



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي -  
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية



كتاب أعمال الملتقى الاذولي الافتراضي الأول حول:  
التحضير البدني وتكنولوجيا تحليل أداء رياضي  
المستوى العالي  
يومي 10-11 أفريل 2021



منشورات :

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية  
جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي -

ISBN

978-9931-9721-0-5



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي -  
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية



كتاب أعمال الملتقى الاذولي الافتراضي الأول حول:  
التحضير البدني وتكنولوجيا تحليل أداء رياضي

المستوى العالي

يومي 10-11 أفريل 2021

تنسيق وإخراج :

د. منصور عبد الله

منشورات :

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية  
جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي -

ISBN

978-9931-9721-0-5

# حقوق النشر محفوظة :

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية  
جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي

## عنوان الكتاب :

أعمال الملتقى الادولي الافتراضي الأول حول: التحضير البدني وتكنولوجيا تحليل  
أداء رياضي المستوى العالي

## المؤلف :

مجكوعة من المؤلفين

## الناشر :

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

## ISBN

978-9931-9721-0-5

## الإيداع القانوني:

ديسمبر، 2021.

إن الأعمال الواردة في هذا الكتاب تعبر حصريا عن رأي كاتبها وتحت مسؤوليتهم ولا  
تمت بأي صلة بتوجهات و آراء المعهد أو هيئات الملتقى أو المؤلفين الآخرين.

## محتوى الكتاب

| الصفحات | البلد   | الجامعة    | المشارك                        | عنوان المداخلة  |
|---------|---------|------------|--------------------------------|---|
| 27-01   | الجزائر | أم البواقي | د.درويش محمد                   | الخصائص الفزيولوجية للتدريب الهوائي و اللاهوائي لدى الأطفال و المراهقين   |
|         | الجزائر | أم البواقي | د.الأطرش زوبير                 |   |
|         | الجزائر | أم البواقي | د.عادل شريط                    |   |
| 40-28   | العراق  | ديالى      | ا.د. علاء خلف حيدر             | استخدام وسائل مساعدة واثرها في تطوير القوة السريعة لدى لاعبي قذف الثقل للمعاقين فئة(F51)  |
|         | العراق  | ديالى      | أ.م.د اقبال عمار لفته          |   |
|         | العراق  | ديالى      | مصطفى حمودي مزهر               |   |
| 54-41   | الجزائر | الشلف      | د. هامل بوحايك                 | دراسة مقارنة تدريب مقترحين وتأثيرهما على بعض الصفات البدنية للاعبي كرة اليد   |
|         | الجزائر | الشلف      | أ.د.حفصاوي بن يوسف             |   |
|         | الجزائر | الشلف      | د. بوعلي لخضر                  |   |
| 69-55   | تونس    | منوبة      | ط.د. جدي رشاد                  | التدريب التبادلي عالي الشدة علي صفة السرعة الانتقالية علي لاعبي كرة القدم فئة 17 u  |
|         | تونس    | منوبة      | ط.د. اياد صالحى                |   |
|         | تونس    | صفاقس      | ا.د. عبد الرؤوف بن عبد الرحمان |   |
| 86-70   | الجزائر | أم البواقي | د.بلال بوذينة                  | فاعلية تخطيط البرنامج التدريبي في تنمية الأداء لدى أشبال الكرة الطائرة  |
| 103-87  | الجزائر | مستغانم    | د. بن يوسف دحو                 | تشخيص الأداء الحركي لمهارة الإرسال السحق وعلاقته بالإدراك الحسي حركي لبعض قيم زوايا المفاصل ونسبة مساهمتها في دقة الانجاز باستخدام برنامج "kinovea" |
|         | الجزائر | بسكرة      | ط.د شريفي وليد                 |   |
|         | الجزائر | المدية     | أ.د. بوعروري جعفر              |   |
| 115-104 | الجزائر | المسيلة    | د. خلادي مراد                  | دراسة مقارنة للخصائص البدنية بين لاعبي كرة القدم (5 ضد5) و(11 ضد 11)  |
|         | الجزائر | المسيلة    | أ. دهبازي محمد صغير            |   |
|         | الجزائر | المسيلة    | د. بوساق بدرالدين              |   |
| 126-116 | الجزائر | سوق أهراس  | د.جمال سرايعية                 | التداخل بين العمل الهوائي واللاهوائي في سباق عدو 400 متر  |
| 142-127 | الجزائر | الجزائر 03 | د.سعداوي فيصل                  | تقييم المؤشرات الخاصة باختباري sj وcmj لعنصر القوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى ناشئي كرة القدم بواسطة جهاز ال myotest                            |
|         | الجزائر | المسيلة    | د.ببريكي الطاهر                |   |
| 152-143 | الجزائر | أم البواقي | د.عبد الله منصورى              | دراسة مقارنة بين المستوى البدني لمباريات القسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث في كرة القدم أكبر   |
| 164-153 | الجزائر | سوق أهراس  | د.حجاب عصام                    | الحجامة الرياضية تأهيل وتنشيط وشفاء   |

## محتوى الكتاب

| الصفحات | البلد   | الجامعة        | المشارك              | عنوان المداخلة  |
|---------|---------|----------------|----------------------|---|
| 178-165 | الجزائر | تيسمسيلت       | ط.د. قنون أحمد       | الاسترجاع باستخدام الراحة الايجابية والسلبية وأثره على الاداء الرياضي خلال الوحدات التدريبية لدى عدائي المسافات الطويلة (16-14 سنة)           |
|         | الجزائر | تيسمسيلت       | د. سي العربي شارف    |   |
| 192-179 | الجزائر | ديالى          | د. .فرنان مجيد       | تطبيق التدليك الاستشفائي للقدرة على الاسترجاع لدى الرياضيين   |
|         | الجزائر | ديالى          | د. ناصر باي كريمة    |   |
|         | الجزائر | ديالى          | ط.د. جيلالي لبنى     |   |
| 201-193 | الجزائر | عنابة          | أ. قاسمي مريم        | أهمية التصور الذهني في تحسين مستوى الأداء للرياضي   |
| 208-202 | الجزائر | سوق أهراس      | د.بوفريدة عبد المالك | الإصابات الرياضية و طرق علاجها عند الرياضيين  |
| 228-209 | الجزائر | المسيلة        | د. حويش علي          | إعداد برنامج تأهيلي لعلاج إصابة متلازمة الضلع الرقي وأثره على استتالة العضلات المحيطة بالرقبة وبعض الانحرافات القوامية لدى طلاب جامعة المسيلة |
|         | الجزائر | المسيلة        | د. مرزوقي سمير       |   |
| 245-229 | الجزائر | خميس مليانة    | د. قورين أحمد        | أثر تدريبات الإسترخاء و التصور العقلي على بعض مهارات جهاز الحركات الأرضية لدى ناشئي الجمباز الفني   |
|         | الجزائر | الجزائر 03     | ط.د مداني محمد       |   |
| 265-246 | الجزائر | أم البواقي     | د. رضا مالك          | دراسة تحليلية لمردود الفريق الوطني الجزائري لكرة اليد دفاعيا وهجوميا حسب مناطق اللعب في بطولة العالم اكابر رجال بمصر 2021                     |
|         | الجزائر | أم البواقي     | د. أمزيان أسامة      |   |
| 281-266 | الجزائر | غرداية         | د. هوار عبد اللطيف   | أثر برنامج تدريبي بالألعاب المصغرة (1ضد1-2ضد2) في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم                                    |
|         | الجزائر | تيسمسيلت       | د. قاسم عبد الهادي   |   |
|         | الجزائر | م و ع ر ت      | د. قمرش نصر الدين    |   |
|         | الجزائر | مستغانم        | أ.د بن قوة علي       |   |
| 296-282 | الجزائر | المسيلة        | د. خوجة باسم         | دور وإسهام الأجهزة التكنولوجية الحديثة في العملية التدريبية   |
|         | الجزائر | المسيلة        | أ.د.بريكي الطاهر     |   |
|         | الجزائر | المسيلة        | أ.د.غضبان احمد حمزة  |   |
| 311-297 | الجزائر | جامعة الجزائر3 | ط.د. بوسعدية يعقوب   | تأثير برنامج تدريبي مبني على تمارين الحس العميق (La proprioception) في الوقاية من بعض الإصابات الشائعة لدى أواسط كرة اليد                     |
|         | الجزائر |                | د. خروبي محمد فيصل   |   |
|         | الجزائر |                | د. سفير الحاج        |   |

## محتوى الكتاب

| الصفحات | البلد   | الجامعة    | المشارك                   | عنوان المداخلة   |
|---------|---------|------------|---------------------------|--|
| 326-312 | الجزائر | عنابة      | ط.د. بن ساحلي حمزة        | الاستشفاء في رياضة المستوى العالي<br>أهميته وسائله وآليات تطبيقه   |
|         | الجزائر | سوق اهراس  | أ.د.عبدلي فاتح            |  |
| 342-327 | الجزائر | الجزائر 03 | د. هوار عبداللطيف         | تصميم اختبار لقياس الأداء المهاري<br>للاعبي كرة القدم تحت 19 سنة   |
|         | الجزائر | الجزائر 03 | د. مداني محمد             |  |
|         | الجزائر | مستغانم    | د. مداني محمد             |  |
| 357-343 | العراق  | ديالى      | د. ناظم احمد عكاب         | استخدام اسلوب من تصميم الباحث<br>من خلال اعداد تمارين لتعلم مهارة قفزة<br>اليديين على بساط الحركات الارضية                   |
| 376-358 | الجزائر | أم البواقي | د.هشام غريبي              | أثر التدريب في المرتفعات على تطوير<br>بعض المؤشرات الفسيولوجية وصفة<br>القوة الانفجارية للاعبي كرة السلة أكبر                |
| 387-377 | الجزائر | سوق اهراس  | د. حسام الدين عباسية      | السلوك الغذائي وعلاقته بالسمنة<br>لدى أطفال متلازمة داون   |
|         | الجزائر | المسيلة    | د. عبد الملك فريد كرميش   |  |
| 401-388 | الجزائر | باتنة 02   | د. قاسمي عبد المالك       | أثر برنامج تدريبي مقترح لتطوير صفة<br>"القوة السريعة" لدى لاعبي كرة القدم<br>صنف ناشئين اقل من 17 سنة خلال<br>مرحلة المنافسة |
|         | الجزائر | باتنة 02   | د. حسام شريط              |  |
| 414-402 | العراق  | بابل       | أ.د.ناهدة عبد زيد الدليهي | تأثير تمارينات مركبة (إدراكية-مهارة) في<br>منحنى التغير لبعض مهارات كرة السلة<br>للمبتدئات                                   |
| 429-415 | الجزائر | الشلف      | د. طيب جلطي               | أثر برنامج تدريبي مقترح على تنمية<br>صفة السرعة لدى لاعبي كرة القدم<br>لفئة أقل من 15 سنة                                    |
|         | الجزائر | الشلف      | د. خليفة قندوز الغول      |  |
|         | الجزائر | الشلف      | د. سليمان بلعروسي         |  |
|         | الجزائر | الشلف      | د. بدر الدين قبزي         |  |
| 444-430 | الجزائر | سوق اهراس  | د. سهيلية شكري            | أثر برنامج مقترح بطريقة التدريب<br>التكراري في تنمية صفة القوة المميزة<br>بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم أقل من<br>19 سنة       |
|         | الجزائر | سوق اهراس  | د. بن يوب عبد العلي       |  |
|         | الجزائر | المسيلة    | د. خضار خالد              |  |

## محتوى الكتاب

| الصفحات | البلد   | الجامعة    | المشارك               | عنوان المداخلة   |
|---------|---------|------------|-----------------------|--|
| 457-445 | الجزائر | بجاية      | د. حاجي عبد الرحمان   | Procédure du traitement des données de suivi par des caméras multiples pour calculer l'espace contrôlé par chaque joueur et la surface du bloc   |
| 472-458 | الجزائر | الشلف      | د. وداك محمد          | Modélisation du jeu réduit 2c2 en football   |
|         | الجزائر | الشلف      | د. بودواني عبد الرزاق |  |
|         | الجزائر | الشلف      | د. بلجوهر فيصل        |  |
| 492-473 | الجزائر | مستغانم    | د. ببوشة وهيب         | Conception et validation d'une application de traitement et d'analyse de score du test ( Functional Movement Screen) en vue de prédire les risques des blessures chez les sportif et non sportif |
|         | الجزائر | مستغانم    | د. بلقاضي عادل        |  |
| 518-493 | الجزائر | أم البواقي | د.خودير صفيان         | Effort intermittent court à haute intensité en ligne VS navette  |
| 537-519 | الجزائر | م ج البيض  | د. خراشي توفيق        | la technologie pour lutter contre le déconditionnement physique des joueurs- étude effectuée par le système POLAR pendant la période d'interruption causée par la pandémie                       |

## الخصائص الفيزيولوجية للتدريب الهوائي و اللاهوائي لدى الأطفال و المراهقين

د. درويش محمد- جامعة أم البواقي - الجزائر- derouiche.mohammed@univ-oeb.dz

د. الأطرش زبير - جامعة أم البواقي- الجزائر - latrache.Zoubir@univ-oeb.dz

د. شريط عادل - جامعة أم البواقي- الجزائر - cheriet.adel@univ-oeb.dz

**Abstract:** This study aims to identify the characteristics of growth in the child and adolescent and its relationship to aerobic and anaerobic training, Where a set of changes occur from the biological, psychological, kinetic and even mental aspects, so the process of aerobic and anaerobic training must take into account the different stages of growth, hormones also play an important role in the formation and building of the body, where we notice a set of differences between the sexes that determine the nature of the bodily components. And in order to avoid the methodological problems related to training the physical characteristics of the child and adolescent it is important to study the various adaptations and transformations in all aspects, including (functional organs, muscular development, physical components, psychological and behavioral changes ... etc). Maximum volume of oxygen develop As we progress through the stages of growth, This would clarify the optimal methods and stages for developing aerobic fitness. Addressing the energy sources and their ratios to the anaerobic mechanism ( ATP, PCr, glysogen), clarify how to train and deal with high intensity physical activity.

**Key words:** Physiology, Aerobic Training, Anaerobic Training.

### ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف عن خصائص النمو لدى الطفل و المراهق و علاقته بالتدريب الهوائي و اللاهوائي، أين تحدث مجموعة من التغيرات من الجانب البيولوجي و النفسي و الحركي و حتى الذهني، لذلك فإن عملية التدريب الهوائي و اللاهوائي يجب أن يراعى فيها مختلف مراحل النمو. كما تلعب الهرمونات دورا مهما في تكوين و بناء الجسم أين نلاحظ مجموعة من الفروق بين الجنسين و التي من شأنها أن تحدد طبيعة المكونات الجسمية. ومن أجل تفادي المشاكل المنهجية المتعلقة بتدريب الصفات البدنية للطفل و المراهق من المهم أن ندرس مختلف التكيفات و التحولات من جميع الجوانب منها (الأجهزة الوظيفية، التطور العضلي، المكونات الجسمية، التغيرات النفسية والسلوكية...الخ). تتطور مستويات الحجم الأقصى للأكسجين كلما تقدمنا في مراحل النمو وهذا من شأنه أن يوضح الطرق و المراحل المثلى لتطوير اللياقة الهوائية. التطرق إلى أنواع المصادر الطاقوية ونسبها للآلية اللاهوائية (ATP، PCr، glycogène)، يوضح كيفية التدريب و التعامل مع النشاط البدني العالي الشدة.

الكلمات المفتاحية: الفيزيولوجيا، التدريب الهوائي، التدريب اللاهوائي.



## مقدمة:

يؤكد البيولوجيون على وجود مشاكل منهجية متعلقة بتدريب الصفات البدنية للطفل و المراهق . من أجل المعرفة الدقيقة لتأثير التمارين أو التدريب على الأجسام الغير ناضجة بيولوجيا (في طور النمو) من المهم أن نقوم بمجموعة من الدراسات الخاصة بمختلف الفئات العمرية لتطور ونمو الطفل. منها الدراسات الطولية، الدراسات التي تضم التوائم المتماثلة (متدرب و غير متدرب)، الدراسات التي تطرح مشاكل أخلاقية في إنجازها، مثل دفع الطفل إلى أقصى حد أي حتى الإرهاق، أو أخذ عينات من الأنسجة. ( Laurent G, 2002, P04).

إن التغيرات المتعلقة بالنمو لدى الطفل و المراهق من شأنها أن توضح مختلف التطورات الحاصلة في مستويات الحجم الأقصى للأكسجين ( $VO_2max$ ) المطلق المعبر عنه بالترادفية، الذي يرتفع خطيا كلما تقدمنا في العمر وصولا إلى 18 سنة، و هذا راجع إلى التطورات الحاصلة في الجهاز الرئوي و القلي الوعائي من جهة وإلى التحولات المرفولوجية منها الطول و الوزن في مختلف مراحل النمو قبل البلوغ وما بعد البلوغ. كما تختلف هذه النسب بين الذكور و الإناث عند الأخذ بعين الاعتبار ذروة النمو و التي تختلف نوعا ما بين الجنسين (الذكور و الإناث). بينما الحجم الأقصى للأكسجين ( $VO_2 max$ ) النسبي و المعبر عنه (مل\كلغ\د) لا يخضع إلا إلى تغيرات ضعيفة لدى الذكور، بينما ينخفض لدى الإناث عند البلوغ بسبب زيادة الكتلة الدهنية، إضافة إلى تأثير العوامل الوراثية التي تلعب دورا كبيرا في تحديد مستويات الحجم الأقصى للأكسجين المستهلك ( $VO_2max$ ).

ممارسة النشاطات البدنية و الرياضية من شأنها أن تؤدي إلى تحسين مستويات القدرة القصوى الهوائية سواء على مستوى النشاط البدني المدرسي (EPS) أو التدريب في النوادي الرياضية (Le Chevalier et al, 1989, P6). كما أشار (Bar-Or (1987) أن الأطفال الأقل من 10 سنوات قبل سن البلوغ بالكاد تكون لديهم حساسية للتدريب الهوائي، حيث سجل الباحث وجود تأثير ضعيف أو غياب كلي للتغير في قيم الحجم الأقصى للأكسجين ( $VO_2max$ ) لدى الأطفال في هذا العمر تحت تأثير برنامج مهم يستخدم الآلية الهوائية (Bar-Or ,1987).

بينما النتائج المسجلة لدى البالغ تشير إلى الحساسية الكبيرة للتدريب و هذا ما تم تأكيده من طرف Kobayachi et al و Sprynarova . أن مرحلة البلوغ هي الأحسن و المفضلة من أجل زيادة قيم الحجم الأقصى للأكسجين ( $VO_2max$ )، أين تكون سرعة النمو في ذروتها مع تسجيل تطور جد معتبر (Kobayachi et al, 1978; Sprynarova , 1974).

و إذا تطرقنا إلى العمل اللاهوائي اللبني لدى الفئة المدروسة أغلب الدراسات تشير إلى أن هذه الآلية أقل تطوراً لدى الطفل مقارنة مع البالغين و هذا ما أشار إليه (Massicotte, 1980) . هذا النشاط الضعيف لهذه الآلية تم التطرق إليه من خلال النظر في التغيرات الحاصلة في تركيبات اللاكتات العضلي أو الدموي، أين تم تسجيل مستويات منخفضة من حمض اللبن لدى الأطفال حيث فسر (Eriksson et al., 1971) ذلك إلى ضعف نشاط أنزيم الفوسفو فركتو كيناز في هذه المرحلة. وما هو ملاحظ أيضاً أن تركيز حمض اللبن يرتفع بعد أداء التمرينات العالية الشدة بشكل واضح مع التقدم في العمر.

في هذه الدراسة النظرية سوف نتطرق إلى مختلف العوامل الخاصة بتطور اللياقة الهوائية و اللاهوائية لدى الأطفال و المراهقين خلال النمو و البلوغ مع تأثير عامل الجنس، التدريب و عامل أخرى منها الوراثية.

### 1-تعريف المصطلحات:

1-1 الفيزيولوجيا : علم وظائف الأعضاء هو علم أساسي في الطب المرضي، يهتم بدراسة الوظائف وخصائص مختلف مكونات الجسم.

2-1 التدريب الهوائي: يتمثل في أداء التمرينات البدنية التي تحدث تغيرات على مستوى الجهاز القلبي الوعائي و التنفسي من أجل الرفع من كفاءة إنتاج الطاقة و بالتالي الرفع من صفة المداومة، مع تطور الآليات التي تسمح بنقل و استخدام الأكسجين من طرف الخلايا التي تصبح أكثر فعالية (Wilmore J H et al, 2006, P 214).

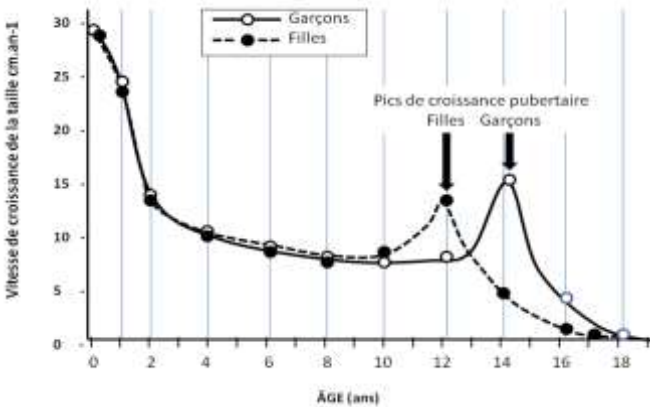
3-1 التدريب اللاهوائي: وهو أداء التمرينات البدنية التي تتميز بتوتر عضلي أقصى مثل تمارين السرعة، أين تكون الكمية الكبرى من الطاقة ناتجة من جهاز الـ ATP و الفوسفو كرياتين (PCr) و عن طريق الهدم اللاهوائي للجليكوجين (الجليكوليز) (Wilmore J H et al, 2006, P 234).

## 2- تطور التحولات البيومترية لدى الأطفال و المراهقين:

### 1-2 تطور القامة :

تزداد سرعة نمو القامة مرة أخرى مع بداية سن البلوغ (المرحلة الثانية من مخطط Tanner) لتصل إلى الذروة القصوى بمتوسط 12 سنة لدى الإناث و 14 سنة لدى الذكور. في المتوسط تصل الذروة القصوى للنمو إلى 9 سم\سنة لدى الإناث و 10 سم\سنة لدى الذكور، وبمتوسط تطور كلي عند البلوغ يتراوح بين 20 إلى 30 سم لدى الإناث و من 25 إلى 35 سم لدى الذكور. يظهر هذا النمو خاصة في العظام الطويلة للجزء السفلي و العلوي التي تستفيد من هذا الدفع مما يمنح المراهق مؤقتا الشكل المميز في الجسم. بعد ذلك عند نهاية مرحلة البلوغ النمو الجديد في الجذع يصحح عدم التوازن للوصول إلى نسب نهائية عند نهاية فترة المراهقة (Cazorla G, 2015, P 13).

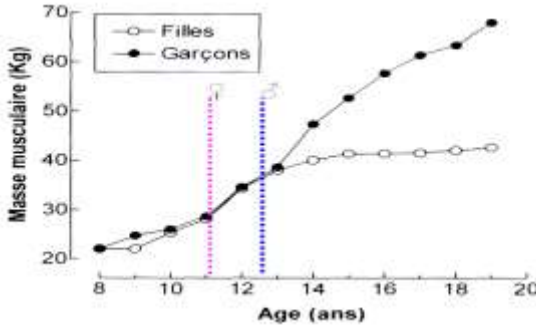
سرعة النمو في القامة تنخفض بعد ذلك لتصبح تقريبا منعدمة عند 16-17 سنة لدى الإناث و من 18-20 سنة لدى الذكور. بشكل ملحوظ قبل حدوث اندماج الغضاريف الموجودة في العظام الطويلة و التي تفصل جسم العظم (Diaphyse) عن مشاشة العظم (Épiphyse) (Ducher G et Courteix, 2008). تشير هذه الفروق بين الإناث و الذكور إلى أن هذا الأخير يمثل نموا أطول في سن البلوغ، مما يفسر في النهاية اختلاف الحجم بنسبة 10 % تقريبا لصالحه، بالإضافة إلى ذروة نمو أعلى.



شكل رقم (01): سرعة نمو القامة (سم\سنة) خلال مرحلة الطفولة، البلوغ، و المراهقة لدى الذكور و الإناث حسب (Cazorla G, 2015, P 13).

## 2-2 التغيرات العضلية :

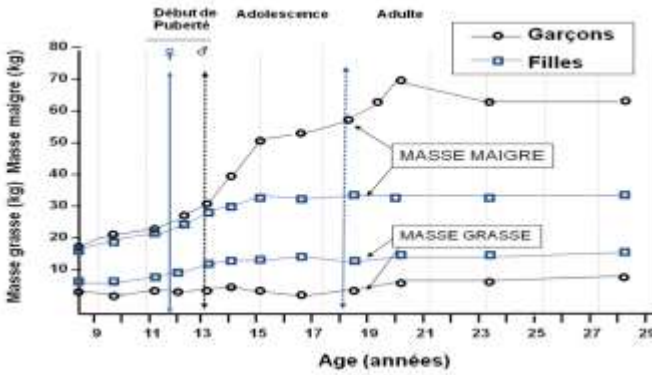
لدى الذكور الكتلة العضلية تمثل 25% من الوزن الكلي الجسم عند الولادة و بعد ذلك تتطور إلى 40% عند البلوغ (Malina, R.M et Bouchard, C, 1991, P 116). أغلب عمليات تطور النسيج العضلي تأتي عند البلوغ تحت تأثير الهرمونات ذات التأثير البنائي العالي، منها أولا هرمون التستستيرون الذي يتضاعف تركيزه من 10 إلى 20 مرة أثناء المراهقة، هرمون النمو (GH) و هرمون (IGF-1) تكون لديهم تراكيز مرتفعة أيضا. تبدي الإناث تطورا عضليا خطيا عمليا مقارنة مع النمو العضلي الذي يتم قياسه خلال مرحلة ما قبل البلوغ. فقط هرمون النمو (IGF-1) وبطريقة متواضعة هرمون التستستيرون اللذان يعززان زيادة طفيفة ولكنها دالة في كتلة العضلات أثناء مراحل نمو الإناث (Ramos E et al, 1998, P 526). يرتبط التضخم العضلي السريع الملاحظ أثناء البلوغ عند الذكور بتدخل هرمون التستستيرون على مستوى العضلات أين يتم زيادة عملية البناء البروتيني و الرفع من نسبة البروتينات التقلصية (الأكتين و الميوزين) على مستوى الألياف العضلية، التضخم العضلي يرجع أيضا إلى عوامل وراثية، نوعية التغذية و مستوى النشاط البدني مما يطرح إشكالية في تقييم تأثيرات العوامل المختلفة من أجل تفسير الزيادة في كتلة العضلات (Ramos E et al, 1998, P 526).



شكل رقم (02): تطور الكتلة العضلية أثناء النمو لدى الذكور و الإناث. الخط العمودي يوضح بداية البلوغ على التوالي لدى الإناث و الذكور حسب (Forbes, 1972). (Van Praagh E, 2008, P78)

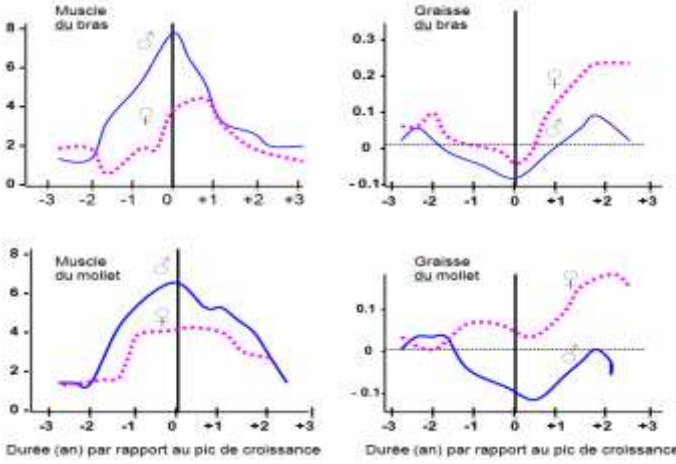
## 3-2 المكونات الجسمية :

فيما يخص النمو العضلي و العظمي نلاحظ خلال مرحلة المراهقة تحولات بين نسبة الكتلة الدهنية (MG) و الكتلة الغير ذهنية (MM). التحولات التي تطرأ على الكتلة الدهنية خلال مرحلة المراهقة تعتبر ذات أهمية كبيرة خاصة من حيث مستوى الأداء الحركي، حيث أن زيادة الدهون يمكن أن يعيق مستوى الصحة. كما نعلم أن المراهق الذي يعاني من زيادة الوزن أو السمنة مع المشكلة النفسية الملقاة على عاتقه فهو معرض أيضا إلى الأمراض القلبية الوعائية (Eisenmannn J. C, 2007)، و مرشح ليصبح شخصا بالغاً يعاني من زيادة الوزن أو السمنة مع كل الأخطار المحدقة منها: ارتفاع الضغط الدموي الشرياني، ارتفاع الدهون الثلاثية في الجسم، خطر الإصابة بالأمراض القلبية الوعائية، مرض السكري الذي لا يعتمد على الأنسولين، مشاكل في العظام و المفاصل... الخ. (Artero E. G, 2009)



شكل رقم (03): يوضح تغيرات الكتلة الغير ذهنية (MM) و الكتلة الدهنية (MG) لدى الإناث و الذكور بين 8 إلى 28 سنة حسب (Malina et bouchard, 1991). حيث تم ملاحظة أن الكتلة الغير ذهنية (MM) تستمر في الزيادة لدى الذكور بينما الكتلة ذهنية (MG) تنخفض بشكل ملحوظ أثناء مرحلة المراهقة و تستقر بعد ذلك، هذا ما يغير النسبة بين MM\MG و بالتالي النسبة التي تمثل كتلة الدهون (MG) بينما يبقى الوزن ثابت. على العكس لدى الإناث الكتلة الدهنية (MG) ترتفع بشكل ملحوظ أثناء مرحلة البلوغ و المراهقة بينما الكتلة الغير ذهنية (MM) لا ترتفع خطياً عند الوصول إلى 15 سنة و تستقر بعد ذلك مما يؤدي إلى الرفع من نسبة الكتلة الدهنية (MG) مقارنة مع الكتلة الجسمية الكلية (Malina R. M et bouchard C, 1991).

خلال فترة البلوغ يكون هناك فرق كبير في زيادة الكتلة الغير ذهنية (MM) مقارنة بالكتلة الذهنية (MG) بين الذكور و الإناث و هذا يفسر الأداء الحركي الضعيف لدى الإناث، خاصة عند الممارسات الرياضية التي تتطلب القوة و القدرة العضلية. بينما من المحتمل تحت تأثير هرمون النمو (GH) فإن سرعة أخذ الكتلة الذهنية (MG) يستقر أو حتى ينخفض عند الاقتراب من ذروة النمو العظمي لدى الذكور و الإناث. ثم نلاحظ بعد ذلك لدى الإناث زيادة كبيرة خلال السنتين التي تلي ذروة نمو العظام. (Cazorla G, 2015, P 24).



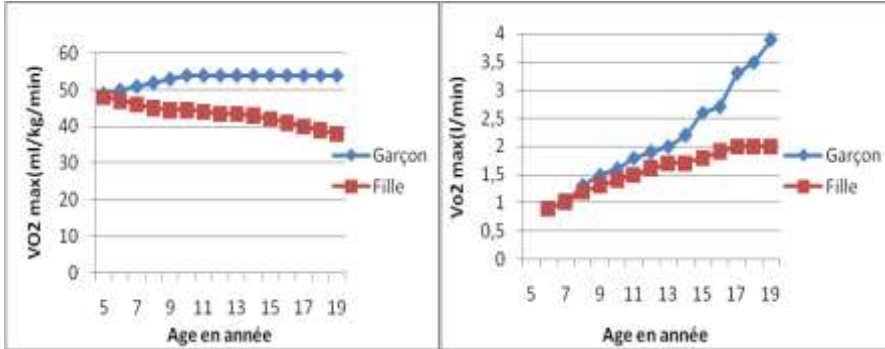
شكل رقم (04): التطور النصف سنوي (ملم في  $2^1$  السنة) للنسيج العضلي و الدهني للذراع و الساق لكل من الذكور و الإناث، بالتوازي مع السرعة القصوى للنمو (ذروة النمو). حسب Tanner et al (1981). تم ملاحظة (1) الزيادة المعتبرة في الكتلة العضلية لدى الذكور و التطور الكبير في النسيج الدهني لدى الإناث، (2) منحنى ذروة سرعة تطور الكتلة العضلية عند ذروة سرعة النمو يكون لدى الذكور و لكن ليس لدى الإناث. (3) انخفاض سرعة تطور النسيج الدهني خاصة لدى الذكور يكون بالقرب من ذروة النمو. أهمية تطور النسيج الدهني على مستوى الذراع لدى الإناث هي السمة التي تظهر لدى النساء البالغات (Tanner J M et al, 1981).

### 3- اللياقة الهوائية:

#### 3-1 تطور الآلية الهوائية خلال مراحل النمو:

عند التعبير عن الحجم الأقصى للأكسجين (ل\د)، نطلق في هذه الحالة على الحجم الأقصى للأكسجين (VO<sub>2</sub>max) بالمطلق، الذي يرتفع خطيا و صولا إلى 18 سنة لدى الذكور و 14 إلى 15 سنة لدى الإناث، وإذا تم التعبير عن الحجم الأقصى للأكسجين (VO<sub>2</sub>max) ب (مل\كلغ\د) في هذه الحالة نطلق عليه النسبي و الذي لا يرتفع لدى الذكور و ينخفض لدى الإناث. و هذا يعني أنه كلما زادت الكتلة الجسمية للشباب خلال نموه، كلما انخفض الحجم الأقصى للأكسجين (VO<sub>2</sub>max) وهذا لا يبدو منطقيا ولكنه ببساطة نتيجة لزيادة الوزن الذي يصبح مرتفعا (Cazorla G, 2015, P 33).

كما يشير Le Chevalier G M et al (1986) أن الحجم الأقصى للأكسجين (VO<sub>2</sub>max) المطلق يرتفع بالانتظام بين 6 إلى 16 سنة تناسبا مع تطور الأبعاد الجسمية (الطول و الوزن) و العمر. كما يصل إلى متوسط 1 لتر عند عمر 6 سنوات. تسجل قيم أيضا لدى الإناث تصل إلى 2 لتر، و 3 لتر لدى الذكور عند عمر 16 سنة. الحجم الأقصى للأكسجين لدى الذكور دائما يكون أكثر ارتفاعا مقارنة مع الإناث في نفس العمر. ولكن هذا الفرق يكون ضئيل قبل البلوغ، ولكنه يتزايد في سن 13 عامًا عند البلوغ، نظرا لأن الحد الأقصى من (VO<sub>2</sub>max) يستقر في هذا الوقت عند الإناث. الفرق بين الجنسين يرجع بسبب كبير إلى الفرق في الكتلة العضلية، التي تزداد نموا بداية من سن البلوغ (Le Chevalier J M et al, 1989, P6).



شكل رقم (05): التغيرات في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين مع التقدم في العمر. يتم التعبير عن القيم في المنحنى (أ) (L/min) و في المنحنى (ب) (ml/kg/min). حجم الأكسجين الأقصى المطلق (ل\د) يرتفع خطيا و صولا إلى 18 سنة لدى الذكور و 14-15 سنة لدى الإناث. بينما الحجم الأقصى للأكسجين المعبر عنه (مل\كلغ\د) النسبي لا يرتفع لدى الذكور و ينخفض لدى الإناث حسب (Léger L et al, 1997).

الحجم الأقصى للأكسجين ( $VO_2max$ ) النسبي المعبر عنه بـ ( $VO_2 ml/kg/min$ ) يصبح متعلق بالبيانات البيومترية التي تسمح بالمقارنة بين الأشخاص مع بعضهم البعض، أو دراسة تطور هذا المؤشر لدى الأطفال أثناء نموهم . عامة قيم حجم الأكسجين ( $VO_2max$ ) النسبي لا تخضع إلا لتغيرات ضعيفة لدى الذكور . بينما لدى الإناث تنخفض بوضوح أثناء البلوغ. حيث نلاحظ مرحلتين (Le Chevalier J M et al, 1989, P6):

✓ المرحلة الأولى: تتمثل في المرحلة المتواجدة بين 6 سنوات و المظاهر الأولى للبلوغ، حوالي 10 سنوات و نصف لدى الإناث و 12 سنة لدى الذكور. القيم المتوسطة تصل إلى 45 مل\كغ\د لدى ذكر يبلغ 6 سنوات، و ترتفع وصولا إلى 50 مل\كغ\د عند 10 إلى 12 سنة . القيم تكون منخفضة قليلا لدى الإناث.

✓ المرحلة الثانية : تتزامن مع مرحلة البلوغ . حيث نلاحظ في هذه الفترة استقرارا، و نلاحظ أيضا انخفاض في قيم ( $VO_2max$ ) لدى الذكور و انخفاض واضح جدا لدى الإناث حتى و لو أعقب ذلك ارتفاع في نهاية مرحلة البلوغ. انخفاض الحجم الأقصى للأكسجين ( $VO_2max$ ) لدى الإناث راجع أساسا إلى زيادة نسبة الكتلة الدهنية.

### 2-3 تأثير العوامل الوراثية على اللياقة الهوائية:

الملاحظات التي توصل إليها (Szczyney (1983) في إطار دراسة منجزة على شباب في المرحلة الثانوية، أشارت إلى أن ذروة تطور المداومة، التي تم تقييمها من خلال اختبار (كوبر 12 دقيقة)، تكون أثناء حدوث النمو في الطول. كما علمنا أن القدرة الهوائية القصوى (PMA) ترجع بحد كبير إلى العوامل الوراثية. الدراسات التي تشهد على ذلك كانت خاصة بالمقارنة بين التوائم الأحادية و الثنائية البويضة (الزيقوت) (Klissouras, 1971 ; Pirnay et Crielaard, ) (1983). التوائم الأحادية الزيقوت التي تأتي من نفس البويضة و لها نفس المورثات بينما ثنائية الزيقوت المتطورة عن طريق بويضتين منفصلتين مع صفات وراثية مختلفة. واحد من هذه التوائم يقوم ببرنامج للنشاطات البدنية بينما يتم وضع الإخوة في حالة راحة كعينة شاهدة. في نهاية التجربة تم تسجيل الاختلافات الحاصلة بين مجموعتي التوائم .

دراسة هذه الفروق سمحت بتقييم العامل الوراثي في تحديد بعض القدرات البدنية. فيما يخص الحجم الأقصى للأكسجين ( $VO_2max$ ) العامل الوراثي يلعب دورا رئيسيا . تخطيطيا و حسب الدراسات تم وضع 70 إلى 90% لهذا العامل. في دراسة Klissouras et



al (1973) بنسبة 92%، في دراسة Pirnay et Crielaard (1983) بنسبة 93 %، و فقط بنسبة 67% من طرف (1983) Shephard الذي يقدم عوامل الترجيح إلى الطريقة المستخدمة. وإلى عدم المبالغة في التأثير الوراثي. ومع ذلك لا يمكن أن تؤدي هذه النتائج إلى التقليل من آثار التدريب. حسب نتائج عدة دراسات من طرف Pirnay et al (1983)، زيادة الحجم الأقصى للأكسجين يمكن أن يصل من 30 إلى 40% مقارنة مع القيم الأولية.

3-3 تأثير ممارسة النشاطات البدنية و الرياضية و التدريب على المداومة الهوائية خلال مراحل النمو:

تأثير ممارسة النشاطات البدنية و الرياضية على تطور القدرة القصوى الهوائية مثير للجدل. يشير (Flandrois et al, 1981) أن تأثير التمرين البدني يكون واضح و حقيقي، كما تطرق إلى نوعين من ممارسة النشاط البدني و الرياضي: في المدرسة أثناء حصص التربية البدنية و الرياضية (EPS) من جهة، و في النادي من جهة أخرى.

➤ في الوضعية الأولى: الدراسة كانت متعلقة بالتلاميذ الذين تتراوح أعمارهم من 11 إلى 16 سنة المستفيدين حسب المؤسسة التربوية من 5 ساعات أسبوعية من النشاط البدني الرياضي. التأثير كان دال عند جميع المجموعات المختبرة. لكل من الإناث و الذكور، ومع ذلك فإن التطورات التي لوحظت ليست معتبرة بشكل عام، ومن الواضح أن لها علاقة بعدد الحصص المخصصة للنشاطات البدنية و الرياضية و تعتمد أيضا على نوع الأنشطة التي تمارس و الخاصة بالألية الهوائية (Le Chevalier J M et al, 1989, P6).

➤ في الوضعية الثانية: متعلقة بالأطفال الرياضيين. حيث أن تأثير الممارسة مؤكد و لا جدال فيه. وما هو ملاحظ أن الحجم الأقصى للأكسجين (VO2max) يكون مرتفع بوضوح مقارنة مع أطفال عاديين من نفس العمر، بينما حجم الأكسجين النسبي يتجه نحو الانخفاض خلال مرحلة البلوغ. يتم المحافظة على هذه المستويات أو ترتفع بشكل طفيف لدى الذكور. وهذه الظاهرة تلاحظ أيضا لدى الإناث، حيث أن الانخفاض يلاحظ عند حدود 13 سنة متبوعا بارتفاع في قيم (VO2max) النسبي نحو القيم التي سجلت قبل البلوغ. مهما كانت حالة التمرينات، القدرة الهوائية لدى الذكور دائما أعلى من الإناث عند نفس العمر.

عكس الطفل قبل البلوغ، البالغ لديه حساسية كبيرة للتدريب و هذا ما تم تأكيده من طرف Sprynarova (1974) و Kobayachi (1978). أن مرحلة البلوغ هي الأحسن و المفضلة من أجل زيادة قيم الحجم الأقصى للأكسجين ( $VO_2max$ )، أين تكون سرعة النمو في ذروتها مع تسجيل تطور جد معتبر. (Laurent G 2001, P 10)

جدول رقم (01): التكيفات الحاصلة تحت تأثير تدريب المداومة لدى الأطفال بعد تدريب لمدة 6 إلى 36 شهرا (النتائج وجدت في الدراسات الطولية لدى عينات توأم حقيقي) حسب 2001, (Laurent G P 10).

| التكيفات               | عينة شاهدة | عينة تدريبية | الفرق |
|------------------------|------------|--------------|-------|
| حجم القلب              | 36+ %      | 43+ %        | 7% %  |
| القدرة الحيوية         | 34+ %      | 58+ %        | 24% % |
| القدرة القصوى الهوائية | 37+ %      | 55+ %        | 18% % |

وما هو ملاحظ لدى الأطفال :

➤ من الناحية البيوكيميائية و المرفولوجية نلاحظ :

- ✓ استخدام كبير للدهون و بالتالي توفير أفضل للجليكوجين العضلي .
- ✓ زيادة مساحة الألياف العضلية من النوع IIa .

و على سبيل المثال ذكر عمره من 11 13 سنة : يتدرب لمدة 4 أشهر زيادة بنسبة 39 للفوسفوكرياتين (PCr) و زيادة بنسبة 31% للجليكوجين العضلي و بنسبة 83% في نشاط أنزيم الفوسفو فركتو كيناز (PFK) و هذا يشير إلى أن التدريب الهوائي يرفع أيضا من قدرات الآليات الطاقوية الأخرى (Laurent G , 2001, P 10).

4-3 المرحلة المفضلة للتطوير الهوائي:

تنقسم الآراء إلى مشكلة العمر الزمني و العمر البيولوجي. إذا اشرنا إلى العمر البيولوجي فإنه يعتبر الفترة المفضلة لتطوير القدرات الهوائية أي بمعنى سرعة ارتفاع الذروة ( Peak Velocity, Heigh PHV). و هذا يمثل النمو الذي يصاحبه البلوغ. (Laurent G, 2001)

من حيث التوقيت و عندما يتم التعبير عن الحجم الأقصى للأكسجين ( $VO_2max$ ) بـ اللتر\دقيقة (المطلق) ، فإنه يرتفع لدى الذكور وصولا إلى سن البلوغ بينما لدى الإناث تصل

المستويات إلى الذروة عند سن 14 إلى 15 سنة حتى وإن لم يتم ممارسة أي نشاط بدني . على مستوى الإيقاع كما هو الحال بالنسبة للنمو ، الحجم الأقصى للأكسجين ( $VO_{2max}$ ) المطلق لدى الإناث يسجل ارتفاعا دالا بتأخر حوالي عام و نصف مقارنة مع القيم التي يسجلها أيضا الذكور . عامة كذلك لدى الإناث و الذكور أكبر سرعة لتطور الحجم الأقصى للأكسجين تتزامن مع ذروة النمو (PCM). هذا التزامن أو هذه المرحلة يمكن أن تعتبر كأحسن وقت مفضل من أجل زيادة التدريب الهوائي من حيث الشدة و المدة ( Cazorla (G, 2015, P 34).

### 3-5-5 كيفية تطوير القدرة الهوائية:

أوضحت نتائج العديد من الدراسات، وأكدت تلك التي تم الحصول عليها في إطار رسالتين للدكتوراه (Berthoin S, 1994 ; Gouthon P, 2001) الباحثة عن اختيار أفضل استراتيجيات التدريب، لتطوير القدرة الهوائية في المدرسة (المداومة والقدرة) للمراهقين. تجتمع نتائج هاتين الأطروحتين لتظهر في:

✓ ساعتين من حصة التربية البدنية و الرياضية (EPS) في الأسبوع تكفي من أجل تطوير القدرة الهوائية.

✓ التدريب على المداومة (الجري لمدة وبشدة تحت قصوى أقل من السرعة القصوى الهوائية VMA، و لكن نسبيا مرتفع  $FC_{max} \leq 90\%$  أو  $VMA \leq 70\%$ ) يطور فقط المداومة (الحد الزمني 100 يرتفع بطريقة دالة) و القليل جدا من السرعة القصوى الهوائية VMA، و لكن هذا التدريب أكثر ملائمة من أجل الوقاية من أخطار الأمراض القلبية الوعائية خلال مرحلة المراهقة .

✓ تدريب القدرة القصوى الهوائية (PMA) (تمارين التدريب الفكري لمدة قصيرة بشدة قصوى أو فوق قصوى  $VMA \leq$ ) يطور السرعة القصوى الهوائية و لكن ليس المداومة الهوائية .

✓ في الحالتين السابقتين، فقط المراهقين الذين استفادوا من تقييم أولي للسرعة القصوى الهوائية (VMA) من أجل ضبط و تحديد سرعة الجري وفقا لنسب التدريب المبرمجة، حصلوا على أفضل النتائج .

و كخلاصة لهذه الأبحاث، حتى في بيئة مدرسية مع عدد ساعات منخفض (3 ساعات في الأسبوع)، من الممكن أن يتم تطوير القدرة الهوائية في الحالات التالية :

✓ إنجاز حصص خاصة من أجل التطوير على التوالي: المداومة الهوائية ، أو القدرة القصوى الهوائية.

✓ تطبيق فردي لمحتوى الحصص التدريبية، مع الحاجة إلى التقييم الأولي للسرعة القصوى الهوائية (VMA) و المداومة الهوائية لدى التلاميذ ، بعد ذلك تسيير شدة النشاطات البدنية المقترحة باستخدام النسبة المئوية من السرعة الهوائية القصوى (VMA%) أو النسبة المئوية من النبض القلبي (% Fcmax) التي تم الحصول عليها بشكل فردي من خلال تشكيل مجموعات المستوى.

#### 4- اللياقة اللاهوائية :

من أجل الفهم الجيد للتطورات التي تحدث لدى الأطفال و المراهقين، سنقوم بفصل كل ما يتعلق بالأبيض و ما ينتج عن العوامل الأخرى التي تلعب دورا من أجل تحقيق ما يسمى بالأداء (اللاهوائي). عندما تطول مدة النشاط العضلي الأقصى، حسب المدة، التدخلات الأيضية تعتمد على تحويل ATP المتاح، عن طريق هدم الفوسفو كرياتين (PCr)، تحلل الجليكوجين (glycogénolyse) مع إنتاج حمض اللبن و أيضا عن طريق التدخل المصاحب للأكسدة على مستوى الميتوكوندري (Cazorla G, 2015, P 39).

#### 1-4 خصائص الآلية الطاقوية اللاهوائية اللالبينية :

يوضح Eriksson B.O (1980) فيما يخص حركة المواد الطاقوية، أن معدل استخدام ATP يكون متماثل لدى الأطفال و المراهقين و البالغين، لكن بالنسبة للفوسفوكرياتين (PCr) هو موضوع نتائج مثيرة للجدل وهذا في دراسة حيث يبدو أن معدل استخدام الفوسفوكرياتين يكون مرتفع بشكل ملحوظ خلال فترة المراهقة فقط (Eriksson B.O, 1980).

الأبحاث المتعلقة بالآلية الطاقوية اللاهوائية اللالبينية للطفل توضح أن القدرة اللاهوائية اللالبينية ترتفع من 7 إلى 15 سنة و أن أداء الذكور يكون دائما أعلى من الإناث عند سن معين. كل الدراسات توصلت إلى هذه النتائج، سواء من ناحية الوسائل المستخدمة في الاستقصاء (اختبار margaria، اختبار وينجايت، أو اختبار الحمولة\السرعة). كما يمكن أن يكون لدينا فكرة حول تطور هذه الآليات بتتبع التحسن التدريجي في القوة العضلية. و التي

تشكل من جهة كمؤشر جيد للألية اللاهوائية اللالبنية. النتائج المحصل عليها من طرف (1980 Bosco R et al) تتقاطع كلياً مع النتائج السابقة. من جهة أخرى فإن:

✓ القوة المنتجة من طرف الذكور تكون أكبر من الإناث في جميع الأعمار.

✓ القوة لدى الذكور و الإناث ترتفع مع العمر، حيث نلاحظ زيادة كبيرة خلال مرحلة البلوغ، نحو 12 أو 13 سنة لدى الإناث و من 13 إلى 15 سنة لدى الذكور. لكن هذه الزيادة تكون أكثر وضوحاً لدى الذكور، حيث أن الفرق بين الجنسين يصبح أكثر وضوحاً عند البلوغ. التحسن المفاجئ في القوة يلاحظ خلال مرحلة البلوغ و هذا مرتبط بنسبة إنتاج الهرمونات الجنسية التي تتدخل خلال هذه المرحلة (Assmusssen E, 1973). تأثير الهرمونات الجنسية (الاندروجينات) يكون أكثر حدة لدى الذكور نظراً لتأثيرها على عمليات بناء العضلات و أعلى من تأثير الأستروجينات.

الدراسة المنجزة من طرف (Szczeny (1983)، المتعلقة فقط بالذكور وهم تلاميذ مدرسة ثانوية، و التي أشارت إلى أن تحسين الأداء يعتمد على عوامل القوة و السرعة التي تتزامن مع ذروة نمو وزن الجسم. حيث يظهر ذلك عند نهاية البلوغ بمتوسط 14 إلى 15 سنة، و يتوافق ذلك إلى حد كبير لدى الذكور مع زيادة الكتلة العضلية. إن الفرق بين الطفل و البالغ يكون نوعي مع وجود أيضاً فرق بين الجنسين، و لكن بأفضلية لدى الذكور، و يظهر ذلك منذ سن البلوغ. الألية اللاهوائية اللالبنية تتأثر بالتدريب خاصة خلال مرحلة البلوغ أين تعتبر هذه الفترة كمرحلة حرجة (Le Chevalier J M et al, 1989, P3).

#### 2-4 الألية اللاهوائية اللبينية:

في ضوء الدراسات القليلة التي تم تخصيصها للنشاط الأيضي لعملية الجليكوليز، و التي توصلت إلى وجود تطور مرتبط بالنضج عند البلوغ لدرجة أنه لا يوجد فرق بين نشاط بعض الأنزيمات الرئيسية مثل أنزيم الفوسفوفركتوكيناز (PFK)، اللاكتات ديدروجيناز (LDH) بين المراهق من 13-15 سنة و البالغ (Haralambie G, 1982). يؤدي تطوير النشاط الجليكوليكي إلى إنتاج كبير لحمض اللبن من طرف العضلات و هذا بدوره يحسن من كفاءة الأنظمة المعدلة لدرجة الأس الهيدروجيني (التوازن الحامضي القاعدي، PH). أغلب الدراسات تشير أن الألية اللاهوائية اللبينية تكون أقل تطوراً لدى الطفل مقارنة مع البالغين.

التركيز الأقصى لحمض اللبن البلازمي يرتفع تدريجيا مع العمر و يصل حوالي 6 ملي مول لدى الطفل البالغ 5 سنوات وإلى تركيز إلى 10 ملي مولال بمتوسط عند 15 سنة . و لكن لا يتم الوصول بعد إلى القيم الخاصة بالبالغين. كذلك حسب (D, 1980Massicotte).  
كما يشير (Weineck 1983) إلى أن التخلص من حمض اللبن يكون أكثر بطئا لدى الطفل، و هذا يعطي نتيجة أن قدرات الاسترجاع تكون ضعيفة لدى الطفل مقارنة بالبالغ. كما أن التمرينات التي تستخدم الجلكزة اللاهوائية تحفز زيادة إفراز الكاتي كولامين و هي هرمونات توجد في العادة أثناء حالات الإجهاد (Weineck J, 1983, P 253). و هذا يشير إلى أن هذا النوع من التمارين يشكل إجهاد و ضغط لدى الأطفال. القدرة اللاهوائية ترتفع بشكل ملحوظ فقط مع بداية سن البلوغ . وهذا يفسر على وجه الخصوص بنشاط أنزيمي للجلكزة اللاهوائية أقل ارتفاعا لدى الطفل أين يكون النشاط مرتبط بدرجة النضج الجنسي (Ericksson et saltin, 1974).

عدة دراسات توصلت إلى زيادة دالة في التركيز العضلي لحمض اللبن لدى الطفل أثناء تمرين بشدة متصاعدة بعد فترات من التدريب الخاص. إذا كانت عملية التدريب بإمكانها أن تحدث تطور في عملية الجلكزة اللبينية، فمن الواضح أن هذا لا يعتمد فقط على مستوى النضج (Eriksson B.O et al , 1973). هذه الفرضية تم تأكيدها من خلال نتائج دراسة (Petersen et al (1999) التي استخدمت تقنية التحليل الطيفي ( $P^{31}$ -MRS) و هي طريقة تستخدم لتقييم الطاقة العضلية (التصوير بالرنين المغناطيسي النووي والتحليل الطيفي للعضلات الهيكلية المخططة) قبل و بعد مرحلة من التدريب الشاق منجز على مجموعة من السباحين في سن قبل البلوغ والبلوغ، توصل الباحثين إلى نفس التغيرات عند كلا العينتين، و كانت الاستنتاجات توضح عدم نضوج الاعتماد على التمثيل الغذائي للجلكزة لدى للطفل، بل يتم التوجه إلى النوع المعتاد من النشاط البدني أو التدريب.

إذا تم تدريب هذه العملية الأيضية بالشكل الصحيح مثل العمليات الأخرى فإنه من الممكن أن تتطور أيضا و بطريقة جيدة لدى الطفل قبل البلوغ و بعد البلوغ . و إذا لم يتم التطور بشكل طبيعي في وقت مبكر فهذا يبين أن الطفل يستخدم بكثرة التدريب الهوائي في وقت مبكر و بأكثر كفاءة. من جانب آخر، وبالنظر إلى كل هذه النتائج، نعتقد أنه في مرحلة ما قبل البلوغ ، يجب أن يستفيد الطفل قبل كل شيء من التدريب الذي يهدف إلى تنمية القدرة

الهوائية (التحمل والقدرة)، ومع بداية سن البلوغ، تعتبر فترة مواتية جدا للبحث عن تحقيق تطور مهم للقدرة الهوائية القصوى، تدريجياً يجب أن نأخذ في عين الاعتبار تطوير القدرات المعروفة باسم "اللاهوائية" دون خطر (Cazorla G, 2015, P 40).

#### 3-4 العناصر المؤثرة على الأداء اللاهوائي لدى الطفل و المراهق:

#### 1-3-4 فيما يخص القدرة القصوى (Pmax):

#### أ- السرعة القصوى (المثلى) (vitesse optimale):

السرعة القصوى هي أكثر انعكاسا للنضج العضلي العصبي و التنسيق الحركي كما تعتمد على توزيع الألياف العضلية ذات التقلص السريع. التنسيق بين العضلات من أجل حركة الدواسة موضوع العديد من الدراسات التي تعتمد على استخدام إشارات التخطيط الكهربائي العضلي (Hautier C.A et al, 1998)، هذه الدراسات سمحت بإنشاء نمط تحفيز و استخدام بين العضلات خاص بالتدوير لدى الأطفال. النتائج التي تم التحصل عليها عند سرعات التدوير الثابتة المنجزة عند 80، 100، 110، 120% من السرعة القصوى و ضد حمولة احتكاك تمثل 50% من الحمولة المثالية. السرعة القصوى يتم حسابها عن طريق متوسط مجموعات السرعة-القدرة التراكمية للسباقات المنجزة ضد حمولات الاحتكاك (الكبح الألي) 25، 50، 75، 100 غ\كغ (Arsa L.M et al, 1996). أظهرت الدراسة أنه من أجل سرعات التدوير الثابتة، نمط الاستخدام والتحفيز بين العضلات لدى الطفل يكون مماثل مقارنة مع البالغ (Ratel et al, 1996). الاستنتاجات الخاصة بهذه الدراسة لا يمكن نقلها عند التمرينات فوق قصوى، و لكنها تشير إلى وجهات نظر بحثية لها علاقة مع نوعية الألياف العضلية. في الواقع وهذا ما تم اكتشافه من طرف (Faulkner J.A et al , 1986) على العضلة المعزولة.

#### ب- الحمولة القصوى (المثلى) : (charge optimale):

زيادة القوة يكون معتبر خلال مرحلة البلوغ، كما أن التأثير البنائي البروتيني للأندروجينات الخصية و الكظرية مسئولاً عن هذه الزيادة، وهذا يفسر الزيادة الضعيفة للقوة لدى الإناث خلال هذه المرحلة (Gerbeaux M et al 1986). لدى الطفل البالغ من العمر 13 سنة النسبة المثوية للألياف العضلية من النوع II مستقلة عن تركيزات هرمون

التستستيرون في الدم، من ناحية أخرى مساحة هذه الألياف مرتبط بشكل كبير بهذه التركيزات (Mérou A et al, 1991).

### ج- تأثير النمو (influence de la croissance):

عدة دراسات أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية كبيرة بين القدرة الميكانيكية الخارجية المتطورة أثناء التمرينات القصيرة و العالية الشدة و الأبعاد الجسمية (Davies C.T.M et al, 1972). ترجع القدرة العضلية الوظيفية للطفل أكثر إلى الكتلة النشطة من العضلات أو إلى عوامل الميكانيكية الحيوية. في الواقع الفرق في القدرة القصوى بين الطفل و البالغ يستمر حتى عندما يتم مراقبة الكتلة العضلية، الكتلة الغير ذهنية، الطول، مساحة المقطع العرضي للعضلة (Mercier B et al, 1989). نظريا يجب أن ترتبط القدرة بحجم العضلات النشطة، وهذا يطرح مشكلة تحديد هويتها في الحركة . في نفس سياق الفكرة، نتائج دراسة Sargeant et dalton (1986) مثيرة للاهتمام و التي تظهر أن الزيادة وحدها فقط في حجم الجزء السفلي من الجسم لا تفسر الفروق في القدرة بين البالغ و الطفل، بينما تفسر تأثير التدريب لدى الطفل. (Duché P et al, 2001, P119).

### 2-3-4 فيما يخص العناصر العضلية :

#### أ- نوعية الألياف العضلية :

من بين الدراسات التي استخدمت أخذ عينة من النسيج العضلي لدى الطفل (1979, Lunberg A et al ) أين تم أخذ عينات لدى أطفال يبلغون من العمر من شهرين إلى 11 سنة. تم التوصل إلى أن نسبة الألياف البطيئة هو 58,9% مع نسبة اختلاف كبيرة من 38 إلى 83% ليس لها علاقة بالعمر. عملية أخذ عينات من النسيج العضلي و التي تحدث أضرارا في النسيج أدت إلى الحد من عدد الدراسات المنشورة لدى الأطفال. في دراسة أخرى أشارت إلى نسبة 58,8% من الألياف البطيئة لدى الأطفال البالغين من العمر 6 سنوات (Bell R.D et al, 1980)، و بنسبة 54,8% عند 11-13 سنة حسب دراسة (Eriksson P et saltin B, 1974)، 43,6% من الألياف البطيئة عند 16-17 سنة (Fournier M et al, 1982).

الدراسة الحديثة من طرف Jansson (1996) أشارت إلى زيادة في نسبة الألياف البيضاء من 0-10 سنوات لتتخفض فيما بعد وصولا إلى 35-40 سنة (Jansson E, 1996). هذه الدراسات تشير إلى أنه يوجد فرق بسيط في نسبة مختلف الألياف العضلية بين الأطفال و



الشباب البالغين، حتى بافتراض أن انخفاض نسبة الألياف البطيئة يتم تعويضه من خلال زيادة مصاحبة في نسبة الألياف السريعة (Glenmark B et al, 1992). وعلى الرغم من ذلك أوضح Bell et al (1980) إلى وجود توزيعا متشابهها لأنواع الألياف العضلية بين الأطفال و البالغين، الأعمال التي قام بها Colling-saltin (1980) تشير إلى أن نسبة الألياف العضلية السريعة أكثر انخفاضاً لدى الأطفال حيث تصل إلى نفس النسب المذكورة للبالغين فقط عند نهاية فترة المراهقة (Colling-saltin A.S, 1980).

#### ب- تدفق الطاقة اللاهوائية:

نظراً للصعوبات التقنية لعملية أخذ عينة من النسيج العضلي، و الاختلافات بين الأفراد، الفروق في التركيز للمركبات الطاقوية بين الألياف العضلية، لاحظ (Tesch P.A et al, 1989) مع المعطيات القليلة المتاحة عامة أن تركيزات الـ ATP و الفوسفوكرياتين لدى الأطفال قريبة جداً من القيم التي تم الحصول عليها لدى البالغين (4,4 إلى 6,5 ملي مول في العضلة من الـ ATP، 14 إلى 20 ملي مول في العضلة للفوسفوكرياتين). هذه النتائج تم تأكيدها من خلال دراسات منجزة بطريقة الرنين المغناطيسي النووي أو الفوسفور 31 ( $P^{31}$  RMN) و التي تبين أن مخزون الفوسفوكرياتين (PCr) متماثل لدى البالغ و الطفل (Ferretti G et al, 1994).

فيما يخص النشاط الأنزيمي توصل (Haralambie) أنه بين عمر 3 و 19 سنة يوجد تشتت كبير في نشاط أنزيم الكرياتين كيناز. من أجل نفس المجموعة العضلية (vaste externe) (Haralambie G, 1982)، لم يتم ملاحظة وجود فرق بين النشاط الأنزيمي بين الطفل و البالغ. من جهة أخرى النتائج المتعلقة بمساهمة الجليكوليز اللاهوائي تشير سواء عن طريق أخذ عينة من النسيج العضلي أو استخدام تقنية الرنين المغناطيسي النووي أو الفوسفور 31 ( $P^{31}$  RMN) إلى نشاط الجلوكزة اللاهوائية أكثر ضعفاً لدى الأطفال (Zanconato S et al, 1993). هذه المساهمة الضعيفة لدى الأطفال تم تأكيدها من خلال التطور أو التغيير في تركيزات اللاكتات العضلي أو الدموي، بعد تمرين أقصى أو فوق أقصى. بالرغم من التشتت الكبير في النتائج الراجع إلى المنهجيات المختلفة، حمض اللبن بعد التمرين يرتفع بشكل ملحوظ مع التقدم في العمر (Falgairette G et al, 1991).

أظهرت العديد من الدراسات الإرتباط الكبير بين لاكتات الدم و تركيزات التستستيرون . ومع ذلك أشار بين 6 إلى 12 سنة لا حظ زيادة دالة في الأداء اللاهوائي و اللاكتات الدموي بعد التمرين دون ملاحظة في نفس الوقت لزيادة في تركيز التستستيرون. هذه النتائج المتناقضة و التي تصب لصالح نضج النشاط الجليكوليكي خلال مرحلة البلوغ، ولكن لا تؤسس علاقة مباشرة مع تراكيز التستستيرون ( الذي يمثل فقط مؤشرا للبلوغ و يرتبط إرتباطا وثيقا مع عوامل أخرى منها الأبعاد الجسمية)(Falgairette G et al, 1990). في نفس السياق النشاط الضعيف لأنزيم الفوسفوفركتوكيناز الملاحظ لدى الطفل لا يزال يستخدم غالبا من أجل تفسير انخفاض مستويات اللاكتات في الدم لدى الأطفال (Eriksson B.O et al., 1971). ومع ذلك في الوقت الحاضر من الصعب جدا معرفة ما إذا كان الطفل ينتج كميات أقل من حمض اللبن أو يتخلص منه أكثر من الشخص البالغ. من جهة أخرى إذا تطرقنا إلى الدراسات المتعلقة بدرجة الحموضة عن طريق تحديد الأس الهيدروجيني (PH)، فقد ظهر توافق في الآراء تشير إلى أن درجة الحموضة المرتفعة في العضلة أو الدم بعد التمرين أكثر ارتفاعا لدى الأطفال مقارنة مع البالغين مهما كان نوع التمرين (Hebestreil H et al, 1996).

#### 4-4 تأثير التدريب اللاهوائي :

تدريب الذكور البالغين من العمر 11 إلى 13 سنة يرفع بطريقة دالة إحصائيا في تركيز العضلات من الـATP، و الفوسفو كرياتين (Eriksson P et saltin B, 1974). حيث نجد إلى نفس النتائج المتعلقة بالقدرة القصوى (Pmax). تشير الدراسات العرضية إلى أن القدرة القصوى (Pmax) مرتفعة لدى الأطفال الرياضيين مقارنة مع الأطفال الغير رياضيين عند نفس العمر. هذه النتيجة صالحة لكل من الذكور و الإناث ، كما يجب أن ينظر إليها بحذر قبل فترة البلوغ. في الواقع قبل 11 سنة القدرة القصوى (Pmax) (واط \كلغ ) متماثلة بين الذكور الذين يمارسون أقل من 5 ساعات من النشاط البدني في الأسبوع (Falgairette B et al, 1993).

بداية من 11 سنة الدراسات الطولية أظهرت زيادة دالة إحصائيا في القدرة القصوى (Pmax)، و ذروة القدرة (Ppic) لدى الأطفال بعد برنامج تدريبي مقارنة مع عينة شاهدة (Rotstein A et al, 1986). التحسينات الأكثر أهمية لوحظت مع التدريب الذي

يغلب عليه تمارين السرعة . الدراسة الطولية التي قام بها (1989) Grodjinovsky et Dotan و المنجزة خلال ثلاث سنوات أظهرت زيادة معتبرة في القدرة القصوى (Pmax) (واط\كغ) لدى الرياضيين (+28%) و الأطفال الذين لديهم ساعتين من الممارسة الرياضية في الأسبوع (+26%). هذه الدراسة أظهرت أيضا أن الزيادة في مقدار التدريب من 6 ساعات في الأسبوع إلى 12 ساعة لدى الأطفال البالغين من العمر 12-13 سنة لا يؤدي إلى تغييرات معتبرة). (Grodjinovsky D et Dotan R, 1989).

الأداء اللاهوائي يمكن أن يطور لدى الطفل عن طريق التدريب خاصة بفضل عوامل التنسيق العضلي و التحفيز العصبي العضلي. عدة دراسات سجلت أن تأثيرات التدريب الخاص لدى الأطفال لم تكن قابلة للتحويل بشكل كبير، و أن التحسينات الأكثر دلالة إحصائيا في الأداء لوحظت في الاختبارات المستخدمة أثناء برنامج تدريبي (Diallo O et al, 2000). ومع ذلك عملية النضج تبقى المحفز الأساسي للزيادة و تحسن القدرة اللاهوائية أثناء التطور.

#### 4-5 تأثير العوامل الوراثية على الأداء اللاهوائي :

الدراسة التي قام بها (1983) Crielaard et Pirnay تسلط الضوء على الاعتماد الجيني القوي في الأداء المنجز خلال التمرينات القصيرة المدة. في نفس السياق الفكري حدد عن طريق دراسة على توائم غير متجانسة و متجانسة البويضة للمؤشر الوراثي للقدرة القصوى (Pmax) بنسبة 92% (Crielaard J.M et Pirnay F, 1983). فيما يخص التأثير الوراثي على توزيع مختلف الألياف العضلية ، كانت النتائج متناقضة للغاية و ترجع خاصة إلى الطريقة المستخدمة . قدر كل من (1977) Komi et al النسبة المئوية للوراثة 99,5% ، بينما (1979) Karlsson et al أشار إلى نسبة 50%. كما خلص كل من (1998) Simoneau et Bouchard أن التأثير الوراثي على الأداء اللاهوائي يبلغ 50%، مقارنة مع التغيرات الكلية للأداء اللاهوائي.

## قائمة المراجع :

- 1) **Arsac, L.M., Belli, A. & Lacour, J.R.** (1996). Muscle fonction brief exercise : acurate measurements on a friction loaded cycle ergometer. *Eur. J. Appl. Physiol.*, **74**, 100-106.
- 2) **Artero E. G. Espanã-Romero V. Ortega F. B. et al.** (2009). Health-related fitness in adolescents: underweight, and not only overweight, as an influencing factor. The AVENA study. *Scand J Med Sci Sports.*
- 3) **Assmussen E**: Growth in muscular strenght and poxer. In: Physical activity human groxth and development G.L. Rarick(Ed) New-york, San Francisco, London : Academic Press, 1973, PP.60-79.
- 4) **Bar-Or O** : Réponses physiologique de l'enfant normal à l'exercice. In Médecine du sport. Paros : Masson 1987 , pp1-63.
- 5) **Bell, R.D., MacDougall, J.D., Billeter, R. & Howald, H.** (1980). Muscle fiber types morphometric analysis of skeletal muscle in six year old children. *Med. Sci. Sports. Exerc.*, **12**, 28-31.
- 6) **Bosco R, Nicoladze R, Cavalier B**, un moyen simple d'apprécier le développement musculaire chez l'enfant de 6 à 17 ans. In: le sport et l'enfant. Montepplier : Euromed (1980).
- 7) **Cazorla G**, développement biologique, capacités Physiologiques et physiques au cours de l'adolescence, Association pour la Recherche et l'Évaluation en Activité Physique et en Sport , Cours DU médecine du sport Marrakech , 2015.
- 8) **Colling-Saltin, A.S.** (1980). Skeletal muscle development in the human fetus and during childhood. In. K. Berg and B.O. Eriksson (Eds), Children and Exercise (pp. 193- 207), Baltimore, MD : University Park Press.

- 9) **Crielaard, J.M. & Pirnay, F. (1983).** Influence de l'heredite sur les performances physiques. *Médecine du Sport*, **T59**, 1.
- 10) **Davies, C.T.M., Barnes, C., Godfrey, S. (1972).** Body composition and maximal exercise performance in children. *Hum. Biol.*, **44**, 195- 214.
- 11) **Diallo, O., Dore, E., Duche, P. & Van Praagh, E. (2000).** Effects of plyometric training followed by a reduced training programme on physical performance in prepubescent soccer players. *J. of Sports Med. and Physical Fitness*, sous presse.
- 12) **Ducher G. Courteix D. (2008).** Réponses et adaptations osseuses à l'exercice au cours de la crois-sance. Dans : Van Praagh E. « Physiologie du sport. Enfant et adolescent ». *Sciences et Pratiques du Sport (éd. De Boeck)* : 97-126.
- 13) **Eisenmann J. C. Welk G. J. Ihmels M. J. Dollman (2007).** Fatness, Fitness, and Cardiovascular Disease Risk Factors in Children and Adolescents. *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol. 39, No. 8, pp. 1251–56.
- 14) **Ericksson P, Saltin B:** Muscle Metabolism during exercise in boys aged 11 to 16 years comared to adults. *Acto peadiatria Belgica*, 1974, n° 28(suppl) : 257-265.
- 15) **Eriksson B.O. (1980).** Muscle metabolism in children, a review. *Acta Paediatr Scand Suppl*, 283: 20-8.
- 16) **Eriksson, B.O., Karlsson, J.& Saltin, B. (1971)** Muscle metabolites during exercise in pubertal boys. *Acta Paediatr. Scand.*, **217** (suppl.): 154-157.
- 17) **Falgairrette, G., Bedu, M., Fellmann, N., Van Praagh, E. & Coudert, J. (1991).** Bio-energetic profile in 144 boys aged from 6 to 15 years with special reference to sexual maturation. *Eur. J. Appl. Physiol.*, **62**, 151-156.

- 18) **Falgairrette, G., Bedu, M., Fellmann, N., Van Praagh, E., Jarrige, J.F. & Coudert, J.** (1990). Modifications of aerobic and anaerobic metabolisms in active boys during puberty. In. G. Beunen, J. Ghesquiere, T. Reybrouck and A.L. Claessens (Eds), *Children and Exercise* (pp. 42-49), Stuttgart : Enke.
- 19) **Falgairrette, G., Duché, P., Bedu, M., Fellmann, N. & Coudert, J.** (1993). Bioenergetic characteristics in prepubertal swimmers : compariso with active and non active boys. *Int. J. Sports Med.*, **14**, 444-448.
- 20) **Faulkner, J.A., Clafin, D.R. & McCully, K.K.** (1986). Power output of fast and slow fibers from human skeletal muscles. In N.L. Jones, N. MacCartney & A.J. McComas (Eds.), *Human Muscle Power* (pp. 81-91).
- 21) **Ferretti, G., Narici, M.V., Binzoni, T., Gariod, L., Le Bas, J.F., Reutenauer, H. & Cerretelli, P.** (1994). Determinants of peak muscle power : effects of age and physical conditioning. *Eur. J. Appl. Physiol.*, **68**, 111-115.
- 22) **Flandrois R, Grandmontagne M, Mayet M H, Favier R, Frusto J** : la consommation maximale d'oxygène chez l'enfant français. Sa variation avec le sexe, L'âge et l'entraînement. *J Physiol. (Paris)* , 1981, n° 78 : 186-194.
- 23) **Fournier, M., Ricci, J., Taylor, A.W., Fergusson, R.J., Montpetit, R.R. & Chaitman, B.R.** (1982). Skeletal muscle adaptation in adolescent boys : sprint and endurance training and detraining. *Med. Sci. Sports. Exerc.*, **14**, 453-456.
- 24) **Gerbeaux, M., Pertuzon, E. & Mereaux, M.** (1986). Le developpement de la force durant la croissance chez l'enfant et l'adolescent. *J. Biophysique et Biomécanique*, **10**, 41-46.

- 25) **Glenmark, B., Hedberg, G. & Jansson, E.**(1992). Changes in muscle fiber type from adolescence to adult hood in women and men. *Acta Physiol. Scand.*, 146, 251-259.
- 26) **Grodjinovsky, D. & Dotan, R.** (1989). Longitudinal effects of participating in a 3 year sports class on selected physical and anthropometric variables of pubescent children. In S. Oseid & K.H. Carlsen (Eds.), *Children and Exercise XIII* (pp. 211-221). Champaign, IL : Human Kinetics.
- 27) **Haralambie G.** (1982). Enzyme activities in skeletal muscle of 13-15 year old adolescents. *Bull Europ Physiopath Resp* 18: 65-74.
- 28) **Hautier, C.A., Belli, A., Lacour, J.R.** (1998). A method for assessing muscle fatigue during sprint exercise in humans using a friction-loaded cycle ergometer. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 12, 231-235.
- 29) **Hebestreit, H., Meyer, F., Htay-Htay, Heigenhauser, G.H. & Bar-Or, O.** (1996). Plasma metabolites, volume and electrolytes following 30-s high-intensity exercise in boys and men. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 72, 563-569.
- 30) **Jansson, E. (1996).** Age-related fiber type changes in human skeletal muscle. In R.J. Maughan & S.M. Shireffs (Eds.), *Biochemistry of exercise IX* (pp. 297-307). Champaign, IL : Human Kinetics.
- 31) **Karlsson, J., Komi, P.V. & Viitasalo, J.H.T.** (1979). Muscle strength and muscle characteristics in MZ and DZ twins. *Acta Physiol. Scand.*, 106, 319-325.
- 32) **Kobayashi K, Kitamura K, Miura M, Sodeyama H, Miyos-Hita M, Matsui H:** Arobic power as related to body growth and training in japenese boys. A longitudinal Study. *J Appl.physiol* , 1978, n° 100 : 385-392.

- 33) **Komi, P.V., Viitasalo, J.T., Havu, M., Thorstensson, A., Sjodin, B. & Karlsson, J.** (1977). Skeletal muscle fibers enzyme activities in monozygous and dizygous twins of both sexes. *Acta Physiol. Scand.*, **100**, 383- 392.
- 34) **Laurent G**, entrainement des qualités physiques chez l'enfant et l'adolescent, Notes de cours (revues en nov 2001).
- 35) **Le chevalier J M et al**, Energie et conduites motrices-collection Etudes et formation, 1989.
- 36) **Léger L. Bosquet L. Folch N.** (1997). Evaluation et développement des aptitudes aérobies au cours de la croissance. Dans : « Cazorla G. & Robert G. « L'enfant, l'adolescent et le sport. Crois-sance, maturation, développement, santé et pratique des activités physiques et sportives » Actes du quatrième colloque international de la Guadeloupe. 70-95
- 37) **Lunberg, A., Eriksson, B.O. & Mellgren, G.** (1979a). Metabolic substrates, muscle fiber composition and fiber size in late walking and normal children. *Eur. J. Paediatr.*, **130**, 79-92.
- 38) **Malina, R.M.; Bouchard, C.** (1991). Growth, maturation and physical activity. Champaign, IL: Human Kinetics :p. 115-131.
- 39) **Massicotte D** : l'enfant et activité physique. In : Physiologie appliquée de l'activité physique. Paris : Vigot 1980.
- 40) **Mercier, B., Mercier, J. et Prefaut, Ch.** (1989). Evolution en fonction des caractéristiques anthropométriques de la puissance maximale anaérobie en période de croissance. *Communication au 9ème Congrès National de la Société Française de Médecine du Sport*, 30 Nov-2 Dec., Paris.



- 41) **Mero, A., Jaakkola, L. & Komi, P.V.** (1991). Relationships between muscle fiber characteristics and physical performance capacity in trained athletes boys. *J. Sports. Sci.*, **9**, 161- 171.
- 42) **Pérès, G., Delgado, A., Vandewalle, H. & Monod, H.** (1989). Variation de la puissance maximale anaerobie et des variables forcevitesse sous l'effet de l'entraînement. *Cinésiologie*, **127**, 299-301.
- 43) **Pirnay F, Crielaard J M**: influence de l'hérédité sur les performances physiques. *Médecine du sport*, 1983 tome 57, n° 4.
- 44) **Ramos E. Frontera W.R. Llopart A. Feliciano D.**(1998). Muscle strength and hormonal levels in adolescents : gender related différences. *Int J Sports Med* **19**, 526-531.
- 45) **Rotstein, A., Dotan, R., Bar-Or, O. & Tenenbaum, G.** (1986). Effect of training on anaerobic threshold maximal aerobic and anaerobic performance of preadolescent boys. *Int. J. Sports. Med.*, **7**, 281-286.
- 46) **Simoneau, J.A. & Bouchard, C.** (1998). The effects of genetic variation on anaerobic performance. In E. Van Praagh (Ed.), *Pediatric Anaerobic Performance* (pp. 5-21). Champaign, IL : Human Kinetics.
- 47) **Sprynarova S**: Longitudinal Study of the influence of the influence of différent physical activity programs on functional capacity of the boys from 11 to 18 years. *Acta Paediatratica Belgica*, 1974, n° 28(suppl) : 204-213.
- 48) **Tanner J.M. Hughes P.C.R. Whitehouse R.H.** (1981). Radiographically determined widths of bone, muscle and fat in the upper arm and calf from 3-18 years. *Annals of Human Biology* **8**:495-517.

- 49) **Tesch, P.A., Thorsson, A. & Fujitsuka, N.** (1989). Creatine phosphate in fiber types of skeletal muscle before and after exhaustive exercise. *J. Appl. Physiol.*, **66**, 1756-1759.
- 50) **Van Praagh E**, Physiologie du sport, Enfant et adolescent, Ed de Boeck, Paris, 2008.
- 51) **Weineck J**, manuel d'entraînement, Paris : Vigot, 1983.
- 52) **Wilmore J.H, Costil D.L**, physiologie du sport et de l'exercice, Traduction de la 3ème édition américaine par Arlet et Paul D, Carole G, Hassen Z, Ed de Boeck, Bruxelles, 2006.
- 53) **Zanconato, S., Buchtal, S., Barstow, T.J. & Cooper, D.M.** (1993). 31P-magnetic resonance spectroscopy of leg muscle metabolism during exercise in children and adults. *J. Appl. Physiol.*, **74**, 2214-2218.

استخدام وسائل مساعدة واثرها في تطوير القوة السريعة لدى لاعبي قذف الثقل للمعاقين  
فئة (F51)

ا.د. علاء خلف حيدر -- جامعة ديالى - البلدالعراق alaakh.sport@gmail.com

أ.م.د. اقبال عمار لفتة -- وزارة التربية البلدالعراق. ammar@gmail.com

مصطفى حمودي مزهر جامعة ديالى - البلدالعراق Algreaty83@gmail.com

| Abstract:   | ملخص:  |
|---|--|
| <p>This study aimed to find out the effect of using aids in developing quick strength for weight-throwing players for the disabled category (F51). It has a positive effect on some of the special physical abilities of the handicapped (F51).</p> <p><b>key words:</b><br/>Auxiliary means. Quick force. Weight Throwing: Class F51 Handicapped</p> | <p>هدفت هذه الدراسة لمعرفة أثر استخدام وسائل مساعدة في تطوير القوة السريعة لدى لاعبي قذف الثقل للمعاقين فئة (F51). ولهذا الغرض استخدمنا المنهج التجريبي على عينة متكونة 08 رياضيين منتمى الكاطون في محافظة ديالى بعد جمع النتائج ومعالجتها إحصائياً تم التوصل إلى أن استخدام الاوت المساعدة كان لها الاثر الايجابي على بعض القدرات البدنية الخاصة لفئة المعاقين (F51).</p> <p><b>الكلمات المفتاحية:</b><br/>وسائل مساعدة. القوة السريعة. قذف الثقل: معاقين فئة (F51)</p> |

## المقدمة :

وقد بدأت الانجازات الرياضية ترتفع شيئا فشيئا واصبحت المنافسات عالية بين ممارسي الالعاب الرياضية المختلفة واصبح فارق النقاط والارقام القياسية قليل جدا بين الفرق الرياضية المتبارية ، ويرجع ظهور كل ذلك الى تطور الاساليب التدريبية والتي قطعت اشواطاً كبيرة في التطور والابداع في الجانبين البدني والمهاري ومن ابرز هذه الاساليب هو استخدام الوسائل المساعدة والذي يلعب دورا بارزا في تطور القوة السريعة لدى لاعبي قذف الثقل معاقين فئة (F51) ، إذ أن هذه الرياضة تؤثر في رغبات اللاعبين وعزائمهم وطموحاتهم، إذ أن ذوي الاحتياجات الخاصة من مستخدمي الكراسي المتحركة يعانون من إعاقة بدنية أو حركية مما يسبب في انحراف القوام أو خلل في الحركة بسبب إصابات الحبل الشوكي أو البتر أو شلل الأطفال وهذا يؤدي بدوره إلى صعوبة في الحركة مما يجعل أهمية للتدريب في مجال هذه الفعالية ، ، وان تشارك أجهزة الجسم جميعا في أدائها لذا تتطلب توافق عصبي - عضلي كبير للسيطرة على الثقل والتحكم فيه ، حيث أن هذه اللعبة تتطلب سرعة وقوة ومرونة للإطراف العليا من اجل أداء كافة المراحل الأساسية وتنفيذ الواجب الحركي بصورة جيدة من تحقيق الانجاز، ومن ملامح تقدم ورفي المجتمع ، هي مدى إستيعابه لهؤلاء الأفراد ومساعدته لهم ، لتحدي إعاقاتهم ، وذلك بتأهيلهم عن طريق إعدادهم بشكل شامل يتضمن كل نواحي حياتهم ، وإعداد أسرهم عن طريق البرامج التأهيلية والتعليمية ( قصيرة وطويلة المدى) ليأخذوا دورهم الفاعل في مجال التنمية الإجتماعية . وهناك العديد ممن تغلب على إعاقته وإندمج في المجتمع بالتوجه الى ممارسة الألعاب الرياضية والتمارين البدنية المختلفة والدخول في المنافسات

استخدام وسائل مساعدة واثرها في تطوير القوة السريعة لدى لاعبي قذف الثقل للمعاقين فئة (F51)

المحلية والدولية ، ومن تلك الألعاب رياضة قذف الثقل. وللوسائل المساعدة دور كبير في تطوير القوة السريعة ويقصد بلفظ المساعدة هي " جميع الوسائل التي تعمل على تقدم عملية التعليم وتجنب الإصابة " ، وتعد من أهم المقومات التي تسهم بشكل فعلي في تعليم اللاعبين المهارات الحركية وشعورهم بالثقة والأمان في أثناء الأداء الحركي وهذا الشعور لن يأتي الا بوجود بعض الشروط الآتية (ج. نورمان : جماز الأجهزة ، ترجمة سلمان علي ومعيوف ، 1978 ، 183).

ومن خلال متابعة الباحثون لبطولة البارولمبية في محافظة ديالى التي تجري على مستوى المحافظة لفئة (51F) وكذلك تديباتهم لاحظ وجود مشكلة تكمن في ضعف أداء اللاعبين في فعالية القذف الثقل بسبب الاعاقة وكذلك سقوط الاداء اثناء التدريب بالثقل لأداء رمي الثقل ، الأمر الذي حدا بالباحثون إلى استخدام ادوات مساعدة من اجل تطوير القوة السريعة وتلافي حالات الإخفاق والسقوط التي يتعرض إليها خلال الأداء فعالية رمي الثقل وهنا تكمن اهمية البحث .

## 2-منهج البحث :

من اجل الوصول الى حقائق علمية وموضوعية لا بد من اختيار المنهج المناسب للبحث ، وبذا فقد تم استخدام المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة المشكلة المراد حلها الذي هو " محاولة للتحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد اذ يقوم الباحث بتطويعه او تغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره في العملية ، ويعد اقرب مناهج البحوث لحل المشاكل بالطريقة العملية " (ذوقان عبيدات (واخرون) ، 1992 ، 116)

## 3- مجتمع البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية ، اي التي " يتم اختيارها اختيارا حرا على اساس انها تحقق اغراض الدراسة التي يقوم بها الباحث " ، اذ شملت ( 8 ) من لاعبين الذين يتدربون

في منتدى الكاطون في محافظة ديالى وقد تم اختيار اللاعبين المنطوين تحت هذه الفئة(F51) ومن المؤهلين لاداء فعالية قذف الثقل لكونهم يتمكنون من اداء وتشكل العينة نسبة ( 100 % ) من مجتمع البحث . بناء" على خصائص عينة البحث استخدم الباحثون التصميم التجريبي الذي يطلق عليه " أسلوب المجموعات المتكافئة " ( ذوقان عبيدات ( واخرون ) ، 1992 ، 252 ) ، الذي يعد " من أفضل التصميم التجريبية " ، قام الباحثون بتقسيم افراد عينة البحث الى مجموعتين متساويتين بواقع ( 4 ) لاعبين لكل مجموعة ، اذ تم تقسيمهم عشوائيا باستخدام طريقة القرعة فأصبحت المجموعة الاولى ( تجريبية ) والمجموعة الثانية ( ضابطة ) .

4-الوسائل والأدوات المساعدة:"وهي الوسيلة التي يستطيع الباحث بها حل مشكلة مهما كانت تلك الأدوات ( بيانات ، عينات ، أجهزة). (وجيه محجوب ، 2002، 161)  
1-4- وسائل جمع المعلومات:

1- المصادر العلمية العربية والأجنبية .

6- استمارة رأي الخبراء حول منهج التدريبي المستخدم ملحق ( ) .

7- استمارة رأي الخبراء حول بعض التمرينات التطبيقية ملحق ( ) .

2-4-الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث .

1- ساعات إيقاف نوع (Diamond) عدد (2).

2- شريط قياس بطول (15) متراً.

3- ميزان حساس لقياس كتلة الجسم لأقرب (50) غم.

4- سماعة طبية (Stethoscope) عدد (2) لقياس النبض.

5- ثقل زنة (4) كغم وهو وزن الثقل القانوني في مسابقة قذف الثقل للمعوقين فئة

الجلوس والتي يرمز لها ب(F51) عدد (6).

6- كرات طبية زنة (3) كغم عدد (3).

7- قضيب حديدي (Bar) زنة (20) كغم عدد (3).

8- أقرص حديدية بأوزان ( 1.25 - 2.5 - 5 - 7.5 - 10 - 15 - 20 ) كغم .

9- مسطبة (Bench) خاصة للمعوقين عدد (3).

10- صَافِرَة.

11- فريق العمل المساعد **ملحق ( )**

5- الاختبارات المستخدمة في البحث:

اولا-اختبار الضغط من الاستلقاء على المسطبة المستوية

(Bench Press) لرفع أقصى وزن:

هدف الاختبار: قياس القوة القصوى لعضلات الذراعين والصدر.

الأدوات المستخدمة: قضيب حديدي (Bar) زنة (20) كغم، وحمالات حديدية، وأقراص

حديدية بأوزان مختلفة، ومسطبة حديدية (Bench) خاصة للمعوقين.

مواصفات الأداء: يقوم المختبر باتخاذ وضع الرقود على الظهر فوق مسطبة خاصة للمعوقين

وبكل جسمه، وبعدها يرفع اللاعب القضيب الحديدي من فوق الحمالات الحديدية على أن

يكون القضيب الحديدي أمام الصدر تماماً، وبفتحة بين الذراعين باتساع الصدر تقدر

ب(81)سم تقريباً، ويبدأ الاختبار بمحاولة اللاعب ثني الذراعين ومدهما كاملاً والثقل محمول.

التسجيل: تحتسب للمختبر نتيجة أعلى وزن يحققه لتكرار واحد.

تحولات الأمان: يجب تواجد اثنين أو أكثر من المساعدين وذلك لمساعدة المختبر في حالة عدم

استطاعته رفع الثقل (فرحات، 2001، 204-205).

ثانيا- اختبار الضغط من الاستلقاء على المسطبة المستوية لأداء أكثر عدد ممكن من

التكرارات خلال (10) ثوان.

هدف الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والصدر.

الأدوات المستخدمة: قضيب حديدي (Bar) زنة (20) كغم، وحمالات حديدية، وأقراص

حديدية بأوزان مختلفة، ومسطبة حديدية (Bench) خاصة للمعوقين، وساعات إيقاف

وصافرة.

مواصفات الأداء: يأخذ المختبر وضع الرقود على الظهر فوق المسطبة، ويوضع القضيب

الحديدي فوق الحمالات، ويتم وضع ثقل بوزن يعادل شدة قدرها (70%) من الشدة القصوى

ويبدأ الاختبار برفع الثقل من فوق الحمالات بعد سماع المُخْتَبِرِ الصافرة، إذ يقوم المُخْتَبِرِ بثني الذراعين ومدهما كاملاً ومحاولته أداء أكبر عدد ممكن من التكرارات في خلال (10) ثوانٍ.

التسجيل: تحتسب للمختبر عدد التكرارات التي يحققها خلال (10) ثوانٍ ويمنح المختبر محاولة واحدة فقط.

تحولات الأمان: يجب تواجد مساعدين أو أكثر أثناء تنفيذ المختبر محاولاته لمساعدته في حالة عدم استطاعته رفع الثقل.

ثالثاً- اختبار رمي الكرة الطبية زنة (3) كغم من الجلوس:

هدف الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الذراعين والجدع.

الأدوات المستخدمة: كرة طبية زنة (3) كغم، شريط قياس بطول (15) متراً.

مواصفات الأداء: يؤدي الاختبار من وضع الجلوس على الكرسي الخاص للمختبر ويبدأ الاختبار بمسك المختبر للكرة الطبية بكلتا اليدين ورميها لأبعد مسافة ممكنة بحركة نصف دائرية وبثني الجذع إلى الأمام، ويجب ثني الذراعين أثناء أداء الاختبار، ويوضع خط مرسوم بالطباشير أو لاصق ملون يقف المختبر خلفه ليبدأ محاولاته.

التسجيل: تحتسب أفضل محاولة من ثلاث محاولات تمنح لكل مختبر. (المندلوي وآخرا، 1989, 159) (عبد المقصود، 1997, 199)

رابعاً- اختبار قذف الثقل:

تم إجراء اختبار قذف الثقل بتطبيق النواحي القانونية للقانون الدولي بألعاب القوى للمعوقين في احتساب النتائج وإقرار صحة المحاولة، ولكن بمنح كل مختبر ثلاث محاولات تحتسب أفضلها، فضلاً عن استخدام الثقل القانوني للمعوقين فئة الجلوس وهو (4) كغم.

هدف الاختبار: قياس المسافة (الإنجاز) في مسابقة قذف الثقل للمعوقين فئة الجلوس.

الأدوات المستخدمة: ثقل زنة (4) كغم، شريط قياس



استخدام وسائل مساعدة واثرها في تطوير القوة السريعة لدى لاعبي قذف الثقل للمعاقين فئة (F51)

مواصفات الأداء: يتم تثبيت ارجل الكرسي الثابت على الحافة الداخلية لقوس الرمي بشكل جيد، وذلك لوجود قوة اندفاع مماثلة ومضادة لاتجاه الدفع الأمامي باتجاه الخلف (أي عكس اتجاه الرمي) بحيث يكون الكرسي المتحرك بزاوية مقدارها (45)، باتجاه الرمي وبدون استخدام أية وسيلة مساعدة أخرى في الرمي.

التسجيل: تحتسب أفضل محاولة من ثلاث محاولات تمنح لكل مختبر.

## 6- التجربة الاستطلاعية :

قام الباحثون بأجراء التجربة الاستطلاعية يوم الخميس الموافق 2018/6/7 على ثلاثة لاعبين في منتدى الكاطون، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية هو الوقوف على الاخطاء التي من الممكن ان تقع عند اجراء التجربة الرئيسية. وكذلك معرفة الوقت اللازم لأجراء الاختبارات الخاصة بالبحث، والتأكد من سلامة الادوات والوسائل المستخدمة.

### 6.2 الأختبارات القبليّة:

قام الباحثون بأجراء الاختبارات القبليّة يوم السبت الموافق 2018/6/9.

اولا- اختبار الضغط من الاستلقاء على المسطبة المستوية

ثانيا- اختبار الضغط من الاستلقاء على المسطبة المستوية لأداء أكثر عدد ممكن من

التكرارات خلال (10) ثوانٍ.

ثالثا- اختبار رمي الكرة الطبية زنة (3) كغم من الجلوس:

رابعا- اختبار قذف الثقل:

## 7 - التجربة الرئيسية:

قام الباحثون بأجراء التجربة الرئيسية وتنفيذ المنهج لتمرينات الخاصة في يوم الاثنين الموافق 2018/6/11 على أفراد العينة في مسبح. تطبيق المنهج المعد من قبل الباحثون لأفراد عينة البحث. مدة المنهج التدريبي (8) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية في الاسبوعتنفذ في أيام السبت والأثنين والإربعاء. مجموع الوحدات التدريبية (24) وحدة. أن من التمرينات التي تم تطبيقها ضمن القسم الرئيس من الوحدة التدريبية كان لمدة (60-50) دقيقة.

كانت الشدة المستخدمة في المنهج من 60% - 90%. كان التموج التدريبي داخل الوحدة التدريبية من (1:1).

أن التمرينات تؤدي بالشدة العالية وذات تكرارات قليلة. أن حدود التكرارات من (3-10) في كل مجموعة، والمجموع من (3-5) مجموعة. كان أداء تمرينات البلايومترك بعد أداء تمارين الاحماء بشكل جيد لضمان عدم حصول الاصابات.

- الاختبارات البعدية:

قام الباحثون بأجراء الاختبارات البعدية يوم والاثنين الموافق 2018/ 8/13.

9- الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية (SPSS) لمعالجة البيانات.

10- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

#### جدول (01)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ( T ) المحسوبة والجدولية في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة ( التجريبية )

| الدلالة | قيمة T<br>الجدولية | قيمة T<br>المحسوبة | الاختبارات البعدية |    | الاختبارات<br>القبلية |      | الاختبارات   |
|---------|--------------------|--------------------|--------------------|----|-----------------------|------|--|
|         |                    |                    | ع                  | س  | ع                     | س    |  |
| معنوي   | 2.35               | 9.65               | 7.56               | 55 | 5.45                  | 45   | اختبار الضغط من الاستلقاء على<br>المسطبة المستوية  |
| معنوي   |                    | 1.53               | 075                | 7  | 0.25                  | 5.25 | اختبار الضغط من الاستلقاء<br>على المسطبة المستوية لأداء أكثر<br>عدد ممكن من التكرارات خلال<br>(10ثا) |

أ.د. علاء خلف حيدر  
أ.م.د. اقبال عمار لفتة  
مصطفى حمودي مزهر

استخدام وسائل مساعدة واثرها في تطوير القوة السريعة لدى لاعبي قذف الثقل للمعاقين فئة (F51)

|       |  |      |      |      |      |      |  |
|-------|--|------|------|------|------|------|--|
|       |  |      |      |      |      |      |  |
| معنوي |  | 1.85 | 0.70 | 7.20 | 0.65 | 6.55 | اختبار رمي الكرة الطبيعية زنة (3) كغم من الجلوس: |
| معنوي |  | 1.62 | 1.55 | 6.25 | 0.70 | 5.45 | اختبار قذف الثقل:                                |

### جدول (02)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ( T ) المحسوبة والجدولية في الاختبارات القبليّة والبعديّة للمجموعة ( الضابطة )

| الدلالة | قيمة T الجدولية | قيمة T المحسوبة | الاختبارات البعديّة |    | الاختبارات القبليّة |      | الاختبارات  |
|---------|-----------------|-----------------|---------------------|----|---------------------|------|---|
|         |                 |                 | ع                   | س  | ع                   | س    |   |
| معنوي   | 2.80            | 1.25            | 5.50                | 47 | 5.46                | 46   | اختبار الضغط من الاستلقاء على المسطبة المستوية  |
| معنوي   |                 | 0.60            | 0.55                | 6  | 0.23                | 5.60 | اختبار الضغط من الاستلقاء على المسطبة المستوية لأداء أكثر عدد ممكن من التكرارات خلال (10ثا) |

|       |  |      |      |      |      |      |   |
|-------|--|------|------|------|------|------|---|
|       |  |      |      |      |      |      |   |
| معنوي |  | 1.55 | 0,75 | 6.70 | 0.65 | 6.45 | اختبار رمي الكرة الطيبة<br>زنة (3) كغم من الجلوس: |
|       |  | 1.65 | 0.55 | 5.70 | 0.50 | 5.25 | اختبار قذف الثقل:                                 |

جدول (03)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ( T ) المحسوبة والجدولية للمجموعتين ( التجريبية والضابطة ) في الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث لدى افراد العينة

| الدلالة | قيمة T<br>الجدولية | قيمة T<br>المحسوبة | المجموعة الضابطة |    | المجموعة التجريبية |    | الاختبارات  |
|---------|--------------------|--------------------|------------------|----|--------------------|----|---|
|         |                    |                    | ع                | س  | ع                  | س  |   |
| معنوي   |                    | 1.88               | 5.50             | 47 | 7.56               | 55 | اختبار الضغط من<br>الاستلقاء على المسطبة<br>المستوية  |
| معنوي   |                    | 1.65               | 0.55             | 6  | 075                | 7  | اختبار الضغط من<br>الاستلقاء على المسطبة<br>المستوية لأداء أكثر عدد<br>ممكناً من التكرارات<br>خلال (10ثا) |

|       |  |      |      |      |      |      |   |
|-------|--|------|------|------|------|------|---|
|       |  |      |      |      |      |      |   |
| معنوي |  | 1.80 | 0,75 | 6.70 | 0.70 | 7.20 | اختبار رمي الكرة الطبية<br>زنة (3) كغم من الجلوس: |
| معنوي |  | 1.25 | 0.55 | 5.70 | 1.55 | 6.25 | اختبار قذف الثقل:                                 |

## 11- مناقشة النتائج :

يتبين من الجداول ( 1،2،3 ) هناك فروقا معنوية للاختبارات جميعها للمجموعة التجريبية يعزو الباحثون ان تمارينات الأداء السريع التي نفذت على وفق الوسائل المساعدة التي لها الدور الإيجابي في تحسين مسار الحركة السريع التي يتمثل بها رياضي السرعة وان الوسائل المساعدة التي اعددها لغرض التدريب على القوة وتنمية القوة المميزة بالسرعة كان له الاثر الكبير في تطوير السرعة القصوى لرمي الثقل ، أن اختيار التمارينات التي تتناسب وطبيعة الفعالية في كل وحدة تدريبية وعلى المدى الزمني للوحدات يعتبر من اهم معايير نجاح المنهج التدريبي .ولتقوية عضلات الكتفين من خلال التمارينات التي نفذت من قبل العينة لها الاثر الفعال في تطوير القوة والسرعة القصوى للاطراف العلوي وتنمية القدرة لهذه العضلات على الانقباض بسرعة والسيطرة على المسار الحركي خلال مرحلة التسارع ومرحلة السرعة القصوى والحفاظ على هيكل الاداء الفني لرمي الثقل.وهذا مايتفق بيه الباحثون مع ما ذكره محمد عثمان(1990) من ان هناك علاقة كبيرة بين عنصري القوة والسرعة حيث لايمكن للعضلة او للمجموعة العضلية من الانقباض بسرعة مالم تكن تتمتع بقوة كافية لمثل هذا

الاداء. ( محمد عثمان ، 1990، 120)، كما يتفق عليه وصريح (الى ان تنمية القوة المميزة بالسرعة لدى الفرد الرياضي من العوامل الهامة المساعدة على تنمية تطوير صفة السرعة ويتفق الباحثون مع ما ويذكر عبد علي نصيف وكبير هارد في نقطة وصول السرعة أقصاها يجب ان تصل الذراع الرامية الى اقصى سرعة لها ايضاً، وان السرعة القصوى للقوتين المأثرتين يجب ان تنهى في آن واحد أي في وقت واحد، كذلك يجب ان ينتهي في وقت واحد تأثير القوى لجميع العضلات المشاركة، ان تحقيق ذلك يعتبر هدفاً أساسياً في جميع حركات الرمي والقذف. (عبد علي نصيف، 1990، 103).

ويتفق الباحثون مع ما ويذكر قاسم حسن حسين وايمان شاكر محمود يعتبر تطوير فن الاداء الحركي على رمي الثقل من الأسباب التي تقف وراء تحسن المستوى من خلال استثمار كل القوى باتجاه الحركة بإطالة مسار التعجيل خلال الدوران للحصول على سرعة انطلاق عالية. (قاسم حسن حسين وايمان شاكر، 2000، 365).

## 12- الاستنتاجات والتوصيات :

توصل الباحثون الى الاستنتاجات الآتية :-

1. ان استخدام الاوات المساعدة كان لها الاثر الايجابي على بعض القدرات البدنية الخاصة لفئة المعاقين (f51)
2. ان المدة الزمنية عند تنفيذ المنهاج التدريبي والشدة التدريبية والراحة المستخدمة كان لها تأثير في تطوير متغيرات البحث .
3. أسلوب العمل للتمرينات الاداء السريع وفق الوسائل المساعدة يمكن استخدامه كوسيلة للتدريب او مكملية للعملية التدريبية .

## 2-5 التوصيات :

يوصي الباحثون ما يأتي :-

1. ضرورة استخدام تمارينات الأداء السريع وفق وسائل مساعدة عند تدريب القدرات البدنية الخاصة .
2. ضرورة استخدام مكونات حمل الأداء السريع عند تدريب القدرات البدنية الخاصة .
3. اجراء دراسات بدنية وظيفية على فئات عمرية وانشطة رياضية أخرى لكلا الجنسين .

## دراسة مقارنة تدريب مقترحين وتأثيرهما على بعض الصفات البدنية للاعبي كرة اليد

د. هامل بوحايك جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف- الجزائر hamelbouhaik.1990@gmail.com

أ.د. حفصاوي بن يوسف-- جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف- الجزائر .

b.hafsawi@univ-chlef.dz

د. بوعلي لخضر -- جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف- الجزائر .

l.bouali@univ-chlef.dz

### Abstract:

The study aims to study a comparison of two proposed training and their impact on some physical characteristics, where the researcher used the experimental method on a sample of (10) players, where the program was applied to the experimental group, and the researcher found statistically significant differences in the development of physical abilities (transitional velocity, velocity length Partridge on the right leg, partridge on the left leg, Al-Shenaw, throwing the medicine ball).

**Key words:** on some physical

Players,

### ملخص:

تهدف الدراسة الى دراسة مقارنة تدريب مقترحين وتأثيرهما على بعض الصفات البدنية ، حيث استعمل الباحث المنهج التجريبي على عينة (10) لاعبين ، حيث طبق البرنامج على المجموعة التجريبية ، وتوصل الباحث الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تطوير القدرات البدنية (السرعة الانتقالية ، مطاولة السرعة ، الحجل على ساق اليمين ، الحجل على ساق اليسار ، الشناو ، رمي الكرة الطبية) .

### الكلمات المفتاحية:

الصفات البدنية، لاعبين ،كرة اليد،



## مقدمة

يعد التدريب الرياضي المستند على وفق أسس علمية من أهم العوامل التي تمكننا من الوصول إلى أعلى المستويات الرياضية في مختلف الألعاب ، وقد أولت الدول المتقدمة اهتماماً كبيراً لعملية إعداد اللاعبين للوصول إلى الانجازات العليا وبلوغ المراتب الأولى في البطولات الدولية لأنه يعكس مدى تطور العلوم في تلك الدول ، ويعد التفوق الرياضي محصلة التدريب القائم على العلم والتجربة للوصول بالرياضيين إلى مستويات تؤهلهم لخوض غمار البطولات والمنافسات من خلال إعدادهم المتكامل الذي يعتمد التدريب على نواح مختلفة ومتداخلة مع بعضها مثل النواحي البدنية والمهارية والنفسية والوظيفية وغيرها في إعداد الرياضي.

وإن حمل التدريب هو الوسيلة التي تستخدم للتأثير في المستويين البدني للاعبين كما ان تقنيته بشكل علمي مدروس سوف يصحبه تقدماً في المستوى العام (الفورمة الرياضية). ولذلك فأن من أهم العوامل الأساسية التي أدت إلى التقدم الكبير في مجال الرياضة مؤخراً هو الارتقاء الكبير في مستويات الإحجام التدريبية .

وأن لعبة كرة اليد ذات المهارات المختلفة تتطلب التناسق والترتيب في حمل التدريب بين القدرات البدنية . وذلك لما للقدرات البدنية من دور كبير في عملية الانتقال من الدفاع إلى الهجوم وبالعكس وكذلك احتلال المكان المناسب وتنفيذ عمليات الرمي والتهدف والواجبات الخطئية الملقاة على عاتق اللاعب ، كما إن التدريب بأحمال مختلفة الشدة يعد من الوسائل المستخدمة في تنمية وتطوير عناصر اللياقة البدنية ، لذا تكمن أهمية البحث في التعرف على تأثير منهجين تدريبيين مختلفين بالشدة في تطوير بعض الصفات البدنية الخاصة بكرة اليد .

## 2-فروض البحث:

- هناك فروق معنوية بين نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية في بعض القدرات البدنية والمهارية لمجاميع البحث ولصالح الاختبارات البعدية .

- هناك فروق معنوية بين نتائج الاختبارات البعدية لمجاميع البحث في تطوير مستوى بعض القدرات البدنية والمهارية بالكرة اليد.

### 3-اهداف البحث

التعرف على تأثير المنهجين التدريبيين المختلفين بالشدة في تطوير مستوى بعض القدرات البدنية بكرة اليد .

التعرف على أفضل شدة مناسبة لتطوير مستوى بعض القدرات البدنية بكرة اليد .

4-مجالات البحث : فريق كرة اليد بواد سلي من 2019/3/19 ولغاية 2019 /5/16 الشلف .

### 5-الدراسات السابقة

دراسة عبد العزيز محمد عبد العزيز النمر (1992)

تأثير أحمال بدنية مختلفة الشدة على الدقة الحركية لدى لاعبي كرة السلة.

تهدف الدراسة على التعرف على تأثير أحمال بدنية مختلفة الشدة على الدقة الحركية متمثلة في نسبة التسجيل في الرميات الحرة.

حيث اشتملت عينة البحث على 18 لاعباً من المقيددين بسجلات الاتحاد السعودي لكرة السلة. تم تحديد مستويات شدة الحمل المختلفة تبعاً لعدد ضربات القلب في الدقيقة

مستوى الشدة

60 – 80% الأساس الهوائي

80 – 90% العتبة الهوائية

90 – 95% التدريب اللاهوائي

95 – 100% لاهوائي

### الاستنتاجات

تقل الدقة الحركية ممثلة في نسبة التسجيل في الرميات الحرة كلما زادت شدة الحمل البدني.

لا توجد فروق في الدقة مختلفة في نسبة التسجيل في الرميات الحرة بين الحمل البدني المنخفض الشدة والحمل متوسط الشدة.

لا توجد فروق في الدقة الحركية ممثلة في نسبة التسجيل في الرميات الحرة بين الحمل الهوائي المرتفع الشدة والحمل اللاهوائي المرتفع الشدة.

دراسة سهاد قاسم سعيد (2002) تأثير التدريب بأحمال مختلفة الشدة في تطوير مستوى

بعض القدرات البدنية والمهارية بالكرة الطائرة

تهدف الدراسة الى التعرف على تأثير المناهج التدريبية ذات الأحمال التدريبية المختلفة الشدة في تطوير مستوى بعض القدرات البدنية والمهارية بالكرة الطائرة .  
التعرف على أفضل شدة مناسبة لتطوير مستوى بعض القدرات البدنية والمهارية بالكرة الطائرة .، حيث اشتملت عينة البحث على (30) ثلاثون طالباً من بطلاب المرحلة الرابعة – تخصص الكرة الطائرة في كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد للعام الدراسي (2001-2002) .

مستوى الشدة

شدة 90 – 95%

شدة 85 – 90%

شدة 75 – 84%

الاستنتاجات

ظهور فروق معنوية بين نتائج الاختبارات القبليّة والبعديّة لمجاميع البحث الثلاث في بعض القدرات البدنية والمهارية ولصالح الاختبارات البعدية .  
ظهور فرق معنوية بين نتائج الاختبارات البعدية لمجاميع البحث في تطوير بعض القدرات البدنية والمهارية .

إن أفضل نسبة شدة مقترحة في تطوير بعض القدرات البدنية والمهارية هي كما يأتي .

لم تظهر فروق معنوية بين نتائج الاختبارات البعدية لمجاميع البحث في قدرة مطاولة السرعة.

6- تحديد المصطلحات :

حمل التدريب: إن حمل التدريب يمثل شكل وهيكل البرنامج التدريبي من حيث الحجم والشدة والراحة والكثافة المستخدمة كما يعكس الفعالية الناتجة عن المثيرات الحركية على الوظائف الجسمانية والنفسية (البشتاوي، الخواجا، 2005، 134).

شدة الحمل : إن لشدة الحمل أهمية كبيرة في عملية التدريب إذ لا بد من تحديدها قبل كل شيء حيث تمثل درجة تركيز التدريبات أو المثيرات الحركية ، ويمكن قياسها من خلال سرعة التمرين ومقدار المقاومة ومسافة الأداء ودرجة سرعة اللعب وسرعة تردد الحركة (البساطي ، 1998، 165)

**عناصر اللياقة البدنية:** سيتم التطرق إلى عناصر اللياقة البدنية الخاصة بكرة اليد والتي لها علاقة بالبحث وهي:

**القدرة الانفجارية:** وهي من القدرات البدنية المهمة في العديد من الأنشطة الرياضية وقد عرفها قاسم حسن حسين بأنها " القابلية التي تصل إليها القوة القصوى بأقصر زمن ممكن " (حسين ، 1998 ،

**القوة المميزة بالسرعة:** كفاءة الفرد في التغلب على مقاومات مختلفة في عملية تزايدية عالية وسرعة حركية مرتفعة . (عبدا الخالق ، 1999 ، 128)

**السرعة الانتقالية:** محاولة الانتقال أو التحرك من مكان لأخر بأقصى سرعة ممكنة، ويعني ذلك محاولة التغلب على مسافة معينة في اقصر زمن ممكن ، وغالبا ما يستعمل اصطلاح سرعة الانتقال Sprint كما سبق القول في كل أنواع الأنشطة التي نشتمل على الحركات المتكررة (حسين ، 1998 ، 96).

**مطاولة السرعة:** هي صفة بدنية حركية متكونة من صفتي المطاولة والسرعة ، ويتميز العمل في هذه الصفة بالسرعة ولأطول فترة زمنية دون هبوط مستوى اللاعب . ونعني بها " القدرة على تحمل أداء الحركات المتماثلة المتكررة لفترات زمنية بأقصى سرعة ممكنة " (علاوي ، 1992 ، 175) وعرفها ماتيف (Matweiev) هي " قابلية مقاومة التعب في العمل العضلي الذي يتطلب سرعة عالية كركض المسافات القصيرة والمتوسطة " (حسين ، العنبي ، 1988 ، ص 139) .

**القوة المميزة بالسرعة:** هي عبارة عن صفة مركبة من القوة والسرعة وتعرف بأنها " قدرة مجموعة عضلية للبلوغ بالحركة إلى أعلى تردد ممكن " (بسطويسي ، حسين ، 1978 ، 502) .

7- منهج البحث: طبيعة المشكلة تلزم الباحث في اختبار المنهج التجريبي ملائمة طبيعة المشكلة.

8- عينة البحث: تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية التي تمثل فريق كرة اليد بوادي سلي (2019-2020) والبالغ عددهم (10) لاعبين ، وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين تم اختيارهما بطريقة عشوائية .

9- الأجهزة وأدوات البحث المستخدمة: استخدم الباحث الأجهزة والأدوات التي تستطيع من خلالها جمع البيانات وحل مشكلة البحث كما يأتي :

المصادر العربية والأجنبية

استمارة تحديد أهم القدرات البدنية الخاصة لموضوع البحث.  
جهاز قياس الطول. و استمارة تحديد أهم الاختبارات القدرات البدنية.  
استمارة تحديد النسب الشدد المقترحة مع شريط لاصق بعرض 5سم. وأدوات مكتبية.  
كرات طبية مختلفة (2كغم)، (3كغم)، (4كغم)، ساعة توقيت عدد (2) نوع Casio.  
حبال مطاطية عدد (2) و صناديق عدد (3) وبارتفاعات (30 ، 40 ) سم

## 10- تحديد متغيرات الدراسة

### أولاً: تحديد القدرات البدنية

من اجل تحديد أهم القدرات البدنية الخاصة بموضوع البحث. ثم عرض استمارة الاستبيان الموضحة في ملحق (1). على عدد من الخبراء والمختصين\* لاختبار الأفضل في قياس القدرات المبحوثة. وبعد جمع البيانات وقررها تم اختبار القدرات التي حصلت على 70% فصاعداً.

ثانياً: تحديد الاختبارات البدنية: في ضوء النتائج التي تم استخراجها من استمارة الاستبيان الخاصة بتحديد أهم القدرات البدنية. فقد تم إعداد استمارة استبيان أخرى لاستطلاع آراء الخبراء حول تحديد الاختبارات البدنية التي تقيس هذه القدرات وقد تم اختيار الاختبار ذي النسبة التي حصلت على 70% فصاعداً.

ثالثاً: تحديد أهم أنواع الشدد المقترحة: لغرض تحديد أهم أنواع الشدد. قام الباحث بعرض استمارة عرضت فيها نسب الشدد في المراجع والمصادر لتأشير الأفضل من قبل الخبراء والمختصين كما هو موضح في ملحق (3). وبعد تفريغ البيانات وفرزها تم اختيار الشدة 75 – 84% لتكون الشدة الأولى والشدة 85 – 90% لتكون الشدة الثانية كونهما ملائمتان لعينة البحث .

الاختبارات البدنية المستخدمة في البحث والتي حصلت على أكثر من (70%):

اختبار الوثب العمودي من الثبات مقاس بالسلم (عبد الحميد و حسنين ، 1980، ص 133-134).

الغرض من الاختبار: قياس القوة الانفجارية للرجلين .

الأدوات : شريط قياس ، حائط بارتفاع مناسب .

يمسك المختبر قطعة طباشير ثم يواجه الحائط لعمل علامة عليه بأطراف أصابعه عند أقصى ارتفاع يستطيع الوصول إليه ، ثم يواجه الحائط بكتف الذراع المميّزة ، ثم يقوم بمرجحة الذراعين أسفل مع ثني الركبتين نصفاً ، ثم مرجحتها أماماً عالياً مع مد الركبتين عمودياً للوثب لأعلى لعمل علامة أخرى بيد الذراع المجاورة للحائط عند أقصى نقطة تصل إليها الأصابع . لكل لاعب ثلاث محاولات تحسب له أفضلها مع التأكيد على عدم رفع العقبين أثناء وضع العلامة الأولى .

- التسجيل : تسجل المسافة الواقعة بين العلامة الأولى و العلامة الثانية ، إذ تعبر عن رقم المختبر في هذا الاختبار .

اختبار رمي كرة طبية زنة 800 غم لأقصى مسافة مقاس بالسهم (عبد الحميد و حسانين ، 1980 ، ص 244-245).

لغرض من الاختبار : قياس القوة الانفجارية للذراع الرامية

الأدوات : كرة وزنها ( 800 غم ) ، قطاع للرمي .

مواصفات الاختبار : يرسم قطاع للرمي يحدد في أوله خط يقوم المختبر برمي الكرة من خلفه .

مواصفات الأداء : من خلف خط الرمي يقوم اللاعب برمي الكرة إلى أقصى مسافة ممكنة .

التسجيل : تحسب المسافة من خط الرمي حتى مكان سقوط الكرة ( بالسنتيمتر ) .

الشروط : القياس عمودي من مكان سقوط الكرة وخط الرمي .

لكل لاعب ثلاث محاولات تسجل له أفضلها .

للاعب أن يستخدم اليد المفضلة لديه في رمي الكرة .

الحجل أقصى مسافة ممكنة في عشر ثوان لكل رجل على حدة (حسين وبسطويسي ، 1979 ،

ص154-ص156).

الغرض من الاختبار : قياس القوة المميّزة بالسرعة لعضلات الرجلين

الأدوات : ملعب كرة يد - ساعة توقيت عدد (2) - شريط قياس متري - صافرة لإشارة البداية

والنهاية - مسجل ينادي على الأسماء ويسجل النتائج من شريط القياس .

إجراء الاختبار : رسم خطوط على الأرض ووضع علامات تفيّد القياس بالمتري ثم يقوم اللاعب

من وضع الوقوف عند سماع صافرة البداية بالحجل على رجل واحدة على امتداد الخط

المرسوم على الأرض في الملعب وبأقصى سرعة ممكنة لتسجيل أكبر مسافة . ثم يتم إعادة نفس الاختبار للرجل الأخرى .

يشترط ان يجب عدم الابتعاد أو الخروج عن امتداد الخط المرسوم على الأرض .  
يجب عدم ملامسة أي جزء من الجسم الأرض .  
لكل مختبر محاولة واحدة .

لتسجيل : تحسب المسافة من خط البداية حتى إعطاء إشارة النهاية (مكان توقف اللاعب).  
ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح المائل " أقصى عدد في 10 ثوان " (حسين وبسطويسي ،  
1979 ، ص154- ص156)

الغرض من الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين .

الأدوات : ملعب كرة يد - ساعة توقيت عدد (2) - صافرة لإشارة البداية والنهاية .  
من وضع الانبطاح المائل مع ملاحظة اخذ الجسم الوضع الجيد وملامسة الصدر للأرض في  
أثناء ثني الذراعين مع تسجيل أكبر عدد ممكن في عشر ثوان.

التسجيل : تحسب عدد المرات التي يؤدي فيها التمرين بصورة صحيحة .

اختبار الركض 30 م مقاساً بالثانية (عبد الحميد و حسانين ، 1980 ، ص 131)

الغرض من الاختبار : قياس السرعة الانتقالية .

الأدوات : ساعة إيقاف ، خطان متوازيان المسافة بينهما (30 م) ، أحدهما للبداية والآخر  
للنهاية .

مواصفات الأداء : من وضع البدء العالي ، عند سماع إشارة البدء يقوم المختبر بالعدو في خط  
مستقيم بأقصى سرعة إلى أن يتجاوز خط النهاية .

- الشروط : يجب أن يكون العدو في خط مستقيم .

يفضل تخصيص مكان للجري عرضه (122) سم ، بحيث لا يخرج المختبر عنه في أثناء الجري .

لتوافر عنصر التنافس يفضل أداء الاختبار لكل مختبرين .

لكل مختبر محاولة واحدة فقط .

- التسجيل : يسجل الزمن الذي نجح فيه المختبر بقطع المسافة المحددة إلى اقرب (10/1)  
ثانية.

اختبار الجري المكوكي 25 م × 8 مرات مقياس بالثانية و أجزاءها (عبد الحميد وحسانين ، 1980، ص 287-288)

الغرض من الاختبار : قياس مطاولة السرعة .

الأدوات : شريط قياس متري ، ساعة إيقاف ، أرض مستوية بطول (25 م).

طريقة و مواصفات الأداء : ترسم نقطتان متوازيتان المسافة بينهما (25 م) ، يقف اللاعب على إحدى النقطتين ، عند سماع إشارة البدء تقوم اللاعب بالجري بأقصى سرعة متجهة إلى النقطة الثانية لتلمسها بقدمها ، ثم تستدير للعودة بالسرعة نفسها إلى النقطة الأولى مرة أخرى ، يكرر هذا الأداء ثماني مرات لتصبح المسافة المقطوعة (25 م × 8 مرات) = (200 م)

- التسجيل : يسجل للاعب الزمن الذي يسجله في قطع المسافة ولأقرب عُشر بالثانية .

- الشروط : الزمن يسجل من لحظة البدء حتى لمس اللاعب لنقطة البداية مرة أخرى في نهاية المرحلة الثامنة : يجب لمس النقط المحددة بالقدم في كل مرة يصل إليها اللاعب .

11- الدراسة الاستطلاعية: قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية بتاريخ 2019/3/15 على عينة من لاعبين (3) وقام أيضا بتطبيق الاختبارات من اجل معرفة ما يأتي :

معرفة الوقت المستغرق لإجراء الاختبارات وتنفيذها .

التعرف على مدى تفهم واستيعاب اللاعبين لمفردات الاختبارات البدنية .

معرفة عدد أفراد فريق العمل المساعد التي تحتاجها الباحثة عند إجراء الاختبارات وكذلك عند تدريبهم ، والتعرف على الصعوبات والمشاكل التي تواجه الباحث عند إجراء الاختبارات لغرض تجاوزها .

## 12- التجانس والتكافؤ:

الجدول (1) قيمة ( ت ) المحتسبة والجدولية\* لمجموعتي البحث لاختبارات التجانس

| النتيجة   | قيمة ت المحتسبة | مج 2  |         | مج 1  |         | وحدات القياس | الاختبار ت |
|-----------|-----------------|-------|---------|-------|---------|--------------|------------|
|           |                 | ع     | س       | ع     | س       |              |            |
| غير معنوي | 0.418           | 5.656 | 176.000 | 3.033 | 177.200 | سم           | طول        |
| غير معنوي | 0319            | 9.964 | 65.600  | 11.73 | 63.400  | كغم          | وزن        |
| غير معنوي | 0.590           | 894.  | 18.600  | 1.224 | 19.000  | سنة          | عمر        |



قيمة (ت) الجدولية (2.78) تحت مستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (4) يتضح من الجدول (1) إن قيمة (ت) المحسوبة لجميع اختبارات البحث هي اصغر من قيمتها الجدولية البالغة (2.78) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين وهذا يدل على تجانس عينتي البحث .

قيمة (ت) الجدولية (2.78) تحت مستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (4) يتضح من الجدول (1) إن قيمة (ت) المحسوبة لجميع اختبارات البحث هي اصغر من قيمتها الجدولية البالغة (2.78) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين وهذا يدل على تجانس عينتي البحث .

كما تم احتساب التكافؤ لأفراد المجموعتين في نفس المتغيرات وكما هو موضح في جدول (2) . وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في هذه المتغيرات .

الجدول (2) يبين الأوساط الحسابية وقيمة ت المحسوبة والجدولية للعينات البحث

| النتيجة   | قيمة ت | القبلي مج 2 |        | القبلي مج 1 |       | وحدات القياس | الاختبارات        |
|-----------|--------|-------------|--------|-------------|-------|--------------|-------------------|
|           |        | ع           | س      | ع           | س     |              |                   |
| غير معنوي | 0.431  | 4.34        | 23.20  | 4.47        | 22.00 | سم           | القفز العمودي     |
| غير معنوي | 0.196  | 0.34        | 6.61   | 0.27        | 6.57  | ثا           | السرعة الانتقالية |
| غير معنوي | 0.599  | 7.88        | 60.20  | 5.42        | 57.64 | د/ثا         | مطاوله السرعة     |
| غير معنوي | 0.047  | 1.77        | 28.40  | 3.44        | 28.40 | م            | حجل ساق اليمين    |
| غير معنوي | 0.73   | 1.69        | 28.40  | 3.45        | 29.60 | م            | حجل ساق اليسار    |
| غير معنوي | 0.58   | 1.140       | 12.400 | 2.00        | 13.00 | ثا           | الشناو            |
| غير معنوي | 0.85   | 0.164       | 5.020  | 0.44        | 5.00  | م            | رمي الكرة         |

يتضح من الجدول (2) إن قيمة (ت) المحسوبة لجميع اختبارات البحث هي اصغر من قيمتها الجدولية البالغة (2.78) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين في جميع الاختبارات وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في هذه المتغيرات .

**13- المنهج التدريبي:** قام الباحث بتصميم منهج تدريبي مقترح لتطوير بعض القدرات البدنية في كرة اليد باستخدام مجموعتين تدريبية مختلفة الشدة . حيث تتدرب كل مجموعة بشدة تختلف عن الأخرى. ولقد تضمن المنهج التدريبي الآتي:-  
استغرق تطبيق المنهج التدريبي (8) أسابيع وواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعيا وبذلك بلغت مجموع الوحدات التدريبية للمنهج (24) وحدة تدريبية .  
قسم الباحث الشدد التدريبية للحمل التدريبي على المجموعتين إذ كانت المجموعة الأولى تتدرب بالشدة 75 – 84% والمجموعة الثانية 85 – 90% .  
اعتمد الباحث مبدأ التدرج من التمرينات البسيطة إلى التمرينات الأكثر الصعوبة.  
الاختبارات البعدية: تم إجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث في يومي (السبت) 2019/5/20 في ملعب.

الجدول (3)

الجدول (3) يبين قيمة (ت) المحسوبة والجدولية\* للاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبتين

| الاختبارات        | بعدي مج 1 |       | بعدي مج 2 |        | قيمة ت المحسوبة | النتيجة   |
|-------------------|-----------|-------|-----------|--------|-----------------|-----------|
|                   | ع         | س     | ع         | س      |                 |           |
| القفز العمودي     | 3.70      | 25.00 | 3.209     | 31.60  | 2.647           | معنوي     |
| السرعة الانتقالية | 0.45      | 6.00  | 0.139     | 5.94   | 0.285           | غير معنوي |
| مطاولة السرعة     | 5.38      | 47.39 | 4.303     | 46.156 | 0.400           | غير معنوي |
| حجل ساق اليمين    | 4.37      | 33.56 | 2.210     | 33.24  | 0.146           | غير معنوي |
| حجل ساق اليسار    | 4.22      | 32.41 | 2.120     | 31.36  | 0.497           | غير معنوي |
| الشناو            | 1.30      | 17.80 | 2.588     | 15.20  | 2.00            | غير معنوي |
| رمي الكرة الطبية  | 0.47      | 5.81  | 0.291     | 5.90   | 0.361           | غير معنوي |

#### 14- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها: عرض وتحليل الفروقات بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدي

عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي للمجموعة الأولى

قيمة (t) الجدولية (2.31) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجات حرية (8)

من الجدول (3) في اختبار القفز العمودي من الثبات يتبين إن قيمة الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى بلغ (25.00) بانحراف معياري (3.70) ، أما قيمة الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية بلغ (31.60) بانحراف معياري (3.20) في الاختبار البعدي وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة بين المجموعتين في الاختبار البعدي (2.64) وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.31) مما يدل على وجود فرق معنوي بين المجموعتين في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

من الجدول (3) في اختبار السرعة الانتقالية (30 م) يتبين إن قيمة الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى بلغ (6.08) بانحراف معياري (0.45) ، أما قيمة الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية بلغ (5.94) بانحراف معياري (0.13) في الاختبار البعدي وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة بين المجموعتين في الاختبار البعدي (0.28) وهي اصغر من قيمتها الجدولية البالغة (2.31) مما يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين في الاختبار البعدي .

من الجدول (3) في اختبار مطاولة السرعة يتبين إن قيمة الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى بلغ (47.39) بانحراف معياري (5.38) ، أما قيمة الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية بلغ (46.15) بانحراف معياري (4.30) في الاختبار البعدي وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة بين المجموعتين في الاختبار البعدي (0.40) وهي اصغر من قيمتها الجدولية البالغة (2.31) مما يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين في الاختبار البعدي .

من الجدول (3) في اختبار حجل ساق اليمين يتبين إن قيمة الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى بلغ (33.56) بانحراف معياري (4.37) ، أما قيمة الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية بلغ (33.24) بانحراف معياري (2.21) في الاختبار البعدي وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة بين المجموعتين في الاختبار البعدي (0.14) وهي اصغر من قيمتها الجدولية البالغة (2.31) مما يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين في الاختبار البعدي .

من الجدول (5) في اختبار حجل ساق اليسار يتبين إن قيمة الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى بلغ (32.41) بانحراف معياري (4.22) ، أما قيمة الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية بلغ (31.36) بانحراف معياري (2.12) في الاختبار البعدي وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة بين المجموعتين في الاختبار البعدي (0.49) وهي اصغر من قيمتها الجدولية البالغة (2.31) مما يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين في الاختبار البعدي .

من الجدول (5) في اختبار الشناو يتبين إن قيمة الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى بلغ (17.80) بانحراف معياري (1.30) ، أما قيمة الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية بلغ (15.200) بانحراف معياري (2.58) في الاختبار البعدي وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة بين المجموعتين في الاختبار البعدي (2.00) وهي اصغر من قيمتها الجدولية البالغة (2.31) مما يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين في الاختبار البعدي .

من الجدول (3) في اختبار رمي الكرة الطبية يتبين إن قيمة الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى بلغ (5.81) بانحراف معياري (0.47) ، أما قيمة الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية بلغ (5.90) بانحراف معياري (0.29) في الاختبار البعدي وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة بين المجموعتين في الاختبار البعدي (0.36) وهي اصغر من قيمتها الجدولية البالغة (2.31) مما يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين في الاختبار البعدي .

#### 15- مناقشة الفروقات بين نتائج الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث

من الجدول (3) نلاحظ وجود فرق معنوي بين المجموعتين في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية الثانية في اختبار القفز العمودي من الثبات وتعزو الباحث هذا التطور إلى استخدام تمارينات ذات الشدد الأقل من القصوى التي ساعد بشكل كبير على تطوير القوة العضلية . إذ ينبغي " عند تطوير القوة الانفجارية أن تكون شدة أداء التمارين في كل مرحلة زمنية مقارنة للقصوى . ويمكن أن يتم هذا التغير من خلال تغير سرعة أداء التمارين " ( حسين ونصيف ، 1978 ، 137) . ويتفق مع نتائج البحث الحالية ما توصلت إليه بحوث في مجال الأحمال التدريبية وهي دراسة (قيس فاضل محمد ، 1995، 107) . التي أسفرت عن أفضل شدتين هما القصوى والأقل من القصوى لتطوير عضلات الأطراف السفلى .

أظهرت النتائج التي تم عرضها في الجدول (5) عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين في الاختبار البعدي في اختبارات ( السرعة الانتقالية (30 م) ، مطاولة السرعة ، الحجل ، رمي

الكرة الطيبة ، الشناو) وهذا يعني إن استخدام الشدة تحت القصوى (85 – 90 %) والشدة المتوسطة (شدة 75 – 84%) هي شدد مناسبة لتطوير هذه الاختبارات .

**16-الاستنتاجات:** ظهور فروق معنوية بين نتائج الاختبارات القبليّة والبعديّة لمجموعتي البحث في جميع القدرات البدنية ولصالح الاختبارات البعدية .

عدم ظهور فرق معنوية بين نتائج الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث في تطوير بعض القدرات البدنية (السرعة الانتقالية ، مطاولة السرعة ، الحجل على ساق اليمين ، الحجل على ساق اليسار ، الشناو ، رمي الكرة الطيبة) .

ظهور فرق معنوية بين نتائج الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث في تطوير بعض القدرات البدنية (القفز العمودي من الثبات) ولصالح المجموعة الثانية.

### المراجع:

- 1- احمد ، عبد العزيز وعلي ، ناريمان محمد ، تدريب رياضي ، التدريب بالأثقال ، تخطيط وتصميم الموسم التدريبي ، ط1 ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، 1996 .
- 2- البساطي ، أمر الله احمد ، أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته ، منشأة المعارف بالإسكندرية ، 1998 .
- 3-البشتاوي ، مهند حسين والخوaja ، احمد إبراهيم ، دار وائل للنشر ، ط1 ، 2005 ، الأردن ، عمان .
- 4-التكريتي ، وديع ياسين والعبدي ، حسن محمد . التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ، الموصل : دار الكتب للطباعة والنشر ، 1999 .
- 5-الربضي ، كمال جميل . التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين ، الاردن ، ط1 ، 2000 .
- اللهبي ، قيس فاضل محمد . تأثير احمال مختلفة الشدة في تطوير القوة السريعة ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1995 .
- 5- الهرهوري ، علي بن صالح ، علم التدريب الرياضي ، ط1 ، 1994

## التدريب التبادلي عالي الشدة علي صفة السرعة الانتقالية علي لاعبي كرة القدم فئة 17 u

(دراسة ميدانية في فريق وفاق تبسة بملعب الشهيد مختار بسطنجي "تبسة")

ط.د. جدي رشاد، المعهد العالي للرياضة والتربية البدنية بصفاقس ، جامعة صفاقس ،

تونس، djeddi.rachad@gmail.com

ط.د. اياد صالح، المعهد العالي للرياضة و التربية البدنية بقصر السعيد ، جامعة منوبة . تونس،

iyedsalhi38@gmail.com

ا.د. عبد الرؤوف بن عبد الرحمان، المعهد العالي للرياضة و التربية البدنية بقصر السعيد ، جامعة منوبة

تونس، benabderrahmanabderraouf@yahoo.fr .

### Abstract:

The goal of the study was determined to know the effect of high-intensity intermittent training on improving the characteristic of translational speed on soccer players U17, as we assumed the existence of significant statistical differences between the pre-test and the post-test of in favor of the experimental sample and the experimental method was used to suit it with the study and The sample consisted of 30 soccer players for the WMTebessa players divided into two experimental and witness groups (15 players each). The 30-meter speed test was used, and the results were statistically significant differences between the pre and post test (the experimental sample) in favor of the post-tests and from Here we can say that high-intensity intermittent training has an effective and positive effect on improving the speed of transition of soccer players less than 17 years old for the WMT.

**Key words:** high-intensity intermittent training, speed transition.

### ملخص المداخلة:

تم تحديد هدف الدراسة في معرفة التأثير التدريب التبادلي عالي الشدة على تحسين صفة السرعة الانتقالية لدى لاعبي كرة القدم أقل من 17 حيث افترضنا وجود فروق احصائية دالة بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للعينة التجريبية لصالح العينة التجريبية و تم استخدام المنهج التجريبي لملائته مع الدراسة و كما تكون العينة من 30 لاعب كرة للاعبي وفاق تبسة مقسمة الى مجموعتين تجريبية و شاهدة ( 15 لاعبين لكل منهما) و تم استخدام اختبار السرعة 30 متر و كانت النتائج بوجود فروق احصائية دالة بين الاختبار القبلي و البعدي ( العينة التجريبية) لصالح الاختبارات البعدي و من هنا نستطيع أن نقول أن للتدريب التبادلي عالي الشدة له فعالية و ايجابية علي تحسين صفة السرعة الانتقالية لدي لاعبي كرة القدم أقل من 17 سنة لوفاق تبسة .

الكلمات المفتاحية : التدريب التبادلي عالي الشدة ، السرعة الانتقالية .

التدريب التبادلي عالي الشدة علي صفة السرعة الانتقالية علي لاعبي كرة القدم فئة 17 u

(دراسة ميدانية في فريق وفاق تبسة بملعب الشهيد مختار بسطنجي "تبسة")

## (1) مقدمة:

تعد كرة القدم من أهم الظواهر الانسانية وأكثرها تأثيرا وتأثيرا بمحيطها الاجتماعي والسياسي والمالي إذ يرى عالم الاجتماع (richard giulianotti,1999) أنها (كرة القدم) أخذت أبعاد شاملة (global) مروراً بمختلف مراحل تطورها من المحلي إلى الوطني إلى العالمية و مع تطور كرة القدم كان تطوير طرق التدريب لتكون بمستوى تقدم الفكر الانساني ومستلزماته (e.g. ekblom, 1986, p.50).

فتميزت كل مدرسة بميزة رأت أنها المكون الأساسي في طريق الفوز والانتصار فكانت تركز على الجانب البدني (انجلترا) وأخرى الجانب التقني (البرازيل) وثالثة الجانب التكتيكي (إيطاليا) (Bangsbo, 1994).

اليوم أصبحت كل هذه الجوانب مهمة وأساسية وأي إخلال بأحدها يؤثر سلباً على مردود الفريق (jacquet et al,2000) فاللاعب الذي لا يستطيع أداء واجباته يصبح عبئاً على الفريق (mourinho, 2005).

لقد أصبح الجانب البدني أكثر هذه الجوانب قابلية للتحكم والعمل (Baslon et al,1994)، وتوكل هذه المهمة لمحضرين بدنيين ذوي مستوى عالي لما لها من دور في بناء التكامل المرجو عند لاعب كرة القدم.

حيث تم العمل لإيجاد الطريقة المثلى لتطوير الجانب البدني عند لاعب كرة القدم وجب أولاً تحليل محتواها حتى تتمكن من تحديد مختلف العوامل المؤدية إلى التفوق الرياضي حيث تم العمل لإيجاد الطريقة المثلى لتطوير الجانب البدني عند لاعب كرة القدم وجب أولاً تحليل محتواها حتى تتمكن من تحديد مختلف العوامل المؤدية إلى التفوق الرياضي (Stolen et al,2005).

وقد وجد أن هذه الصفات هي: المداومة، السرعة، القوة، ألتناسق وذهب عدة باحثين من أهمهم (Bangsbo, 1994) اعتماداً على ما سبق أن الطريقة الأساسية والأكثر فعالية في المردود

الكيمي والكيفي هي طريقة التدريب التبادلي وذهب حتى إلى وصف كرة القدم " بالرياضة التبادلية (Sport intermittent) .

حيث أنها تمثل بعض الصور الحقيقية للنشاط البدني المقدم من طرف اللاعب أثناء المباراة بمختلف معايير الحمل التدريبي (حماد، 2001، 212) حيث يستطيع اللاعب أن يصل إلى الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين واكتمال الوصول إلى مستوى اللياقة العضلية (احمد يوسف متعب، 2014).

كل هذه المعطيات جعلت لدراسة التدريب التبادلي عالي الشدة أهمية قصوى في كرة القدم و خاصتنا علي الصفات المهمة في مجال كرة القدم ( السرعة الانتقالية) .

## 2) اشكالية الدراسة:

مع تطور استخدام أساليب وطرق التدريب البدني فضل باحثون ومنهم (bangsbo,1994) على التدريب التبادلي عالي الشدة في تدريب الفئات البدنية في كرة القدم (جهد و راحة) سمحت دراسته بتوضيح التداخلات الحاصلة بين أنظمة الطاقة وكذا آليات التعب والراحة اللازمة للحفاظ على مستوى عالي من الأداء (billat et al ,1996,p28).  
يجدر الإشارة أن هذه الطريقة تقلص من تراكم حمض اللبن واستقلال PCR كشرية طاقي للجليكو، وظهرت لنا إشكالية البحث من خلال اطلعنا على التحضيرات لدى الأندية خاصة التيبسية منها بجميع فئاتها. ومن هنا برزت أهمية دراسة مدى تأثير التدريب التبادلي عالي الشدة من أجل تقدير صفة السرعة الانتقالية وتخص بالبحث هنا فئة 17 U.  
ومن خلال هذا الطرح النظري نصل لطرح التساؤلات التالية:

## ✓ الاشكالية العامة :



التدريب التبادلي عالي الشدة على صفة السرعة الانتقالية على لاعبي كرة القدم فئة U 17

(دراسة ميدانية في فريق وفاق تبسة بملعب الشهيد مختار بسطنجي "تبسة")

ما مدى تأثير التدريب التبادلي عالي الشدة على السرعة الانتقالية بمرحلة الذهاب على لاعبي

كرة U17 لفريق وفاق تبسة لموسم 2018/2019 ؟

✓ أسئلة فرعية:

هل لي محتوى التدريب التبادلي عالي الشدة 10/10 و 10/20 و 30/30 اثر ايجابي على تحسين

السرعة الانتقالية و على لاعبي كرة القدم U17 ؟

هل توجد فروقات ذات دلالة احصائية بين العينة التجريبية والعينة الشاهدة لصالح العينة

التجريبية؟

(3) الفرضيات:

✓ فرضية عامة:

يوجد تأثير إيجابي للتدريب التبادلي عالي الشدة على السرعة الانتقالية على لاعبي فريق وفاق

تبسة أقل من 17 سنة.

✓ الفرضيات الفرعية:

نعم لي محتوى التدريب التبادلي عالي الشدة 10/10 و 10/20 و 30/30 اثر ايجابي على

تحسين السرعة الانتقالية على لاعبي كرة القدم U17 لفريق وفاق تبسة لموسم 2018/2019.

نعم يوجد فروقات ذات دلالة احصائية بين العينة التجريبية والعينة الشاهدة لصالح العينة

التجريبية في الاختبار البعدي.

(4) أهداف البحث:

- معرفة تأثير طريقة التدريب التبادلي عالي الشدة على صفة السرعة الانتقالية لدى الفئات

الشبابية اشبال u17 .

- معرفة تأثير محتوى التدريب التبادلي عالي الشدة 10/10 و 10/20 و 30/30 على اللاعبين

الاشبال.

- تحديد الدلالة و الفروق الاحصائية بين العينة الضابطة و التجريبية .

## 5) تحديد مفاهيم ومصطلحات البحث:

إن تحديد المصطلحات الواردة في البحث من شأنه المساهمة في توضيح الموضوع وإزالة الغموض الذي يعيق الفهم الصحيح لهذا البحث (بوحاج، 2008، 8).

### ✓ التدريب التبادلي عالي الشدة:

هو نظام تدريبي يتميز بالتبادل متتالي بين الجهد والراحة (الريفي، 2004، 216). تتميز هذه الطريقة بالشدة المرتفعة تصل إلى 80 \_ 95% من أقصى مستوى الفرد، تساهم في تحسين إنتاج الطاقة تحت ظروف نقص الأكسجين (عبد مالح ومهدي جاسم 2011، 162).

✓ السرعة أالانتقالية: امكانية الانتقال من مكان لآخر بأقصى سرعة ممكنة (ريسان خريبط، 1991، ص319).

## 6) دراسات السابقة والمشابهة:

دراسة الاولي عبد الحجار بوزيرة وعميار بلال جامعة مستغانم 2016/2017:

عنوان الدراسة: إثر برنامج تدريبي بالتدريب الفتري مرتفع الشدة عالي الشدة في تحسين بعض عناصر الصفات البدنية لدى عدائي القفز الطويل صنف u17.

كانت اهم اهداف هذه الدراسة هو معرفة مدى تأثير طريقة التدريب الفتري عالي الشدة في تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية لعدائي القفز الطويل u17 و تمثلت العينة في 22 عداء منهم 11 عداء عينة تجريبية ينتمون لنادي سيق و 11 عداء عينة خابطه من نادي عشعاشة و اعتماد الباحثين على المنهج التجريبي لإثبات او نفي صحة الفروض و اظهرت النتائج انه وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبليّة والبعدية لعينتي البحث.

## 7) الإجراءات المنهجية للدراسة:

### • منهج البحث:

كتاب الملتقى الاكاديمي الافتراضي الأول حول: التحضير البدني وتكنولوجيا تحليل أداء رياضي المستوى العالي  
ISBN:978-9931-9721-0-5، الإيداع القانوني: ديسمبر، 2021.

التدريب التبادلي عالي الشدة علي صفة السرعة الانتقالية علي لاعبي كرة القدم فئة 17 u

(دراسة ميدانية في فريق وفاق تبسة بملعب الشهيد مختار بسطنجي "تبسة")

التجريب هو تغير مضبوط للشروط المحدودة لحدث ما، مع ملاحظة التغيرات الواقعة في ذات الحدث وتفسيرها (مصطفى صالح الفول، 1982، ص 213).

وقد تم استخدام المنهج التجريبي قصد تحقيق الغاية من الدراسة والوصول إلى حلول وهذا لملائمته لبحثنا وتمثل استخدامنا له اختبار تأثير التدريب التبادلي عالي الشدة على تحسن بعض الصفة المراد قياسها .

#### • الدراسة الاستطلاعية:

وقد تم إجراء التجربة الاستطلاعية على المجموعة متكونة من 5 لاعبين يمثلون جمعية المستقبل لتكوين صنف اشبال ، حيث لم تكن هذه العينة ضمن الدراسة الأساسية ، ومن أبرز الأهداف التي تم تحقيقها من خلال الدراسة الاستطلاعية ، ضبط الطرق والوسائل المستخدمة في تحسين هذه الصفة واختيار أفضل زمن لتطبيق الاختبارات القبلية والبعديّة، مع التعرف على المستوى البدني والمهاري للاعبين .

#### • مجتمع الدراسة وعينة البحث:

✓ مجتمع البحث:

يتمثل في لاعبي كرة القدم لفريق وفاق تبسة أقل من 17 سنة للموسم الرياضي 2018/2019 قسم ما بين الرابطات و جمعية المستقبل الناشط في قسم الولائي.

✓ عينة البحث:

تم اختيارها بصفة مقصوده وتتمثل في 30 لاعب وزعت عشوائيا بالتساوي 15 لاعبين كعينة تجريبية و 15 لاعبين كعينة شاهدة و 05 لاعبين لدراسة الاستطلاعية . و تم انتقاء افراد العينة بصفة مقصوده من طرف الباحث لتوفر بعض الخصائص هي من الأمور الهامة بالنسبة للدراسة (محمد عبيدان واخرون ، 1990 ، ص96).

• مجالات البحث:

✓ المجال البشري:

تتكون العينة من 30 لاعب، 15 منهم اختبروا كعينة تجريبية و 15 لاعبين كعينة شاهدة وتتراوح أعمارهم بين 15 و 17 سنة من جنس ذكور.

✓ المجال المكاني:

انجز البحث و اجراء الاختبارات في الملعب متعدد الشهيد مختار بسطنجي تبسة لاحتوائه على ملعب معشوشب اصطناعي.

✓ المجال الزماني:

تم انجاز التجربة الاستطلاعية الثلاثاء 2019/02/11 إلى غاية 2019/04/01 على الساعة 16، بينما تم تطبيق التجربة الأساسية الأربعاء 2019/02/18 إلى غاية 2019/04/08 على الساعة 16 ،امتد العمل على 8 أسابيع بواقع حصتين في الأسبوع مبنية على التدريب التبادلي عالي الشدة و 3 حصص أخرى بطرق كلاسيكية زائد منافسة وامتد من الأربعاء 2019/04/18 على الساعة 16 سا اين تم انجاز الاختبارات القبليية الى تاريخ الأربعاء 2019 /04/08 على الساعة 16 سا اين تم انجاز الاختبارات البعدية.

• ضبط متغيرات الدراسة:

استنادا لعنوان البحث يظهر ان لنا متغيران.

- المتغير المستقل: السبب الذي يؤدي حدوثه لتغير الاخر في بحثنا هو التدريب التبادلي عالي الشدة.
- المتغير التابع: هو المتغير الذي يؤثر فيه المتغير المستقل ويتمثل في: سرعة الانتقالية.

التدريب التبادلي عالي الشدة علي صفة السرعة الانتقالية علي لاعبي كرة القدم فئة 17 u

(دراسة ميدانية في فريق وفاق تبسة بملعب الشهيد مختار بسطنجي "تبسة")

## • أدوات البحث:

تعتبر الأدوات التي يستخدمها الباحث في جميع البيانات بموضوع البحث عن اهم الخطوات:

الوسائل البيداغوجية تتمثل في:

الملعب، كرات، اقماع، ديكا متر، ميقاتي .

- الاختبارات البدنية : اختبار 30 م سرعة من الثبات:

الغرض من الاختبار: قياس السرعة الانتقالية.

الادوات المستعملة: اقماع، ميقاتي، صفارة، رواق ملائم، استمارة تسجيل.

اجراء الاختبار: احماء مع تمرينات إطالة و بعدها يقف اللاعب في النقطة الأولى على بعد 30 م من النقطة الثانية وعلى نفس الاستقامة من وضعية الوقوف و عند سماع الصافرة ينطلق بأقصى سرعة من النقطة الأولى نحو النقطة الثانية و لا يتوقف اللاعب حتى يتجاوز خط الوصول و كما تم اعطا محاولتين وتسجل أفضل محاولة بالمتر/ثانية.

## • البرنامج التدريبي :

بعد الإطلاع على العديد من البحوث العلمية التي كانت سبابة في إقتراح برامج التدريب التطوير وتنمية الصفات البدنية والمهارات الأساسية المختلفة قمنا بتصميم برنامج تدريبي بحيث خضع للتحكيم من قبل السادة الأساتذة و المدربين ، حيث إحتوى البرنامج التدريبي على 08 أسبوع تدريبي بواقع 03 حصص كل أسبوع (حلواز حورية 2019 ، ص335). حيث راعينا في إعداد الحصص التدريبية مدى ملائمتها لخصوصيات العينة من حيث الجهد والراحة والمرحلة التدريبية التي طبق فيها البرنامج التدريبي مع العلم أن العينة تخضع لنفس شروط التدريب و التأطير ، وتم اختيار تمرينات من نوع 10/10 ، 20/10 و 30/30 ، حيث يبدأ

العمل بشدة 90/95% و مع كل حصة تدريبية تكون هناك زيادة في الشدة و حجم العمل وصولا الي 110% مع مراعاة نوعية الراحة و حجم العمل تفاديا للوقوع في الاصابات.

### • الشروط العلمية للاختبارات

المستخدمة في الدراسة :

صدق الاختبار:

جدول 02 : حساب معامل الارتباط و صدق

|             | اختبار قبلي                                      | اختبار بعدي        |
|-------------|--|--------------------|
| اختبار قبلي | Corrélation de Pearson<br>Sig. (bilatérale)<br>N | 1<br>,893*<br>5    |
| اختبار بعدي | Corrélation de Pearson<br>Sig. (bilatérale)<br>N | ,893*<br>,041<br>5 |

\*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

يعني أن يقيسا لاختبار فعلا ما  
أعد لقياسه ولا يقيس شيئا  
بديلا عنها وبالإضافة إليه  
(فاطمة صابر ، ميرفت خفاجة  
( 2002 ، ص 167 ) . وقم تم  
التحقق من الصدق الظاهري  
للاختبارات عن طريق ( 05 )

محكمين من دكاترة و مختصين دوليين في الفيدرالية الجزائرية لكرة القدم ، وقد تم الموافقة  
على مناسبة الاختبارات التحقيق أغراض الدراسة انضر الجدول 01 و 02 .  
موضوعية الاختبار: تم استعمال أدوات قياس ووسائل خلال تطبيق الاختبارات ، وبالتالي  
تحقق جانب الموضوعية من ناحية القياس، حيث نلاحظ وجود علاقة ارتباطية موجبة قوية  
( $r=0.89$ ) وهي دالة عند مستوى ( $P<0.05$ ) كما هو موضح في الجدول 02.

### • الوسائل الإحصائية: علم الإحصاء هو ذلك العلم الذي يحث في جميع البيانات

وتنظيمها وعرضها وتحليلها واتخاذ القرارات بناء عليها (محمد صالح وآخرون، 1989، ص 9)  
فالهدف من استعمال الوسائل الإحصائية هو التوصل الى مؤشرات كمية تساعدنا على  
التحليل والتفسير ومن بين التقنيات الإحصائية المستعملة في بحثنا.

التدريب التبادلي عالي الشدة علي صفة السرعة الانتقالية علي لاعبي كرة القدم فئة 17 u

(دراسة ميدانية في فريق وفاق تبسة بملعب الشهيد مختار بسطنجي "تبسة")

حيث استخدمنا البرنامج الاحصائي IBM SPSS V 22 ، المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ،  
T ستودنت ، P، قيمة الدلالة.

### • عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها :

✓ أولا: معرفة نتائج الصفات التالية: السرعة الانتقالية

عند لاعبي كرة القدم أقل من 17 سنة في الاختبار القبلي للعينتين .

الغرض : مدى تكافؤ العينتين في هذه الاختبارات وذلك بمعرفة نتائج الاختبارات القبلية بين  
العيينة الشاهدة والعيينة التجريبية، واتجهنا إلى استخدام اختبار (T) لعيينات و قيمة الدلالة  
لمعرفة ذلك كما هو موضح في الجدول(03)

جدول (03): يوضح النتائج الاحصائية للاختبار القبلي للعيينة الشاهدة والعيينة التجريبية.

| الاختبارات           | العيينة | n-1 | التوسط<br>الحسابي | الانحراف<br>المعياري | قيمة الدلالة P<br>VALAUER | T-Value | مستوي<br>الدلالة | الدلالة<br>الاحصائية |
|----------------------|---------|-----|-------------------|----------------------|---------------------------|---------|------------------|----------------------|
| السرعة<br>الانتقالية | 15      | 14  | 4,70              | 0,43                 | 0,686                     | -0,41   | 0,05             | غير دال احصائيا      |
|                      | 15      | 14  | 4,75              | 0,21                 |                           |         |                  |                      |

كانت نتائج العيينة الشاهدة  $4.70 \neq 0.43$  مقارنة مع العيينة التجريبية تحصلنا  $4.75 \neq 0.21$  و  
عليه كانت القيم الاحصائية عند  $N-1 = 14$  ،  $0.686$  اكبر من مستوي الدلالة عند مستوي  $0.05$   
 $p > T - 0.41$  و عليه لا توجد دلالة احصائية اي وجود تجانس بين العينتين من ناحية  
العمر التدريبي .

✓ ثانيا: معرفة مدى تطور السرعة الانتقالية في الاختبار القبلي و البعدي للعينتين :

جدول (04): يوضح النتائج الاحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينتين.

| الاختبارات        | العينة | n-1 | التوسط الحسابي | الانحراف المعياري | التوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة الدلالة P VALAUER | T-Value | مستوي الدلالة | الدلالة الاحصائية |
|-------------------|--------|-----|----------------|-------------------|----------------|-------------------|------------------------|---------|---------------|-------------------|
| السرعة الانتقالية | 15     | 14  | 4,70           | 0,43              | 4,57           | 0,62              | 0,295                  | 1.09    | 0.05          | غير دال احصائيا   |
|                   | 15     | 14  | 4,75           | 0,21              | 4,35           | 0,15              | 0,0004***              | 7.36    |               | دال احصائيا       |

\* درجة الدلالة.

توصلنا حسب النتائج الاحصائية الي : وجود فروقات ذات دلالة احصائية حيث كانت قيمة العينة التجريبية لاختبار القبلي  $4.75 \pm 0.21$  و البعدي  $4.35 \pm 0.15$  كانت قيمة الدلالة 0.0004 اقل من مستوي الدلالة بدرجة ثالثة عند  $0.05 > 0.004$  و كانت T 7.36 و عليه يوجد دلالة احصائية اي ان تدريب التبادلي عالي الشدة يوتر ايجابا علي العينة التجريبية ، و كانت نتائج العينة الشاهدة لاختبار القبلي  $4.70 \pm 0.43$  و البعدي  $4.57 \pm 0.62$  كانت قيمة الدلالة 0.295 اكبر من مستوي الدلالة عند  $0.05 > 0.295$  و كانت T 1.09 و عليه لا توجد دلالة احصائية اي ان تدريب العادي لا يوتر ايجابا علي العينة الشاهدة من اجل تطور هذه الصفة .

✓ ثالثا: معرفة التطور علي السرعة الانتقالية عند لاعبي كرة القدم أقل من 17 سنة في الاختبار البعدي للعينتين و مقارنتها .

جدول (05): يوضح النتائج الاحصائية للاختبار البعدي للعينة الشاهدة والعينة التجريبية.

| الاختبارات        | العينة | n-1 | التوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة الدلالة P VALAUER | T-Value | مستوي الدلالة | الدلالة الاحصائية |
|-------------------|--------|-----|----------------|-------------------|------------------------|---------|---------------|-------------------|
| السرعة الانتقالية | 15ع/ش  | 14  | 4.57           | 0.62              | 0,01*                  | 4.54    | 0.05          | دال احصائيا       |
|                   | 15ع/ت  | 14  | 4.35           | 0.15              |                        |         |               |                   |



التدريب التبادلي عالي الشدة علي صفة السرعة الانتقالية علي لاعبي كرة القدم فئة 17 u

(دراسة ميدانية في فريق وفاق تبسة بملعب الشهيد مختار بسطنجي "تبسة")

كانت نتائج العينة الشاهدة  $4.57 \pm 0.62$  مقارنة مع العينة التجريبية تحصلنا  $4.35 \pm 0.15$  و عليه كانت القيم الاحصائية عند  $N-1$  14  $0.01^*$  اقل من مستوي الدلالة عند مستوي  $0.05 > p$  و  $4.54T$  و عليه توجد دلالة احصائية لصالح العينة التجريبية من درجة اولي بين العينين وكما يوجد تأثير من ناحية المتوسطات قوي لصالح العينة التجريبية.

### 8 مناقشة النتائج مع الفرضيات :

تهدف هذه الدراسة الي معرفة تأثير التدريب التبادلي عالي الشدة علي صفة السرعة الانتقالية علي لاعبي وفاق تبسة u17 و عليه اظهرت النتائج وجود فوارق ذات دلالة احصائية لصالح العينة التجريبية و عليه مناقشة مع فرضيات الدراسة نقول :

#### • الفرضية الاولى :

اوضحت لنا النتائج الميدانية من خلال الاختبار البدني و النتائج الاحصائية ان هناك تأثير علي مستوي اللاعبين و استجابة من قبل العينة التجريبية لتدريب التبادلي العالي الشدة كما اوضح في دراسته ان التدريب التبادلي يوافق المتغيرات الفسيولوجية للاعبين و يحقق ارتفاع علي مستوي البدني علي مستوي شعبة الاهوائية و كما ان الرشاقة تعتمد بشكل اساسي علي التداخل مجموعة من الصفات البدنية مع بعضها البعض فتكون عبارة عن درجة او نوعية توافق حركي ايضا (لامي 2004).

#### • الفرضية الثانية :

بنسبة لمحتوي التدريب 10/10 و 20/10 كانت هناك استجابة للعينة التجريبية حسب النتائج الميدانية و الاحصائية و تفوق و تطور واضح للعينة التحريبية علي حساب العينة الشاهدة و التي تطور معنويا حسب النتائج الاحصائية كما اثبتته دراسة (F.Rhibi,2004) . ان العمل ب 10/10 و 10/20 يطور كل من القدرة الاهوائية عند اللاعبين

#### • الفرضية الثالثة :

اوضح لنا النتائج الاحصائية حسب الاختبار t ستودنت وجود فروقات ذات دلالة احصائية لصالح العينة التجريبية في الاختبار البعدي مقارنة مع العينة الشاهدة . و عليه نستنج ان

التدريب علي الشدة له اثر ايجابي و تأثير علي مستوي البدني للاعبين و تطوير صفة السرعة و كذلك ايضا صادقت نتائج الدراسة الدراسات السابقة في البحث.

## 9) الاستنتاجات والاقتراحات :

من خلال المعالجة الاحصائية و في حدود عينة البحث تم التوصل الي :

- وجود فورقات ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي و البعدي لصالح العينة التجريبية في الاختبار 30 م ل سرعة الانتقالية.

- وجود فورقات ذات دلالة احصائية بين مجموعة التجريبية و الشاهدة في اختبار البدني علي صفة البدنية لصالح العينة التجريبية.

- و في ضوء النتائج التي تم توصل اليها من قبل الباحثين نستنتج ان لتدريب التبادلي عالي الشدة اثر كبير و ايجابي في تطوير السرعة الانتقالية لدي اللاعبين اشبال و هذا يرجع بدرجة الاولي الي البرنامج التدريبي المسطر وفق منهجية علمية و مقننة ، و من هنا نوصي يجب علي المدربين والمختصين في كرة القدم الاهتمام بصفات البدنية و المهارات الاساسية في هذا العمر من المسار التدريبي ، كما يجب التنويه بضرورة ادراج التدريب التبادلي عالي الشدة في برامج الاعداد و تدريب الفئات البانبة لما لها اهمية قصوى في تطوير الاداء الرياضي للاعبين .

## 10) خاتمة :

من خلال عرضنا لهذه الدراسة و المتمثلة في معرفة تأثير التدريب التبادلي عالي الشدة في تحسين صفة السرعة الانتقالية عند لاعبي كرة القدم اشبال و هذا باعتماد علي المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين متجانستين ( شاهدة و تجريبية ) و بتطبيق برنامج تدريبي محكم و اختبار ميداني تمثل في ( اختبار 30 م سرعة) لتقييم الصفة البدنية المذكورة سلفا بطرق غير مباشرة و بعد عرض و التحليل تبين لنا ان التدريب التبادلي عالي الشدة بمحتواه ادي الي تحسن هذه الصفة لدي لاعبي كرة القدم اشبال ، و لذا نوصي في الاخير باستخدام

التدريب التبادلي عالي الشدة علي صفة السرعة الانتقالية علي لاعبي كرة القدم فئة 17 u

(دراسة ميدانية في فريق وفاق تبسة بملعب الشهيد مختار بسطنجي "تبسة")

التدريب التبادلي عالي الشدة بمختلف أساليبه في مختلف النشاطات الرياضية فردية كانت او جماعية .

## 11) قائمة المصادر والمراجع :

1. أحمد، ي. م. (2014). مهارات التدريب الرياضي. عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.
2. بوحاج مزيان ، عملية تقويم القدرات البدنية و المهارية من خلال بطارية اختبارات اثناء انتقاء لاعبي كرة القدم صنف اواسط 17-19 سنة ، مذكرة ماجستير ، جامعة الجزائر 3 ، 2008.
3. كمال جميل، ا. (2004). التدريب الرياضي في القرن الواحد والعشرون. الجامعة الاردنية، عمان: دار وائل للنشر.
4. اللامي ، ع. ل. ح. (2004) الاسس العلمية لتدريب الرياضي. بغداد العراق: مكتبة بغداد.
5. ريسان خريط ، التحليل البيوميكانيكي والفلسفي في التدريب الرياضي، جامعة البصرة، 1991.
6. الغول، م. ص. (1982) مناهج البحث في علوم الاجتماع. القاهرة: سلسلة علم الاجتماع والتنمية.
7. عبيدات، م.، أبو نصار، م.، & مبيضين، ع. (1999). pdf منهجية البحث العلمي، القواعد والمراحل والتطبيقات. عمان، الأردن: دار وائل للطباعة والنشر.
8. حلواز حورية ، أثر التدريب البيليومتري بطرقتي التدريب التكراري و الفترتي مرتفع الشدة على القدرة اللاهوائية اللبنية والقوة الانفجارية لدى عدائي 400 متر. مجلة العلوم و التكنولوجيا للنشاطات البدنية و الرياضية. 331-344. (2019). (3), 16 , استرجع في من <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/103004>

9. محمد صالح وآخرون، مقدمة في الإحصاء، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1989.
10. فاطمة عوض صابر، ميرفت على خفاجة، أسس ومبادئ البحث العلمي، دار النشر: مكتبة ومطبعة الاشعاع الفنية، الطبعة رقم (1)، سنة النشر: 2002م.
11. حماد، م. (2001). التدريب الرياضي الحديث. القاهرة: دار الفكر العربي.
12. veronique Billat and J. Pierre Koralsztein, Significance of the Velocity at VO2max and Time to
13. Exhaustion at this Velocity, Sports Med. 1996 Aug ; 22 (2); 90- 108.
14. J , B. (1994). The physiology of soccer--with special reference to intense intermittent exercise. Acta Physiol Scand Suppl, 151(619), 156-.
15. Bjorn , E. (1986). Applied Physiology of Soccer. Sports Medicine, 3(1), 50—60. <https://doi.org/10.2165/00007256-198603010-00005>
16. Jacques , L. G., & Lemerre, Roger. (1999). Manuel de préparation physique. Paris: Chiron.
17. P D , B., K, S., & Bjorn , E. (1994). Creatine in humans with special reference to creatine supplementation. Sports Med, 18(04), 268—280. <https://doi.org/10.2165/00007256-199418040-00005>.
18. Tomas, S., Chamari, K., Castagna, Carlo, & Ulrik , W. (2005). Physiology of soccer: an update. Sports Med, 35(6), 501—536. <https://doi.org/10.2165/00007256-200535060-00004>

## فاعلية تخطيط البرنامج التدريبي في تنمية الأداء لدى أشبال الكرة الطائرة

د. بلال بوذينة جامعة أم البواقي البلدا الجزائر billalboudina@gmail.com

**Abstract:**

The study aims to shed light on the importance of planning the training program in the sports process and its reflection on the performance vehicles in volleyball, represented in the explosive power, offensive strike skill and offensive transmission among youth 16-17 years. . The results of the study prove that there are differences between the two samples in favor of the experimental sample, which is due to the planning of the training program

**Key words:**

Planning the training programme. Volleyball. Juniors. explosive force. offensive service.smash

**ملخص:**

تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على أهمية تخطيط البرنامج التدريبي في العملية الرياضية وانعكاسه على مركبات الاداء في الكرة الطائرة متمثلة في القوة الانفجارية ومهارة الضربة الهجومية والارسال الهجومي لدى الناشئين 16-17 سنة ، حيث استخدمنا المنهج التجريبي بعينتين تجريبية وضابطة وقمنا بتطبيق برنامج تدريبي مخطط بأسس علمية . نتائج الدراسة تثبت وجود فروق بين العينتين لصالح العينة التجريبية يعود الفضل فيها إلى تخطيط البرنامج التدريبي

**الكلمات المفتاحية:**

تخطيط البرنامج التدريبي . الكرة الطائرة .الناشئين . القوة الانفجارية . الضربة الهجومية . الارسال الهجومي

## 1- مقدمة

عرف الإنسان النشاطات البدنية والرياضية منذ القديم ، وتطورت عبر العصور من شكلها البدائي العشوائي إلى المنظم فالاحتراف الرياضي، وأصبح التدريب الرياضي عبارة عن عملية تربوية تبنى باستعمال الاسس العلمية للوصول بالفرد إلى أعلى مستوى ممكن في نوع معين من أنواع الأنشطة الرياضية، ولتحقيق هذا الهدف فإن التدريب الرياضي يسعى إلى تنمية الجوانب البدنية والمهارية وال نفسية والخططية بصورة متكافئة(البساطي.1998.ص8) كما أصبح أيضا له مؤسساته التعليمية والتي تعنى بكل ما هو متعلق به من حيث التخطيط له وطرق تنفيذه والمعارف العلمية الكبيرة المستقاة من العلوم الأخرى والتي تصبه كلها في نفس الهدف ، وهو الوصول إلى أعلى مستويات الانجاز.

مستويات الانجاز العليا والقصوى تتطلب من اللاعب أن يتبع برنامجا تدريبيا مصمما من طرف خبراء في التدريب يزودونه بحاجياته البدنية كالقوة والسرعة والمرونة بالإضافة للمهارات الفنية التي تتطلبها كل رياضة على حدا، كما تتم صقل السمات النفسية وتنميتها كالثقة بالنفس وتقدير الذات ، ويعد الهدف الابرز لتلك البرامج التدريبية هي مزج كل الحاجيات السابقة ووضعه في قالب الاداء الرياضي. وفي رياضة الكرة الطائرة خصوصا و الرياضات الأخرى عموما يعد المزج بين الصفات البدنية والمهارات الاساسية والنفسية أمرا بالغ الأهمية ، فخصوصية الرياضة تجعل من الأداء شيئا مستحيلا إذا ضعفت إحدى مركباته ( البدنية والمهارية والنفسية) ، وتفوق الرياضي في أحد المركبات وتراجعه في أخرى تعني فقدان نسبة كبيرة من الاداء ، ويقترّب الرياضي من قمة الاداء كلما كان تحكمه في المركبات جيدا و نسبة مزجه لها عالية .

يعتبر تدريب الناشئين في الرياضة أمرا ضروري ولكنه بالغ التعقيد ، فصياغة البرامج التدريبية في المجال الرياضي تحتم على المصممين الاخذ بعين الاعتبار مميزات النشاط الرياضي ومراعاة خصائص المراحل العمرية المختلفة ، إذ تتأثر طرق رفع المستوى الرياضي للفرد بدرجة كبيرة بالتطور البيولوجي له وبمقدرته على التكيف والملائمة لمتطلبات المستويات العليا ( عصام .ص27). كما أن السن المبكر يعتبر السن الذهبي لتدريب المهارات الخاصة بالرياضة المختارة حيث تأخذ أوجها في هاته المرحلة بالإضافة إلى بعض الصفات البدنية التي لا تتأثر بالنمو كالمرونة والرشاقة.

تبرز ظاهرة عدم دمج مركبات الاداء في الكرة الطائرة بكثرة في الفئات الصغرى، والتي تستمر أحيانا مع اللاعب إلى يصل إلى مستوى يصعب عليه فيه الاداء بشكل عام والذي يترتب عليه أحيانا ترك الاحتراف في الكرة الطائرة. انطلاقا من هذا يرى الباحث بضرورة أن يخطط البرنامج التدريبي للفئات الصغرى بشكل يسمح ببناء الصفات البدنية والمهارية والنفسية من جهة ودمجهم من جهة أخرى لنتحصل على اداء يقدم فيه اللاعب أقصى امكانياته وبفاعلية لتحقيق الفوز في المنافسة الرياضية، وعليه سنقوم بطرح التساؤل التالي:

ما مدى فاعلية تخطيط البرنامج التدريبي على تنمية مركبات الأداء لدى أشبال الكرة الطائرة 16-17 سنة ؟

ومن أجل تسهيل البحث والوصول إلى نتيجة ، قمنا بتجزئة التساؤل إلى تساؤلات جزئية تتمثل في:

-ما مدى فاعلية تخطيط البرنامج التدريبي في تنمية القوة الانفجارية للأطراف العليا والسفلى لدى أشبال الكرة الطائرة 16-17 سنة ؟

-ما مدى فاعلية تخطيط البرنامج التدريبي في تنمية بعض المهارات الاساسية ( الضربة الهجومية ، جدار الصد ، الارسال الهجومي ) لدى أشبال الكرة الطائرة 16-17 سنة ؟

-ما مدى فاعلية تخطيط البرنامج التدريبي في تنمية تقدير الذات لدى أشبال الكرة الطائرة 16-17 سنة

## ● 2- الفرضيات :

\* تخطيط البرنامج التدريبي فعال في تنمية مركبات الأداء لدى أشبال الكرة الطائرة 16-17 سنة

● تخطيط البرنامج التدريبي فعال في تنمية القوة الانفجارية للأطراف العليا والسفلى لدى أشبال الكرة الطائرة 16-17 سنة

● تخطيط البرنامج التدريبي فعال في تنمية بعض المهارات الفنية ( الضربة الهجومية ، جدار الصد ، الارسال الهجومي ) لدى أشبال الكرة الطائرة 16-17 سنة

● تخطيط البرنامج التدريبي فعال في تنمية تقدير الذات لدى أشبال الكرة الطائرة 16-17 سنة .

3- أهمية الدراسة: تتمثل أهمية الدراسة في ما يلي :

- التركيز على أهمية تخطيط البرامج المناسبة لرياضة الناشئين للتطلع إلى مخطط مستقبلي في إعداد البرامج .

- كشف مدى ارتباط الصفات البدنية بالمهارية وال نفسية لإنجاح الاداء في الكرة الطائرة.  
- إعطاء صورة واضحة حول تأثير الاداء في رياضة الكرة الطائرة بالتنمية الشاملة لكل عناصر الأداء.

4- أهداف البحث: يهدف هذا البحث إلى :

- التعرف على فاعلية البرنامج التدريبي على الجانب البدني ( القوة الانفجارية للاطراف العليا والسفلى )

- التعرف على فاعلية البرنامج التدريبي على الجانب المهاري ( الضربة الهجومية ، الارسال الهجومي ، جدار الصد )

- التعرف على فاعلية البرنامج التدريبي على الجانب النفسي ( تقدير الذات ) لدى العينة التجريبية.

5- تحديد المفاهيم والمصطلحات:

الفاعلية: هي إنجاز نتائج مؤثرة بأقل جهد ممكن (صالح، 2012)

ويعرفها الباحث إجرائيا بأنها الأداء الجيد لناشئي الكرة الطائرة أثناء المباريات.

1-5- تخطيط البرنامج التدريبي:

ويعرفه الباحث إجرائياً " بأنه خطة مبرمجة تتضمن مجموعة من التمرينات الخاصة بعناصر الأداء الرياضي في الكرة الطائرة وتشمل الأهداف والخبرات والأنشطة وأساليب التدريب، والتقييم، والتي تأتي في صورة خطوات تنفيذية متتابعة ومصممة بطريقة علمية ومنظمة، بهدف تنمية العناصر المقصودة لمركبات الأداء في الكرة الطائرة والمتضمنة جوانب بدنية ( القوة الانفجارية للإطراف العليا والسفلى ) ومهارية ( الارسال الهجومي ، جدار الصد و الضربة الهجومية ) ونفسية ( تقدير الذات ).

2-5 المهارة: هي الاداء الحركي الارادي الثابت المميز بالتحكم والدقة والاقتصاد في الجهد وسرعة الاستجابة للمواقف المتغيرة لانجاز أفضل النتائج " (محمد، 1998).

الأداء: هو الطريقة التي تمكن من الوصول إلى أعلى مستوى لهدف محدد. وتشير إلى شبكة معقدة من الأفكار والتجارب والتوقعات والأهداف والخبرة والذاكرة التي تمثل هذه الخطة بحيث تقدم إطار عام لمجموعة من الأفعال التي توصل إلى هدف محدد. أما في بحثنا هذا



فنقصد به الأداء الكلي للاعب الناشئ في الكرة الطائرة والطريقة المثلى للتحكم في مهارات الحركات الدفاعية والهجومية من كل الجوانب ( البدنية والمهارية والنفسية).

### 3-5 الناشئ

ويعرف مفتي إبراهيم الناشئين بأنهم: هم الصغار من الجنسين، الذكور والإناث الذين تتراوح أعمارهم ما بين (6 إلى 16 عاماً) وتندرج هذه السنوات تحت كل من مراحل الطفولة المتوسطة (7 إلى 10 سنوات تقريباً)، مرحلة الطفولة المتأخر (13-11 سنة تقريباً)، ومرحلة المراهقة حتى سن 16. (حماد، 1996) ويضيف كلا من عبد العزيز النمروانريمان الخطيبان الناشئين هم الأولاد الأصغر من (13-17) سنة بصفة عامة بالرغم من الاختلافات الفردية بينهم في سن البلوغ. (النمر و ناريمان، 2000م)

وفي بحثنا هذا سنركز على الناشئين من فئة الأشبال الذين يتراوح سنهم من 16-17 سنة والذين ينشطون في الأندية الرياضية لرابطة بجاية والمدينة (الجزائر) ويتدربون بانتظام .

4-5- الكرة الطائرة لعبة ينقل فيها اللاعبون الكرة من جانب إلى آخر من جانبي الملعب عبر شبكة ، وذلك بأيديهم أو سواعدهم . (البوريني و صبحي، 2012) يتقابل فيها فريقان من ستة لاعبين في ميدان طوله 18 متر وعرضه 9 يصل فيه ارتفاع الشبكة 2.43م.

### 6-الدراسات السابقة :

1-6 دراسة عقيل حسن فالج : تأثير التدريب الدائري بأساليب متنوعة في تطوير بعض القدرات البدنية والمهارات الأساسية والمتغيرات البيوكيميائية للاعبين الشباب بكرة القدم (فالج، 2015)

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على التدريب الدائري وفق أساليب متنوعة (المركب كورفر اللعب) في تطوير القدرات البدنية والحركية والمهارية وبعض المتغيرات البيوكيميائية فضلاً عن معرفة أيهما أفضل وأكثر انسجاماً في رفع المستوى عند اللاعبين في القدرات البدنية والمهارات الأساسية والمتغيرات البيوكيميائية قيد الدراسة للاستفادة منها من قبل المدربين والعاملين في مجال كرة القدم ، حيث تسائل الباحث :

- 1- هل تتماشى هذه التدريبات مع مميزات وخصائص لعبة كرة القدم البدنية والمهارية ؟
- 2- أيهما أفضل وأكثر انسجاماً في التدريب الدائري الأسلوب المركب أم كورفر أم اللعب؟
- 3- ما هو التكيف الحاصل نتيجة هذه التدريبات وأي الأساليب أكثر تكيفاً للمتغيرات المدروسة حيث تم اعتماد المنهج التجريبي وذلك باستخدام برنامج تدريبي اعد من قبل الباحث الذي

تضمن 22 وحدة تدريبية لكل أسلوب بالتدريب الدائري،، كما تكونت العينة من ثلاثة وثلاثون لاعبا ينتمون لثلاث فرق هي الجنوب ، الميناء ، البحري (11 لاعبا لكل فريق حيث تم استبعاد حراس المرمى) حيث طبق نوع من التدريب الدائري ( المحطات ، كورفر ، اللعب ) على كل عينة. وتمثل العينة 63 % من المجتمع الاصلي البالغ 76 لاعبا للفرق الثلاث. أما بخصوص النتائج المتوصل إليها :

- الأساليب التدريبية ( المركب- كورفر- اللعب) منسجمة مع طبيعة وآلية التدريب الدائري وفق شروطه وأهدافه.

- إن أسلوب اللعب هو الأفضل في تطوير تحمل الأداء من بقية الأساليب.

- أظهرت النتائج بأفضلية أسلوب المركب في تطوير القوة المميزة بالسرعة عن بقية الأساليب.

- ظهرت النتائج بتفوق أسلوب ( كورفر اللعب ) في تطوير الأداء المهاري لكل من ( المناولة السيطرة على الكرة التهديف)

- لم تظهر أي فروق بين الأساليب التدريبية المستخدمة في مهارة المراوغة.

- توصلت الدراسة بأن الأسلوب المركب أكثر الأساليب التدريبية تكيفاً وانسجاماً في تطوير المتغيرات البيوكيميائية قيد الدراسة بسبب الأحمال والشدة والصفات البدنية التي يساهم هذا الأسلوب في تطويرها مما ينعكس ذلك على الوظائف الحيوية للجسم.

#### 7-الاطار التطبيقي للدراسة :

نظرا لنوعية الدراسة التي بين يدينا تم اختيار المنهج التجريبي ملائمة للدراسة، وقد عرف ( بيفردج ) المنهج التجريبي: بأنه العمل الذي يتضمن عادة جعل حادثة تحدث تحت ظروف وشروط معروفة حيث يكون اكبر قدر ممكن من المؤثرات الدخيلة والعرضية قد ابعد وحيث تكون الملاحظة دقيقة بقدر الإمكان قد تحققت فيمكن بذلك للعلاقات بين الظواهر أن تظهر وتتضح.(مروان،ص137)

وبما أن للمنهج التجريبي أسس متعددة، تم اختيار منهج المجموعة الضابطة والتجريبية ، وفق الجدول الموالي :

| المجموعة           | الاختبارات القبليّة                                  | التعامل التجريبي                           | الاختبارات البعديّة                                  |
|--------------------|--|--|--|
| المجموعة التجريبية | - اختبارات القوة الانفجارية<br>- الاختبارات المهارية | - البرنامج التدريبي<br>المعد من قبل الباحث | - اختبارات القوة الانفجارية<br>- الاختبارات المهارية |
| المجموعة الضابطة   | - اختبار القوة الانفجارية<br>- الاختبارات المهارية   | - البرنامج التدريبي<br>المعد من قبل المدرب | - اختبار القوة الانفجارية<br>- الاختبارات المهارية   |

1-7- الدراسة الاستطلاعية: وهي عملية لكشف المعوقات التي قد تواجه الباحث أثناء القيام بالتجربة الرئيسية وإعداد مسبق لمطلوبات التجربة من حيث الوقت وصلاحيّة الأجهزة والأدوات وغيرها (عبد المجيد ص.90) و تعد التجربة الاستطلاعية تدريباً علمياً للباحث للوقوف على السلبيات و الايجابيات التي تقابله أثناء أداء الاختبارات لتفاديها في الدراسة الحقيقية فهي " تجربة مصغرة للتجربة الحقيقية" (محجوب ص.84) ومن أجل ذلك قام الباحث بإجراء عدة خطوات في هذا السياق تتمثل أهمها:

- زيارة بعض نوادي الكرة الطائرة ومشاهدة طريقة العمل والتدريب فيها ، ورؤية المباريات الخاصة بالفئة محل الدراسة وتبسيط الضوء على المشكلة المدروسة فيها .

- التحدث مع الخبراء والمدربين والمساعدين حول المشكلة المدروسة ونتائجها على الفريق .

بعدها قام الباحث في الشروع في التجربة الأصلية على عينة من طلبة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية في مقياس الكرة الطائرة سنة ثانياً ليسانس 18-19 سنة وقد بلغت العينة 30 طالباً وهي خارج المجتمع الأصلي للدراسة وذلك خلال الفترة ما بين 27/09/2018- 17/12/2018 وذلك بهدف :

\* التأكد من ملائمة هذه الاختبارات لعينة الدراسة ومدى استعداد المختبرين لإجراء الاختبارات.

\* تحديد الفترة الزمنية التي يستغرقها كل اختبار وكذا التأكد من سلاسة الانتقال بين التمارين وداخل الورشات .

\* التعرف على الصعوبات التي تواجهنا أثناء الدراسة الأساسية بهدف تفاديها عند التطبيق.

2-7- مجتمع البحث: نعني بمجتمع البحث جميع مفردات الظاهرة التي يقوم الباحث بدراستها وتعني أيضا جميع الأفراد أو الأشخاص أو الأشياء الذين يكونون موضوع مشكلة البحث (السعداوي، ص30) يتألف مجتمع البحث من جميع اللاعبين الأشبال 16- 17 سنة لكرة الطائرة لرابطة البليدة وبجاية لكرة الطائرة والذين بلغ عددهم (144 بجاية + 150 البليدة) لاعب إلى غاية جوان 2019.

3-7- عينة البحث وكيفية اختيارها: العينة هي إجراء يستهدف تمثيل المجتمع الأصلي بحصة أو مقدار محدود من المفردات التي عن طريقها تؤخذ القياسات أو البيانات المتعلقة بالدراسة أو البحث وذلك بغرض تعميم النتائج التي يتم التوصل إليها من العينة على المجتمع الأصلي المسحوب منه العينة. (نصر الدين، ص17) وقد تكونت عينة البحث من 12 اثنا عشر لاعبا والتي تم اختيارها بالطريقة العمدية والمتمثلة في أشبال فريق الكرة الطائرة لنادي: الشباب الرياضي للعميرية (ولاية المدية) كعينة تجريبية ، و أشبال نادي الكرة الطائرة لوداد أولمبي الطاهير (WOT) جيغل كعينة ضابطة من 12 لاعبا تنشط ضمن رابطة بجاية.

تجانس العينتين: يقوم المنهج التجريبي على ضبط كل المتغيرات المحيطة بالظاهرة عدا تلك المشكلة للظاهرة والمراد دراستها ، وعليه قام الباحث بقياس التجانس بين العينتين والنتائج موضحة في الجدول أدناه :

| القرار                                       | T<br>الجدولية | T<br>محسوبة | درجة<br>الحرية<br>DF | à    | العينة الضابطة       |                    | العينة التجريبية     |                    |                  |
|--|---------------|-------------|----------------------|------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|------------------|
|  |               |             |                      |      | الانحراف<br>المعياري | المتوسط<br>الحسابي | الانحراف<br>المعياري | المتوسط<br>الحسابي |                  |
| لا توجد<br>فروق<br>معنوية<br>بين<br>العينتين | 2.07          | 1.15        | 22                   | 0.05 | 1.15                 | 16.10              | 0.90                 | 16.41              | السن             |
|  |               | 1.98        |                      |      | 0.80                 | 172                | 0.04                 | 177                | الطول            |
|  |               | 2.00        |                      |      | 6.44                 | 54.83              | 5.54                 | 59.90              | الوزن            |
|  |               | 0.64        |                      |      | 1.70                 | 3.12               | 0.98                 | 2.78               | سنوات<br>التدريب |

جدول رقم 01 يبين اختبارات التجانس للعينتين

## 4-7- مجالات البحث:

## - المجال الزمني:

\* فتم البدء بالتجربة الاستطلاعية والتي امتدت من 09/15 إلى غاية 17-12-2018.

\* أجريت الاختبارات القبالية للعينتين يوم 02/15 إلى غاية 28/02/2019.

\* انطلقت عملية التدريب باستعمال البرنامج التدريبي المقترح بطريقة التدريب الدائري على

العينة التجريبية يوم الاحد 05 / 03 / 2019 إلى غاية 27 / 04 / 2019.

وأجريت بعد ذلك الاختبارات البعدية للعينتين أيام 30/04 إلى غاية 07/05/2019

## - المجال المكاني:

اجري البرنامج التدريبي المقترح بطريقة التدريب الدائري وكل الاختبارات بالقاعة المتعددة الرياضات بالعمالية ولاية المدية.

## - المجال البشري:

تمت التجربة على عينة من لاعبي أشبال الكرة الطائرة ينشطون في فريق الشباب الرياضي للعمالية و قدر عددهم ب 12 لاعب ( يحوي الفريق على أزيد من 18 لاعبا ، ولكن بسبب الغيابات وقلة الانضباط تم تقليص العدد إلى 12 لاعبا ويمثلون العينة التجريبية للبحث ، أما عدد أفراد العينة الضابطة فكانت 12 لاعبا ينشطون ضمن فريق أولمبي الطاهير بجيجل بالإضافة إلى 30 طالبا الذين أجريت عليهم الدراسة الاستطلاعية وتم استبعادهم فيما بعد وأربع لاعبين آخرين أجريت عليهم الاختبارات الخاصة بالثبات. وتم توزيعهم كما يلي :

\* 30 لاعبين للمجموعة الاستطلاعية.

\* 04 لقياس ثبات الاختبارات

\* 12 لاعبا للمجموعة التجريبية ( الشباب الرياضي للعمالية )

\* 12 لاعبا للمجموعة الضابطة ( أولمبي الطاهير )

## 5-7- الأدوات البيداغوجية المستخدمة :

\* ملعب للكرة الطائرة قانوني كامل التجهيز ( الشبكة ، القوائم ، الشرائط )

\* أثقال حرة \* ساعة إيقاف \* أقماع بلاستيكية

\* كرات طائرة \* صافرة \* صناديق خشبية

\* كرات طبية وزن 3 كلغ \* شريط قياس \* حواجز \* ميزان \* طباشير

\* البرنامج التدريبي. جهاز عرض data show \* كاميرا

## 6-7 - موضوعية الاختبارات:

هي مدى تحرر المحكم من العوامل الذاتية كالتحيز ويتم ذلك بتحديد درجة اتفاق الحكام بحيث يكون المحكم مستقلاً. (ليلي، ص163) هو عدم إدخال العوامل الشخصية فيما يصدر الباحث من أحكام والتحرر من التحيز أو التعصب. (عيسوي، ص332)

| الإختبار   | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | معامل الثبات | معامل الصدق | حجم العينة | مستوى الدلالة | القرار |
|--|-----------------|-------------------|--------------|-------------|------------|---------------|--------|
|  |                 |                   |              |             |            |               |        |
| القوة الانفجارية للرجلين :<br>- اختبار الوثب العمودي لسارجنت.<br>- اختبار الوثب الأمامي من الثبات. | 53.5            | 54.5              | 0.94         | 0.96        | 4          | 0.05          | دال    |
|  | 252.25          | 253.25            | 0.97         | 0.98        |            |               | دال    |
| القوة الانفجارية للذراعين :<br>- اختبار دفع كرة طيية زنة 3 كلغم باليدين من الجلوس على كرسي .       | 379.25          | 381               | 0.96         | 0.97        | 4          | 0.05          | دال    |
| الإرسال الهجومي :<br>- اختبار انفر للإرسال.<br>- اختبار دقة الإرسال.                               | 8               | 9.75              | 0.97         | 0.98        |            |               | دال    |
| الضرب الساحق :<br>- اختبار دقة الضرب القطري.<br>- اختبار دقة الضرب المستقيم.                       | 17.75           | 18.75             | 0.96         | 0.97        | 4          | 0.05          | دال    |
|  | 9               | 10                | 0.92         | 0.95        |            |               | دال    |
|  | 9.5             | 10.25             | 0.94         | 0.96        |            |               | دال    |

جدول رقم (02) : يبين درجات الصدق والثبات للاختبارات المطبقة .

## 7-7- أداة الإختبار: البرنامج التدريبي

قام الباحث بتصميم برنامج تدريبي مقترح بطريقة التدريب الدائري يهدف إلى تنمية الاداء من خلال تطوير القوة الانفجارية و مهارات كل من الإرسال الهجومي والضربة الهجومية وجدار الصد ، بالاضافة إلى تحسين تقدير الذات لدى أشبال الكرة الطائرة ( 16-17 ) سنة لفريق الشباب الرياضي للعمالية.

## 8-7- الخطوات التمهيدية : قام الباحث بالاتي ::

\* استخدام تمرينات جماعية للتشويق.

\* أن تكون التمرينات مكتوبة بطريقة علمية صحيحة ليسهل استيعابها.

\* استخدام مبدأ التنوع.

\* التدرج من السهل إلى الصعب.

\* أن تكون التمرينات ملائمة لقدرات الناشئين.

\* أن يكون تتابع بين التمارين ذات الشدة العالية والمنخفضة .

\* عدم تجاوز التوقيت الخاص بفترات الراحة أو عدم القيام بها .

\* الحرص شخصيا على أداء تمارين التنفس للاسترخاء .

- وبعدها تم عرض مكونات البرنامج التدريبي المقترح على مجموعة من أساتذة مختصين في التدريب الرياضي بالمعهد وخارجه من أجل إعطاء ملاحظات وتوجيهات وذلك بعد إعداد واختيار التمرينات المناسبة والمستخدمة في الوحدة التدريبية وضبط مكونات حمل التدريب لها حيث تم التوصل للشكل النهائي للبرنامج (الملحق رقم 03، يوضح البرنامج التدريبي).

\* مدة البرنامج ( 08 ) أسابيع.

\* عدد مرات التدريب الأسبوعية ( 03 ) وحدات بواقع ( 24 ) وحدة تدريبية. في نهاية كل أسبوع مباريات ضمن المنافسة.

\* زمن الوحدة التدريبية الخاصة بالأداء البدني 1 ساعة و 45 د ( المرحلة التمهيدية 15د الأساسية 80د الختامية 10د).

\* زمن الوحدة التدريبية الخاصة بالأداء المهاري 1 ساعة و 45 د (المرحلة التمهيدية 15د الأساسية 80د الختامية 10د).

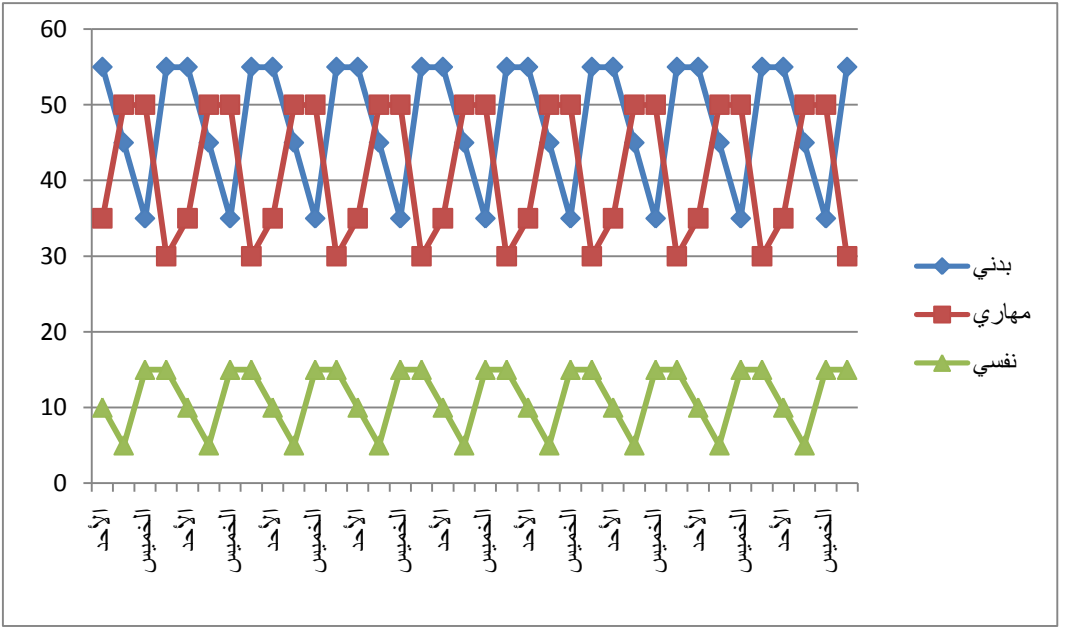
\* استخدام طريقة التدريب الدائري.

\* التقدم بحمل التدريب بالارتفاع التدريجي في الحمل بزيادة عدد التكرارات وتقليل فترات الراحة البيئية.

\* التنوع بين التمارين البدنية ، والمهارية التي تخدم أهداف مشتركة (بدنية مهارية )

**7-9- تطبيق البرنامج التدريبي :**

قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح في فترة تحددت في ثمانية أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع وهي أيام الأحد والثلاثاء والخميس بداية من يوم الأحد 2017/03/05 حتى يوم الخميس 2017/04/27 .



شكل رقم 10 يوضح توزيع عناصر الأداء الرياضي على أيام الاسبوع

نتائج الدراسة : بعد تطبيق البرنامج التدريبي لمدته المحددة تم اجراء الاختبارات البعدية للعينتين الضابطة والتجريبية وتم تسجيل النتائج التالية :

| القرار | درجة الحرية | $\alpha$ | T الجدولية | T محسوبة | العينة التجريبية |             | العينة الضابطة |             | الاختبارات   |
|--------|-------------|----------|------------|----------|------------------|-------------|----------------|-------------|--|
|        |             |          |            |          | انحراف معياري    | متوسط حسابي | انحراف معياري  | متوسط حسابي |  |
| دال    | دال         | =        | 2.07       | 2.10     | 4.62             | 55.83       | 9.62           | 52.41       | القوة الانفجارية للرجلين :<br>- اختبار الوثب العمودي لسارجنت                               |
| دال    |             |          |            | 2.24     | 9.09             | 215         | 16.16          | 201.7       | - اختبار الوثب الأمامي من الثبات   |
| دال    | دال         | 0.05     | 2.07       | 2.12     | 26.41            | 377         | 26.67          | 353         | القوة الانفجارية للذراعين :<br>- اختبار دفع كرة طبية زنة 3 كلغم باليدين من الجلوس على كرسي |
| دال    |             |          |            | 2.32     | 3.72             | 9.5         | 3.05           | 6.33        | الإرسال الهجومي :<br>- اختبار انفر للإرسال.  |
| دال    | دال         | 0.05     | 2.07       | 2.39     | 0.86             | 3.25        | 0.86           | 2.25        | - اختبار دقة الإرسال.  |
| دال    |             |          |            | 2.19     | 0.79             | 3.5         | 1              | 2.5         | الضرب المساحق :<br>- اختبار دقة الضرب القطري.  |
| دال    | دال         | 0.05     | 2.07       | 2.30     | 0.67             | 3.5         | 0.77           | 2.66        | - اختبار دقة الضرب المستقيم.   |



### الجدول رقم 04 يوضح نتائج الاختبارات البعدية للعينتين

يتضح من خلال مقارنة نتائج الاختبار البعدي للعينتين في اختبار الوثب العمودي والوثب الأمامي ، أن العينة الضابطة تحصلت على متوسط حسابي قدره 52.41 وانحراف معياري قدره 9.62، في حين تحصلت العينة التجريبية على متوسط حسابي أكبر قدره 55.83 سم ، وانحراف معياري قدره 4.62 في الوثب العمودي ، أما في الوثب إلى الامام فكان متوسط الوثب 201.7 سم بانحراف معياري قدره 16.16 وهو أقل من المتوسط المسجل للعينة التجريبية والبالغ 215 سم بانحراف قدره 9.09 .

أما بالنسبة لاختبار رمي الكرة الطبية تحصلت فيه العينة الضابطة على متوسط حسابي قدره 353.88 سم وانحراف معياري قدره 26.67 ، وهو أقل من المسجل لدى العينة التجريبية إذ بلغ المتوسط الحسابي 377.5 سم بانحراف معياري قدره 26.41 ، أما قيم ( T ) المحسوبة فجميعها جاءت جميعها أكبر من قيمة ( T ) الجدولية والبالغة 2.07 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 22، مما يدل على أن الفروق المسجلة في الاختبارات بين العينة التجريبية والضابطة ذات دلالة إحصائية لصالح العينة التجريبية

ويرجع السبب حسب الباحث لوجود الفروق المعنوية في القوة الانفجارية للرجلين والذراعين لإحتواء البرنامج التدريبي المعد من طرف الباحث بأسس علمية صحيحة بالإعتماد على تخطيط برنامج تدريبي بطريقة التدريب الدائري التي تقوم على برمجة حصص تدريبية متنوعة وذات شدة وكثافة متناسبة مع الاهداف البدنية والمهارية والنفسية للرياضة محل التدريب ، والتي ساهمت بشكل كبير في الإرتقاء بهذه الصفة وهذا ما يؤكده بسطوسي أحمد : "يجب إستخدام أحسن الطرق التدريبية الخاصة بتنمية القدرات الخاصة ( بسطوسي،185) كما أن الإستخدام الأمثل للأحمال التدريبية والتدرج بها داخل دورات الحمل الأسبوعية والفترية ساهم بنتائج إيجابية لتطوير القوة الانفجارية للرجلين من خلال الإستخدام الأمثل للتدرج بالحمل التدريبي وهذا ما يتفق مع محمد حسن علاوي وأبو العلاء أحمد عبد الفتاح : "أن زيادة حمل التدريب عن مقدار اللاعب أو عدم التخطيط السليم لدورة الحمل الأسبوعية والفترية وتنسيق مكونات حمل التدريب خلال ذلك أنها يؤدي إلى الإختلال بالمستوى.(علاوي، ابو علاء،ص21)

كما يعزو الباحث أيضا التطور في القوة الانفجارية للذراعين إلى التدريبات المنظمة والمتدرجة والتي تتضمن عنصري القوة والسرعة لأن هذه الصفة تحتاج إلى هذين العنصرين بدرجة كبيرة

وقد أكد العديد من الخبراء ومهمهم ( بارو وحبشي ) " أن القوة الانفجارية تتطور بالتدرب وأن أهم ما يميز الأفراد المتدربين عن غيرهم أنهم يعملون على تدريب كل من القوة والسرعة ويعملون في نفس الوقت على تطوير القدرة التوافقية التي تتمثل في الربط بين هذين المكونين ."

\*\*\*\*\* كما يوضح الجدول كذلك نتائج الاختبار البعدي للعينتين في اختبار دنفر للإرسال حصول العينة التجريبية على متوسط حسابي قدره 9.5 وانحراف معياري قدره 3.72، في حين تحصلت العينة الضابطة على متوسط حسابي أقل قدره 6.33، وانحراف معياري قدره 3.05 ، أما في اختبار دقة الإرسال فتحصلت العينة الضابطة على متوسط حسابي قدره 2.25 وانحراف معياري قدره 0.86 وهو أقل من المسجل للعينة التجريبية إذ بلغ المتوسط الحسابي 3.25، بانحراف معياري قدره 0.86 ، في حين بلغت قيمة (T) المحسوبة 2.32 و 2.39 على التوالي وبمقارنتها مع قيمة (T) الجدولية والبالغة 2.07 عند مستوى الدلالة 0.05 ، ودرجة الحرية 22 نجد أن (T) المحسوبة أكبر وعليه فيمكننا القول بوجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي للعينتين الضابطة والتجريبية في اختبار انفر للإرسال واختبار دقة الإرسال الهجومي لصالح المجموعة التجريبية .

وبالرجوع إلى الجدول وملاحظة نتائج الاختبار البعدي للضرب الساحق المستقيم للعينتين، نلاحظ أن العينة الضابطة تحصلت على متوسط حسابي قدره 2.66 وانحراف معياري قدره 0.77، في حين تحصلت العينة التجريبية على متوسط حسابي أكبر قدره 3.5 ، وانحراف معياري قدره 0.67 ، أما في اختبار الضرب الساحق القطري فتحصلت العينة الضابطة فيه على متوسط حسابي قدره 2.5 وانحراف معياري قدره 1، في حين تحصلت العينة التجريبية على متوسط حسابي أكبر قدره 3.5، وانحراف معياري قدره 0.79 ، وعند تطبيق قانون الدلالة الاحصائية وجدنا قيمة (T) المحسوبة 2.19 وبمقارنتها مع قيمة (T) الجدولية والبالغة 2.07 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 11 وبلغت قيمة (T) المحسوبة 2.30 في اختبار الضرب المستقيم و 2.19 في اختبار الضرب القطري وبمقارنتها مع قيمة (T) الجدولية والبالغة 2.07 عند مستوى الدلالة 0.05، ودرجة الحرية 22 نجد أن الفروق دالة ، أي توجد دلالة احصائية للفروق المسجلة بين المتوسطات الحسابية في اختباري الضرب الساحق القطري والمستقيم كلاهما لصالح العينة التجريبية.

ويرجع الباحث أيضا أن التطور الحاصل في مهارة الإرسال الهجومي إلى طول مدة تطبيق البرنامج التدريبي المبني على الطريقة الدائرية والتي تم فيه مراعاة ضوابط الحمل التي كانت

ملائمة بين التمارين والورشات في الوحدة التدريبية . ويرى مفتي إبراهيم حماد أنه: " يتطور الأداء المهاري بدرجة أسرع إذا ما توفرت قاعدة عريضة من الأداء الحركي المتنوع والمتعدد الإتجاهات المختلفة في شدة الأداء.(مفتي،2001ص137)

ويرى الباحث أن التطور الحاصل في مهارة الإرسال الهجومي سببه التطور الحاصل في صفة القوة الانفجارية لدى عينة البحث إذ أن لاعب الكرة الطائرة يحتاج إلى أن يمتلك هذه الصفة مقرونة بالدقة فعندما يريد أن يؤدي مهارة الإرسال الهجومي فإنه يحتاج إلى الإرتباط بين الإثنين من حيث ضرب الكرة بأكبر قوة وسرعة ممكنة مع الدقة في توجيه الكرة إلى الملعب المنافس إذ تؤكد ألين وديع: "أن تطوير القدرات أو الصفات الحركية الخاصة تمكن الرياضي من القيام بأداء حركي للمهارة في أفضل صورة ممكنة( وديع،ص 419).

كما يرجع الباحث هذه الفروق إلى نوعية التمارين المنفذة والتي كانت ملائمة لمستوى قدرات اللاعبين فوضع التمارين يجب أن يكون منظم ومقنن ومبرمج من أجل ضمان حصول تعلم أفضل لمهارة الإرسال الهجومي بالإضافة إلى الإعتماد على التدرج في تعليم وتدريب المهارة من السهل إلى الصعب لكي نعطي اللاعب القدرة على الفهم والمعرفة الكافية التي تساعد على التعلم الجيد لأداء مهارة الإرسال الهجومي بشكل صحيح، وهذا ما يتفق مع قول أحمد علي خليفة: " يجب أن تتم تنظيم التدريبات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب بحيث تساعد الممارسين على تنفيذ الحركة في فترة معينة من الوقت .

كخاتمة لهذه الدراسة يجب التنبيه إلا أن التخطيط اصبح في وقتنا المعاصر العنصر الذي تستند عليه اهداف التدريب الرياضي بمختلف ابعادها ( قصيرة ، متوسطة وبعيدة المدى ) والتي لا توتي ثمارها إلا باستخدام احدث نتائج البحوث العلمية المرتبطة بالجهد البدني ، الاستشفاء وكذا التحكم العلمي في شدة الحمل التدريبي وعناصره .

## المراجع :

- أبو العلاء أحمد عبد الفتاح " التدريب الرياضي المعاصر" ط1، دار الفكر العربي، القاهرة ، 2012 ص 270
- أحمد عيسى البورييني وصبي أحمد قبلان : الكرة الطائرة ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع – عمان – الاردن ، 2012، ص 10
- أحمد يوسف متعب أحسنواوي: "مهارات التدريب الرياضي" دار الصفاء للنشر والتوزيع الاردن. 2014 ص146
- أمر الله أحمد البساطي : قواعد وأسس التدريب الرياضي، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر1998 ، ص 8
- أمين خزععل عبد الله : "تدريب كرة القدم المتطلبات الفسيولوجية والفنية" ، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر، عمان، الأردن، 2014، ص 220.
- أيلين وديع فرج:" الكرة الطائرة دليل المعلم والمدرّب واللاعب"، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1990، ص 353- 355
- بسطوسي أحمد " أسس ونظريات التدريب الرياضي" دار الفكر العربي، القاهرة ، 1999 ، ص 16-17
- حسن زكي محمد:الكرة الطائرة، بناء المهارات الفنية والخططية، منشأة المعارف، الاسكندرية ، 1998، ص 17
- عادل عبد البصير علي : "التدريب الرياضي التكامل بين النظرية والتطبيق" ط 1 ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة1999 ، ص 283-284.
- عبد الرحمان محمد عيسوي : " الاختبارات والمقاييس لنفسية" ط1، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 2003، ص332 .
- عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب: الإعداد البدني والتدريب بالانتقال في مرحلة ما قبل البلوغ، الأساتذة للكتاب الرياضي، القاهرة، 2000م، ص 10
- عصام الدين عبد الخالق مصطفى: التدريب الرياضي "نظريات- تطبيقات"، ط7، دار المعارف، الإسكندرية، 1994م، ص 27
- عفاف عثمان عثمان:"الاتجاهات الحديثة في التربية الحركية " ط2 ، دار الوفاء لندنيا الطباعة والنشر ، الإسكندرية ، 2010 ص 58 .
- عكلة سليمان الحوري و هند سليمان علي، الدليل إلى البحث العلمي ومناهجه في العلوم التربوية والانسانية، مركز الكتاب الحديث للنشر، القاهرة2016 ، ص 99
- علي البيك ، عماد الدين عباس أبو زيد : "المدرّب الرياضي في الألعاب الجماعية" دار المعارف، الإسكندرية 2003، ص 102 .
- عماد الدين عباس أبو زيد : " التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية نظريات وتطبيقات " ط1، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2005، ص 278- 279 .
- ليلي السيد فرحات : "القياس والاختبار في التربية الرياضية" ط4 ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 20 ص163

- محسن علي السعداوي، سلمان الحاج عكاب العنابي: "أدوات البحث العلمي في التربية الرياضية" ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2013، ص 30.
- محمد أحمد فؤاد رشوان الشرقاوي: "برنامج تدريبي لبعض مهارات الخنق وأثره على مستوى الأداء لدى لاعبي الجو دو" ط2، دار الوفاء، الإسكندرية 2011، - ص 17- 18.
- محمد حسن علاوي، أبو العلاء احمد عبد الفتاح: "فسيولوجيا التدريب الرياضي"، دار الفكر العربي، القاهرة، 2000، ص21.
- محمد نصر الدين رضوان: "الإحصاء الاستدلالي في علوم التربية البدنية والرياضية" كلية التربية الرياضية، القاهرة، 2002، ص17.
- مروان عبد المجيد إبراهيم: "طرق ومناهج البحث العلمي في التربية البدنية والرياضية" ط1، الدار العلمية الدولية ودار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2002، ص 137-138.
- مفتي إبراهيم حماد: "تطبيقات الإدارة الرياضية"، ط1. مركز الكتاب للنشر، مصر، 1999، ص27.
- مفتي إبراهيم حماد: "البرامج التدريبية المخططة لفرق كرة القدم"، ط1، مركز الكتاب للنشر، مصر، 1997، ص 186.
- مفتي إبراهيم حماد: "التدريب الرياضي الحديث تخطيط تطبيق قيادة" ط2، دار الفكر العربي، القاهرة، 2001، ص 85.
- مفتي إبراهيم حماد: التدريب الرياضي للجنسين من الطفولة إلى المراهقة، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 1996م، 09.
- مهند حسين البشتاوي، أحمد إبراهيم الخواجا: "مبادئ التدريب الرياضي". مرجع سابق. ص 155.
- نايف مفضي الجبور، صبيحي أحمد قبلان: "الرياضة صحة ورشاقة ومرونة" ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، 2012، ص 266.
- نوال مهدي العبيدي، فاطمة عبد الملك: "التدريب الرياضي لطلبة المرحلة الرابعة في كلية التربية الرياضية" ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن 2001، ص 210-211.
- وجيه محجوب: "البحث ومناهجه" ط1، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد، العراق، 2002، ص 84.
- يحيى السيد اسماعيل الحاوي: المدرب الرياضي، المركز العربي للنشر، ط1، 2002، مصر، ص 101
- أحمد صالح: فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتحسين القدرات البدنية الخاصة بمهارة الضربة الساحقة لدى ناشئي نادي السلام بالكرة الطائرة في قطاع غزة، بحث منشور، مجلة النجاح للابحاث (العلوم الانسانية) مجلد رقم 26 (3)، 2012 ص 691
- دراسة عقيل حسن فالج: تأثير التدريب الدائري بأساليب متنوعة في تطوير بعض القدرات البدنية والمهارات الأساسية والمتغيرات البيوكيميائية للاعبين الشباب بكرة القدم، بحث منشور بمجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية، المجلد 15، العدد 1، ج 2، 2015

## تشخيص الأداء الحركي لمهارة الارسال السحق وعلاقته بالإدراك الحسي حركي لبعض قيم زوايا

المفاصل ونسبة مساهمتها في دقة الانجاز باستخدام برنامج "kinovea"

د. بن يوسف دحو - جامعة مستغانم- الجزائر docteurdahou27@gmail.com

ط. د. شريفي وليد - جامعة بسكرة- الجزائر cherifi072019@gmail.com

أ. د. بوعروري جعفر - جامعة المدية- الجزائر bouarouridjaafar@yahoo.fr

### Abstract:

The research aims to diagnose the motor performance of the smash transmitter skill and its relationship to the sensorimotor perception of some joint angle values and the percentage of their contribution to the accuracy of achievement using the "kinovea" program. The first national volleyball department, they were deliberately selected to match their physical specifications and are proficient in the use of smashing transmissions, and the data were collected through cinematography of all the players' attempts for the purpose of evaluating motor performance and measuring the angles of the joints under study and using the smash transmission accuracy test, The statistical treatment was carried out using the simple correlation equation (pearson) to find out the correlation. The results resulted in a positive correlation between some angles of the joints and the accuracy of the smashing transmission skill. Finally, the researcher recommends studying other kinematic variables related to the accuracy of the smashing transmission skill in volleyball.

### Key words:

Motor performance, smash transmission, kinesthetic perception, joint angles, accuracy.

### ملخص:

يهدف البحث إلى تشخيص الأداء الحركي لمهارة الارسال السحق وعلاقته بالإدراك الحسي حركي لبعض قيم زوايا المفاصل ونسبة مساهمتها في دقة الانجاز باستخدام برنامج "kinovea"، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي عن طريق التصوير السنمائي للأفلام وتحليلها نظرا لطبيعة البحث، وطبقت الدراسة على عينة من لاعبي فرق القسم الوطني الاول للكرة الطائرة، وقد تم إختيارهم عمديا لتطابق مواصفتهم الجسمية ويجيدون استعمال الارسال السحق، وتم جمع البيانات من خلال التصوير السنمائي لجميع محاولات اللاعبين وذلك لغرض تقويم الأداء الحركي و قياس زوايا المفاصل قيد الدراسة و استخدام إختبار دقة الارسال السحق، وتمت المعالجة الإحصائية باستخدام معادلة الإرتباط البسيط (pearson) لمعرفة العلاقة الإرتباطية. وأسفرت النتائج على وجود علاقة إرتباط إجابية بين بعض زوايا المفاصل ودقة مهارة الارسال السحق، ويوصي الباحث في الأخير على دراسة متغيرات كينماتكية أخرى لها علاقة بدقة مهارة الارسال السحق في الكرة الطائرة.

الكلمات المفتاحية: الأداء الحركي ، الإرسال السحق، الإدراك الحسي حركي ، زوايا المفاصل ، الدقة.

## مقدمة:

تعتبر أعضاء الحس هي وسائل الاتصال بين الكائن الحي وبيئته ، وكلما قامت هذه الوسائل بوظيفتها بطريقة متقنة أمكن للفرد ان يتكيف ويتفاعل مع بيئته تفاعلا سليماً ، ولا تخلو عملية من العمليات النفسية كالتعليم والتفكير وما الى ذلك من الخبرات الحسية التي تصل عن طريق الحواس المختلفة (علاوي، 1967، صفحة 384) ولعل أهم هذه العوامل البيئية هي المهارات الإدراكية حس حركية التي تعتبر عاملا مهما في تنمية وتطور الجسم فعندما يمتلك الفرد مهارات إدراكية حركية بمستوى جيد فذلك يعني نمو الجهاز العصبي الذي ينعكس على الجوانب الأخرى ويكون بمثابة مؤشر له (فؤاد، 2020، ص 267) ويمثل الإدراك الحس حركي أهم الوظائف النفسية التي تسهم في استيعاب واكتساب وتنمية العادات الحركية بصفة عامة والمهارات الرياضية بصفة خاصة (راجع، 1977، صفحة 180) حيث يشير سنجر 1975 الى انه القدرة على الإحساس بوضع الجسم في المكان وعلاقة أجزائه ببعضها ببعض (محمد، 1982، صفحة 71) وتزيد ارتفاع دقة المدركات الحس حركية من مقدرة الفرد على التحكم والتوجيه الواعي لحركة الجسم ككل في الفراغ أو لأجزائه بالنسبة لبعضها البعض ، بالإضافة الى انه يسمح بادراك لحركات السلبية والإيجابية والإحساس بالوضع وبالمقاومة وبالثقل وبتوافق الحركات .

ويتضمن الإدراك تفسير وتحديد للإحساسات المنبعثة من المؤثرات الحسية ويختلف الأمر فيما بين الأفراد في أدراك الشيء الواحد نتيجة لعملية التحام الخبرات السابقة بالخبرات الجديدة (Singer, 1975, p. 118).

كما ترتبط الكرة الطائرة بالعديد من المدركات التي يمكن تنميتها وتطويرها في اثناء عملية التعلم ومن أهمها إدراك الإحساس بزوايا المفاصل و المسافة والزمن وبالمكان بالإضافة الى إدراك الإحساس بالكرة ، و يتأسس الإدراك الأمثل على دقة التحكم في الكرة ، وهذا الإدراك يساعد اللاعب على توافق حركاته مع الكرة وخصائصها ويرتبط بذلك دقة إدراك وزن الكرة وشكلها وقوة الضربة وسرعة وارتفاع التميرية وما الى ذلك مما يسمح للاعب عند القيام بمهارات الكرة الطائرة (تمير، إرسال، ضرب ساحق، صد، دفاع) من تحديد مكان التميرية وكذلك ارتفاعها وسرعتها وقوتها (Scott M, 1955, p. 218) .

وهذا ما تؤكدته ثريا نجم عبد الله 1999 في دراستها والتي تهدف إلى التعرف على العلاقة بين الإدراك الحس – عضلي للذراعين والرجلين ومستوى الأداء المهارى في الكرة الطائرة، وقد

استخدام الباحث المنهج المسحي لملائمته وطبيعة الدراسة، وذلك على عينة من طلاب المرحلة الرابعة بكلية التربية الرياضية جامعة بغداد للعام الدراسي (1998-1999)، وقد بلغ حجم العينة (57) طالبا، وأسفرت النتائج على وجود علاقة إيجابية بين الإدراك الحس عضلي للذراعين ومستوى الاداء المهارى في الكرة الطائرة. (عبد ث.، 2001، صفحة 85، 86، 98، 99). وهذا ما يتفق مع دراسة سامح عبد الرؤوف محمود 2001: تحت عنوان: "علاقة بعض القدرات الحس حركية بدقة أداء بعض أنواع اللكمات لملاكمي الشباب"، بهدف: التعرف على العلاقة بين بعض القدرات الحسي حركية ودقة أداء اللكمات المستقيمة والجانبية والمركبة للرأس والجنع، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملائمة لطبيعة الدراسة وذلك على عينة ثم اختيارها بطريقة العمدية عددهم (40) ملاكما من أصل 80 ملاكم يمثلون أندية النصر، التعاون، الشعلة، ومركز الأمير فيصل بمدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية، وتم إجراء القياسات الخاصة بالدراسة والتي تمثل اختبارات قياس القدرات الحس حركية للملاكمين واختبارات الارتباط البسيط والمتعدد، ونسبة المساهمة كأدوات إحصائية لتحليل النتائج.

إن الإعداد النفسي يعتبر عملية تربية تلعب دورا هاما في نجاح اللاعب أو الفريق، وأضحى من الضروري والمهم التركيز على صقل الجوانب النفسية التي توجه سلوك الفرد فمن معتقدات علم النفس الرياضي أن المهارات النفسية هي محددات للأداء الرياضي. وتعتبر العمليات العقلية من أهم الموضوعات الحديثة التي تلعب دورا كبيرا في مجال علم النفس الرياضي وذلك لتأثيرها الكبير في سلوك اللاعب الحركي وانفعالاته واستجاباته خلال ممارسة النشاط الرياضي لاعتمادها على الإحساس والإدراك والتصور والتفكير، فحين يستهدف الواجب الحركي لعبة كرة الطائرة فهي إحدى الألعاب الجماعية وتتكون من مجموعة من المهارات الأساسية مثل مهارة الضرب الساحق التي تتميز بقدرة عالية على إحراز النقاط وقوة وسرعة في الأداء (المتغير البايوميكانيكي) ولكي يؤدي لاعب كرة الطائرة هذه المهارة يجب عليه إتقان الحركات الفنية الأساسية للعبة (ميكانيكية، المهارة) وحركات اللاعب في الفراغ مما يتطلب تميز اللاعب في الإدراك الحسي حركي (إسماعيل، 1983، صفحة 3)، وبما أن التربية الرياضية هي جزء من النظام العام الذي يعمل على إتقان وإعداد أبطال المستقبل لزم علينا أن نحيط بهذا الجانب ذلك من خلال فرق الرياضة المدرسية تخصص الكرة الطائرة وقد لاحظ الباحث ان الكثير من المتعلمين لمهارة الضرب الساحق أن غالبية الأخطاء التي يرتكبونها ناتجة عن تقدير زوايا المفاصل و المسافة والزمن سواء في الارتقاء او في الطيران مما ينتج عنها



عدم إكمال الحركة بمداه ومسارها الحركي وكذلك الحال عند تقدير التوازن وبالتالي فقدان درجات من مستوى الأداء المهارى.

ولهذا حاول الباحث الربط بين اختبارات الإدراك الحسي حركي لبعض المتغيرات الكينماتيكية وأهم الضربات الهجومية في الكرة الطائرة وهي الضربة الساحقة ، باعتبارها من الضربات الهجومية المؤثرة في النتائج المباريات فمن خلال ما تقدم جاءت ضرورة دراسة إحدى القدرات العقلية (الإدراك الحسي حركي) عند لاعبي بعض الفرق الرياضية المدرسية تخصص الكرة الطائرة بقصد الإجابة عن التساؤلات التالية:

– ماهي العلاقة بين الإدراك الحسي حركي لمتغير زوايا المفاصل ودقة أداء الضرب الساحق في الكرة الطائرة ؟

- ماهي العلاقة بين الإدراك الحسي حركي لمتغير المسافة ودقة أداء الضرب الساحق في الكرة الطائرة ؟

- ماهي العلاقة بين الإدراك الحسي حركي لمتغير الزمن ودقة أداء الضرب الساحق في الكرة الطائرة ؟

– هل توجد متغيرات مهمة للإدراك الحسي حركي لبعض المتغيرات الكينماتيكية والتي لها علاقة بدقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة ؟

- وافترض الباحث على أنه :

1 – توجد علاقة إرتباط إيجابية بين الإدراك الحسي حركي لمتغير زوايا المفاصل ودقة الضرب الساحق في الكرة الطائرة

2- توجد علاقة إرتباط إيجابية بين الإدراك الحسي حركي لمتغير المسافة ودقة الضرب الساحق.

3- توجد علاقة إرتباط إيجابية بين الإدراك الحسي حركي لمتغير الزمن ودقة الضرب الساحق.

4- توجد متغيرات مهمة وبنسب متفاوتة للإدراك الحسي حركي لبعض المتغيرات الكينماتيكية والتي لها علاقة بدقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة.

وتهدف الدراسة إلى:

1- معرفة العلاقة بين الإدراك الحسي حركي لمتغير زوايا المفاصل ودقة الضرب الساحق.

2- معرفة العلاقة بين الإدراك الحسي حركي لمتغير المسافة ودقة الضرب الساحق .

3- معرفة العلاقة بين الإدراك الحسي حركي لمتغير الزمن ودقة الضرب الساحق .

4- معرفة أهم المتغيرات الإدراك الحسي حركي المسهمة في دقة مهارة الضرب الساحق

## 1- الطرق المنهجية المتبعة :

### 1-1- الدراسة الاستطلاعية: وكانت نتائج الدراسة الإستطلاعية كالتالي :

- تحديد أفراد عينة البحث، إنتقاء لأهم المتغيرات الإدراك الحسي حركي التي لها علاقة بدقة أداء مهارة الضرب الساحق.
- إختيار إختبارات الإدراك الحسي حركي، بالإضافة إلى تصميم و إعداد بعض إختبارات الإدراك الحس- حركي وفقا للشروط التالية:
- مناسبتها لعينة البحث من حيث السن والمستوى الفني للأداء، وملائمتها وطبيعة الأداء وتميزها بالسهولة في الإجراء وإمكانات التطبيق مع الإقتصاد في الوقت والجهد،
- إختيار إختبار الدقة لمهارة الضرب الساحق، وضع بطاقة ملاحظة للأداء الحركي لمهارة الضرب الساحق للدلالة على مستوى الدقة، الوصول إلى أحسن طريقة لإجراء الإختبارات التي تؤدي بدورها إلى الحصول على نتائج دقيقة، التأكد من فهم المختبرين للأداء، و تهيئة الكادر المساعد وتحديد أماكن تواجدهم.

### 2-1- مجالات الدراسة:

- أ/ المجال البشري: شملت العينة على 56 لاعبا من الفرق الرياضة المدرسية تخصص الكرة الطائرة لبعض ثانويات الغرب الجزائري
- ب/ المجال المكاني: أجريت جميع الاختبارات الخاصة في الملاعب التالية :
  - \_ المركب الرياضي لبلدية بطيوه
  - المركب الرياضي لبلدية ماسرة
  - المركب الرياضي لبلدية أرزيو
  - المركب الرياضي لبلدية حاسي بونيف
  - \_ مركب معهد التربية البدنية والرياضية بمستغانم
- ج/ المجال الزمني: بدأنا العمل في البحث خلال شهر فيفري 2010 وانتهينا في 06-ماي-2012
- منهج البحث: تم إستخدام المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الإرتباطية لملائمته لطبيعة البحث
- مجتمع البحث : يتمثل مجتمع البحث في لاعبي الفرق الرياضة المدرسية تخصص الكرة الطائرة لبعض ثانويات الغرب الجزائري ( بوقيرات-سيرات- حاسي مماش- واد تليلات - بطيوه - جديوية - واد أرهيو) والبالغ عددهم (56) لاعب.
- عينة البحث: تكونت عينة البحث من:

- العينة الاستطلاعية : شملت على (06) لاعبين من فريق ثانوية بوقيرات.

- العينة التجريبية: شملت على (25) لاعب من أصل (50) لاعبا وقد تم إختيار العينة عمديا لتطابق مواصفاتهم الجسمية و يجيدون إستعمال الضرب الساحق، وبذلك تكون العينة مقصودة و ممثلة بنسبة 50% من مجتمع الأصل كما هو موضح في الجدول رقم (01) :

جدول (1) يمثل عدد عينة الدراسة لكل مؤسسة

| الرقم   | المؤسسة            | عدد اللاعبين الإجمالي | عدد العينة | تمثيل العينة   |
|---------|--------------------|-----------------------|------------|----------------|
| 01      | بوقيرات/ مستغانم   | 09                    | 06         | عينة إستطلاعية |
| 02      | سيرات/ مستغانم     | 09                    | 04         | عينة تجريبية   |
| 03      | حاسي مماش/ مستغانم | 06                    | 04         | عينة تجريبية   |
| 04      | واد تليلات/ وهران  | 08                    | 04         | عينة تجريبية   |
| 05      | بطيوة/ وهران       | 07                    | 04         | عينة تجريبية   |
| 06      | جديوية/ غليزان     | 08                    | 05         | عينة تجريبية   |
| 07      | واد أهيوا/ غليزان  | 09                    | 04         | عينة تجريبية   |
| المجموع |                    | 56                    | 31         |                |

- أدوات البحث: إستخدم الباحث لإجراء بحثه الأدوات التالية :

- المصادر والمراجع

- إختبار تقدير زوايا المفاصل و المسافة والزمن

- إختبار مهارة الضرب الساحق

- إستمارة تسجيل الدرجات

- تميمين الأداة : قام الطالب الباحث باختيار مجموعة من الاختبارات الإدراك الحسي -حركي و إختبار الدقة لمهارة الضرب الساحق الخاصة بلعبة كرة الطائرة بعد مراجعته للعديد من الدراسات والأبحاث والمراجع العلمية في هذا المجال ، و تم إنتقاء لأهم المتغيرات الإدراك الحسي حركي التي لها علاقة بدقة أداء مهارة الضرب الساحق، وقد استخدم الطالب الباحث هذه الاختبارات على عينات مماثلة لعينة الدراسة في العديد من الدراسات ثم قام الباحث بتقنين أدوات البحث على عينه مماثلة لمجتمع الدراسة قوامها 6 لاعبين وفقا للشروط التالية:

- مناسبتها لعينة البحث من حيث السن والمستوى الفني للأداء - وملائمتها وطبيعة الأداء وتميزها بالسهولة في الإجراء وإمكانات التطبيق مع الإقتصاد في الوقت والجهد، وتم عرضها

على مجموعة من الخبراء ذوي الخبرة العلمية والعملية في مجال التدريس والتدريب في الكرة الطائرة، وقد طلب منهم تحديد مدة وصلاحيّة هذه الإختبارات من حيث غرض إستعمالها، وقد حصلت هذه الإختبارات على تأييد ستة فأكثر من المحكمين الثمانية المختارين (75%).

- الأسس العلمية للإختبار:

- صدق المحكمين: للتحقق من صدق الإختبارات المستخدمة، إستعان الباحث بأراء الخبراء في التحقق من صدق الظاهري لهذه الإختبارات، وقد حصلت على تأييد ستة فأكثر من المحكمين\* الثمانية المختارين (75%).

- صدق وثبات الإختبار: تم إختيار (6) لاعبين و إستبعادهم من عينة البحث لإجراء الدراسة الإستطلاعية وطبق عليهم إختبارات الإدراك الحسي حركي لبعض المتغيرات الكينماتيكية وإختبار دقة مهارة الضرب السحاق، ثم حساب الثبات عن طريق إعادة الإختبار بعد أسبوع كامل وفي نفس التوقيت، وبعد تحليل النتائج قمنا بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات لإيجاد صدق الإختبارات.

- جدول رقم (02) يبين ثبات وصدق إختبار دقة الضرب السحاق ومتغير زوايا المفاصل والمسافة والزمن:

| معامل الصدق | قيمة<br>المحسوبة | قيمة<br>الجدولية | مستوى<br>الدلالة | عدد<br>العينة | التطبيق<br>الثاني       | التطبيق<br>الأول        | الإختبارات                                 |
|-------------|------------------|------------------|------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|--|
|             |                  |                  |                  |               | المتوسط<br>الحسابي<br>س | المتوسط<br>الحسابي<br>س |  |
| 0.97        | 0.95             | 0.81             | 0.05             | 06            | 3.21                    | 2.5                     | الدقة                                      |
| 0.89        | 0.80             |                  |                  |               | -2.23                   | -2.45                   | إدراك زاوية الركبة 100°                    |
| 0.99.       | 0.99             |                  |                  |               | 3.1                     | 2.75                    | إدراك زاوية الورك 90°                      |
| 0.93        | 0.88             |                  |                  |               | 3.14                    | 3.26                    | إدراك زاوية مرجحة<br>الذراعين 60°          |
| 0.97        | 0.96             |                  |                  |               | 3.70                    | 2.90                    | إدراك زاوية مرجحة<br>الساعد من المرفق 100° |
| 0.97        | 0.95             |                  |                  |               | -0.20<br>سم             | -0.28<br>سم             | إدراك مسافة الوثب 1م                       |
| 0.89        | 0.85             |                  |                  |               | -0.01                   | +0.02                   | إدراك القفز العمودي 25<br>سم               |

|      |      |  |  |  |       |       |                                       |
|------|------|--|--|--|-------|-------|---------------------------------------|
| 0.90 | 0.86 |  |  |  | -0.22 | -0.42 | إدراك مسافة إسقاط<br>الكرة باليدين 3م |
| 0.97 | 0.96 |  |  |  | +0.21 | +0.20 | إدراك زمن 5 ثا                        |
| 0.96 | 0.95 |  |  |  | +0.2  | +0.26 | إدراك زمن 10 ثا                       |
| 0.97 | 0.94 |  |  |  | +0.37 | +0.39 | إدراك زمن 20 ثا                       |

من خلال مقارنة معاملات الإرتباط الموضحة في الجدول وجدنا (ر المحسوبة) عند كل المتغيرات أكبر من (الجدولية) وبالتالي يتضح من ذلك ان الإختبارات تتميز بدرجة عالية من الصدق والثبات، وأن نتائجه غير قابلة للتأويل.

- التجربة الميدانية: لقد قمنا بحصر مجموعة من إختبارات الإدراك الحسي حركي لبعض المتغيرات الكينماتيكية (زوايا المفاصل -المسافة - الزمن ) الخاصة بمهارة الضربة الساحقة في الكرة الطائرة وذلك بعد ملاحظة مهارة الضرب الساحق والقدرات البدنية التي يتمتع بها لاعبو الكرة الطائرة رأى الباحث أن لاعب الكرة الطائرة ينبغي عليه توفر قدرة إدراك زوايا المفاصل والمسافة والزمن أثناء الأداء وأن حركاته تتميز بالوثبات للأمام والقفزات للأعلى، وبعد إطلاعنا على العديد من المصادر والدراسات السابقة وبناء على ما تقدم لاحظ الباحث مجموعة من الإختبارات التي لها علاقة بدقة مهارة الضرب الساحق وهي كالاتي:

- الإدراك الحسي حركي لزاوية الركبة 100°.
- الإدراك الحسي حركي لزاوية الورك 90°.
- الإدراك الحسي حركي لزاوية مرجحة الذراعين 60°.
- الإدراك الحسي حركي لزاوية مرجحة الساعد من المرفق 100°.
- إختبار إدراك مسافة الوثب بالقدمين (1م) : وهو من أعداد سكوت ( 1955 ) ويتناسب مع جميع الأعمار ولكلا الجنسين.
- إختبار الإدراك الحسي حركي لمسافة القفز العمودي (25سم)
- إختبار الإدراك الحسي حركي بمسافة إسقاط الكرة لمهارة الضرب الساحق باليدين 3م.
- إختبار الإدراك الحسي حركي بمسافة الركضة التقريبية.
- إختبار الإدراك الحسي بتقدير الزمن (5ثا، 10ثا، 20ثا)
- إختبار الدقة: (الضرب الساحق)
- الوسائل الإحصائية:

المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط "كارل بيرسون"، معامل الانحدار البسيط، معامل الانحدار المتعدد، نسب المساهمة.

## 2- عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها :

عرض وتحليل ومناقشة نتائج الجدول رقم (03) : الذي يحدد نوع العلاقة بين الإدراك الحسي حركي لزوايا المفاصل ومتغير الدقة عند أداء مهارة الضرب الساحق.

| ر<br>المحسوبة | ر الجدولية | الدقة |      | متغيرات الإدراك الحسي حركي |      | متغيرات زوايا المفاصل                   |
|---------------|------------|-------|------|----------------------------|------|---|
|               |            | ع     | س'   | ع                          | س'   |   |
| -0.76         | 0.39       | 1.41  | 2.61 | 5.61                       | 5.33 | إدراك زاوية الركبة 100°                 |
| -0.90         |            |       |      | 6.28                       | 1.61 | إدراك زاوية الورك 90°                   |
| -0.79         |            |       |      | 6.47                       | 3.88 | إدراك زاوية مرجحة الذراعين للخلف 60°    |
| 0.37          |            |       |      | 6.17                       | 1.58 | إدراك زاوية مرجحة الساعد من المرفق 100° |

يتضح من الجدول رقم (03) الذي يحدد نوع العلاقة بين الإدراك الحسي حركي لزوايا المفاصل ومتغير الدقة عند أداء مهارة الضرب الساحق مايلي : بلغت قيمة معاملات الارتباط لمتغيرات الإدراك الحسي حركي للزوايا (إدراك زاوية الركبة 100° إدراك زاوية الورك 90° إدراك زاوية مرجحة الذراعين 60°) ومتغير الدقة، حيث بلغت (-0.76)، (-0.90)، (-0.79) على التوالي، وهي أكبر من "ر" الجدولية التي بلغت (0.39) عند درجة حرية (23) ودرجة خطورة (0.05)، في حين بلغت قيمة "ر" المحسوبة لمتغير (إدراك زاوية مرجحة الساعد من المرفق 100°) (0.37) وهي أقل قيمة من "ر" الجدولية التي بلغت (0.39) عند درجة حرية (23) ودرجة خطورة (0.05)، ومن خلال ما تقدم يمكن أن نستنتج أنه توجد علاقة ارتباط عكسية دالة إحصائيا بين الإدراك الحسي حركي للزوايا (إدراك زاوية الركبة 100° إدراك زاوية الورك 90° إدراك زاوية مرجحة الذراعين 60°) و متغير الدقة لمهارة الضرب الساحق للكرة الطائرة، وهذا يعني أنه كلما قل الفرق في الأخطاء في تقدير زوايا المفاصل زادت الدقة مما يشير إلى أن إتقان اللاعبين للضرب الساحق بصفة خاصة يرتبط بتنمية الإدراك الحسي - حركي لزوايا المفاصل السابق ذكرها، ويعزوا الباحث هذه العلاقة إلى دور زوايا المفاصل في تحسين والمساهمة في دقة مهارة الضرب الساحق وإدراك الأداء الصحيح للمهارة وإزدياد المعلومات الحسية - الحركية من خلال تحسين مستقبلات الإدراك الحسي- حركي متمثلة في الجهاز العصبي والجهاز الحركي

وبالضبط مستقبلات الحس- حركية المفصالية ودورها الإحساس بزوايا المفصل والمستقبلات المغزلية ودورها الإحساس بمرونة المفاصل وهذا ما يؤكد كلاً من (أمين خولي ، وأسامة كامل راتب 1982) من أن اللاعب عندما يمتلك مهارات إدراكية حركية بمستوى جيد.. وهذا ما يؤكد إثار عبد الكريم على أهمية الإدراك الحسي-حركي حيث يلاحظ أن اللاعب ذو المستوى المهاري العالي الذي يتحكم في جسمه فإننا نجد يحس بالحركة التي يؤديها لأنه يدرك أوضاع جسمه وأطرافه فيؤدي الأداء الجيد (الكريم إ.، 2000، صفحة 103)، أما إدراك زاوية الورك تكمن في مساهمتها في بدأ مرحلة الطيران حيث تؤدي بحركة ثني في مفصل الورك بقوة ، وزيادة في مرجحة الذراعين وبالتالي إرتقاء جيد ومفصل الركبة يكون أكثر إستقامة أثناء الطيران (دحو، 2009، صفحة 166)، ويذكر "محمد علاوي"، " وأبو العلاء 1984" أن المستقبلات الحسية الموجودة بالعضلات والأوتار والمفاصل تقوم بإرسال إشارات عصبية تحمل المعلومات اللازمة لحركة العضلات خلال عمليتي التعلم الحركي والتدريب الرياضي (محمود س.، 1998، صفحة 83). ويرجع الباحث العلاقة العكسية الدالة إحصائياً لمتغير إدراك زاوية مرجحة الذراعين للخلف 60. إلى دور زوايا المفاصل في تحسين و المساهمة في دقة مهارة الضرب الساحق وإدراك الأداء الصحيح للمهارة وإزدياد المعلومات الحسية الحركية من خلال تحسين مستقبلات الإدراك الحسي حركي متمثلة في الجهاز العصبي والجهاز الحركي وبالضبط مستقبلات الحس- حركي المفصالية ودورها في الإحساس بزوايا المفصل والمستقبلات المغزلية ودور هذه الأخيرة الإحساس بمرونة المفاصل مما يجعل عملية التحكم جيدة في دقة الأداء الحركي لمهارة الضربة الساحقة وهذا ما يؤكد كلاً من " أنور الخولي" و "أسامة كامل راتب 1982" من أن اللاعب عندما يمتلك مهارات إدراكية حركية بمستوى جيد فإن ذلك يعني نمو الجهاز العصبي الذي ينعكس على الجوانب الأخرى (راتب، 1995، صفحة 199)، ويرجع هذا الإرتباط العكسي إلى إتقان اللاعبين إلى لدقة أداء مهارة الضرب الساحق وإرتباطه بتنمية الإدراك الحسي حركي لزوايا مرجحة الذراعين ، ويتفق هذا مع أشار إليه "محمد عبد الرحيم" أن إتقان اللاعب للحركات الفنية لمهارة الضرب الساحق تتطلب تميز اللاعب في الإدراك الحسي حركي، ويعزو الطالب الباحث سبب العلاقة العكسية الغير دالة إحصائياً إلى ضعف عينة البحث في إدراك زاوية مرجحة الساعد من المرفق، فاللاعب الذي لا يمتلك مستقبلات حس حركي جيد للعضلات والأوتار والمفاصل تقوم بإرسال إشارات عصبية تحمل المعلومات اللازمة لحركة العضلات خلال عمليتي التعلم الحركي والتدريب الرياضي لا يصل إلى مستوى

جيد في دقة أداء الحركة ولا يؤدي المهارة بفعالية، وهذا ما يؤكد محمد علاوي، وأبو العلاء 1984 (محمود س.، 1998، صفحة 206). كما تؤكد شهيرة عبد الوهاب " أن التحكم في إخراج الأداء الحركي من حيث القوة أو حركة الجسم وأجزائه بالقدر المطلوب قدرا كبيرا من الإدراك الحسي- حركي بالعضلات والأوتار والمفاصل دورا كبيرا إضافة لأعضاء الحس الأخرى (شقيير، 1993، صفحة 79)، وتتفق هذه النتائج مع نتائج العديد من الدراسات السابقة في أن تنمية الإدراك الحسي-حركي قد تؤثر إيجابيا في تحسين مستوى أداء هذه الأنشطة. وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الأولى.

عرض وتحليل ومناقشة نتائج الجدول رقم (04) : الذي يحدد نوع العلاقة بين الإدراك الحسي حركي للمسافة ومتغير الدقة عند أداء مهارة الضرب الساحق.

| ر المحسوبة | ر الجدولية | الدقة |      | متغيرات الإدراك الحسي حركي |       |                                    |
|------------|------------|-------|------|----------------------------|-------|------------------------------------|
|            |            | ع     | س'   | ع                          | س' سم | متغيرات المسافة                    |
| -0.80      | 0.39       | 1.41  | 2.61 | 4.49                       | 4.05  | إدراك مسافة الوثب 1م               |
| -0.88      |            |       |      | 4.01                       | 5.88  | إدراك القفز العمودي 25 سم          |
| -0.82      |            |       |      | 0.78                       | 1.2   | إدراك مسافة إسقاط الكرة باليدين 3م |
| -0.71      |            |       |      | 29.62                      | -1.96 | إدراك مسافة الركضة التقريبية       |

يتضح من الجدول رقم (04) الذي يحدد نوع العلاقة بين الإدراك الحسي حركي للمسافة ومتغير الدقة عند أداء مهارة الضرب الساحق ماييلي : بلغت قيمة معاملات الارتباط لمتغيرات الإدراك الحسي حركي للمسافة (مسافة الوثب (1م)، مسافة القفز العمودي (25سم)، مسافة إسقاط الكرة باليدين 3م، إدراك مسافة الركضة التقريبية) ومتغير الدقة، حيث بلغت (-0.80)، (-0.88)، (-0.82)، (-0.71) على التوالي، وهي أكبر من "ر" الجدولية التي بلغت (0.39) عند درجة حرية (23) ودرجة خطورة (0.05)، ومن خلال ما تقدم يمكن أن نستنتج أنه توجد علاقة ارتباط عكسية دالة إحصائيا بين الإدراك الحسي حركي للمسافة (مسافة الوثب (1م)، مسافة القفز العمودي (25سم)، مسافة إسقاط الكرة باليدين 3م، إدراك مسافة الركضة التقريبية) و متغير الدقة لمهارة الضرب الساحق للكرة الطائرة، وهذا يعني أنه كلما قل الفرق في الأخطاء في تقدير المسافة زادت الدقة مما يشير إلى أهمية إدراك المسافة، إذ يعتبر من العوامل المساعدة في سرعة تعلم المهارات الأساسية في الكرة الطائرة (إسماعيل م.، 1983، صفحة 160)، ويعزو الباحث هذه العلاقة إلى كون أن مهارة الضرب الساحق تتطلب أداء الوثبات الطويلة للأمام، حيث يحتاج اللاعب أن يؤدي الوثبة بعد الخطوة التقريبية لتحويل السرعة



الأفقية إلى سرعة عمودية يحتاجها في أداء القفز إلى الأعلى وهذا ما يتفق مع دراسة (عامر جبار السعدي) (السعدي، 2002، صفحة 44.45)، كما أن الإدراك الحس حركي بالمسافة يظهر في كل مراحل أداء مهارة الضرب الساحق حيث يظهر في خطوات الركضة التقريبية وفي الإرتقاء والضرب والهبوط: كما يؤكد "حنفي محمود مختار" على أهمية إدراك للمسافة والمسافة العمودية عند التصويب على المرمى (مختار، 1993، صفحة 59). ويرى الباحث أن هذه القدرة على القفز العمودي مرتبطة بتميزها بربط القدرات التوافقية بعضها ببعض الأخر فضلا عن التوافق الإدراكي ونقل الجهاز العصبي الإشارة إلى العضلات العاملة وبالتالي الوصول إلى الهدف، إذ أن لاعب الكرة الطائرة الضارب يلتقي مع الكرة بأعلى نقطة فوق الشبكة والقيام بضرب الكرة فوق مستوى حائط الصدم مما يستدعي إدراك مسافة القفز العمودي في كل محاولة من محاولات الضرب وهذا ما يؤكد عبد العزيز عبد الكريم المصطفى (المصطفى، 1996، صفحة 173) و يتفق مع دراسة " شيماء علي خميس " (عبد ث.، 2001، صفحة 99) ، و كون أن مهارة الضرب الساحق تحتاج إلى توافق عصبي عظمي بين أعضاء الجسم من جهة وبين الأداة (الكرة) من جهة أخرى، وهذا التوافق يتطلب أن يؤدي بقوة قفز جيدة ، فكلما كان القفز جيدا كانت السيطرة على الملعب المقابل أفضل، فضلا عن مراعاة إرتفاع الشبكة، ويلاحظ أن هذه المتغيرات تتلائم وطبيعة أداء مهارة الضربة الساحقة التي تتطلب إحساسا بالقوة العضلية المبدولة حتى يتمكن اللاعب من ضرب الكرة بدقة في المنطقة المطلوبة، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة علي حسنين حسب الله 1993 حيث أشارت نتائجها إلى أن الإدراك الحس حركي بمسافة رمي الكرة لمسافة محددة أكثر الإختبارات إرتباطا بالمستوى المهاري والبدني (حسب، 1993، صفحة 98).و يحتاج اللاعب كذلك إلى تحويل السرعة الأفقية المكتسبة إلى سرعة عمودية (الوثب)، إذ من خلالها تبدأ السرعة وهذه الخطوة تبدأ بتحريك الجسم وتوجيهه الاتجاه الصحيح ، وهذا ما يؤكد (علي مصطفى) على أن الاقتراب يجب أن يوصل اللاعب الضارب للضربة الساحقة إلى البقعة المناسبة التي سيؤدي فيها القفز ومن المهم أن يكون الاقتراب مرنا بدرجة كافية بحيث تسمح ببعض التعديلات ويحدد وقت الاقتراب بحيث يتم أقصى ارتفاع للقفز بالضبط في الوقت نفسه الذي يحدث فيه ضرب الكرة (طه، 1999، صفحة 114).وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الثانية.

- عرض وتحليل ومناقشة نتائج الجدول رقم (05) : الذي يحدد نوع العلاقة بين الإدراك الحسي حركي للزمن ومتغير الدقة عند أداء مهارة الضرب الساحق.

| ر المحسوبة | ر الجدولية | الدقة |      | متغيرات الإدراك الحسي حركي |      |                 |
|------------|------------|-------|------|----------------------------|------|-----------------|
|            |            | ع     | س'   | ع                          | س'   | متغيرات الزمن   |
| 0.79       | 0.39       | 1.41  | 2.61 | 0.55                       | 0.47 | إدراك زمن 5 ثا  |
| 0.77       |            |       |      | 0.27                       | 0.97 | إدراك زمن 10 ثا |
| 0.89       |            |       |      | 0.58                       | 0.07 | إدراك زمن 20 ثا |

يتضح من الجدول رقم (05) الذي يحدد نوع العلاقة بين الإدراك الحسي حركي للزمن ومتغير الدقة عند أداء مهارة الضرب الساحق ماييلي : بلغت قيمة معاملات الارتباط لمتغيرات الإدراك الحسي حركي لزمان (5 ثا) و (10ثا) و زمن (20ثا) على (0.79)، (0.77)، (0.89) على التوالي وهي أكبر من "ر" الجدولية التي بلغت (0.39) عند درجة حرية (23) ودرجة خطورة (0.05). ومن خلال ما تقدم يمكن أن نستنتج ماييلي: توجد علاقة إرتباط طردية دالة إحصائيا بين الإدراك الحسي حركي لزمان (5 ثا) و زمن (10ثا) و (20 ثا) بمتغير الدقة لمهارة الضرب الساحق للكرة الطائرة، ويعزوا الباحث هذا الإرتباط الطردي إلى أنه كلما زادت الدقة في الأداء زاد الزمن ويتفق ذلك مع ما أكده (فروست 1971 frost ) و(جمال علاء 1982) أن الادراك الحس- حركي في القدرة على الدقة والتمييز بين الخصائص المكانية والزمانية للحركة، اذ ان تحديد العالقات الزمنية في تناسق الحركات يعد من العمليات العقلية المعقدة، وهذا يعتمد على التنسيق الدقيق في تقلص وارتخاء العضلات (سليم، 2019، ص108)، كما أنه لايمكن أن تكون هناك دقة في الحركة المؤداة (المهارة) ما لم تكن هناك معلومات دقيقة عن المسافة والزمن كما يذكر (محمد علاوي 1987) أن الإحساس بالزمن يسهم بشكل كبير في دقة تقدير اللاعب لأدائه الحركي من خلال تحكم الجهاز العصبي في أداء الحركات وإتقانها (عبده، 2000، صفحة 135) ،وتتفق هذه النتائج مع دراسة أحلام شلي 1978 من أن إرتباط أداء مهارة الضربة الساحقة بالإدراك الحسي حركي بالزمن (إسماعيل، 1983، صفحة 115)، وبالتالي الإدراك الحسي حركي يعتبر واحدا من أهم القدرات العقلية المرتبطة بالأداء، حيث تختزن الحركات المكتسبة بواسطة نظام تجمعي للتشكلات الأولية. وهذا لتخزين يصبح بمثابة تغذية رجعية – Frrd Back يصاحب الحركة التي يؤديها اللاعب بعد ذلك والذي يمكن الجسم من تقدير وتوقع المعلومات الحركية ويرى سباح (1971 Sage م) أن الإدراك الحس حركي، هو إدراك الفرد بين أوضاع وحركات أجزاء الجسم على أساس المعلومات غير البصرية والسمعية واللفظية (Sage، 1955، صفحة 122)، وإتضح الباحث أن دقة الضرب الساحق مرتبطة بتنمية الإدراك الحسي حركي للزمن، وعليه النتائج المحصل علميا تؤكد صحة الفرضية الثالثة.

- عرض وتحليل ومناقشة نتائج الجدول رقم (06) : الذي يحدد نسبة مساهمة المتغيرات في دقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة.

| متغيرات الإدراك الحسي حركي            | معامل الانحدار المتعدد | قيمة t | نسبة المساهمة % |
|---------------------------------------|------------------------|--------|-----------------|
| إدراك زاوية الورك 90.                 | -0.45                  | 73.56  | %99.7           |
| إدراك زمن 5 ثا                        | -0.16                  |        |                 |
| إدراك مسافة القفز العمودي 25 سم       | -0.03                  |        |                 |
| إدراك مسافة الوثب الأفقي بالقدمين 1 م | -0.024                 |        |                 |
| إدراك زاوية مرجحة الذراعين للخلف 60   | 0.012                  |        |                 |
| المقدار الثابت                        | 4.34                   |        |                 |

يتضح من الجدول رقم (06) : الذي يحدد نسبة مساهمة المتغيرات المستقلة في دقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة مايلي:

بلغت نسبة مساهمة المتغيرات المهمة المسهمة في دقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة (%99.7) ، وبهذا تكون معادلة خط الإنحدار التنبؤية بدلالة هذه المتغيرات كالتالي:

$$\text{دقة الضرب الساحق} = 4.34 + (-0.16 * \text{إدراك زاوية الورك } 90^\circ) + (-0.16 * \text{إدراك زمن } 5 \text{ ثا}) + (-0.03 * \text{إدراك مسافة القفز العمودي } 25 \text{ سم}) + (-0.024 * \text{إدراك مسافة الوثب الأفقي بالقدمين } 1 \text{ م}) + (0.012 * \text{إدراك زاوية مرجحة الذراعين للخلف } 60^\circ)$$

فمن خلال تحليلنا للنتائج المتحصل عليها من الجداول رقم (06) وجدنا أن أهم متغيرات الإدراك الحسي حركي جاءت بترتيب أهميتها على النحو التالي:(إدراك زاوية الورك 90، إدراك زمن 5 ثا، إدراك مسافة القفز العمودي 25 سم، إدراك مسافة الوثب الأفقي بالقدمين 1 م ، إدراك زاوية مرجحة الذراعين 60°)، وقد بلغت نسبة مساهمتهم جميعا في دقة مهارة الضرب الساحق (%99.7)، ويعزو الباحث هذه الأهمية إلى أن هذه المتغيرات تتلائم وطبيعة أداء مهارة الضرب الساحق، التي تتطلب إحساسا بزاوية الورك 90°، حتى يتمكن اللاعب من ضرب الكرة وتوجيهها بدقة في منطقة الخصم، وخاصة إذا إرتبط ذلك بإدراك زاوية مرجحة الذراعين للخلف، وذلك لإكتساب أقصى قوة و إرتفاع مناسبين وبالتالي إعطاء أداء فني ومثالي لمهارة الضرب الساحق مع الإحساس والإدراك الجيدين، ويكتمل هذا الأداء بالإحساس الجيد بالزمن، وهذا ما يكشف إلى حد كبير تلقائية عمل الإشارات العصبية خلال الممرات الطبيعية

لها نحو الهدف ، وبالتالي يمكن من خلالهم وبدلالتهم التنبؤ بدقة الضربة الساحقة في الكرة الطائرة، ويتفق هذا مع ما ذكره (هدى درويش - 1996) إن قدرات الإدراك الحسي حركي من أهم المتغيرات التي تسهم في دقة أداء المهارات الحركية خاصة تلك التي تتطلب دقة في تقدير العلاقات الزمانية المكانية للحركة كما أنه لا يمكن أن تكون هناك دقة في الحركة المؤداة (المهارة) ما لم تكن هناك معلومات دقيقة عن المسافة والزمن، وهذا ما يؤكد محمد علاوي (1987) أن الإحساس بالزمن يسهم بشكل كبير في دقة تقدير اللاعب لأدائه الحركي من خلال تحكم الجهاز العصبي في أداء الحركات وإتقانها .

### 3- الاستنتاجات والاقتراحات:

في ضوء أهداف البحث ونتائجه وفي حدود عينة البحث ، يمكن إستخلاص مايلي:

- وجود علاقات إرتباطية عكسية دالة إحصائيا بين دقة مهارة الضرب الساحق وإختبارات الإدراك الحسي حركي لزوايا المفاصل (إدراك زاوية الركبة 100° إدراك زاوية الورك 90° إدراك زاوية مرجحة الذراعين 60).

- وجود علاقة إرتباط عكسية دالة إحصائيا بين الإدراك الحسي حركي للمسافة (مسافة الوثب 1م)، مسافة القفز العمودي (25سم)، مسافة إسقاط الكرة باليدين 3م، ومسافة الخطوات التقريبية) ودقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة.

- وجود علاقة ارتباط طردية دالة إحصائيا بين الإدراك الحسي حركي للزمن (لزمن 5 ثا) و زمن (10ثا) و زمن (20ثا) ودقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة.

- أهم متغيرات الإدراك الحسي حركي المساهمة في دقة الضرب الساحق في الكرة الطائرة كانت على التوالي: إدراك زاوية الورك 90°، إدراك زمن 5 ثا، إدراك مسافة القفز العمودي 25 سم، إدراك مسافة الوثب الأفقي بالقدمين 1 م، إدراك زاوية مرجحة الذراعين 60.

- التوصل إلى معادلة تنبؤية لدقة مهارة الضرب الساحق بدلالة متغيرات الإدراك الحسي حركي المسهمة ، وهي :

دقة الضرب الساحق =  $4.34 + (-0.16 * \text{إدراك زاوية الورك } 90^\circ) + (-0.16 * \text{إدراك زمن } 5 \text{ ثا}) + (-0.03 * \text{إدراك مسافة القفز العمودي } 25 \text{ سم}) + (-0.024 * \text{إدراك مسافة الوثب الأفقي بالقدمين } 1 \text{ م}) + (0.012 * \text{إدراك زاوية مرجحة الذراعين للخلف } 60)$ .

ويقترح الباحثين مجموعة من الإقتراحات تتمثل في:

- الإهتمام بتنمية متغيرات الإدراك الحسي حركي التي كشفت الدراسة عن وجود علاقة إرتباط بينها وبين دقة مهارة الضربة الساحقة .

- ضرورة دراسة متغيرات كينماتكية أخرى لها علاقة بدقة مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة

#### قائمة المصادر والمراجع :

- 1- أحلام شلبي. (1997). "دراسة العلاقة بين تنمية تقدير الزمن والمسافة لدى اللاعبين المبتدئات في الكرة الطائرة ودقة أداء مهارة الضربة الساحقة". الإسكندرية: المؤتمر العلمي الدولي، الرياضة وتحديات القرن الحادي والعشرين.
- 2- احمد عزت راجح. (1977). أصول علم النفس . (ط11).
- 3- إسماعيل، محمد عبد الرحيم. (1983). "إدراك الأزمنة والمسافات وعلاقتها بتعليم مهارات كرة السلة". كلية التربية الرياضية للبنات بالإسكندرية، جامعة حلوان: رسالة ماجستير.
- 4- إلين وديع فرج. (1990). الكرة الطائرة دليل المعلم والمدرّب واللاعب. الإسكندرية: منشأة المعارف.
- 5- ايزيس سامي جرجيس. (1985). الإدراك الحسي العضلي وعلاقته بمستوى الاداء المهاري في الكرة الطائرة. جامعة حلوان: مجلة دراسات وبحوث.
- 6- ثريا نجم عبد. (2001). الإدراك الحس عضلي وعلاقته بمستوى الأداء المهاري في الكرة الطائرة. المجلد العشر العدد الرابع.
- 7- حسن حسن عبده. (2000). تقنين المهارة النفسية للرياضيين . جامعة حلوان، كلية التربية الرياضية للبنين: المجلة العلمية التربية البدنية والرياضية العدد 33.
- 8- سعد جلال ومحمد حسن علاوي. (1967). علم النفس التربوي الرياضي.
- 9- عامر جبار السعدي. (2002). تصميم وتقنين إختبارات الإدراك الحس- حركي لدى لاعبي الكرة الطائرة. (المجلد الحادي عشر العدد الأول).
- 10- عبد العزيز عبد الكريم المصطفى. (1996). التطور الحركي للطفل. (ط2).
- 11- محمد لطفي محمد. (1982). اثر ممارسة الألعاب الجماعية على نمو الإحساس العضلي.
- 12- وليد غانم الذنون. (2009). " قيم بعض المتغيرات الكينماتكية لمهارة الضرب الساحق القطري المواجه في الكره الطائرة وعلاقتها مع الدقة". جامعة بابل، المجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية: المؤتمر العلمي الأول للبايوميكانيك-المجلد التاسع- العدد الثالث.

13- بن فاضل فؤاد. (2020). المهارات الحركية البنائية و علاقتها بالادراك الحس حركي في  
مرحلة الطفولة المبكرة (6-5 ) سنوات. مجلة الإبداع الرياضي (مجلد 11 رقم 1)، 267.

<https://www.asjp.cerist.dz/en/article/116447>

14- خرشي سليم. (2019). إدراك التوازن وعلاقته بالابداع الحركي لدى تلاميذ الاقسام  
التحضيرية. الابداع الرياضي (المجلد 10 رقم 02)، 108.

<https://www.asjp.cerist.dz/en/article/10408>

المراجع باللغة الفرنسية والإنجليزية:

-14Fiedller. (1969). M . N . A .Volleyball , sport veriang.  
Berlin.

-15Gladays Scott M. ( 1955). Tests of Kinesthesia. in Resarch  
Quarterly.

-16G Sage. (1955). Introduction to Motor Behavior,A Neuro  
physiological Approach Menlo Park ,Californis Addison  
Wesctoher

-17Singer. (1975). Motor learning and Human performanec.  
2nd Macmillan.co.INC.

## دراسة مقارنة للخصائص البدنية بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11)

د. خلادي مراد -- جامعة المسيلة - الجزائر -

khaladi.mourad@univ-msila.dz

أ. دهبازي محمد صغير -- جامعة المسيلة -- الجزائر -

mohamedseghir.dahbazi@univ-msila.dz.

د. بوساق بدرالدين -- جامعة المسيلة -- الجزائر -

badredinne.boussag@univ-msila.dz

### Abstract:

The study aims to compare some of the physical characteristics of (the explosive, vo2max) in football player (5 vs 5) and(11 vs 11), and we used the descriptive method on a deliberate sample of 30 players (15 football players 5 vs 5, 15 football players 11 vs 11), and to collect data from the sample members we used vertical jump test, and navet test.

The study found that there are statistically significant differences in the vo2max consumption in favor of players 11 vs 11, as the study found no statistically significant differences in the explosive power between football players 5 vs 5 and11 vs 11.

### Key words:

Physical characteristics; football.

### ملخص:

تهدف الدراسة إلى المقارنة بين بعض الخصائص البدنية والمتمثلة في ( القوة الانفجارية للرجلين، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (vo2max) لدى لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11)، واستخدمنا المنهج الوصفي على عينة قصدية قوامها 30 لاعب (15 لاعب كرة القدم 5 ضد 5، و15 لاعب كرة قدم 11 ضد 11)، ولجمع البيانات من أفراد العينة استخدمنا اختبار الوثب العموي سيرجنت (sargent test)، واختبار نافيت (navette).

وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لصالح لاعبي كرة القدم 11 ضد 11، كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق في القوة الانفجارية للرجلين بين لاعبي كرة القدم 5 ضد 5، و11 ضد 11.

### الكلمات المفتاحية:

الخصائص البدنية، كرة القدم.

### 1. مقدمة واشكالية الدراسة:

تتسم الألعاب الجماعية ببعض الخصائص البدنية التي تميزها عن غيرها من الألعاب والفعاليات الرياضية الأخرى وفي نفس الوقت قد تشترك تلك الألعاب في الكثير من الخصائص وقد تتباين وتختلف عن بعضها البعض لعبتي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11) من الألعاب الجماعية التي يظهر فيها ذلك بوضوح فلهما الكثير من الخصائص البدنية المشتركة كالممارسة بالرجل بالإضافة إلى التشابه في العديد من المهارات الأساسية ، وعلى الرغم من التشابه الكبير بينهما إلا أنه يوجد بينهما بعض الاختلافات والتباين كنتيجة لطبيعة وظروف التنافس الخاص بكل لعبة كمساحة اللعب وعدد اللاعبين المشاركين في المنافسة..

وتعتبر القوة الانفجارية للرجلين والحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين من بين أهم الخصائص البدنية التي يحتاجها لاعبي كرة القدم والتي تعبر على مستوى حالة البدنية. ومن هنا جاءت دراستنا للتعريف على الفروق في الخصائص البدنية السالفة الذكر حسب نوع النشاط الرياضي الممارس سواء في كرة القدم (5 ضد 5) أو (11 ضد 11) ، ومما سبق تسعى الدراسة إلى الإجابة على التساؤلات التالية:

- هل هناك فروق ذات دلالة احصائية في القوة الانفجارية للرجلين بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11)؟.

- هل هناك فروق ذات دلالة احصائية في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11)؟.

### 2. فرضيات الدراسة:

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في القوة الانفجارية للرجلين بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11).

- توجد فروق ذات دلالة احصائية في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11) لصالح لاعبي كرة القدم (11 ضد 11).

### 3. أهدا الدراسة:



تتجلى أهداف الدراسة في النقاط التالية:

- التعرف على الفروق في القوة الانفجارية للرجلين بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11).

- التعرف على الفروق في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11).

#### 4. مصطلحات الدراسة:

1.4. القوة الانفجارية للرجلين: هي أعلى قوة ديناميكية يمكن أن تنتجها العضلة أو مجموعة عضلية مرة واحدة. (غزالي والزهرة، 2019، صفحة 297).

2.4. الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين: هو أكبر كمية أكسجين مقاسة على مستوى سطح البحر والممكن استهلاكها من طرف الرياضي في وحدة زمنية خلال مجهود عضلي. (millet, 2006, p. 20)

#### 5. الدراسات السابقة:

1.5. دراسة فلاح شلش، أياد عبد الله، 2007:

هدفت الدراسة إلى التعرف على الفروق بين القدرات البدنية والحركية بين تلاميذ وتلميذات المدارس الحكومية والأهلية حسب متغير العمر ومتغير الجنس، واستخدم الباحثين المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي، على عينة طبقية عشوائية قوامها 1000 تلميذ وتلميذة من المدارس الحكومية والأهلية من مدينة المكلا بالجمهورية اليمنية، ولجمع البيانات تم استخدام مجموعة من الاختبارات البدنية والحركية.

وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة احصائيا بين (السرعة الانتقالية، تحمل السرعة، القوة الانفجارية للذراعين، القوة المميزة بالسرعة للرجل اليمنى واليسرى، المرونة) بين تلميذات المدارس الأهلية والحكومية لصالح هذه الأخيرة، بينما لم تكن هناك فروق معنوية في (التحمل العام، القوة الانفجارية للرجلين، الرشاقة، الدقة) بين تلميذات المدارس الأهلية والحكومية. كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق معنوية في (السرعة الانتقالية، تحمل

السرعة، التحمل العام، القوة الانفجارية للذراعين والرجلين، القوة المميزة بالسرعة للرجلين، الرشاقة، الدقة) بين تلاميذ وتلميذات المدارس الأهلية لأعمار (10-12) سنة، بينما لم تكن هناك فروق معنوية في (السرعة الانتقالية، المرونة) بين تلاميذ وتلميذات المدارس الأهلية. كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة احصائيا في (تحمل السرعة، التحمل العام، القوة الانفجارية للذراعين والرجلين، القوة المميزة بالسرعة للرجلين، الرشاقة، الدقة) بين تلاميذ وتلميذات المدارس الحكومية لأعمار (10-12) سنة لصالح التلاميذ. بينما لم تكن هناك فروق دالة احصائيا في (السرعة الانتقالية، المرونة بين تلاميذ وتلميذات المدارس الحكومية). (شلس وأياد، 2007)

### 2.5. دراسة مروان عبد الله ومحمود عبد الرحمان، 2009:

تهدف الدراسة إلى التعرف على الفروق بين سرعة الاستجابة لحاسة السمع وسرعة الاستجابة لحاسة البصر لدى لاعبي كرة اليد ولعبي الكرة الطائرة، والتعرف على الفروق بين لاعبي كرة اليد ولعبي الكرة الطائرة في سرعة الاستجابة السمعية والبصرية، واستخدام الباحث المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (30 لاعب) من طلاب جامعة المنيا المشاركين في فرق منتخب الجامعة للعبتي كرة اليد والكرة الطائرة وبواقع (15 لاعب كرة اليد، و15 لاعب كرة الطائرة)، ولجمع البيانات والمعلومات اعتمد الباحث على بعض الاختبارات الميدانية.

وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في سرعة الاستجابة السمعية بين لاعبي كرة اليد ولعبي الكرة الطائرة لصالح لاعبي كرة اليد، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في سرعة الاستجابة البصرية بين لاعبي كرة اليد ولعبي الكرة الطائرة لصالح لاعبي الكرة الطائرة. (عبدالله ومحمود، 2009).

### 3.5. دراسة محمد جابر وأخرون، 2010:

هدفت الدراسة إلى التعرف على الفروق في القدرات البدنية الخاصة للاعبي خماسي الكرة والملاعب المفتوحة، والتعرف كذلك على الفروق في المهارات الأساسية للاعبي خماسي الكرة والملاعب المفتوحة، واستخدام الباحثين المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي على عينة قصدية متكونة من 20 لاعبا من نادي نفط الجنوب لكرة القدم، ونادي الجنوب لخماسي كرة القدم للموسم الرياضي 2010/2009، ولجمع البيانات من افراد العينة اعتمد الباحثين على مجموعة من الاختبارات البدنية والمهارية.

وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة احصائيا بين لاعبي الخماسي ولاعبي الملاعب المفتوحة في اختبار السرعة الانتقالية واختبار القوة المميزة بالسرعة، واختبار الاستجابة الحركية الانتقالية لصالح لاعبي الخماسي، ووجود فروق دالة احصائيا بين لاعبي الخماسي ولاعبي الملاعب المفتوحة في اختبار تحمل السرعة، واختبار تحمل القوة لصالح لاعبي الملاعب المفتوحة.

كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة احصائيا بين لاعبي الخماسي ولاعبي الملاعب المفتوحة في اختبار السيطرة على الكرة واختبار دقة التصويب واختبار سرعة الأداء لصالح لاعبي الخماسي، ووجود فروق دالة احصائيا بين لاعبي الخماسي ولاعبي الملاعب المفتوحة في اختبار دقة المناولة واختبار الدرحة لصالح لاعبي الملاعب المفتوحة.

#### 6. الاستخلاص من الدراسات السابقة:

في ضوء ما أشارت إليه الدراسات السابقة، استفدنا من هذه الدراسات في النقاط التالية:

- التعرف على المنهج العلمي المناسب لهذه الدراسة.
- التعرف إلى أدوات جمع المعلومات المناسبة، واختيار عينه الدراسة وحجمها.
- الاستفادة من توصيات الدراسات السابقة.
- التعرف على الأساليب الإحصائية المناسبة التي يمكن استخدامها في هذه الدراسة.
- مقارنة نتائج الدراسة الحالية بالنتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة.

## 7. منهج الدراسة:

استخدمنا المنهج الوصفي، وهذا ما نراه ينسجم ويتطابق مع مواصفات البحث.

## 8. عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من 30 لاعب كرة قدم هاوي ببلدية محمد بوضياف بالمسيلة موزعين 15 لاعب كرة قدم (5 ضد 5)، و15 لاعب كرة قدم (11 ضد 11)

### 1.8. خصائص العينة:

قمنا بإيجاد التكافؤ بين مجموعة لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) ومجموعة لاعبي كرة

القدم (11 ضد 11) في المتغيرات التالية (الطول، الوزن، العمر) والجدول رقم (1) يبين ذلك

الجدول رقم (1) يبين دلالة الفروق الاحصائية بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) ولاعبي كرة

القدم (11 ضد 11) في كل من الطول، الوزن، العمر.

| القرار<br>الاحصاء<br>ي | الدلالة | قيمة T | لاعبي كرة القدم (11 ضد 11) |            | لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) |            | وق  | المتغيرات |
|------------------------|---------|--------|----------------------------|------------|--------------------------|------------|-----|-----------|
|                        |         |        | إ. معياري                  | م. الحسابي | إ. معياري                | م. الحسابي |     |           |
| غير دال                | 0.092   | 1.74 - | 0.013                      | 1.75       | 0.015                    | 1.74       | متر | الطول     |
| غير دال                | 0.111   | 1.64 - | 1.99                       | 74.46      | 1.24                     | 73.46      | كغ  | الوزن     |
| غير دال                | 0.06    | 1.96   | 1.23                       | 25.66      | 1.18                     | 26.53      | سنة | العمر     |

يتضح من خلال الجدول رقم (1) أنه لا توجد فروق دالة احصائية بين مجموعتي الدراسة في

المتغيرات التالية (الطول، الوزن، العمر، العمر التدريبي) مما يشير إلى تكافؤ أفراد العينة في

تلك المتغيرات.

## 9. أدوات ووسائل جمع البيانات:

1.9. المراجع العربية والأجنبية: قمنا بالاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة وكذا الدراسات

السابقة والمشابهة المرتبطة بالدراسة للاستفادة منها عند إجراء هذه الدراسة.

## 2.9. الأجهزة العلمية والأدوات:

- صافرة.
- طباشير.
- شريط قياس.
- حائط مسطر.
- ساعة توقيت إلكترونية.
- أقماع بلاستيكية.
- ميزان طي.
- استمارة تسجيل البيانات والنتائج.

## 3.9. الاختبارات الميدانية:

### 1.3.9. اختبار الوثب العموي (sargent test):

من أجل معرفة القوة الانفجارية للأطراف السفلية وفيه نقوم بتحديد أقصى مسافة يصل إليها الرياضي في وضع الوقوف وذراعه ممدودة للأعلى ثم يقوم اللاعب بالقفز للأعلى من وضع نصف قرفصاء ليحقق أعلى نقطة تصل إليها اصابع اليد ويتم حساب الفرق بين المسافتين.

### 2.3.9. اختبار الجري المكوكي 20م (test NAVETTE léger):

لقياس التحمل الهوائي من خلال مؤشر الاستهلاك الأقصى للأكسجين، ويسمى اختبار السرعة القصوى الهوائية VMA وهو اختبار تزايد فيه سرعة الجري بـ 0.5 كلم/سا أين يقوم اللاعبون بتنفيذ "سرعة ذهابا وإيابا" مابين اثنين من الأقماع المتباعدة بمسافة 20م تقع على خط موازي والسرعة تزايد من 8 كلم/سا إلى 18.5 كلم/سا من مستوى إلى آخر ويتم ضبط هذه السرعة بإشارات صوتية يتم إيقاف اللاعب عن مواصلة الجري عندما يكون غير قادر على مجاراة الإشارة الصوتية بالوتيرة المفروضة وهذا إذا كان متأخر مرتين متتاليتين أكثر من متر. (دهبازي وجبالي، 2020، صفحة 387).

## 10. الخصائص السيكمومترية لأدوات الدراسة:

### 1.10. الصدق:

وللتحقق من صدق الاختبارات الميدانية اعتمدنا على حساب الصدق الذاتي الذي يساوي جذر الثبات حيث بلغ معامل الصدق لاختبار الوثب العموي، واختبار الجري المكوكي 20م على التوالي (0.93، 0.92).

#### 2.10. الثبات:

للتأكد من ثبات الاختبارات المستخدمة في الدراسة قمنا بإتباع طريقة تطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه (test-retest)، على عينة استطلاعية والبالغ عددها (10) لاعبين، وكان الفارق الزمني بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني (7) أيام، ثم بعد ذلك إيجاد معامل الثبات حيث بلغ معامل الثبات لاختبار الوثب العموي، واختبار الجري المكوكي 20م على التوالي (0.88، 0.85)

#### 11. الأساليب الإحصائية المستخدمة:

للتحقق من صحة الفروض، استخدم الباحث برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم التربوية والاجتماعية (SPSS.20)، وذلك باستخدام المعالجات الإحصائية التالية (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار T)

#### 12. الدراسة الأساسية:

بعد استكمال كل الإجراءات اللازمة والتأكد من الأسس العلمية للاختبار قمنا بإجراء الدراسة كما يلي:

اليوم الأول: تم إجراء اختبار الوثب العمودي لجميع افراد العينة، بتاريخ: 16 جانفي 2021 على الساعة: 15:00 مساء.

اليوم الثاني: تم إجراء اختبار الجري المكوكي 20م لجميع افراد العينة، بتاريخ: 17 جانفي 2021 على الساعة: 15:00 مساء.

#### 13. نتائج الدراسة:

#### 1.13. عرض ومناقشة نتائج الفرضية الأولى:

دراسة مقارنة للخصائص البدنية بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11)

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في القوة الانفجارية للرجلين بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11).

للإجابة على هذه الفرضية استخدمنا المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار T لعينتين مستقلتين ونتائج الجدول رقم (2) تبين ذلك

الجدول رقم (2) تبين نتائج اختبار T للقوة الانفجارية للرجلين بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11).

| العينة                     | م. الحسابي                       | إ. المعياري | د. الحرية | قيمة T | الدلالة | القرار الاحصائي |
|----------------------------|----------------------------------|-------------|-----------|--------|---------|-----------------|
| لاعبي كرة القدم (5 ضد 5)   | 40.66                            | 1.67        | 28        | -0.59  | *0.555  | غير دال         |
| لاعبي كرة القدم (11 ضد 11) | 41                               | 1.30        |           |        |         |                 |
| *                          | مستوى الدلالة $0.05 \geq \alpha$ |             |           |        |         |                 |

يتضح من جدول رقم (2) عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) ولاعبي كرة القدم (11 ضد 11) في القوة الانفجارية للرجلين، حيث بلغت قيمة T (-0.59).

وعلى ضوء هذه النتيجة يتبين لنا أن القوة الانفجارية للرجلين لدى لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) ولاعبي كرة القدم (11 ضد 11) تعتبر مطلبا أساسيا وهذا راجع لطبيعة لعبة كرة القدم سواء (5 ضد 5) أو (11 ضد 11) والتي تتميز بالكثير من الحركات الانفجارية للرجلين كالارتقاء لأعلى من أجل ضرب الكرة بالرأس، وركل الكرة بالقدم، وكذلك الجري السريع والتوقف وتغيير الاتجاه كل هذه الحركات والمهارات تتطلب امتلاك اللاعب للقوة الانفجارية لأطرافه السفلية

ويذكر حنفي مختار "أن حركات لاعبي كرة القدم تتطلب منه أن يكون قويا فالوثب لضرب الكرة بالرأس أو التصويب على المرمى أو الكفاح لاستخلاص الكرة يتطلب مجهودا عضليا قويا وقوة دافعة" (مختار، 1974، صفحة 55).

كما يعتبر الكثير من المختصين والباحثين أن القوة الانفجارية للرجلين تعتبر من أهم القدرات البدنية التي يجب أن يتميز بها لاعبي كرة القدم وهذا من أجل الوصول إلى أعلى المستويات فمن دونها لا يستطيع اللاعب تطوير العديد من المهارات الأساسية سواء بالكرة أو بدونها

### 2.13. عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثانية:

توجد فروق ذات دلالة احصائية في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11) لصالح لاعبي كرة القدم (11 ضد 11).

للإجابة على هذه الفرضية استخدمنا المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار

T لعينتين مستقلتين ونتائج الجدول رقم (2) تبين ذلك

الجدول رقم (3) تبين نتائج اختبار T للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11).

| العينة                     | م. الحسابي                       | إ. المعياري | د. الحرية | قيمة T | الدلالة | القرار الاحصائي |
|----------------------------|----------------------------------|-------------|-----------|--------|---------|-----------------|
| لاعبي كرة القدم (5 ضد 5)   | 54.68                            | 2.48        | 28        | -3.15  | *0.004  | دال             |
| لاعبي كرة القدم (11 ضد 11) | 58.04                            | 3.29        |           |        |         |                 |
| *                          | مستوى الدلالة $\alpha \leq 0.05$ |             |           |        |         |                 |

يتضح من جدول رقم (3) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين

لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) ولاعبي كرة القدم (11 ضد 11) في الحد الأقصى لاستهلاك



الأكسجين، حيث بلغت قيمة T (3.15-). لصالح لاعبي كرة القدم (11 ضد 11) حيث بلغ المتوسط الحسابي في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للاعبي كرة القدم (11 ضد 11) (58.04) وهو أكبر من المتوسط الحسابي في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للاعبي كرة القدم (5 ضد 5) والذي بلغ (54.68).

وعلى ضوء هذه النتيجة يتبين لنا أن الفروق في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) ولعبي كرة القدم (11 ضد 11) راجع إلى اختلاف مساحة اللعب والتي تؤثر في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، وفي هذا الصدد يذكر العديد من المختصين أن مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين يتأثر حسب نوع النشاط الممارس بل ويتعدى التأثير ليشمل حتى مهام المناصب في الرياضات الجماعية

#### 14. الاستنتاجات:

في ضوء ما أظهرته الدراسة من نتائج وفي حدود عينة الدراسة وإجراءاتها تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في القوة الانفجارية للرجلين بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11).

- توجد فروق ذات دلالة احصائية في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11) لصالح لاعبي كرة القدم (11 ضد 11).

#### 15. الاقتراحات:

في ضوء عرض النتائج ومناقشتها وعلى ضوء الاستنتاجات المستخلصة منها يقترح الباحث ما يلي:

- الاهتمام بتنمية القدرات البدنية الخاصة حسب النشاط التخصصي.
- اجراء دراسات مقارنة في قدرات بدنية أخرى بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11).

- اجراء دراسات مقارنة في المهارات الأساسية بين لاعبي كرة القدم (5 ضد 5) و(11 ضد 11).

### قائمة المراجع:

1. أمر الله أحمد البساطي، الاعداد البدني والوظيفي في كرة القدم (تخطيط-تدريب-قياس)، القاهرة، دار الجامعة الجديدة للنشر، 2001.
2. حنفي محمود مختار، الأسس العلمية في تدريب كرة القدم، مصر، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، 1974.
3. خليفة غزالي، و طاوواو الزهرة، أثر التدريب في الملاعب الرملية على القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة، مجلة الابداع الرياضي، المجلد 10، العدد 2، الصفحات 293-310، 2019.
4. فلاح جعاز شلش، ومحمد عبدالله أياذ، الصفات البدنية لتلاميذة المدارس الحكومية والأهلية ممن هم بمر(10-12) سنة في مدينة المكلا، المؤتمر العلمي السادس عشر لكليات وأقسام التربية الرياضية في العراق، بابل، الصفحات 37-61، 2007.
5. محمد صغير دهبازي، و رضوان جبالي. تأثير استخدام الألعاب المصغرة في برامج الاعداد البدني على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والقوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم، مجلة الابداع الرياضي، المجلد 11، العدد 2 مكرر، الصفحات 380-398. 2020.
6. مروان علي عبدالله، و عبد المحسن عبدالرحمن محمود، دراسة مقارنة لسرعة الاستجابة السمعية والبصرية لدى لاعبي كرة اليد والكرة الطائرة، مجلة علوم الرياضة بكلية التربية الرياضية بجامعة المنيا، الصفحات 1-16. 2009.
7. millet, g, l'endurance, edition revue EPS, paris, 2006.

## التداخل بين العمل الهوائي واللاهوائي في سباق عدو 400 متر

د. جمال سرايعة - جامعة: محمد الشريف مساعديّة / سوق أهراس - البلد: الجزائر

الإيميل: d.seraiaia@univ-soukahras.dz

## Abstract:

The 400-meter sprint is generally considered a race that is characterized by the use of anaerobic mechanisms to a large extent, while the discoveries that have been obtained from the efforts of a large number of researchers about identifying the percentage of contributions of anaerobic and aerobic energy mechanisms, and by looking at some of the publications issued in this regard, do not match This study provides an overview of how to study the vital characteristics of this race, and explains the reasons behind the different results obtained. This study deals with the following:

- 1- The differences between male and female athletes;
- 2- The differences between short sprint athletes and endurance runners;
- 3- The effect of different methods;
- 4- The differences caused by the performance level of the players under study.

The authors discovered that performance amplitude is the most important quantitative factor in explaining the different percentages of interfering factors of energy mechanisms, and this study also sheds light on oxygen consumption and suggests that the pH level (pH) be increased in the first 150-200 m of Race, which prevents the second type of muscle fibers from using the aerobic mechanism in the later stages of the race.

**Keywords:** pneumatic mechanism; anaerobic mechanism; 400m race.

## ملخص:

يعتبر سباق العدو 400 متر بصفة عامة سباقا يتّسم باستخدام الآلية اللاهوائية فيه بدرجة كبيرة، في حين لا تتناسب الاكتشافات التي تم الحصول عليها من مجهودات عدد كبير من الباحثين حول التّعرف على النسبة المئوية لإسهامات آليات الطاقة اللاهوائية والهوائية، وبإلقاء النظر على بعض من المنشورات الصادرة بهذا الشأن يلقي هذا الدراسة نظرة عامة حول كيفية دراسة الخصائص الحيوية لهذا السباق، ونشرح فيه الأسباب التي تقع وراء اختلاف النتائج التي تم الحصول عليها تتناول هذا الدراسة ما يلي:

- الفروق بين لاعبي القوى رجال وسيدات؛
- الفروق بين لاعبي السباقات القصيرة ولاعبي سباقات التحمل؛
- تأثير الأساليب المختلفة؛
- الاختلافات التي يسببها مستوى الأداء الخاص بلاعبين موضوع الدراسة.

اكتشف المؤلفون أنّ سعة الأداء تمثل العامل الكمي الأكثر أهمية في توضيح النسب المئوية المختلفة لعوامل تداخل آليات الطاقة، وتلقي هذا الدراسة أيضا الضوء على استهلاك الأوكسجين ويقترح أن يتم زيادة مستوى درجة الحموضة (الاس الهيدروجيني)، (pH) في أول 150-200 متر من السباق مما يمنع النوع الثاني من الألياف العضلية من استخدام الآلية الهوائية في المراحل التالية من السباق.

الكلمات المفتاحية: الآلية الهوائية؛ الآلية اللاهوائية؛ سباق 400 متر.

## مقدمة:

في الماضي كان عدو 400 متر يعتبر بصفة عامة سباقا يتسم باستخدام الآليات اللاهوائية بدرجة كبيرة، يستنتج (lacour g. b. & all, 1990, p 172-178) على سبيل المثال أنّ المكونات الهوائية تشكل نسبة 28% فقط، ويقر نيوز هولم وآخرون (1992) بأنّ هناك نسبة 25% فقط من الطاقة تنشأ من الآلية الهوائية، ومن ناحية أخرى ذهب كل من فوس وكيثيان (1998) بعيدا عندما تحدثا عن أنّ نسبة الإسهام الهوائي تبلغ 18 %، ومع ذلك فقد أظهر بعض المؤلفين قيم أعلى من حصة الإسهامات الهوائية في السباق، وقد قام كل من (Nummela. A. & rusko, h., 1995, 522-527) وهيل (1999) على سبيل المثال بحساب الحد الأدنى لقيم المعامل الهوائي ووصل إلى نسبة 37 %، وبالنسبة إلى دافيلد وآخرون (2005) فإنّ هذه القيمة تصل إلى 41-45 %، وبالنسبة إلى وايند وآخرون (1994) فإنّ عوامل تداخل الآلية الهوائية هامة بالفعل فيما يتعلق بالنسبة المثوية لمعامل التداخل الهوائي التي تعادل 64-70% أكثر من الآليات اللاهوائية (انظر الجدول 1).

في هذا البحث نقدم دراسة معمقة للجوانب المعرفية المتوفرة حاليا حول الخصائص الحيوية للطاقة بالنسبة للعدو 400 متر ونحاول فهم السبب الذي دفع الباحثين المختلفين المهتمين بهذا الشأن إلى تقديم بيانات مختلفة للغاية حول إسهام الآلية الهوائية.

## 1. منهج مجموعة من الباحثين في دراسة الخصائص الحيوية لعدو 400 متر:

جدول 1: إسهام آلية الطاقة الهوائية وآليات الطاقة اللاهوائية في سباق 400 متر وفقا للمجموعة المختارة من المؤلفين (تم تسجيل البيانات بقيم الإسهام الهوائي بترتيب تصاعدي)

| المؤلف           | تاريخ النشر | الاسهام الهوائي | الاسهام اللاهوائي |
|------------------|-------------|-----------------|-------------------|
| فوس وكيثيان      | 1998        | 18%             | 82%               |
| نيوز هولم وآخرون | 1992        | 25%             | 75%               |
| لاكور وآخرون     | 1990        | 28%             | 72%               |
| ريز وميجويل      | 2007        | 32%             | 68%               |
| هيل              | 1999        | 37-38%          | 62-63%            |
| نيوميل وراسكو    | 1995        | 37-46%          | 54-63%            |
| دافيلد وآخرون    | 2005        | 41-45%          | 55-59%            |
| سينسر وجاستين    | 2001        | 43%             | 57%               |
| وايند وآخرون     | 1994        | 67-70%          | 30-36%            |

نتناول في هذه الدراسة النقاط الآتية تحديدا:

## • كيفية قيام عدد كبير من الباحثين بدراسة الخصائص الحيوية في السباق؛

- الأسباب الكامنة وراء اختلاف النسب المئوية للإسهامات الهوائية واللاهوائية عند مختلف المؤلفين؛
- استهلاك الأوكسجين خلال عدو 400 متر وخاصة السبب وراء ارتفاع استهلاك الأوكسجين ارتفاعا طفيفا بعد المرحلة الأولى من عدو 400 متر ليصبح قريبا من الحد الأدنى بينما تقل نسبة استهلاكه في المرحلة النهائية من السباق وفقا لما ذكره بعض المؤلفين.
- انتهج الباحثون طرقا متنوعة لتحديد الخصائص الحيوية في عدو 400 متر، فقام (lacour g. b. & all, 1990, p 172-178 بحساب إجمالي الطاقة المبذولة عن طريق حساب أعلى نسبة من اللاكتات في الدم لعدائي 400 متر بعد انتهاء السباق، وكذا عن طريق تقدير كل من كمية الأوكسجين المستخدم ومقدار آلية حامض اللاكتات المستخدم استنادا إلى البيانات المذكورة في قواعد البيانات المطبوعة.
- وقد قام كل من وياند وآخرون (1993) (Nummela. A. & rusko, h., 1995, 522-527) وسبنسر وجاستين (2001) بمحاكاة عدو 400 متر على جهاز السير المتحرك من خلال استخدام الطريقة التي اقترحها ميدبو وآخرون (1998) لحساب نقص الأوكسجين المتراكم.
- وبذلك يتم حساب مقدار الطاقة المبذولة في السباق والنسبة لكل لاعب عند خوض سباقات بسرعات قصوى متنوعة، وبالأستقراء الخارجي نجد أنّ هذه الطاقة عبارة عن الطاقة التقديرية المبذولة بالسرعة التي تم تطبيق الاختبار عليها، وفي هذه السرعة يمثل استهلاك الأوكسجين الفعال للاعب وهو المكون الهوائي، بينما يشكل الفرق بين الطاقة التقديرية المبذولة واستهلاك الأوكسجين الفعال في حقيقة الأمر ما يعرف على أنّه نقص الأوكسجين المتراكم والذي يتوافق مع المكون الهوائي.
- وأجرى الباحث هيل (1990) تمرين عدو لعدد من لاعبي ألعاب القوى على السير المتحرك من أجل تقييم كمية استهلاك الأوكسجين، وفي نهاية سباق 400 متر الذي يخوضه اللاعبون أنفسهم حصل الباحث على قيم اللاكتات في الدم من أجل حساب عوامل التداخل في الآلية الهوائية لإنزيم جليكوليتك.
- أما دافيد وآخرون (2005) فقد اختبروا 11 عداء من الرجال و05 من السيدات لإجراء تدريب عدو تجريبي في مضمار سباق 400 متر، يقوم الباحثون خلاله بقياس مقدار استهلاك الأوكسجين الفعال باستخدام نظام القياس cosmed k 4 وتحديد نقص الأوكسجين المتراكم، وفي الوقت نفسه تم حساب عامل التداخل اللاهوائي على أساس مستويات الاكتات في الدم الذي تم الحصول عليها بعد الانتهاء من الاختبار، بالإضافة إلى تقييم الطاقة المستمدة من فوسفات الكرياتين في سباق التدريب قام هؤلاء الباحثين على الفور بتقييم العدائين الذين يخوضون سباق 400 متر على أساس المعايير التي تم استخدامها من قبل المؤلفين المذكورين في الجدول 2.

جدول 2: إسهام آلية الطاقة الهوائية واللاهوائية في عدو 400 متر رجال وسيدات وفقا للمجموعة المختارة من المؤلفين.

| المؤلف        | مجموعة البحث | تاريخ النشر | الاسهام الهوائي | الاسهام اللاهوائي |
|---------------|--------------|-------------|-----------------|-------------------|
| وايند وآخرون  | رجال         | 1994        | %18             | %82               |
|               | سيدات        | 1994        | %25             | %75               |
| هيل           | رجال         | 1999        | %28             | %72               |
|               | سيدات        | 1999        | %32             | %68               |
| دافيلد وآخرون | رجال         | 2005        | %38-37          | %63-62            |
|               | سيدات        | 2005        | %46-37          | %63-54            |

جدول 3: إسهام آلية الطاقة الهوائية واللاهوائية في عدو 400 متر لعدائي السباقات القصيرة ولأعبي سباقات التحمل وفقا للمجموعة المختارة من المؤلفين.

| المؤلف         | مجموعة البحث           | تاريخ النشر | الاسهام الهوائي | الاسهام اللاهوائي |
|----------------|------------------------|-------------|-----------------|-------------------|
| وايند وآخرون   | عداؤو المسافات القصيرة | 1994        | %66-46          | %36-34            |
|                | عداؤو سباقات التحمل    | 1994        | %70-67          | %33-30            |
| نيوميلا وراسكو | عداؤو المسافات القصيرة | 1995        | %37.1           | %62.9             |
|                | عداؤو سباقات التحمل    | 1995        | %45.6           | %54.4             |

2. أسباب اختلاف النسب المئوية لإسهام الهوائي عند المؤلفين:

أولا: الفروق بين الرجال والسيدات:

● في سياق تحقيق أغراض تأسيس مستوى عامل تداخل أكبر أو أقل للآلية الهوائية يجب أولاً أن يتم مراعاة تحديد نوع العداء رجال أو سيدات، وقد أوضح أرسيلي (1995) أنه عندما يقوم اثنان من اللاعبين الأول رجل والأخر سيدة بتحقيق نتائج مماثلة في عدو 400 متر مثلاً 84 ثانية فإن هذا يدل على أن السيدة قد أنتجت حامض اللاكتيك أكثر من الرجل وبذلك ونتيجة تشابه الطاقة المبذولة التي يتم التعبير عنها بصيغة مل/كجم-1 في كلا الحالتين، وفي حالة السيدات تتوفر كمية أكبر من الطاقة المستمدة من آلية عامل تداخل إنزيم الجليكوليتيك سوف نجد أن النسبة المئوية لتأثير الطاقة الهوائية تكون أكبر في حالة الرجال.

● ومع ذلك لا يكون هذا صحيحاً إذا تمت مراعاة مستويات الأداء غير المتساوية من حيث التوقيت ولكن يمكن الحصول على قيمة قابلة للمقارنة وذلك لاختلال نفس المواقع المتشابهة في ترتيب الرجال والسيدات على التوالي على المستوى المحلي والعالمي، وقام كل من وايند وآخرون (1994) بتحديد القيم الخاصة بعوامل تداخل الطاقة الهوائية التي تبلغ %67-46 في الرجال وتبلغ %70-66 في السيدات والذين تمثل الآلية الهوائية بالنسبة لهم أهمية قصوى عن مثلها للرجال، ويمنح الباحث هيل (1999) الآلية الهوائية نسبة

37% من إسهامات الطاقة في الرجال ونسبة 38% في السيدات، ويقرر دافيلد وآخرون (2005) أنّ الإسهام الهوائي قيمة تساوي نسبة 41% في الرجال و45% في السيدات، ومع مراعاة جميع الأمور يمكن أن يقال بأنّ إجماع كافة المؤلفين المشاركين في سباق 400 متر الذي قمت بالإشارة إليه هو الإجماع المتبع في استخدام اللابعات في سباق 400 متر سيدات لنسبة مئوية بنسبة طفيفة من الطاقة الهوائية (من +1% إلى +4%) عند مقارنتها بلاعبي ألعاب القوى رجال وفق لما جاء في الجدول(2).

ثانيا: الفروق بين عدائي السباقات القصيرة وعدائي سباقات التحمل:

• تؤثر الخصائص الفسيولوجية على لاعبي ألعاب القوى محل الدراسة بالفعل على النتائج المترتبة درجة عامل تداخل آليات الطاقة الحيوية.

جدول 4: إسهام آليات الطاقة الهوائية واللاهوائية في اختبارات عدو 400 متر التي يتم تقييمها بطريقتين مختلفتين تبعا لرغبة الباحث دافيلد وآخرون (2005).

| الطريقة                    | مجموعة البحث | الإسهام الهوائي | الإسهام اللاهوائي |
|----------------------------|--------------|-----------------|-------------------|
| نقص الأكسجين المتراكم      | رجال         | 41.9%           | 58.1%             |
|                            | سيدات        | 44.5%           | 55.4%             |
| اللاكتات وفوسفات الكرياتين | رجال         | 39.2%           | 60.8%             |
|                            | سيدات        | 37%             | 63%               |

• في الحقيقة يتمتع لاعبي ألعاب القوى من نوع عداء السباقات القصيرة مثل اللاعبين الذين حققوا نتائج طيبة في سباق 200 متر عدو بوجود طاقة لاهوائية أكبر ومن ثم يقومون باستهلاك نسبة أقل من الطاقة من الآلية الهوائية ويأتي التقارب عند العدائين الذين يخوضون سباقات المنحدرات لمسافات أطول تبعا لعلم الوراثة أو التدريب، وبين الباحث ولاند وآخرون (1994) أنّ إسهام الآلية اللاهوائية لدى عدائي السباقات القصيرة يساوي 36% عند الرجال ويساوي 34% عند السيدات، ومع ذلك وبالنسبة للاعبي سباقات التحمل فقد حدد هؤلاء المؤلفين نسبة الإسهام بأنّها 33% عند الرجال و30% عند السيدات، وفي الحالات قيد الدراسة التي تم فيها إحراز سباق 400 متر عدو لعدة مرات متساوية تقريبا توصل الباحثان (Nummela, A. & rusko, h., 1995, 522-527) إلى أنّ الإسهام الهوائي يبلغ 37.1% عند عدائي السباقات القصيرة بمتوسط وقت +49.5- 6.0 ثانية، ويصل هذا الإسهام إلى نسبة 45.6% عند عدائي سباقات التحمل بمتوسط وقت +49.4- 5.3 ثانية، وكما يمكن الاطلاع عليه في الجدول 3، تم اكتشاف أنّ عامل تداخل الآلية الهوائية قد ارتفع بنسبة من 3-8% أعلى من لاعبي ألعاب القوى الذين يشاركون في سباقات المسافات الأطول.

ثالثا: تأثير الأساليب المستخدمة:

• تتمثل المعايير المستخدمة في حساب إجمالي الطاقة المبذولة وعامل تداخل آليات الطاقة الفعالة أهمية بالغة أيضا، وقد حصل دافيلد وآخرون (2005) على قيم خاصة بالإسهام الهوائي والذي يزداد عند القياس باستخدام طريقة نقص الأوكسجين المتراكم بنسبة 41.9% عند الرجال و44.5% عند السيدات مقارنة بالبيانات المأخوذة من تقييم اللاكتات في الدم وتقييم استهلاك فوسفات الكرياتين بنسبة 39.2% عند الرجال و37% عند السيدات، تجدر الإشارة إلى أن الاختلاف بين الطريقتين قد بلغ 6.1% عند الرجال و7.5% عند السيدات على التوالي. انظر الجدول 4.

• ووفقا لما أورده بانجيسو (1996) فإن طريقة نقص الأوكسجين المتراكم تميل إلى التقليل من شأن الطاقة التقديرية المبذولة في الاختبارات عالية الشدة والتي يمكن فيها النظر بعين الاعتبار إلى سباقات 400 متر عدو، ومن خلال هذه الطريقة فقد تمت المغالاة في تقدير النسبة المئوية لعامل التدخل الهوائي بينما يتم التقليل من شأن النسبة المئوية لعامل التدخل اللاهوائي، بالإضافة إلى ذلك فمن المحتمل تماما خلال المدى الهوائي لسباق 400 متر عدو أن يكون هناك زيادة في الطاقة المبذولة أثناء الركض.

• ويقر الباحث هيل (1999) أنه خلال التجارب المعملية على جهاز السير المتحرك (كما جاء في استنتاجات نيوميل وراسكو 1995، وسينسر وجاستين 2001، ووياند وآخرون 1993) فإن اللاعبين يكونون أقل تحفيزا مما عليه الوضع في السباقات الحقيقية، ومن المحتمل تماما أن يكون ذلك وسيلة تمكنهم من بلوغ الحد الأقصى من عامل تداخل الآلية الهوائية ولا يسري ذلك على الآلية اللاهوائية، ويمكن تطبيق هذه النقطة على النتائج التي توصل إليها دافيلد وآخرون (2005) عندما قاموا بتقييم إنتاج اللاكتات لدى العدائين خلال اختبار تم إجراؤه في مضمار يشبه مضمار سباق فعلي ولكن ذلك لم يمن في سياق منافسة، ويجب هنا ملاحظة أن لاکور وهيل (1999) فقط هم من قام بتقييم إنتاج اللاكتات في ظروف السباقات.

رابعا: الاختلافات الناتجة عن مستوى الأداء:

• عند هذه النقطة يمكننا تحديد تأثير مستويات الأداء المختلفة للاعب ألعاب القوى موضوع الدراسة في تحديد الإسهامات المختلفة لآليات الطاقة الحيوية، ويوضح الجدول 5 البيانات المتنوعة المتوفرة في المواد المطبوعة حول العدائين رجال وسيدات.

جدول 5: مستوى الأداء والنسبة المئوية للإسهام الهوائي في سباقات 400 متر عدو بواسطة مجموعة محددة من المؤلفين.

| المؤلف ومجموعة البحث | تاريخ النشر | متوسط الأداء خلال سباقات 400 متر عدو (ثا) | الإسهام الهوائي |
|----------------------|-------------|---|-----------------|
| حالات الرجال         |             |   |                 |
| لاكور وآخرون         | 1990        | 45.58-47.46                               | 28%             |



|               |      |      |   |
|---------------|------|------|---|
| 37%           | 49.3 | 1999 | هيل                                     |
| 43%           | 49.3 | 2001 | سينسروجاستين                            |
| 45.6%         | 49.4 | 1995 | نيوميلا وراسكو (لاعبو سباقات التحمل)    |
| 37.1%         | 49.5 | 1995 | نيوميلا وراسكو (عداؤو السباقات القصيرة) |
| 34%           | 50.5 | 1994 | باندد وآخرون (عداؤو السباقات القصيرة)   |
| 32%           | 50.6 | 2007 | ريس وميجيل                              |
| 41.3%         | 52.2 | 2005 | دافيلد وآخرون                           |
| 67%           | 58.5 | 1994 | باندد وآخرون (عداؤو سباقات التحمل)      |
| حالات السيدات |      |      |   |
| 66%           | 57.9 | 1994 | باندد وآخرون (عداؤو السباقات القصيرة)   |
| 44.5%         | 60.2 | 2005 | دافيلد وآخرون                           |
| 70%           | 70.6 | 1994 | ويلاند وآخرون (عداؤو سباقات التحمل)     |
| 88%           | 71.2 | 1999 | هيل                                     |

● في سباقات 400 متر عدو وبالنسبة للسيدات عندما ينخفض الأداء في سباقات 400 متر عدو فلا يبدو أنّ هناك زيادة مقابلة في النسبة المئوية لتأثير الإسهام الهوائي، ومن ناحية أخرى في حالة الرجال فإنه إذا تمّ الأخذ بعين الاعتبار أنّه قد تمّ حساب القيم بمعايير مختلفة وفي وجود انحناءات أكبر خلال اختبارات سباقات العدو القصير وسباقات التحمل، فإننا نستطيع ملاحظة أنّه كلما كانت النتائج أفضل كان الإسهام أقل.

● وفي أي سباق تصبح هذه النتيجة أكثر وضوحا استنادا إلى المواد المطبوعة حول الموضوع، وإذا تم إجراء حساب نظري للخصائص الحيوية فيما يتعلق بالأزمنة التي تم تحقيقها خلال سباقات 400 متر عدو وكما تم توضيحه في الجدول 6.

● هذا ويمكن مشاهدة أنّ الإسهام اللاهوائي (الذي يعد إنزيم الجليكوليتك جزءا سائدا منه) يقل بصورة سريعة ويتبع ذلك انخفاض في مستوى الأداء خلال سباقات 400 متر عدو للاعبين موضوع الدراسة، وفي واقع الأمر فإنّ هذا الانخفاض يعد أكبر من النقص الحادث في إجمالي الطاقة المبذولة، ولتحقيق الانتقال مثلا من زمن 44 ثانية إلى زمن 48 ثانية يقل إجمالي الطاقة المبذولة من 119.02 إلى 104.4 مل/كجم-1، بمعنى انخفاض النسبة المئوية للطاقة المبذولة بنسبة 12.4% في الوقت نفسه ينتقل التأثير الهوائي الذي تم إجراؤه من 90.1 إلى 70.1 مل/كجم-1 بانخفاض يقدر بنسبة 22.2%، وإذا تحرك زمن الأداء بدلا من ذلك من 48 إلى 52 ثانية يهبط إجمالي الطاقة المبذولة من 104 إلى 83.4 مل/كجم-1 (وهو ما يمثل انخفاضا يعادل 21.6%) بينما يتحرك التأثير اللاهوائي من 70.1 إلى 53.2 مل/كجم-1 (وهو ما يمثل انخفاضا يعادل 41%) وفي الوقت نفسه يزداد الإسهام الهوائي نتيجة لمدة السباق الممتدة ليصل مقدار الإسهام الهوائي إلى

نسبة 24% بالنسبة لأداء السباق خلال 44 ثانية، ونسبة 33% خلال 48 ثانية ونسبة 43% خلال 52 ثانية.

جدول 6: النقص في إجمالي الجهد المبدول والإسهام اللاهوائي مع مستويات الأداء الأقل سرعة في عدو 400 متر (رجال فقط).

| زمن أداء سباق 400 متر (ثا) | الطاقة المبدولة (مل/كجم-1) | الإسهام اللاهوائي (مل/كجم-1) | الإسهام اللاهوائي (%) | الإسهام الهوائي (مل/كجم-1) | الإسهام الهوائي (%) |
|----------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|
| 44                         | 119.2                      | 90.1                         | 75.8                  | 29.1                       | 24.2                |
| 46                         | 111.1                      | 79.7                         | 71.7                  | 31.4                       | 28.3                |
| 48                         | 104.4                      | 70.1                         | 67.1                  | 34.3                       | 32.9                |
| 50                         | 98.5                       | 61.9                         | 62.2                  | 37.2                       | 37.8                |
| 52                         | 93.4                       | 53.2                         | 56.9                  | 40.2                       | 43.1                |

● إسهامات الآلية الهوائية في سباق 400 متر رجال عند بدء السباق وفق لما أفاد به مجموعة من العلماء حيث أن كل من نيوميلا وراسكو ووياند وآخرون قد أظهروا بيانات مختلفة لعدائي المسافات القصيرة وعدائي سباقات التحمل

● في اللحظات الأولى من سباق 400 متر عدو يستغل العداء الآليات اللاهوائية بصفة أساسية نظرا لأن كمية الأوكسجين التي يستخدمها العداء محدودة، ولكن مع امتداد الوقت في بذل الجهد البدني يتزايد استخدام الأوكسجين تبعا لذلك، وبعبارة أخرى فإنه في بعض الأحيان ينتج اللاعب الأسرع مزيدا من اللاكتات ولكنه على الجانب الآخر يتمتع بقدرات أقل في استخدام الآلية الهوائية، ولذا فإن عامل التداخل اللاهوائي بالنسبة للعدائين رجال وسيدات يعتبر أمرا في غاية الأهمية والعكس صحيح في حالة العداء بطيء السرعة الذي يستخدم كميات الطاقة أكبر من الآلية الهوائية، فكلما كان الأداء أفضل كان الإسهام اللاهوائي أكبر وكان الإسهام الهوائي أقل.

● وبناء على ذلك تمثل سعة الأداء تحديدا العامل الكمي الأكثر أهمية لأغراض توضيح عامل التداخل المختلف للآلية الهوائية.

### 3. استهلاك الأوكسجين أثناء عدو 400 متروالحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين:

● لم يصل العدؤون إلى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين من قبل في سباقات 400 متر عدو، ووفقا لما جاء في استنتاجات (Nummela. A. & rusko, h., 1995, 522-527) فإن ذروة استهلاك الأوكسجين الذي وصل إليه العدؤون هي 79%، ووفقا لما جاء في استنتاجات سبنسر وجاستين (2001) فقد وصل العدؤون إلى

89% وبالنسبة إلى دافيلد وآخرون (2005) فإنَّ الرجال والسيدات يستخدمون حوالي 81.6% وبالإضافة لذلك اكتشف كل من نيوميلا وراسكو بعد بعد أي سباق متوسط لا يزيد لاستهلاك الأوكسجين مطلقا بالنسبة لكل نت عدائي المسافات القصيرة ولاعبي سباقات التحمل حيث يقل لاستهلاك الأوكسجين في المرحلة الأخيرة من السباق ووفقا لما جاء في استنتاجات ريز وميجويل (2007)، ففي سباق 400 متر عدو التجريبي نادرا ما يصل العدؤون إلى نسبة 63% من الحد الأقصى لمعدل لاستهلاك الأوكسجين في المرحلة الأخيرة من السباق.

● في الاختبارات التي تم خلالها تحديد الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين أثناء العدو تم الوصول إلى قيم أعلى، لذا فإنَّ الأمر يسير على النحو التالي ففي المرحلة التي يتزايد فيها كفاءة إسهام الأوكسجين في العضلات تصير سرعة العدو قليلة أو متوسطة بينما في العضلات المستخدمة في العدو يتم استخدام ألياف من النوع الأول بصفة أساسية (ألياف عضلية تستخدم آلية هوائية تساعد على تقليل قيم القوة)، وفي المراحل الأخيرة فقط من السباق حينما يتطلب شدة العدو الوصول إلى قيم قريبة أو أعلى من الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين وعندما يتم تنشيط الألياف التي تسمح بوصول الأوكسجين إلى الألياف العضلية تعمل الألياف العضلية من النوع الثاني بشدة وفي غالب الأمر تتميز هذه العضلات بمستويات قوة أعلى، ومع ذلك ففي بداية سباق 400 متر عدو عندما يكون إسهام الأوكسجين في الألياف غير عال بدرجة كافية ونظرا لأنَّ سرعة العدو غير عالية يتم تحفيز نسبة لا يستهان بها من الألياف العضلية من النوع II للقيام بدورها وتمثل في ألياف من النوع الثانيوي a||x|| (والتي يطلق عليها وفقا للمصطلحات القديمة b||) ولكن الأخيرة غير قوية بدرجة كافية.

● نرى من تفسير الاستنتاج الذي يقر أنه بعد قطع مسافة 150-200 متر من المنافسة يصل معدل تزايد استهلاك الأوكسجين والوصول إلى الحد الأقصى للاستهلاك إلى أدنى حدوده أو قد لا يتزايد الاستهلاك بالمرّة، بالإضافة إلى الاستنتاج الذي يرى أنّ معدل استهلاك الأوكسجين يقل في المرحلة الأخيرة من السباق (Nummela. A. & rusko, h., 1995, 522-527)، يكمن في أن الألياف العضلية من النوع الثاني تتوقف عن العمل نظرا لوصول مستوى درجة الحموضة (الأس الهيدروجيني pH) إلى مرحلة حرجة بها، وبالتالي وبسبب تثبيط إنزيمات السكر لا تتمكن هذه الألياف من استخدام الآلية الهوائية ويمكن أن يكون أيضا هذا هو السبب في انخفاض معدل القوة بعد مسافة 100 متر الأولى التي توصل إليها نيوميلا وآخرون (1992).

## خاتمة.

● توفر كل من الآلية الهوائية واللاهوائية (لاكتيكية وغير لاکتیکية) الطاقة اللازمة في سباق 400 متر عدو حاول العديد من الباحثين عرض النسب المئوية لإجمالي الطاقة التي توفرها هذه الآليات ولكن مع الأسف تباينت النتائج التي توصلوا إليها بدرجة كبيرة.

● لقد قمنا بتوضيح العديد من الجوانب التي قد تؤثر على نتائج البحث في هذه الجزئية، ويتمثل أحد هذه الجوانب في نوع المتسابق (رجال وسيدات) فمع مراعاة نفس التصنيف المحلي والعالمي فإن السيدات يستخدمن الآلية الهوائية بدرجة أكبر من الرجال، يجب أيضا مراعاة القدرات الفسيولوجية لعداء سباق 400 متر، يستخدم اللاعبون (عداء السباقات القصيرة) (العداؤون الذين يحصلون على نتائج طيبة في سباقات 200 متر) الألياف اللاهوائية بدرجة أكثر من اللاعبين الذين يتمتعون بقدرات هوائية عالية سواء كانت مكتسبة وراثيا أو من خلال التدريب، وهناك جانب آخر هام قد يؤثر على النتائج التي يتم الحصول عليها ألا وهو اختلاف الأساليب المستخدمة في البحث بناء على التقييمات التحليلية لبيانات النتائج التي تم الحصول عليها، فقد حددنا أنه كلما كان الأداء بطيئا كان الإسهام اللاهوائي أكبر، ويعتبر مستوى الأداء أهم العوامل في الإسهام النسبي للعديد من آليات الطاقة.

● فضلا عما سبق فقد قمنا بالقاء نظرة على تغييرات الأوكسجين الذي يتم استهلاكه أثناء سباق 400 متر عدو فلم يصل معدل استهلاك الأوكسجين إلى الحد الأقصى وينخفض انخفاضاً ضئيلاً في المرحلة الأخيرة من السباق ويوضح أحد التفسيرات أن مستوى درجة الحموضة (الأس الهيدروجيني) المتزايد الناتج عن استخدام الآلية اللاهوائية في المرحلة الأولى من السباق يقوم بتثبيط لإنزيمات السكر وبالتالي تتوقف الألياف العضلية من النوع الثاني عن استخدام الآلية الهوائية.

#### المراجع:

1. Arcelli. E. (1995).acido lattico e prestazione vigevanox cooperative danteeditrice.
2. Arcelli. E. & Dotti. A. (2000). Mezzofondo voicce dalla tiaioiogia allaiienamento. Roma FIDAL
3. Nummela. A. & rusko, h. (1995) time course of anaerobic and aerobic energy expenditure during short-term exhaustive running in athietes. International journal of sports medicine, 16, 522-527
4. Lacour j. b.; & all (1990). Post-competituon blood lactate concentration as indicators of anaerobic energy expenditure during 400 m and 800 m races, european journal of applied physiology.
5. Newsholme, e. a. et al. (1992) physical and mental fatigie, metabolic mechanicm and importance of plasma amino acids. British medical billetin, 48, 477 (sited by mcardle et al, 1998)

6. **Reis, m, & Miguel, p.** (2007). Changes in the accumulated oxygen deficit and energy cost of running 400 m, new studies in athtetics, 22, 2, 49-56.

## تقييم المؤشرات الخاصة باختباري sj و cmj لعنصر القوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى ناشئي كرة القدم بواسطة جهاز ال myotest.

د. سعداوي فيصل- جامعة الجزائر 03-Faycalsadaoui200@gmail.com

د. بريكي الطاهر- جامعة المسيلة- البلد الجزائر-الإيميل Briki-tahar@yahoo.fr

### Abstract:

This study aims to assess the explosive strength of the lower limbs by determining standard levels for all indicators and data provided by the myotest device in the sj and cmj tests. This study was conducted on a sample of 28 players from ESS Sétif for the under 15 category, approved This is based on the appropriate descriptive approach for such studies, and this study found the following: - The majority of the research sample is distributed within acceptable levels according to moderation of the normal distribution, and this study recommended the need to use modern technologies to assess elements of fitness.

### Key words

Explosive power - emerging athlete - football - myotest device.

### ملخص:

تهدف هذه الدراسة الى تقييم صفة القوة الانفجارية للأطراف السفلية من خلال تحديد مستويات معيارية لكافة المؤشرات والمعطيات التي يعطيها جهاز ال myotest في اختباري sj و cmj ، وقد أجريت هذه الدراسة على عينة مكونة من 28 لاعبا من لاعبي وفاق سطيف الجزائري لفئة أقل من 15 سنة، معتمدين في ذلك على المنهج الوصفي الملائم لهكذا دراسات، وقد توصلت هذه الدراسة الى مايلي: - توزع أغلبية عينة البحث ضمن المستويات المقبولة وفق اعتدالية التوزيع الطبيعي، وقد أوصت هذه الدراسة بضرورة استعمال التكنولوجيات الحديثة لتقييم عناصر اللياقة البدنية.

### الكلمات المفتاحية:

القوة الانفجارية-الناشئي الرياضي-كرة القدم-جهاز ال myotest.

## مقدمة.

لقد شهد العصر الحالي تقدما علميا وتكنولوجيا نتيجة الثورة الهائلة في مجالات البحث العلمي ظهرت ثماره في مجال الرياضية، حيث تقوم الدول بتسخير امكانياتها البشرية والمادية لخدمة المجتمعات عامة، ومجتمعاتها خاصة في هذا المجال الحيوي مجال الرياضة وتنمية الفرد، والذي يعتبر هو أساس تقدم الأمم وبه تسعد الشعوب في شتى مجالات الحياة. وتعتبر التربية البدنية والرياضية واحدة من المجالات التي تهتم بالإنسان فهي تهدف في المقام الأول الى تنشئة الفرد وتهذيبه من خلال النشاط الحركي والرياضي ليصبح مواطنا صالحا قادرا على الابداع والانجاز. ومن ثم شهدت التربية الرياضية خلال الآونة الأخيرة تطورا هائلا زاد من ارتباطها بالعلوم الأخرى كالتربية العامة والفسولوجيا والتشريح والميكانيكا الحيوية، الكيمياء، وعلم النفس وغيرها من العلوم في المجالات التي لها علاقة وثيقة بالتربية البدنية والرياضية كعلم متخصص ومستقل (فتحي أحمد السقاف، 2010، ص 17).

ان الجوانب التي تدور الرياضة في فضائها في مختلف جوانبها البدنية وخصائصها الاجتماعية والنفسية والترويحية، فإنها وسيلة فعالة في البناء التربوي للفرد بناء متكامل يمكنه من احتلال موقعه الصحيح في المجتمع وتساخده على تأدية مهامه اليومية بشكل فعال وإيجابي. ان الاختبارات والمقاييس تعد واحدة من الوسائل التقييمية التي تعني بالتشخيص والتوجيه وكذلك من المؤشرات العلمية للبرامج والمناهج والخطط المختلفة لجميع المستويات والمراحل العمرية. وللاختبارات والقياس دور بارز في التشخيص والتصنيف ومتابعة التقدم ووضع الدرجات والمعايير والمستويات والتنبؤ، ولهذا فقد اجتهد العلماء والخبراء لتوفير عدد من الاختبارات والمقاييس لقياس القدرات الحركية للأفراد.

حيث تتمثل الأهمية في عملية الاختبارات والقياس انطلاقا من مقولة \* ثور ندايك \* أن كل شيء موجود بمقدار وأن هذا المقدار يمكن قياسه \*\*. وأن هدف وسائل الاختبار يعد من الدعائم الأساسية التي ترتكز عليها التربية الرياضية، حيث أنها عامل مساعد في توجيه الأفراد على اكتساب القوة ومعالجة نقاط الضعف للمهارات البدنية المطلوبة (مروان، الياسري، 2006، ص 8-10).

وظهور الانجاز الرياضي في أية فعالية أو لعبة رياضية تتطلب اعطاء الأسباب والمبررات التي حققت ذلك الانجاز، والى تعدد الواجبات والنشاطات التي استخدمت في محيط التدريب والأعمال التي نفذت لتحقيق الانجاز الأمثل... فنجاح تطور الدراسات والتجارب وخبرات الانتقاء وارتباطها بالهدف والانتقاء الصالح للكشف عن الواجبات الخاصة كل ذلك أدى الى المستويات العليا. وقد تسابق الخبراء والمتخصصين في المجال الرياضي خاصة في الحقبة الأخيرة من هذا القرن، كل في مجال تخصصه، في دراسة التأثير الإيجابي للممارسة الرياضية والتدريب الرياضي على مختلف أجهزة الجسم الحيوية والمختلفة، والكل يعمل جاهدا من خلال الأبحاث والدراسات العملية والعلمية والمعملية في إمداد العاملين في الحقل الرياضي بمختلف المعلومات والنظريات التي تساهم في رفع كفاءة الممارسين للوصول بهم إلى مرحلة الانجاز الأمثل. ومن هنا كانت ضرورة الاهتمام والعناية بكل العوامل التي تساعد في الارتقاء بمستوى الانجاز الفني والرقمي، ولهذا كان لاستخدام التقنيات الحديثة أهمية كبرى في انتقاء الرياضيين وفي التعليم والتدريب وتطوير المهارات الحركية، حيث أضاف التطور العلمي والتكنولوجي الكثير من الوسائل الجديدة التي يمكن الاستفادة منها في تهيئة مجالات الخبرة للاعبين الرياضيين بدرجة عالية من الكفاءة تؤهلهم لمواجهة تحديات العصر. وفي هذا الصدد يجب ألا يقتصر استخدامنا للتقنيات الحديثة ووسائل التكنولوجيا المتقدمة على مجرد التعرف عليها أو الإشارة لها أو استخدامها بل يجب اخضاعها للتجريب والدراسة والبحث، حتى لا يقتصر دور المؤسسات التعليمية والتربوية على مجرد انتظار ما تقدمه لها المؤسسات الصناعية (هدى الخضري، 2004، ص 7).

ومن منطلق الحداثة يعتبر التدريب الحديث في كرة القدم عبارة عن عملية تربوية مخططة مبنية على أسس علمية هدفها الوصول باللاعبين إلى أرقى المستويات الرياضية خلال الارتفاع السريع بمقدرة اللاعب الفسيولوجية والوظيفية والفنية والنفسية والذهنية.

والتدريب في كرة القدم بهذا المعنى يعتبر وسيلة وليس غاية في حد ذاته فهو يعمل على تحقيق أهداف مشتركة لكلا من المدرب واللاعبين من خلال تأدية واجباتهم بأعلى مستوى من الكفاءة أثناء تنمية وتطوير قدرات اللاعبين البدنية والفنية والذهنية والأخلاقية للوصول بهم إلى مستويات عالية فاعلى في نشاط كرة القدم.



ومن خل ماسبق يمكن طرح التساؤل التالي:

- هل تندرج المؤشرات الخاصة بصفة القوة الانفجارية في اختبارات SJ و CMJ ضمن  
المستويات المعيارية المقبولة وفق التوزيع الطبيعي الاعتدالي؟

وعليه نفترض مايلي:

- تندرج المؤشرات الخاصة بصفة القوة الانفجارية في اختبارات SJ و CMJ ضمن المستويات  
المعيارية المقبولة وفق التوزيع الطبيعي الاعتدالي.

(2)- أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في التعرّيج على كيفية استخدام جهاز ال MYOTEST والكشف عن  
المؤشرات والمعطيات التي يمكن لهذا الجهاز إصدارها خلال ثوان معدودة، وبالتالي ضرورة  
استخدام الوسائل والتكنولوجيات الحديثة في عمليات التقويم والقياس والاختبار ومساهمتها  
في تقييم الحالات والصفات البدنية من أجل الوقوف على حالات اللاعبين ومن ثم تصويب  
البرامج التدريبية، كما تستخدم الوسائل والتكنولوجيات الحديثة في عملية انتقاء وتوجيه  
المواهب الشابة نظرا لدقتها وجودتها في ماهية الاقتصاد في الوقت والجهد.

(3)- أهداف الدراسة:

- تقييم صفة القوة الانفجارية والمؤشرات الخاصة بها من خلال التكنولوجيات الحديثة.

- تحديد مستويات معيارية للمؤشرات الخاصة باختبارات القوة الانفجارية.

- استخدام (4) -الدراسات السابقة والمشابهة:

1-4) دراسة ايزابيل لياردت "تأثير التكنولوجيا في الأداء الرياضي"

Isabelle Liardet (2010) : lfluence de la technologie sur la performance sportive,  
travail de maturité en éducation physique et sportive.

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة بين الأداء الرياضي والتكنولوجيا ومدى تأثير هذه  
الأخيرة في الرياضي والأداء، حيث قام الباحث بطرح التساؤلات التالية:

-كيف يكون مسار الرياضي في ضوء العصر التكنولوجي؟

-هل التطور التكنولوجي له نفس التأثير على جميع أنواع الرياضات؟

-ما هي معايير الأداء الرياضي التي تتأثر بالتكنولوجيا؟:

واستخدم الباحث لإنجاز بحثه المنهج الفرضي الاستنباطي، واعتمد في بحثه على العديد من المقالات المحررة من طرف الهيئات الرياضية والجامعات وبعض الصحف اليومية الدولية، حيث لم يجد أي مرجع أو كتاب يتكلم عن الموضوع، وبعد ذلك أجرى الباحث العديد من المقابلات مع الرياضيين الحائزين على الميداليات الأولمبية، المحضرين البدنيين، ثم قام بزيارة المتحف الأولمبي لإثراء عملية البحث. كما قرر الباحث أن يقتصر بحثه على الرياضات الأولمبية بمعنى آخر الرياضيين الذين يشاركون في الألعاب الأولمبية وإقصاء الرياضيين المهتمين باستخدام المنشطات.

#### النتائج:

- جميع معايير الأداء الرياضي تتأثر بطريقة أو بأخرى بالتكنولوجيا والتحضير البدني هو الأكثر تأثراً بالمعدات والأدوات الجديدة، أما التحضير العقلي يتأثر بشكل غير مباشر.

- لتحقيق الأداء الأمثل والأفضل يجب عليك أن تستخدم التكنولوجيا في جميع المجالات ولا تقلل من أهميتها.

2-4) -دراسة نيكولاس وجيلي "صلاحية جهاز Myotest خلال اختبار القفز العمودي"  
2011.

Nicolas Babault, Gilles Cometti: Validity of Myotest during a vertical jump test, Preliminary study, Centre d'expertise de la performance, Faculty of Sport Sciences Dijon-France.

وتهدف الدراسة إلى التحقق من صحة ومصداقية جهاز Myotest أثناء قياس اختبارات القفز العمودي وتتضمن التجربة مقارنة بين نظام قياس الحركة العمودية خلال اختبار squat (Sj) jump واختبار التفاعل.

كما شارك في الدراسة 30 شخصا (6 فتيات و24 فتى) وجميعهم يدرسون التربية البدنية، تم تقييم كل فرد من أفراد العينة عن طريق إجراء اختبارين هما اختبار squat jump واختبار التفاعل.

-اختبار squat jump يسمح بقياس القدرة والقوة من خلال قفز الرياضي إلى أعلى مستوى ممكن مع بقاء اليدين على الوركين لتحقيق أكبر قدر ممكن من القوة الانفجارية مع إعطاء ثلاث محاولات للرياضي والاحتفاظ بأفضل نتيجة محققة للتحليل.

-اختبار التفاعل يسمح بقياس قوة عضلات الساق من خلال ثني الركبتين قليلا واستعمال الذراعين كدعامة للقفز 6 مرات والهدف من ذلك هو تحقيق أفضل اتصال للرجلين مع الأرض وأفضل أقصى ارتفاع للقفزة ويتم الاختبار مرة واحدة فقط، يتم حساب متوسط ارتفاع القفزات الستة ومن ثم مقارنتها.

-ثم مقارنة القيم المتحصل عليها من نظامي القياس لكل طالب ثم يتم حساب الارتباطات لتحديد درجة الارتباط بين الأداء الذي سجله النظامان مع اعتماد عتبة دلالة 0.05 لكل تحليل إحصائي.

وكانت نتائج الدراسة كما يلي:

- وجود ارتباط كبير بين نظام Myotest وأرغوجومب (Ergojump) لكل من اختبار squat jump واختبار التفاعل، وسجل الفرق حوالي 9% لصالح Myotest ويمكن تفسير سبب الاختلاف إلى طريقة القياس وطريقة الحساب المستخدمة أرغوجومب (Ergojump) يأخذ بعين الاعتبار الوقت المستغرق أثناء القفز في حين أن Myotest يقيس فقط تسارع مركز الثقل خلال مرحلة الاتصال الأرضي.

ومع ذلك يلزم إجراء دراسات تكميلية لهذه الدراسة ويمكن أن تشمل هذه الدراسات مقارنة بجهاز Myotest مع جهاز منصات القوة (Platform Force) باستخدام سرعة الإقلاع أو الاستطاعة (خوجة باسم، 2019، ص 35-36).

الفصل الثاني: الإجراءات المنهجية للدراسة:

1) -منهج الدراسة:

تم في هذه الدراسة الاعتماد على المنهج الوصفي ويعرف على أنه المنهج الذي يهتم بوصف ما هو كائن وتفسيره، ويهتم بتحديد الظروف والعلاقات التي توجد بين الوقائع، كما يهتم أيضا بتحديد الممارسات الشائعة أو السائدة، والتعرف على المعتقدات والاتجاهات عند الأفراد والجماعات، وعرف أيضا بأنه يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة كما توجد عليه في الواقع، ويهتم بوصفها وصفا دقيقا ويعبر عنها تعبيراً كيفياً أو كمياً وهو أيضاً طريقة من طرق التحليل والتفسير بشكل علمي منظم من أجل الوصول إلى أغراض محدودة لوضعيات اجتماعية أو مشكلة اجتماعية معينة (بوداود عبد اليامين، عطاء الله أحمد، 2009، ص123).

## 2- مجتمع وعينة الدراسة:

مجتمع الدراسة هو القسم الوطني الأول بينما تم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية وقد تكونت من 28 لاعبا من لاعبي فريق وفاق سطيف للفئة العمرية أقل من 15 سنة.

## 3- مجالات الدراسة:

أجريت هذه الدراسة في الفترة الممتدة من أواخر شهر أوت إلى غاية سبتمبر بمختلف مراحلها في ملعب 500 مسكن بولاية سطيف على عينة قوامها 28 لاعبا بدون حراس مرمى بالإضافة إلى 5 لاعبين مثلوا عينة الدراسة الاستطلاعية وذلك على فئة 14-15 سنة من لاعبي وفاق سطيف الجزائري.

## 4- أدوات جمع البيانات والمعلومات:

تم في هذه الدراسة الاعتماد على أداة الاختبار.

### ❖ الاختبارات البدنية:

والهدف من هذه الاختبارات هو قياس النواحي البدنية ممثلة في عناصر اللياقة البدنية الأساسية أو المركبة واستعمل الباحث الاختبارات التالية: اختبارات القوة الانفجارية: sj-cmj بواسطة جهاز myotest



-الصورة رقم 1 تمثل جهاز ال MYOTEST متضمنا اختباري SJ و CMJ في شاشة الاختبارات.

(5) -الشروط العلمية للأداة:

جدول رقم (01): يمثل حساب معاملات الثبات والصدق للاختبارات البدنية المستعملة:

| الرقم | الاختبارات | معامل الثبات | معامل الصدق |
|-------|------------|--------------|-------------|
| 01    | اختبار SJ  | 0.95         | 0.97        |
| 02    | اختبار CMJ | 0.81         | 0.9         |

يتضح من الجدول رقم (01) أن جميع قيم معاملات الارتباط المحسوبة للمتغيرات قيد الدراسة قريبة من ال-01 وبالتالي فإن معامل الثبات قوي ومعامل الصدق له درجة عالية، كل هذا يدل على صدق وثبات الاختبارات ككل.

(6) -الأدوات والأساليب الإحصائية:

- الدرجة الزائفة (z) = القيمة x-المتوسط الحسابي / الانحراف المعياري.

- الدرجة التائية =  $50 + (z * 10)$ .

- اختبار z واختبار الدرجة التائية المعدلة وهذا من أجل تحديد المستويات المعيارية وما يقابلها من مستويات طبيعية.

### الفصل الثالث: تحليل ومناقشة النتائج:

1) - مناقشة النتائج على ضوء فرضية الدراسة:

- الجدول رقم 02 يبين عدد اللاعبين والنسب المئوية المقابلة لكل مستوى معياري والنسب المقرر لها ضمن التوزيع الطبيعي في اختبار SJ (الارتفاع).

| التكرارات | النسبة المئوية المقررة في التوزيع الطبيعي | النسبة المئوية | الدرجة الخام | الدرجة الثانية | المستويات |
|-----------|---|----------------|--------------|----------------|-----------|
| 01        | 2.14                                      | 3.57           | 30.85-28.30  | 80-70          | ممتاز     |
| 01        | 13.59                                     | 3.57           | 28.29-25.75  | 70-60          | جيد جدا   |
| 13        | 34.13                                     | 46.42          | 25.74-23.20  | 60-50          | جيد       |
| 09        | 34.13                                     | 32.14          | 23.19-20.65  | 50-40          | متوسط     |
| 03        | 13.59                                     | 10.71          | 20.64-18.10  | 40-30          | مقبول     |
| 01        | 2.14                                      | 3.57           | 18.09-15.55  | 30-20          | ضعيف      |

إن الملاحظ لقيمة المستويات المعيارية التي حددتها الدرجة الثانية لهذه الصفة وفق القاعدة الاحصائية لحساب الدرجات الثانية انطلاقا من الدرجة الزائفة والتي تمثل النقطة الحقيقية لتفسير القيم التي تندرج ضمن المستوى الضعيف بدرجة ثانية تتراوح ضمن المجال (20) الى غاية (80). كما نلاحظ أن قيم هذه المستويات تتحدد وفق المستويات المثالية التي ترتبط بقيم التوزيع الطبيعي الاعتيادي حسب تكرارات ورتبة المستوى في حد ذاته.

كما نلاحظ من الجدول أعلاه تركزت أغلبية عينة البحث ضمن المستوى الجيد ب 13 تكرارا وبنسبة 46.42 وهي نسبة أكبر من النسبة المقررة لها في التوزيع الطبيعي والتي بلغت 34.13.

-الجدول رقم 03 يبين عدد اللاعبين والنسب المئوية المقابلة لكل مستوى معياري والنسب المقرر لها ضمن التوزيع الطبيعي في مؤشر Puissance (w/kg) لاختبار SJ.

| المستويات | الدرجة الثانية | الدرجة الخام | النسبة المنوية | النسبة المنوية المقررة في التوزيع الطبيعي | التكرارات |
|-----------|----------------|--------------|----------------|---|-----------|
| ممتاز     | 80-70          | 47.56-44.30  | 3.57           | 2.14                                      | 01        |
| جيد جدا   | 70-60          | 44.29-41.04  | 17.85          | 13.59                                     | 05        |
| جيد       | 60-50          | 41.03-37.78  | 21.42          | 34.13                                     | 06        |
| متوسط     | 50-40          | 37.77-34.52  | 39.28          | 34.13                                     | 11        |
| مقبول     | 40-30          | 34.51-31.26  | 17.85          | 13.59                                     | 05        |
| ضعيف      | 30-20          | 31.25-28     | 00             | 2.14                                      | 00        |

نلاحظ أن قيم هذه المستويات تتحدد وفق المستويات المثالية التي ترتبط بقيم التوزيع الطبيعي الاعتمادي حسب تكرارات ورتبة المستوى في حد ذاته.

كما نلاحظ من الجدول أعلاه تركزت أغلبية عينة البحث ضمن المستوى المتوسط ب 11 تكرارا وبنسبة 39.28 وهي نسبة أكبر من النسبة المقررة لها في التوزيع الطبيعي والتي بلغت 34.13.

-الجدول رقم 04 يبين عدد اللاعبين والنسب المنوية المقابلة لكل مستوى معياري والنسب المقرر لها ضمن التوزيع الطبيعي في مؤشر  $P. \max (w/kg)$  لاختبار SJ

| المستويات | الدرجة الثانية | الدرجة الخام | النسبة المنوية | النسبة المنوية المقررة في التوزيع الطبيعي | التكرارات |
|-----------|----------------|--------------|----------------|---|-----------|
| ممتاز     | 80-70          | 51.50-48.24  | 00             | 2.14                                      | 00        |
| جيد جدا   | 70-60          | 48.23-44.98  | 14.28          | 13.59                                     | 04        |
| جيد       | 60-50          | 44.97-41.72  | 46.42          | 34.13                                     | 13        |

|       |       |             |       |       |    |
|-------|-------|-------------|-------|-------|----|
| متوسط | 50-40 | 41.71-38.46 | 28.57 | 34.13 | 08 |
| مقبول | 40-30 | 38.45-35.20 | 3.57  | 13.59 | 01 |
| ضعيف  | 30-20 | 35.19-31.94 | 7.14  | 2.14  | 02 |

نلاحظ من الجدول أعلاه أن أغلبية عينة البحث تمركزت ضمن المستوى الجيد ب 13 تكرارا  
وبنسبة 46.42 وهي نسبة أكبر من النسبة المقررة لها في التوزيع الطبيعي والتي بلغت 34.13.  
- الجدول رقم 05 يبين عدد اللاعبين والنسب المئوية المقابلة لكل مستوى معياري والنسب  
المقرر لها ضمن التوزيع الطبيعي في اختبار cmjz (الارتفاع).

| المستويات | الدرجة<br>الثانية | الدرجة الغام | النسبة<br>المنوية | النسبة المنوية المقررة في<br>التوزيع الطبيعي | التكرارات |
|-----------|-------------------|--------------|-------------------|--|-----------|
| ممتاز     | 80-70             | 36.01-32.80  | 3.57              | 2.14   | 01        |
| جيد جدا   | 70-60             | 32.79-29.59  | 10.71             | 13.59  | 03        |
| جيد       | 60-50             | 29.58-26.38  | 39.28             | 34.13  | 11        |
| متوسط     | 50-40             | 26.37-23.17  | 28.57             | 34.13  | 08        |
| مقبول     | 40-30             | 23.16-19.96  | 14.28             | 13.59  | 04        |
| ضعيف      | 30-20             | 19.95-16.75  | 3.57              | 2.14   | 01        |

نلاحظ أن قيم هذه المستويات تتحدد وفق المستويات المثالية التي ترتبط بقيم التوزيع  
الطبيعي الاعتدالي حسب تكرارات ورتبة المستوى في حد ذاته. وقد حقق المستوى الجيد  
نسبة 39.28% وهي أكبر من النسبة المقررة في التوزيع الطبيعي البالغة 34.13 وهي أعلى نسبة  
بين المستويات المحددة سابقا والتي تمكن الباحث من اصدار الحكم على أن مستوى  
الرياضيين ضمن المستوى المعياري الجيد وبحجم عينة كلية يساوي (28).



الجدول رقم 06 يبين عدد اللاعبين والنسب المئوية المقابلة لكل مستوى معياري والنسب المقرر لها ضمن التوزيع الطبيعي في مؤشر Force (N/kg) لاختبار cmj.

| التكرارات | النسبة المئوية المقررة في التوزيع الطبيعي | النسبة المئوية | الدرجة الخام | الدرجة التائية | المستويات |
|-----------|---|----------------|--------------|----------------|-----------|
| 02        | 2.14                                      | 7.14           | 36.63-33.16  | 80-70          | ممتاز     |
| 03        | 13.59                                     | 10.71          | 33.15-29.69  | 70-60          | جيد جدا   |
| 04        | 34.13                                     | 14.28          | 29.69-26.22  | 60-50          | جيد       |
| 15        | 34.13                                     | 53.57          | 26.21-22.75  | 50-40          | متوسط     |
| 04        | 13.59                                     | 14.28          | 22.74-19.28  | 40-30          | مقبول     |
| 00        | 2.14                                      | 00             | 19.27-15.81  | 30-20          | ضعيف      |

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن أغلبية عينة البحث تمركزت في المستوى المتوسط بنسبة 53.57% وهي أكبر من النسبة المقررة في التوزيع الطبيعي البالغة 34.13 وهي أعلى نسبة بين المستويات المحددة سابقا والتي تمكن الباحث من اصدار الحكم على أن مستوى الرياضيين ضمن المستوى المعياري الجيد وبحجم عينة كلية يساوي (28).

الجدول رقم 10 يبين عدد اللاعبين والنسب المئوية المقابلة لكل مستوى معياري والنسب المقرر لها ضمن التوزيع الطبيعي في مؤشر Vitesse (cm/s) لاختبار cmj.

| التكرارات | النسبة المئوية المقررة في التوزيع الطبيعي | النسبة المئوية | الدرجة الخام  | الدرجة التائية | المستويات |
|-----------|---|----------------|---------------|----------------|-----------|
| 02        | 2.14                                      | 7.14           | 300.17-274.78 | 80-70          | ممتاز     |

|    |       |       |               |       |         |
|----|-------|-------|---------------|-------|---------|
| 04 | 13.59 | 14.28 | 274.77-249.39 | 70-60 | جيد جدا |
| 04 | 34.13 | 14.28 | 249.38-224    | 60-50 | جيد     |
| 13 | 34.13 | 46.42 | 223.99-198.61 | 50-40 | متوسط   |
| 04 | 13.59 | 14.28 | 198.60-173.22 | 40-30 | مقبول   |
| 01 | 2.14  | 3.57  | 173.22-147.83 | 30-20 | ضعيف    |

نلاحظ أن قيم هذه المستويات تتحدد وفق المستويات المثالية التي ترتبط بقيم التوزيع الطبيعي الاعتدالي حسب تكرارات ورتبة المستوى في حد ذاته. حيث حقق المستوى المتوسط نسبة 46.42% وهي أكبر من النسبة المقررة في التوزيع الطبيعي البالغة 34.13 وهي أعلى نسبة بين المستويات المحددة سابقا والتي تمكن الباحث من اصدار الحكم على أن مستوى الرياضيين ضمن المستوى المعياري الجيد وبحجم عينة كلية يساوي (28).

ومن خلال نتائج الاختبارات السابقة والخاصة بالفئة العمرية 14-15 في صفة القوة الانفجارية يمكن اعتبار هذه النتائج جيدة ومن ثم يمكن التنبؤ بمستويات عالية لعينة البحث إذا ما تم الاهتمام بهذه الصفة وتطويرها وتقنينها ضمن الوحدات التدريبية باعتبارها صفة مهمة عموما وفي كرة القدم خاصة حيث تساعد على الارتقاء وضرب الكرة بالرأس والتفوق في الكرات الهوائية دفاعيا وهجوميا، وتظهر أهمية القوة الانفجارية في كثير من نواحي النشاط الرياضي ذو الطبيعة المتغيرة من حيث الأداء الحركي (محمد حازم أبو يوسف، 2005، ص37). وقد جاءت نتائج الدراسة الحالية مطابقة للعديد من الدراسات السابقة حيث نجد في دراسة محمد بوسماحة فؤاد (2018) أن نتائج أغلبية عينة البحث انحصرت في المستويات (ضعيف - مقبول - جيد). وعليه فانه يرى أن هذه النتائج تبقى في الحدود المتوسطة والمقبولة والتي تنبأ بمستقبل جيد وواعد إذا ما حظوا بالمتابعة والعناية الكافية من أجل بلوغ المستويات العالية. كما يرى بأن صفة القوة لا تقل أهمية عن الصفات الأخرى حيث نجد أن القدرة أو القوة العضلية للجزء السفلي يعتبر عاملا مهما جدا وهذا في كون لاعب كرة القدم يستخدم رجليه عند اللعب في مختلف أطوار المباراة كما أشار العديد من العلماء على اعتماد

الكثير من الصفات البدنية ومن بينها السرعة على صفة القوة من أجل التنبؤ والتدريب عليها وتطويرها، وكما نجد أن قوة الارتقاء من أجل ضرب الكرة نحو المرمى بالرأس من أجل التهديف يعتمد على هذه الصفة البدنية وبالتالي تعتبر العامل الذي يحدد تحقيق النتائج الجيدة في بعض الأحيان.

وفي نفس السياق وتأكيدا لنتائج الدراسة الحالية نجد دراسة ببوشة وهيب (2018) حيث أظهرت النتائج في اختبار سارجنت لدى ناشئي كرة القدم في الغرب الجزائري أن أغلبية عينة البحث انحصرت في المستويات (مقبول – جيد-جيد جدا) بعدد من اللاعبين كان على نحو ترتيب المستويات السابق (10-56-142). ويرى ذات الباحث أن هذه المجموعة لديها قدرة عالية جدا في الارتقاء تساعدهم على تحقيق نتائج جيدة مستقبلا في كرة القدم حيث يشير الى أن نتائج قدرة الارتقاء جاءت مقارنة لنتائج اختبار السرعة وهذا ما يؤكد على أن القوة الانفجارية انما هي صفة تتأثر بالوراثة مثلها مثل السرعة لارتباطهم الوثيق بنسبة ونوع الألياف المكونة للعضلة.

وفي دراسة روام موسى (2017) أظهرت النتائج في اختبار الوثب العريض من الثبات (القوة الانفجارية) أن المتوسط الحسابي لهذا الاختبار عند عينة البحث قد بلغ 185.70 والانحراف المعياري 23.95، استنتج ذات الباحث أن هذه النتيجة تدل على أن أغلبية عينة البحث توزعت في المستوى الجيد المحدد بدرجة خام مقدرة ب(190-185) في الرتبة المئينية الخاصة بهذا المستوى والمحصورة بين (60-50)، كما يرى أن هذه الخاصية مهمة للاعب كرة القدم لذا يجب على المدرب الاهتمام بها والعمل على تطويرها.

وخلافا للدراسات المحلية والتي أعطت دلالات قوية على اتصاف الناشئ الجزائري بصفة القوة الانفجارية نجد دراسة عمر خليل شرعب 2011 والتي أجريت على عينة من ناشئي الأندية المحترفة بفلسطين حيث أظهرت نتائج الدراسة في اختبار الوثب العمودي من الثبات أن المتوسط الحسابي لعينة البحث قد بلغ 26.358 وهذا ما يدل حسبه على ضعف هذه الصفة عند الناشئ الفلسطيني مقارنة مع المستويات المعيارية والنسب المثالية في الدراسة، ويعزو ذات الباحث ضعف هذه الصفة عند عينة الدراسة الى عدم استخدام المدربين للتمرينات والتدريبات التي تعمل على دمج السرعة مع القوة أثناء الانقباضات العضلية والتي تؤدي الى الارتقاء بمستوى القوة الانفجارية.

ومن خلال كل ما سبق واستعراضا للنتائج المحققة أعلاه في مستوى القوة الانفجارية قد توزعت أغلبية عينة البحث في المستويين المعياريين الجيد والمتوسط وعليه فإنه يمكن القول ان فرضية الدراسة والقائلة: تندرج المؤشرات الخاصة بصفة القوة الانفجارية في اختبارات SJ و CMJ ضمن المستويات المعيارية المقبولة وفق التوزيع الطبيعي الاعتدالي.

#### - خاتمة:

إن الأساليب الحديثة كالتقويم والقياس والاختبار وفضلا عن كونها تساهم في الوقوف الدقيق على مستوى وحالة اللاعبين وكذا تقنين عملية الانتقاء بغية الوصول الى مواهب حقيقية فإنها أيضا تمثل أهمية بالغة في الكشف عن مدى استعدادات اللاعبين ومستوياتهم في مختلف متطلبات اللعبة، وعلى هذا الأساس يقوم المدربون بتخطيط البرامج التدريبية وتقنينها وفق معطيات علمية بناء على تلك النتائج المتحصل عليها جراء عمليات التقويم والقياس والاختبار. كما تساهم التكنولوجيات الحديثة في تعزيز هذه العملية وبنائها بناء سليما قصد التوصل الى مقتضيات التفوق خاصة فيما يتعلق بموضوع الانتقاء والتوجيه نحو الرياضي التخصصية والكشف المبكر عن الموهوبين الحقيقيين بعيدا كل البعد عن الأساليب الاعتباطية والذاتية في هذه العملية الحساسة.

#### - توصيات واقتراحات:

- ضرورة الاعتماد على التكنولوجيات الحديثة في عمليات التقويم والقياس.
- إمكانية الاستفادة من المستويات المعيارية الخاصة بالبحوث الأكاديمية في عمليات الانتقاء.
- تفعيل استخدام الوسائل والتكنولوجيات الحديثة في الأندية المحلية.
- تقويم مختلف المحددات المرتبطة بالتفوق في اللعبة.

#### - قائمة المراجع:

- [1] بوداود عبد اليامين، عطاء الله أحمد، المرشد في البحث العلمي لطلبة التربية البدنية والرياضية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2009.
- [2] فتحي أحمد هادي السقاف، التدريب العلمي الحديث في رياضة كرة اليد، مؤسسة حورية الدولية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2013.

- [3] محمد حازم أبو يوسف، أسس اختيار الناشئين في كرة القدم، دار الوفاء لنديا  
الطباعة والنشر، الإسكندرية، ط1، 2005.
- [4] مروان عبد المجيد، محمد جاسم الياسري، القياس والتقويم في التربية البدنية  
والرياضية، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2006.
- [5] هدى محمد محمد الخضري، التقنيات الحديثة لانتقاء الموهوبين الناشئين في  
السباحة، المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2004.
- الأطروحات والمجلات:
- [1] خوجة باسم، استخدام التكنولوجيات الحديثة في تقييم صفتي القوة الانفجارية  
والمرونة لدى لاعبي كرة القدم، رسالة دكتوراه في التحضير البدني للرياضيين، جامعة  
الجزائر، 03، 2019.

## دراسة مقارنة بين المستوى البدني لمباريات القسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث في كرة القدم أكبر

د. منصور عبد الله - جامعة أم البواقي - الجزائر - mansouri.abdallah@univ-oeb.dz

### ملخص:

### Abstract:

The study aims to identify the difference in the physical level between each of the competitions of the second national division and the third national division of the Algerian Football Championship Caper. For this purpose, we used the comparative descriptive approach, on a sample of 20 players, divided into two samples, 10 players of each level. She was intentionally selected from HBCL Club and CBM Club for the 2019/2020 sports season. To collect the data we used a GPS and a Polar device. After collecting the results and treating them statistically, it was concluded that the physical level of the second-degree players is higher than the physical level of the third-degree players.

**Key words:** Physical level, second national division, third national division. football

تهدف الدراسة إلى التعرف على الفرق في المستوى البدني بين كل من منافستي القسم الزطني الثاني والقسم الوطني الثالث للبطولة الجزائرية لكرة القدم كإبر. ولهذا الغرض استخدمنا المنهج الوصفي المقارن، على عينة متكونة من 20 لاعبا، مقسمة إلى عينتين 10 لاعبين من كل مستوى. وقد تم اختيارها بشكل قصدي من نادي هلال شلغوم العبد ونادي شباب ميله للموسم الرياضي 2020/2019. لجمع البيانات استخدمنا جهاز GPS و جهاز Polar. بعد جمع النتائج ومعالجتها إحصائيا تم التوصل إلى أن المستوى البدني لمباريات الدرجة الثانية أعلى من المستوى البدني لمباريات الدرجة الثالثة. الكلمات المفتاحية: المستوى البدني، القسم الوطني الثاني، القسم الوطني الثالث. كرة القدم

## مقدمة:

يمثل الجانب البدني حسب الكثير من المختصين الخط الأحمر للأداء في كرة القدم إذ نجد أن جواهر كرة القدم عبر التاريخ أمثال Zidane، Pelé، Maradona و Messi و Ronaldo كلهم استطاعوا التعبير عن امكانياتهم التقنو تكتيكية بشكل يتماشى مع واقع الممارسة الكروية في ملاعهم انطلاقاً من قواعد بدنية صلبة تحاكي منطق النشاط البدني للمنافسات التي نشطوها. (Bangsbo, 1994) وأمام التقدم الكبير للوسائل التكنولوجية الحديثة التي استثمرت في تحليل المجهود البدني الذي يعرض خلال كل مباراة، بات من السهل أمام المهتمين بالمجال الحصول على أرقام متناهية الدقة عن كل ما يصدر من اللاعب من مجهود خلال أي منافسة. (Billat, 2001) وقد أصبحت هذه الإحصائيات الميدانية المرجع الأول لخبراء التدريب في توجيه وتعديل المضامين، الطرق والأساليب التدريبية بشكل ذكي يراعي الحصول على منتج بدني يغطي الجانب الكمي طيلة فترات ومراحل كل لقاء تنافسي مع احترام الطابع النوعي للنشاط التخصصي، فتمخض عن ذلك بروز إشكالات عديدة تعلق بنوع و نسبة الشعبة الطاقوية المتدخلة لتغطية متطلبات الأداء مع ضرورة تحديد دقيق لنوع الجهد المبذول في منافسات كرة القدم. فكانت دراسة كل من (Winterbottom 1952, Gamblin, ) من بين أول الدراسات التي حاولت الاجابة عن هذه الأسئلة بتسليطها الضوء على المسافة المقطوعة خلال مباريات الدوري الإنجليزي للاعبين محترفين، لتليها فيما بعد أكثر من 30 دراسة في نفس زاوية الاهتمام فسمي هذا النوع من البحوث بالتحليل الكمي. (Dellal,2008,10) وقد أسفر هذا الأخير عن مجموعة من المعطيات نوجزها كما يلي:

أن نشاط اللاعب الحديث في مباريات كرة القدم اليوم، يسجل زيادة معتبرة في المسافة المقطوعة حيث تطور الأداء من قطع مسافة 04 كلم في الخمسينيات، ليبليغ مسافة (10-14). كما أهتمت دراسات الكثير من الباحثين وعلى رأسهم (Bangsbo,1994) ، بالشدة المتوسطة المسجلة خلال هذه المسافة وبينت، أن متوسط النبض القلبي خلال مباراة كرة القدم يتراوح بين (150-190) ن/د ، وهو ما أكدته (Stolen,2005) ، و سجل ما نسبته (80-90) % من أقصى نبض كشدة متوسطة لجهد اللاعب خلال المنافسة، أي بنسبة 70 % من حجم الأكسجين

الأقصى، لهذا يتفق عدد معتبر من الخبراء (Bangsbo, 1998 ; Cazorla, 1998 ; Stolen et al, 2005) (1994) أن الجهد البدني الغالب للاعب كرة القدم يعتمد عموما على كفاءة الشعبة الهوائية لتلبية المتطلبات الطاقوية طيلة أطوار المنافسة. بينما لا تسجل البطولة الوطنية الجزائرية بنوعها المحترف أو الهاوي نفس هذه النسب.

أما التحليل النوعي فهو يركز على الطبيعة الحركية والفسولوجية لهذه المسافة المقطوعة فيقوم بتفصيل دقيق لكل تحركات اللاعب خلال المنافسة من خلال التطرق لهذه النسب : إذ تؤكد جل البحوث الحديثة في مجال التدريب الرياضي والتحضير البدني أن اللاعب خلال المباراة يكرر ما لا يقل عن (250-150) حركة سريعة وعالية الشدة أي ما يعادل مسافة : (1015-2500) متر حسب دراسات كل من (Winterbottom, 1954) و (Turpin, 1989) منها ما يقارب 600 م مجهودات تفوق شدتها (19.8 كم/سا) (Grégory, 2011, 19). حيث تتنوع هذه الحركات بين التنشيط الهجومي وكذا التنشيط الدفاعي تحت شروط يفرضها منطق اللعبة : من مساحة الملعب، وزن الكرة، ...

وبما أن الجانب البدني يعتبر أحد أهم المشاكل التي تصادف اللاعب الجزائري المحلي في جل أقسام البطولة الوطنية وخاصة في القسم الهاوي و أمام غياب محضر بدني في أغلب طواقم فرق الأندية الهاوية أين تسند مهمة التحضير البدني الى المدرب الرئيسي أو المدرب المساعد بات من الواجب معرفة المستوى البدني الحقيقي للمنافسات الرسمية لتحديث مضامين التدريب و إعادة توجيهها مع ما هو موجود خلال المباريات الرسمية . هذه المعطيات حركت اهتمام الباحث ودفعته طرح التسائل الآتي :

ما مدى الفرق الموجود بين المستوى البدني لمباريات القسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث في كرة القدم أكبر ؟

- التساؤلات الجزئية:



- ماهو الفرق بين المسافة المقطوعة خلال المنافسة الرسمية للاعبين القسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث ؟

- ما هو الفرق بين السرعة القصوى خلال المنافسة الرسمية للاعبين القسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث ؟

- ماهو الفرق بين متوسط النبض القلبي خلال المنافسة الرسمية للاعبين القسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث ؟

2-فرضيات البحث:

1-2-الفرضية العامة:

-هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المستوى البدني لمباريات القسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث في كرة القدم أكبر.

2-2-الفرضيات الجزئية:

- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين كل من المسافة المقطوعة خلال المنافسة الرسمية للاعبين القسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث .

- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط السرعة القصوى المسجلة خلال المنافسة الرسمية للاعبين القسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث .

- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط النبض القلبي خلال المنافسة الرسمية للاعبين القسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث .

3-2-أهداف الالدراسةبحث :

-التعرف على مدى الفرق الموجود بين المستوى البدني لمباريات القسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث في كرة القدم أكبر.

- التعرف على مدى الفرق الموجود بين كل من المسافة المقطوعة خلال المنافسة الرسمية للاعبى القسم الوطنى الثانى والقسم الوطنى الثالث .

- التعرف على مدى الفرق الموجود بين متوسط السرعة القصوى المسجلة خلال المنافسة الرسمية للاعبى القسم الوطنى الثانى والقسم الوطنى الثالث .

- التعرف على مدى الفرق الموجود بين متوسط النبض القلبي المسجل خلال المنافسة الرسمية للاعبى القسم الوطنى الثانى والقسم الوطنى الثالث .

#### 4-2-الكلمات الدالة فى الدراسة:

-كرة القدم:

-التعريف الاصطلاحى:

-هى لعبة شعبية وجماعية ذات انتشار واسع تلعب بفريقين يتكون كل فريق من 11 لاعب و 07 لاعبين احتياط يحاول كل فريق تسجيل أكبر عدد من الاهداف ليفوز تلعب المباريات فى ارضية مستوية على شكل مستطيل يحمها حكم رئيسى وحكما خط التماس و محافظ لقاء.(كامل،محمود،1999،05)

-التعريف الاجرائى:

- هى ممارسة نشاط رياضى جماعى تنافسى بين فريقين مدة 90 دقيقة مقسمة لشوطين 45 دقيقة فى كل شوط مع استراحة بينهما لمدة 15دقيقة ، باستخدام كرة على ملعب مستطيل الشكل و يكون الهدف من اللعبة دخول الكرة الى مرمى الخصم.

- المستوى البدنى :

- التعريف الاصطلاحى:

- يمثل المستوى البدني الشكل النهائي للياقة البدنية والتي بدورها تقسم إلى صفات شرطية متمثلة في التحمل ،القوة والسرعة والصفات التنسيقية وتشمل المرونة ،الخفة والتنسيق.(Weineck,1992).

- التعريف الاجرائي :

- يمثل المستوى الطاقوي والعصلي للرياضي ويعتبر أساس كل حركة رياضية.

### 3-إجراءات الدراسة:

#### 3-1- المنهج:

يعرف المنهج على أنه الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسة المشكلة لاكتشاف الحقيقة ، فتختلف بذلك المناهج المتبعة تبعاً لاختلاف الهدف الذي يود الباحث بلوغه، ويعتمد اختيار المنهج المناسب لحل مشكلة البحث بالأساس على طبيعة مشكلة الدراسة و فرضياتها (دويدري،2000،57) . في هذا البحث اقتنع الباحث بضرورة إتباع الوصفي المقارن كطريقة علمية مناسبة لطبيعة المشكلة البحثية.

#### 3-2 – عينة البحث ومجمعه:

يتكون المجتمع من جميع عناصر، ومفردات المشكلة أو الظاهرة قيد الدراسة. وفي هذا البحث تكون المجتمع من 960 لاعب لفئة الأكاير ينشطون ضمن نوادي 32 نادي للبطولة الوطنية للدرجة الثانية والدرجة الثالثة شرق للموسم الرياضي 2019-2020.

#### -عينة البحث:

تعرف العينة على أنها جزء من مجتمع الدراسة الذي تجمع منه البيانات الميدانية وهي تعتبر جزءاً من الكل بمعنى أنه تؤخذ مجموعة من أفراد المجتمع على إن تكون ممثلة لمجتمع البحث (رشيد الزرواتي،2007، ص334). تم اختيار العينة بطريقة عمدية من نادي هلال شباب ميله الناشط في القسم الوطني الثالث و نادي هلال شلغوم العيد الناشط في القسم الوطني الثاني وشملت عينة ب 10 لاعبين من كل فريق.

#### 3-3- تحديد المتغيرات:

ان الدراسة الميدانية تتطلب من الباحث ضبط المتغيرات قصد التحكم فيها من جهة، ومن جهة اخرى عزل بقية المتغيرات الاخرى الدخيلة، وبدون هذا الضبط تصبح النتائج التي يتوصل اليها الباحث مستعصية عن التحليل والتصنيف ومضلة للنتائج ويقصد بالضبط الاجرائي للمتغيرات، مختلف المحاولات المبدولة لإزالة تأثير اي متغير من شأنه ان يؤثر في نتائج البحث. ومتمثلت متغيرات دراستنا في :

- المستوى البدني.

- القسم الوطني الثاني هواة .

- القسم الوطني الثالث هواة.

4-3- أدوات البحث:

-المصادر والمراجع العربية والأجنبية .

-المقابلات الشخصية.

-رابطة الوطنية لفرق الهواة.

-نظام GPS من نوع Fiedlwiz V2 .

- نظام polar Team

5-3-مجالات البحث:

-المجال البشري : لاعبي كرة القدم للبطولة الثانية والثالثة هواة في فئة الأكبر.

-المجال المكاني : ملعب المظاهرات و ملعب بلدية ميله.

-المجال الزمني :15 ديسمبر 2019 – 15 جانفي 2020 .

6-3-الأدوات الإحصائية:

اعتمد الباحث على الوسائل الإحصائية التالية مستعينا ببرنامج الحزمة الاحصائية SPSS :

المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط البسيط لكارل بيرسون، الصدق الذاتي، معامل دلالة الفروق "ت" ستيودنت.

## 4- المناقشة:

- عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى: هناك فروق ذات دلالة احصائية بين كل من المسافة المقطوعة خلال المنافسة الرسمية للاعبين القسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث.

جدول رقم (01): يبين نتائج مستوى مستوى المسافة المقطوعة لعينتي البحث

| المتغيرات                    | مجموعة (01) ق و 02 |                      | مجموعة (02) ق و 03 |                      | قيمة "ت"<br>المحسوبة | قيمة "ت"<br>الجدولية | الدلالة<br>الاحصائية |
|------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                              | المتوسط<br>الحسابي | الانحراف<br>المعياري | المتوسط<br>الحسابي | الانحراف<br>المعياري |                      |                      |                      |
| السرعة<br>الهوائية<br>القصوى | 10.55              | 3.5                  | 08.36              | 6.2                  | 2.38                 | 2.10                 | دال                  |

من خلال الجدول رقم (01): الذي يوضح مقارنة مستوى المسافة المقطوعة لعينتي البحث يتبين لنا: أن قيمة "ت" المحسوبة تقدر بـ 2.38 والتي هي أكبر من قيمة "ت" الجدولية المقدره بـ 2.10 عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة الحرية 18 مما يؤكد وجود فروق معنوية بين هذين المتوسطين، أي الفروق الحاصلة بين المتوسطين لها دلالة إحصائية. ويفسر الباحث ذلك بكون اللاعب المحلي الذي ينشط في القسم الوطني الثاني يبذل مجهود أكبر منه لدى اللاعب الذي ينشط في القسم الوطني الثالث.

- عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية: هناك فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط السرعة القصوى المسجلة خلال المنافسة الرسمية للاعبين القسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث.

جدول رقم (02): يبين نتائج مستوى متوسط السرعة القصوى لعينتي البحث

| المتغيرات         | مجموعة (01) ق و 02 |                      | مجموعة (02) ق و 03 |                      | قيمة "ت"<br>المحسوبة | قيمة "ت"<br>الجدولية | الدلالة<br>الاحصائية |
|-------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                   | المتوسط<br>الحسابي | الانحراف<br>المعياري | المتوسط<br>الحسابي | الانحراف<br>المعياري |                      |                      |                      |
| قدرة<br>الاسترجاع | 31                 | 4.20                 | 29.5               | 6.32                 | 1.95                 | 2.10                 | غير دال              |

من خلال الجدول رقم (02): الذي يوضح مقارنة مستوى السرعة القصوى لعينتي البحث يتبين لنا: أن قيمة "ت" المحسوبة تقدر بـ 1.95 والتي هي أقل من قيمة "ت" الجدولية المقدر بـ 2.10. عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة الحرية 18 مما يؤكد عدم وجود فروق معنوية بين هذين المتوسطين، أي الفروق الحاصلة بين المتوسطين لها ليست لها دلالة إحصائية. ويفسر الباحث ذلك بأن سفة السرعة هي صفة وراثية وبالتالي فإن اللاعب لا يمكن أن تؤثر فيه كثيرا مضامين التدريب أو مستوى المنافسة.

- عرض وتحليل نتائج الفرضية الثالثة: هناك فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط النبض القلبي خلال المنافسة الرسمية للاعبين القسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث.

جدول رقم (03) : يبين نتائج مستوى النبض القلبي لعينتي البحث

| المتغيرات                  | مجموعة (01) ق و 02 |                   | مجموعة (02) ق و 03 |                   | الاحصائية | الدلالة |
|----------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-----------|---------|
|                            | المتوسط الحسابي    | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي    | الانحراف المعياري |           |         |
| القدرة اللاهوائية اللبينية | 160                | 1.25              | 178                | 2.35              | 8.23      | 2.10    |

من خلال الجدول رقم (03): الذي يوضح مقارنة مستوى متوسط النبض القلبي لعينتي البحث يتبين لنا: أن قيمة "ت" المحسوبة تقدر بـ 8.23 والتي هي أكبر من قيمة "ت" الجدولية المقدر بـ 2.10. عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة الحرية 18 مما يؤكد وجود فروق معنوية بين هذين المتوسطين، أي الفروق الحاصلة بين المتوسطين لها دلالة إحصائية. ويفسر الباحث ذلك بتفوق لاعب الدرجة الثانية على لاعب الدرجة الثالثة من حيث سرعة الاسترجاع وقدرته وهذا يرجع بنسبة كبيرة لمضامين التدريب و نوعيتها وكذا مستوى المنافسة بين القسمين الثاني والثالث.

- الاستنتاجات:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية في المستوى البدني بين اللاعب الهاوي للقسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث.
- يقطع لاعب الدرجة الثانية مسافة أكبر منها من التي يقطعها لاعب الدرجة الثالثة.

- لا توجد فوارق بين لاعبي القسم الوطني الثاني والقسم الوطني الثالث من حيث مستوى السرعة القصوى.

- يمتلك لاعبو الدرجة الثانية قدرات استرجاع أحسن من اللاعبين الذين ينشطون في القسم الوطني الثالث.

- المراجع:

- باللغة العربية:

1- دويدري, ر: البحث العلمي، أساسياته النظرية وممارسته العلمية. دمشق: دار الفكر، 2000.

2- رشيد زرواتي: مناهج وأدوات البحث العلمي في العلوم الاجتماعية دار الهدى للنشر والطبع والتوزيع، 2007.

3- كمال عبد الحميد، محمد صبحي حسنين: "اللياقة البدنية ومكوناتها الأسس النظرية للإعداد البدني و طرق القياس " ط3، دار الفكر العربي القاهرة، 1997.

- باللغة الأجنبية:

04- Alexandre Dellal, de l'entraînement a la performance en football, de boeck, 2008.

05- Billat, L.V. Interval Training for Performance: A Scientific and Empirical Practice. 2001.

06- B.TURPIN : PREPARATION ET ENTRAINEMENT DU FOOTBALLEUR, Tom 2, Ed Amphora, 2002.

07- J Bangsbo, L Michalsik Assessment of the physiological capacity of elite soccer players Science and Football IV, 2002. 12

08- Singer, R.N: Motor learning and human performance -An .Application to -Physical education Skills-, 3rd Ed, Collier Macmillan, New York, 1980

09- Weineck (j), Manuel d'entraînement, 4e édition, vigot, paris, année 1997.

## الحجامة الرياضية تأهيل وتنشيط وشفاء

د. حجاب عصام - جامعة محمد الشريف مساعديّة - سوق أهراس - الجزائر

i.hadjab@univ-soukahras.dz

**Abstract:**

The researcher's goal of this study is to introduce sports cupping and its importance for athletes in the process of first aid, speed of recovery, restoring vitality and helping strength and flexibility to achieve better sports form. Which may cause them pain, such as lactic acid and other mixtures, which increases their efficiency, facilitates their performance of exercises, and enhances their ability to win international competitions.

Accordingly, we decided to prepare an article that includes each of the sports cupping and its fields of application with the types of cupping that are used in the sports field and how to determine its dose and places of application in order to reach its physiological and chemical foundations in addition to its usefulness and some tips and foods to be taken before and after cupping.

**Key words:**

Sports cupping - activation and sports rehabilitation.

**ملخص:**

إن هدف الباحث من هذه الدراسة هو التعريف بالحجامة الرياضية وأهميتها بالنسبة للرياضيين في عملية الاسعاف الأولى وسرعة الاستشفاء واستعادة الحيوية والمساعدة على القوة والمرونة لتحقيق أفضل للفورمة الرياضية، فهي مساعدة للرياضيين على المزيد من التحمل وتنشيط الدورة الدموية، وتخليصهم من كريات الدم الهيرمة، وتخليصهم من الأخلاط التي قد تسبب لهم الألام مثل حمض اللبن وغيره من الأخلاط بما يرفع من كفاءتهم ويسهل من أدائهم للتمارين، ويعزز من قدرتهم على الفوز بالمسابقات العالمية.

وعليه ارتأينا إلى إعداد مقال يتضمن كل من الحجامة الرياضية ومجالات تطبيقها مع أنواع الحجامة التي تستخدم في المجال الرياضي وكيفية تحديد جرعتها وأماكن تطبيقها وصولاً إلى أسسها الفسيولوجية والكيميائية إضافةً إلى الفائدة منها وبعض النصائح والأطعمة الواجب تناولها قبل وبعد الحجامة.

**الكلمات المفتاحية:**

الحجامة الرياضية - التنشيط و التأهيل

الرياضي



## مقدمة.

الحجامة إحدى أساليب الطب البديل التي أوصى بها الإسلام وهي امتصاص الدم الفاسد أو المحتقن من أماكن محددة من الجسم بواسطة المحجم بعد تشريط الجلد في تلك المناطق، وقد استخدموها الفراعنة لعلاج بعض الأمراض منذ 2200 ق.م. وكانت الحجامة لدى الصينيين وما زالت تستخدم عن طريق الإبر الصينية وهي الآن من أهم أساليب الطب الصيني، كما استخدمها الأطباء الإغريق وكذلك العرب، وقد استخدمها نبينا الكريم صلى الله عليه وآله وصحبه وسلم وأوصى بها كطريقة لعلاج العديد من الأمراض لما لها من فوائد طبية للبشرية.

## 1- الحجامة الرياضية:

هي تقنين منظم لتطبيقات الحجامة مع الرياضيين باستخدامها في الإسعاف الأولي والتأهيل وسرعة استعادة الشفاء، لتحقيق أفضل فورمة رياضية، حيث تهدف إلى تحقيق الاستشفاء والاسترخاء واستعادة الحيوية والمساعدة في المحافظة على القوة والمرونة، وتعد الحجامة الجافة والحجامة الدموية والتدليك بكؤوس الهواء (الحجامة التدليكية) والحجامة المائية بأنواعها أكثر أنواع الحجامة استخداماً في المجال الرياضي.

ويقصد بالحجامة الرياضية هي مساعدة الرياضيين على المزيد من التحمل وتنشيط الدورة الدموية، وتخليصهم من كريات الدم الهرمة، وتخليصهم من الأخطا التي قد تسبب لهم الآلام مثل حمض اللبن وغيره من الأخطا بما يرفع من كفاءتهم و يسهل من أدائهم للتمارين، ويعزز من قدرتهم على الفوز بالمسابقات العالمية.

## 2- ما هي مجالات تطبيق الحجامة الرياضية عملياً؟

- الإسعاف الأولي.
- التأهيل والعلاج الطبيعي.
- إعداد الرياضيين قبل المنافسات.
- سرعة استعادة الشفاء للرياضيين بعد المجهود التدريبي والتنافسي.
- التأثير المخصوص علي بعض الوظائف الحيوية المرتبطة بالجهد البدني.



### 3- ما هي أنواع الحجامة التي تستخدم في تطبيق وإجراء الحجامة الرياضية؟

نستطيع أن نستخدم أنواع مختلفة من الحجامة مع الرياضيين ولكن يبقى الاستخدام الشائع والأكثر للأنواع التالية:  
 الحجامة الدموية (الرطبة):  
 النوع الرطب والتي يستخرج من خلاله الدم الفاسد، من خلال استخدام مشروط الجروح الدقيق، ووضع كاسات زجاجية فوقه لتسريب الدماء الفاسدة عن طريق الضغط.



### الحجامة الجافة:

النوع الجاف، والذي يعتمد فقط على الطريقة ذاتها ولكن بدون استخدام المشروط.



الحجامة التدليكية المتزحلقة باستخدام الزيوت العلاجية: ( زيت الزيتون- زيت فول الصويا - زيت الكافور- زيت النعناع- زيت بذر الكتان- زيت القهوة- زيت الشاهي- زيت البرتقال - زيت الليمون- زيت الزنجبيل- زيت القرفة- زيت القرنفل- زيت الشطة).

سميت بالحجامة المتزحلقة لأن الكأس يتزلق ، ولا يحدث ذلك الا بوضع مادة ملينة من الكريمات أو الزيوت .

الحجامة المتزحلقة علاج مثالي للأشخاص الذين يعانون من أوجاع المفاصل، مشاكل الدورة الدموية، مشاكل الرقبة، الظهر، والأكتاف.... ويمكن أن يكون المساج لكل الجسم والتركيز يتم على القسم العلوي من الجسم.

والحجامة المتزحلقة عبارة عن التدليك ويضاف إليه كاسات الهواء التي تشفط، مفعوله مفيد أكثر وأقوى من أنواع المساج الأخرى لأنه يدخل في عمق العضلات، ويتم فيها دهن الموضع المحدد بزيت الزيتون أو زيت النعناع ، يلي ذلك تحريك الكأس على وحول المكان المطلوب لجذب الدم وتجميعه في طبقة الجلد، ثم الشفط البسيط .



### الحجامة المائية:

تستخدم في الطب الرياضي بوضع كأس ممتلئ نصفه بالماء البارد على أماكن الكدمات في الملاعب الرياضية بغرض وقف النزيف الداخلي وتسكين الألم بشكل سريع كإسعاف أولي.

### ➤ الحجامة مع الثلج المجروش (التدليك بالثلج المجروش):

يفضل استخدام الثلج في التدليك عن الماء البارد العادي،، لماذا؟

لأن الماء (ينحل حراريا بسرعة) على عكس الثلج الذي ينحل ليشكل ماء باردا فيطيل أمد التعرض العلاجي.

ويستخدم التدليك الثلجي علي العضلات الكبرى في الجسم لخفض أسرع لحرارة الجسم المرتفعة.

#### 4- كيف يتم تحديد جرعة الحجامة الرياضية؟ وما هي أماكن تطبيقها؟

يخضع تحديد جرعة الحجامة الرياضية إلي العديد من المتغيرات التي يراعيها الأخصائي العلاجي الذي يتابع الحالة، ولكن القاعدة الأساسية هي استخدام الحجامة بصورة تكرارية مع فاصل زمني يراعي ظروف كل حالة، وأما تحديد أماكن تطبيق الحجامة الرياضية، فتخضع للهدف من الحجامة، حيث تختلف الأماكن في العلاج عن تلك المستخدمة في التأهيل، وتختلف الطريقة في التأهيل عن تلك المستخدمة في استعادة الشفاء، وهكذا، فهذه أمور ترجع بصورة كبيرة لتقدير المعالج بعد دراسة متعمقة في هذا المجال.

#### 5- هل تصلح الحجامة الرياضية في أي مكان؟

الحجامة الرياضية لها متطلبات خاصة عند القيام بها سواء أدوات أو البيئة المحيطة، فبعض أنواع الحجامة الرياضية لا بد أن تؤدي تحت اشتراطات صحية بالغة الأمان، و البعض الآخر بسيط يمكن تطبيقه في أي مكان إذا توفرت الأدوات اللازمة له. (الحجامة الرياضية، 2017، ص ص. 1-2)، (حلي صالح، 2011، ص ص. 1-2)

#### 6- فوائد الحجامة التي جعلتها مطلب لاعبي الأولمبياد:

نظراً لاستخدام الحجامة من قبل أبطال عالميين في أولمبياد ريو 2016 فقد أثارت موجة من التساؤلات بشأنها بعد أن شاهد المتفرجين ظهور آثار بقع دائرية حمراء على أجسام اللاعبين ومنهم أسطورة السباحة الأولمبية الأمريكية مايكل فيلبس أفضل رياضي أولمبي على مدى التاريخ الذي شارك في (5) دورات أولمبية متتالية وحقق (23) ميدالية ذهبية و(3) فضية و(2) برونزية، و يبدو أن فيلبس استخدم الحجامة قبل هذا الوقت فقد نشر صور له على انستغرام أثناء اجراء الحجامة له من قبل الطاقم الطبي للفريق الأمريكي.

ولم يكن الأمريكي فيلبس الوحيد الذي ظهرت على جسمه الدوائر الحمراء التي تتركها الحجامة بل ظهرت على جسم مواطنه لاعب الجمناز أليكس نادور المشارك في أولمبياد ريو 2016 وقال نادور لموقع USA Today الحجامة (هي أفضل من أي شيء آخر جربته ) وأضاف

نادور "لقد استخدمت هذا الأسلوب العام الماضي للحفاظ على صحتي وفعلاً لقد وقاني من كثير من المتاعب.. ولم تقتصر الحجامة على أفضل رياضي العالم بل انتقل أثرها على العديد من ممثلين وممثلات السينما العالمية والمطربين العالميين وظهرت آثار الحجامة على أجسادهم في الحفلات والمناسبات وهذا يدل على مدى أهميتها في الجوانب الرياضية والصحية للفرد .

✓ وإليكم مجموعة من فوائد الحجامة التي خلص إليها عدد من الأبحاث، أو ناقشها  
الأطباء والخبراء:

➤ توسيع الأوردة:

قال رئيس الجمعية الأمريكية للعلوم التقليدية في أحد اللقاءات التلفزيونية أن العالم الأمريكي روبرت فورشغت اكتشف في أحد أبحاثه أن تشريح الجلد يفرز ثلاث إنزيمات، الأول هو "أوكسيد النيتريك" وهو موسع للأوعية الدموية، لذلك تفيد الحجامة لمن يعاني من ضيق الأوردة والشرايين.

➤ تسكين الآلام:

وأوضح أن الإنزيم الثاني هي مادة تشبه الموروفين وتعتبر مسكن قوي للآلام، فيما يختص الإنزيم الثالث بزيادة الشبكة الدموية العصبية والمؤدية للأعصاب، وتساعد على عمل الخلايا بشكل جيد.

➤ تنشيط الدورة الدموية:

وتابع أن الحجامة من شأنها المساهمة في الإدراك والتركيز ومعالجة حالات النسيان المتكررة، لأنها تنشط الدورة الدموية، وتوصله متجدداً لخلايا المخ.

➤ الصداع النصفي:

وقال الطبيب إن من فوائد الحجامة علاج فعال للصداع النصفي، مستنداً لبحث أجري على 19 مريضاً بالصداع، وتعرضوا للحجامة على مدار 3 أشهر، مؤكداً أن النتائج كانت مذهلة.

➤ علاج آلام المفاصل:

ومن جانبه أكد الدكتور عبد الله إيلات على دور الحجامة في علاج تقلصات العضلات والمفاصل والام العظام.

➤ امتصاص السموم:

تعمل الحجامة على امتصاص السموم وأثار الأدوية من الجسم والتي تتواجد في تجمعات دموية بين الجلد والعضلات وأماكن أخرى بالجسم وإخراجها.

### ➤ تقليل الكوليسترول:

تقلل عملية الحجامة من الكوليسترول الضار في الدم و ترفع نسبة الكوليسترول النافع.

### ➤ علاج الأكزيما:

الأكزيما هي أحد الأمراض الجلدية، وتحدث بسبب تأثر الجلد بما يحدث للجهاز العصبي، وهو ما يفسر ظهورها لدى الأشخاص الأكثر عرضة للتوتر والضغط، وتساعد الحجامة في معالجتها حيث تنشط الدورة الدموية في مناطق المناعة. (فوائد الحجامة التي جعلتها مطلب لاعبي الأولمبياد، دت، فقرة 01)

### 7- ماهي أسسها الفسيولوجية والكيميائية:

أكد الأطباء أنّ الفضلات والسموم والشوائب وبقايا الكيمياويات المتراكمة في الجسم من الأدوية وكذلك كريات الدم الحمراء الهمة الكسولة و غيرها من المواد الضارة تتجمع وتركد في مناطق معينة من الجسم ومنها أعلى منطقة الظهر حيث تتميز هذه المناطق بضعف تدفق الدم وجريانه ببطيء كونها المنطقة الغير المتحركة من الجسم، وعلية فإن تراكم هذه المخلفات بشكل كبير وعدم التخلص منها بسهولة سوف تسبب خلل في عمل الدورة الدموية وعرقلة عامة لسريان الدم في الدورة الدموية نتيجة لتجمع هذه المخالفات وبكثافة في مناطق معينة مما تقلل من فاعلية عمل كريات الدم النشطة وتبطئ حركتها في الأوعية الدموية وبالتالي تؤدي إلى خلل في الأداء الوظيفي لأجهزة الجسم المختلفة.

ونظرا لما تتمتع به الحجامة من أهمية و تاريخ حافل وعلى مدى عصور زمنية غابرة وحاضرة في معالجة العديد من عوامل التعب والضعف والارهاق والأمراض المختلفة وتخليص الجسم من الدم الفاسد أو المحتقن وإزالة المخلفات والسموم والشوائب ومنها كريات الدم الحمراء الهمة الغير نشطة والكسولة فقد تم تحليل دم الحجامة بعد خروجه من الجسم وجد به الكثير من الأخطا والشوارد الضارة أو ما تسمى بـ الشوارد الحرة (Free Radicals) والتي تتراكم بصفة مستمرة داخل جسم الإنسان.

وكذلك وجد أن جميع خلايا الدم الحمراء التي كانت في الدم المحجوم همة وغير طبيعية الشكل وكانت نسبة الهيموجلوبين فيه قليلة بنسبة الثلث إلى العشر وعلية فإن من أهم فوائد

الحجامة أنها تخلص دم الرياضي من هذه السموم التي كانت عالقة به وخروج الكريات التالفة والهزيمة منها وغيرها من الشوائب، فالدم كالنهر الجاري إذا نظف ماؤه وأزيل ما في النهر من شوائب وتراكمت دبت فيه الحياة وعاد إلى نقائه وتدفعه ونتيجة لذلك فإن التروية الرئوية تزيد بأنسجة أعضاء الجسم المختلفة، ويخف العبء عن الكبد في التخلص من السموم والشوائب فينشط لتأدية وظائفه بوتيرة عالية.

إنّ اخراج الكريات الحمراء بالحجامة إلى خارج الجسم يؤدي إلى قلة في عددها في الدم فيقوم الدماغ بإرسال إشارات عصبية الى الكلية لتنتج مادة تسمى العامل الكلوي و كذلك يرسل الدماغ الإيعازات إلى الكبد لينتج مادة الجلوبيولين فتفرز هاتين المادتين في الدم فتتحد هذه المادتين في الدم لتشكل هرمون ESP الذي يذهب إلى نخاع العظم الأحمر فيحفزه على إنتاج كميات كثيرة من خلايا الدم الحمراء الجديدة النشطة بدل كريات الدم الحمراء الهزيمة التي خرجت بالحجامة.

ويقول الطبيب الفرنسي كانتيل أن عدد كريات الدم البيضاء هي أيضا تزداد بنفس طريقة كريات الدم البيضاء كما تزداد قدرة هذه الكريات على إنتاج مادة بروتينية لها مفعول فعال ضد الفيروسات فتزداد مناعة الجسم، وبذلك فإن الدم يتجدد وتحسن نوعيته وتصبح خلاياه نشطة وحيوية وقادرة على القيام بوظائفها بشكل فعال حيث أن هذه الخلايا تقوم بدور حيوي جداً في النشاط الرياضي والمناعة وأي خلل يصيبها سوف تضطرب الأجهزة الوظيفية الأخرى.

وعليه فإن أهم فوائد الحجامة تجعل الدم نقياً و يؤدي وظائفه بكفاءة أعلا فيغذي الخلايا العضلية والعصبية والأجهزة الوظيفية الأخرى للجسم بما تحتاجه من المواد الغذائية والأوكسجين وتخليصه من ثاني أوكسيد الكربون والمخلفات الأخرى كحامض اللاكتيك بنقلة بشكل أسرع للقلب والدماغ والكليتين والكبد لتحويلة مرة أخرى الى كلوكوز بواسطة أنزيمات خاصة تتواجد في هذه الاجهزة الوظيفية ثم يستخدم كطاقة والتخلص من الباقي منة بتحويلة إلى بروتين أو يخرج مع البول والتعرق وبذلك فهي بمثابة شحن لطاقة الجسم وتسليك مسارات الطاقة وتقوية المناعة العامة في الجسم .

ويؤكد الرياضيون الذين يمارسون الحجامة على أنها أسلوب فعال في تسريع عملية الاستشفاء من تعب التدريب والمنافسات و تعالج العديد من الأمراض وتسهل تدفق الدم في الجسم و تخفف الآلام العضلية الناتجة عن التدريب والمنافسات، وأنها عملية آمنة وسهلة

غير غالية الثمن وتنشط الوظائف الحيوية لأجهزة و أعضاء الجسم المختلفة، وهذا ما يحتاجه الرياضي و المدرب لتحقيق أفضل المستويات . (جبار ريمة الكعبي، 2016، فقرة 03)

### 8- الأكل بعد الحجامة للحصول على أفضل نتائج الحجامة:

ينصح بالصيام أو الاكتفاء بوجبات خفيفة قبل ساعتين إلى ثلاث ساعات من جلسة الحجامة.

ومن الأطعمة التي يجب تناولها أثناء الفطور قبل الحجامة ما يلي:

#### 1- أطعمة غنية بالحديد:

الأطعمة لديها نوعان من الحديد heme, non-heme ، يوجد حديد هيم في اللحوم، وهذا النوع يتم امتصاصه بواسطة الجسم بنسبة 30%. أما النوع الثاني فيوجد في المصادر النباتية مثل الخضروات، الفواكه والمكسرات، وهذا الحديد لا يتم امتصاصه بالكامل من الجسم، والذي يكون حوالي 10%.

قبل الحجامة يجب زيادة الكمية المستهلكة من الأطعمة الغنية بالحديد، لأنها تساعد على زيادة الحديد المخترن في الجسم وتقلل مخاطر الأنيميا الناتجة عن نقص الحديد، وتوجد بعض الفواكه المعززة للحديد مثل الفراولة، البطيخ والمشمش المجفف.

#### 2- الأطعمة الغنية بفيتامين ج:

فيتامين ج ضروري لتعزيز امتصاص الحديد، لذلك ينبغي تناول الأطعمة الغنية بهذا الفيتامين صباح اليوم الذي يتم فيه الحجامة، لأنها تعمل على امتصاص المزيد من الحديد، فتناول كأسين من عصير البرتقال يزيد من استهلاك فيتامين ج، بعض الفواكه الأخرى الغنية به مثل الكيوي، التوت، الشمام، الجريب فروت والأناناس.

3- يجب تناول 2/1 كوب من الحليب قليل الدسم مع زبدية من حبوب الفطور الباردة أو الساخنة، تناول قطعة من الفاكهة مع الزبادي قليل الدسم أو شريحة من خبز القمح الكامل مع المرابي أو عسل النحل، فهو خيار لفطور صحي منخفض الدهون.

#### 4- الإكثار من السوائل:

قبل الحجامة، تبقى عملية ترطيب الجسم مهمة لعدة ساعات، يشرب ما لا يقل عن 16 أونصة من السوائل غير الكحولية، يوصي الصليب الأحمر الأمريكي، إما عصير طازج محلي الصنع أو ماء عادي، وتجنب الشاي والقهوة لأنهما يمكن أن يتداخلا مع امتصاص الحديد.



## 5- الأطعمة التي تحتوي على حمض الفوليك:

يستخدم حمض الفوليك لتصنيع خلايا الدم الحمراء الجديدة، يساعد هذا على تجديد خلايا الدم المفقودة خلال عملية التبرع، والأطعمة التي تحتوي عليه هي البقول المجففة، الكبد، الهليون، الخضروات الورقية مثل الكرنب والسبانخ، كما يعتبر عصير البرتقال مصدر جيد لحمض الفوليك.

أما بالنسبة للطعام بعد الجلسة فيُنصح باتباع النصائح التالية:

- تناول بعض التمر، أو شرب الماء مع العسل للحصول على الطاقة بعد الجلسة.
- يمكن تناول الأسماك، والبيض، والفواكه، والخضراوات، وكميات قليلة جداً من الدجاج.
- شرب الكثير من الماء للمحافظة على رطوبة الجسم. (ما يفضل أن نأكل بعد الحجامة ، (د ت)، فقرة 01)

## ➤ الأطعمة الغنية بفيتامين ب6:

بعد الحجامة، الأطعمة الغنية بفيتامين ب6 تقدم العديد من المنافع الصحية، فيحتاجه الجسم لبناء خلايا دم حمراء صحية، وتساعد الجسم على تكسير البروتينات، التي تحتوي على الكثير من العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم بعد الحجامة. بعض الأطعمة التي تحتوي على فيتامين ب6: البطاطس، البيض، السبانخ، البذور، الموز، اللحوم الحمراء والسّمك.

## ➤ الأطعمة الغنية بالحديد:

يحتاج الجسم الحديد لإنتاج خلايا الدم الحمراء، لذلك ينبغي تناول الأطعمة الغنية بالحديد بعد الحجامة، حتى يبدأ إنتاج خلايا الدم الحمراء مجدداً، ومن هذه الأطعمة السبانخ، اللحوم الحمراء، البقول، الزبيب، المكسرات وزبدة الفول السوداني.

## 9- نصائح بعد الحجامة:

يُنصح المحجوم بعد العلاج بالحجامة باتباع بعض النصائح و منها ما يأتي:

- تجنب جميع أنواع المشروبات التي تحتوي على الكافيين لمدة 24 ساعة بعد الحجامة.
- تجنب الحليب، ومشتقاته لمدة 24 ساعة بعد الحجامة.
- الامتناع عن التدخين لما يقارب 24 ساعة.

- الامتناع عن ممارسة التمارين الرياضية والجماع لما يقارب 48 ساعة.
- تجنب غسل المنطقة التي تم تطبيق الحجامة عليها لما يقارب 24 ساعة. (ما يفضل أن نأكل بعد الحجامة ، (د ت)، فقرة 01)
- تجنب تناول الأسبرين، و الأطعمة الدهنية.
- الأطعمة التي تعيق امتصاص الحديد.

### وختلاصة القول:

أيها المحاضر البدني عليك بنصح وارشاد اللاعبين باستعمالها، فيا أيها الرياضي فلا تفوت فرصة تجربتها للاستفادة من مميزاتنا ولنا في رسول الله صل الله عليه وعلى آله وصحبه وسلم أسوة حسنة وقد أوصى باستخدامها لما فيها من فوائد للبشرية حيث قال نبينا الكريم (إن كان في شيء من أدويتكم من خير ففي شربة محجم) كما قال (إن أمثَلَ ما تداويتم به الحجامة).

### المراجع:

- فوائد الحجامة التي جعلتها مطلب لاعبي الأولمبياد. (د ت). روتانا. استرجعت بتاريخ فيفري 27، 2021، من <https://rotana.net/الفوائد-الحجامة-التي-جعلتها-مطلب-لاعي-الاولمبياد-ا/>
- الحجامة الرياضية. (2017، أكتوبر، 25). استرجعت بتاريخ فيفري 28، 2021، من <https://lotusmtc.wordpress.com/2017/10/25/شفاء-و-تنشيط-و-شفاء/>
- حلبي صالح، أحمد (2011، ديسمبر، 12). كيف تتم الحجامة الرياضية. استرجعت بتاريخ مارس 01، 2021، من <http://sportscupping.blogspot.com/2011/12/how-to-use-cupping-sports.html>
- جبار، ريمة الكعبي. (2016، سبتمبر، 23). الأسس الفسيولوجية والكيميائية للحجامة. رابطة الأكاديميين للعرب. استرجعت بتاريخ مارس 02، 2021، من <http://arabacademics.org/258> لماذا أفضل رياضي العالم المشاركين في أولمبياد ريو 2016 استخدموا الحجامة.html
- ما يفضل أن نأكل بعد الحجامة. (د ت). البوابة. استرجعت بتاريخ مارس 02، 2021، من <https://www.albawaba.com/ar1114820-صحتك-وجمالك-ماذا-ناكل-بعد-الحجامة-1114820/>
- نصائح بعد الحجامة والأطعمة التي يجب تناولها. (د ت). لبنان الجديد "عدالة، تنمية، ديمقراطية"، استرجعت بتاريخ مارس 02، 2021، من

<https://www.newlebanon.info/lebanon-now/435720-نصائح-بعد-الحجامة-والأطعمة-التي-435720>

يجب تناولها

## الاسترجاع باستخدام الراحة الايجابية والسلبية وأثره على الاداء الرياضي خلال الوحدات التدريبية لدى عدائي المسافات الطويلة (14-16 سنة)

ط.د. قنون أحمد -- جامعة تيسمسيلت [guennoun.ahmed@cuniv-tissemsilt.dz](mailto:guennoun.ahmed@cuniv-tissemsilt.dz)

د. سي العربي شارف - جامعة تيسمسيلت [Silarbic@yahoo.fr](mailto:Silarbic@yahoo.fr)

**Abstract:**This study aims to shed light on recovery using positive and negative rest and fluid drinking on athletic performance during training modules. for long-distance runners (14-16 years). Therefore, we hypothesized that there are statistically significant differences in the effect of retrieval using positive rest and negative rest on performance during the training units. For long-distance runners, for this purpose the researchers applied a set of training units on a sample of 12 A runner from the GSD Club sports complex runners for athletics, and they were chosen by the intentional method. The researchers used the experimental method in that. In order to make sure, the researchers conducted a set of measurements and field tests. After presenting the observations and subjecting them to statistical treatment, the following was extracted:

Recovery using positive and negative rest affected athletic performance during training units in long-distance runners (16-14) years.

Recovery using positive rest had a better effect than recovery using passive rest during training modules in long-distance runners (16-14) years.

**key words:**

Recovery, positive and negative rest, athletic performance, long-distance runners (16-14) years.

**ملخص:** تهدف هذه الدراسة الى تسليط الضوء على الاسترجاع باستخدام الراحة الإيجابية والسلبية مع شرب السوائل على الأداء الرياضي خلال وحدات تدريبية لدى عدائي المسافات الطويلة (14-16) سنة، ولذلك افترضنا أن توجد فروق ذات دلالة احصائية في أثر الاسترجاع باستخدام الراحة الايجابية والراحة السلبية على الاداء خلال الوحدات التدريبية لدى عدائي المسافات الطويلة، ولهذا الغرض طبق الباحثان مجموعة من الوحدات التدريبية على عينة قوامها 12 عداء من عدائي المجمع الرياضي GSD لألعاب القوى، وتم اختيارهم بالطريقة القصدية، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي في ذلك ومن أجل التأكد قام الباحثان باجراء مجموعة من القياسات والاختبارات الميدانية، وبعد عرض للملاحظات واخضاعها للمعالجة الإحصائية وتم استخلاص ما يلي: الاسترجاع باستخدام الراحة الإيجابية والسلبية أثر على الأداء الرياضي خلال وحدات تدريبية لدى عدائي المسافات الطويلة (14-16) سنة.

الاسترجاع باستخدام الراحة الإيجابية أثر بدرجة أفضل من الاسترجاع باستخدام الراحة السلبية خلال وحدات التدريبية لدى عدائي المسافات الطويلة (14-16) سنة.

**الكلمات المفتاحية:**

الاسترجاع، الراحة الإيجابية والسلبية، الأداء الرياضي، عدائي مسافات الطويلة (14-16) سنة.

## مقدمة:

تعد الراحة بأشكالها المختلفة امرا ضروريا لحياة الانسان، فكل يوم من ايام الحياة يعقبه راحة، وكل عمل مضمن يجب ان يعقبه راحة حتى يستعيد الجسم نشاطه ويتكيف على اعمال أكثر جهدا ليعاود العمل وتزداد كفاءته فقد ورد في القران الكريم بسم الله الرحمن الرحيم (وجعلنا الليل لباسا، وجعلنا النهار معاشا) صدق الله العظيم (النبا 10، 11) وهذا ايقاع الطبيعة ما بين عمل وراحة، وعلى ذلك يجب تناسب الراحة مع شدة العمل وحجمه من ناحية وامكانيات الفرد وعمره البيولوجي من ناحية اخرى. والراحة ليست هامة في مجال الحياة العامة فقط ، بل تمثل في مجال التدريب الرياضي عنصرا اساسيا لتقدم المستوى، وذلك عند تقنين النسب الخاصة بحمل التدريب اذ توجد علاقة خاصة بين كل مكون من مكونات تحمل التدريب والراحة، كذلك الارتفاع الكبير في مستوى الإنجاز والأداء الرياضي للألعاب الرياضية كافة خلال العقود الأخيرة جاء نتيجة طبيعية جدا لاستخدام الأحمال التدريبية الكبيرة جدا ومن خلال الزيادة الكبيرة في الحجم التدريبية مع المحافظة على مستوى عالي من الشدة نسبيًا ، فضلا عن استخدام الأجهزة والوسائل وطرائق التدريب الحديثة ، مما زاد وبشكل كبير جدا الأعباء الواقعة على كاهل

الرياضي وزيادة نسبة الإصابات الرياضية المختلفة.  
1- اشكالية الدراسة:

ان الاتجاه الجديد في العملية التدريبية يعتمد على الاهتمام الكبير في استخدام وسائل استعادة الاستشفاء المختلفة قبل وخلال وبعد التدريب، مما يساعد على تخليص الرياضي من اثار التعب واعادة بناء مصادر الطاقة المستهلكة وجعله جاهز على اداء الوحدة التدريبية القادمة بكل نشاط. وتعد فعاليات جري المسافات الطويلة احد الالعاب الرياضية التي تتميز بالأحمال التدريبية الكبيرة من ناحية الحجم والشدة والتنوع الكبير في متطلبات التدريب والسباق نتيجة تنوع سباقاتها، لذا يعتقد الباحث ان استخدام تمارين الراحة الايجابية خلال الوحدات التدريبية وبين المؤثرات التدريبية المختلفة، قد يساعد على زيادة فاعلية التدريب من خلال تقليل وإزالة بعض آثار التعب من المتسابق وجعله جاهزاً لأداء المؤثر اللاحق بالشكل المطلوب، وبالتالي إلى تحسن مستوى الإنجاز للإفراد والفريق، ونحن من خلال بحثنا هذا والذي يعتبر كدراسة لمعرفة استخدام تمارين الراحة الايجابية مع شرب السوائل والراحة السلبية خلال الوحدات التدريبية وأثره على مستوى الأداء لدى عدائي المسافات الطويلة (14-16) سنة.

## 2-فرضية الدراسة :

1-2-الفرضية العامة: للاسترجاع باستخدام الراحة الايجابية والسلبية أثر على الاداء الرياضي خلال الوحدات التدريبية لدى عدائي المسافات الطويلة.

## 2-2-الفرضيات الجزئية:

1-توجد فروق ذات دلالة احصائية في أثر الاسترجاع باستخدام الراحة الايجابية على الاداء خلال الوحدات التدريبية لدى عدائي المسافات الطويلة.

2-توجد فروق ذات دلالة احصائية في أثر الاسترجاع باستخدام الراحة السلبية على الاداء خلال الوحدات التدريبية لدى عدائي المسافات الطويلة.

3-توجد فروق ذات دلالة احصائية في أثر استخدام كل من الراحة الايجابية والسلبية على الاداء خلال الوحدات التدريبية لدى عدائي المسافات الطويلة.

## 3-أهداف الدراسة: هدفت الدراسة الى:

- معرفة استخدام تمارين الراحة الايجابية مع شرب السوائل والراحة السلبية خلال الوحدات التدريبية وأثره على مستوى الأداء والاسترجاع لدى عدائي المسافات الطويلة.
- تقنين فترات الاستشفاء بين التكرارات والمجميع والوحدات التدريبية.
- تحسين أداء لاعبي المسافات الطويلة.
- الاهتمام بإعداد البرامج التدريبية الجيدة والطرق التدريب المناسبة لألعاب القوى خصوصا المسافات الطويلة.

4-اهمية الدراسة:جاءت اهمية البحث في وضع فترات راحة مقننة ومبنية على اسس علمية صحيحة وجدولة فترات الراحة بين التكرارات والمجميع والوحدات التدريبية لمعرفة مدى تأثير نوع الراحة في سرعة وتطوير استعادة مركبات نظم انتاج الطاقة المختلفة لدى الرياضي للمساهمة في تطوير عملية التدريب وصولا للإنجاز الافضل.

## الفصل الثاني: الدراسات النظرية والمشابهة: الاطار النظري للدراسة:

1-1-فترات الراحة:تختلف طبيعة الراحة ما بين الراحة السلبية والراحة الايجابية، ففي حالة الراحة السلبية لا يقوم الرياضي باي نشاط يذكر ويظل ساكنا حتى التكرار التالي، اما الراحة الايجابية فتشمل أداء الرياضي لأنشطة بدنية مختلفة اقل شدة. ( أبو العلا عبد الفتاح 1997-ص 70 )

ويعتبر التدريب بالراحة النشطة، وذلك باستخدام شدة منخفضة، وغالبا ما يتم تطبيقها خلال الفترات الفاصلة بين ممارسة التمارين المتكررة وبعد الدورات التدريبية بقصد تعزيز استعادة التمثيل الغذائي في العضلات والإسراع في استرجاع الاداء.

( MARK A. POWELL 2011: P 20)

2-2-التعب العضلي:ظاهرة التعب مفاهيم متعدد كما يراها عدد من العلماء وهي تصب في مفهوم واحدٍ أساسي هو عدم القدرة على أداء الواجب العقلي أو البدني المطلوب. ويعرف التعب بأنه الهبوط الوقتي في المقدرة على الاستمرار في أداء العمل، ويمكن قياسه من مظاهره الخارجية عن طريق قلة كمية العمل الميكانيكي المؤدى. وكذلك عرف بأنه محصلة التغيرات التي تحدث في مختلف الأعضاء والأنظمة خلال فترة أداء العمل البدني والتي تقود في النهاية إلى استحالة استمرارها( ريسان خربيط مجيد، 1997، ص112).

2-الاستشفاء : الاستشفاء يعرف بأنه استعادة تجديد مؤشرات الحالة الفسيولوجية والنفسية للإنسان بعد تعرضها لضغوط زائدة او أداء نشاط معين. ( ابو العلا احمد عبد الفتاح ، 1999، ص52).

3- الدراسات السابقة و المشابهة:الدراسة الأولى: دراسة محلية للباحث أ.قذراوي براهيم وآخرون بعنوان " فاعلية استخدام الراحة الإيجابية والسلبية على خفض التعب العضلي وفق برنامج مقترح لتدريبات التحمل الخاص اعتمادا على مؤشر التعب" جامعة سطيف مجلة علوم وتقنيات النشاط البدني الرياضي. عدد09.مجلد 02.ص23-38.

هدفت الدراسة الى معرفة فاعلية استخدام الراحة الإيجابية والسلبية في خفض التعب العضلي لدى عداءات المسافات النصف الطويلة وفق برنامج مقترح لتدريبات التحمل الخاص لدى عداءات المسافات النصف طويلة 16-18 سنة، استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب تدوير المجموعات المتكافئة، تكونت عينة البحث من 06عداءات يمثلن نادي نجوم حاسي بحبح لألعاب القوى ولاية الجلفة. وتم تقسيمهم الى مجموعتين وكل مجموعة من 03عداءات، طبق الباحث برنامج تدريبي لمدة 12 اسبوعا وبواقع 03 وحدات تدريبية خلال الأسبوع.

أهم النتائج:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام الراحة الإيجابية والاحة السلبية في خفض التعب لدى عداءات المسافات نصف الطويلة بالنسبة للاختبارين الأول والثاني ولصالح المجموعة التي تستخدم الراحة الإيجابية.

## الدراسة الثانية: دراسة عربية للباحثة " حياة عياد روفائيل 1981" بعنوان "تأثير الراحة الإيجابية والسلبية والتدليك الرياضي على مستوى الأداء الرقمي وعلى بعض المتغيرات الفيسيولوجية عند معاودة الأداء"

استخلصت الباحثة أفضل الطرق الثلاث لرفع المستوى الرقمي عند معاودة النشاط.

-أجري هذا البحث على 60 طالبة التي أدت 200 متر سرعة، 800متر تحمل، بالراحة الإيجابية والسلبية والتدليك في أيام منفصلة، ثم سجل زمن الجري، معدل النبض، التنفس والضغط ثم تم تقدير حسابيا كل من حجم الضربة، الدفع القلبي، متوسط ضغط الدم، شغل القلب.  
أهم النتائج:

-وتوصلت الباحثة الى أن التدليك الرياضي أعطى أحسن النتائج بالنسبة لعدد الطالبات المتحسنتات في زمن الجري ونسبة التحسن في المجهود الثاني عن المجهود الأول يليها الراحة السلبية ثم الراحة الإيجابية.

-كما استنتجت ان الراحة الإيجابية تكون أكثر ملائمة بالنسبة للرياضيين ذوي اللياقة البدنية العالية بينما الراحة السلبية تكون أكثر ملائمة بالنسبة للرياضيين ذوي اللياقة البدنية المنخفضة

### الدراسة الثالثة: دراسة أجنبية: للباحث Gupta et all 1996

-قام الباحث جوبتا (Gupta et all 1996): دراسة جوبتا واخرون بإجراء بحث بعنوان دراسة مقارنة لإزالة حامض اللبنيك بفترة قصيرة بواسطة كل من التدليك للأطراف والراحة الايجابية والراحة السلبية بعد جلسات تدريب فوق القصوى.  
أهم النتائج:

- استنتج الباحثان ان الاستشفاء بالراحة الايجابية هو أفضل طريقة لإزالة حامض اللبن بعد التمرين فوق القصوى.

التعليق على الدراسات السابقة والمشابهة: من خلال الدراسات التي طرحناها والتي استعنا بها لتشابهها مع دراستنا التي تدرس الاسترجاع باستخدام الراحة الايجابية والسلبية وأثره على الاداء الرياضي خلال الوحدات التدريبية لدى عدائي المسافات الطويلة (14-16 سنة)".

### أوجه التشابه: في الدراسة الأولى:

هدفت هاته الدراسة إلى فاعلية استخدام الراحة الإيجابية والسلبية على خفض التعب العضلي وفق برنامج مقترح لتدريبات التحمل الخاص اعتمادا على مؤشر التعب" وقد تشابهت مع دراستنا في المتغير المستقل، المنهج المستخدم، أداة الدراسة.



## -في الدراسة الثانية:

استهدفت الكشف تأثير الراحة الإيجابية والسلبية والتدليك الرياضي على مستوى الأداء الرقعي وعلى بعض المتغيرات الفيسيولوجية عند معاودة الأداء

وهي ما تتشابه مع دراستنا في المتغير المستقل والمتغير التابع اضافة إلى استخدام الباحث المنهج التجريبي واختياره العينة بطريقة قصدية.

-الدراسة الثالثة: دراسة مقارنة لإزالة حامض اللبنيك بفترة قصيرة بواسطة كل من التدليك للأطراف والراحة الايجابية والراحة السلبية بعد جلسات تدريب فوق القصوى. وهي ما تتشابه مع دراستنا في المتغير المستقل اضافة إلى استخدام الباحث المنهج التجريبي واختياره العينة بطريقة قصدية.

أوجه الاختلاف: يتجلى الاختلاف بين دراستنا والدراسات السابقة والمشابهة في الوحدات التدريبية من حيث المحتوى ونوع وطبيعة التمارين المختارة، كما اختلفت مع الدراسة الأولى في المتغير التابع وكذا الفئة السنية حيث اختا الباحث الفئة السنية من 16-18 سنة بينما دراستنا شملت الفئة السنية 14-16 سنة، اما في الدراسة الثانية يتجلى الاختلاف في الاختبارات المستعملة في الدراسة وكذا حجم العينة وكذا قيام الباحث بدراسة بعض المتغيرات الفيسيولوجية بينما دراستنا شملت متغير الأداء الرياضي فقط. أما الدراسة الثالثة فقد استخدم الباحث بعض المتغيرات الفيزيولوجية بينما دراستنا استهدفت متغير الأداء الرياضي لدى عدائي المسافات الطويلة.

- الاستفادة من الدراسات السابقة والمشابهة: (موريس إنجرس، 2004، ص 112)

- الاطلاع على مشاكل مشابهة لمشكلة بحثنا وأخذ نظرة على طريقة معالجتها
  - التعرف على الوسائل المختلفة لجمع البيانات التي تتناسب وتتوافق مع دراستنا.
  - التعرف على الأساليب الإحصائية المستخدمة لمعالجة مشاكل من هذا النوع.
- 1-منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

1-1- منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي للقياسين القبلي والبعدي لمجموعتين تجريبيتين نظرا لملائمته لطبيعة مشكلة، وتحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضه بإتباع خطوات منهجية علمية، حيث يؤكد حسن علاوي وكمال راتب أن "المنهج التجريبي يعد الاختبار الحقيقي للعلاقات الخاصة لسبب أو الأثر ويمثل الاقتراب الأكثر صدقا لحل العديد من المشكلات العلمية بصورة عملية". (محمد حسن علاوي، أسامة كامل راتب 1990 ص 217).

2-2- مجتمع الدراسة: مجتمع دراستنا يشمل عدائي المسافات الطويلة.

2- 3- عينة البحث : العينة هي جزء يتم سحبه من مجتمع الدراسة، حيث يقوم الباحث بتصميم النتائج التي أجراها على العينة وتعميمها على مجتمع البحث. (منذر الضامن، 2007، ص161) وحرصا منا على الوصول إلى نتائج أكثر دقة وموضوعية ومطابقة للواقع قمنا باختيار عينة بحثنا بطريقة مقصودة وشملت عدائي المسافات الطويلة للنادي الرياضي للمجمع الرياضي GSD بالجلفة. وبلغ عدد العينة 12 عداء، وتم توزيعهم عشوائيا الى مجموعتين تجريبيتين بواقع 06 عدائين في كل مجموعة تجريبية تبعا لنوع الراحة، ثم أجرى الباحث التكافؤ بين افراد العينتين التجريبتين من حيث العمر وطول القامة ووزن الجسم اضافة الى مستوى الانجاز في جري 10000 متر، واستخدم اختبار T لمجموعتين مستقلتين ونتائج الجدول (01) تبين ذلك.

جدول رقم (01): يبين نتائج اختبار T لتكافؤ العينتين التجريبتين تبعا لنوع الراحة.

| المتغير       | وحدة القياس | مجموعة الراحة الإيجابية<br>N=6 |      | مجموعة الراحة السلبية<br>N=6 |       | T المحسوب | T الجدولية | مستوى الدلالة | DF | الدلالة الاحصائية |
|---------------|-------------|--------------------------------|------|------------------------------|-------|-----------|------------|---------------|----|-------------------|
|               |             | $\bar{X}$                      | S    | $\bar{X}$                    | S     |           |            |               |    |                   |
| العمر         | السنة       | 14.66                          | 0.81 | 15.16                        | 0.983 | 1.46      | 2.23       | 0.05          | 10 | غير دال           |
| الطول         | سم          | 164.5                          | 5.46 | 167.3                        | 1.75  | 1.1       |            |               |    |                   |
| وزن الجسم     | كغ          | 52.5                           | 1.64 | 53.83                        | 1.94  | 1.17      |            |               |    |                   |
| اختبار 10 كلم | دقيقة       | 44.58                          | 3.57 | 45.81                        | 1.81  | 0.68      |            |               |    |                   |

يتضح من الجدول (01) ان جميع قيم اختبار T لمجموعتين مستقلتين للمتغيرات قيد الدراسة كانت اقل من القيمة الجدولية (2.23) اي انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في جميع المتغيرات بين افراد المجموعتين وهذا بدوره يعني وجود تكافؤ بين افراد المجموعتين.

2-4-مجالات البحث: المجال البشري: عدائي المسافات الطويلة للنادي المجمع الرياضي GSD  
بالجلفة، المجال الزمني : 2020/ 12/10 – 2021/ 01/ 17

المجال المكاني: المركب الرياضي –الجلفة-

2-5-الأدوات والأجهزة: استخدم الباحث الاجهزة والادوات الاتية في جمع البيانات الخاصة بالبحث وهي :المصادر العربية والأجنبية، فريق العمل المساعد، جهاز قياس الطول والوزن، ساعة توقيت.

2-6-الاختبارات المستخدمة: قام الباحث بإجراء اختبارين:

- الجري لمسافة 10 كم.
- ثم  $2 \times 5$  كلم على عينة الدراسة وذلك لتسجيل الأداء. (مستوى الانجاز) في هذه المسافة وتسجيل الوقت عند خط النهاية.

2-7- الوحدة التدريبية: بما ان الباحث هو مساعد مدرب لهذه العينة فقد تم اختيار احدى الوحدات التدريبية خلال فترة الاعداد الخاص للفريق والتي تتميز بالحمل التدريبي العالي لعنصري تحمل السرعة والتحمل العام مع فترات راحة بينية لكي تتلاءم مع اجراءات البحث واهدافه. فكانت تلك الوحدة التدريبية تعتمد على قطع مسافة (10) كم ضد الساعة وعلى مرحلتين كل مرحلة من (5) كم تفصل بينهما راحة لمدة 2.5 دقائق .

2-8-الأساليب الإحصائية:إن الهدف من استعمال التقنيات الإحصائية هو التوصل إلى مؤشرات كمية تساعدنا على التحليل والتفسير، التأويل والحكم، وأهم التقنيات التي استعملناها في بحثنا تمثلت في: DF: درجة الحرية، N: عدد العينة، Sig: دلالة معنوية،  $\alpha$  : مستوى الدلالة ولقد تم اختياره 0.05 في هذه الدراسة.

$$\bar{X} = \frac{\sum F_i X_i}{N}$$

$\bar{X}$ : المتوسط الحسابي.

$X_i$ : قيمة الفرد في الاختبار

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N}}$$

N: عدد أفراد العينة.

$\sum$ : المجموع.

S: الانحراف المعياري.

$X_i$ : القيمة (عبد الجبارتوفيق البياتي، 2007، ص 122)

## 02- عرض النتائج وتحليلها:

اولا: النتائج الخاصة بالفرضية الاولى والتي تنص على:

توجد فروق ذات دلالة احصائية في أثر الاسترجاع باستخدام الراحة الايجابية على الاداء خلال الوحدات التدريبية لدى عدائي المسافات الطويلة لاختبار الفرضية استخدم اختبار T ستودنت للأزواج لتحديد الفروق بين القياس القبلي والبعدي ونتائج الجدول (02) تبين ذلك.

جدول رقم (02): يبين نتائج اختبار T لدلالة الفروق بين القياسين القبلي دون راحة والبعدي براحة إيجابية N=06

| المتغير           | وحدة القياس | القياس القبلي دون راحة |           | القياس البعدي راحة ايجابية |           | T المحسوبة | T الجدولية | مستوى الدلالة | DF | الدلالة الاحصائية |
|-------------------|-------------|------------------------|-----------|----------------------------|-----------|------------|------------|---------------|----|-------------------|
|                   |             | S                      | $\bar{X}$ | S                          | $\bar{X}$ |            |            |               |    |                   |
| مستوى انجاز 10كلم | دقيقة       | 3.57                   | 44.58     | 1.88                       | 39.57     | 6.78       | 2.57       | 0.05          | 05 | دال               |

يتضح من جدول (02) إن قيمة T المحسوبة لمجموعة الراحة الايجابية كانت (6.78) وهي أكبر من قيمة ت الجدولية 2.75 عند درجة حرية(05) وبمستوى دلالة (0.05) وهذا يعني وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

### ثانيا: النتائج الخاصة بالفرضية الثانية والتي تنص على:

"توجد فروق ذات دلالة احصائية في أثر الاسترجاع باستخدام الراحة السلبية على الاداء خلال الوحدات التدريبية لدى عدائي المسافات الطويلة".

لاختبار الفرضية استخدم اختبار T للأزواج لتحديد الفروق بين القياس القبلي والبعدى ونتائج الجدول (03) تبين ذلك.

جدول رقم (03): يبين نتائج اختبار T لدلالة الفروق بين القياسين القبلي دون راحة والبعدى براحة سلبية. N=06

| المتغير            | وحدة القياس | القياس القبلي دون راحة 10 كلم |      | القياس البعدى راحة سلبية 5 × 2 كلم |     | T المحسوبة | T الجدولية | مستوى الدلالة | DF | الدلالة الاحصائية |
|--------------------|-------------|-------------------------------|------|------------------------------------|-----|------------|------------|---------------|----|-------------------|
|                    |             | $\bar{X}$                     | S    | $\bar{X}$                          | S   |            |            |               |    |                   |
| مستوى انجاز 10 كلم | دقيقة       | 45.81                         | 1.81 | 42.56                              | 1.7 | 7.16       | 2.57       | 0.05          | 05 | دال               |

يتضح من جدول (03) إن قيمة ت المحسوبة لمجموعة الراحة السلبية كانت (7.16) وهي أكبر من قيمة ت الجدولية 2.57 عند درجة حرية (05) وبمستوى دلالة (0.05) وهذا يعني وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدى ولصالح القياس البعدى.

### ثالثا: النتائج الخاصة بالفرضية الثالثة والتي تنص على:

توجد فروق ذات دلالة احصائية في أثر استخدام كل من الراحة الايجابية والسلبية على الاداء خلال الوحدات التدريبية لدى عدائي المسافات الطويلة.

لاختبار الفرضية استخدم اختبار T لمجموعتين مستقلتين ونتائج الجدول (04) تبين ذلك.

جدول رقم (04): يبين نتائج اختبار T لمجموعتين مستقلتين لدلالة الفروق في القياس البعدي في المتغيرات قيد الدراسة بين افراد طريقة استخدام الراحة الايجابية والراحة السلبية.  
N=12

| المتغير           | وحدة القياس | قياس بعدي لمجموعة الراحة الايجابية |           | قياس بعدي لمجموعة الراحة السلبية |           | T المحسوبة | T الجدولية | مستوى الدلالة | DF | الدلالة الاحصائية |
|-------------------|-------------|------------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------|------------|------------|---------------|----|-------------------|
|                   |             | S                                  | $\bar{X}$ | S                                | $\bar{X}$ |            |            |               |    |                   |
| مستوى انجاز 10كلم | دقيقة       | 1.88                               | 39.58     | 1.7                              | 42.56     | 6.43       | 2.23       | 0.05          | 10 | دال               |

يتضح من جدول (04) ان قيمة ت المحسوبة لمجموعة الراحة الايجابية والسلبية في القياس البعدي كانت (6.43) وهي أكبر من قيمة ت الجدولية 2.23 عند درجة حرية (10) وبمستوى دلالة (0.05) وهذا يعني وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين ولصالح مجموعة الراحة الايجابية.

## تحليل ومناقشة النتائج :

من خلال النتائج التي حصل عليها الباحث والتي تم عرضها بالجداول (2) و(3)، (4)، يتبين لنا ان كلا المجموعتين وباستخدام الراحة الايجابية والسلبية وفي الاختبارين الأول والثاني استطاعت المجموعتين ان تزيد من مستوى انجازها في قطع مسافة 10 كلم، وهذا راجع الى إزالة الضغط على الأوعية الدموية وتحسن استرخاء العضلات العاملة بعد الجهد الرئيسي والذي يؤدي بدوره إلى انخفاض الضغط الدموي، وأيضا يتحسن عمل الجهاز الدوري وتزداد بذلك سرعة تزود العضلات بمصادر الطاقة والمبادلات الغازية مسببة بذلك نقص في العجز الطاقوي وكذلك نقص في الدين الاوكسجيني.

لكن الراحة الايجابية أفضل من الراحة السلبية من حيث قدرة الرياضي على الاسترجاع وهذا ما اكدته الفرضية الثالثة، حيث وجدت فروق دالة احصائياً بين القياسين البعدين ولصالح مجموعة الراحة الايجابية.

و يشير كل من مفتي إبراهيم حماد 1992م ، بسطويسي أحمد 1999 إلى أن تمارين الراحة الإيجابية المؤدات بعضلات كانت في حالة راحة أثناء أداء الجهد الرئيسي تساعد اللاعب على التخلص من التوتر و التشنج العضلي ، كما تحسن عمل الجهاز الدوري و تسمح باسترجاع معدل نبض القلب و العودة إلى الحالة الطبيعية في وقت سريع ، و هو ما يتفق مع نتائج دراستنا هذه ،إضافة إلى أنه يتم إخراج حامض اللاكتيك المتراكم في العضلات الرئيسية المؤدية للتمرين الرئيسي من و الى الدم وهذا للتخفيف من الحموضة، و هذه الأخيرة تتفق مع نتائج دراسة كل من سميث و كلارك 1990 ، حيث أسفرت نتائجها على أن العمل بالشدة 20 % من أقصى قدرات اللاعب تؤدي إلى زيادة في تركيز حامض اللاكتيك. (Veronique Billat, 2003)

وتتفق أيضا مع كل من نتائج دراسة قدرراوي إبراهيم ودراسة Gupta et all والتي توصلوا الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام الراحة الإيجابية والراحة السلبية في خفض التعب لدى عداءات المسافات نصف الطويلة بالنسبة للاختبارين الأول والثاني ولصالح المجموعة التي تستخدم الراحة الإيجابية. وتتفق نتائج بحثنا مع نتائج دراسة الباحثة حياة عياد روفائيل 1981 حيث توصلت الباحثة الى أن التدليك الرياضي أعطى أحسن النتائج بالنسبة لعدد الطالبات المتحسنتات في زمن الجري ونسبة التحسن في المجهود الثاني عن المجهود الأول يلها الراحة السلبية ثم الراحة الإيجابية.

كما استنتجت ان الراحة الإيجابية تكون أكثر ملائمة بالنسبة للرياضيين ذوي اللياقة البدنية العالية بينما الراحة السلبية تكون أكثر ملائمة بالنسبة للرياضيين ذوي اللياقة البدنية المنخفضة، وهذا لأن تمارين الراحة تعطي نتائج أفضل إذا ما تم إراحة العضلات الرئيسية

أثناء أداء تمرين، في حين الراحة الايجابية للعضلات العاملة تبقى العضلات العاملة فيها متعبة وفي حالة عمل ولو بسيط وهذا ما يفسر الاسترجاع التدريجي للمتغيرات الفسيولوجية.

وهذا ما اكدت عليه الكثير من الدراسات بان استخدام الراحة الايجابية يؤدي الى سرعة الاستشفاء أكثر من الراحة السلبية، ففي دراسة (Bonenslr and Belcastro) ثبت زيادة الاستشفاء (100 %) بعد دقائق من الاداء ثم زادت الى (400 % بعد (20) دقيقة باستخدام الراحة الايجابية بمجموعة متسابقين الركض مقارنة بمجموعة استخدمت الراحة السلبية.

## الاستنتاجات والتوصيات:

1-الاستنتاجات: من خلال عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها، نستنتج ان استخدام الراحة الايجابية كوسيلة استعادة استشفاء في فترات الراحة البنينة خلال الوحدة التدريبية أفضل من استخدام الراحة السلبية في ازالة اثار التعب نتيجة الجهد المبذول مما يساعد على أداء المؤثرات التدريبية التالية بشكل فعال وبالتالي تطور مستوى الانجاز.

كذلك ان فترات الاستشفاء (الراحة) المقننة وفق الاسس العلمية تلعب دورا كبيرا في استعادة بناء مركبات الطاقة، ومن جهة اخرى استعادة بناء مركبات انظمة الطاقة يسهم بشكل مباشر في اداء الواجبات الحركية بشكل حسن. والبرمجة الغير منظمة لفترات الاستشفاء لا تؤدي الغرض المطلوب من التدريب وهو رفع مستوى الاداء الرياضي.

## 2-التوصيات:

- ضرورة التنسيق بين مكونات حمل التدريب من الشدة والحجم بين فترات الراحة والتي تؤدي دورا كبيرا في عملية استعادة بناء مركبات انظمة الطاقة.
- ضرورة العمل على توضيح علاقة مكونات حمل التدريب وبين فترات الاستشفاء ومالها من دور في استعادة تكوين مركبات انظمة الطاقة من خلال اقامة الدورات التدريبية ومن خلال النشرت الرياضية الدورية، وتعريف مديرينا ومختلف الالعب بهذه العلاقة.
- ضرورة استخدام وسائل الاستشفاء لمعرفة مدى تأثيرها باستعادة الشفاء أي علاقة وسائل الاستشفاء اجهزة وادوات (بفترات الاستشفاء) فترات الراحة ومدى تأثيرها فيها.



### - المراجع باللغة العربية:

1. أبو العلا عبد الفتاح: حمل التدريب وصحة الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، 1997.
2. أبو العلا عبد الفتاح، الاستشفاء في المجال الرياضي، القاهرة دار الفكر العربي، 1999.
3. بسطويسى أحمد: أسس ونظريات التدريب الرياضي، ط1، مصر القاهرة، 1999.
4. حسان هشام: منهجية البحث العلمي، ط2، مطبعة النقطة، الجزائر، 2007.
5. ريسان خريبط مجيد: التعب العضلي وعمليات استعادة الشفاء للرياضيين، دار الشروق، عمان 1997.
6. عبد الجبار توفيق البياتي: الإحصاء وتطبيقاته في العلوم التربوية والنفسية، ط1، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، 2008.
7. محمد حسن علاوي، أسامة كامل راتب: البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي دار الفكر العربي، القاهرة. 1990.
8. منذر الضامن: اساسيات البحث العلمي، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، سلطنة عمان، 2007.
9. موريس إنجرس: تطبيقات منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية، (ترجمة بوزيد سحراوي وآخرون)، ط1، دار القصبة للنشر، الجزائر، 2004.

### المذكرات والرسائل والأطروحات:

1. أقدراوي براهيم وآخرون بعنوان " فاعلية استخدام الراحة الإيجابية والسلبية على خفض التعب العضلي وفق برنامج مقترح لتدريبات التحمل الخاص اعتمادا على مؤشر التعب" جامعة سطيف مجلة علوم وتقنيات النشاط البدني الرياضي. عدد09. مجلد 02.
2. جويتا واخرون بعنوان دراسة مقارنة لإزالة حامض اللينيك بفترة قصيرة بواسطة كل من التدليك للأطراف والراحة الايجابية والراحة السلبية بعد جلسات تدريب فوق القصوى، 1996.
3. حياة عياد روفائيل " بعنوان "تأثير الراحة الإيجابية والسلبية والتدليك الرياضي على مستوى الأداء الرقمي وعلى بعض المتغيرات الفسيولوجية عند معاودة الأداء"، 1981.

### - المراجع باللغة الأجنبية:

1. Mark A. Powell 2001 physical Fitness. Training. Effets and maintaining.
2. Véronique, B. (2003). Physiologie et méthodologie de l'entrainement, Paris : De Boeck.

## تطبيق التدليك الاستشفائي للقدرة على الاسترجاع لدى الرياضيين

د. فرنان مجيد-- جامعة البويرة- الجزائر..... m.fernane@univ-bouira.dz

د. ناصر باي كريمة-- جامعة البويرة- الجزائر..... k.nacerbey@univ-bouira.dz

ط.د. جيلالي لبني-- جامعة البويرة- الجزائر..... l.djlali@univ-bouira.dz

**Abstract:** This study came in order to know the extent of application of therapeutic massage to the recovery ability of athletes, as we find that the restoration of the renewal of the indicators of the physiological state of the athletes after being exposed to the influence of the practicing activity is of great importance in improving sports performance in various sports, whether individual or collective, and among the methods used in this we find Therapeutic massage that is used after physical exertion with the aim of shortening the stage of regeneration and construction and the speed of recovery of the various functions of the body. Therefore, the study was conducted at the level of the sports complex of the wilaya of Bouira, based on the descriptive analytical approach. Where the sample consisted of 12 trainers, and we tested the research sample in the random way, and we relied on the percentage, the Ka2 test as a statistical means to reach results that serve the goal of the study, after analyzing and interpreting the results, a set of results was produced, and the latter confirms that most of the trainers are aware of the importance of The therapeutic massage and its positive effects improved the return to a normal state, and the pulse and decompression rate decreased I blood and the speed of recovery in relation to the aerobic effort, but they do not apply it due to many factors

Key words: healing massage, recovery, athletes.

ملخص: جاءت هذه الدراسة من اجل معرفة مدى تطبيق التدليك الاستشفائي للقدرة الاسترجاع لدى الرياضيين، حيث نجد أن لاستعادة تجديد مؤشرات الحالة الفسيولوجية للرياضيين بعد تعرضها لتأثير النشاط الممارس أهمية بالغة في تحسين الأداء الرياضي في مختلف الرياضات سواء الفردية أو الجماعية. ومن بين السبل المتبعة في ذلك نجد التدليك الاستشفائي الذي يستخدم عقب المجهود البدني بهدف تقصير مرحلة التجديد والبناء وسرعة استعادة الاستشفاء للوظائف المختلفة للجسم، ولذلك أجريت الدراسة على مستوى المركب الرياضي لولاية البويرة، بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، اعتمدنا على الاستبيان موجه للمدربين في مختلف الرياضات الممارسة على مستوى المركب الرياضي بولاية البويرة، حيث كانت العينة تتمثل في 12 مدرب، وقمنا باختبار عينة البحث بالطريقة العشوائية، واعتمدنا على النسبة المئوية، إختبار كا2 كوسائل احصائية للوصول الى نتائج تخدم هدف الدراسة، وبعد تحليل النتائج وتفسيرها تم الخروج بمجموعة من النتائج وهذه الأخيرة التي تؤكد أن معظم المدربين ملمين بأهمية التدليك الاستشفائي واثاره الإيجابية تحسين العودة الى الحالة الطبيعية وهبط معدل النبض وضغط الدم وسرعة الاستشفاء بالنسبة للجهد الهوائي ولكن لا يقومون بتطبيقه بسبب العديد من العوامل.

**الكلمات المفتاحية:** التدليك الاستشفائي، الاسترجاع، الرياضيين

## 1. مقدمة واشكالية الدراسة:

يسعى الرياضي طوال مسيرته الى تحقيق ما هو مطلوب منه في النادي او الفريق الذي ينتمي اليه، حيث يطلب ما قيل له من طرف الطاقم الفني ويستمع الى نصائح وتعليمات المدرب الرياضي رفقة المحضر البدني، الذي يسطر برنامجا خاصا طوال الموسم من أجل أن يحقق الرياضي ما هو مطلوب منه في ضوء أهداف الفريق، ولا يتحقق ذلك إلا بوصول الرياضي الى مرحلة الفورمة الرياضية العالية والتي تسمح له بالتألق في الأداء والنتيجة مما يؤثر على مستوى الفريق ككل.

وفي غضون ذلك قد يتعرض الرياضي الى مجموعة من المعوقات التي قد تساهم في تأخير وصول الرياضي إلى المستوى العالي الذي لطالما قد تدرب من أجل تحقيقه، لذلك يحرص المدرب والطاقم الفني والطبي ككل في الدوريات والبطولات الكبرى في مختلف الرياضات على تقديم الوقت الكافي للرياضي من أجل الراحة والإسترجاع بعد القيام بمجهودات عضلية معينة، اذ أن خلال هذه الفترة تحدث عمليات البناء وتجديد الطاقة والتكيف الفيزيولوجي والكيميائي للأجهزة الوظيفية، لذلك فإن هذه الفترة لا تقل أهمية عن فترة التدريب نفسه.

لذلك فإن طريقة التدليك أصبحت ذات أهمية بالغة وإستعمال واسع، نظرا لقدرتها على إختصار الوقت وتحقيق جملة من الأهداف في وقت واحد إذ أنها تحقق الإسترجاع المطلوب في أقصر وقت مقارنة مع أساليب الإسترجاع الأخرى، خاصة التدليك الاستشفائي بأنواعه الذي يستعمل عقب المجهود البدني، وذلك بهدف تقصير مرحلة التجديد والبناء وسرعة إستعادة الشفاء للوظائف المختلفة للجسم.

ومن هذا المنطلق عمدنا إلى عبر هذه الدراسة الموسومة ب"تطبيق التدليك الإستشفائي للقدرة على الإسترجاع لدى الرياضيين"، وقمنا بطرح التساؤل التالي:

- ماهو واقع تطبيق التدليك الاستشفائي للقدرة على الإسترجاع لدى الرياضيين؟

2. أهمية وأهداف البحث: تبرز أهمية البحث من خلال التالي:

- عرض واقع تطبيق التدليك بانواعه من أجل تحسين عمليات الاسترجاع لدى الرياضي.

- معرفة مدى إهتمام الأندية والمدربين بهذا النوع من وسائل الإسترجاع.

- التعريف بالتدليك الإستشفائي من خلال تقديم الإستبيان للمدربين وإثراء معلوماتهم بأهمية هذا النوع من الاسترجاع الذي قد يوفر الكثير من الجهد على المدرب والرياضي ككل.

### 3. تحديد المصطلحات:

التدليك الاستشفائي: يستخدم التدليك الإستشفائي عقب المجهود البدني، وذلك بهدف تقصير مرحلة التجديد والبناء وسرعة استعادة الاستشفاء للوظائف المختلفة في الجسم ، تتميز عملية إعداد الرياضيين ذوي المستويات العليا بوجود أحمال تدريبية ذات شدة عالية وكثافة عالية وعدد من التكرارات خلال الأسبوع التدريبي بجانب الأعباء النفسية الشديدة على اللاعبين، فكلما ارتفع مستوى الحمل البدني سواء من حيث الحجم أو النوع زادت أهمية فاعلية التدليك الإستشفائي ولهذا فإن دور استعادة الاستشفاء بدأ يتعاظم إلى جانب وسائل الاسترخاء البدني والنفسي كما أصبح من الملزم القيام بالتدليك الإستشفائي باستعمال طرق وأساليب جديدة لتطبيق أنواع التدليك داخل حمام السباحة، حمام البخار لمدة (5-12) دقيقة مما يساعد على ارتخاء الأنسجة العضلية، ويمكن إضافة طرق التدليك تحت الماء والتدليك الاهتزازي بالإضافة للتدليك في صورة العلاج الطبيعي (الأشعة فوق البنفسجية، والأشعة تحت الحمراء، واستنشاق الأكسجين والتمارين التنفسية). (حسانين، 2004 ،صفحة 30).

الاسترجاع: هي عملية استعادة الشفاء بمعنى أنه العملية العكسية للعودة بأجهزة الجسم الى الحالة التي كان عليها قبل الأداء أو إلى حالة أخرى تفوق حالة ما قبل الأداء في بعض الأحيان، كذلك هي عملية تتدخل بعد الجهد البدني قصد الوصول الى إستعادة للقدرات الجسمية والفكرية.

### 4. الطريقة والاجراءات المنهجية:

يعتبر الإطار المنهجي للبحث أحد الجوانب الهامة التي لا يمكن لأي باحث أن يتخلى عنه، وهناك علاقة وطيدة بين موضوع البحث ومنهجه، فلكي يتم تأسيس عمل منهجي منظم لا بد من توضيح جميع الجوانب والإجراءات التي تم القيام بها أثناء عملية الدراسة لكي يكون البحث موضوعي، وتيسر للمطلع فهم وتفسير النتائج على ضوء المعلومات الواردة فيه.

**1.4. الدراسة الاستطلاعية:** الدراسة الاستطلاعية هي عملية يقوم بها الباحث قبل بداية العمل الميداني وكذلك، هي عملية الاستطلاع على الظروف المحيطة بالظاهرة التي يرغب الباحث في دراستها والتعرف على أهم الفروض التي يمكن وضعها وإخضاعها للبحث العلمي (إبراهيم، 2000، صفحة 38)، حيث قمنا بالدراسة الاستطلاعية في المركب الرياضي بولاية البويرة قصد الاطلاع على خفايا الموضوع واثرائه مع المدربين لمختلف الرياضات الممارسة على مستوى المركب الرياضي.

**2.4. المنهج:** يقصد بالمنهج تلك المجموعة من القواعد والأنظمة العامة التي يتم وضعها من أجل الوصول إلى حقائق مقبولة حول الظواهر موضوع الاهتمام من قبل الباحثين في مختلف مجالات المعرفة الإنسانية (عبيدات، 1999، ص35)، كما أن مناهج البحث تختلف في البحوث باختلاف مشكلة البحث وأهدافها، وكذا باختلاف المطلوب البحث عنه فيمكن أن يتبع الباحثون مناهج علمية مختلفة، ومن هذا المنطلق ونظرا لطبيعة موضوعنا المتمثل في " تطبيق التدليك الاستشفائي للقدرة على الاسترجاع لدى الرياضيين"، ارتأينا أن نعتمد على المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة الدراسة الحالية.

**3.4. متغيرات البحث:** من خلال عنوان البحث والفرضيات الموضوعية يمكن تحديد متغيرات الدراسة الحالية كما يلي:

**أ- المتغير المستقل:** هو العامل الذي يتناوله الباحث بالتغيير للتحقق من علاقته بالمتغير التابع موضع الدراسة (الشافعي، 1999، ص74)، وفي دراستنا يتمثل المتغير المستقل في التدليك الاستشفائي.

**ب- المتغير التابع:** هو الظاهرة التي توجد أو تتغير حينما يطبق الباحث المتغير أو يبدله (الشافعي، 1999، ص74)، وفي دراستنا يتمثل المتغير التابع في الاسترجاع.

**4.4. المجتمع:** يعتبر المجتمع مجموعة من المفردات أو وحدات المعاينة التي ستجمع عنها البيانات، فقد يكون مجموعة من السكان داخل الدولة أو سكان محافظة معينة أو مدينة

معينة (الحميد، 2010، ص82)، ومن خلال هذا التعريف يمكن تحديد مجتمع دراستنا الحالية في جميع المدربين الناشطين على مستوى المركب الرياضي بولاية البويرة.

5.4. العينة: تعرف العينة على أنها عبارة عن مجموعة جزئية من مجتمع الدراسة يتم اختيارها بطريقة معينة وإجراء الدراسة عليها ومن ثم استخدام تلك النتائج وتعميمها على كامل مجتمع الدراسة الأصلي " (عبيدات، 1999، ص84)، وحرصا للوصول إلى نتائج دقيقة وموضوعية مطابقة للواقع قمنا باختبار عينة البحث عشوائيا، وهم المدربين في مختلف الرياضات الممارسة على مستوى المركب الرياضي بولاية البويرة، حيث كانت العينة تتمثل في 12 مدرب.

6.4. مجالات البحث: من أجل معالجة الفرضيات والوصول إلى نتائج تخدم أهداف الدراسة قمنا بتحديد مجالات للبحث هي:

أ/ المجال البشري: يشمل المجال البشري عدد الأفراد الذين أنجزت الدراسة عليهم أو أنجزت الدراسة من خلالهم، وتمثل مجال دراستنا البشري في بعض مدربي مختلف الرياضات بالمركب الرياضي لولاية البويرة.

ب/ المجال المكاني: لقد ارتأينا في بحثنا هذا إلى إجراء الدراسة الميدانية على المركب الرياضي بولاية البويرة.

7.4. أدوات البحث: في بحثنا قمنا باستخدام استمارة الاستبيان باعتباره الأمثل وأنجع الطرق للتحقق من الإشكالية التي قمنا بطرحها، كما أنه يسهل لنا عملية جمع المعلومات المراد الحصول عليها انطلاقا من الفرضيات.

ويعرف الاستبيان على أنه: أداة من أدوات الحصول على الحقائق والبيانات والمعلومات فيتم جمع هذه البيانات عن طريق الاستبيان من خلال وضع استمارة الأسئلة، ومن بين مزايا هذه الطريقة أنها اقتصاد في الجهد والوقت كما أنها تساهم في الحصول على بيانات من العينات في أقل وقت بتوفير شروط التقنين من صدق وثبات وموضوعية (الشافعي، 1999، ص203-205). حيث تم إعداد أسئلة الاستمارة التي حاولنا أن تكون شاملة لدراسة المشكلة التي يسعى البحث إلى معالجتها، ضم الاستبيان قائمة متكون من (24) سؤالا، وقد راعينا عند صياغة الأسئلة ما يلي:

- صياغة الأسئلة بطريقة واضحة وسهلة.

- ربط الأسئلة بالأهداف المراد الحصول عليها.

- احتواء هذه الاستمارة على أسئلة مغلقة، وأسئلة شبه مفتوحة تتحدد لها إجابات يختار المستقصي منه إحداها، وهي موجه إلى أفراد العينة من أجل الحصول على معلومات حول الموضوع أو المشكلة المراد دراستها.

\* أشكال الاستبيان:

- الأسئلة المغلقة: وهي الأسئلة التي يحدد فيها الباحث إجاباته مسبقا وغالبا ما تكون ب: نعم أو لا.

- الأسئلة المفتوحة: وهي عكس المغلقة إذ يعطي المستجوب الحرية التامة للإجابة عليها والإدلاء برأيه الخاص.

- الأسئلة المتعددة الأجوبة: وهي أسئلة مضبوطة بأجوبة متعددة ويختار المجيب الذي يراه مناسباً (باهي، 2000، ص83).

- صدق الاستبيان: من صدق الاستبيان قمنا بتقديمه إلى مجموعة من الأساتذة المحكمين حيث تم تعديله عن طريق تغيير بعض الأسئلة وحذف البعض منها وكذلك إضافة بعض الأسئلة التي اقترحها المحكمون وبالتالي الاستبيان يتميز بالصدق. حيث تم تحكيم استبيان دراستنا من طرف أساتذة ودكاترة من معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بالبويرة.

8.4. الوسائل الإحصائية: لا يمكن لأي باحث أن يستغني عن الطرق والأساليب الإحصائية مهما كان نوع الدراسة التي يقوم بها سواء كانت اجتماعية أو نفسية أو اقتصادية أو غيرها من الدراسات، حيث أن الوسائل الإحصائية هي التي تمد بالوصف الموضوعي الدقيق فالباحث لا يمكنه الاعتماد على الملاحظة لوحدها، لكن الاعتماد على الإحصاء يقود الباحث إلى الأسلوب الصحيح والنتائج الصحيحة والصادقة، كما تهدف الوسائل الإحصائية إلى محاولة التوصل إلى مؤشرات كمية دالة تساعد الباحث على التحليل والتفسير الموضوعي للنتائج والحكم عليها، كما تمكنا من تصنيف البيانات التي تجمع و تترجم بموضوعية (السيد: 2006، ص 74)، في بحثنا هذا تم استخدام الوسائل الإحصائية التالية:

- اختبار كا2 (كاف تربيع): يسمى باختبار التطابق النسبي وهو من أهم الطرق التي تستخدم عند مقارنة مجموعة من النتائج المشاهدة أو التي يتم الحصول عليها، كما يسمح لنا هذا الاختبار بإجراء مقارنة بين مختلف النتائج المتحصل عليها من خلال الاستبيان الموجه للعينة، ذلك بمقارنة التكرارات الحقيقية المشاهدة والتكرارات المتوقعة (الشايب: 2006، ص 213).

- الاستنتاج الإحصائي: بعد الحصول على نتائج كا2 المحسوبة نقوم بمقارنتها ب كا2 المجدولة فإذا كانت كا2 المحسوبة أكبر من كا2 المجدولة فإنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية، وإذا كانت كا2 المحسوبة أقل من كا2 المجدولة فإنه لا توجد فروق بين النتائج وإنما يعود ذلك إلى عاملا الصدفة.

#### 5. النتائج:

\*سوف يتم عرض اهم الاسئلة التي تناولتها الاستبيان.

-السؤال رقم (01): هل لديك اطلاع على موضوع التدليك الاستشفائي؟

-الغرض من السؤال: معرفة ما إذا كان المدربين على اطلاع بموضوع التدليك الاستشفائي.

جدول رقم (01): يمثل التكرارات والنسب المئوية وقيم كا2 للسؤال (01)

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية | كا <sup>2</sup> المحسوبة | كا <sup>2</sup> المجدولة | الدلالة                      |
|---------|---------|----------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|
| نعم     | 11      | 92%            | 8.33                     | 3.84                     | دالة (مستوى<br>الدلالة 0.05) |
| لا      | 01      | 8%             |                          |                          |                              |
| المجموع | 12      | 100%           | درجة الحرية 01           |                          |                              |





شكل رقم (01): يبين التمثيل البياني بالدائرة النسبية لأجوبة السؤال 01.

تحليل ومناقشة نتائج الجدول رقم (01): من خلال نتائج التحليل الإحصائي كما هي موضحة في الجدول والدائرة النسبية تبين لنا إجابات المدربين حول السؤال رقم (01) ان نسبة 92% من عينة البحث قد أجابوا ب "نعم" ونسبة 8% أجابوا ب "لا" مثل ما هو موضح في الشكل رقم (01)، حيث بلغت قيمة كا2 المحسوبة 8.33 وهي أكبر من قيمة كا2 المجدولة التي كانت قيمتها 3.84 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 01.

الاستنتاج: نستنتج ان المدربين على اطلاع بموضوع التدليك الاستشفائي.

-السؤال رقم (02): تبعا لمن تختار نوع الاسترجاع المناسب؟

-الغرض من السؤال: معرفة السبب الذي يتخذه المدربون في اختيار نوع الاسترجاع المناسب.

جدول رقم (02): يمثل التكرارات والنسب المئوية وقيم كا2 للسؤال (02)

| الإجابة        | التكرار | النسبة المئوية | كا <sup>2</sup> المحسوبة | كا <sup>2</sup> المجدولة | الدلالة                         |
|----------------|---------|----------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| لنوع الجهد     | 00      | %0             | 8                        | 5.99                     | دالة<br>(مستوى الدلالة<br>0.05) |
| خصوصية النشاط  | 08      | %67            |                          |                          |                                 |
| الطاقة اللازمة | 04      | %33            |                          |                          |                                 |
| المجموع        | 12      | %100           | درجة الحرية 02           |                          |                                 |



شكل رقم (02): يبين التمثيل البياني بالدائرة النسبية لأجوبة السؤال 02.

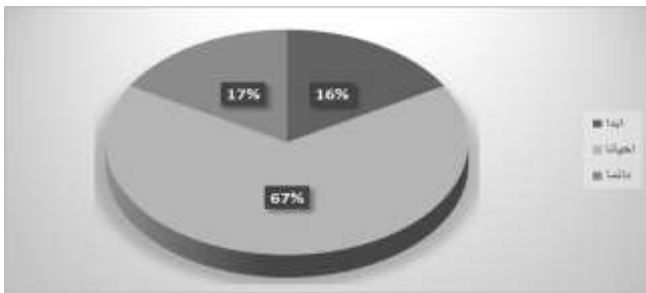
تحليل ومناقشة نتائج الجدول رقم (02): من خلال نتائج التحليل الإحصائي كما هي موضحة في الجدول والدائرة النسبية تبين لنا إجابات المدربين حول السؤال رقم (02) ان نسبة 67% من عينة البحث قد أجابوا بـ "خصوصية النشاط" ونسبة 33% أجابوا بـ "الطاقة اللازمة" مثل ما هو موضح في الشكل رقم (02)، حيث بلغت قيمة كا<sup>2</sup> المحسوبة 8 وهي أكبر من قيمة كا<sup>2</sup> الجدولة التي كانت قيمتها 5.99 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 02.

الاستنتاج: نستنتج ان السبب الذي يتخذ المدربون من خلاله نوع الاسترجاع المناسب هو خصوصية النشاط.

-السؤال رقم (03): هل تعتمد على التدليك الاستشفائي في عملية الاسترجاع لدى اللاعبين؟  
-الغرض من السؤال: معرفة ما إذا كان المدرب يعتمد على التدليك الاستشفائي في عملية الاسترجاع لدى اللاعبين.

جدول رقم (03): يمثل التكرارات والنسب المئوية وقيم كا<sup>2</sup> للسؤال (03)

| الاجابة | التكرار | النسبة المئوية | كا <sup>2</sup> المحسوبة | كا <sup>2</sup> الجدولة | الدلالة                            |
|---------|---------|----------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| ابدا    | 02      | 16%            | 6                        | 5.99                    | دالة<br>(مستوى<br>الدلالة<br>0.05) |
| أحيانا  | 08      | 67%            |                          |                         |                                    |
| دائما   | 02      | 17%            |                          |                         |                                    |
| المجموع | 12      | 100%           | درجة الحرية 02           |                         |                                    |



شكل رقم (03): يبين التمثيل البياني بالدائرة النسبية لأجوبة السؤال 03.

تحليل ومناقشة نتائج الجدول رقم (03): من خلال نتائج التحليل الإحصائي كما هي موضحة في الجدول والدائرة النسبية تبين لنا إجابات المدربين حول السؤال رقم (03) ان نسبة 67% من

تطبيق التدليك الاستشفائي للقدرة على الاسترجاع لدى الرياضيين

عينة البحث قد أجابوا بـ "أحيانا" ونسبة 33% أجابوا بـ "دائما / ابدأ" بالتساوي مثل ما هو موضح في الشكل رقم (03)، حيث بلغت قيمة ك<sup>2</sup> المحسوبة 6 وهي أكبر من قيمة ك<sup>2</sup> الجدولة التي كانت قيمتها 5.99 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 02.

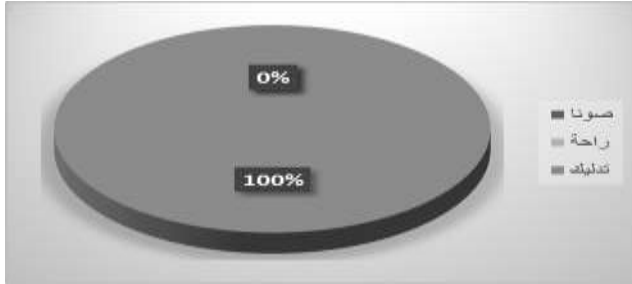
الاستنتاج: نستنتج ان المدرب يعتمد على التدليك الاستشفائي في عملية الاسترجاع لدى اللاعبين.

-السؤال رقم (04): ماهي الوسيلة المفضلة في عملية الاسترجاع؟

-الغرض من السؤال: معرفة الوسيلة المفضلة في عملية الاسترجاع.

جدول رقم (04): يمثل التكرارات والنسب المئوية وقيم ك<sup>2</sup> للسؤال (04)

| الاجابة | التكرار | النسبة المئوية | ك <sup>2</sup> المحسوبة | ك <sup>2</sup> الجدولة | الدلالة        |
|---------|---------|----------------|-------------------------|------------------------|----------------|
| تدليك   | 12      | 100%           | 24                      | 5.99                   | دالة           |
| راحة    | 00      | 00%            |                         |                        | (مستوى الدلالة |
| صونا    | 00      | 00%            |                         |                        | 0.05)          |
| المجموع | 12      | 100%           | درجة الحرية 02          |                        |                |



شكل رقم (04): يبين التمثيل البياني بالدائرة النسبية لأجوبة السؤال 04.

تحليل ومناقشة نتائج الجدول رقم (04): من خلال نتائج التحليل الإحصائي كما هي موضحة في الجدول والدائرة النسبية تبين لنا إجابات المدربين حول السؤال رقم (04) ان نسبة 100% من عينة البحث قد أجابوا بـ "التدليك" مثل ما هو موضح في الشكل رقم (04)، حيث بلغت

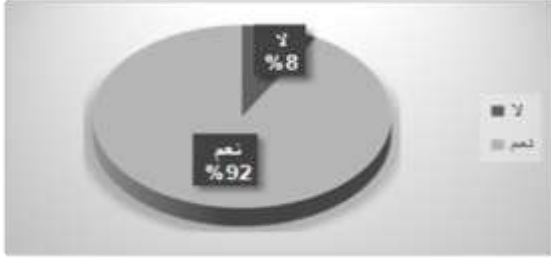
قيمة كا2 المحسوبة 24 وهي اكبر من قيمة كا2 المجدولة التي كانت قيمتها 5.99 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 02.

الاستنتاج: نستنتج ان الوسيلة المفضلة في عملية الاسترجاع هي التدليك.

-السؤال رقم (05): هل للتدليك الاستشفائي أثر ايجابي في هبوط معدل النبض وضغط الدم؟  
الغرض من السؤال: معرفة ما إذا كان للتدليك الاستشفائي أثر ايجابي في هبوط معدل النبض وضغط الدم.

جدول رقم (05): يمثل التكرارات والنسب المئوية وقيم كا2 للسؤال (05)

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية | كا <sup>2</sup> المحسوبة | كا <sup>2</sup> المجدولة | الدلالة           |
|---------|---------|----------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|
| نعم     | 11      | 92%            | 8.33                     | 3.84                     | دالة<br>(مستوى)   |
| لا      | 01      | 8%             |                          |                          |                   |
| المجموع | 12      | 100%           | درجة الحرية 01           |                          | الدلالة<br>(0.05) |



شكل رقم (05): يبين التمثيل البياني بالدائرة النسبية لأجوبة السؤال 05.

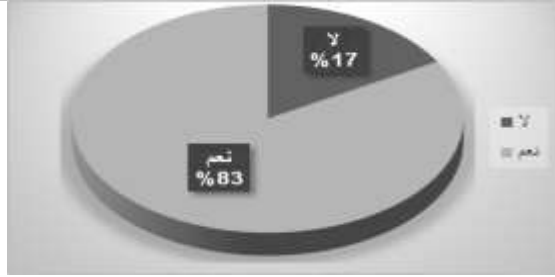
تحليل ومناقشة نتائج الجدول رقم (05): من خلال نتائج التحليل الإحصائي كما هي موضحة في الجدول والدائرة النسبية تبين لنا إجابات المدربين حول السؤال رقم (05) ان نسبة 92% من عينة البحث قد أجابوا بـ "نعم" ونسبة 8% أجابوا بـ "لا" مثل ما هو موضح في الشكل رقم (05)، حيث بلغت قيمة كا2 المحسوبة 8.33 وهي اكبر من قيمة كا2 المجدولة التي كانت قيمتها 3.84 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 01.

الاستنتاج: نستنتج ان للتدليك الاستشفائي أثر ايجابي في هبوط معدل النبض وضغط الدم.

السؤال رقم (06): هل للتدليك دور إيجابي في تحسين نسبة العودة الى الحالة الطبيعية؟  
الغرض من السؤال: معرفة إذا كان للتدليك دور إيجابي في تحسين نسبة العودة الى الحالة الطبيعية.

جدول رقم (06): يمثل التكرارات والنسب المئوية وقيم كا2 للسؤال (06)

| الإجابة | التكرار | النسبة المئوية | كا <sup>2</sup> المحسوبة | كا <sup>2</sup> الجدولة | الدلالة       |
|---------|---------|----------------|--------------------------|-------------------------|---------------|
| نعم     | 10      | 83%            | 5.33                     | 3.84                    | دالة (مستوى   |
| لا      | 02      | 17%            |                          |                         | الدلالة 0.05) |
| المجموع | 12      | 100%           | درجة الحرية 01           |                         |               |



شكل رقم (06): يبين التمثيل البياني بالدائرة النسبية لأجوبة السؤال 06.

تحليل ومناقشة نتائج الجدول رقم (06): من خلال نتائج التحليل الإحصائي كما هي موضحة في الجدول والدائرة النسبية تبين لنا إجابات المدربين حول السؤال رقم (06) ان نسبة 83% من عينة البحث قد أجابوا بـ "نعم" ونسبة 17% أجابوا بـ "لا" مثل ما هو موضح في الشكل رقم (06)، حيث بلغت قيمة كا2 المحسوبة 5.33 وهي اكبر من قيمة كا2 الجدولة التي كانت قيمتها 3.84 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 01.

الاستنتاج: نستنتج ان للتدليك دور إيجابي في تحسين نسبة العودة الى الحالة الطبيعية.  
6.الاستنتاج العام: من خلال ما تم التطرق إليه أصبح بإمكاننا استخلاص مضموم هذه الدراسة خاصة من خلال الدراسة التطبيقية التي أزالنا الغموض عن هذا العمل، من خلال الاستمارة الاستبائية الموجهة الى مدربي المركب الرياضي، وهذا ما تم التأكد منه من خلال تحليل أهم النتائج المتوصل إليها، حيث استطعنا التأكد أن معظم المدربين ملمين بأهمية

التدليك الاستشفائي واثاره الإيجابية تحسين العودة الى الحالة الطبيعية وهبط معدل النبض وضغط الدم وسرعة الاستشفاء بالنسبة للجهد الهوائي ولكن لا يقومون بتطبيقه بسبب العديد من العوامل، وأن عملية التدليك تساعد اللاعبين في الحد من التعب والإرهاق والعودة بهم الى الحالة الطبيعية. وتطبيق أنظمة الاسترجاع بالتدليك بشكل جيد يجعل اللاعبين أكثر استعدادا وتهيئنا لخوض التدريبات.

7. الخاتمة: من خلال حوصلة لكل ما سبق تبين لنا أن للتدليك الاستشفائي عدة فوائد على صعيد الرياضي والنادي ككل، حيث أن إختصار الوقت والجهد عبر تطبيق التدليك قد يساهم في عودة أحسن للرياضي في المنافسات الرياضية، ويساهم في إستقراره النفسي الذهني، كذلك بالنسبة للمدرب الذي يلجأ إلى هذا النوع من الإسترجاع الذي يساهم بالتأكيد في الإبقاء على خطته وتحسن مردود فريقه نظرا للأريحية التي يجدها مع لاعبيه الذين قد مروا بعمليات الاستشفاء بأحسن ما يكون، ونتمنى أن نكون قد تطرقنا إلى هذا الموضوع من الجانب الذي يقدم إضافة ويساهم بطريقة أو بأخرى دعم الرياضيين والمدربين في ولاية البويرة.

8. التوصيات والمقترحات: في نهاية هذه الدراسة، وعلى ضوء النتائج التي تم التوصل إليها ومناقشتها وتفسيرها، يمكن الخروج بالتوصيات منها:

-اعتماد التدليك الاستشفائي لما لها من مردود إيجابي في عودة المتغيرات الوظيفية إلى الحالة الطبيعية واعتماد المدربين في جميع التخصصات على مختلف الوسائل المساعدة على الاستشفاء، وتكوين المدربين أكثر حول الاسترجاع والاستشفاء وخاصة التدليك.

-اجراء دراسة تجريبية تبين أثر التدليك الاستشفائي على الاسترجاع لدى مختلف أنواع الرياضيين.

-التنوع في وسائل الاستشفاء وتطبيق التدليك كوسيلة من وسائله.

## 9.المراجع:

1.ابراهيم، م. ع. اسس البحث العلمي لاعداد الرسائل الجامعية. مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.2000.

2.الحميد، م. ص. خطوات البحث العلمي ومناهجه. جامعة الدول العربية: المشروع العربي لصحة الاسرة.2010.

3. السيد, م. ا. الخصائص السيكومترية لأدوات القياس في البحوث النفسية والتربوية باستخدام spss. كلية التربية، جامعة الملك سعود، مدير المركز، 2006.
4. الشافعي, س. ا.. مبادئ البحث العلمي في التربية البدنية والرياضية. مصر: منشأة المعارف بالاسكندرية. (1999)
5. الشايب, ف. ك. مناهج البحث العلمي للإحصاء في البحث العلمي. الاردن: دار المسيرة. (2006).
6. باهي, ا. م. طرق البحث العلمي والتحليل الاحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية. مركز الكتاب للنشر، 2000.
7. حسانين, أ. موسوعة الطب البديل، القاهرة: مركز الكتاب للنشر ط. 2، 2004.
8. عبيدات, م. أ. منهجية البحث العلمي القواعد والمراحل والتطبيقات (Vol. 2). عمان: دار وائل للطباعة والنشر، 1999.

## أهمية التصور الذهني في تحسين مستوى الأداء الرياضي

أ. قاسمي مريم-- جامعة. باجي مختار- البلد. الجزائر. الإيميل mrymgasmi@yahoo.fr

| Abstract:   | ملخص:   |
|---|---|
| <p>The experiences that an individual has already carried out are taken into consideration as a source of knowledge of what he is experiencing in the present. Recalling these experiences in memory through image retrieval is seen as a mental review that allows the individual to benefit from them whether he has done them firsthand or simply has seen others doing it. Scientists have called this phenomenon: Mental training, it may be based on a type of neurons called mirror neurons, and it has been incorporated into all areas to benefit through mental training and mental practice. therefore the athlete needs to apply and develop this technique, because physical activity depends on mental activity and preparation. This article aims to explain the importance of mental training in sports and its relationship to newly discovered mirror neurons, and how the image in our brain allows us to mentally train</p> <p><b>Key words:</b><br/>Mental training, mirror neurons,<br/>sports activity</p> | <p>تعتبر الخبرات التي أدركها الفرد في السابق. مصدر معرفة مرجعية لما يعيشه في الحاضر، إستحضارها في الذاكرة عن طريق استرجاع الصور في العقل يعتبر بمثابة مراجعة عقلية تسمح للفرد بالاستفادة منها سواء قام بها هو شخصيا أو لاحظ فقط غيره يقوم بها. أطلق العلماء على هذه الظاهرة إسم: التصور العقلي أو الذهني الذي يمكن أن يعتمد في عمله على نوع من الخلايا العصبية تسمى خلايا المرآة. وقد تم إدراج التصور العقلي في جميع المجالات من أجل الاستفادة منه عن طريق التدريب العقلي والممارسة الذهنية. فالرياضي إذا هو أحوج الأفراد لتطبيق هذه التقنية وتطويرها، كون النشاط البدني يعتمد على النشاط و الإستعداد الذهني.</p> <p>يهدف هذا المقال إلى شرح أهمية التصور العقلي في المجال الرياضي وكذا توضيح الإرتباط الموجود بينه وبين خلايا المرآة التي أكتشفت حديثا، وكيف للصور الحاضرة في ذهننا أن تسمح بالتدريب العقلي.</p> <p><b>الكلمات المفتاحية:</b><br/>التصور الذهني، التدريب العقلي، خلايا المرآة، النشاط الرياضي.</p> |



## مقدمة.

في الرياضة كما هو الحال في كل النشاطات اليومية من المهم محاولة تقديم الأفضل دائما لهذا يجب أن يقوم الرياضي بتدريبات تسمح له بإتقان أدائه. التدريب يسمح باتقان السلوك أو النشاط الرياضي من خلال الممارسة والتكرار ومن الأفضل إن كان هذا بتقديم جهد أقل للمحافظة على اللياقة البدنية للرياضي المبتدئ أو حتى المحترف الذي يسعى إلى تحسين أدائه.

لكن و إن كان يعرف الرياضي المحترف أهمية التدريب فإنه غالبا ما يهمل أو لا يهتم كثيرا للعوامل والمتغيرات النفسية التي قد تؤثر على أدائه البدني. من بين هذه المتغيرات تلعب دورا بالغ الأهمية التصورات الذهنية أو العقلية التي تتم على مستوى الذهن. فما هي هذه التصورات، و ما علاقتها بالنشاط الرياضي، و هل يمكن أن تقدم دعم أو إضافة لنشاط الرياضي؟

## أولا 1. الحركة الرياضية بين الخيال والواقع

ما نفكر فيه أو حتى نعاود استرجاعه في ذاكرتنا يؤثر على الجسم وعلى أدائنا للحركات. وهذا له أثر اكبر إذا ما تعلق بشخص رياضي لأن الحركة هي أساس كل نشاطاته. يكون هذا نتيجة الكثير من ردود الفعل البيوكيماوية التي تؤدي إلى تغيرات فيزيولوجية تتعلق بالضغط. معدل ضربات القلب درجة الحرارة، إنتاج الهرمونات، وكذا تفاعلها والتوتر العضلي وما إلى ذلك. هذه التغيرات قد تحدثت مع مرور الوقت إختلال وظيفي في الجسم و في الأداء الحركي للرياضي.

## 2. العقل الافتراضي والتصورات الذهنية

من خلال دراسة الدماغ لوحظ أنه عندما نتخيل شيئا معيناً، يقوم الدماغ بتنشيط خلايا عصبية تسمى بخلايا المرآة. فيكون الجسم في حالة استعداد للقيام بهذا الشيء. هذه الخلايا تعتبر بمثابة عقل افتراضي و لا تكون دائما في حالة نشاط. من أجل تفصيل أكثر يجب

أن نفهم ما هي خلايا المرأة وما هو دورها، ولماذا بفضل هذه الخلايا نكون على استعداد للقيام بشيء بمجرد تخيله أو رؤية شخص آخر يفعله (Stefano Falcini . 2020)

### ثانيا. خلايا المرأة و أداء الفعل

اكتشفت خلايا المرأة حديثا في أواخر القرن الماضي من طرف مجموعه من الباحثين بجامعة بارما في ايطاليا بقيادة Rizzolatti Giacomo. و لا تزال هذه الخلايا محل الدراسة حتى الآن. هذه الخلايا تكون في حالة نشاط عندما يقوم الفرد بحركة أو بفعل أو عندما يحس بشعور معين. إن المدهش والمميز في عمل هذه الخلايا هو نشاطها أيضا عندما يكون الإنسان يشاهد فقط دون فعل أي شيء شخصا آخر يقوم بذلك الفعل. وهذا ما يفسر مثلا إحساسنا بالخوف عند رؤية شخص يسقط . أو الرغبة في الحركة عند مشاهدة لاعب يحرك الكرة في الاتجاه الذي لا نرغب فيه. (RIZZOLATTI, G. e SINIGAGLIA, C. 2006)

و قد فسر العلماء المكتشفون أننا كلما كنا مهتمين بمجال معين وكنا بذلك ملاحظين دقيقين يكون عمل هذه الخلايا أكبر وأكثر نشاطا. الأشخاص الحساسون عند مشاهدتهم لشخص يبكي يكونون أول من يتأثر بذلك بنفس درجة تأثر الشخص الذي يعيش الموقف. فنشاط هذه الخلايا يكون أسرع وأكبر إذا ما كنا نفهم جيدا الشيء الذي نلاحظه. تنشط هذه الخلايا في حالة الحركة إذا ما شاهدنا نشاط حركي له هدف معين، و العكس صحيح. فبالنسبة للرياضي رؤية حركة لها هدف معين تعمل على تنشيط خلايا المرأة الموجودة على مستوى المنطقة المسؤولة عن الحركة في الدماغ: F5 (نفس المرجع السابق).

وقد أكد بعض العلماء أن هذه الخلايا لا تتمركز على جزء معين من الدماغ وليست خاصة بجزء معين من الجسد، إنما يزداد نشاطها بازدياد المحاكاة. فهي موزعة على الدماغ و يزداد عددها بازدياد فهمنا لما نلاحظه أو نتذكره. رؤية شيء ، تخيله أو تذكره، كلها محفزات لعمل خلايا المرأة اذ يعتبر الملاحظ فاعلا من ناحية النشاط العصبي . الرياضي عند ملاحظته لشخص يقوم بحركات أو تصور تلك الحركات عقليا ينشط خلايا المرأة في دماغه، وهذا يكون قد قام بتصورات ذهنية. دماغ هذا الشخص ينشط الخلايا العصبية المسؤولة عن تنفيذ الحركة دون تنفيذها جسديا، لأن الدماغ يميز بين الرغبة في التطبيق من عدمها. لكن في بعض

الأحيان تكون المحفزات كبيرة لدرجة أن يقوم الملاحظ بتطبيق ما يراه أو يتصوره حتى وإن لم يقرر فعل ذلك. فهذا النوع من الخلايا العصبية يسمح للشخص بالتدرب ذهنيا قبل القيام بنشاط معين خاصة إذا كانت الحركات بسيطة، لكن بعض الحركات يتطلب تدريبا جسديا حتى وإن كان الدماغ يقوم بوظيفته بطريقة صحيحة.

فمبدء عمل هذه الخلايا يتمثل في أن رؤية سلوك معين أو تخيله في الذهن يجعل الجسم في حالة نشاط تشبه تماما نشاط الفرد المستعد في الحقيقة لأداء هذا النشاط أو السلوك. فالفاعل، الملاحظ والمتخيل متساوون من الناحية العصبية التي تسمح بأداء الفعل. إلا أن الفرق الوحيد الذي يميز بين الفاعل والملاحظ أو المتخيل هو الأداء الفعلي للسلوك في الحقيقة، أي هو التطبيق.

وفيما يخص علم النفس الرياضي يكفي أن نعرف أن التصور العقلي أو الذهني الذي يتم بفضل خلايا المرآة يساعد الرياضي في الاستغلال الأقصى و الأمثل لقدراته الذهنية من أجل تحسين أدائه البدني من خلال تخيل الحركة. إن تدريب العقل يخلق حالة من الاسترخاء لدى الفرد الرياضي ويسمح له برؤية ذهنية للحركة ترتبط مع الأحاسيس البدنية والنفسية والتي بدورها لها تأثير ايجابي على الأداء الرياضي.

اكتشاف هذه الخلايا قام بتقديم تفسير علمي لمفهوم التصور العقلي، أو الذهني الذي تحدث عنه الكثير من الباحثين.

### ثالثا. مفهوم التصور العقلي

هو وسيلة عقلية يمكن من خلالها تكوين تصورات الخبرات السابقة أو تصورات جديدة لم تحدث من قبل بغرض الإعداد العقلي للأداء (اسامة كامل راتب، 2000ص117). و يعد التصور العقلي طريقة معرفية و أداة محاكاة عقلية تسمح للفرد بمراجعة فعل ما، سواء كان ذلك بصفة مقصودة أو غير مقصودة. و هذا يشبه مثلا التكلم مع شخص من خلال تصور الموقف لحل مشكل معين أو لمواجهة شئ سيحدث لاحقا و هكذا هو الحال أيضا بالنسبة للرياضي.

التصور العقلي هو " الصورة المحفوظة في وعي الإنسان للأشياء والظواهر الموجودة بالبيئة وخصائصها التي ادركها من قبل " ( السيد عبدالمقصود، 1986م، ص 96) و في مجال التعلم الحركي هو " الصورة التي يتخذها المتعلم عن طريق النظر والشرح والتوضيح للحركة وتنطبع بالدماغ وتكون أساس لتأدية المتعلم للحركة "(وجيه محجوب واخرون، 2002، ص 49) وهذا يعني أن يكون المتعلم صورة عامة عن الأداء الحركي المراد تعلمه ، ويفسره محمد حسن علاوي بأنه " وسيلة عقلية أو أداء عقلي يمكن من خلاله برمجة عقل اللاعب الرياضي لكي يستجيب طبقا لهذه البرمجة، فكأن التصور العقلي في الرياضة يعني أن اللاعب يفكر بعضلاته "(محمد حسن علاوي، 2002م، ص 248)، فعندما يتصور الرياضي أداء حركي فإنه لا يتصوره خارج كيانه أو أمام عينيه وإنما يتصوره في داخله ضمن مكان وزمان محددين في عقله (السيد عبدالمقصود، 1986م، ص 100) ، لذلك فالتصور العقلي عملية عقلية تهدف إلى أخذ صورة عن الأداء العام لحركة من أجل التدريب وتكرار تنفيذ الحركة وصولا للأداء الأمثل .

ان "التصور العقلي أكثر من مجرد رؤية فهو خبرة نقوم باكتسابها من خلال عيون العقل وتلعب حاسة البصر دورا أساسيا في هذه العملية ، إلا انه يمكن استعمال الحواس الأخرى (محمد العربي شمعون والجمال، عبد النبي ، 1996ص50)، و من المهم أن يشمل التصور العقلي المشاعر و الأحاسيس حتى يتمكن اللاعب من ضبط انفعالاته و يتحكم فيها (اسامة كمال راتب، 2000، ص117).

و يسمح التصور العقلي للرياضي باتقان المهارات، إذ لا يبقى فقط مرتبطا بالأشياء المدركة واقعيا، و التي قد تؤثر عليه بشكل غير مرغوب (الندلاوي، قاسم و وجيه محجوب، 1982، ص47).

#### رابعا. اقسام التصور العقلي

التصور العقلي المتعلق بالرياضة يحتاج للمهارات الحركية، و يكون هذا بفضل استخدام الحواس التي تسمح للفرد بتكوين صورة عن المهارة وإدراكها من اجل استحضارها فيما بعد. التصور الذهني لا يكفي لتثبيت الصورة الصحيحة بعد أدائها بدنيا ما لم يكن للرياضي قدرة على ضبط انفعالاته.

وينقسم التصور العقلي الى قسمين :

#### 1.التصور العقلي الخارجي:

يتم تكوين الصورة عن طريق رؤية نموذج حركي أو شرح للمهارة الحركية. وتعتمد فكرة التصور الخارجي أساسا على أن اللاعب يستحضر الصورة العقلية لشخص أخير يقوم بأداء رياضي متميز، فكأن اللاعب بذلك يقوم بمشاهدة شريط سينمائي أو تلفزيوني (اسامة كامل راتب، 2000، ص 317-318)

## 2. التصور العقلي الداخلي :

هو استحضار الصورة العقلية في الدماغ لأداء مهارات معينة تمت مشاهدتها أو اكتسابها سابقا، فتكون بذلك نابعة من الداخل ولا يحتاج استحضارها إلى مشاهدة أشياء خارجية (اسامة كامل راتب، 2000. ص 119 ) ، فيتصور الرياضي نفسه وكأنه يؤدي المهارة الحركية. (احمد حامد احمد السويدي، 2004).

و حسب بعض الباحثين ليس هناك تصور عقلي داخلي أو خارجي، إذ أن هذه العملية تكون فقط نتيجة إتقان المهارة لدرجة التوصل إلى القدرة على أدائها أليا، فالرياضي في هذا النوع من التصور يمارس خبراته من خلال الإحساس الحركي فقط (محمد العربي شمعون، 1996، ص 52).

و يرجع الباحث محمد العربي الاختلاف في نوع التصور العقلي إلى درجة إتقان الأداء الرياضي، فالرياضي المبتدئ يعتمد على التصور الخارجي اذ يتصور أداء ما شاهده، أما المتقدم في أدائه فيعتمد إلى التصور الداخلي، فيتصور دون المشاهدة، أما عند بلوغ مستوى الاحترافية فإنه يشعر فقط بالمهارة الحركية من خلال الحس العضلي دون الاعتماد على الحس البصري، ففي التصور الذهني المتقدم من حيث المستوى يفكر الرياضي بعضلاته. (نفس المرجع السابق)

ترتبط فعالية التصور العقلي بقدرة الرياضي و اعتياده على التصور، و يعتمد هذا على مستوى قدراته العقلية أيضا، إذ من السهل على الرياضي المحترف تصور صوراً أكثر دقة و حيوية لمهارته، أما عند الرياضي المبتدئ فالأمر لا يكون بنفس الدقة و الاحترافية. الصور العقلية تتكون عن طريق التدريب العقلي و تتسبب في استجابات فيزيولوجية ، فعمليات التفكير ينتج عنها انقباضات في العضلات المسؤولة عن الحركة التي يتم تصورهما، فالأداء البدني يتضمن درجات من الارتباط بالنشاط العقلي. (علاوي محمد حسن، 2002).

## خامسا. مبادئ التصور العقلي

للتصور العقلي عدة مبادئ نذكر منها:

1. التصور العقلي للنشاط وكذا نتائجه: إذ يجب أن لا يتوقف التصور على الأداء فقط بل يجب أن يشمل كل النتائج المترتبة عنه و المرافقة له .
2. الانتباه إلى التفاصيل: استحضار كل التفاصيل التي تخص الأداء مثل المكان، الوقت، الإضاءة و غيرها(اسامة كامل راتب، 2000).
3. تصور أخطاء الأداء المحتملة للتخلص منها أثناء التمارين و محاولة التخلص منها، أو حتى التقليل منها .
4. التركيز على الإيجابيات بحيث يكون تركيز التصور العقلي على خبرات النجاح لأن ذلك يمكن أن يقوي العلاقة بين المثير والاستجابة و بالتالي يؤدي إلى تحسين مستوى الأداء (محمد العربي شمعون، 1996) .
5. سرعة الأداء في النشاط الذي يتم تصوره، من أجل القدرة على أدائه فعليا بنفس السرعة، إلا إذا كان اللاعب مبتدءا و يحاوله أن يتدرب بصورة بطيئة أو أن يصحح بعض الأخطاء .
6. الممارسة المنتظمة: إذ أن الممارسة والتكرار بصورة منتظمة هو أساس نجاح التصور العقلي .
7. الممارسة باستمتاع: لأنه كلما إرتبط التصور العقلي بالإستمتاع كلما زادت فعاليته في تحفيز الفرد و التخلص من التوتر أو الاحباط .
8. الإسترخاء: إذ يفضل أن يكون الاسترخاء قبل التمارين للتخلص من التوتر وتهيئة الجهاز العصبي لإستحضار الصور .
9. الواقعية : فالتصور العقلي الفعال يجب أن يكون في مستوى قريب من مستوى أداء اللاعب حتى يكون محفزا له و لا يكون مصدر إحباط.

### سادسا. المستويات الثلاثة للتدريب الذهني

يمكن التدخل على ثلاث مستويات من خلال التدريب الذهني آخريفعله(2020) .  
:(Stefano Falcini)

1. تحسين و إتقان تنفيذ الحركة الرياضية مما يساعد الرياضي على تطوير قدرته الحركية و سهولة إتقان الحركة.

2. تقليل الأثر السلبي الذي ينتج عن الإحساس بالتعب الجسدي والنفسي المرتبطان بالأداء الرياضي. إذ يمكن لاستحضار الصور ذهنيا التقليل من إدراك هذا التعب أو التركيز عليه.

3. تعزيز منهج و سلوك عاطفي سليم للرياضي أثناء المقابلة أو المنافسة يضمن له التقليل من التوتر والتركيز على الحركات. تعزيز الثقة بالنفس والقدرات من أجل الأداء والمواجهة لذلك يمكن للتدريب الذهني أن يكون وسيلة قيمة لتحسين أداء الفرد لكنه لا يحل محل التدريب الرياضي، إنما يعززه ويكمله من خلال السماح للرياضي بإعطاء أقصى ما لديه من مهارات بدنية و إبرازها، وكذا التحكم في الجانب العاطفي لضمان توازن معني تخيله وما نقوم بفعله

### خاتمة

بعد التعرف على أهمية التخيلات والتصورات الذهنية وجب أخذها بعين الاعتبار من أجل مساعدة الرياضي على إعادة تنشيط الأحاسيس الإيجابية بطريقه آلية أثناء أدائه لتمارينه أو حتى أثناء المقابلة الرياضية.و تعد مصدر تحفيز، فتخيل أننا نقوم. بشيء يحملنا إلى نفس حالة الفاعل كما قلنا سابقا. إذا فالتصور الذهني لا يتضمن الاستعداد النفسي فقط للرياضي وإنما هي أيضا يتعلق بالبدن الذي يكون في حالة استعداد للتنفيذ في أرض الواقع. وكما قلنا أن ملاحظه شخص يقوم بفعل معين يخلق تطابق عصبي بين ذهن الملاحظ و ذهن الفاعل إذا فتخيل، تذكر أو مشاهده الآخرين يقومون بأداء ما نريد أن نقوم به يعتبر تدريبا عقليا أو ذهنيا على الحركة والنشاط الرياضي، تسمح به خلايا المرأة عن طريق محاكاة العالم الخارجي.

فالتدريبات الذهنية في حالة النشاط البدني تعتبر محفز ومدعم للفرد. أما في حالة عدم قيامه بالنشاط الرياضي فهي بمثابة مواصلة للتدريبات، فالانقطاع عن التدريب الجسدي لا يعني بالضرورة الانقطاع عنها ذهنيا. إذا يقوم العقل بتنشيط النفس الخليا الدماغية التي تنشط في حالة الحركة. وحتى وان كان الجسم في فترة راحة فإن الذهن قد يكون في حالة نشاط أو تدريب رياضي، فهذا يعتمد على الفرد وكذا رغبته في القيام بهذا النشاط.

### التمهيش والمراجع:

احمد حامد احمد السويدي، اثر استخدام اسلوبي التدريب الذهني المباشر وغير المباشر في تطوير بعض النواحي المعرفية والمهارية بالكرة الطائرة، اطروحة دكتوراه، جامعة الموصل، كلية التربية الرياضية، 2004م.

أسامة كامل راتب ، علم النفس الرياضية، القاهرة ، دار الفكر العربي ط 3، 2000 .

السيد عبدالمقصود، نظرية الحركة، القاهرة، مطبعة الشباب الحر، 1986م.

محمد العربي شمعون والجمال، عبد النبي، التدريب العقلي في التنس ، ط، دار القاهرة، الفكر العربي، 1996.

محمد حسن علاوي، علم نفس التدريب والمنافسة الرياضية، القاهرة، دار الفكر العربي، 2002م.

وجيه محجوب واخرون، نظريات التعلم والتطور الحركي، مطبعة وزارة التربية، بغداد، 2000م.

علاوي محمد حسن، علم النفس التدريب و المنافسة الرياضية، القاهرة، دارالفكر العربي، ط1، 2002.

الندلاوي، قاسم ووجيه محجوب، مبادئ علم التدريب الرياضي، بغداد، مطبعة جامعة بغداد، 1982.

### المراجع الاجنبية

RIZZOLATTI, G. e SINIGAGLIA, C. 2006, *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*, Milano, Raffaello Cortina

Stefano Falcini, Allenamento ideomotorio, 2020,  
URL <https://stefanofalcini.com/mental-training/>



## الإصابات الرياضية و طرق علاجها عند الرياضيين

د. بوفريدة عبد المالك - جامعة سو أهراس- البلد: الجزائر الإيميل : malekbfrd@gmail.com

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Abstract:</b></p> <p>Sports injuries are an important aspect of sports medicine. It has evolved with the development of diagnosis and treatment methods. The science of sports injuries is a basis in the development of the athlete's ability and protection from injuries. Injuries involve many different parts of the body, such as bones, muscles, and joints. It also includes different types such as bruises, wounds, head injuries and fractures. So that the treatment methods for sports injuries include many options, such as pain relievers and stabilization of the injured organ to prevent its movement to aid recovery. There are remedial procedures that can be followed when an individual suffers from sports injuries. These treatment methods are useful when exposed to light sports injuries</p> <p>Effective results can be obtained when the previous treatment steps are followed within 24 to 36 hours of infection. Which in turn can help reduce swelling and reduce pain in the days after the injury</p> <p><b>Key words:</b></p> <p>Sports injuries. Therapeutic methods. athletes</p> | <p><b>ملخص:</b></p> <p>تعد الإصابات الرياضية جانب مهم في موضوع الطب الرياضي و قد تطورت بتطور التشخيص و وسائل العلاج و يعد علم الإصابات الرياضية أساسا في تطور قابلية الرياضي و وقايتها من الإصابات، و تشمل الإصابات عدة أجزاء مختلفة من الجسم، مثل العظام و العضلات و المفاصل، كما تضم أنواعا مختلفة مثل الرضوض و الجروح و إصابات الرأس و الكسور، بحيث تشمل الطرق العلاجية للإصابات الرياضية العديد من الخيارات، مثل مسكنات الألم و تثبيت العضو المصاب لمنع حركته للمساعدة على الشفاء.</p> <p>توجد إجراءات علاجية يمكن اتباعها عند تعرض الفرد للإصابات الرياضية، و تعد هذه الطرق العلاجية طرقاً مفيدة عند التعرض للإصابات الرياضية الخفيفة، و يمكن الحصول على نتائج فعالة عند اتباع الخطوات العلاجية السابقة في غضون الـ 24 إلى 36 ساعة من حدوث الإصابة، والذي بدوره يمكن أن يساعد في تخفيف التورم و تقليل الشعور بالألم في الأيام التي تلي يوم الإصابة</p> <p><b>الكلمات المفتاحية:</b></p> <p>الاصابات الرياضية – الطرق العلاجية – الرياضيين.</p> |
|---|---|

## مقدمة.

تعد الإصابات الرياضية جانب مهم في موضوع الطب الرياضي و قد تطورت بتطور التشخيص و وسائل العلاج و يعد علم الإصابات الرياضية أساسا في تطور قابلية الرياضي و وقايته من الإصابات، لأن معرفة أسباب حدوث الإصابة تجعل المدرب و القائمين على الهياكل و المنشآت الرياضية ملمين بطرق تفاديها و توفير الأمان و السلامة أثناء النشاط البدني و الوقاية الملائمة، و تعرف الإصابات الرياضية بأنها الإصابات التي تحدث للشخص أو اللاعب أثناء ممارسته النشاط الرياضي، سواء كان لاعبا محترفا ، أو طفلا يلعب كرة، و تشمل الإصابات عدة أجزاء مختلفة من الجسم، مثل العظام و العضلات و المفاصل، كما تضم أنواعا مختلفة مثل الرضوض و الجروح و إصابات الرأس و الكسور، بحيث تشمل الطرق العلاجية للإصابات الرياضية العديد من الخيارات، مثل مسكنات الألم و تثبيت العضو المصاب لمنع حركته للمساعدة على الشفاء، و العلاج الفيزيائي و التدليك و الجراحة.(روشدي، 1992، 65).وتقسم درجات الإصابات بصفة عامة إلى:

## 1- اصابات الدرجة الاولى:

هي إصابة بسيطة من حيث الخطورة لا تعيق اللاعب من تكملة المباراة وتشمل (80- 90 %) من الاصابات مثل السحجات و الرضوض و التقمصات.

## 2- اصابات الدرجة الثانية:

هي اصابة متوسطة من حيث الخطورة تعيق اللاعب من الاداء لفترة اسبوع الى اسبوعين وتشمل (8%) من الاصابات مثل التمزق العضلي و الاربطة و المفاصل.

## 3- اصابات الدرجة الثالثة:

هي اصابة شديدة الخطورة من حيث الخطورة تعيق اللاعب من الاستمرار في الاداء لفترة لا تقل عن شهر و تشمل (1- 2%) من الاصابات مثل الكسور و الخلع و الانزلاق الغضروفي و غضروف الركبة.(سالم المختار، 1987، 53).

## أولاً/ إصابات الجلد:

يتكون الجلد من عدة طبقات ويختلف سمكه من منطقة الى اخرى كما يحتوي على الأوعية الدموية والأعصاب والغدد الدهنية والعرقية، ان الجلد يقوم بتغطية جميع أجزاء الجسم ليحميه من المحيط الخارجي والتلوث، والجلد يساعد على التخلص من الفضلات كالأملح والمعادن والدهون وغيرها ويعطي اللون الحقيقي

ومن المشاكل او الاصابات التي يتعرض لها الجلد:

أ. الفقاعات الجلدية: تحدث اثناء احتكاك الجلد بأسطح صلبة وبشكل مستمر فتتفصل الطبقة العليا له عن بقية الطبقات فتنتفخ نتيجة انصباب السائل اللمفي فيها، ومثال ذلك حدوث فقاعات في كف اليد عند ممارسة تمارين على العقلة او المتوازي وغيرها.

العلاج: اما ان تترك ليمتصها الجسم او اذا تأخرت يمكن تعقيم المنطقة وقص الجلد الزائد مع تغطيته لمدة معينة لحين الشفاء (كما في باطن الكفين او خلف القدمين في نهاية العرقوب وهو نتيجة احتكاك الحذاء بمؤخرة القدم).

ب- السحجات (الخدوش): و تنتج عن احتكاك الجلد بمنطقة خشنة فتحدث تسليخات بالطبقة الخارجية للجلد مع حرقه خفيفة و قد يحدث بعض الرذاذ الدموي الخفيف.

العلاج: تغسل وتعقم ويمكن تغطيتها بكريم معقم او شاش لاصق او تركها لتشفى.

ج- الفطريات: و منها فطريات القدم و طيات الجلد و تحدث نتيجة التعرق و الاحتكاك مع عدم توفر عامل النظافة.

العلاج: يكون العلاج عن طريق غسل المناطق المصابة بالصابون الطبي مع التجفيف و استخدام مضادات الحساسية والفطريات مع استشارة طبيب الجلدية للتشخيص.

د- الكدمة الجلدية: هي عبارة عن تعرض الجلد الى صدمة خارجية مما يحدث ضغط على مناطق الجلد فينتج عنها ضغط او هرس في النسيج الجلدي حيث تتضرر الأوعية الدموية الشعرية والألياف العصبية فينتج عنها احمرار في الجلد او ورم.

العلاج: نستخدم التبريد اذا كانت الاصابة شديدة والا تترك لتشفى بنفسها و دون تدخل طبي.

هـ- الجروح: و هي عبارة عن حدوث تلف في طبقات الجلد والانسجة الرخوة نتيجة تعرضها الى شدة خارجية فينفتح الجلد و ينزف خارجاً.

العلاج: التنظيف والتطهير وتقريب حافتي الجرح بالضماد واللف واذا كان الجرح بليغاً يخيظ طبيباً بعدة غرزات. (ابراهيم البصري، 1983، 76).

### ثانياً/ إصابات الاوعية الدموية:

و هي من الاصابات قليلة الحدوث و تكون بعد تعرض الجسم الى شدة خارجية او ضغط او ارهاق بدني ينتج عنه توسع الاوعية الدموية و زيادة تشنجاتها.

أ- تشنجات او تقلص الشرايين في الاطراف العليا او السفلى: تحدث نتيجة الجهد العالي المبدول و ضغط التمرين مما يؤدي الى حدوث الم في المناطق نتيجة شحة الدم.  
علاجها: الراحة مع اجراء التدليك اليدوي.

ب- الشحة الدموية (قصور الدم) (الجقّه): يحدث شحه في كمية الدماء الواردة لبعض أجزاء الجسم نتيجة الاحتكاك والضغط المستمر على بعض أجزاء الجسم وخاصة وجه الكفين في التمرينات على جهاز العقلة والحلق والحصان والمتوازي.  
علاجها: الراحة و التدليك.

ج- الوذمة او (البقعة الحمراء – الزرقاء) تحت الجلد: حيث تحدث نتيجة صدمة او جهد عالي وضغط التمرين.

علاجها: بتبريد المنطقة. (بسام هاروت، 1999، 58).

### ثالثاً/ إصابات الجهاز العضلي:

أ- كدمة العضلة: وهي عبارة عن تعرض العضلة الى شدة خارجية مما يحدث تلف في الجلد والأوعية الدموية والنسيج العضلي.

العلاج: استخدام طريقة (RICE) بالراحة و التبريد و الربط و الرفع ثم بعد الشفاء تحتاج الى تأهيل كاستخدام الأشعة تحت الحمراء او القصيرة او الصوتية ثم الكمادات الساخنة و التدليك اليدوي و تحت الأشراف الطبي.

ب- التشنج العضلي: و هو عبارة عن تقلص العضلة تقلص مفاجئ و شديد و مؤلم، يحدث هذا نتيجة ردود أفعال عصبية لا إرادية، و نتيجة الإجهاد او عدم الإحماء او حركة مفاجئة و قد يستمر لفترة ثوان او فترات زمنية طويلة و حسب نوعه و موقعه.  
العلاج: إيقاف اللاعب عن اللعب فوراً.

إذا حدث التشنج و العضلة ساخنة تترك لفترة قصيرة لحين برودتها ثم يبدأ التدليك اليدوي، وهناك عدة طرق لفتح التشنج العضلي فوراً:

- وخز العضلة المجاورة للعضلة المتشنجة.
- خداع العضلة المتشنجة وذلك بثني العضلة الى جهة التشنج كي ترتخي قليلاً
- في حالة تشنج القدم يمكن الضغط على وسط عضلة الساق مع محاولة سحب القدم باتجاه الساق.

### ج- التمزق العضلي:

هو عبارة عن تعرض العضلة و ملحقاتها الى تلف و حسب الشدة مما يؤدي الى تأثير مباشر على حركة العضلة و تقلصها.

- انواع التمزق العضلي :

تمزق عضلي بسيط: حيث تتلف قسم بسيط من الالياف العضلية نتيجة جهد عضلي او صدمة ولا يؤثر على عملها ويتم الشفاء بفترة قصيرة وبدون مضاعفات.

التمزق العضلي المتوسط: حيث تتلف اعداد كبيرة من الالياف العضلية مما تؤثر على حركتها والشعور بالألم ولكن تستمر العضلة بالحركة والتقلص

التمزق الكلي (الشديد): حيث يحدث تلف كبير في معظم الالياف العضلية وخاصة في وسطها والاوراق وخاصة وتر الاندغام حيث قد ينفصل عن المدغم ايضاً ساحباً جزء من العظم وبهذا تتوقف العضلة عن العمل والتقلص. (زينب عبد الحميد، 47، 1998).

### الإسعافات الأولية :

- 1- إيقاف اللاعب المصاب عن اللعب فوراً مع الراحة التامة.
  - 2- بعد التشخيص تبريد العضلة بالماء الثلج او جريش الثلج او استخدام ائيل (30 دقيقة)
  - كلورايد (بخاخ) للتبريد و تسكين الألم والسيطرة على النزف والورم لمدة ( 20د) متقطعة خاصة اليوم الاول.
  - 3- ضغط المنطقة المصابة بالرباط النسيجي المطاطي لتقريب أنسجتها.
  - 4- رفع المنطقة المصابة عن مستوى القلب للسيطرة على النزف.
- رابعا: كسور العظام:

الكسور: الكسر هو عبارة عن قطع أو تهتك في الاتصال العظمي يؤدي إلى تجزئ العظم إلى جزئين أو أكثر

تحدث الكسور عادة نتيجة قوى مباشرة كالضرب بأداة ثقيلة أو من المنافس.

### أنواع الكسور:

- 1- الكسر البسيط : هو الكسر الذي لا يزيد عدد أجزاء العظمة المكسورة عن اثنين و غير مصاحب بجرح في الجلد.
- 2- الكسر المركب : هو الكسر الذي يزيد عدد أجزاء العظمة المكسورة عن اثنين.
- 3- الكسر المضاعف : و هو الكسر المصحوب بجرح في الجلد ، لذلك يعتبر أكثر أنواع الكسور خطورة لاحتمال حدوث تلوث و التهاب في مكان الكسر.
- 4- الكسر المعقد : و هو الكسر الذي يسبب تمزق أو ضغط على الأوعية الدموية أو الأعصاب أو يكون مصحوب بخلع في المفاصل وخاصة بمناطق الإبط وهذه الحالات استعجالية و يجب استشارة الطبيب.

### علاجها :

و علاج كسور العظام للرياضيين يلزم أن يتم بصورة أسرع وبكفاءة عالية وتامة وخاصة فيما يتعلق مرحلة التأهيل لما بعد الإصابة ، بل يتعدى ذلك إلى مراحل التثبيت العلاجية للكسور، وعلى سبيل المثال يفضل للرياضيين تثبيت أجزاء العظم المكسور بالمتبنيات المعدنية لتقليل زمن العودة إلى الكفاءة الوظيفية كما كانت قبل الإصابة وبالتالي العودة بسرعة للملاعب وبنفس الكفاءة السابقة للإصابة.(ابراهيم رحمة، 2002، 69)

- التوصيات و الاقتراحات :

- 1- إجراء فحوصات دورية طبية و بدنية على اللاعبين بشكل عام و المصابين بشكل خاص.
- 2- عدم إهمال الإصابة مهما كانت بسيطة و الوقوف عند التشخيص الصحيح و إكمال العلاج قبل العودة الى ممارسة النشاط الرياضي .
- 3- تشجيع الدراسات المشتركة بين التدريب الرياضي و الطب الرياضي مع ضرورة إشراك المدربين في دورات خاصة لتكون لديهم خلفية في هذا المجال .
- 4- وضع خطط و مناهج تدريبية و بشكل عام حول برامج التدريب الرياضي.
- 5- ضرورة إجراء العديد من البحوث العلمية في المجال الرياضي المماثل لبحثنا هذا والذي لها علاقة بأنواع الإصابات الرياضية و الأسباب التي تؤدي إلى حدوثها

## قائمة المصادر والمراجع:

- 1- محمد عادل روشدي؛ علم الاصابات الرياضيين، ط1 ، دار قتيبة للطباعة و النشر و التوزيع، 1992.
- 2- سالم المختار، اصابات الملاعب ، دار المريخ للنشر الرياضي ، 1987.
- 3- إبراهيم البصري ، الطب الرياضي ، جامعة بغداد ، بغداد ، 1983 .
- 4- بسام هاروت و اخرون، الرياضة و الصحة، ط1 : القاهرة، دار الفكر العربي، 1999 .
- 5- زينب عبد الحميد العالم : التدليك الرياضي واصابات الملاعب، دار الفكر العربي، القاهرة، ط 5 ، 1998.
- 6- ابراهيم رحمة محمد و آخرون: اصابات الرياضيين، ط1، دار الكتب الوطنية، بنغازي ليبيا، 2002.

إعداد برنامج تأهيلي لعلاج إصابة متلازمة الضلع الرقبي وأثره على استطالة العضلات المحيطة  
بالرقبة وبعض الانحرافات القوامية لدى طلاب جامعة المسيلة

د. حويش علي -- جامعة المسيلة – الجزائر [houiche.ali@univ-msila.dz](mailto:houiche.ali@univ-msila.dz)

د. مرزوقي سمير - جامعة المسيلة – الجزائر [samir.merzougui@univ-msila.dz](mailto:samir.merzougui@univ-msila.dz)

**Abstract:**

A Researcher aims of this study was to set up a training program for the treatment of cervical rib injury syndrome and its impact on the surrounding elongation and some deviations skeleton muscle at m'silla university students, And pay a researcher to take up this study is the lack of attention to the themes of distractions skeleton in most fields of study and research, And the lack of rehabilitation programs that improve patient case, Thus the researcher used the experimental method for the suitability of this study on a sample of students (02) infected cervical rib syndrome, Through the results of the study, the researcher suggested that the program of rehabilitation positive impact in improving the patient's condition and motor skeleton, On the last researcher he contributed some suggestions, including the need for a rehabilitative physical therapy before thinking to make any surgical intervention.

**Key words:**

textures, cervical rib syndrome, rehabilitation, therapeutic exercises.

**ملخص:**

يهدف الباحث في هذا الدراسة إلى إعداد برنامج تأهيلي لعلاج إصابة متلازمة الضلع الرقبي وأثره على استطالة العضلات المحيطة بها وبعض الانحرافات القوامية لدى طلاب جامعة المسيلة، وما دفع الباحث لتناول هذا الدراسة هو عدم الاهتمام بمواضيع الانحرافات القوامية في اغلب ميادين الدراسات والبحوث، وقلة البرامج التأهيلية التي تحسن حالة المصاب، وبذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائته هذه الدراسة على عينة قوامها طالبين (02) مصابين بمتلازمة الضلع الرقبي، ومن خلال نتائج الدراسة توصل الباحث إلى ان للبرنامج التأهيلي أثر ايجابي في تحسن حالة المريض الحركية والقوامية، وفي الأخير ساهم الباحث ببعض الاقتراحات من ضمنها ضرورة إجراء العلاج الطبيعي التأهيلي قبل التفكير بأجراء أي تدخل جراحي.

**الكلمات المفتاحية:**

القوام، متلازمة الضلع الرقبي، التأهيل، التمارين العلاجية.



## مقدمة.

لقد بينت العديد من المراجع الرومانية مدى اهتمام المجتمع الروماني بالقوام والصحة والقوة وأهمية ممارسة الأنشطة البدنية للحفاظ على القوام السليم والصحة الجيدة (فان دالين، 1970). أما في العصر الحديث فقد ظهر الاهتمام بالقوام بشكل واسع حيث ظهرت تمارين رياضية علاجية تهدف إلى نمو أجسام الأفراد وتحسين صحتهم وتعويد أجسامهم على اكتساب القوام المعتدل في الأوضاع المختلفة. لأنه يتعرض الكثير من الأشخاص إلى الإصابات سواء كانت رياضية أو بفعل عارض وأغلبهم يتعرضون إلى تشوه ولادي حيث يلزمه التعامل مع نفسه بأساليب يمكن أن تؤثر بصورة إلى تحسن حالته الصحية. لذلك وجدت أساليب علاجية بطرق سليمة تضمن سلامه وتطور حالة الشفاء بصورة تدريجية، ومن بينها متلازمة الضلع الرقبية التي لا يخفى أثرها على الشخص المصاب لما تصاحبه من أعراض التي تؤثر بصفة ما على قابلية الشخص لممارسة مجالات حياته اليومية إلا أن المصاب لا يشعر بأعراضها إلا عند وصول الشخص إلى سن الثلاثين بما يتحدد بذلك العضلات المرتبطة بمتلازمة الضلع الرقبى والتي قد تؤثر على الأوردة والشرايين والأعصاب الموجودة بمنطقة الرقبة، فضلا عن ذلك فإن القوام الذي يتميز به الفرد له اثر واضح على مدى قابلية الفرد في التواصل مع الأفراد الآخرين فكلما زادت الحالة سوءا للقوام كان ذلك عائقا في عدم استقرار حالة المريض.

وقد أثبتت البحوث والدراسات في هذا المجال أن التشوهات القوامية أن لم تكن وراثية أو مرضية فإنها تحدث نتيجة للعادات الخاطئة في السكون والحركة، والتي تؤدي إلى استخدام غير متوازن للعضلات المسؤولة عن الحفاظ على القوام، ومن ثم يقع القوام تحت التأثير المستمر لعزم قوى الجاذبية مما يؤدي إلى تشوّهه أو خروجه عن الشكل الطبيعي، ومن هنا تكمن أهمية البحث في إيجاد برنامج تأهيلي لعلاج متلازمة الضلع الرقبى وتمطية العضلات المرتبطة به لتحسين حالة الفرد في أداء الحركات المناسبة وتحسين حالة القوامية لما يحمله من صعوبات إضافة إلى برنامج تأهيلي آخر لتحسين قابلية العضلات المحيطة بالرقبة.

## 2.1. مشكلة البحث:

إن الشخص الذي يعاني من ألم وخلل في الإحساس للمنطقة العنقية وضعف في عضلات اليد الداخلية ويصاحبها أيضا أعراض وعائية الأطراف العلوية مثل التعرق الزائد والبرودة والازرقاق في الأصابع وتغيرات أعتذائية في الجلد فضلا عن ذلك فانك لا تستطيع حمل بعض الأشياء في يدك وهي متدلية للأسفل بل تحاول أن تحمل الأشياء عندما تنفي مفصل المرفق أو إن ترفع يدك إلى الأعلى، وبذلك يكون لديك خيارين التدخل الجراحي أو العلاج الطبيعي لأنك مصاب بمتلازمة الضلع الرقبية وبحاجة إلى برنامج تأهيلي لاستئطالة العضلات المحيطة بمتلازمة الضلع الرقبية بحيث لا تضغط على الأجزاء القريبة منه المتمثلة بالأعصاب والأوردة والشرايين إضافة إلى التغيرات التي تحصل في قوام الفرد بسبب الممارسات والوضعيات الخاطئة نتيجة الآلام المصاحبة للمريض، لذلك فان وجود العلاج التأهيلي هو استعادة والمحافظة على قوام الرقبة والكتف وأعلى الظهر واستبعاد أي عمل جراحي حيث يتطلب البرنامج أن يكون مكثفا وخاص بحالة كل مريض، ونظرا لقلّة وجود برنامج يقوم على تمطية العضلات المحيطة بهذه المتلازمة دفع الباحث للخوض في هذه المشكلة على ان يصل بنتيجة تخفف من معاناة هؤلاء المرضى.

## 3.1. أهداف البحث:

- 1- وضع برنامج تأهيلي لعلاج إصابة متلازمة الضلع الرقبي واستئطالة العضلات المحيطة بها.
- 2- استعادة الحركات المفقودة في الرقبة.
- 3- تحديد مدى انتشار الانحراف القوامي، ومدى تحسن حالة المريض بعد البرنامج العلاجي.

## 4.1. فروض البحث:

- 1- البرنامج التأهيلي المعد يساعد في تقليل أعراض الألم.
- 2- البرنامج التأهيلي يساهم في استعادة قوام المريض بشكل صحيح.
- 3- زيادة في المدى الحركي للمناطق التي يعاني منها المريض.

## 5.1. مجالات البحث:

1- المجال البشري: اشتمل على طالبين من جامعة المسيلة مصابين بمتلازمة الضلع الرقبية.

2- المجال المكاني: أجريت هذه الدراسة بوحدة العلاج الطبيعي، عيادة خاصة متواجدة بمدينة المسيلة.

3- المجال الزمني: الفترة الممتدة من 2016/09/03 إلى غاية 2016/12/07.

#### 6.1. تحديد المصطلحات والمفاهيم:

متلازمة الضلع الرقبى: هو ضلع زائد إضافي يخرج من الفقرة العنقية السابعة، وهو عيب خلقي يوجد فوق الضلع الأول من القفص الصدر والضلع الرقبوي يوجد في حوالي (0.5%) من الناس في حالات نادرة يمكن أن يكون هناك ضلعان على كلتا الجانبين وليس ضلع واحد.

التأهيل: هو عبارة عن إعادة الوظائف الجسمية إلى طبيعتها بعد التعرض للإصابات المختلفة أو الأمراض (خليل، 1990، 201).

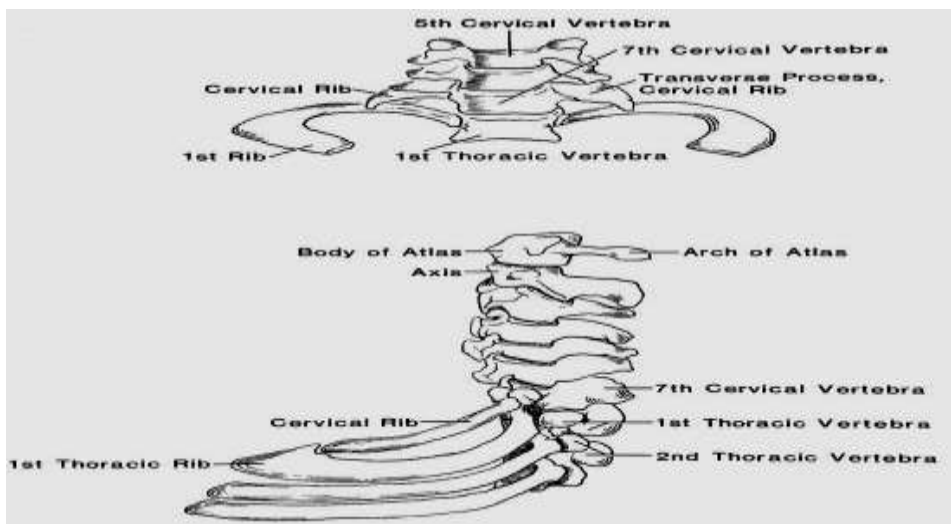
القوام: هو المظهر أو الشكل الذي يأخذه الجسم ويتحدد بأوضاع المفاصل المختلفة والتي تكون فيها نغمة الجهاز العضلي متوازنة (ابو عوف، 1979، 07).

التمارين العلاجية: هي حركات رياضية معينة لحالات مرضية مختلفة غرضها وقائي علاجي وذلك لإعادة الجسم إلى الحالة الطبيعية أو تأهيله (خليل، 1990، 13).

#### 2. الدراسات النظرية والدراسات السابقة والمرتبطة:

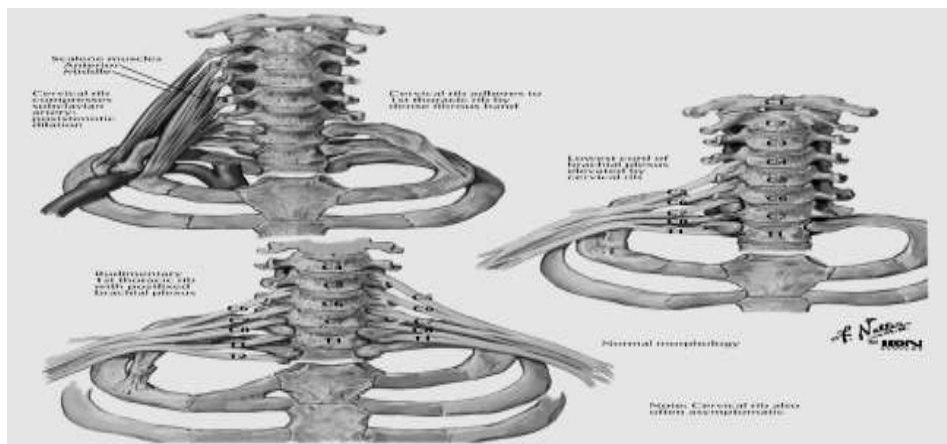
##### 1.2. الدراسات النظرية:

1. متلازمة الضلع الرقبى: هو ضلع زائد إضافي يخرج من الفقرة العنقية السابعة، وهو عيب خلقي يوجد فوق الضلع الأول من القفص الصدري والضلع الرقبوي يوجد في حوالي 1 إلى 200 (0.5%) من الناس في حالات نادرة. ويمكن أن يكون هناك ضلعان على كلتا الجانبين وليس ضلع واحد كما هو موضح في الشكل (1) (Benjamin, 2006, 141).



شكل (1): يوضح الضلع الرقي عن (Benjamin)

وهذا الضلع الإضافي الموضح في الشكل (2) يضيق الفراغ بين العضلات الاخمعية



شكل (2): يوضح الضلع الإضافي في الفقرة الرقبية السابعة وتأثيرها على العضلات الاخمعية عن (Benjamin)

## 2. أهداف العلاج والتأهيل: يهدف العلاج والتأهيل إلى ما يأتي:

1- استعادة بناء الأنسجة المتضررة التي أصابها التلف.

2- استعادة الوظائف المتضررة في النسيج المصاب.

3- استعادة لياقة جهاز القلب والدوران والمطاولة والسرعة والمهارات الحركية وال نفسية.

ويستغرق العلاج فترة زمنية محددة وفق شدة الإصابة ونوع العلاج المستخدم، ويجب اكتمال فترة العلاج المحددة من أجل العودة لمواصلة النشاط الرياضي، وقد وضع التوقيتات التقريبية اللازمة للالتئام والشفاء الابتدائي لأنواع الأنسجة المختلفة كالآتي: العضلات 06 أسابيع، الأوتار والأربطة 12 أسبوع، العظام والمفاصل 6-12 أسبوع، في حالة إهمال الإسعاف الأولي أو عدم تنفيذ العلاج والتأهيل بالشكل الملائم لنوع الإصابة قبل العودة إلى الحركة يجب أن يتم علاج المصاب كاملا لكي لا تتكرر الإصابة مرة أخرى (سميعة خليل، 2005، 28-29).

## 3. أوضاع الرأس والانعكاسات الحسية وأثرها على القوام:

الأوضاع القوامية تتأثر بوضع الرأس إلى حد كبير، فتغير وضع الرأس يشكل أحد المثيرات التي يمكن أن تلتقطها أعضاء الاستقبال في الأذن الداخلية، مما يؤدي إلى حدوث تغير في النغمة العضلية للمجموعات العضلية العامة على الجذع والأطراف، فعندما يميل الرأس للخلف يؤدي ذلك إلى ارتخاء عضلات البطن وانقباض عضلات الظهر وتقريب الحزام الكتفي وانقباض العضلات القابضة للرقبة وعند ميلان الرقبة إلى الأمام تكون النتيجة عكس ذلك، أما القبض على أحد الجانبين ودوران الرأس فإن ذلك يؤدي إلى زيادة درجة النغمة العضلية في العضلات الباسطة، وفي نفس الوقت يتم العكس في الجانب الأخر (محمد حسانين ومحمد راغب، 2003، 101).

## 2.2. الدراسات السابقة والمرتبطة:

1. دراسة مجلي ومبارك (1994): هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على انحرافات العمود الفقري لدى طلاب كلية التربية الرياضية بالجامعة الأردنية، وقد بينت نتائج الدراسة بانتشار هذه الانحرافات بين الطلاب بنسب (64%) وان أكثر الانحرافات شيوعا هو الانحناء الجانبي

الأيسر بنسبة (21%)، والانحناء الجانبي الأيمن وتبسط القطن بنسبة (13%)، وزيادة التقعر القطني بنسبة (12%). بينت نتائج الدراسة أن الانحرافات منتشرة بين طلاب مستوى سنة ثانية بنسبة (22%) والثالثة (21%) والرابعة (18%) والأولى (14%).

2. دراسة فخونسين بيلو **Francine pilon (2001)**: هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر تطبيق برنامج يحتوي على بعض التمرينات من أجل تقوية عضلات الظهر وإطالة عضلات الفخذ الخلفية وعضلات الصدر من أجل إعادة تشكيل القوام لهذه الحالة، وقد شملت العينة حالة لشاب سنة 25 سنة واستخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك بتطبيق تمرينات رياضية لمدة 60 دقيقة في الأسبوع ولمدة 24 شهر كما استخدم اختبار شاشة القوام لمتابعة قوام هذا الفرد، ودلت نتائج الدراسة أنها بعد 75 وحدة ساهمت بشكل فعال في معالجة هذه الحالة وبالتالي توقف الآلام التي كان يشعر بها هذا الفرد.

4. دراسة مريام كنونجيسر **Myriam Kannengiesser (1998)**: هدفت هذه الدراسة إلى تحليل مختلف التغيرات الفيزيولوجية والمورفولوجيا لبعض الانحرافات القوامية عن طريق الملاحظة للعمود الفقري وحزام الكتفين والحوض شملت مجموعة من الأفراد يعانون من الانحرافات المركبة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي واعتمد الملاحظة العلمية للباحث لتحليل القوائم على أخذ صورة من الجهة الجانبية والخلفية وشاشة القوام، وكانت نتيجة البحث أنه خلال استدارة أعلى الظهر يصاحبه قذف الرأس إلى الأمام مع انحراف عظيم الترقوة إلى الأمام والأسفل، أما تحذب الظهر القطني يكون انطلاقاً من التحول الظهرى على مستوى القطن، فيصاحبه إمّا تقوس الرجلين أو اصطكاكهما وهما دلالة على خطورة هذا الانحراف، وتوصل الباحث إلى وجود علاقة بين الانحناء الجانبي البسيط مع ظهور انحراف استدارة أعلى الظهر، وتحذب الظهر في الوسط، وأنّ زيادة النغمة العضلية في السلسلة العضلية يؤدي إلى ظهور بعض الانحرافات القوامية.

### 3. الإجراءات المنهجية للبحث:

#### 1.1. منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث.

#### 2.2. عينة البحث:

شملت عينة البحث طالبين بجامعة المسيلة مصابين بمتلازمة الضلع الرقبى تم التعرف والاتفاق معهم في عيادة خاصة (وحدة العلاج الطبيعي) بمدينة المسيلة.

#### 3.3. وسائل جمع المعلومات:

وسادات طبية، صور إشعاعية، خيط بناء مع ثقل، دمبلص، مناشف.

#### 4.3. الاختبارات التشخيصية القبلية:

تم هذا الاختبار لعينة البحث عن طريق الفحوصات السريرية (Examination Physical)، وتجدر الإشارة إلى أن متلازمة الضلع الرقبية تجمع بين أعراض عصبية (Neurological) وأعراض وعائية (Vascular) وهناك رابط ضعيف بينهم، لذا فإن فحوصات متلازمة الضلع الرقبى لا يجب أن تكون نتيجتها فقط أن يقل النبض في العضو المصاب، بل أن تظهر أعراضاً على المريض لنستنتج من خلالها أن الفحص ايجابياً أو سلبياً.

#### 1. الفحص الأول (Roos Test):

1- يكون المريض في وضعية الوقوف أو الجلوس على ان يكون الجذع غير مستند على المقعد الخلفي.

2- يباعد المريض ذراعيه، مع دوران الكتف دوراناً جانبياً.

3- يطلب الأخصائي من المريض أن يفتح كفيه ويغلقهما لمدة ثلاث دقائق.

يكون الفحص إيجابياً إذا لم يستطع المريض الثبات على هذه الوضعية، وبدأ يشكو من أعراض قلة تدفق الدم مثل الألم والثقل، أو الإحساس بضعف في الذراع، أو ظهور أعراض كالتمميل أو الوخز خلال ثلاثة دقائق.

أما إذا شك المريض فقط من الإعياء في عضلاته أو عدم الارتياح في جلسته فإن الفحص يكون سلبياً النتيجة.

## 2. الفحص الثاني (wright test):

- 1- يقيس المعالج بالتحديد قوة نبض المريض.
- 2- يجلس المريض ويضع يده فوق رأسه مع بقاء الذراع مشدودة، ودوران الكتف جانبياً.
- 3- يأخذ المعالج نبض المريض مرة أخرى، يكون الفحص إيجابياً إذا اختفى النبض بهذه الوضعية أو إذا أصبح ضعيفاً جداً.

## 3. الفحص الثالث (Allen Test):

- 1- يقيس نبض المريض بالتحديد في منطقة الرسغ.
  - 2- يثنى المعالج مرفق المريض ويضعه بزاوية 90، ويكون الكتف ممتداً بشكل أفقي مع دوران جانبي.
  - 3- يطلب المعالج من المريض أن يلف رقبته عكس جهة الطرف الذي يتم عليه إجراء الفحص.
  - 4- يقيس المعالج نبض المريض بعد أن يلف رقبته.
- يكون الفحص إيجابياً إذا اختفى النبض نهائياً عند لف المريض لرقبته وهنا تتأكد الإصابة بمتلازمة مخرج الصدر.

## 4. الفحص الرابع (Adson Test):

- 1- يحدد المعالج مكان النبض في الرسغ ويبقى يده في نفس المكان، ثم يطلب من المريض أن يلف رأسه إلى نفس جهة العضو الذي يتم عليه إجراء الفحص.
  - 2- بعد ذلك يطلب من المريض أن يرجع رأسه للخلف بينما يضع المعالج كتفه في وضع الدوران الجانبي.
  - 3- يطلب المعالج من المريض أن يأخذ نفساً طويلاً ويحفظه.
- يكون الفحص إيجابياً عندما يختفي النبض تماماً وهذا يلاحظ بوضوح.



## 5. الفحص الخامس (Halstead Maneuver):

- 1- يحدد المعالج مكان النبض في منطقة الرسغ، ويشد الطرف المراد فحصه باتجاه الأسفل.
  - 2- يطلب المعالج من المريض إرجاع رقبته إلى الخلف وفي نفس الوقت أن يلف رقبته بعكس اتجاه الطرف الذي يتم عليه الفحص.
- يكون الفحص إيجابياً عندما يختفي النبض تماماً، تكون الإصابة بمتلازمة الضلع الرقبية مؤكدة.

## 6. البرنامج التأهيلي والتمارين العلاجية:

### 1. المرحلة الأولى: تتضمن مايلي:

العضلات الاخمعية: يمكن تطوير كفاءة هذه العضلة من خلال تثبيت الضلع الأول من القفص الصدري أثناء عمل هذا التمرين، ويتم ذلك بواسطة منشفة، ولتحقيق استتالة العضلة في الجهة اليمنى يقوم المريض بتدوير رأسه إلى الجهة المصابة من دون أن يرفع الضلع الأول.

يستخدم المريض المجاميع لهذا التمرين فيتراوح ما بين (3-4) مجموعة في الثلاث أسابيع الأولى بتكرارات تتراوح من (3-5) وبفترات راحة تصل إلى دقيقة بين كل تكرار وآخر ثم يتم زيادة المجاميع بعد هذه المدة إلى (5) حسب حالة المريض.

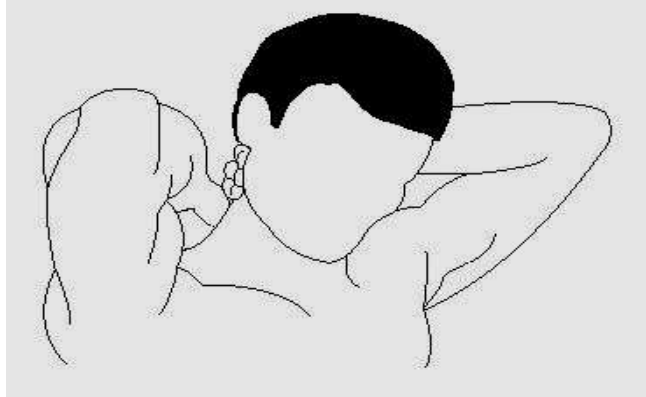
العضلة الصدرية الكبرى (pectoralis major): يمكن تطويرها من خلال وقوف المريض وذراعه ملامسة لحائط ذو زاوية أو ركن بناية وتكون اليدين للأعلى مع انثناء مفصل المرفق بزاوية 90 درجة ومحاولة بقاء الرأس بشكل طبيعي من دون انثناء إلى الأمام ولو بشكل تدريجي. يستخدم المريض من (5-6) مجاميع في الأسابيع الثلاث الأولى بتكرارات تصل من 4-5 وبفترات زمنية تبلغ (30) ثانية وبفترات راحة تصل إلى (45) ثانية بين كل تمرين وآخر وحسب حالة المريض على أن يراعي المعالج زيادة عدد التكرارات في الأسابيع الباقية كذلك الفترات الزمنية على أن لا تتعدى (50) ثانية وبفترات الراحة.

العضلة شبه المنحرفة العليا (upper trapezes): تمرين الاستطالة للجزء العلوي من العضلة الشبه منحرفة عن طريق خفض الكتفين، ثني الرقبة إلى الأمام، ثني جانبي إلى الجهة السليمة ودوران باتجاه الجهة المصابة.

يستخدم المريض من (3-4) مجاميع بتكرارات تصل من (4-3) في الأسابيع الثلاث الأولى وبفترة زمنية تبلغ (30) ثانية وبفترات راحة تصل إلى الدقيقة على أن يراعي المعالج زيادة عدد التكرارات في الأسابيع الباقية من (4-6) وبنفس فترة أداء التمرين وفترات الراحة.

العضلة رافعة الكتف (elevator scapulae): تمرين استطالة العضلة الرافعة للوح الكتف هنا يجب تثبيت الفقرة الرابعة لمنع الإزاحة الجانبية إلى اليمين أثناء أداء التمرين، كما موضح بالشكل (3).

شكل (3): يوضح تمرين استطالة  
العضلة الرافعة للوح الكتف نقلا  
عن (Kisner and Colby)



يستخدم المريض هذا التمرين من (3-4) مجاميع بتكرارات تصل من (4-3) بمرات رمنية يصل إلى (30) ثانية وبفترات راحة تصل إلى الدقيقة على أن يراعي المعالج زيادة عدد التكرارات في الأسبوع الرابع وما بعده حتى تصل إلى (5) تكرارات وبنفس فترات الراحة البينية.

العضلة القصية الترقوية الغشائية (muscles sternocleido mastoid): تمرين الاستطالة للعضلة القصية الترقوية في الجهة اليمنى انحناء جانبي إلى الجهة اليمنى مع دوران للجهة اليسرى على أن يضع المريض يده على موضع المتلازمة كي يشعر بأمان هذا التمرين.

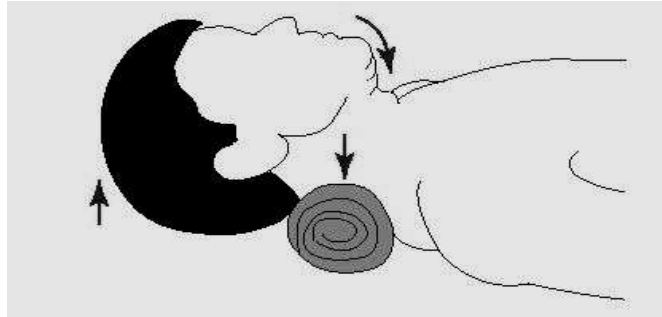
هذا التمرين له فائدة قصوى في زيادة المرونة في تلك المناطق ولتمكين المريض من انجاز أوضاع مستمرة مع صعوبة اقل يستخدم هذا التمرين من (3-4) مجاميع بتكرارات تصل من (3-5) وبفترات زمنية تصل إلى (40) ثانية وبفترات راحة تصل إلى (40) ثانية على أن يراعي المعالج زيادة هذه التكرارات حتى تصل إلى (6) كذلك زيادة الفترة الزمنية لأداء التمرين إلى (50) ثانية وبنفس فترات الراحة.

2. المرحلة الثانية: وتتضمن: 1- التحكم بالألم. 2- معالجة الأنسجة المتأثرة.

3- التركيز تصحيح القوام.

وهذا يتم عن طريق تحريك الأنسجة الرخوة التي تخفف الألم وتزيد مرونة العضلات وتساعد في استعادة طول العضلات التي أصابها القصر وتساعد على العودة إلى القوام الصحيح، من خلال تمارين الاستطالة للعضلات التي ذكرناها في المرحلة الأولى، ولكن بشدة أكبر وعلينا في هذه المرحلة التركيز على التمارين الخاصة بتصحيح قوام المريض، ولتحرير الضغط الواقع على الأعصاب نستخدم طريقة تحريك الأعصاب السطحية وتمارس التمارين في وضع الاستلقاء على الظهر بوضع وسادة لمساندة العمود الفقري العنقي في حالة الانحناء الأمامي لتحريم الفقرات العنقية واستطالة بعض العضلات التي تتصل في العمود العنقي وكلما تحسنت الأعراض نقلل من ارتفاع الوسادة حتى نصل إلى ممارسة التمرين من دون وسادة، ثم نتدرج مع المريض لممارسة التمرين من وضعية الجلوس إلى أن يستطيع ممارسة التمرين في وضعية تكون الرقبة في حالة البسط كما موضح في الشكل (4).

شكل (4): يوضح استطالة بعض العضلات التي تتصل في العمود العنقي نقلا عن (Hamilton)

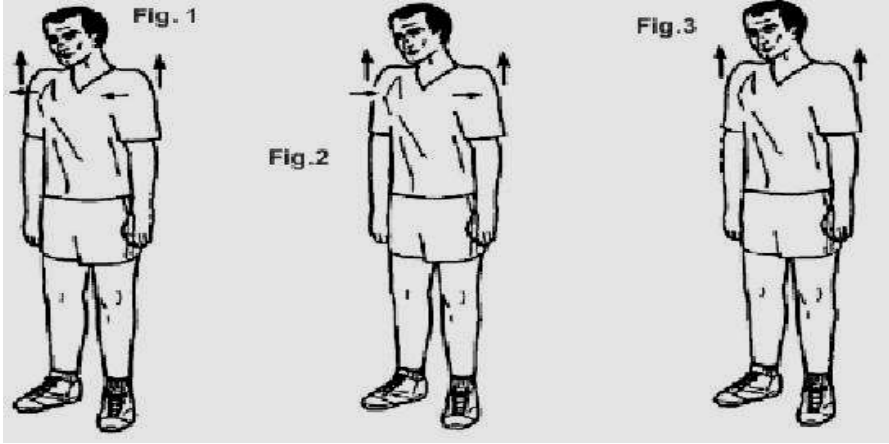


### 3. المرحلة الثالثة: وتتضمن مايلي:

1- استعادة التوازن العضلي في المنطقة العنقية الصدرية

2- استعادة كفاءة الجهاز التنفسي الدوراني

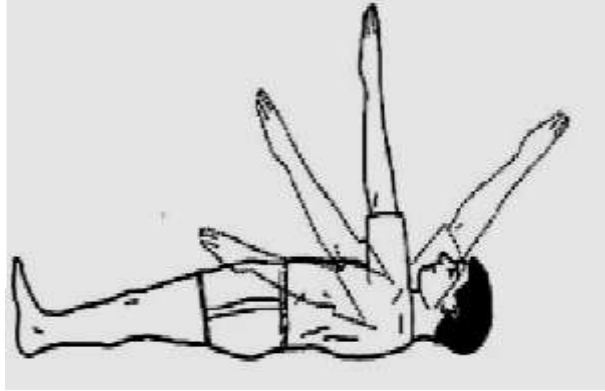
في هذه المرحلة تخف الأعراض بشكل كبير، نبدأ بتمارين التقوية للعضلات الضعيفة وتمارين التكيف لتحسين كفاءة الجهاز التنفسي وجهاز الدوران، بالإضافة إلى التمارين المرحلة الثانية. العضلة الشبه منحرفة العلوية والوسطى (middle and lower trapezius muscle): يمكن تقوية هذه العضلة بالتمارين الخاص بحركة الرفع للكفتين والتبعيد، ويستخدم هذا التمرين بمجاميع تصل من (5-6) وبتكرارات تتراوح من (8-10) وبفترات زمنية تصل إلى الدقيقة، وبراحة بينية تصل إلى (30) ثانية وحسب حالة المريض كما موضح في الشكل (5).



شكل (5): يمثل حركة الرفع للكفتين والتبعيد نقلا عن (Hamilton)

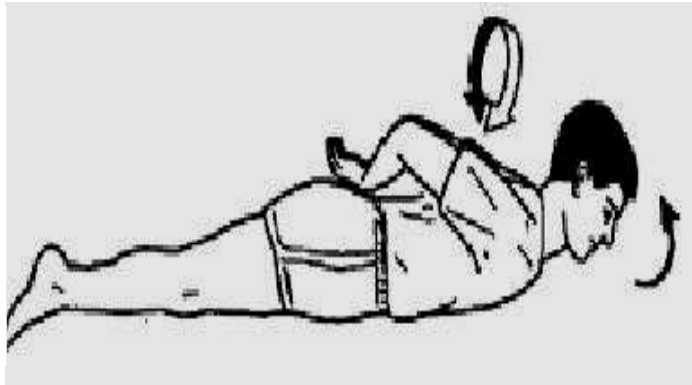
العضلة المستشافية الامامية (serratus anterior muscles): يمكن تقويتها بالتمارين الخاص برفع الذراعان للأعلى وإجراء عملية التباعد والتقريب للذراعين مع بعضهما كذلك يمكن أداء هذا التمرين من وضع الاستلقاء والذراعان للأعلى وأجراء عملية التباعد والتقريب للتمارين كما موضح في الشكل (6).

شكل (6): يوضح تمرين رفع اليد من  
خلال حركة التباعد والثني نقلا عن  
**(Wellsand Luttgens)**



ويستخدم هذا التمرين بمجاميع تصل إلى (7-8) مجاميع وبتكرارات تصل من (5-6) وبفترات  
زمنية تصل إلى الدقيقة وبفترات راحة تصل إلى الدقيقة وحسب حالة المريض.  
العضلات المسئولة عن الانحناء الخلفي للعمود الصدري (**thoracic extension**): يتم  
تقويتها بواسطة التمرين الموضح في الشكل (7)، ويستخدم التمرين بمجاميع تصل إلى (3-4)  
وبتكرارات تصل إلى (30) ثانية وبراحة بينية دقيقة، على أن يراعي زيادة التكرارات في الأسابيع  
الأخيرة حسب حالة المريض.

شكل (7) يوضح تمرين  
للعضلات المسئولة عن الانحناء  
الخلفي للعمود الفقري نقلا عن  
**(Wells and  
Luttgens)**



وضعية الاستلقاء ثم تتطور إلى الجلوس ثم الوقوف، ونركز فيها التمارين على زيادة قوة التحمل من خلال المقاومة الخفيفة والإعادة العالية، وعندما نصل إلى نقطة تحسن في الأعراض ممكن للمريض أن ينتقل إلى تمارين الجيم (Gym exercise) لزيادة القوة العضلية للعضلات المسئولة عن القوام.

### 5.3. الاختبارات التشخيصية البعدية:

تم إجراء الاختبارات التشخيصية البعدية لعينة البحث في وحدة العلاج الطبيعي عيادة خاصة لتحديد قابلية الحالات ومستوى التقدم، أما طبيعة الاختبارات هي نفسها التي تمت للعينة في الاختبارات القبلية.

### 6.3. الوسائل الإحصائية:

1- التوزيع غير اعتدالي لان القيم أصغر من (30) لهذا نلجأ إلى الإحصاء اللامعلمي.

2- البيانات الواردة تفصيلية سالب وموجب.

3- الفرض الصفري لاعتماد على عينات عشوائية متكافئة الفرص.

4- اعتماد الحقيبة الإحصائية (spss) لاستخراج النتائج.

### 4. عرض ومناقشة النتائج:

#### 1.4. عرض النتائج:

جدول (1): يوضح قيمة الأوساط الحسابية للاختبارات القبلية والبعدية للبرنامج التأهيلي وقيمة (wilcoxon) عند مستوى الدلالة.

| مجموع الاختبارات | س للاختبارات القبلية | متوسط الرتب | س للاختبارات البعدية | متوسط الرتب | قيمة wilcoxon | مستوى الدلالة |
|------------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|---------------|---------------|
| 10               | 0                    | 0           | 1                    | 8.00        | -3.873        | 0.000         |

- تكون قيمة wilcoxon معنوية عندما تكون القيمة المحسوبة أصغر من الجدولية.

يوضح الجدول (1) مجموع الاختبارات المستخدمة (10) اختبارا، خمسة اختبارات لكل مريض لذلك بلغت قيمة الأوساط الحسابية للاختبارات القبلية (0) وكانت قيمة الأوساط الحسابية للاختبارات البعدية (1) مما أعطى قيمة wilcoxon (-3.873) تحت مستوى دلالة (0.000) مما يوضح بان قيمة الاختبارات كانت معنوية.

جدول (2): يوضح قيمة الأوساط الحسابية وقيمة متوسط الرتب لتأهيل التشوهات القوامية وقيمة wilcoxon عند مستوى دلالة.

| مجموع الحالات التشخيصية | س للاختبارات القبلية | متوسط الرتب | س للاختبارات البعدية | متوسط الرتب | قيمة wilcoxon | مستوى الدلالة |
|-------------------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|---------------|---------------|
| 6                       | 46.3                 | .00         | 67.3                 | 2.00        | -2.670        | .008          |

- تكون قيمة wilcoxon معنوية عندما تكون القيمة المحسوبة أصغر من الجدولية .

يوضح الجدول (2) مجموع العينة واطاها الحسابية و متوسط الرتب للاختبارات القبلية لتأهيل التشوهات القوامية والاختبارات البعدية وقيمة wilcoxon لمجموع العينة البالغة (2) وخبيرين مختصين وكان الوسط الحسابي للاختبار القبلي للتشخيص (46.3) والوسط الحسابي للاختبار البعدي (67.3) و بلغت قيمة wilcoxon (-1.604) تحت مستوى دلالة (0.008). لذلك كانت الدلالة معنوية.

## 2.4. مناقشة النتائج:

### - مناقشة نتائج البرنامج التأهيلي للمتلازمة:

يتضح من خلال الجدول (1) أن البرنامج التأهيلي له الدور البارز في تحسن حالة مرضى المتلازمة وذلك عن طريق زيادة مطاطية العضلات المحيطة بضلع المتلازمة بحيث يستطيع المريض تحريك رقبته وباتجاهات مختلفة دون ألم لذلك، وهو ما هدف إليه البحث ويمكن القول أن تغيير بنيات كل عضلات الجسم باستمرار لتناسب مع الوظائف المطلوبة منها، إذ تتغير أقطارها وأطوالها وشدها وتجهيزها بالأوعية، وتتغير حتى أنواع أليافها ولو بدرجة محدودة وبسرعة عالية خلال بضعة أسابيع. ويشير (غايون وهول، 1997، 100) "عندما تفقد العضلة عصبها المغذي فلن يعد بإمكانها استلام أشارات التقلص الضرورية للمحافظة على حجمها السوي ولهذا يبدأ الضمور فيها مباشرة، ويبدأ بعد حوالي شهرين من ذلك ظهور تغيرات تنكسية في الألياف العضلية نفسها فإذا نما المغذي للعضلة ثانية تعود الوظيفة السوية لها في العادة بعد ثلاثة شهور ولكن بعد هذه المدة يصبح احتمال عودة القدرة الوظيفية للعضلة اقل واقل ولن تعود الوظيفة لها بعد سنة أو سنتين من القطع وتصبح معظم الألياف العضلية في المرحلة الأخيرة من ضمور إزالة التعصيب مخربة تماما ويعوض عنها بأنسجة ليفية وشحمية وتتكون الألياف التي تبقى من أغشية خلوية مع تواصل من نوى الخلايا العضلية من دون أي مقدرة على تجديد لبيفات عضلية حتى إذا ما نما العصب ثانية".

### - مناقشة نتائج التشوهات القوامية:

يتضح من الجدول (2) أن للبرنامج التأهيلي تأثير ايجابي نحو تحسن مستوى القوام للرقبة بشكل ملحوظ مما يعني أن هذا التشوه لم يشمل تركيبة العظام الداخلية وهذا ما أكدته الصور الإشعاعية أن الانحراف المتزامن لهذه الحالة هو نتيجة ضعف العضلات، ومن هذا المنطلق يمكن القول أن بعض العضلات التي أصابها الضعف أثرت بشكل ملحوظ على قابلية



مستوى القوام الجيد، ويشير (محمد حسانين ومحمد راغب، 2003، 57) "ان زيادة القوة العضلية أو مدى الحركة في المفاصل عن الحدود العادية لا يعتبر مطلباً ضرورياً للمحافظة على القوام الجيد، ولكن في نفس الوقت يعتبر ضعف العضلات سبب رئيسي لتشوه القوام ما يفقد القوام استقامته بخروج وصلات الجسم عن موضعها الطبيعي ودورانها في اتجاه الجاذبية، وهذا يؤدي أيضاً إلى وقوع الأربطة تحت إجهادات ميكانيكية مستمرة مما ينتج عنه توليد قوى قصريه على الفقرات ومن هذه العضلات هي القابضة للرقبة، لذا ينبغي وجود قدر مناسب من القوى العضلية لتجنب تلك المشاكل خاصة العضلات العاملة على الاحتفاظ بالقوام".

#### 5. الاستنتاجات والتوصيات:

##### الاستنتاجات:

1. ضمور العضلات لمرضى المتلازمة بشكل تدريجي نتيجة الوضعيات الخاطئة التي يستخدمها المريض.
  2. الشعور بألم الرقبة وتصلب عضلاتها وتزيد هذه الأعراض من العمل الطويل في وضع الجلوس أو الوقوف.
  3. للبرنامج التأهيلي أثر ايجابي في تحسن حالة المريض الحركية والقوامية.
- ##### التوصيات:

1. ضرورة إجراء العلاج الطبيعي التأهيلي قبل التفكير بأجراء التدخل الجراحي.
2. الاهتمام بتمطية العضلات بشكل يومي لان ذلك يساعد المعالج في تخطي الكثير من الصعوبات.
3. تجنب وضعية الجلوس لمدة طويلة خصوصا وضعية تثبيت الرقبة في اتجاه واحد مثل القراءة والكتابة.

4. في حالة النوم الاحتفاظ بالرأس والرقبة في وضع مستقيم بحيث لا تكون الوسائد عالية أو منخفضة جدا.

#### المصادر والمراجع العربية:

1. ابو عوف صفية عبد الرحمن: اثر التمرينات العلاجية على بعض تشوهات القوامية لطالبات المرحلة الاعدادية بمحافظة القاهرة، اطروحة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، القاهرة، 1979.
2. بيتر مورغن، ترجمة عماد أبو سعد: اللياقة البدنية، السلسلة الرياضية، العدد الثاني، دار العربية للعلوم، القاهرة، 1990.
3. محمد صبحي حسانين، ومحمد عبد السلام راغب: القوام السليم للجميع، دار الفكر العربي، القاهرة، 2003.
4. سميرة خليل محمد: الإصابات الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد، 2005.
5. فان دالين، وديو بولديك، ترجمة محمد عبد الخالق علام، محمد محمد فضالي، مراجعة محمد علي حافظ: تاريخ التربية البدنية، القاهرة، دار الفكر العربي، 1970.
6. خليل سميرة: الرياضة العلاجية، مطبعة دار الحكمة بغداد، 1990.
7. غايتون وهول، ترجمة صادق الهلالي: المرجع في الفيزيولوجيا الطبية، منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط، الإسكندرية، 1997.

## المصادر والمراجع الأجنبية:

1. Benjamin M. Sucher, et al Thoracic Outlet Syndrome, emedicine, December 13, 2006.
2. Hamilton R.A: posture Improvement – Adapted Exercise Rou – tines, Auburn, U.S.A. Cat, No. px – 10, New York, 1974.
3. Orthopedic Physical Assessment, David J.Magee, Fourth Edition, Chapter 5. Techniques in Musculoskeletal Rehabilitation, Willism E. prentice, Michael Voight, chapter 62.
4. Piscopo . J. & Baley J.A: Kinesiology; The Science of Move-ment, John Wiley & Sons, Chic Hester, Brisbane, Toronto, New York, 1981.
5. Therapeutic Exercise, Foundations and Techniques, Kisner and Colby, fourth Edition, Chapter 10.

## أثر تدريبات الإسترخاء و التصور العقلي على بعض مهارات جهاز الحركات الأرضية لدى ناشئي الجمباز الفني (9 – 10) سنة

قورين أحمد / جامعة خميس مليانة / الجزائر / ahmedgorine2018@gmail.com

مداني محمد / جامعة الجزائر 3 / الجزائر / [Madani.mohammed@univ-alger3.dz](mailto:Madani.mohammed@univ-alger3.dz)

### Abstract:

For artistic gymnastics coaches, in order to develop the level of athletic performance and skill performance in general. In particular, the study contained two homogeneous and equal groups, one experimental and the other controlled. The researcher applied a training program on the skill of mental imagery accompanying the skill training on the experimental sample consisting of (8) juniors in artistic gymnastics, to know the effect of this type of training in developing the level of skill performance of some basic skills on the ground movement apparatus (wheel with quarter turn – back flip – back somersault straight). The duration of the program was defined as (08) weeks at the rate of (03) training units per week, The duration of each unit is 15 minutes and the units of the proposed program included exercises (muscle and mental relaxation, basic mental imagery and multidimensional mental perception). The results indicated that there is a positive direct relationship between the development of the level of mental imagery and the level of skill performance of the motion skills under study.

**Keywords:** Progressive Relaxation, mental perception, skill performance, floor movements, artistic gymnastics.

### ملخص:

من أجل تطوير مستوى الأداء الرياضي عموما و الأداء المهاري خصوصا احتوت الدراسة على مجموعتين متجانستين و متساويتين إحداهما تجريبية و أخرى ضابطة. قام الباحثون بتطبيق برنامج للتدريب على مهارة الاسترخاء و التصور العقلي المصاحب للتدريب المهاري على العينة التجريبية المتكونة من (8) ناشئين في رياضة الجمباز الفني، لمعرفة أثر هذا النوع من التدريب في تطوير مستوى الاداء المهاري لبعض مهارات الاساسية على جهاز الحركات الأرضية (الشقلبة الجانبية على اليدين مع ربع لفة، الشقلبة الخلفية، الدورة الهوائية الخلفية المستقيمة). وتم تحديد مدة البرنامج بـ (08) أسابيع بواقع (03) وحدات تدريبية أسبوعيا، مدة كل وحدة (15) دقيقة ، وتضمنت وحدات البرنامج المقترح على تدريبات (الاسترخاء العضلي والعقلي، التصور العقلي الأساسي والتصور العقلي متعدد الابعاد). اوضحت النتائج المتوصل إليها أن هناك علاقة طردية إيجابية بين تطور مستوى التصور العقلي والمستوى الأداء المهاري للمهارات الحركية قيد الدراسة.

### الكلمات المفتاحية:

الاسترخاء التعاقبي، التصور العقلي، الأداء المهاري، الحركات الأرضية، الجمباز الفني.

## 1- مقدمة واشكالية الدراسة :

تعد رياضة الجمباز الفني للرجال أحد الأنشطة الرياضية التنافسية التي لها أهميتها في المجال التنافسي على المستوى العالمي والأولمبي ، والتي يتنافس فيها اللاعبون على ستة أجهزة حيث تختل+

ف طبيعة الأداء على كل جهاز وفقا لطبيعة التركيب الهندسي الخاص بكل جهاز .  
و تعد الحركات الأرضية هي الركيزة الأساسية لجميع حركات الجمباز، ويرتبط الأداء على هذا جهاز الحركات بمسارات حركية معينة تعتمد على الربط بين العقل و الاداء الحركي، مما يتطلب من اللاعب قوة التركيز و التصور لكي يستطيع أداء مهارة أو جملة حركية بطريقة ديناميكية، لذا فان الإعداد البدني والمهاري غير كافٍ للتميز وتحقيق الانجاز.

و هذا ما اشار إليه واضح (2010) أن نسبة كبيرة من الرياضيين ترى أن النجاح و التفوق في الأداء الحركي يتوقف على القدرات العقلية بشكل كبير، فاللاعب عبارة عن عقل و جسم ، و لاشك أن أحد الأسباب الهامة و الرئيسية لجمود مستوى الأداء و عدم تطوره في المجال الرياضي أننا أوليا إهتماما بالجسم و أهملنا العقل. (واضح، 2010، صفحة 63)

ويعد التصور العقلي في المجال الرياضي نوع من العمليات العقلية و أسلوب هام عند إسترجاع أو إستذكار لخبرات تعلمها الفرد يعتمد إلى رسم صورة في الذاكرة للحركة أو المهارة المراد تأديتها مما يؤدي إلى تحسين أداء الحركة أو المهارة . (قاسم، 2005، صفحة 226)

و من خلال الخبرة العملية للباحثون في مجال تدريب الجمباز و إطلاعهم ميدانيا على محتوى البرامج التدريبية لبعض مدربي الجمباز لاحظوا أن جل إهتمامهم ينصب أساساً على النواحي البدنية والمهارية والخططية، مع تجاهل تام لنواحي العقلية و التي يجب أن تسير جنباً إلى جنب مع طرق الإعداد الأخرى ، إذ تعد النواحي الذهنية ركناً مكملًا و أساسيا في العملية التدريبية .

و اعتمادا على ماسبق ذكره وأخذا بآراء الخبراء و المختصين في مجال علم النفس الرياضي و التعلم الحركي حاول الباحثون في هذه الدراسة إبراز الأثر الإيجابي الذي

يمكن أن يلعبه برنامج تدريبي للاسترخاء و التصور العقلي على تطوير الأداء المهاري  
لبعض الحركات الأرضية لدى ناشئي الجمباز الفني (09 - 10 ) سنة  
التساؤل العام للدراسة:

هل للبرنامج التدريبي المقترح (الاسترخاء - التصور العقلي) أثر إيجابي على بعض  
المتغيرات العقلية و مستوى الأداء المهاري للحركات الأرضية قيد الدراسة (العجلة مع  
ربع لفة / الشقلبة الخلفية / الدورة الهوائية الخلفية المستقيمة) لدى ناشئي  
الجمباز الفني ؟

التساؤلات الجزئية للدراسة:

- 1- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ ) بين  
القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التصور العقلي و  
المتغيرات المهارية قيد الدراسة ؟
- 2- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ ) في  
القياسين البعدين بين المجموعتين الضابطة و التجريبية في مستوى التصور العقلي  
و المتغيرات المهارية قيد الدراسة ؟

أهداف البحث:

- 1- إقتراح برنامج تدريبي باستخدام التصور العقلي مصاحب للتدريب المهاري لتنمية  
بعض المهارات العقلية والارتقاء بمستوى الأداء المهاري لبعض الحركات الأرضية لدى  
ناشئي الجمباز الفني.
  - 2- التعرف على الفروق في الاختبارات البعدية بين المجموعتين الضابطة و التجريبية  
في مستوى القدرة على التصور العقلي و مستوى الأداء المهاري لبعض مهارات جهاز  
الحركات الأرضية .
  - 3- تحسيس العاملين في مجال التدريب الرياضي بأهمية تدريب المهارات العقلية عامة  
و التصور العقلي خاصة أثناء التخطيط لبرامج التدريب المختلفة كإحد الطرق و  
أساليب فعالة للإرتقاء بمستوى الأداء الرياضي
- 2- فرضيات البحث:

**الفرضية العامة:** للبرنامج التدريبي المقترح (الاسترخاء - التصور العقلي) أثر إيجابي على بعض المتغيرات العقلية و مستوى المهاري للحركات الأرضية (العجلة مع ربع لفة / الشقلبة الخلفية / الدورة الهوائية الخلفية المستقيمة) لدى ناشئي الجمباز الفني.

**الفرضيات الجزئية:**

- 1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ ) بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التصور العقلي و المتغيرات المهارية قيد الدراسة و لصالح القياس البعدي .
  - 2 - توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ ) في القياسين البعديين بين المجموعتين الضابطة و التجريبية في مستوى التصور العقلي و المتغيرات المهارية قيد الدراسة و لصالح المجموعة التجريبية .
- 4-أهمية البحث:**

- 1- الوقوف على مدى إسهام التدريب العقلي بإستراتيجية التصور العقلي في تحسين و تطوير المتطلبات المهارية على جهاز الحركات الارضية لدى ناشئي الجمباز الفني.
- 2- تزويد العاملين في مجال التدريب الرياضي ببرنامج تدريبي مبني على أسس علمية يجمع بين الجوانب المهارية و العقلية قصد الإستعانة به خلال مشوارهم التدريبي.
- 3- الكشف عن العلاقة بين تدريب مهارة التصور العقلي و مستوى الأداء المهاري لدى ناشئي الجمباز الفني.
- 4- إثبات الدور الفعال الذي يمكن أن يلعبه التدريب العقلي بإستراتيجية التصور العقلي في تطوير في المتطلبات المهارية على جهاز الحركات الأرضية لدى ناشئي الجمباز الفني.
- 5 - مساهمة هذه الدراسة في تطوير رياضة الجمباز الفني و الدفع بعجلة البحث العلمي في هذا المجال.

**دوافع إختيار موضوع البحث:**

- 2- قلة البحوث و الدراسات الجزائية في حدود إطلاعنا التي تناوأت موضوع التدريب العقلي عامة و التصور العقلي خاصة في رياضة الجمباز الفني لدى فئة الناشئين.

- 3- تراجع مستوى الفني في رياضة الجمباز على المستوى الوطني و هذا ما أنعكس بسلب على نتائج الفرق الوطنية عربيا و قاريا و عالميا.
- 4- إبراز أهمية تدريب مهارة التصور العقلي كأحد الطرق الحديثة في التدريب العقلي للإرتقاء بمسوى الاداء المهاري لدى ناشئي الجمباز الفني.
- 5- إثراء المكتبة الجامعية بمراجع أكثر أهمية حول موضوع التصور العقلي.

### الجانب التطبيقي

#### 1- الدراسة الاستطلاعية الأولى :

قام الباحثون بدراسة أولية و من أجل ذلك قام بإعداد بطاقة مقابلة تتضمن مجموعة من الأسئلة موجهة إلى بعض مدربي الجمباز لولاية الجزائر العاصمة و مستغانم، و كان الهدف من هذه الدراسة هو حصر المشكلة، وكذا معرفة الجوانب المتعلقة باستخدام برامج التصور العقلي أثناء الإعداد المهاري لناشئي الجمباز الفني.

2- الدراسة الاستطلاعية الثانية: (دراسة صدق و ثبات الاختبارات قيد البحث): كان الهدف من هذه الدراسة هو تجربة الاختبارات قيد الدراسة (العقلية والمهارية) على عينة قوامها (10)

ناشئين ينتمون إلى مدرسة الأفاق للجمباز الفني بمستغانم و ذلك خلال الفترة من 2019/01/10 إلى 2019/01/12 و كانت تهدف إلى:

- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء تطبيق الدراسة الأساسية والتأكد من وضوح العبارات للمبحوثين.

- معرفة الوقت المستغرق للإجابة على المقياس و حاسب المعاملات العلمية لأدوات البحث.

منهج البحث: أعتد الباحثون على المنهج التجريبي بخطواته العلمية لملائمته لطبيعة الدراسة و أهدافها.

التصميم التجريبي الملائم: اختار الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين (ضابطة، تجريبية).

مجتمع البحث: تمثل في جميع ناشئي الجمباز الفني لمدرسة الأفاق بحي تجديد مستغانم و بالغ عددهم 30 لاعب.



**عينة البحث:** تمثلت عينة البحث الأساسية في 20 ناشئاً للجمباز الفني لمدرسة الافاق  
مستغانم تم إختيارهم بالطريقة العمدية، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين  
متجانستين و متكافئتين و تكونت كل مجموعة من 10 لاعبين.  
**أدوات جمع البيانات و المعلومات:**

**القياسات المرفولوجية:** تمثلت في طول بسنتمتر لـ (الجسم، طول الذراع، طول الجذع، طول  
الرجل) و وزن الجسم بالكيلوغرام و العمر الزمني بالسنة و كذا العمر التدريبي.  
**تحديد المتغيرات البدنية:** بهدف تحديد أهم الصفات البدنية الملائمة للبحث و المرتبطة  
بمهارات جهاز الحركات الأرضية قام الباحثون بإطلاع على مختلف المصادر و الدراسات  
المشابهة التي تناولت موضوع البحث حيث تم التوصل إلى مجموعة من القدرات البدنية و  
الحركية تم عرضها بصورة إستبيان على 5 خبراء مختصين في التدريب الجمباز لأخذ آراءهم  
في تحديد أهم القدرات البدنية و الحركية، و بعد تفرغ الإستمارات و إستخراج النسب المؤوية  
تم ترشيح الإختبارات التي حصلت نسبة إتفاق أكثر من 80% من المحكمين و بذلك خلصت  
الدراسة إلى تحديد الصفات البدنية التالية: القوة الانفجارية / القوة المميزة بالسرعة / المرونة  
/ الرشاقة / التوافق / التوازن).

**تحديد المتغيرات المهارية:** بغرض تحديد أهم مهارات جهاز الحركات الأرضية الملائمة للبحث  
قام الباحثون بإطلاع على مختلف المصادر و الدراسات المشابهة التي تناولت موضوع البحث  
حيث تم التوصل إلى مجموعة من المهارات الحركية تم عرضها بصورة إستبيان على 5 خبراء  
مختصين في التدريب الرياضي (الجمباز) و التعلم الحركي لأخذ آراءهم في تحديد أهم المهارات  
الحركية، و بعد تفرغ الإستمارات و إستخراج النسب المؤوية تم ترشيح الإختبارات التي  
حصلت نسبة إتفاق أكثر من 80% من المحكمين و بذلك خلصت الدراسة إلى تحديد المهارات  
التالية: الشقلبة الجانبية مع ربع لفة/ الشقلبة الخلفية/الدورة الهوائية الخلفية المستقيمة  
إعداد إستمارة تقييم مستوى الأداء المهاري: أعدت إستمارة لتقييم المهارات الحركية قيد  
الدراسة و قسمت إلى ثلاثة أقسام (قسم تحضيري، قسم رئيسي، قسم نهائي)، و حددت درجة  
المهارة من (10) درجات و وضع لكل قسم درجة معينة، و تم إقتراح نوع الخطأ و قيمة الحسم  
ثم عرضت على 4 خبراء مختصين في التحكيم الدولي للجمباز، و بعد إتفاق الخبراء تم تثبيت

الدرجة النهائية لكل قسم من المهارة وتم تحديد قيمة الحسم لنوع الخطأ و أصبحت صورتها  
النهائية موضحة في الجدول (1).

| أقسام المهارة | الدرجة | الدرجة الكلية | نوع الخطأ | قيمة الحسم |
|---------------|--------|---------------|-----------|------------|
| قسم<br>تحضيري | 3      | 10            | بسيط      | 0.10       |
| قسم رئيسي     | 5      |               | متوسط     | 0.30       |
| قسم نهائي     | 2      |               | كبير      | 0.50       |
|               |        |               | سقوط      | 1          |

تقويم مستوى الأداء المهاري: قام الباحث بتصوير المهارات الحركية قيد الدراسة على شكل فيديو و عرضها رفقة إستمارة تقويم مستوى الأداء على 4 خبراء مختصين في قانون التحكم الدولي للجمباز، حيث تم إستبعاد أعلى و أدنى درجة و حساب متوسط الدرجتين الوسطيتين طبقاً للمادة 11 من القانون الدولي للجمباز.

مقياس التصور العقلي في المجال الرياضي: من خلال إطلاع الباحثون على مراجع و دراسات سابقة التي تناولت التدريب العقلي في المجال الرياضي، وقع إختيارهم على مقياس التصور العقلي من تصميم مارتينز (1982) و تعريب أسامة راتب (2000) و أعاد صياغة فقراته ضياء جابر (2002)، و ذلك لسهولة فقراته، و يقيس الدرجة التي يمكن بها لاعب إستخدام الحواس أثناء التصور العقلي و يتكون من 4 أبعاد (تصور بصري، تصور سمعي، تصور حس حركي، تصور إنفعالي) و من 4 مواقف (ممارسة بمفردك/ ممارسة مع الآخرين/ مشاهدة الزميل/الأداء في المسابقة).

البرنامج التصور العقلي المقترح: قام الباحث بتحديد محتوى و زمن و أبعاد و أهداف برنامج التصور العقلي من خلال المسح المرجعي لأهم الأطروحات العلمية التي تناولت التدريب العقلي في المجال الرياضي كدراسة عقيل (2008)، بوجمعة (2008)، بوشارب (2018) بالإضافة إلى مراجع عربية و أجنبية ذات صلة بموضوع و كذا إستطلاع رأي الخبراء.  
جدول رقم (2) يوضح النسبة المئوية للتوزيع الزمني لأبعاد برنامج المقترح

| أبعاد البرنامج                                | الأسابيع | الوحدات | الزمن<br>بالدقيقة | النسبة المؤوية |
|---|----------|---------|-------------------|----------------|
| الإسترخاء التعاقبي                            | 1        | 3       | 45                | % 12.5         |
| التصور العقلي الأساسي                         | 2        | 6       | 90                | %25            |
| التصور العقلي متعدد الأبعاد                   | 2        | 6       | 90                | %25            |
| التصور العقلي للمهارات<br>الحركية قيد الدراسة | 3        | 9       | 135               | %37.5          |
| المجموع                                       | 08       | 24      | 360               | %100           |

### أهداف البرنامج المقترح:

#### الأهداف الرئيسية :

1-تنمية بعض المهارات العقلية (الاسترخاء، التصور العقلي) لدى ناشئي الجمباز الفني.

2-تطوير مستوى الأداء المهاري لبعض الحركات الأرضية لدى ناشئي الجمباز الفني.

و تنقسم هذه الأهداف الرئيسية إلى أهداف فرعية و هي:

- الوعي بالفروق الجوهرية ما بين الاسترخاء و الانقباض أو التوتر العضلي.
- التحكم الجيد في عمل الجهاز العضلي.
- الإسهام في خفض مستويات التوتر والقلق قبل التدريب و المنافسة.
- التخلص من بعض التوترات العضلية في بعض المجموعات العضلية المعينة طبقا لرغبة اللاعب.
- المساعدة على التحكم في بعض الاستجابات الفيسيولوجية.
- الإسهام في تأخير ظهور التعب العضلي و سرعة الاستشفاء من المجهود البدني.
- القدرة على ضبط مستوى الاستثارة الانفعالية.
- الوصول للاعب إلى مرحلة الهدوء العقلي و صفاء الذهن.
- المساعدة في الوصول إلى مستويات عالية من الشعور بالهدوء و الراحة النفسية.
- مساعدة اللاعب في الشعور بإسترخاء في المواقف الضاغطة.

- المساعدة في اكتساب الانفعالات الايجابية السارة.
- تأخير ظهور التعب العقلي و سرعة الاستشفاء منه.
- تطوير الثقة في النفس و تقدير الذات.
- تحسين القدرة على التصور العقلي الأساسي و التصور العقلي متعدد الأبعاد
- توظيف مهارة التصور العقلي في عملية التدريب المهاري و ذلك لإصلاح الاخطاء و التقليل من عدد التدرارات البدنية المتعبة.
- عزل المثيرات الغير مرتبطة بالأداء و الوصول إلى أعلى درجات تركيز الإنتباه.
- المساعدة في سرعة تعلم المهارات الحركية و إتقانها.
- المساعدة في حل مشكلات الأداء من خلال مراجعته و تحليله.
- الاستخدام الأمثل لطاقات اللاعبين و إعدادهم نفسيا و عقليا لمجابهة الظروف المتغيرة خلال التدريبي و المنافسات.

#### أبعاد البرنامج

##### البعد الاول: الإسترخاء العضلي

و الذي يهدف إلى التمييز بين التوتر و الإنبساط العضلي كمدخل للوصول إلى الإسترخاء العضلي العميق، حيث تم إستخدام طريقة الإسترخاء التدريجي المأخوذة من سلسلة عالم الطب النفسي إدموند جاكبسون (1931) EdumondJacobson، و شملت تدريبات الإسترخاء التعاقبي على المجموعات العضلية (الرجلين، البطن، الصدر، الظهر، الذراعين، الكتفين، الرقبة، الوجه)، حيث يطلب من اللاعب القيام بعمل إنقباضات لمجموعة عضلية محددة، حيث تستمر حالة الشد العضلي مدة زمنية قدرها (5) ثواني ثم يعقب ذلك عملية الإسترخاء العضلي لنفس المجموعة العضلية لمدة زمنية قدرها (5) ثواني، و يكرر كل تمرين لمجموعة عضلية (3) مرات قبل الإنتقال لمجموعة عضلية أخرى مع التركيز الجيد على عملية الزفير أثناء التنفس.

##### أهداف البعد:

- خفض مستوى التوتر العضلي و القلق و الشعور بإسترخاء.
- تعليم اللاعب الإحساس بالفرق بين التوتر و الإسترخاء و التنفس الصحيح.
- مساعدة اللاعب في الشعور بإسترخاء في المواقف الضاغطة.

## ■ الوصول باللاعب إلى مرحلة الهدوء العقلي.

### البعد الثاني : التصور العقلي الأساسي

و يؤكد هذا البعد على تكوين صورة عقلية أولية و التدرج بها لتكوين صورة عقلية واضحة.  
أهداف البعد:

■ التدريب على وضوح الصورة

■ التدريب على التحكم في الصورة

البعد الثالث: التصور العقلي متعدد الابعاد

يؤكد هذا البعد على ان التصور العقلي أكثر من مجرد صورة و لكن يتضمن أيضا عوامل  
السمع و الإحساس الحركي و الإنفعالي خلال إستدعاء صورة المهارة عقليا.

أهداف البعد:

■ تحسين درجة نقاء و وضوح الصورة.

■ تنمية التصور البصري

■ تنمية التصور السمعي

■ تنمية التصور الحس حركي

■ التحكم في الإنفعالات المصاحبة للأداء

البعد الرابع : التصور العقلي للحركات الأرضية قيد الدراسة (الشقبة الجانبية مع ربع لفة /  
الشقبة الخلفية /الدورة الهوائية الخلفية).

أهداف البعد:

■ توظيف أبعاد التصور العقلي بإستدعاء صورة واقعية للأداء المراد تطويره ( الشقبة الجانبية مع ربع لفة).

■ توظيف أبعاد التصور العقلي بإستدعاء صورة واقعية للأداء المراد تطويره ( الشقبة الخلفية).

■ توظيف أبعاد التصور العقلي بإستدعاء صورة واقعية للأداء المراد تطويره ( الدورة الهوائية الخلفية المستقيمة)

خطوات تنفيذ البرنامج

- يبدأ اللاعب بتصوير الأداء و هو خال من التوتر في الجلوس في وضع إسترخاء مناسب مغلق العينين، تم يبدأ بالتصور الأداء الذي يريد تطويره و ذلك بإستحضار الصورة الواقعية للاداء في شكل مثالي لها دون التوقف من البداية إلى النهاية من تحديد المكان و طبيعة هذا المكان مع إستحضار الحواس المختلفة بالنسبة للصور الواقعية للأداء مع التركيز على التنفس المصاحب للأداء و ذلك للوصول إلى الإدراك الكلي. للمهارة المراد تطويرها.
- مراجعة صور الأداء مرة أخرى بمزيد من التركيز و إهتمام أكثر لتفاصيل الأداء، تم توقف لحظة يعقها شهييق عميق و إخراج زفير بطيئ.
- إسترجاع المهارة ذهنيا و العمل على إستخراج الأجزاء الرئيسية و المهمة للمهارة الحركية.
- مراجعة تصور الأداء ذهنيا بمزيد من التركيز على إسترجاع أجزاء المهارة الحركية مع التركيز على إنقباضات العضلات كما لو كانت تؤدي فعلا.
- مراجعة تصور الأداء ذهنيا مع التركيز على إسترجاع أجزاء المهارة الحركية عقليا متصلة و مترابطة و بنفس الوقت اللازم لتنفيذها.
- واجب يبقي قبل الشروع في النوم يتضمن إسترجاع المهارة عقليا مع التركيز على جميع الامور السابقة و العمل على ربط المهارة الحركية مع مهارات اخرى

#### 9- عرض وتحليل ومناقشة نتائج :

#### 9-1- عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الأولى:

نص الفرضية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ ) بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التصور العقلي و المتغيرات المهارية قيد الدراسة و لصالح القياس البعدي .

| المتغيرات | القبلي |       | البعدي |       | قيمة "ت" | الدلالة الإحصائية    |
|-----------|--------|-------|--------|-------|----------|----------------------|
|           | م      | ع     | م      | ع     |          |                      |
| تصور عقلي | 10.80  | 1.476 | 14.20  | 1.317 | -5.437   | دال احصائيا عند 0.01 |
| تصور سمعي | 10.00  | 1.247 | 13.60  | 1.578 | -5.661   | دال احصائيا عند 0.01 |

|                         |         |       |       |       |       |                                     |        |
|-------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------------|--------|
| دال احصائيا<br>عند 0.01 | -6.194  | 1.350 | 13.60 | 1.247 | 10.00 | حس حركي                             |        |
| دال احصائيا<br>عند 0.01 | -6.092  | 1.506 | 11.40 | 1.430 | 7.40  | تصور إنفعالي                        |        |
| دال احصائيا<br>عند 0.01 | -8.333  | 3.972 | 53.00 | 3.917 | 38.30 | تصور كلي                            |        |
| دال احصائيا<br>عند 0.01 | -6.539  | 1.252 | 5.70  | .632  | 2.80  | شقلبة_جانبية على<br>يدين مع ربع لفة | مهارات |
| دال احصائيا<br>عند 0.01 | -17.714 | 2.309 | 29.00 | 1.619 | 13.20 | مج_مهارات_تجريبية                   |        |

من خلال النتائج المتحصل عليها و المبينة في الجدول رقم (7) نلاحظ أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.01 بين القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أبعاد التصور العقلي و المتغيرات المهارية قيد الدراسة و لصالح القياس البعدي.

و يرى الباحثون أن هذه الفروق و النتائج المحصل عليها ترجع إلى برنامج التصور العقلي المقترح، و الذي ما احتوات وحداته التدريبية تمارين لتنمية التصور العقلي الأساسي و التصور العقلي المتعدد الابعاد (البصري، السمعي، الحس الحركي، الإنفعالي) و وضوح الصورة مما ساعد اللاعب على تصور الاداء بكافة تفاصيله مع التحكم الكامل في إسترجاع إستراتيجيات الأداء مع رؤيتها بوضوح دون أداها فعليا.

و يتفق هذا ما أشار إليه شمعون (2001) ان التصور العقلي عامل أساسي في تطوير المهارات الحركية و الاداء. (شمعون م.، 1996، صفحة 219)  
و يضيف علاوي (2001) من أن التصور العقلي يتطلب إستخدام كل الحواس لإسترجاع المدركات و الصور و الافكار التي سبق للفرد إدراكها، أو يتطلب إنتاج صور و أفكار جديدة في عقل الفرد. (محمد حسن، 2001، صفحة 249)

كما يعزوا الباحثون هذه الفروق إلى تمارين الإسترخاء التعاقبي لمناطق الجسم المختلفة التي يتمركز فيها التوتر والتي كان لها تأثير كبير في خفض حدة التوتر و القلق و الشعور بالراحة قبل الشروع في عملية تصور العقلي للمهارات.

و ما ذكره شمعون (2001) من ان الاسترخاء يعتبر القاسم المشترك والمدخل الأساسي للاسترجاع العقلي، وعادة ما يتم التأكد من اتقان هذه المهارة قبل الدخول في أي من الأبعاد الأخرى لبرنامج التصور العقلي، وعلى مدى اتقان هذه المهارة يتوقف نجاح وفعالية تلك البرامج.(شمعون، 2001، صفحة 158)

وعليه يمكن القول أن الفرضية الأولى التي تنص بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ ) بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التصور العقلي و المتغيرات المهارية قيد الدراسة و لصالح القياس البعدي قد تحققت.

## 2-9- عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الثانية:

نص الفرضية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ ) في القياسين البعدين للمجموعة الضابطة و التجريبية في مستوى التصور العقلي و المتغيرات المهارية قيد الدراسة و لصالح المجموعة التجريبية.

| الدلالة الإحصائية    | قيمة "ت" | المجموعة الضابطة |      | المجموعة التجريبية |       | المتغيرات العقلية والمهارية |           |
|----------------------|----------|------------------|------|--------------------|-------|-----------------------------|-----------|
|                      |          | ع                | م    | ع                  | م     |                             |           |
| دال احصائيا عند 0.01 | 7.156    | 1.370            | 9.90 | 1.317              | 14.20 | تصور بصري                   | تصور عقلي |
| دال احصائيا عند 0.01 | 7.698    | 1.080            | 9.50 | 1.449              | 13.90 | تصور سمعي                   |           |
| دال                  | 10.46    | .850             | 9.50 | 1.101              | 14.10 | حس حركي                     |           |



|                            |            |       |           |       |       |                                      |        |
|----------------------------|------------|-------|-----------|-------|-------|--------------------------------------|--------|
| احصائيا<br>عند 0.01        | 2          |       |           |       |       |                                      |        |
| دال<br>احصائيا<br>عند 0.01 | 7.440      | 1.430 | 7.40      | 1.333 | 12.00 | تصور إنفعالي                         |        |
| دال<br>احصائيا<br>عند 0.01 | 9.466      | 3.917 | 38.3<br>0 | 3.972 | 55.00 | تصور كلي                             |        |
| دال<br>احصائيا<br>عند 0.01 | 6.548      | .516  | 4.60      | .699  | 6.40  | شقلبة_ جانبية على<br>يدين مع ربع لفة | مهارات |
| دال<br>احصائيا<br>عند 0.01 | 7.276      | .516  | 4.40      | .699  | 6.40  | شقلبة_ خلفية على<br>يدين             |        |
| دال<br>احصائيا<br>عند 0.01 | 7.550      | .483  | 4.30      | .632  | 6.20  | دورة_ هوائية خلفية                   |        |
| دال<br>احصائيا<br>عند 0.01 | 18.67<br>1 | 1.101 | 22.1<br>0 | 1.174 | 31.60 | مج_ مهارات_ تجريبية                  |        |

من خلال النتائج المتحصل عليها و المبينة في الجدول رقم (8) نلاحظ أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.01 في القياسين البعديين للمجموعة التجريبية و الضابطة في مستوى أبعاد التصور العقلي و المتغيرات المهارية قيد الدراسة و لصالح المجموعة التجريبية.

و يعزوا الباحثون هذا التحسن إلى تأثير برنامج التصور العقلي المقترح، الذي طبق على أفراد المجموعة التجريبية بالموازاة مع التدريب المهاري أي أن أسلوب الدمج بين التدريب المهاري و التدريب العقلي للمجموعة التجريبية أدى إلى التعلم الصحيح للمهارة بمراحلها أي تصحيح الأخطاء داخل عقل اللاعب و تصور مهارة الصحيحة عقليا و التركيز على الجوانب الدقيقة التي قد يغفل عنها معظم اللاعبين عن أدائها بطريقة سليمة و عزل جميع المثيرات الغير المرتبطة، كل هذا سمح بالتكوين صورة مثالية داخل عقل اللاعب و بالتالي تشكيل إطباع صحيح عن المهارة و خالي من الأخطاء.

وهذا ما ذكره علاوي (2002) أن التصور العقلي يستخدم في المساعدة على سرعة تعلم المهارات الحركية و إتقانها و التمرن على بعض المهارات النفسية. (محمد حسن، 2001، صفحة 251)

و يتفق هذا مع دراسة عبد القادر عقيل (2008) بعنوان: مدى تأثير التدريب العقلي على تطوير المهارات الحركية المفتوحة (الهجوم المعاكس) لرياضي الكراتيه دو و التي توصلت نتائجها إلى أن برنامج التدريب العقلي له تأثير فعال في تطوير مستوى التصور العقلي عند رياضي الكراتيه دو. و أن هناك علاقة طردية إيجابية بين التدريب العقلي و تطوير مهارة الهجوم المضاد عند رياضي الكراتيه دو.

و عليه يمكن القول أن الفرضية الثانية و التي تنص بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.01$ ) في القياسين البعديين للمجموعة الضابطة و التجريبية في مستوى التصور العقلي و المتغيرات المهارة قيد الدراسة و لصالح المجموعة التجريبية قد تحققت.

### 3-9- إستنتاجات عامة:

- تحسن مستوى أبعاد التصور العقلي (البصري، السمعي، الحس حركي، الإنفعالي) لدى أفراد المجموعة التجريبية.

- تحسن مستوى الأداء المهاري للحركات الأرضية قيد الدراسة لدى أفراد المجموعة التجريبية.

### 4-9- إقتراحات وفرضيات مستقبلية:

في ضوء النتائج و الإستنتاجات التي توصل إليها الباحثون نقترح مايلي:

- منح إستخدام التصور العقلي مساحة أكبر في التخطيط لبرامج الإعداد المختلفة للوصول إلى افضل النتائج.
- دراسة درق التدريب على التصور العقلي بأنواعه.
- الإعتماد بشكل أكبر على التصور العقلي في تحضير الرياضيين في مختلف التخصصات الرياضية و لجميع الفئات العمرية.
- ضرورة الاهتمام بتكوين المدربين في مجال التدريب العقلي من اجل تطوير المهارات والقدرات العقلية للرياضيين.
- تطوير وسائل قياس وتقويم القدرات العقلية للرياضي من خلال حث الباحثين و مراكز البحث على ذلك.
- إجراء مزيد من الدراسات حول إستخدامات التصور العقلي في المجال الرياضي.

#### التهميش والمراجع:

- 1-أحمد الأمين واضح. (2010). معوقات إستخدام التدريب العقلي في الأندية الرياضية الجزائرية. المؤتمر الدولي الأول الموسوم ب النشاط البدني الرياضي في ضوء تحديات النظام الدولي الجديد وفق السياق الإجتماعي الثقافي المحلي. شلف: جامعة حسيبة بن بوعلي.
- 2.أحمد هادي يوسف. (2016). قراءات موجهة في تدريب الجمباز (الإصدار ط1). مركز الكتاب للنشر.
- 3.أسامة راتب. (2004). النشاط البدني والاسترخاء "مدخل لمواجهة الضغوط وتحسين نوعية الحياة". القاهرة: دار الفكر العربي.
- 4.بوجمعة شويه. (2008). تأثير التدريب العقلي على بعض مهارات جهاز الحركات الأرضية لدى طلبة السنة الثانية قسم الإدارة و التسيير الرياضي لجامعة المسيلة. رسالة دكتوراه.
- 5.دواح البشير. (2016). دليل إلكتروني مقترح لتعلم بعض الحركات الأرضية في الجمباز بالمرحلة الثانوية. مستغانم: معهد التربية البدنية و الرياضية جامعة مستغانم،.
- 6.رفاهية بوشارب. (2018). أثر برنامج تصور عقلي على أداء لاعبي الغولف في الضربات القريبة PUTTS. رسالة دكتوراه جامعة الجزائر.

7. عبد الحفيظ إخلاص محمد، و باهي مصطفى حسين. (2000). طرق البحث العلمي والتحليل الإحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
8. عبد القادر بعيد عقيل. (2008). مدى تأثير التدريب العقلي على تطوير المهارات الحركية المفتوحة (الهجوم المعاكس) لرياضي الكراتيه دو. رسالة ماجستير، جامعة الجزائر.
9. عبد الله أبو عودة محمد حسين. (2009). فعالية برنامج تدريبي مقترح لتحسين القدرات الخاصة ببعض الحركات الارضية لدى طلبة التربية الرياضية. غزة: جامعة الأزهر.
10. لزام الصبر قاسم. (2005). موضوعات التعلم الحركي. بغداد.
11. محجوب وجيه. (1989). علم الحركة والتعلم الحركي. الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.
12. محمد العربي شمعون. (1996). التدريب العقلي في المجال الرياضي (الإصدار ط1). القاهرة: دار الفكر العربي.
13. محمد حسن علاوي. (2002). علم النفس التدريب والمنافسة الرياضية. القاهرة: دار المعارف.
14. محمد شمعون. (2001). التدريب العقلي، في المجال الرياضي. القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.

## دراسة تحليلية لمردود الفريق الوطني الجزائري لكرة اليد دفاعيا وهجوميا حسب مناطق

### اللعب في بطولة العالم اكبررجال بمصر 2021

د. مالك رضا-- جامعة أم البواقي- الجزائر malek1972@gmail.com

د. أمزيان أسامة-- جامعة العربي أم البواقي- الجزائر amezianeoussama@hotmail.fr

#### Abstract:

The study aimed to identify the defensive and offensive returns of the team for the Algerian national handball team according to the different playing areas during the World Championship held in Egypt 2021, and the study was conducted on the study sample represented by 6 participating teams within the Algeria group. The method of observation according to an accurate questionnaire, and the results resulted in a weak return on the defensive and offensive performance, as it turned out that the effectiveness of the goalkeepers was also weak, as from 240 shots, the guards responded to 55 shots, at a rate of 22.92%. The modern hand and the development of play according to the various playing centers according to the defensive and offensive play areas.

#### Key words

Defensive yield, offensive yield, playing areas, handball.

#### ملخص:

هدفت الدراسة للتعرق على المردود الدفاعي والهجومى للفريق للفرق الوطني الجزائري لكرة اليد حسب مختلف مناطق اللعب خلال بطولة العالم المقامة بمصر 2021، وأجريت الدراسة على عينة الدراسة المتمثلة في 6 فرق المشاركة ضمن مجموعة الجزائر واعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي لملائمته للدراسة ولتحليل المباريات تم الاعتماد على طريقة الملاحظة وفق استبانة دقيقة، وأسفرت النتائج على ضعف مردود الأداء الدفاعي والهجومى، كما اتضح أن فعالية حراس المرمى كانت ضعيفة أيضا حيث من 240 تسديدة تصدى الحراس الى 55 تسديدة بنسبة 22.92%، وعليه يوصي الباحثان بضرورة مسايرة الأساليب الدفاعية الفعالة حسب طرق اللعب في كرة اليد الحديثة وتطوير اللعب حسب مختلف مراكز اللعب وفق مناطق اللعب دفاعيا وهجوميا.

#### الكلمات المفتاحية:

المردود الدفاعي ، المردود الهجومي، مناطق اللعب، كرة اليد.

## 1- الإشكالية:

إن التطور الملحوظ لمستوى الأداء الرياضي في مختلف الأنشطة الرياضية لم يكن وليد صدفة إنما جراء الدراسات والبحوث العلمية المتواصلة وكذا التسارع التكنولوجي الحديث على مختلف جوانب الأداء الرياضي من الناحية البدنية والمهارية وكذا الخطئية والنفسية مما أدى من إضافة أو تغيير قوانين الألعاب الرياضية، ورياضة كرة اليد واحدة من الرياضات التي شهدت هذا التغير وأظهرت مستوى عال من الأداء.

فعلمية الارتقاء بالمستوى الرياضي للفرد وتحقيق الإنجازات الرياضية المتقدمة من خلال الاهتمام بالآلية تشكيل الأحمال التدريبية اليومية أو الأسبوعية أو الشهرية، إذ أن هذا الاهتمام وحده غير كاف على وضع الرياضي في المقدمة، ولذلك فإن العاملين في المجال الرياضي اهتموا بدراسة جانب آخر من متطلبات الوصول إلى انجاز الرياضي العالي ألا وهو التحليل الدقيق للمنافسة الرياضية ومعرفة دقائق الأمور وتفاسلها فبعض المهتمين اخذوا يستخدمون التحليل البيوميكانيكي للأداء المهاري خلال المنافسة ليستطيعوا تحديد نواحي الضعف والقوة والبعض الآخر اخذ يهتم بالتحليل الشامل للمباريات أو المنافسات الرياضية بكل تفاسلها المهارية والخطئية من اجل تشخيص نقاط الضعف والقوة التي من خلالها يستطيع المدرب واللاعب العمل على تطوّر الضعف وتعزيز نواحي القوة من خلال تشكيل الأحمال التدريبية بما يتلائم مع إمكانيات اللاعبين .

حيث تختلف كرة اليد في طبيعتها كلعبة جماعية عن العديد من الألعاب الجماعية الأخرى من حيث سرعة إيقاعها والتتابع الديناميكي المتبادل بين عمليات الدفاع والهجوم المتواصل دون توقف طوال زمن شوطي المباراة، لذا وجب على لاعب كرة اليد إتقان المهارات الهجومية والدفاعية على حد سواء إذ يتوجب عليه وخلال تنفيذه للمهارات الهجومية المختلفة في أي فترة من فترات الهجوم أثناء المباراة تمام الإستعداد لأداء واجباته الدفاعية وتنفيذ المهارات الدفاعية بمجرد انتهاء هجمته هذه سواء كللت بالنجاح أو كان نصيبها الفشل (خالد حمودة، جلال كمال سالم، 2008، ص61)

وعليه يجب تحليل أداء اللعب من الناحية الدفاعية والهجومية لمعرفة مردوده خلال المنافسات. فالتحليل في الرياضة هو معرفة مدى تطبيق الواجبات التي أعطاها المدرب للاعبين في مختلف مجالات اللعب، ومن العوامل التي يجب الوقوف على حقيقة المستوى الفني هو

استخدام التحليل في البطولات بأنواعها، فان الغرض الأساس هو تقويم المستوى العام للفريق وبالتالي تنظيم المستوى العام للبطولة من النواحي المطلوب تحليلها أكانت بدنية أو فنية أو خططية (صباح محمد مصطفى، غالب زنكة فرمان، 2010، صص 25، 26).

وأسلوب تحليل المباراة في كرة اليد يعتبر احد أوقات المدرب في التعرف بطريقة موضوعية على مستوى كل اللعب من العبي الفريق أو مستوى الفريق ككل، و أسلوب تحليل المباراة يعتبر أسلوبا تربويا تعليميا لتتبع حالة الفريق وتقدمه حيث يعتمد على توضيح وتحديد القدرات التي يتمتع بها اللعب والفريق وبالتالي توضيح طرق إمكانيات الفريق من اجل تحديد الأهداف المحددة له (كمال الدين عبد الرحمن درويش وآخرون ص 274).

فمشاركة الفريق الجزائري لكرة اليد في بطولة العالم في نسختها السابعة والعشرون وللمرة الخامسة عشر المقامة بمصر 2021 كانت أفضل من سابقتها المقامة بقطر 2015 التي حقق فيها انتصار وحيد ضد منتخب المغرب، رغم أن الفريق الجزائري قد فاز بعدة مباريات في بطولات عالمية (04 انتصارات بكرواتيا 2009 ، 03 انتصارات بكل من بطولة العالم 2011 بالسويد و2013 بإسبانيا، كما تحصل على المرتبة الثالثة عشر سنة 2001 بفرنسا كأحسن ترتيب له، وفي 2014 تحصل على المرتبة الأولى في البطولة الإفريقية بالجزائر، ولم يستطع كذلك في بطولة العالم بقطر 2015 الصمود أمام اضعف الفرق المشاركة حتى في المباريات الترتيبية ولم يستطع المشاركة في نسختين متتاليتين لبطولة العالم . وعليه يطرح الباحثان التساؤل التالي:

ما مدى فعالية الأداء الهجومي والدفاعي حسب مختلف مناطق اللعب للفريق الجزائري خلال بطولة العالم بمصر 2021؟  
التساؤلات الفرعية:

- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء الهجومي حسب مناطق اللعب

للفريق الجزائري خلال بطولة العالم مصر 2021؟

-هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء الدفاعي حسب مناطق اللعب للفريق

الجزائري خلال بطولة العالم مصر 2021؟

-هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في تصدييات حراس المرمى حسب مناطق

اللعب للفريق الجزائري خلال بطولة العالم مصر 2021؟

### الفرضيات الجزئية:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء الهجومي حسب مناطق اللعب للفريق الجزائري خلال بطولة العالم مصر 2021.
- هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء الدفاعي حسب مناطق اللعب للفريق الجزائري خلال بطولة العالم مصر 2021.
- هناك فروق ذات دلالة إحصائية في تصدييات حراس المرمى حسب مناطق اللعب للفريق الجزائري خلال بطولة العالم مصر 2021.

### 2- أهداف الدراسة:

- تحليل مستوى الأداء الهجومي حسب مناطق اللعب للفريق الجزائري خلال بطولة العالم لكرة اليد بمصر 2021.
- تحليل مستوى الأداء الدفاعي حسب مناطق اللعب للفريق الجزائري خلال بطولة العالم لكرة اليد بمصر 2021.
- تحليل مردود حراس المرمى حسب مختلف مناطق اللعب للفريق الجزائري خلال بطولة العالم لكرة اليد بمصر 2021.
- التعرف على أكثر المناطق فعالية من الناحية الدفاعية والهجومية حسب مختلف مناطق اللعب للفريق الجزائري خلال بطولة العالم لكرة اليد بمصر 2021.

### 3- تحديد المفاهيم والمصطلحات :

#### كرة اليد :

كرة اليد هي رياضة جماعية تتميز بإجراء حركات مختلفة مثل الجري السريع القفز، التصويب... الخ، وتعتبر من الرياضات التي يدخل في نطاقها تعاقب فترات ذات شدة عالية، تمارس بستة لاعبين زائد حارس المرمى داخل ملعب محدد المقاييس، حيث يهاجم اللاعبون في منطقة الخصم بواسطة الكرة من أجل تسجيل الهدف كما يقوم المدافعون بصد تصعيد الكرة بنية محاولة استرجاع الكرة أو الدفاع عن المرمى حيث تمارس هذه اللعبة بالأيدي في إطار احترام القانون العام، يعتبر الفريق المسجل أكبر عدد من الأهداف هو الراجح في المباراة.

(Thierry N, 1988, p 16)

#### الدفاع :



الدفاع في كرة اليد هو الجناح الثاني المكمل لنجاح الفريق ولا يقل في أهميته عن الهجوم، وتبدأ مرحلة الدفاع منذ اللحظة التي يفقد فيها الفريق الكرة ( خالد حمودة، 2015، ص307).  
**الهجوم:**

يبدأ الهجوم بمجرد استحواذ احد لاعبي الفريق على الكرة أثناء العمل الدفاعي، ليبدأ الهجوم الخاطف أو الهجوم المنظم (كمال إسماعيل، 2002، ص112).  
**حارس المرمى:**

يعتبر من اللاعبين الحاسمين في المبارات كونه مفتاح الفوز لأنه له تنافس مباشر مع المهاجم الحامل للكرة لوحده او مع مدافعه (jean- paul, jean- luc,2007,p399).  
**تحليل المباراة:**

يعتمد التحليل على الملاحظة، والتقييم لأنه يعتمد على الحكم المبني على اسس علمية دقيقة لتظاهرة رياضي، والملاحظة تعتمد على حكم واقعي كونها تساعد في جمع معلومات حول الحدث الرياضي المراد متابعته (jean- Paul, jean- luc,2007,p131)  
**4- الدراسات المشابهة:**

دراسة فراحتية صبيرة. مهور باشة مراد (2017) تحليل نشاط اللعب وأفاق تحسين الأداء في كرة اليد (حالة المنتخب الجزائري للكبار خلال بطولة العالم قطر 2015) من الممكن تحديد متطلبات التخصص، ويمكن استخدامها كمرجع عند تطوير برنامج تدريبي يتلاءم مع التخصص. تحدد هذه الجوانب دور كل لاعب في الميدان لتحقيق المهام والمتطلبات المختلفة للتخصص. جمع البيانات الإحصائية من اللجنة الإحصائية لبطولات العالم 2015 ونتائج ملاحظات المباريات التي خاضها المنتخب الجزائري، أتاح لنا إبراز فاعلية الأعمال الحركية المستغلة في فترة اللعب الدفاعي والهجوم. بالإضافة إلى تحديد عدد ومدة وتكرار وشدة تصرفات لاعبي كرة اليد. فيما يتعلق بمتوسط القيم التي تميز أداء محرك فريقنا الوطني، يمكننا القول أن هذا الأخير عبر عن عجز كبير في الكفاءة مقارنة بالمشاركين الآخرين وأن هذه لا تزال أقل من المتوسط العالمي. وغني عن القول أن هذه المجموعة من المعلومات تكمل وتوسع نطاق تمثيلنا على الصورة المرجعية التي يقدمها حاليًا الرياضيون رفيفو المستوى بالإضافة إلى الحقائق الموضوعية للنشاط التنافسي في كرة اليد.

دراسة علي حامد جابر ( 2017) تحليل الأداء الدفاعي والهجومى لأندية الدرجة الممتازة، حيث هدفت الدراسة الى التعرف على الاداء الدفاعي والهجومى خلال الشوطين واداء حراس المرمى لفريق النجف العراق وكذا مقارنة الاداء الدفاعي والهجومى مقارنة بالفرق التي لعب ضدها خلال البطولة، واجريت الدراسة على عينة قوامها ثلاث فرق لعب ضدها فريق النجف، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي واعتمد على استمارة تحليل الاداء الهجومى والدفاعى وحراس المرمى، واسفرت النتائج على انه هناك ضعف واضح على الاداء الهجومى من خلال الضعف في الخط الخلفي والتصويب من بعيد وكذا نقص في الهجوم المضاد، والاسلوب الهجومى المعتمد قديم ولا يتماشى مع كرة اليد الحديثة ذات الايقاع السريع. كما ان الضعف اتضح على الأداء الدفاعي من خلال عدم الترابط بين الخطوط الدفاعية والنقص من الناحية البدنية عن طريق عدم العودة للدفاع في حالة الهجوم المضاد. واوصى الباحث بضرورة تواجده المحللين لمستوى الاداء الدفاعى والهجومى للتعرف على نقاط القوة والضعف لقتراح الحلول الفورية او المستقبلية.

دراسة مقوري جميلة (2016) تحليل اللعب الدفاعي والهجومى للفريق الوطني الجزائري أكبر خلال بطولة العالم لكرة اليد قطر 2015، وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى فعالية دفاع وهجوم الفريق الوطني للتعرف على الأخطاء الفنية المرتكبة وحالة الزيادة والنقص العددي وأثرها على هجوم الفريق الوطني، واستخدمت الباحثة الوصفي واعتمدت على بطاقة الملاحظة، وأسفرت النتائج على ضعف الأداء الهجومى والدفاعى اثر على فعالية مردود المنتخب الوطني الجزائري من ناحية النقص العددي والزيادة العددية وكذلك الأخطاء الفنية و مجلة التحدي – عدد 12 -جوان 2017 جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي 166 عدم فعالية مناطق التسديد حسب مناصب اللعب وأوصت الباحثة بضرورة التحضير الجيد والاعتماد على مختلف مناطق التسديد لتنوع اللعب الهجومى.

دراسة تامر حسين الشتيحي (2016) تحليل مناطق التميريات الحاسمة للهجوم الخاطف في نهائيات بطولة العالم لكرة اليد 2015 بقطر، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مناطق التميريات الحاسمة في الهجوم مجلة التحدي – عدد 12 -جوان 2017 جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي 165 165 الخاطف من خلال أثر التحول الخططي للهجوم الخاطف و أكثر المناطق فاعلية في الأداء وفقا للتميريات الحاسمة، وأكثر الفترات الزمنية فاعلية في الأداء وفقا

للتمريرات الحاسمة في الهجوم الخاطف، واستخدام الباحث المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات المسحية التحليلية باستخدام برنامج التحليل الحركي وأسفرت النتائج على انه جاءت مصر في المرتبة في متوسط مسافة التمريرات الحاسمة لبعض الفرق المشاركة و اعلي متوسط في المسافة قطر، بينما جاء متوسط الزمن في التمريرة الحاسمة لبعض الفرق المشاركة اعلى متوسط زمني قطر و اقل متوسط زمني اسبانيا، بينما جاء متوسط السرعة في التمريرة الحاسمة اعلى متوسط في السرعة مصر و اقل متوسط سرعة قطر ، وأوصى الباحث بضرورة التدريب على التمريرات الحاسمة لتحسين الزمن والسرعة والاهتمام بتحليل المباريات لمعرفة أهم مناطق التمريرات الحاسمة .

دراسة تيسير منسي(2011) بعنوان دراسة تحليلية لنتائج المنتخبات العربية في بطولة العالم لكرة اليد ومقارنتها مع أفضل المنتخبات الأوروبية في بطولة العالم لكرة اليد 2007، هدفت هذه الدراسة الى تحليل أهم المهارات الهجومية والدفاعية ومهارات حارس المرمى المؤثرة في نتائج المنتخبات العربية ومقارنتها مع هذه النتائج العالمية، استخدم الباحث الو صفي لمناسبته لطبيعة الدراسة وتكونت عينة الدراسة من جميع المنتخبات العربية المشاركة في البطولة وبلغ عددها 32 مباراة بالإضافة على المنتخبات التي حصلت على الخمسة مراتب الأولى وبلغ عدد مبار ياتها 52 مباراة، وتوصل النتائج إلى ضعف المنتخبات العربية في المهارات الهجومية الأساسية مقارنة بالأوروبية تفوق المنتخبات الأوروبية في مهارة التصويب من مختلف مراكز اللعب، وتفوقوا كذلك من الناحية الدفاعية كما ان حراس المرمى الأوروبيين تفوقوا صد الكرات من اغلب مناصب اللعب وأوصى الباحث بضرورة الاهتمام بتدريب المهارات الهجومية والدفاعية الأساسية ومهارات حارس المرمى في مراحل عمرية مبكرة .

دراسة علي خومان علوان (2010) بعنوان " تحليل الأداء الهجومي للمنتخب العراقي لكرة اليد لبطولة اسيا الرابعة عشر 2010 ،هدفت هذه الدراسة إلى تحليل الأداء الهجومي خلال الشوطين للمباريات التي خاضها المنتخب العراقي فضال عن مقارنة الأداء الهجومي للمنتخب العراقي مع الفرق التي لعب معها حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي، فأسفرت النتائج على انه هناك ضعف في التصويب من الخط الخلفي والهجوم السريع وعدم ملائمة التكتيك الهجومي، وأوصى الباحث بضرورة الإهتمام بالنواحي البدنية والمهارية، والاهتمام بالهجوم السريع وإعداد لاعبين يجيدون التصويب من الخط الخلفي

### الاستفادة من الدراسات المشابهة:

بعد الاطلاع على الدراسات المشابهة اتضح للباحثان ان معظم الدراسات اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي وأكدت على تحليل الأداء الدفاعي والهجومى بالاعتماد على بطاقة ملاحظة عن طريق الفيديو كونه الأسلوب الأنسب لإعادة الحركة عدة مرات والتأكد من التحليل الدقيق لمستوى الأداء، هذا ما ساعد الباحثان على اختيار الأداة المناسبة لتحليل الأداء، واختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات المشابهة من حيث ان هذه الدراسة تستخدم فيها التحليل لمستوى الأداء حسب مناطق اللعب وكذلك التعرف على مستوى حراس المرمى كونه مفتاح النجاح والفوز كما ظهر في كرة اليد الحديثة.

### 2-منهجية إجراءات الدراسة:

#### 1-6- منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب المسحي التحليل كونه المنهج الملائم لحل مشكلة البحث وتحقيق أهدافه، حيث يعرف المنهج الوصفي بأنه احد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم، لوصف ظاهرة أو مشكلة محددة وتطويرها كما وكيفا عن طريق جمع وتحليل البيانات خضاعها وا للدراسة الدقيقة ( عبد الرحمان حسين العزاوي، 2014، ص39).

#### 2-6- عينة الدراسة :

اخترت العينة بالطريقة العمدية وتمثلت في الفريق الوطني الجزائري أكبر المشاركين في بطولة العالم لكرة اليد بمصر 2021 ) التي شملت الفرق التالية:

### جدول رقم (01) يبين مجموع عينة الدراسة

|          |              |         |             |
|----------|--------------|---------|-------------|
| الجزائر  | الدور الثاني | الجزائر | الدور الأول |
| فرنسا    |              | المغرب  |             |
| النرويج  |              | سويسرا  |             |
| البرتغال |              | ايسلندا |             |

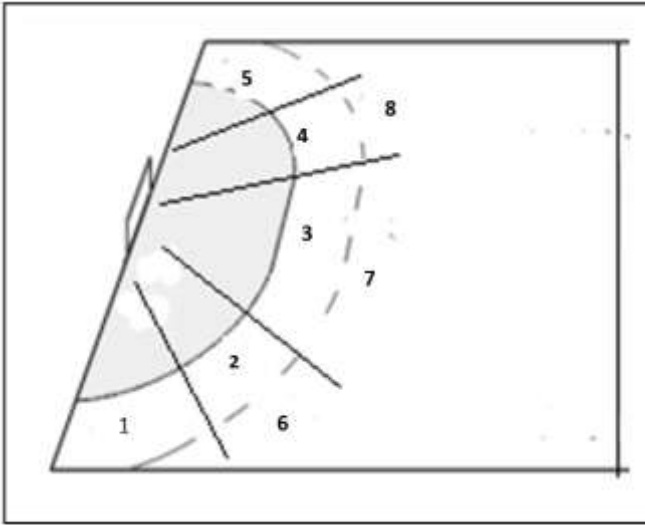
المصدر: من اعداد الباحثان من برنامج البطولة العالمية 2015

#### 3-6- أدوات الدراسة:

### -الملاحظة:

اعتمد الباحث على الملاحظة العلمية كأداة لجمع وتحليل البيانات والنتائج عن طريق تسجيل مباريات الفريق الوطني الجزائري ضد فرق المجموعة الثالثة على جهاز الكمبيوتر. حيث تعتبر الملاحظة وسيلة من وسائل جمع المعلومات والبيانات التي يتطلبها موضوع البحث، وتعرف بأنها المعاينة الميدانية المباشرة للظواهر في مجال البحث والتقصي (بوداود عبد اليامين، عطاء اهلل احمد، 2009، ص95).

شكل بياني رقم (02) يوضح بطاقة الملاحظة لتحليل الاداء الدفاعي والهجومى في كرة اليد حسب مناطق اللعب



### مناطق اللعب هجوميا ودفاعيا:

- المنطقة 1: الجناح الايسر بين 6-9 امتار.
- المنطقة 2: الخلفية اليسرى بين 6-9 امتار.
- المنطقة 3: محور الوسط بين 6-9 امتار.
- المنطقة 4: الخلفية اليمنى بين 6-9 امتار.
- المنطقة 5: الجناح الايمن بين 6-9 امتار.
- المنطقة 6: الخلفية اليسرى خارج 6-9 امتار.

المنطقة 7: محور الوسط خارج 6-9 أمتار.

المنطقة 8: الخلفية اليمنى خارج 6-9 أمتار.

المنطقة 7 أمتار: بين 6-9 أمتار.

#### -استمارة التحليل:

تم ضبط استمارات تحليلية وهذا بعد الاطلاع على مختلف الأدبيات التي شملت الدراسات السابقة والمشابهة، والمراجع لتحليل الأداء الدفاعي حسب مناطق اللعب في كرة اليد، واستمارة تحليل أداء حراس المرمى حسب مناطق التصدي للفريق الجزائري وهذا من التعرف على مردود الدفاع والهجوم وكذلك مردود حراس المرمى خلال بطولة العالم المقامة بمصر 2021 في دورتها السابعة والعشرون.

#### 4-6- الدراسة الإستطلاعية :

أجرى الباحثان دراسة استطلاعية للتعرف على الفرق المشاركة في المجموعة الثالثة التي تضم الفريق الوطني الجزائري، وقام بتحليل مباراة اسبانيا ضد قطر من المجموعة الثانية، للتعرف على كيفية تسجيل النتائج والمعلومات على استمارة الملاحظة والتحليل المعدة خصصا لتحليل مردود الفريق الجزائري من الناحية الدفاعية والهجومية .

#### 5-6- الدراسة الأساسية:

شملت الدراسة الأساسية على تحليل 06 مباريات التي خاضها الفريق الوطني الجزائري ضد فرق المجموعة الأولى ( المغرب، سويسرا، اسلندا) وفرق الدور الثاني( فرنسا، البرتغال، النرويج).

#### 6-6- الأساليب الإحصائية :

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية :

المتوسط الحسابي ، كاي مربع ، النسبة المئوية وتمت المعالجة الإحصائية عن طريق برنامج

الحزمة الإحصائية spss<sub>23</sub>

## 2- عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

### 1-1- عرض وتحليل النتائج:

#### الجدول رقم(02) يوضح فعالية دفاع الفريق الجزائري مقارنة بعدد الاهداف المسجلة في الدور الأول

| النسبة<br>المئوية | المجموع | عدد التصدييات     |                   |                   | النسبة<br>المئوية |     | عدد التسديدات     |                   |                   | مناطق<br>الدفاع |
|-------------------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
|                   |         | الجزائر<br>اسلندا | الجزائر<br>سويسرا | الجزائر<br>المغرب |                   |     | الجزائر<br>اسلندا | الجزائر<br>سويسرا | الجزائر<br>المغرب |                 |
| %22,22            | 2       | 1                 | 0                 | 1                 | %7,2              | 9   | 4                 | 3                 | 2                 | 1               |
| %33,33            | 1       | 0                 | 1                 | 0                 | 2,4               | 3   | 1                 | 1                 | 1                 | 2               |
| %40               | 6       | 2                 | 0                 | 4                 | 12                | 15  | 4                 | 4                 | 7                 | 3               |
| %33,33            | 1       | 0                 | 0                 | 1                 | 2,4               | 3   | 2                 | 0                 | 1                 | 4               |
| %33,33            | 5       | 2                 | 1                 | 2                 | 12                | 15  | 7                 | 4                 | 4                 | 5               |
| %40               | 8       | 0                 | 2                 | 6                 | 16                | 20  | 6                 | 7                 | 7                 | 6               |
| %51,15            | 17      | 1                 | 13                | 3                 | 26,4              | 33  | 9                 | 16                | 8                 | 7               |
| %23,53            | 4       | 1                 | 2                 | 1                 | 13,6              | 17  | 6                 | 4                 | 7                 | 8               |
| %0                | 0       | 0                 | 0                 | 0                 | 8                 | 10  | 3                 | 3                 | 4                 | 7 أمتار         |
| %35,2             | 44      | 7                 | 19                | 18                | 100               | 125 | 42                | 42                | 41                | المجموع         |

يتضح من خلال الجدول رقم (02) ان الفريق الوطني الجزائري خلال المباريات الثلاث التي خاضها ليست لديه فعالية كبيرة في التصدي للهجمات حسب مناطق اللعب خلال الدول الأول من بطولة العالم بنسختها السابعة والعشرون المقامة بمصر، ففي المنطقة الأولى تصدى 2 فرص سجلت عليه 09 اهداف بنسبة %22,22، والمنطقة الثانية والرابعة تصدى الى 2 سجل منها 4 اهداف بنسبة %33.33، المنطقة الثالثة تصدى الى 6 فرصة سجل منها 9 اهداف بفعالية %33.33، والمنطقة الخامسة تصدى الى 5 وسجلت عليه 10 اهداف بفعالية %40، المنطقة السادسة تصدى 8 فرص سجلت عليه 12 هدفا بفعالية %40، والمنطقة الثامنة تصدى 4 فرص وسجلت عليه 13 هدفا بفعالية %23.53 اما على مستوى رمية 7 امتار لم يتصدى الحراس الى أي تسديدة وسجلت عليهم 10 اهداف، واتضح ان دفاع الفريق

الجزائري تصدى الى 44 تسديدة من 125 تسديدة بفاعلية 35.20% هذا ما يبين ان مردود الدفاع كان متواضعا جدا.

### الجدول رقم (03) يوضح فعالية دفاع الفريق الجزائري مقارنة بعدد الاهداف المسجلة في الدور الثاني

| النسبة المئوية | المجموع | عدد الأهداف         |                    |                  | النسبة المئوية | المجموع | عدد التسديدات المتاحة |                    |                  | مناطق الدفاع |
|----------------|---------|---------------------|--------------------|------------------|----------------|---------|-----------------------|--------------------|------------------|--------------|
|                |         | الجزائر<br>البرتغال | الجزائر<br>النرويج | الجزائر<br>فرنسا |                |         | الجزائر<br>البرتغال   | الجزائر<br>النرويج | الجزائر<br>فرنسا |              |
| 10%            | 1       | 1                   | 0                  | 0                | 7,63           | 10      | 4                     | 2                  | 4                | 1            |
| 50%            | 2       | 1                   | 1                  | 0                | 3,05           | 4       | 3                     | 1                  | 0                | 2            |
| 22,22%         | 4       | 2                   | 1                  | 1                | 13,74          | 18      | 4                     | 5                  | 9                | 3            |
| 50%            | 3       | 0                   | 1                  | 2                | 4,58           | 6       | 2                     | 1                  | 3                | 4            |
| 41,18%         | 7       | 2                   | 3                  | 2                | 12,98          | 17      | 4                     | 10                 | 3                | 5            |
| 21,05%         | 4       | 2                   | 0                  | 2                | 14,5           | 19      | 8                     | 5                  | 6                | 6            |
| 36,36%         | 8       | 4                   | 1                  | 3                | 16,79          | 22      | 6                     | 9                  | 7                | 7            |
| 34,61%         | 9       | 1                   | 6                  | 2                | 19,85          | 26      | 5                     | 13                 | 8                | 8            |
| 33,33%         | 3       | 1                   | 0                  | 2                | 6,87           | 9       | 4                     | 2                  | 3                | 7 أمتار      |
| 31,3%          | 41      | 14                  | 13                 | 14               | 100            | 131     | 40                    | 48                 | 43               | المجموع      |

يتضح من خلال الجدول رقم (02) ان الفريق الوطني الجزائري خلال المباريات الثلاث التي خاضها ليست لديه فعالية كبيرة في التصدي للهجمات حسب مناطق اللعب خلال الدورتين من بطولة العالم بنسختها السابعة والعشرون المقامة بمصر، ففي المنطقة الأولى تصدى 1 فرص سجلت عليه 09 اهداف بنسبة 10%، والمنطقة الثانية تصدى الى 2 سجل منها 2 اهداف بنسبة 50%، المنطقة الثالثة تصدى الى 4 فرص سجلت عليه منها 12 اهداف بفاعلية 22.22%، والمنطقة الرابعة تصدى الى 3 وسجلت 3 اهداف بفاعلية 50%، المنطقة الخامسة تصدى 7 فرص سجلت عليه 12 هدفا 41.18%، والمنطقة السادسة تصدى 4 فرص وسجلت عليه 15 هدفا بفاعلية 21.05%، المنطقة السابعة تصدى 8 فرص وسجلت عليه 14 هدف بفاعلية 36.36%، و المنطقة الثامنة تصدى 9 فرص سجلت عليه 17 هدف، اما على مستوى رمية 7 أمتار تصدى الحراس 3 تسديدات وسجلت عليهم 6 اهداف بفاعلية 33.33%، واتضح ان



دفاع الفريق الجزائري تصدى الى 41 تسديدة من 131 تسديدة بفعالية 31.30% هذا ما يبين ان مردود الدفاع كان متواضعا جدا ونسبة التصديت كانت اقل من نسبة التصديت في الدور الأول من البطولة .

50

#### الجدول رقم(04) يوضح فعالية هجوم الفريق الجزائري في الدور الأول

| النسبة<br>المئوية | المجموع | عدد الأهداف المحققة |                   |                  | النسبة<br>المئوية | المجموع | عدد التسديدات المتاحة |                   |                   | مناطق<br>الهجوم |
|-------------------|---------|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
|                   |         | الجزائر<br>اسلندا   | الجزائر<br>سويسرا | لجزائر<br>المغرب |                   |         | الجزائر<br>اسلندا     | الجزائر<br>سويسرا | الجزائر<br>المغرب |                 |
| 37,5%             | 3       | 1                   | 1                 | 1                | 5,4               | 8       | 3                     | 1                 | 4                 | 1               |
| 37,5%             | 3       | 3                   | 0                 | 0                | 8,78              | 13      | 3                     | 0                 | 10                | 2               |
| 69,23%            | 9       | 1                   | 4                 | 4                | 8,78              | 13      | 2                     | 6                 | 5                 | 3               |
| 100%              | 5       | 2                   | 1                 | 2                | 3,39              | 5       | 2                     | 1                 | 2                 | 4               |
| 58,33%            | 7       | 2                   | 1                 | 4                | 8,11              | 12      | 4                     | 3                 | 5                 | 5               |
| 42,42%            | 14      | 6                   | 4                 | 4                | 22,3              | 33      | 12                    | 9                 | 12                | 6               |
| 44,44%            | 16      | 3                   | 8                 | 5                | 24,32             | 36      | 11                    | 17                | 8                 | 7               |
| 47,06%            | 8       | 2                   | 3                 | 3                | 11,47             | 17      | 6                     | 3                 | 8                 | 8               |
| 54,54%            | 6       | 4                   | 1                 | 1                | 7,43              | 11      | 4                     | 2                 | 5                 | 7 أمتار         |
| 47,98%            | 71      | 24                  | 23                | 24               | 100               | 148     | 47                    | 42                | 59                | المجموع         |

يتضح من خلال الجدول رقم (04) ان الفريق الوطني الجزائري خلال المباريات الثلاث التي خاضها ليست لديه فعالية كبيرة في الهجوم حسب مناطق اللعب خلال الدول الأول من بطولة العالم بنسختها السابعة والعشرون المقامة بمصر، ففي المنطقة الأولى سجل 3 أهداف من 8 تسديدات متاحة بفعالية 37.50%، والمنطقة الثانية سجل 3 أهداف من 13 هجمة

37.500%، المنطقة الثالثة سجل 9 أهداف من 13 هجمة بفعالية 69.23%، والمنطقة الرابعة سجل 4 أهداف واستغل كل الفرص المتاحة بفعالية 100%، المنطقة الخامسة سجل 7 منه 12 فرصة متاحة بفاعلية 58.33%، والمنطقة السادسة سجل 14 هدف من 33 هجمة بفعالية 42.42%، المنطقة السابعة سجل 16 هدفا من 36 هجمة هـ 44.44%، و المنطقة الثامنة سجل 8 أهداف من 17 فرصة بفعالية 47.06%، اما على مستوى رمية 7 امتاز سجل 6 تسديدات من 11 فرصة بفعالية 54.54%، واتضح ان هجوم الفريق الجزائري سجل 71 هدف من 148 هجمة بفاعلية 47.98% هذا ما يبين ان مردود الدفاع الجزائري هجوميا متوسطا ولو استغل الفرص المتاحة له هجوميا خصوصا على مستوى المنطقة 6 و7 لا زادت نسبة الأهداف المحققة واتحت له الفرصة للفوز بأكثر من مباراة واحدة كونه فاز في الدور الأول على الفريق المغربي بفارق هدف واحد.



## الجدول رقم (05) يوضح فعالية هجوم الفريق الجزائري في الدور الثاني

| النسبة المئوية | المجموع | عدد الأهداف المسجلة |                 |               | النسبة المئوية | المجموع | عدد التسديدات المتاحة |                 |               | مناطق الهجوم |
|----------------|---------|---------------------|-----------------|---------------|----------------|---------|-----------------------|-----------------|---------------|--------------|
|                |         | الجزائر البرتغال    | الجزائر النرويج | الجزائر فرنسا |                |         | الجزائر البرتغال      | الجزائر النرويج | الجزائر فرنسا |              |
| %50            | 4       | 2                   | 1               | 1             | 6,45           | 8       | 3                     | 2               | 3             | 1            |
| %62,5          | 5       | 1                   | 1               | 3             | 6,45           | 8       | 4                     | 1               | 3             | 2            |
| %50            | 8       | 1                   | 3               | 4             | 12,9           | 16      | 2                     | 5               | 9             | 3            |
| %33,33         | 1       | 0                   | 0               | 1             | 2,41           | 3       | 3                     | 0               | 0             | 4            |
| %33,33         | 2       | 0                   | 1               | 1             | 4,83           | 6       | 0                     | 2               | 4             | 5            |
| %53,57         | 16      | 7                   | 6               | 3             | 22,58          | 28      | 10                    | 9               | 9             | 6            |
| %38,23         | 13      | 4                   | 6               | 3             | 27,42          | 34      | 11                    | 16              | 7             | 7            |
| %90            | 9       | 0                   | 2               | 7             | 8,06           | 10      | 2                     | 3               | 5             | 8            |
| %90            | 10      | 4                   | 3               | 3             | 8,87           | 11      | 4                     | 4               | 3             | 7 أمتار      |
| %54,84         | 68      | 19                  | 23              | 26            | 100            | 124     | 39                    | 42              | 43            | المجموع      |

يتضح من خلال الجدول رقم (05) ان الفريق الوطني الجزائري خلال المباريات الثلاث التي خاضها ليست لديه فعالية كبيرة في الهجوم حسب مناطق اللعب خلال الدول الأول من بطولة العالم بنسختها السابعة والعشرون المقامة بمصر، ففي المنطقة الأولى سجل 4 أهداف من 8 تسديدات متاحة بفعالية 50%، والمنطقة الثانية سجل 5 أهداف من 8 فرص بفعالية 62.50 %، المنطقة الثالثة سجل 8 أهداف من 16 هجمة بفعالية 50%، والمنطقة الرابعة سجل هدف 1 من 3 فرص بفعالية 33.33 %، المنطقة الخامسة سجل 2 من 6 فرص متاحة بفعالية 33.33%، والمنطقة السادسة سجل 16 هدف من 28 هجمة بفعالية 53.57 %، المنطقة السابعة سجل 13 هدفا من 34 هجمة بفعالية 38.23%، و المنطقة الثامنة سجل 9 اهداف من 10 فرصة بفعالية مرتفعة 90%، اما على مستوى رمية 7 امتار سجل 10 اهداف من 11 فرصة بفعالية مرتفعة جدا 90%، واتضح ان هجوم الفريق الجزائري سجل 68 هدف من 124 هجمة بفاعلية 54.84% هذا ما يبين ان فعالية مردود الهجوم الجزائري ارتفعت مقارنة بالدور الأول واستغل الفرص المتاحة له هجوميا خصوصا على مستوى المنطقة 2 و8 مما أدى

الى زيادة نسبة الأهداف المحققة ورغم هذا التحسن الملحوظ الا ان الفريق الجزائري لم  
يستطيع الفوز.

50  
0  
1

### جدول رقم (06) يبين فعالية حراس مرمى الفريق الوطني الجزائري في الدوري الأول

| حراس المرمى     | عدد التسديدات | عدد التصديتات | الفعالية % |
|-----------------|---------------|---------------|------------|
| بن مني عبد الله | 16            | 00            | 00%        |
| زموشي يحي       | 26            | 09            | 34.61%     |
| غضبان خليفة     | 68            | 13            | 19.11%     |
| المجموع         | 110           | 22            | 20%        |

يتضح من خلال الجدول رقم (06) ان فعالية حراس المرمى كانت ضعيفة جدا من 110  
أهداف تصدى الحراس الى 22 بفعالية ضعيفة قدرت بـ 20%، حيث الحارس بن مني عبد الله  
من 16 تسديدة لم يستطيع التصدي الى أي تسديدة ، يليه الحارس غضبان خليفة من 68  
تسديدة تصدى 13 بفعالية 19.11% يليه الحارس زموش يحي كان مردوده افضل حيث من 26

تسديدة تصدى 09 بفعالية 34.61%، اذن لو تم الاعتماد على الحارس الأخير في مباريات الدور الأول لكان مردود الدفاع افضل واحسن.

### جدول رقم (07) يبين فعالية حراس مرمى الفريق الوطني في الدوري الثاني

| حراس المرمى     | عدد التسديدات | عدد التصديتات | الفعالية % |
|-----------------|---------------|---------------|------------|
| بن مني عبد الله | 22            | 03            | 13.64%     |
| زموشي يحيى      | 69            | 15            | 21.74%     |
| غضبان خليفة     | 24            | 6             | 25%        |
| المجموع         | 115           | 24            | 20.87%     |

يتضح من خلال الجدول رقم (07) ان فعالية حراس المرمى كانت ضعيفة جدا من 115 هدف تصدى الحراس الى 24 بفعالية ضعيفة قدرت بـ 20.87%، حيث الحارس بن مني عبد الله من 22 تسديدة تصدى الى 3 بفعالية 13.64%، يليه الحارس زموشي يحيى من 69 تسديدة تصدى 15 بفعالية 21.74% يليه الحارس غضبان خليفة كان مردوده افضل حيث من 24 تسديدة تصدى 06 بفعالية 25%، اذن فنسبة التصديتات كانت تقريبا متساوية مقارنة بين الدور الأول والثاني.

### جدول رقم (08) يبين فعالية حراس مرمى الفريق الوطني في ستة مباريات

| حراس المرمى     | عدد التسديدات | عدد التصديتات | الفعالية % |
|-----------------|---------------|---------------|------------|
| بن مني عبد الله | 38            | 03            | 7.89%      |
| زموشي يحيى      | 95            | 24            | 25.26%     |
| غضبان خليفة     | 92            | 19            | 20.16%     |
| المجموع         | 225           | 46            | 20.44%     |

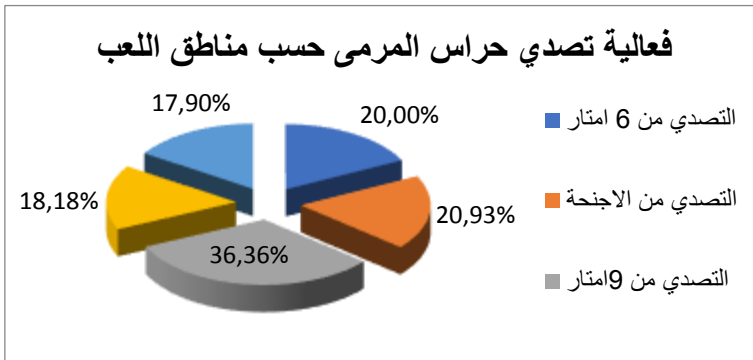
يتضح من خلال الجدول رقم (08) ان فعالية حراس المرمى كانت ضعيفة جدا من 225 هدف تصدى الحراس الى 46 بفعالية ضعيفة قدرت ب 20.44%، حيث الحارس بن مني عبد الله من 38 تسديدة تصدى الى 3 بفعالية 7.98%، يليه الحارس غضبان خليفة من 92 تسديدة تصدى 19 بفعالية 20.16 % يليه الحارس زموشي يحيى من 95 تسديدة تصدى 24 بفعالية 25.26% حيث كان مردوده أفضل من زملائه.

جدول رقم (09) يبين فعالية حراس المرمى حسب مناطق الدفاع للفريق الوطني في ستة

### مباريات

| العدد الكلي للتسديدات والتسديدات | التصدي من الهجوم المضاد |       | التصدي من 7 امتار |       | التصدي من 9 امتار |       | التصدي على الأجنحة |       | التصدي من 6 أمتار |       | الحراس |                 |
|----------------------------------|-------------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|--------------------|-------|-------------------|-------|--------|-----------------|
|                                  | %                       | ت/ت/1 | %                 | ت/ت/1 | %                 | ت/ت/1 | %                  | ت/ت/1 | %                 | ت/ت/1 |        |                 |
| 8.57                             | 3/35                    | 00    | 0/7               | 00    | 0/5               | 00    | 0/8                | 22.22 | 2/9               | 16.67 | 1/6    | بن مني عبد الله |
| 26.67                            | 12032/                  | 18.75 | 6/32              | 26.31 | 5/19              | 41.38 | 12/29              | 22.22 | 4/18              | 22.73 | 5/22   | زموشي يحيى      |
| 23.53                            | 20/85                   | 20    | 5/25              | 11.11 | 1/9               | 44.44 | 8/18               | 18.75 | 3/16              | 17.65 | 3/17   | غضبان خليفة     |
| 2.922                            | 55/240                  | 19.17 | 411/6             | 18.18 | 6/33              | 36.36 | 5520/              | 20.93 | 9/43              | 20    | 9/45   | المجموع         |

ت:عدد التسديدات  
ت1:عدد التصدييات



من خلال الجدول رقم (09) اتضح أن نسبة التصديت كانت ضعيفة جدا مقارنة بالاهداف المسجلة فتبين ان فعالية التصدي من الناحية الدفاعية لمختلف مناطق الدفاع فتصدي للهجومات المضادة بنسبة 17.19% تلتها منطقة 7 امتار بنسبة 18.18% وبعدها منطقة التصدي من خلال التسديدات من 6 امتار بنسبة 20% ثم منطقة الاجنحة 20.93%، واكبر نسبة للتصدي كانت على مستوى 9 امتار بالمنطقة الوسطى بفعالية 36.36% هذا ما يبين ان الفريق الجزائري كان مردوده ضعيف دفاعيا وبنسبة 22.92%.

#### التوصيات:

- تطوير النضج الخططي الدفاعي والهجومى والتكيف مع مختلف انظمة اللعب لكرة اليد الحديثة.
- مسايرة الأساليب الدفاعية الفعالة حسب طرق اللعب في كرة اليد الحديثة
- تطوير اللعب حسب مختلف مراكز اللعب وفق مناطق اللعب دفاعيا وهجوميا.
- اعطاء اهمية بالغة لمختلف مراكز اللعب خصوصا اللعب هجوميا على مستوى الأجنحة واللاعب المحوري.
- التنوع في الأداء الهجومي واللعب من الهجوم المنظم الى الهجومات المضادة.

#### قائمة المصادر والمراجع:

- أحمد عربي عودة (2014)، الإعداد البدني في كرة اليد، ط1، مكتب المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014.
- خالد حمودة، جلال كمال سالم (2015)، الهجوم والدفاع في كرة اليد، ماهي للنشر والتوزيع، الإسكندرية.
- طارق محمد رحاب (2011)، الأداء الخططي الهجومي قبل وبعد الوقت المستقطع وعلاقته بنتائج مباريات كرة اليد، دار الوفاء للطباعة والنشر، الإسكندرية
- علي خومان علوان، تحليل الأداء الهجومي للمنتخب العراقي لكرة اليد لبطولة آسيا الرابعة عشر 2010، مجلة العلوم القادسية لعلوم التربية الرياضية، المجلد 11، العدد 3، 2011.

- كمال إسماعيل (2002)، رباعية كرة اليد الحديثة، مركز الكتاب للنشر، مصر، 2002
- كمال الدين عبد الرحمن درويش وآخرون(2002)، القياس والتقييم وتحليل المباراة في كرة اليد، ط1، دار الكتاب للنشر، مصر.
- ياسر محمد حسن دبور ( 2015 )، الإعداد الخططي في كرة اليد ، دار الفكر العربي، القاهرة.
- وائل حسين أحمد خطاب(2021)، دراسته تحليلية الأداء الدفاعي والهجومى للمنتخب القومي لكره اليد في بطوله العالم:  
[https://ijssa.journals.ekb.eg/article\\_173582\\_4beab08ff7de5383caef7a0120363d3d.pdf](https://ijssa.journals.ekb.eg/article_173582_4beab08ff7de5383caef7a0120363d3d.pdf)
- Jean – Paul Martinet, Jean- Lucpagés(2007), Handball, éditions Vigot, Paris.
- Thierry N(1988), Les Fondements pédagogique et Techniques du handball, Ed Amphora



أثر برنامج تدريبي بالألعاب المصغرة (1ضد1-2ضد2) في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم

د. هوار عبد اللطيف  
د. قاسم عبد الهادي  
د. فمريش نصر الدين  
أ.د. بن قوّة علي

أثر برنامج تدريبي بالألعاب المصغرة (1ضد1-2ضد2) في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم.

د. هوار عبد اللطيف-- كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية جامعة غرداية، مخبر تقويم النشاطات البدنية والرياضية (LABOPAPS) [houar.abdelatif@univ-ghardaia.dz](mailto:houar.abdelatif@univ-ghardaia.dz)  
د. قاسم عبد الهادي-- معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية جامعة تسمسيلت (مخبر علوم الأداء الحركي و التدخلات البيداغوجية) [a.kacem@univ-bouira.dz](mailto:a.kacem@univ-bouira.dz)  
د. فمريش نصر الدين-- المدرسة العليا لعلوم الرياضة و تكنولوجياها رشيد حرايق، دالي ابراهيم الجزائر(مخبر التكنولوجيا و التدريب الرياضي) [guemriche.2019@gmail.com](mailto:guemriche.2019@gmail.com)  
أ.د. بن قوّة علي-- معهد التربية البدنية والرياضية جامعة مستغانم، مخبر تقويم النشاطات البدنية والرياضية (LABOPAPS) [ali.bengoua@univ-mosta.dz](mailto:ali.bengoua@univ-mosta.dz)

**Abstract:** The researchers in this study aim to highlight the effect of mini games (1 vs 1 and 2 vs 2) in developing the muscular ability of the lower limbs of football players under 17 years, where they relied on the experimental approach, which is one of the most scientific approaches that are characterized by the features of the scientific method clearly. The researchers randomly selected the sample as it included 24 mid-range footballers, aged 15 to 16 years, the players were chosen by two of the sixteen teams for the 2018/2019 season and these teams belong to the first regional division. The sample represents 17% of the original research population, i.e. two of the 12 teams, while the number of players is 24 from a total of 240, at a rate of 10%. After statistical treatment, the researchers concluded: Verify all research hypotheses.

**Key words:** Small sided games;  
Muscular power

ملخص: يهدف الباحثون في هذه الدراسة إلى إبراز اثر الألعاب المصغرة (1ضد1-2ضد2) في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم تحت 17 سنة، حيث اعتمدوا على المنهج التجريبي والذي يعتبر من أكثر المناهج العلمية التي تتمثل فيها معالم الطريقة العلمية بصورة واضحة. اختار الباحثون العينة بطريقة عشوائية حيث اشتملت على 24 لاعب كرة القدم من فئة الأواسط، والتي تتراوح أعمارهم من 15 إلى 16 سنة، تم اختيار اللاعبين من خلال فريقين من أصل ستة عشر فريق لموسم 2018/2019 وتنتهي هذه الفرق إلى القسم الجهوي الأول. تمثل العينة 17% من المجتمع الأصلي للبحث أي فريقين من مجموع 12 فريق، أما عدد اللاعبين فتمثل في 24 لاعب من مجموع 240 لاعب أي بنسبة 10%. وبعد المعالجة الإحصائية توصل الباحثون إلى تحقق لجميع فرضيات البحث.

الكلمات المفتاحية: الألعاب المصغرة، القدرة العضلية.

## مقدمة:

تحظى كرة القدم كأحد الأنشطة الرياضية باهتمام كبير على المستويين المحلي والدولي وهي من الأنشطة الرياضية ذات المواقف الكثيرة والتميزة بتباين، ما جعل المختصين يسعون دائماً إلى تطويرها في محاولة الوصول إلى تحقيق أقصى مستوى رياضي بتطوير أداء اللاعبين باستمرار، من خلال رفع مستوياتهم من جميع النواحي التي تتطلبها من خلال إعدادهم إعداداً شاملاً بدنياً ومهارياً ونفسياً وعقلياً ( Aguiar, M., et al , 2012, pp. 103-113).

تعددت طرائق التدريب الرياضي التي تهدف جميعاً إلى تطوير مستوى الأداء البدني والمهاري، كما يسعى المدربون إلى اختيار أفضل أنواع وطرق التدريب وتطبيق أنسبها واستخدام أحدث الوسائل، وذلك بهدف الوصول إلى استغلال أهم القدرات البدنية الخاصة لما لها من تأثير مباشر في ارتفاع مستوى الأداء البدني و المهاري.

وفي تدريب كرة القدم هناك وسائل عديدة للوصول بالرياضي إلى القدرة العضلية منها استخدام تدريبات الأجهزة والأدوات وتدريبات الأثقال وتدريبات البليومتريك وغيرها من الوسائل والطرق الأخرى، إذ أن التدريب بالألعاب المصغرة يعد تدريباً شاملاً يهدف إلى تعزيز جميع عوامل الانجاز الرياضي وخاصة البدنية مهنا لذا فقد برز هذا النوع من التدريب بسرعة، فأصبح من أشهر طرق التدريب لكل المستويات والأعمار، ولقد أصبح مقبولاً بوصفه طريقاً أو وسيلة من وسائل التدريب المناسبة في جميع الأنشطة الرياضية وخاصة كرة القدم (Owen, A.L.,et al, 2011).

وتعتبر الألعاب الصغيرة من بين الطرق التدريبية الحديثة والأكثر فعالية، فالوضعيات والتركيبات الحالية موجودة بصفة جلية في مختلف أشكالها وذلك حسب خصائص الأهداف المسطرة لذا فالأغلبية من المربين يحضرون لاعبيهم في مربعات صغيرة ومساحات صغيرة كما

أثر برنامج تدريبي بالألعاب المصغرة (1ضد2-2ضد2) في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم

أن للألعاب المصغرة أهمية كبيرة في بلوغ أهداف مجتمعه لتطوير الصفات البدنية وفي نفس الوقت تطوير المهارات الفنية.

إن تمارين الألعاب المصغرة أساس لإكساب اللاعبين العديد من التركيبات التكنيكية المختلفة حيث هي أساس سرعة إحساس اللاعب على الانتقال لأخذ الأماكن المناسبة، وإتقان التمير السريع المناسب، وكذا كيفية المحافظة على الكرة، وتغيير الأماكن وحجز الخصوم، واليقظة لكل خصم وزميل قريب حيث أنها غالباً ما تتم في مساحات صغيرة (Bottym, Eric, 1981).

الألعاب المصغرة تعني مباراة كرة القدم بعدد أقل من اللاعبين يتنافسون في مساحة لعب اصغر ضمن قاعدة معدلة مما يسمح لكل الفئات العمرية لعب كرة قدم مصغرة ممتعة لان هناك كرة واحدة يتقاسمها عدد قليل من اللاعبين، كما أن هناك تأثيراً مذهباً لتطور اللاعبين عند لعب كرة القدم المصغرة. وهنا نضع نقاط مهمة التي تدعم تأكيد المختصين على الإكثار من اللعب بهذه الطريقة في مختلف المستويات العمرية (قاسم عبد الهادي، 2018).

من خلال عمل الباحثون في المجال الرياضي، وكونهم مختصين في كرة القدم وعبر متابعتهم لمستوى كرة القدم الجزائرية القسم الجهوي الأول لاحظوا أنّ ثمة قصوراً ملحوظاً في أداء اللاعبين، من الناحية البدنية وقد يرجع ذلك إلى قلة البرامج التدريبية المبنية على الأسس العلمية لإعداد الناشئين، فنلاحظ أن اللاعبين المبتدئين والناشئين يمارسون كرة القدم في الشوارع والحارات والزقاق وبذلك ينشؤون دون إشراف فني أو توجيه متخصص، فيكسب العادات الحركية الخاطئة الخاصة بكرة القدم ويغفل عن تنمية بعض العناصر البدنية التي تحتاج إلى التطوير خلال سن محدد مما تقف عائقاً أمام تطوره وتقدمه في المستقبل، كما لاحظ الباحثون أن طرق تحضير اللاعبين المستخدمة من قبل المدربين مازالت تقليدية خالية من المواقف المحفز للاعبين خاصة في هذا المستوى، فنجد الكثير من المدربين يحضرون لاعبيهم بطريقة روتينية في اغلب الأحيان حصص تدريبية خالية تماماً من الكرة، وهو ما يدفع

بالكثير من اللاعبين إلى الانقطاع عن التدريبات نظرا لنقص الحافز (الكرة) والذي يخلق جو ممل إن لم نقل حصص ماراثون لا حصص كرة قدم.

بالإضافة إلى هذا فنجد مختلف التحاليل البدنية و المهارية الحديثة تشير إلى أن كرة القدم أصبحت اليوم تتميز بالقدرة العضلية الكبيرة في مختلف مجريات المباراة وفي مختلف مناصب اللعب، من صراعات ثنائية من اجل افتكالك الكرة من المنافس سواء الصراعات الهوائية أو الأرضية وهو ما أشار إليه جورج كازورلا وآخرون انه غالبا ما يرتبط فوز الفرق بأكثرهم فوزا بالصراعات الثنائية خلال المباراة، كل هذا لم يمنع من وجود نقص في الدراسات حول الألعاب الصغيرة بإشكالها الصغيرة خاصة (1ضد1-2ضد2).

من هنا ظهرت مشكلة الدراسة لدى الباحثون والتي يمكن إيجازها في الإجابة عن التساؤلات التالية:

### التساؤل العام:

هل للبرنامج التدريبي المقترح بالألعاب المصغرة (1ضد1-2ضد2) اثر في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم تحت 17 سنة؟

### التساؤلات الفرعية:

1- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح الاختبار البعدي في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم تحت 17 سنة؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي بين المجموعتين في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم تحت 17 سنة؟

### أولا - الطريقة وأدوات:

#### 1- العينة وطرق اختيارها:

أثر برنامج تدريبي بالألعاب المصغرة (1ضد1-2ضد2) في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم

وفي بحثنا هذا فقد تم إختيار العينة بطريقة عشوائية حيث اشتملت على 24 لاعب كرة القدم من فئة تحت 17 سنة، والتي تتراوح أعمارهم من 15 إلى 16 سنة، تم إختيار اللاعبين من خلال فريقين من أصل ستة عشر فريق لموسم 2018/2019 وتنتمي هذه الفرق إلى القسم الجهوي الأول.

تمثل العينة 17% من المجتمع الأصلي للبحث أي فريقين من مجموع 12 فريق. أما عدد اللاعبين فتمثل في 24 لاعب من مجموع 240 لاعب أي بنسبة 10%.

قام الباحثون بإجراء التكافؤ بين العينتين التجريبية والضابطة، وذلك بدراسة بعض المتغيرات التي من شأنها التأثير على المتغير التجريبي المتمثل في القدرة العضلية، حيث راعى الباحثون مدى التجانس بين العينتين في متغيرات الوزن والطول وبعض المتغيرات البدنية كما هو موضح في الجدول الموالي:

جدول رقم (01):يبين مدى التجانس بين العينتين عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 22.

| المتغيرات           | وحدة القياس              | العينة التجريبية |      | العينة الضابطة |      | T المحسوبة | T الجدولية | دلالة الفروق |
|---------------------|--------------------------|------------------|------|----------------|------|------------|------------|--------------|
|                     |                          | س                | ع    | س              | ع    |            |            |              |
| السن                | السنة                    | 15,5             | 0,52 | 15,66          | 0,49 | 0,80       | 2,07       | غير دال      |
| العمر التدريبي      | السنة                    | 3,25             | 0,45 | 3,33           | 0,49 | 0,43       |            | غير دال      |
| الوزن               | الكيلوغرام               | 68               | 2,79 | 67,91          | 2,99 | 0,07       |            | غير دال      |
| الطول               | السنتمتر                 | 1,68             | 0,02 | 1,69           | 0,02 | 0,59       |            | غير دال      |
| مؤشر الكتلة العضلية | IMC=<br>P/T <sup>2</sup> | 23,98            | 1,04 | 23,78          | 1,08 | 0,44       |            | غير دال      |

|         |      |      |       |      |       |       |        |                              |
|---------|------|------|-------|------|-------|-------|--------|------------------------------|
| غير دال | 0,16 | 1,83 | 50,24 | 1,90 | 50,12 | الواط | القدرة | اختبار تطبيق My jump 2 (CMJ) |
|---------|------|------|-------|------|-------|-------|--------|------------------------------|

### ثانيا- إجراءات البحث / الدراسة:

1- المنهج: اعتمد الباحثون في هذه الدراسة على المنهج التجريبي والذي يعتبر من أكثر المناهج العلمية التي تتمثل فيها معالم الطريقة العلمية بصورة واضحة، ذلك لأنها لا تقف عند مجرد وصف موقف أو تحديد حالة أو التاريخ للحوادث الماضية، بل يقوم الباحث بدراسة المتغيرات المتعلقة بظاهرة معينة، ويحدث في بعضها تغييرا مقصودا، ويتحكم في متغيرات في بحثه، فمثلا في المجال الرياضي بإمكان الباحث التحكم في كم المتغيرات التجريبية باستخدام برنامج تدريبي بالأثقال فيمكنه التحكم في أوزان الأثقال المستخدمة أو يمكنه التغيير في شدة وحجم الحمل في البرنامج التدريبي (احمد، ا.د. بوداود عبد اليمين د. عطاء الله، 2009).

### 2- تحديد المتغيرات وكيفية قياسها:

المتغير المستقل: البرنامج التدريبي بالألعاب المصغرة.

المتغير التابع: القدرة العضلية.

### 3- أدوات البحث:

أ- اختبار القفز المضاد بتطبيق (My jump 2 (CMJ):

أثر برنامج تدريبي بالألعاب المصغرة (1ضد1-2ضد2) في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم

د. هوار عبد اللطيف  
د. فاسم عبد الهادي  
د. فمريش نصر الدين  
أ.د. بن قودة علي

### الهدف من الاختبار:

- قياس الارتقاء العمودي.
- قياس العديد من المؤشرات: الارتقاء العمودي، القوة، زمن الطيران بالإضافة إلى مؤشر دراستنا (القدرة العضلية) للأطراف السفلية.

### طريقة تطبيق الاختبار:

- يقف اللاعب في استقامة برجلين مفتوحتين على حسب عرض الكتفين أمام كاميرا التصوير بيدين موضوعتين على الحوض.
- بعد إشارة المختبر (المدرّب أو المحاضر البدني)، يقوم اللاعب بأداء قفزة مضادة لأقصى ارتفاع ممكن.
- يكرر اللاعب نفس الحركة بثلاث محاولات منفصلة تأخذ من بينها أحسن محاولة (Gallardo-Fuentes, Francisco, 2016, p. 30).



الشكل رقم (01): يوضح تطبيق (CM) My jump 2.

ب- الأسس العلمية للاختبارات:

### الدراسة الاستطلاعية:

تكمن أهمية العينة الاستطلاعية في استطلاع جميع المتغيرات المتعلقة بمشكلة البحث والتي يريد الباحثون دراستها، وتكون بمثابة متطلب أساسي يستند عليه بالتنبؤ بجوانب القصور والضعف والصعوبات في إجراءات تطبيق الدراسة الميدانية من حيث المنهج وأدوات جمع البيانات بغرض تحديد الوقت الزمني الفعلي في التطبيق وإبعاد جميع المتغيرات التي من شأنها تعطيل سير العمل التجريبي من خلال ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الاستطلاعية، وتعد بمثابة تغذية راجعة للباحثين من حيث مدى نجاعة تطبيق أدوات دراسته والاطمئنان مبدئياً على النتائج المتوقعة، كما تعطي الباحثين خبرة قبلية على تطبيق البرامج والأدوات والاختبارات التي ينوي استخدامها مما يدفعه للقيام بتطبيق دراسته بكفاءة عالية.

تكونت عينة الدراسة الاستطلاعية من 10 لاعبين من نفس المرحلة العمرية تحت 17 سنة ويلعبون في نفس المستوى.

ولقد راعينا أن تكون هذه العينة خارج العينة التي تدخل في الدراسة الأساسية.

جدول رقم (02): بين مدى ثبات وصدق الاختبار عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 09.

| الاختبارات                      | حجم العينة | درجة الحرية | الدلالة الإحصائية | ر الجدولية | ثبات الاختبار | صدق الاختبار |
|---------------------------------|------------|-------------|-------------------|------------|---------------|--------------|
| My اختبار تطبيق<br>jump 2 (CMJ) | 10         | 09          | 0,05              | 0,60       | 0,99          | 0,99         |

ت- الوسائل الإحصائية:



أثر برنامج تدريبي بالألعاب المصغرة (1ضد1-2ضد2) في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم

د. هوار عبد اللطيف  
د. فاسم عبد الهادي  
د. فمريش نصر الدين  
أ.د. بن فوة علي

إن الهدف من الدراسة الإحصائية هو محاولة التوصل إلى مؤشرات كمية ذات الدلالة التي تساعدنا في تحليل وتفسير مدى صحة الفرضيات، لقد استعمل الباحثون المعادلات الإحصائية المستعملة في بحثنا هي:

المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط بارسون، اختبار T ستودنت لعينتين غير مستقلتين، اختبار T ستودنت لعينتين مستقلتين.

### ثالثا – النتائج:

#### 1- عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح الاختبار البعدي في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم تحت 17 سنة.

جدول رقم (03): يمثل مقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار القدرة العضلية.

| My jump 2 (CMJ) (القدرة العضلية) |               |             |            |            |                 |       |                 |       |                  |
|----------------------------------|---------------|-------------|------------|------------|-----------------|-------|-----------------|-------|------------------|
| الدلالة الإحصائية                | مستوى الدلالة | درجة الحرية | T الجدولية | T المحسوبة | الاختبار البعدي |       | الاختبار القبلي |       |                  |
|                                  |               |             |            |            | ع               | س     | ع               | س     |                  |
| دال                              | 0.05          | 11          | 2,07       | *9,57      | 2,09            | 57,95 | 1,90            | 50,12 | العينة التجريبية |
| دال                              |               |             |            | *3,49      | 2,54            | 53,41 | 1,83            | 50,24 | العينة الضابطة   |

من خلال ملاحظة نتائج الجدول أعلاه يتضح لنا أن:

تحصلت المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي في اختبار القدرة العضلية على متوسط حسابي قدره 50,12 وانحراف معياري قدره 1,90 أما الاختبار البعدي فبلغ متوسطه الحسابي 57,95 وانحرافه المعياري قدره 2,09 وبلغت قيمة (T) المحسوبة 9,57\* وهي أكبر من (T) الجدولية التي تقدر بـ 2,07 وهذا عند مستوى الدلالة 0,05 ودرجة حرية 11 ويعني هذا أن الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي هو فرق دال إحصائياً لصالح الاختبار البعدي. المجموعة الضابطة خلال الاختبار القبلي في القدرة العضلية حققت متوسط حسابي قدره 50,24 وانحراف معياري قدره 1,83 وبلغ المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي 53,41 وانحراف معياري 2,54 وبلغت قيمة (T) المحسوبة 3,49\* وهي أكبر من (T) الجدولية التي تقدر بـ 2,07 عند مستوى الدلالة 0,05 ودرجة حرية 11 ويعني هذا أن الفرق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي هو فرق دال إحصائياً لصالح الاختبار البعدي.

## 2- عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي بين المجموعتين في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم تحت 17 سنة .  
جدول رقم (04): يمثل مقارنة نتائج الاختبار البعدي لعينتي البحث في اختبار القدرة العضلية.

| الدلالة الإحصائية | T الجدولية | T المحسوبة | الإختبار البعدي |       | العدد | العينة           |
|-------------------|------------|------------|-----------------|-------|-------|------------------|
|                   |            |            | ع               | س     |       |                  |
| دال               | 2,20       | 6.17*      | 2,09            | 57,95 | 11    | العينة التجريبية |

أثر برنامج تدريبي بالألعاب المصغرة (1ضد1-2ضد2) في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم

د. هوار عبد اللطيف  
د. فاسم عبد الهادي  
د. فمريش نصر الدين  
أ.د. بن فوة علي

|  |  |  |      |       |    |                   |
|--|--|--|------|-------|----|-------------------|
|  |  |  | 2,54 | 53,41 | 11 | العينة<br>الضابطة |
|--|--|--|------|-------|----|-------------------|

من خلال ملاحظة نتائج الجدول أعلاه يتضح لنا أن:

تحصلت المجموعة التجريبية في اختبار القدرة العضلية على متوسط حسابي قدره 57,95 وانحراف معياري قدره 2,09 أما العينة الضابطة فتحصلت على متوسط حسابي قدره 53,41 وانحراف معياري قدره 2,54 وبلغت قيمة (T) المحسوبة 6,17\* وهي أكبر من (T) الجدولية التي تقدر بـ 2,20 وهذا عند مستوى الدلالة 0,05 ودرجة حرية 22 ويعني هذا وجود فرق دال إحصائيا لصالح العينة التجريبية.

#### رابعاً- المناقشة:

من خلال نتائج اختبار القدرة العضلية في الاختبار القبلي والبعدي والاختبار البعدي بين العينتين يتضح أن الفرض العام للبحث والذي يرى فيه الباحثون أن البرنامج التدريبي المقترح بالألعاب المصغرة (1ضد1-2ضد2) له اثر في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم تحت 17 سنة قد تحقق.

ويعزي الباحثون تحقق هذه الفرضية إلى ما اتفق عليه الكثير من المختصين والذين يعتبرون الألعاب المصغرة جزءاً من إستراتيجية التدريب التي يستخدمها المدربون لتحسين الأداء في كرة القدم (Little, T., 2009, pp. 67-74).

يشير كليمنت وآخرون أن استخدام الألعاب المصغرة يزيد من المشاركة الفردية للاعبين في النشاط، ويوفر نتائج فسيولوجية إيجابية (Clemente, F, et al, 2012, pp. 93-102).

يقول المحاضر البدني الفرنسي الكسندر دلال 2011 وآخرون أن شكل الألعاب المصغرة هو أحد شروط الأداء الأكثر دراسة حتى الآن. حيث تكشف النتائج الرئيسية أن الأشكال الصغيرة

1 ضد 1 و 2 ضد 2 و 3 ضد 3) تزيد إحصائياً من الاستجابات البدنية والفسيولوجية الإيجابية مقارنة بأشكال اللعب الأكبر (4 ضد 4 و 5 ضد 5 و 6 ضد 6). في هذه الدراسات تكشف النتائج عن القيم الأقرب إلى 85-93% من النبض الأقصى في الأشكال الصغيرة والتي تعتبر تمريناً لاهوائياً مناسباً (Dellal, A; et al, 2011, pp. 2371-2381).

كما تختلف الألعاب الأكبر (4 ضد 4 و 5 ضد 5 و 6 ضد 6) من 80-86% من النبض الأقصى وهي الأكثر تخصيصاً للتمرينات الهوائية (Owen, A.L., Wong, D.P., McKenna, M., & Dellal, A., 2011, p. 25)

ويشير كل من ماتي وبراو 1973 أن القدرة العضلية لها أهمية كبيرة في مجال كرة القدم، حيث أن معظم الرياضيين يمتلكون قدراً كبيراً من القوة والسرعة ويمتلكون القدرة على الربط بين هذين العنصرين بشكل متكامل لإحداث القوة المتفجرة من أجل تحقيق أداء أفضل (Barrow and Magee, 1973, p. 13)، وعليه على اللاعب أن يكتسب هذه الصفة وذلك من أجل كسب الكرات ولاسيما في ضربات الرأس وكذا عند الانطلاق بسرعة للسيطرة على كرة مشتركة مع المنافس أو قطع كرة أثناء الدفاع أو عند الهجوم وغيرها من المواقف.

كما أشار كل من (شاتار 1991)، غارغانتا (1992)، كازورلا (2006)) على أهمية الإرتقاء في كرة القدم باعتباره من العوامل المحددة للأداء في كرة القدم، فقدرت الصراعات الفردية بالكرة وبدون الكرة بحوالي 54 صراع وغالبا ما تستعمل صفة الإرتقاء خلالها وقد أثبتت العديد من الدراسات أنه توجد علاقة إرتباطية بين النجاح في الصراعات و الاحتكاكات الفردية و نتيجة المباريات فمعظم الفرق التي تفوز بمبارياتها هي التي تنجح في التعامل بصفة إيجابية مع هذه الصراعات، ويستعمل الوثب كذلك في مهارات التصويب، التنطيط و إيقاف الكرة ويمكن أن يكون بتحريك أو من الثبات وقد يكون برجل واحدة أو بالرجلين مع وكل ذلك يخضع للوضعية التي يوجد فيها اللاعب (CAZORLA.G, 2006, p. 22).

أثر برنامج تدريبي بالألعاب المصغرة (1ضد1-2ضد2) في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم

كما أكد كوميتي (2002) من خلال نظريته الجديدة في الإعداد البدني في كرة القدم على تنمية الصفات الانفجارية بالدرجة الأولى في إعداد اللاعبين، إضافة إلى صفة السرعة بمختلف أنواعها يجب أن تكون الصفات الأخرى المتمثلة في القفز والوثب والإرتقاء في المقام الأول باستعمال تدريبات القوة وخاصة عن طريق التمارين البليومترية وتمارين تقوية العضلات والتي يجب أن تكون القاعدة الأساسية للإعداد البدني في كرة القدم (COMETTI .G et D, 2005, p. 23).

#### خاتمة:

في حدود إجراءات البحث، وفي ضوء أهدافه ومن خلال التحليل الإحصائي للنتائج المتحصل عليها تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

1- هناك فروق غير دالة إحصائياً لنتائج الإختبارات القبليّة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبارات التي تم تقويمها، هذا يدل على تجانس المستوى قبل البدء في تنفيذ المنهج التدريبي المقترح لعينة البحث.

2- المنهج التدريبي المعد من قبل مدرب المجموعة الضابطة لم يؤدي إلى نتائج المرجوة، كونه غير منتظم ولا يعتمد على الأسس العلمية في وضع المناهج التدريبية.

3- حقق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الألعاب المصغرة (1ضد1-2ضد2) تطوراً إيجابياً في الإختبار القبلي والبعدي، وذلك لتناسبه مع هذه المرحلة العمرية من حيث شدة وحجم التدريب، وعدد التكرارات، زيادة على أن تدريب القدرة العضلية بالألعاب المصغرة (1ضد1-2ضد2) يعتبر تدريب جد فعال نظراً للوضعيات التي تصادف اللاعبين داخل الميدان وغالباً ما تكون هذه الوضعيات أو الحركات القوية والسريعة الفاصلة في المباريات والمنافسات.

كما يوصي الباحثون بالآتي:

- 1- نوصي بضرورة الرفع من القدرات المعرفية للمدربين في ميدان التدريب الرياضي عن طريق تنظيم برامج تكوينية تحت إشراف إطارات متخصصة.
  - 2- نوصي بضرورة إطلاع المدربين على المتطلبات الحديثة في كرة القدم وخاصة فيما يخص المتطلبات البدنية طرق الإعداد البدني في كرة القدم.
  - 3- ضرورة إستخدام الألعاب المصغرة ضمن المنهج التدريبي لما لها من أثر إيجابي في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية في كرة القدم.
  - 4- التأكيد على الأسس العلمية عند وضع المنهج التدريبي من حيث إختيار التمارين وضبط حمل تدريبي من شدة، حجم والراحة بينها الأدوات المستخدمة لما لها من تأثير في تطور المستوى البدني لدى فئة تحت 17 سنة.
  - 5- توسيع هذه الدراسة على صفات بدنية أخرى أو تطبيقها على عينات أخرى تختلف من حيث السن والجنس أو حتى النشاط الرياضي.
- وفي الأخير يجب التذكير بأن الاتجاهات الحديثة في تدريب لاعبي كرة القدم، والتي تظهر في مختلف الأندية الكبيرة في العالم ناتج عن طريق فهم وتحليل ودراسة العملية التدريب بطريقة عقلانية، إضافة إلى الإعداد العلمي والمقنن للبرامج التدريبية والتي ترتبط إرتباطا وثيقا بتطوير القدرات البدنية للاعب من أجل الوصول به إلى المستويات العليا مع تحديد الهدف الأساسي الذي يسלט الضوء على العلاقة البيداغوجية المثالية في تكوين الفئات الشابة.

## الإحالات والمراجع:

## المصادر والمراجع العربية:

- 1- احمد، ا.د.، بوداود عبد اليمين د.، عطاء الله. (2009). المرشد في البحث العلمي لطلبة التربية البدنية والرياضية. الجزائر: بن عكنون، ديوان المطبوعات الجامعية.

أثر برنامج تدريبي بالألعاب المصغرة (1ضد1-2ضد2) في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم

د. هوار عبد اللطيف  
د. قاسم عبد الهادي  
د. فمريش نصر الدين  
أ.د. بن قوة علي

2- د. قاسم عبد الهادي. (2018). دراسة مقارنة بين الطريقة البلغارية والألعاب المصغرة 1ضد1-2 ضد2 في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وبعض القدرات المهارية لدى لاعبي كرة القدم تحت 17 سنة. البويرة: جامعة العقيد أكلي محند أولحاج .

3- محمد نصر الدين رضوان ، أحمد المتولي منصور. (1999). 99 تمرينا للقوة العضلية والمرونة الحركية لجميع الأنشطة الرياضية ط1. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

4- محمد، زكية إبراهيم كمال، مصطفى السايح. (2008). الوسيط في الألعاب الصغيرة ط 1. الإسكندرية: دار الوفاء لندنيا الطباعة و النشر.

#### المصادر والمراجع الأجنبية:

1- Aguiar, M., et al . (2012). A Review on the Effects of Soccer Small-Sided Games. Journal of Human Kinetics , 33, 103-113.

2- Barrow and Magee. (1973). A practical approach of measurements in physical, .. philadelphia: éd.Léa, fibiger.

3- Bottym, Eric. (1981). Entrainement à l'européenne. paris: édition vigot.

4- CAZORLA.G. (2006). Expertise des exigences physiques et physiologiques du football de haut niveau . Bordeaux: Laboratoire Evaluation Sport et Santé.

5- Clemente, F, et al. (2012). The usefulness of small-sided games on soccer training . Journal of Physical Education and Sport , 12, 93-102.

6- Clemente, F.et al. (2012). The usefulness of small-sided games on soccer training. Journal of Physical Education and Sport , 12, 93-102.

- 7- COMETTI .G et D. (2005). Aspects nouveaux de la préparation physique en football, . Dijon: Ed .UFR STAPS de Dijon, Bourgogne.
- 8- Dellal, A; et al. (2011). Small-Sided Games in Soccer: Amateur vs. Professional Players' Physiological Responses, Physical, and Technical Activities. The Journal of Strength & Conditioning Research , 2371-2381.
- 9- Gallardo-Fuentes, Francisco. (2016). Intersession and Intrasession Reliability and Validity of the My Jump App for Measuring Different Jump Actions in Trained Male and Female Athletes. Journal of Strength and Conditioning Research , 30.
- 10- Little, T. (2009). Optimizing the use of soccer drills for physiological development. Strength and Conditioning Journal , 31, 67-74.
- 11- Little, T. . (2009). Optimizing the use of soccer drills for physiological development. Strength and Conditioning Journal , 31, 67-74.
- 12- Owen, A.L.,et al. (2011). Heart rate responses and technical comparison between small- vs. large-sided games in elite professional soccer. Journal of Strength and Conditioning Research , 25, 2104-2110.



## عنوان بلغة المداخلة

د. خوجة باسم— جامعة المسيلة- البلد الجزائر-الإيميل bassemkhoudja@gmail.com

أ.د.بريكي الطاهر-- جامعة المسيلة -البلد الجزائر -الإيميل briki\_tahar@yahoo.fr

أ.د.غضبان احمد حمزة-- جامعة المسيلة -البلد الجزائر -الإيميل Egfhamza@yahoo.fr

### Abstract:

This study aims at illustrating the role of modern technologies in measuring and evaluating the training process especially during the measurement and the evaluation of fitness elements for football players. Tests and measurement are considered as main parts to take the right scientific decisions during the training process such as; the diagnosis of the training programs as well as orientation and selection. As a result, in this study, we will try to highlight the role of modern technologies in the evaluation and the measurement of the training process through the use of tests. So as to achieve the best results and to reach the highest levels, we will try in this study to introduce some of the modern technology devices in the field of sport as well as the tests that maybe used like: Myotest, Polar, Jump md, GPS, Gyko, and Flexometre Avant.

### ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة دور واسهام استخدام التكنولوجيات الحديثة في القياس والتقييم في العملية التدريبية خاصة أثناء قياس و تقييم عناصر اللياقة البدنية للاعبين كرة القدم، حيث تعد الاختبارات والقياسات جزء رئيسي من أجل اتخاذ القرارات العلمية الصحيحة في العملية التدريبية كالتشخيص وتقويم البرامج التدريبية وكذلك التوجيه والانتقاء، وعليه سنحاول في هذه الدراسة إبراز دور وإسهام التكنولوجيات الحديثة في التقييم والقياس في العملية التدريبية باستخدام الاختبارات، من أجل عدم ترك أي مجال للصدفة في اتخاذ القرارات المناسبة لتحقيق أفضل النتائج والوصول إلى المستويات العليا. حيث سنحاول في هذه الدراسة التعريف ببعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة في المجال الرياضي والاختبارات التي يمكن تطبيقها بهاته الأجهزة مثل جهاز myotest، جهاز Polar، جهاز jump-md، جهاز GPS، جهاز Gyko، جهاز Flexomètre Avant..... الخ.

## مقدمة:

تعد لعبة كرة القدم الرياضة الشعبية الأولى في العالم، سواء على مستوى الممارسة أم المشاهدة، فطبقاً لإحصائية حديثة من قبل الاتحاد الدولي لكرة القدم - المسعى الفيفا- فإن عدد الممارسين لكرة القدم حول العالم يبلغ 220 مليون لاعباً، يتوزعون في جميع القارات(الفيفا 2000) ، ولقارة آسيا النصيب الأكبر من عدد المزاولين لكرة القدم، حيث يبلغ عددهم في هذه القارة حوالي 100 مليون لاعباً صغيراً وكبيراً لهذا لا غرابة أن تكون كرة القدم على مدار عقود من الزمن مثار اهتمام علماء وأطباء الرياضة، فقاموا بدراسة جوانب متعددة من متطلبات هذه الرياضة، سواء الفسيولوجية، أو الطبية، أو التغذوية، أو الميكانيكية، أو البدنية، أو النفسية والاجتماعية. الأمر الذي أدى في وقتنا الحاضر إلى توافر بحوث عديدة ومعلومات علمية جمة لدى العلماء عن الجوانب العلمية المحيطة بكرة القدم (الهزاع. 2005، ص 10).

إن لعبة كرة القدم من الألعاب التي حظيت باهتمام وافر ودراسات بالغة الأهمية وذلك من أجل الارتقاء بها نحو الأفضل وعلى الرغم من هذا فإن البحث مازال مستمرا في سبيل إيجاد أفضل الصيغ التدريبية التي يمكن من خلالها مجاراة الفرق المتقدمة سواء على مستوى البطولات المحلية أو الدولية وهي من الألعاب التي لها متطلبات خاصة تميزها عن غيرها من الألعاب وهذه المتطلبات فرضتها الظروف التي تلعب فيها فهي من ناحية تحتاج إلى اللياقة البدنية التي لها دور مهم في تحقيق متطلبات اللعب ومن ناحية أخرى لها متطلبات كثيرة منها المهارية والخطوية والنفسية (هادي. 2013، ص 186).

اختيار الباحثون موضوع دور وإسهام الأجهزة التكنولوجية الحديثة في العملية التدريبية، حيث وجدوا ندرة و افتقار بحوث ودراسات حول موضوع البحث، حيث تم التركيز على إعطاء مفاهيم حول التكنولوجيات الحديثة من خلال ابراز دور واهمية هاته الاجهزة في العملية التدريبية وتبيان وإبراز مدى فعالية ومصداقية استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة في التقييم والقياس في العملية التدريبية مقارنة باستخدام الطريقة الكلاسيكية، كما سنحاول في هذه الدراسة التعريف ببعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة في المجال الرياضي والاختبارات التي يمكن تطبيقها بهاته الأجهزة.

## 1- التكنولوجيا الحديثة:

أول تعريف للتكنولوجيا هو أن هذا المصطلح غالبا ما يستعمل بطريقة مفرطة ويربط في بعض الحالات بالتقنية، التكنولوجيا هي مجموعة من المعارف والتطبيقات مبنية على مبادئ علمية في مجال تقني.

أما التعريف الاصطلاحي للتكنولوجيا فهي دراسة ووصف التقنيات. التكنولوجيا طُورت أكثر من التقنيات التي هي متواجدة منذ وجود الإنسان. التكنولوجيا هي مجموعة التقنيات التي تُنشئ مجموعة من الصناعات الجديدة.

في مجال الرياضة الفرق بين التكنولوجيا والتقنية جد واضح نتحدث عن التقنية مثل تقنيات نوع من الرياضة (طريقة تحقيق الحركة) والتكنولوجيا كعنصر خارجي متعلق بالبحث العلمي، التكنولوجيا محاطة بحدود

أولا: الوقت الضروري في تطور تكنولوجيا جديدة تتغير كثيرا حسب المنتج والدقة المنتظرة من المنتج، هذا المحدد يُعرف بصفة عامة في بداية المشروع ومن الضروري أيضا مراعاة الوقت الضروري للتطور مقارنة بمدى الاستعمال.

ثانيا: هذا الحد علمي ومرتبط بالوسائل لأن الوسائل التكنولوجية في تطور مستمر، وأكبر مكبح وعائق للتكنولوجيات الحالية هو الموارد المالية المتاحة، وهي المحرك الأساسي للتطور التكنولوجي (Liardet, 2010, p1).

## 2- التكنولوجيا الحديثة في المجال الرياضي:

تعد التكنولوجيا الحديثة واحدة من الانجازات العلمية المعاصرة، التي أصبح لها تأثير مباشر على حياة الإنسان في وقتنا الحاضر، ولا نعتقد أن المجتمعات البشرية المعاصرة تتمكن من العيش بمعزل عن الانجازات التكنولوجية الهائلة والمثيرة التي أصبحت ضرورة لا غنى عنها كالماء والغذاء والهواء، فإلها يعود الفضل في جعل العالم كله كحديقة صغيرة يتحاكى فيها الناس ويتبادلون المعلومات. وعن طريقها يتم مشاهدة أحداث البطولات وأقواها، والاستمتاع بالحركات الرياضية المثيرة التي تنقل على شاشات التلفاز بصورة مباشرة بواسطة الأقمار الصناعية، إن اكتشاف الحاسوب على سبيل المثال كأحد مكونات التكنولوجيا وفر وقتا وجهدا كبيرين على المدربين والباحثين بشؤون التدريب الرياضي في الوصول إلى المعلومات المراد

الوصول إليها بأسرع وقت وأقرب طريق يسلكها المدرب والباحث، وعلينا الاهتمام باستغلال نتائج الدراسات العلمية القابلة للتطبيق في تصنيع الأجهزة والأدوات الرياضية الحديثة، وإنشاء وتصميم الملاعب والمنشآت الرياضية التي تقلل من فرض حدوث الإصابات والمحافظة على سلامة وراحة اللاعبين مع مساهمتها في التقليل من صرف الطاقة والوقت والجهد وخاصة أن المنشآت الرياضية القديمة أصبحت اليوم تشكل عائقا كبيرا أمام تطور عملية التدريب، وإن استعملها اللاعب ستساهم في زيادة نسبة الإصابات التي تعتبر العدو اللدود للاعب، بعكس المنشآت الرياضية الحديثة التي أصبحت تصاميمها تخضع لأسس علمية حديثة، يرجع إليها الفضل في سهولة عمليات التدريب للاعبين فتطوير وتحسين أرضيات الملاعب وأجوائها تساهم مساهمة فعالة في تحسين الأداء عند اللاعب وتعطيه إمكانية جيدة للمحاورة داخل المساحة كما أن للتكنولوجيا أهمية كبيرة في صنع وابتكار الأجهزة والأدوات المساعدة في عملية التدريب وتحسينها من حين لآخر (الربضي، 2004، ص312).

### 3- تأثير التكنولوجيا على الأداء الرياضي:

التحضير البدني هو أساس العملية التدريبية للرياضي، كل عناصر اللياقة البدنية يجب تحسينها إلى أقصى حد ممكن، وقد جلبت التكنولوجيا طرق ووسائل جديدة. وكان تطور التحضير البدني دائما موازي للرياضة المراد ممارستها، ولكن وعلى مدى العشرين سنة الماضية تم توفير المزيد من الامكانيات، و أول وأكبر تقدم كان في أجهزة القياس من الجانب الفسيولوجي، على سبيل المثال، اختبارات الجهد، واختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO2max، وقد ظهر هذا التطور بالتوازي مع المعرفة الدقيقة على نحو متزايد للجسم البشري. ثم ظهرت معدات وأجهزة التدريب التالية: cardio fréquences mètres (1980) GPS، (2000) accéléromètres (2003)، Dartfish (1997)، Omega waves (2000)، plaques vibrantes (1999). ومن المثير للاهتمام أن نلاحظ أن جميع هذه الأجهزة هي جديدة نسبيا.

تم تطوير جهاز accéléromètres في سويسرا وتم انتاج جهاز جديد يطلق عليه اسم (myotest). حيث يسمح هذا الجهاز بقياس ومتابعة أداء المجموعات العضلية للحصول على البروفيل العضلي وتحسين التدريب على حسب النتائج المراد تحقيقها ويتم ذلك وفقا لبرنامج إعلام آلي الذي يسمح لنا بملاحظة التطور ومقارنة الأداء المطبق كما يوفر لنا ساعات من التدريب من خلال الأهداف المسطرة.

جهاز آخر يستخدم على نطاق واسع وهو جهاز سويسري الصنع يسمى دار تفيش (Dartfish). وهو يتكون من كاميرا رقمية، كمبيوتر، برنامج معالجة الصور، ويمكن استخدامه في جميع المجالات، في التحضير البدني يتم استخدامه أساسا لتشرح الحركة لمعرفة الخصوصيات الفسيولوجية والاختلاف بين بعض الحركات.

وأخيرا في السنوات الأخيرة عرفت أجهزة القياس تطور بشكل ملحوظ مثل جهاز compex. وقد تم تطوير أساليب تدريبية جديدة مثل التحضير البدني في قاعة hypoxie (غرفة نقصان الأكسجين) أو cryothérapie (العلاج بالتبريد)، ويتم التدريب في غرفة نقصان الأوكسجين، حيث يكون فيها مستوى الأوكسجين قليل، كما هو موجود في المرتفعات وبسبب هذا النقصان، الجسم يحتاج المزيد من كريات الدم الحمراء لملا هذا النقص في الأوكسجين. أما العلاج بالتبريد هو عبارة عن غرفة تكون درجة الحرارة فيها أقل من-110 درجة مئوية، يدخلون الرياضيين إلى الغرفة بدون قفازات، الجوارب والقفعات والقناع ويبقون داخل الغرفة لمدة تتراوح ما بين 2-3 دقائق. والهدف من هذا هو معالجة الاصابات، تسريع فترة الاسترجاع بعد الإصابة، أو تقليل الألم.

هذا الإجراء جديد ولم يتم بعد الإجابة على جميع الأسئلة حول فعاليته، وجانب آخر مهم هو حقيقة أن المعدات تتطور في كل رياضة، وبالتالي تتطور طرق التحضير البدني أيضا في هذا الاتجاه، وعادة ما يتم التحضير البدني على جميع المجموعات العضلية من أجل أن تكون مستعدة قدر الإمكان.

كما تحمي التكنولوجيا الجانب البدني للرياضي في المنافسة. على سبيل المثال، عداء الماراثون فيكتور روثلين (Viktor R thlin) استخدم ضمادات منعشة ملصقة تحت قميصه في 5 كم الأخيرة من سباق الماراثون خلال البطولة الأوروبية سنة 2010 التي فاز بها.

### 3-1-التأثير على التنسيق:

أثرت التكنولوجيا على التنسيق فالعديد من الأجهزة التي تستخدم لتحديد المواقع وتحليل الصور سمحت بتحسين عامل التنسيق، على سبيل المثال جهاز دارتفيش سمح بتركيب الصور وبرؤية الحركة بثلاثة أبعاد أو رؤية توقع الحركة في الميدان، كل هذه الخيارات سمحت بتحسين واضح لعنصر التنسيق.

وسائل أخرى مثل GPS يستعمل خاصة لتحسين التنسيق مثل: **Stealth** الذي تم تطويره في جامعة **Calgaey** وهو جهاز مخصص لفريق التزلج الكندي متصل بالأقمار الصناعية عن طريق سلسلة من الإشارات والمعلومات المباشرة حول الوضعية، السرعة، التسارع، كل هذه العوامل مجتمعة في جهاز واحد الذي يعطي ميزة واضحة للرياضيين خصوصا عند اختبار معدات جديدة، وتستخدم كل هذه العمليات في العديد من الألعاب الرياضية كما هو مبين في موقع دارتفيش على الأنترنت (Liardet, 2010, p16).

### 3-2-التأثير على التقنية:

تتأثر التقنية بنفس الأدوات المؤثرة في التنسيق، من المثير للاهتمام أنه خلال ألعاب فانكوفر الشتوية سنة 2010 البعثات الرياضية المشاركة استخدمت جهاز دارتفيش لدراسة وتحسين التقنية، حيث تحصلوا على 162 ميدالية بما يعادل 62% من مجموع الميداليات المحرزة في الألعاب.

العديد من الرياضات لديها تقنياتها الخاصة التي تتطور وفقا للمعدات، كما في رياضة التزلج التي تغيرت في حد ذاتها بسبب الاختراعات التكنولوجية. في رياضة السباحة تطورت التقنية بتغير لباس السباحة الذي كان مصنوع من النيلون (Nylon) فتحول إلى قماش صلب، ثم تطور ليصبح مصنوع من (lycra) وفي الأخير تطور إلى بزة سباحة (combinaisons) كل هذه التغيرات التي طرأت على لباس السباحة غيرت من تقنيات السباحين مثلا في سباق الفراشة وفقا لما قالته السيدة ايريكسون (Eriksson) "السباحون الذين كان لديهم مستوى

ضعيف في العوم (flottaison) يستطيعون بفضل هذه الأدوات أن يصبحوا أبطالاً في الألعاب الأولمبية".

النقطة الرئيسية هي أن جميع معايير الأداء تتأثر بطريقة أو أخرى بالتكنولوجيا، والتحضير البدني هو الأكثر تأثراً بالمعدات والأدوات الجديدة، والتحضير العقلي يتأثر بشكل غير مباشر، من أجل تحقيق الأداء الأمثل عليك أن تستخدم التكنولوجيا في جميع المجالات ولا تقلل من أهميتها.

يوضح جيان جيلي (Gian Gilli) رئيس الوفد السويسري المشارك في الألعاب الشتوية بمدينة فانكوفر الكندية سنة 2010 بأن نجاح البعثة السويسرية في الألعاب راجع إلى تعاون الفرق مع المدارس المتعددة التقنيات، الرياضيين ومؤطريهم لا يتركون شيئاً للصدفة، الاتحاديات الرياضية عملت بشكل وثيق بالتعاون مع الجامعات والمدارس المتعددة التقنيات من أجل التحكم في المعايير المهمة في الأداء مثل: الطقس، نوعية الثلج (Liardet, 2010, p19).

4-إسهام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة في العملية التدريبية:

4-1-جهاز بولار (POLAR):

مميزات الجهاز

|  |   |
|--|---|
| 4-بطارية الشحن يمكن العمل بها لمدة 12 ساعة.                                    | 1-ربط المستعمل مع الحاسوب.                |
| 5- الحرارة الوظيفية للجهاز تتراوح ما بين (- 20 درجة مئوية) و(+ 60 درجة مئوية). | 2-يسمح بمتابعة حوالي 80 لاعب في وقت واحد. |
| 6- مقاوم للماء.  | 3-يحتوي على أنترنت، وبي، بلوتوث.          |

أهم الاختبارات المطبقة بجهاز polar:

1-أقصى معدل للنفض (يضبط من قبل المستخدم)

2-متوسط وأدنى وأقصى معدل نبض للتمرين.

-اختبار اللياقة:

1-يطلعك على مدى تطور لياقتك بالضبط.

2-حمل التدريب.

3-يساعد على إيجاد التوازن المثالي بين التمرين والراحة (Manual polar).



الصورة تمثل جهاز Polar

#### 4-2- جهاز Beeper:

هو عبارة عن جهاز إلكترونيكي مساعد للمدرب أثناء التدريبات التي تحتاج إلى إشارات صوتية كدعامة تقنية وبيداغوجية، يمنح المستعمل طريقتين من العمل:

#### 1- الطريقة الدائرية: (Mode Cyclique)

تستعمل في تسيير أوقات الجهد والجهد العكسي الثابت خلال التمرين مع السماح بعمل متناوب (عمل-راحة)، مثال: 15 ثا عمل/15 ثا استرجاع أو 15 ثا عمل/30 ثا استرجاع..... إلخ.

#### 2- طريقة Acyclique:

تستعمل في تسيير أوقات الجهد والجهد العكسي المتغير (المتنوع) والمنظم وفق نظام محفوظ مسبقا، ويمكن إعادته، مثال: (12-15، 18-22، 8-12، ...)، تتمثل وظيفة الجهاز في متابعة برتوكول standardisé من بين 10 اختبارات VMA مدمجة مثل:

Léger Boucher, navette, VAM-Eval (المبتدئين، رياضيين ذوي الخبرة).

Léger Boucher, Univerité de Montréal, 45/15, 48/12, Conconi, ...

-الجهاز يتكيف مع نوع من آلات التصوير تدعى Trépied حيث يبلغ وزنها أقل من 2 كلف.

-الجهاز الرنان الموضوع في وسط الميدان يضمن الأداء الصحيح للتمرين الهوائي.

-الجهاز مزود بأعمدة لتثبيته على الأرض تسمى هذه الأعمدة (CardiSport) ودليل الاستعمال

وشاحن البطاريات

#### أهم الاختبارات المطبقة بجهاز Beeper

اختبار VMA: زيادة السرعة ب 0.5 كلم/سا أثناء الجري في زمن يقدر بدقيقة واحدة، بمسافة

20 م بين الأقماع، الانطلاق ب 8.5 كلم/سا (Manual Beeper) (type léger, navette, Vam-Eval).





الصورة تمثل جهاز Beeper

#### 3-4-جهاز MYOTEST :

معنى كلمة MYOTEST هي عبارة عن شركة سويسرية تأسست سنة 2004 من طرف خبراء في مجال التدريب وإعادة التأهيل والبيو ميكانيكا وكذلك في مجال التطور التكنولوجي. يتحكم هذا الجهاز في تحليل الحركة بفضل خبرته التطبيقية والتكنولوجية وله ثمان شهادات براءة اختراع. هو جهاز تم اختراعه من طرف خبراء الرياضة للرياضيين كوسيلة تستعمل في الميدان لقياس الأداء العضلي بطريقة بسيطة وسريعة، وهو جهاز سهل الحمل والاستخدام ميدانيا لا يأخذ وقت طويل أثناء التركيب يسمح بقياس القدرة العضلية بشكل سهل، وعرض النتائج بأقصى سرعة ممكنة، مع إعطاء نتائج تتميز بالدقة التامة وواضحة على الفور على شاشة الجهاز مما يجعلها أكثر بكثير من مجرد أداة للتقييم بحيث يكون بين يديك شريط التدريب الحقيقي بالإضافة إلى أنها تساعد المدرب على تحسين ومراقبة العملية التدريبية.

وهو وسيلة قياس تطبيقية تم اختراعه للحاجة إليه من طرف المحاضر البدني الذي كان أمله في قياس أداء الرياضي مباشرة في ميدان التدريب، من تقييم الأداء إلى التدريب: لا يسمح هذا الجهاز فقط باختبار وتقييم الرياضي بل يتعداه إلى مراقبة ومتابعة التدريب، كذلك يسمح لنا الجهاز بمشاركة ومقارنة النتائج على النت من خلال ربط الأداة بجهاز الكمبيوتر. يقيس بطريقة بسيطة ويحدد النشاط الحركي للإنسان الذي يسمح لمحترفي الحركة بالتدريب، التحفيز، التقييم، التقويم، التنبؤ بالتطور.



الصورة تمثل جهاز MYOTEST

#### محاسن جهاز Myotest:

- 1-وسيلة قياس بسيطة وسريعة.
- 2-نتائج فورية وطباعة التقرير أوتوماتيكيا.
- 3-حفظ سري وأتوماتيكي للمعطيات.
- 4-مقارنة النتائج عن طريق قاعدة المعطيات.
- 5-عرض النتائج بطريقة بسيطة ومفهومة من طرف الجميع

#### أهم الاختبارات المطبقة بجهاز Myotest:

- اختبار تقوية الأطراف العلوية.
- اختبار تقوية الأطراف السفلية (Manuel Myotest).

#### 4-4-جهاز Flexomètre Avant:

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| 5-البطارية: الليثيوم.         | 1-يتراوح قياسه ما بين (-20) سم الى (+35) سم. |
| 6--زمن البطارية:5000 ساعة.    | 2-دقة قياسه عالية (+0.5) سم.                 |
| 7-الابعاد: 60.5×39.7×29.2 سم. | 3-إعطاء عرض رقمي بعد أداء الاختبار.          |
| 8-الوزن 1.3 كلغ               | 4-الشاشة: LCD                                |

#### أهم الاختبارات المطبقة بجهاز Flexomètre Avant:

- قياس مرونة جسم الرياضي (Manuel Flexomètre Avant).



الصورة تمثل جهاز Flexomètre Avant

#### 4-5-جهاز JUMP-MD:

كتاب الملتقى الاقليمي الافتراضي الأول حول: التحضير البدني وتكنولوجيا تحليل أداء رياضي المستوى العالي  
ISBN:978-9931-9721-0-5، الإيداع القانوني: ديسمبر، 2021.

### طريقة القياس:

- 1- ضع مشبك الخيط في اللوحة المطاطية.
- 2- وضع الحزام حول خصر اللاعب بطريقة محكمة للحصول على نتيجة ذات مصداقية، بعدها يقف اللاعب في وسط اللوحة المطاطية.
- 3- تدوير القرص في اتجاه السهم، ثم يقوم اللاعب بالقفز إلى الأعلى باستقامة.

### أسماء أجزاء الجهاز:

| Part names        | إسم الجزء              |
|-------------------|------------------------|
| Main body         | الجسم الرئيسي          |
| Belt              | الحزام                 |
| Rope              | الخيط                  |
| Clasp of the rope | الجزء المتدلي من الخيط |
| Rubber Plate      | اللوحة المطاطية        |
| Indicator         | المؤشر                 |
| ON/C button       | زر ON/C                |
| SETbutton         | زر التثبيت SET         |
| Pulley            | القرص                  |

### أهم الاختبارات المطبقة بجهاز

-قياس القوة الانفجارية للأطراف السفلية (Manual jump-md).



الصورة تمثل جهاز jump-md

### 6-4-جهاز GPS :

- جهاز gpexe Pro<sup>2</sup> أول نظام لمحترفي الرياضة بتردد يبلغ 20 هرتز.  
- باستعمال السرعة doppler التي يوفرها هذا النظام عالي التردد يمكن حقا تحديد الجهد المنتج من طرف الرياضي.  
-هذا الجهاز يحتوي على مكونات التالية:  
1-جهاز متلقي GPS (GNSS) 20 هرتز.  
2-مقياس التسارع Tri- AXIAL عالي السرعة.  
3-معالج دقيق الذي يسمح بمعالجة الاشارات الفورية واللحظية في الجهاز.  
4-جهاز استقبال معدل ضربات القلب (POLAR (5K HZ).  
5-بطارية شحن.  
6-بطارية شحن دوم استخدامها 10 ساعات في الميدان  
أهم الاختبارات المطبقة بجهاز GPS :



### الصورة تمثل جهاز GPS

#### 7-4 جهاز Optojump Next 1 mètre 1 cm

- يسمح بتحقيق اختبارات القفز، ردة الفعل، اختبارات الجري (استعمال البساط المتحرك).  
-باستخدام هذا الجهاز يمكننا الحصول على المعطيات التالية:  
1-زمن الاتصال.  
2-زمن القفز.  
3-زمن رد الفعل في دفعة بصرية صوتية.  
4-ارتفاع مركزي.  
5-استطاعة خاصة (W/KG)  
6-التردد.  
7-طاقة مشتتة (J).

#### أهم الاختبارات المطبقة بجهاز optojump

-تقييم الأداء والفورمة البدنية للرياضي .

-قياس القدرة على تحمل مختلف الحمولات التدريبية (Manual Optojump).



الصورة تمثل جهاز optojump

8-4-جهاز GYKO :

جهاز جديد يسمح بالحصول على معلومات حول الحركات البسيطة المتقطعة أو التمارين الكلاسيكية للتحوية العضلية.

\*يحتوي هذا الجهاز على:

-جهاز تسارع ثلاثي الأبعاد (3D).

-أداة تحديد الاتجاه (gyroscope).

-مقياس المغناطيسية (magnétomètre) 1 Khz من أجل تحويل المعطيات ببليوتوت في وقت قياسي.

\*يحتوي GYKO على مكونات حديثة تسمح بالحصول على معطيات دقيقة ومن زوايا مختلفة.

-جهاز التسارع (accéléromètre 3D) لقياس التسارع الخطي للجهاز.

-جهاز أداة تحديد الاتجاه لقياس سرعة الزاوية.

-مقياس المغناطيسية (3D) تحديد موقع الاتجاه.

\*اسم GYKO هو اختصار يعتمد على المفاهيم الأساسية لجهاز تحليل الحركة:

الجاذبية Gravity

تحديد الاتجاه Gyroscope

## Kinematics علم الحركة

### Control التحكم

#### أهم الاختبارات المطبقة بجهاز Gyko:

- تقييم بروفيل عضلات الرياضي في جميع أنواع الحركات من خلال أداء نفس الحركة مع زيادة الحمولات التدريبية (Manual Gyko)



#### الصورة تمثل جهاز Gyko

##### خاتمة:

بات اقتحام التكنولوجيا الحديثة لعالم كرة القدم فرصة مثالية لإعطاء معلومات قيّمة للغاية للمدربين في جميع أنحاء العالم، وتعزز من مستوى الأداء للاعب والمدرب معاً، للوقوف على الإمكانيات والقدرات، ولا عجب في ذلك لأن الشركات العالمية المتخصصة في التكنولوجيا بدأت تتسابق في تقديم اختراعاتها لخدمة اللعبة الأكثر الشعبية. لأن استخدام التكنولوجيات الحديثة أكثر فاعلية ومصداقية في العملية التدريبية لدى لاعبي كرة القدم مقارنة بالاختبارات التقليدية لأنها تقلل من نسب الارتياح والتشتت في تطبيق الاختبارات الميدانية. ومن خلال ما سبق يجب حث الباحثين على استخدام التكنولوجيات الحديثة في مختلف البحوث والدراسات العلمية، وكذلك حث المدربين على استخدام التكنولوجيات الحديثة في تقييم ومتابعة أداء اللاعبين، وتنظيم دورات تدريبية في كيفية استخدام التكنولوجيات الحديثة في مجال الرياضة لفائدة الباحثين والمدربين والتقنيين، كما يجب على القائمين على شؤون الفرق الرياضية تزويد الفرق الرياضية على كافة المستويات بوسائل وأجهزة التدريب الحديثة.

#### قائمة المراجع:

1- كمال جميل الرضي "التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرين"، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004.

2- هزاع بن محمد الهزاع "التأثيرات الفسيولوجية المترتبة على التوقف عن التدريب البدني لمدة 8 أسابيع لدى لاعبي كرة القدم المتميزين" قسم التربية البدنية وعلوم الحركة -كلية التربية - جامعة الملك سعود مركز البحرين للبحوث والدراسات، البحرين 2005.

3- هادي أحمد"بناء وتطبيق بعض الاختبارات البدنية والمهارية للاعبات كرة القدم للصالات"، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية (نصف سنوية) المجلد (19) العدد (20)، 2013.

4- Isabelle Liardet : **Influence de la technologie sur la performance sportive**, Travail de maturité en éducation physique et sportive, 2010.

5- Manual myotest.

6- Manual polar.

7- Manual jump-md.

8- Manual Flexomètre Avant.

9- Manual Gyko.

10- Manual Optojump.

11- Manual Gps.

12- Manual Beeper.

## تأثير برنامج تدريبي مبني على تمارين الحس العميق (La proprioception) في الوقاية من بعض الإصابات الشائعة لدى أواسط كرة اليد

ط.د. بوسعدية يعقوب - جامعة الجزائر3-3 - boussadia.yakoub@univ-alger3.dz

د. خروبي محمد فيصل - جامعة الجزائر3 - kharoubi14@hotmail.com

د. سفير الحاج - جامعة الجزائر3 - Sefir.hadj@gmail.com

### Abstract:

The objective of this study is to prove that the so-called "natural" leg of the footballer is less powerful than the leg leans. Our hypothesis supposes that with a musculation and muscular strengthening program based on proprioceptive exercises, we will be able to reduce this difference and arrive at a certain muscular balance between the two legs and thus limit or avoid the muscular injuries due to this imbalance .

12 U-19 players were chosen to lead this 8-week experience based on proprioceptive musclebuilding exercises. A unipodal balance and overall postural proprioception test were applied. After the statistical processing, it was found that training based on proprioceptive muscle strengthening exercises allows players to have a better balance in both legs and therefore the reduction in risk of injury and optimal performance, and there was a positive and significant correlation between the two legs.

### Key words:

**Proprioception training - prevention –  
Handball players**

### ملخص:

الهدف من هذه الدراسة هو إثبات أو نفي أثر تمارين وتدريب الحس العميق Proprioception على العامل الوقائي للإصابات الشائعة في الكاحل لدى لاعبي كرة اليد من خلال احداث توازن عضلي داخل الأربطة والمفاصل وتجنب الخلل القائم بين الساقين.

تقوم فرضيتنا أنه من خلال برنامج تقوية العضلات القائم على تمارين التحفيز التحسسي، سنكون قادرين على الوصول إلى توازن عضلي معين بين الساقين وبالتالي الحد أو تجنب الإصابات العضلية بسبب هذا الخلل.

تم اختيار 12 لاعبا من فئة -19 للقيام بالتجربة التي دامت ل 8 أسابيع بمعدل حصتين في الأسبوع، حيث تم تطبيق توازن أحادي الجانب واختبار استقبال الحس العميق العام. بعد المعالجة الإحصائية، وجد أن التدريب القائم على تمارين تقوية العضلات التحسسية تسمح للاعبين بالحصول على توازن أفضل في كلا الساقين وبالتالي تقليل مخاطر الإصابة وتحقيق الأداء الأمثل، وكان هناك ارتباط إيجابي وهام بين الرجلين عند استخدام الأساليب الصحيحة والإجراءات الصحيحة وتمارين التحفيز الذاتي.

### الكلمات المفتاحية:

تدريب الحس العميق – الوقاية من الإصابات  
– كرة اليد



## مقدمة:

كرة اليد هي رياضة تتطلب مستوى متقدماً من المهارات الفنية والتكتيكية والبدنية، وهي رياضة تجمع بين الكثافة العالية والمجهود البدني قصير المدة للقوة العضلية وهي إحدى الرياضات التي تستهلك الكثير من الجهد وبالتالي تتطلب تحضيراً بدنياً جيداً وقدرات فسيولوجية كبيرة. (Jorge Viaño, (Moisés, et al., 2017) (Hermassi, et al., 2018) (Ezequiel, Sergio, & Alexis Padrón, 2017)

(Lars-Bojsen, Klavs, & Per, 2015) يشير إلى أن كرة اليد تتضمن أنشطة تتطلب خصائص هوائية ولا هوائية متطورة جيداً، حيث خلال 60 دقيقة من اللعب، يعمل اللاعبون بشكل مكثف لفترات قصيرة متقطعة، بالنسبة (Marques & Badillo, 2006) و (Rhibi, 2019) يعتمد الأداء، إلى حد كبير، على القدرات الهوائية والقدرة على التحمل للرياضي.

تعتبر هذه المتطلبات البدنية والفنية ذات الشدة العالية هي العامل المميز لرياضة كرة اليد مقارنة بباقي الرياضات وأيضاً تعتبر مسبباً رئيسياً لبعض الإصابات الشائعة لدى اللاعبين خاصة إصابات الكاحل واصابات الكتف. (Bangsbo, Laia, & Krusturp, 2008)

في معظم الرياضات الجماعية والتي تتطلب حركات سريعة وتغييرات مفاجئة في المسار، تزيد احتمالية إصابات الأطراف السفلية خصوصاً الكاحل والركبة. (Todd.S, 2012)

فكرة اليد تبرز أهمية التحضير البدني كوسيلة جد فعالة في التقليل من الإصابات الشائعة لدى اللاعبين وكمثال عن بعض طرق التدريب الوقائية نجد تدريب La proprioception، يتمتع تدريب التوازن التحسسي بمكانة كبيرة. فهو القدرة الكبيرة على ضبط الحركات والوضع العام للجسم في مختلف المواقف الثابتة أو المتحرك (Ergen, 2008)، يتم تعريف استقبال الحس العميق عموماً على أنه الإحساس بالموقف وحركة الأطراف. ينشأ الإحساس من خلال النشاط في الخلايا العصبية الحسية الموجودة في الجلد والعضلات وأنسجة المفاصل، استقبال الحس العميق هو جزء من الحس الجسدي وحساسية الجسم بما في ذلك الحواس الجلدية والحركي. (Gertenbach, 2002)

استقبال الحس العميق يشير إلى الإدراك والوعي لموضع الأجزاء المختلفة من الجسم. (Ashton-Miller, 2001)

يعمل استقبال الحس العميق بفضل المستقبلات الحركية من خلال 3 عناصر:

1. إن المغازل العصبية العضلية الموجودة في العضلات ترمز إلى سرعة التمدد.

2. ترمز أعضاء وتر جولجي الموجودة في الأوتار أيضًا إلى التمدد.

3. جسيمات باتشيني وروفيني الموجودة في الأربطة (Paillard, 2016).

تستنتج المستقبلات الحركية معلومات عن التسارع والزوايا والتوترات التي تنطبق على العضلات والمفاصل. (Barsi, 2012) وتنتقل هذه المعلومات الحسية من المستقبلات إلى القشرة الحركية التي تهتم بالتخطيط والتحكم وتنفيذ الحركات الإرادية.

1. استقبال الحس العميق هو المعلومات من تحفيز الرباط، مستقبلات العضلات والمفاصل لخلق وعي بالجسم.

2. الحس العميق غير متوازن ولكنه يشارك في تنظيمها، يتكون استقبال الحس العميق من معلومات واعية وغير واعية.

التحكم في المحركات أو تنظيم الحركة، هو معالجة المعلومات (التحسس الحسي + الحسي) + التحكم في العضلات + النوايا في تنفيذ مهام محددة في وقت محدد.

4. الحس العميق والتحكم في العضلات مرتبطان، ومن هنا جاء اقتراح العمل على الحس العميق عن طريق زيادة جودة الانقباض في مواقف محددة (Idriss, 2013).

5. يمكن أن تؤدي إضافة الأربطة المرنة الملفوفة حول الجسم أيضًا إلى إنتاج معلومات التحفيز الذاتي.

6. الحس العميق ليس فقط آلية مؤيدة للعمل ولكن أيضًا للتأثير المسبق ومن هنا تأتي أهمية أن يكون المرء مسيطرًا على جسده. (Chu, 2016)

استقبال الحس العميق له اهتمامات متعددة:

- تقوية العضلات العميقة والعضلات المحيطة بالمفصل

-يفضل النشاط الانعكاسي للعضلات أثناء الاختلالات

- يساهم في الوقاية من إصابات المفاصل والأربطة

- يحسن توظيف الوحدات الحركية

يجب الحرص على العمل على المفاصل المختلفة (الكاحل، الركبة، الورك، الكتف والرقبة وما

إلى ذلك)، بعد المرور بمراحل الإغماد والتقوية لمجموعات العضلات المختلفة. (Lephart,

2002)

في دراستنا، أردنا معرفة تأثير برنامج تدريبي يركز على تمارين التوازن الحسي في تقوية الرجل المهيمنة والغير المهيمنة وبالتالي التقليل من احتمال حدوث إصابات الكاحل لدى لاعبي كرة اليد.

في هذا السياق طرحنا السؤال التالي:

هل التدريب بواسطة التوازنات الحسية له تأثير إيجابي على التقليل من إصابات الكاحل لدى لاعبي كرة اليد؟

### 1- فرضيات البحث:

التدريب بواسطة التوازنات الحسية له أثر إيجابي في تقوية الرجل المهيمنة وغير المهيمنة وبالتالي التقليل من خطر إصابات الكاحل لدى لاعبي كرة اليد.

### 2- أهمية الدراسة:

- إعطاء صورة واضحة عن التدريب بواسطة التوازنات الحسية على قوة المفاصل والاربطة وبالتالي التقليل من خطر الاصابات.

- مساعدة المدربين في تحديد أفضل طريقة تدريب لإعداد الرياضيين خلال الموسم الرياضي للوصول إلى أعلى المستويات.

### 3- الدراسة الأولية:

ان ضبط وصياغة الاشكالية والفرضيات هي أساس انطلاق أي دراسة، أما أداة البحث المستخدمة أساس انجاز الجانب الميداني والذي يعطي مصداقية للإشكالية، وكان الاختبار هو

الأداة المستخدمة خلال هذه الدراسة قمنا بإجراء دراسة أولية بهدف تهيئة أرضية الدراسة الأساسية.

#### 4- المنهج المستعمل:

ومن خلال المشكلة التي طرحها الباحث فإن المنهج التجريبي هو الأكثر ملائمة لطبيعة البحث كما أن الرغبة في معرفة الطريقة المناسبة في العملية التدريبية لتطوير مختلف القدرات الهوائية واللاهوائية يحتم علينا التعامل بأكثر دقة مع هذه الظواهر نظرا لصعوبة الموضوع ولأن المنهج التجريبي يتميز عن غيره من البحوث بالتصميمات التي تسمح بضبط كل المتغيرات المتصلة بالظاهرة قيد الدراسة بحيث يصبح بإمكانه فحص الأكثر نسي للعوامل التي يدخلها في حسابه كما بدت في الفرضية دون خلط بينهما وبين العوامل التي يضعها في المقام الأول .

#### 5- تحديد عينة البحث:

العينة هي مجتمع الدراسة الذي نجمع منه البيانات الميدانية، وتعتبر جزء من الكل بمعنى أنه تؤخذ مجموعة من أفراد المجتمع الأصلي على أن تكون لها نفس الخصائص التي يتميز بها المجتمع الأصلي لتجري عليها الدراسة.

وفي بحثنا هذا تطرقنا إلى أثر برنامج تدريبي مبني على تمارين التوازن الحسي في التقليل من احتمالية الإصابة لدى لاعبي كرة اليد أواسط من فريق نجوم بوقاعة من ولاية سطيف الذي ينشط في القسم الوطني الثاني، ولقد تكون عدد لاعبيه من 15 لاعب، وهذه العينة عبارة عن عينة قصدية، تم اختيارها بطريقة عمدية، وهذا راجع إلى رئيس الفريق الذي وجهنا إلى مدرب الفريق .

ومن أصل 15 لاعب قمنا باختيار 12 لاعب من أجل تكافئ المجموعتين التجريبتين من حيث العدد، وبعد تطبيق الاختبار القبلي على هذه العينة الأصلية، وبناء على النتائج التي تحصلنا عليها من خلال هذه الاختبار، قمنا بتقسيم هذه العينة إلى مجموعتين واحدة تجريبية والأخرى

ط.د. بوسعدية يعقوب  
د. خرووي محمد فيصل  
د. سفير حاج

تأثير برنامج تدريبي مبني على تمارين الحس العميق (LA PROPRIOCEPTION) في الوقاية من بعض الإصابات الشائعة لدى أواسط كرة اليد

ضابطة، المجموعة التجريبية يتم تطبيق عليها البرنامج التدريبي القائم على تمارينات التوازن الحسية أما المجموعة الضابطة فتتدرب بالبرنامج التدريبي اليومي الاعتيادي كانت كالتالي:

متوسط العمر:  $16,5 \pm 0,5$ ، الطول:  $177,33 \pm 8,45$ ، الوزن:  $67,16 \pm 9,66$ ، اختبار التوازن الأحادي:  $20,46 \pm 1,34$

أما خصائص أفراد المجموعة الضابطة فكانت كالتالي:

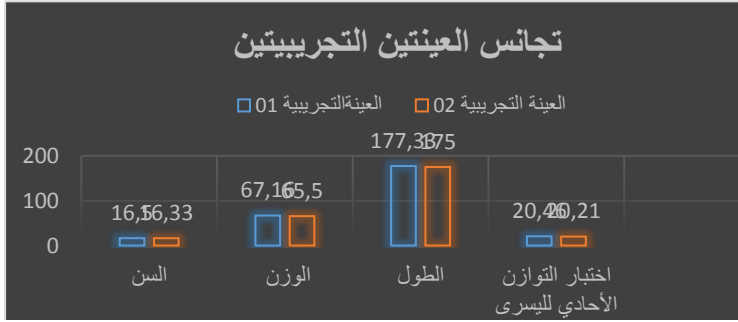
متوسط العمر:  $16,33 \pm 0,5$ ، الطول:  $175 \pm 6,63$ ، الوزن:  $65,5 \pm 5,24$ ، اختبار التوازن الأحادي:  $20,21 \pm 1,12$

#### 6- تجانس العينتين التجريبتين:

| نوع الدلالة | T المحسوبة | T الجدولة | درجة الحرية | المجموعة التجريبية |                 | المجموعة الضابطة  |                 |                |
|-------------|------------|-----------|-------------|--------------------|-----------------|-------------------|-----------------|----------------|
|             |            |           |             | الانحراف المعياري  | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي |                |
| غير دال     | 0,542      | 2,228     | 11          | 0,51               | 16,33           | 0,54              | 16,5            | العمر          |
| غير دال     | 0,532      |           |             | 6,63               | 175             | 8,45              | 177,33          | القامة         |
| غير دال     | 0,371      |           |             | 5,24               | 65,50           | 9,66              | 67,16           | الوزن          |
| غير دال     | 0,422      |           |             | 1,34               | 20,46           | 1,12              | 20,21           | اختبار التوازن |

جدول رقم (1): يمثل مدى تجانس العينة الضابطة مع العينة التجريبية عند مستوى

الدلالة 0.05



الشكل البياني رقم (1): يبين مدى تجانس العينتين الضابطة مع العينة التجريبية.

#### 7- أداة الدراسة المستخدمة:

#### 1-7-الاختبار:

أدوات جمع البيانات المستخدمة في الدراسة الحالية هي الاختبارات البدنية، ويتم إجراء الاختبار مرة واحدة خلال فترة الاختبار القبلي وفترة الاختبار البعدي. تم اختيار الاختبارات على أساس المصادر الببليوغرافية. الظروف المحلية والتنظيمية وهي الاستجابة الحقيقية من قبل الفرد لاختبارات مقننة يتوجب اداؤها بأسلوب وطريقة محددة وذلك للوقوف على المستوى الحقيقي لبعض الصفات البدنية والحركية ويكون كل اختبار مرآة للطاقة المطلوبة، وأشكال الحركات المنفذة خلال الأداء الحقيقي.

كما يعرف الاختبار بأنه مجهود مقصود، يشتمل على مجموعة من المثيرات المتنوعة، بهدف إثارة استجابات معينة لدى الفرد. أو أكثر. وتقدير ذلك بإعطائه درجة مناسبة تعكس مقدار توافر السلوك المرغوب فيه.

وفي بحثنا هذا قمنا باستعمال الاختبار التالي:

اختبار التوازن أحادي الجانب واختبار الحس العميق:

ط.د. بوسعدية يعقوب  
د. خرووي محمد فيصل  
د. سفير حاج

تأثير برنامج تدريبي مبني على تمارين الحس العميق (LA PROPRIOCEPTION) في الوقاية من بعض الإصابات الشائعة لدى أواسط كرة اليد

يقيس اختبار التوازن الساكن أحادي الجانب هذا، على ساق واحدة وعينين مغلقتين، فعالية استقبال الحس العميق والتحكم في الموقف على دعامة السطح المصغر، نعل القدم. يجمع استقبال الحس العميق جميع معلومات الجسم من المفاصل والعضلات والعظام. يسمح، بالإضافة إلى الرؤية والمستقبلات الموجودة في الأذن الداخلية، بمعرفة وضعية وحركات كل جزء من أجزاء الجسم. يعد هذا البروتوكول، إلى جانب الاختبارات الأخرى المتعلقة بالصحة، جزءاً من برنامج HEPA (النشاط البدني المعزز للصحة)، وهو برنامج مشترك بين الاتحادات لمكافحة الخمول البدني وتعزيز النشاط البدني من أجل الصحة العامة. (Aurélien & Olivier, 2012)

## 2-7. إجراء الاختبار:

المعدات الوحيدة المطلوبة هي ساعة توقيت. تعليمات تنفيذ الاختبار هي كما يلي. يجب أن تكون حافي القدمين، لذلك بدون أحذية ولكن يمكنك الاحتفاظ بجواربك. عليك أن تطوي إحدى رجلك تجاه الأخرى وتضع يديك على خصرك. عندما يتم تبني هذا الموقف الأحادي، فإننا نغلق أعيننا ونحاول الحفاظ على هذا التوازن لأطول فترة ممكنة. إن وجود شخص آخر ضروري لتحديد مدة الموقف مع إغلاق العينين. يتم إجراء هذا الاختبار ثلاث مرات على نفس القدم ويتم الاحتفاظ بأطول 3 محاولات فقط.

## 3-7. إجراءات القياس:

يبدأ المقيم في الوقت بمجرد أن يكون الموضوع في وضع ثابت صحيح. يوقف ساعة الإيقاف بمجرد أن يفقد الشخص المصاب توازنه، أي إذا بدأ في تحريك قدم الدعم بمجرد أن القدم الحرة لم تعد ملائمة للركبة. يتم تدوين النتيجة في ثوان. تسمح استشارة الجدول التالي بإجراء تقييم على 5 مستويات مع مراعاة عمر وجنس موضوع الاختبار. على سبيل المثال، الأمتل يتم الوصول إلى مستوى التوازن (المؤشر 5) من 31 ثانية لرجل يتراوح عمره بين 20 و29 عامًا.

## 8- النتائج:

### 8-1- المقارنة بين نتائج الرجل اليميني واليسرى في الاختبار القبلي:

| الاختبار         | الرجل اليسرى    |                   | الرجل اليمنى    |                   | T    | T    | الدلالة |
|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|------|------|---------|
|                  | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |      |      |         |
| العينة التجريبية | 20.46           | 1.34              | 19.79           | 2.04              | 2.15 | 2.68 | 5       |
| العينة الضابطة   | 20,21           | 1.12              | 19.62           | 2.09              | 2.08 | 2.68 | 5       |

الجدول رقم 2: مقارنة بين الرجل اليمنى واليسرى في الاختبار القبلي.

يمثل الجدول رقم 2 نتائج الاختبارات الأولية من اختبار التوازن أحادي الأرجل والمقارنة بين الساق اليمنى والساق اليسرى المقاسة قبل التدخل التجريبي أي قبل تطبيق البرنامج التدريبي عند درجة الحرية 5 ومستوى الدلالة 0.05.

نلاحظ أن نتائج اختبارات الرجلين والقيم التي تم الحصول عليها تدل على وجود فرق معنوي بين الرجلين، الساق اليمنى = 19.79 والساق اليسرى = 20.46 للمجموعة التجريبية والساق اليمنى = 19.62 والساق اليسرى = 20.21 للمجموعة الضابطة، وأن التجربة ستؤكد أو تمنعنا من تأكيد الفرضية التي تقول إن التدريب بواسطة التوازنات الحسية له أثر إيجابي في تقوية الرجل المهيمنة وغير المهيمنة وبالتالي التقليل من خطر إصابات الكاحل لدى لاعبي كرة اليد.

## 2-8- المقارنة بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي للرجل اليمنى:

| الاختبار         | الاختبار القبلي |                   | الاختبار البعدي |                   | T     | T    | الدلالة |
|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------|------|---------|
|                  | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |       |      |         |
| العينة التجريبية | 19.79           | 2.04              | 25.24           | 2.43              | 12.34 | 2.82 | 5       |
| العينة الضابطة   | 19.62           | 2.09              | 21.57           | 2.71              | 11.26 | 2.68 | 5       |



ط.د. بوسعدية يعقوب  
د. خرووي محمد فيصل  
د. سفير حاج

تأثير برنامج تدريبي مبني على تمارين الحس العميق (LA PROPRIOCEPTION) في الوقاية من بعض الإصابات الشائعة لدى أواسط كرة اليد

### الجدول رقم 3: مقارنة بين الاختبار القبلي والبعدي للرجل اليمنى.

إذا لاحظنا نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي التي حصلنا عليها، فإننا نلاحظ تحسن كبير بين الاختبارين في التوازن الحسي للساق اليمنى حيث حققت العينة التجريبية في الاختبار القبلي متوسط حسابي قدر ب: 19.79 أما في الاختبار البعدي فحققت المجموعة متوسطا حسابيا قدر ب: 25.24، وهو ما يتوافق مع فرضيتنا التي تقول بأن تدريبات التوازنات التحسسية تعمل على احداث تحسن في قوة الرجلين بعد البرنامج التدريبي أما التحسن الحاصل في العينة الضابطة فنرجعه الى تأثير البرنامج التدريبي العادي للفريق.

### 3-9- المقارنة بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي للرجل اليسرى:

| الاختبار         | الاختبار القبلي |                   | الاختبار البعدي |                   | T المحسوبة | T الجدولية | درجة الحرية | الدالة |
|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|------------|------------|-------------|--------|
|                  | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |            |            |             |        |
| العينة التجريبية | 20.46           | 1.34              | 26.18           | 1.77              | 12.11      | 2.82       | 5           | دال    |
| العينة الضابطة   | 20.21           | 1.12              | 22.11           | 1.96              | 12.07      | 2.68       | 5           | دال    |

### الجدول رقم 4: مقارنة بين الاختبار القبلي والبعدي للرجل اليسرى.

إذا لاحظنا نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي التي حصلنا عليها، فإننا نلاحظ تحسن كبير بين الاختبارين في التوازن الحسي للساق اليسرى حيث حققت العينة في الاختبار القبلي متوسط حسابي قدر ب: 20.46 أما في الاختبار البعدي فحققت المجموعة متوسطا حسابيا قدر ب: 26.18، وهو ما يتوافق مع فرضيتنا التي تقول بأن تدريبات التوازنات التحسسية تعمل على احداث تحسن في قوة الرجلين بعد البرنامج التدريبي أما التحسن الحاصل في العينة الضابطة فنرجعه الى تأثير البرنامج التدريبي العادي للفريق.

### 4-9- مقارنة بين الرجل اليمنى واليسرى في الاختبار البعدي:

| الدلالة | درجة الحرية | T<br>الجدولية | T<br>المحسوبة | الرجل اليمنى       |         | الرجل اليسرى       |         | الاختبار                |
|---------|-------------|---------------|---------------|--------------------|---------|--------------------|---------|-------------------------|
|         |             |               |               | الانحراف<br>المعلم | المتوسط | الانحراف<br>المعلم | المتوسط |                         |
| دال     | 5           | 2.82          | 1.76          | 2.43               | 25.24   | 1.77               | 26.18   | العينة<br>التجريبي<br>ة |
| دال     | 5           | 2.69          | 1.65          | 2.71               | 21.57   | 1.96               | 22.11   | العينة<br>الضابط<br>ة   |

الجدول رقم 5: مقارنة بين الرجل اليمنى واليسرى في الاختبار البعدي.

يمثل الجدول رقم 2 نتائج الاختبارات البعدية من اختبار التوازن أحادي الأرجل والمقارنة بين الساق اليمنى والساق اليسرى المقاسة بعد التدخل التجريبي أي بعد تطبيق البرنامج التدريبي عند درجة الحرية 5 ومستوى الدلالة 0.05.

نلاحظ أن نتائج اختبارات الرجلين والقيم التي تم الحصول عليها تدل على وجود فرق معنوي بين الرجلين، الساق اليمنى = 25.24 والساق اليسرى = 26.18.

النتائج المتحصل عليها تثبت الفرضية المطروحة من قبل الباحث التي تقول أن التدريب بواسطة التوازنات الحسية له أثر إيجابي في تقوية الرجل المهيمنة وغير المهيمنة وبالتالي التقليل من خطر إصابات الكاحل لدى لاعبي كرة اليد.

وهذه النتائج جاءت ماثلة للنتائج التي توصل إليها Ghoul Adda الذي توصل إلى أن التدريب القائم على تمارين تقوية عضلات كلا الساقين بواسطة التمارين التحسسية تسمح للاعبين بالحصول على توازن أفضل في الساقين وبالتالي تقليل مخاطر الإصابة وتحقيق الأداء الأمثل. (GHOUAL , OUALID, & Beboucha, 2020).

تأثير برنامج تدريبي مبني على تمارين الحس العميق (LA PROPRIOCEPTION) في الوقاية من

بعض الإصابات الشائعة لدى أواسط كرة اليد

Olsen et al (2005) درس تأثير برنامج الإحماء العصبي العضلي على تقليل إصابات الكاحل والركبة لدى لاعبات كرة اليد الشابات (15-17) سنوات على مدار موسم كامل فتوصل في نهاية الدراسة بان التدريبات الحسية العصبية العضلية لها تأثير جد فعال على تقليل خطر الإصابات الشائعة لدى لاعبي كرة اليد. (Olsen, Myklebust, Engebretsen, Holme, & Bahr, 2005)

في دراسة أخرى اثبت بروتوكول الإحماء الخاص، مع جزء من الإحماء العام، وعمل التحفيز العضلي وتقوية العضلات بواسطة تمارين التوازنات الحسية فعالية كبيرة حيث قلل بشكل كبير من شدة إصابات الأطراف السفلية، لدى لاعبي كرة القدم الشباب (12-17 عامًا). (Waldén, Atroshi, Magnusson, Wagner, & Häggglund, 2012)

#### المناقشة:

أظهر اختبارنا الأولي فرقًا كبيرًا بين الساق اليمنى والساق اليسرى مما يثبت أن هذه مشكلة شائعة للرياضيين وكانت السبب الرئيسي لإجراء هذه الدراسة.

تظهر البيانات النهائية التي جمعناها بعد انتهاء البرنامج التدريبي انخفاضًا كبيرًا في الفرق بين الساق اليسرى واليمنى، حيث أصبح أن الفرق ليس ذا دلالة إحصائية تمامًا.

عندما ننظر إلى كل جانب على حدة، فإن الفرق بين نتائج ما قبل التدريب وبعده كان ذا دلالة إحصائية للساق اليمنى وكانت النتائج متشابهة أيضًا بالنسبة للساق اليسرى عند مستوى الدلالة 0.001.

ويؤكد الباحث أن تدريبات التقوية الملائمة لتوازن عضلات الساقين ممكنة. (Al-Karamdi, 2016)، لتلافي مخاطر الإصابات لما يسمى بالساق الطبيعية مقارنة بالتمارين التقليدية.

كان هامش تقدم المجموعة التجريبية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي مهمًا بشكل واضح، وقد ثبت أن تأثير هذا العمل التحفيزي كان إيجابيًا في التوازن العضلي بين الساقين وبالتالي تقليل المخاطر والوقاية من الإصابة. لدى لاعبي كرة اليد الشباب.

تم الإجابة على التساؤل المطروح وتم تأكيد الفرضية المطروحة من خلال البروتوكول التجريبي والنتائج التي تم الحصول عليها كانت ذات دلالة معنوية.

تم تأكيد الملاحظات التي تم إنشاؤها بين الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية من خلال الدراسة مع تحسن كبير في الساق اليمنى. من خلال مقارنة النتائج التي تم الحصول عليها من الساقين، يمكننا أن نؤكد أن دمج تمارين تقوية بطريقة التوازنات الحسية كان مفيداً جداً للمجموعة التجريبية، نفس هذه النتائج توصل اليها Ben chaara Yacine الذي حقق في دراسته فروق ذات دلالة إحصائية للعينة التجريبية التي أدخل عليها برنامج تدريبي مبني على التوازنات الحسية من خلال زيادة قوة الرجلين وارتفاع مستوى التوازن بين الرجل اليمنى واليسرى لدى لاعبي كرة القدم. (Ben chara, 2019)

في الواقع، نلاحظ في هذا الأخير تحسينات كبيرة لغالبية اللاعبين. تحسين معايير القوة أو الصفات العضلية. تدعم هذه النتائج دراسات طولية معينة في الرياضات الجماعية والتي وجدت أيضاً تحسينات في العضلات بعد تدريب معين.

يعتمد تحسين معايير القوة العضلية وتقليل الفوارق بين القدم المهيمنة وغير المهيمنة لدى لاعبي الرياضات الجماعية على تدريبات القوة العضلية والتدريبات العصبية العضلية وعلى رأسها تدريبات التوازنات الحسية التي لها فضل كبير في زيادة القوة وتقليل احتمالية وقوع إصابات للأطراف السفلية. (Giles, 2002)

## Références

- Ashton-Miller, J. (2001). Can proprioception really be improved by exercises? Knee Surg Sports.
- Moisés, D., Tiago, V., Márcio, A., Alex, H., Wallace, H., & Luis, J. (2017). effect of different pre-conditioning activities on repeated sprint ability in professional handball players. journal of exercise physiology online, 142 - 151.

- Al-Karamdi, A. (2016). The effect of a training program using pliometric training on developing the explosive strength of the two men's muscles of volleyball players. *Journal of Sport Science Technology and Physical Activities*, 176-198.
- Aurélien, B., & Olivier, B. (2012). *Les tests de terrain plus de 130 protocoles pour mesurer la performance sportive*. Paris: 4trainer Edition.
- Bangsbo, J., Laia, M., & Krstrup, M. (2008). The yo-yo intermittent recovery tests a useful tool for evaluation of physical performance in intermittent sports. *Sports Med*, 37-51.
- Barsi, S. (2012). *La proprioception – Principes fondamentaux de la rééducation proprioceptive*. Sauramps Medical.
- Ben chara, M. (2019). The effect of a proposed training program for the development of strength on gymnastics students. *Journal of Sport Science Technology and Physical Activities*, 162-177.
- Chu, V. (2016). Assessing Proprioception in Children. *Journal of Motor Behavior*, 7-19.
- Ergen. (2008). Proprioception and ankle injuries in soccer. *Sports Med*.
- Gertenbach, H. (2002). The influence of proprioceptive training on the functional balance of older adults. [scholar.sun.ac.za](http://scholar.sun.ac.za).
- GHOUAL, A., OUALID, K., & Beboucha, W. (2020). THE EFFECT OF PROPRIOCEPTIVE TRAINING IN INJURY PREVENTION OF YOUNG FOOTBALLERS. *Journal of Sport Science Technology and Physical Activities*, 17(1), 28-40.
- Giles, C. (2002). *La préparation physique en football*. Paris: Chiron.
- Hermassi, S., Jørgen, I., René, S., Delank, K., Chamari, K., Roy, J., & Chelly, M. (2018). Effects of in-season short-term aerobic and high-intensity interval training program on repeated sprint ability and jump performance in handball players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 50-56.
- Idriss, M. (2013). Effet Prononcé Du Stretching Sur La Performance Dans Les Sports à Dominante Force Et Vitesse. *Journal of Sport Science Technology and Physical Activities*, 07-19.

- Jorge Viaño, S., Ezequiel, R., Sergio, C., & Alexis Padrón, C. (2017). effects of high-intensity interval training with different interval durations on physical performance in handball players. *journal of strength and conditioning research*, 1- 16.
- Lars-Bojsen, M., Klavs, M., & Per, A. (2015). technical match characteristics and influence of body anthropometry on playing performance in male elite team handball. *journal of strength and conditioning research*, 416 – 428.
- Lephart, B. (2002). The Sensorimotor System, Part II: The Role of Proprioception in Motor Control and Functional Joint Stability. *Journal of Athletic Training*.
- Marques, M., & Badillo, J. (2006). in-season resistance training and detraining in professional team handball players. *journal of strength and conditioning research*, 20(3), 563-571.
- Olsen, O., Myklebust, G., Engebretsen, L., Holme, I., & Bahr, I. (2005). Exercises to prevent lower limb injuries in youth sports . *cluster randomised controled trail*.
- Paillard, T. (2016). *Posture et équilibrage humaines*. Paris: De Boeck Superieur.
- Rhibi, F. (2019). *Adaptations physiologiques à l'exercice intermittent court et chronique*. Thèse de doctorat. université Rennes 2 - université de Carthage.
- Todd.S. (2012). *Proprioception and neuromuscular control*.
- Waldén, M., Atroshi, I., Magnusson, H., Wagner, P., & Häggglund, M. (2012). Prevention of acute knee injuries in adolescent female football players. *cluster randomised controlled trial*, 344-356.

## الاستشفاء في رياضة المستوى العالي أهميته وسائله وآليات تطبيقه

ط.د. بن ساحلي حمزة -- جامعة : عنابة – البلد: الجزائر الإيميل: [hamza.bensahli@univ-annaba.org](mailto:hamza.bensahli@univ-annaba.org)

[annaba.org](http://annaba.org)

أ.د.عبدلي فاتح -جامعة: سوق أهراس-البلد:الجزائر-الإيميل:[f.abdeli@univ-soukahras.dz](mailto:f.abdeli@univ-soukahras.dz)

### Abstract:

The sport of the high level has always been unique from other sports, with that high degree of physical, skill, planning and even psychological requirements, which made it difficult to reach and stay in it, and the training loads directed to the high level athlete were always very high and focused, as they were purposeful. In the first degree, to break records and achieve sporting achievements, which made the possibility of exposure to injuries higher, which prompted the trainers and coaches of all specialties to resort to many means and mediators that accelerate the phenomenon of recovery, so that the athlete can deal with the intensity and frequency of training loads that are exposed to it in a short time frame, so I thought within this research context that I would submit this scientific paper that dealt in its body to present the most important theoretical frameworks related to the phenomenon of sports recovery, including its concept, types, stages, as well as the most important means and media used in it.

**Key words:** sports recovery, high-level sport, methods and means of recovery.

### ملخص:

لطالما انفردت رياضة المستوى العالي عن غيرها من الرياضات الأخرى، بتلك الدرجة العالية من المتطلبات البدنية والمهارية والخططية وحتى النفسية، ما جعل من الوصول إليها أمرا صعبا، والبقاء فيها أمرا أصعب، فلطالما كانت الأحمال التدريبية الموجهة لرياضي المستوى العالي جد عالية ومركزة، إذ كانت هادفة بدرجة أولى لتحطيم الأرقام القياسية وتحقيق الانجازات الرياضية، مما جعل من احتمالية التعرض للإصابات أعلى، ما دفع المعدين والمدربين على اختلاف تخصصاتهم للجوء وللاعتماد على العديد من الوسائل والوسائط التي تعمل على التسريع من ظاهرة الاستشفاء، بحيث يمكن للرياضي التعامل مع شدة وتيرة الاحمال التدريبية التي يتعرض لها ضمن مجال زمني قصير، لذلك ارتأيت ضمن هذا النسق البحثي أن أتقدم بهذه الورقة العلمية التي تطرقت في منها لعرض أهم الأطر النظرية المتعلقة بظاهرة الاستشفاء الرياضي بما في ذلك مفهوما، أنواعها، مراحلها وكذا أهم الوسائل والوسائط المستعملة فيها.

**الكلمات المفتاحية:** الاستشفاء الرياضي، رياضة المستوى العالي، طرق ووسائل الاستشفاء.

## مقدمة.

إن التقدم العلمي الحاصل في المجال الرياضي قد شهد تطورا في مختلف المستويات ومعظم التخصصات الرياضية محققا قفزة نوعية في الوصول للعديد من الإجازات الرياضية الكبيرة، ويعود الفضل وراء هذا للارتباط الوثيق بين علم التدريب والعلوم الأخرى التي منها "علم الحركة، والفسيولوجيا، وعلم النفس، وعلم الاجتماع، والبيو ميكانيك.....الخ، حيث سمح له التفاعل مع هذه الأخيرة بالتطور السريع في مكونات حمل التدريب مما أدى لارتفاعها من ناحية الشدة و الحجم دون مراعاة فترات الراحة البيئية سواء خلال الجرعة التدريبية ذاتها أو خلال الأيام ما بين الجرعات التدريبية، ما دفع المعدين والمدربين على اختلاف تخصصاتهم للجوء ولل اعتماد على العديد من الوسائل والوسائط التي تعمل على التسريع من ظاهرة الاستشفاء لبيدأ بذلك الاهتمام بعمليات الاسترجاع في المجال الرياضي، وتسريع عملية تخليص اللاعب من التعب الناتج عن جرعة التدريب أو المجهود المبذول خلال المنافسة، ما جعل الطرق و الوسائل الخاصة بالاستشفاء في التدريب الرياضي الحديث من الأمور التي تحتل أهمية لا تقل عن التدريب نفسه، وجعل من برمجتها ضمن مناهج التدريب الخاصة برياضي المستوى العالي أمر حتمي لا غنى عنه وانطلاقا من هذا النسق العمي ارتئيت تقديم هذه الورقة البحثية التي تطرقت في متنها للإجابة عن أهم التساؤلات التالية:

\* ما مفهوم الاستشفاء، وماهي النظريات المفسرة له في المجال الرياضي؟

\* ماهي أهم مراحل الاستشفاء في المجال الرياضي

\* فيما تتمثل أنواع الاستشفاء في المجال الرياضي؟

\* ما أهم العوامل التي يمكن أن تؤثر على معدلات سرعة الاستشفاء لدى الفرد الرياضي؟

\* ماهي أهداف الاسترجاع؟

\* فيما تتمثل خصوصيات ظاهرة الاسترجاع؟

\* ماهي أهم الطرق والوسائل المستخدمة للاستشفاء في المجال الرياضي؟

## 1- مفهوم الاستشفاء



• تصطلح كلمة الاستشفاء على العملية التي يعود من خلالها الجسم إلى الحالة الطبيعية قبل أداء الجهد البدني، حيث يتم ذلك من خلال التخلص من الفضلات والبقايا الأيضية المتولدة نتيجة العمل العضلي، وذلك في وجود الأكسجين الكافي (شريدة، 1990 ص64).

• يعرف الاستشفاء على أنه استعادة المستويات الطبيعية للمؤشرات الوظيفية التي تغيرت تحت أثر النشاط عضلي معين (الفتاح، 1999 ص62).

• تعتبر عملية الاستشفاء أو الاسترجاع ظاهرة حيوية، يتم خلالها إعادة ملئ مخازن الطاقة التي استنزفت خلال الجهد، حيث تنطلق هذه العملية بمجرد بدايه فترة الراحة البيئية أي بمعن التوقف عن الأداء.

## 2-نظريات الاستشفاء

### 2-1-نظريه العامل الواحد

ويصطلح عليها أيضا نظرية الاسترجاع الزائد وتقسم هذه النظرية الاسترجاع في المجال الرياضي الى أربع فترات أو مراحل أساسية كتالي

المرحلة الأولى: خلال هذه المرحلة يقوم الرياضي باستنفاد مخازن الطاقة لديه، وذلك تبعاً لطبيعة ونوع النشاط الممارس.

المرحلة الثانية: تسمى بفترة الاستشفاء، تبدأ مباشرة بمجرد توقف الرياضي عن الأداء، ويتم خلالها إعادة ملئ مخازن الطاقة المستنفذة.

المرحلة الثالثة: تحدث هذه المرحلة في حالة استمرار فترة الراحة، حيث يتم ملئ مخازن الطاقة بشكل مفرط على ما كانت عليه من قبل، وتعرف هذه المرحلة بمرحلة زيادة الاستشفاء (سلامة، 1999 ص190).

مرحلة الرابعة: في حالة لم يتم تحفيز العضوية بدرجة أعلى من حالة التأقلم الجديدة التي وصلتها العضوية، فان مخازن الطاقة تعود في حالتها الطبيعية.

## 2-2- نظرية العاملين

ويصلح علمها أيضا نظرية اللياقة والتعب، ويتضمن فحو هذه النظرية أن السيرورة التكيفية للرياضي تنقسم الى تكيفات سريعة، وأخرى بطيئة وهذه الأخيرة هي المسؤولة عن التكيفات بعيدة المدى، والذي يسعى الرياضي لتحقيقها من وراء التدريب، كونها تسهم في رفع مؤشرات اللياقة البدنية الى نقطة تتجاوز فيها معدلات التعب والاجهاد (أبو العلاء، 1993ص74).

3-مراحل الاستشفاء: هناك اتجاهين أساسيين تناولوا مراحل الاستشفاء وقاموا بتقسيمها تبعا لذلك وفيما يلي ذكر لمضمون كل اتجاه

### 3-1-الاتجاه الاول: قسم هذا الاتجاه مراحل الاستشفاء إلى ثلاثة أقسام كالتالي

3-1-2-3-الاستشفاء المستمر: يحدث هذا النوع من الاستشفاء أثناء الأداء الرياضي، حيث تقوم العضوية باسترجاع استقرار وثبات المؤشرات الحيوية بمجرد ثبات الرياضى على نمط اداء واحد.

3-2-2-3-الاستشفاء السريع: يحدث هذا النوع من الاستشفاء أو الاسترجاع عقب الجرعات التدريبية مباشرة، أين تبدأ عملية التخلص من الفضلات الأيضية وإعادة ملئ مخازن الطاقة.

### 3-2-3-الاستشفاء العميق

يكون المجال الزمني لهذه المرحلة طويل نسبيا، إذا يمتد من ساعات إلى أيام، وتحدث خلاله ظاهره التعويض الزائد والتي تسمح بمختلف التكيفات المرغوبة.

2-3-الاتجاه الثاني: يعتبر هذا الاتجاه هو الأكثر شهرة والأكثر استخداما، وقد عمد لتقسم ظاهرة الاستشفاء إلى أربعة مراحل أساسية هي

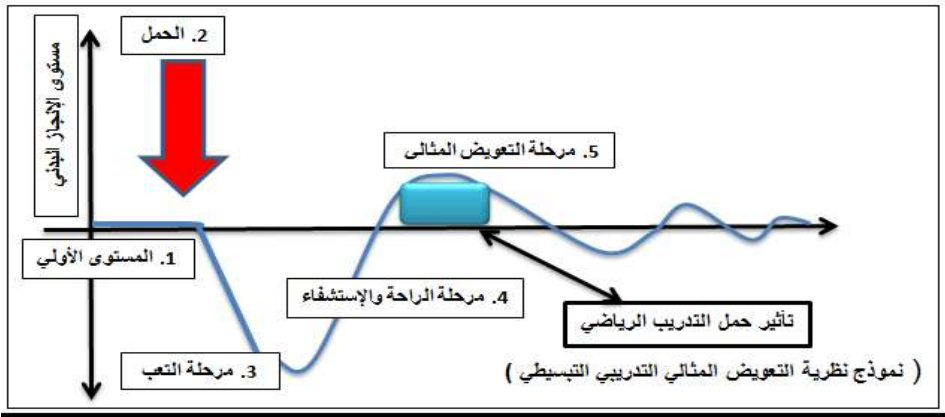
1-1-3-مرحلة الاستنزاف أو التعب: تبدأ هذه المرحلة مع بداية الجهد أو الأداء البدني، وتستمر إلى أن يتوقف الرياض عن التمرين، حيث يتم خلالها استعمال واستهلاك مصادر الطاقة، وذلك حسب طبيعة وخصائص الأداء كما يرتفع خلالها أيضا مستوى الفضلات الأيضية (محمد صبحي، 1998 ص69).

2-1-3-مرحلة الاسترجاع: تنطلق هذه المرحلة بمجرد توقف الرياضي عن الاداء أو الجهد البدني الذي كان يقوم به، لتبدأ مخازن الطاقة التي تم استنزافها في الامتلاء من جديد، مع لفت الانتباه بأن مدة الاسترجاع ترتبط بنوع مصدر الطاقة الذي استعمل أثناء الجهد بالإضافة إلى الكمية أو النسبة المستهلك منه.

3-1-3-مرحلة الاسترجاع الزائد: تفعل هذه المرحلة في حالة استمر الرياضي في الراحة بعد امتلاء التام لمخازن الطاقة النشطة لديه، لتبدأ بذلك ظاهرة الاسترجاع المفرط، حيث يتم خلالها ملئ مخازن الطاقة بشكل فائض عنما كانت عليه في السابق، ومن الناحية العلمية تعتبر هذه الفترة هي الانسب والأكثر ملائمة لبداية التمرن جديد.

4-1-3-مرحلة العودة أو الرجوع: في حالة استمر الرياضي في الراحة حتى بعد انقضاء مرحلة الاسترجاع المفرط تبدأ مؤشرات الطاقة في العودة إلى حالتها الطبيعية التي كانت عليها من قبل. وفيما يلي منحنى يوضح مختلف مراحل الاستشفاء

## الشكل 01: مراحل الاستشفاء والوصول للمثالية في عملية الاستشفاء



(يوسف على، 1997 ص77)

#### 4-أهمية الاستشفاء

- تسمح فترة الاستشفاء الأولية بإعادة مخازن الطاقة الفوسفاتية الخاصة بالعضلات.
- تساعد عملية الاستشفاء على تطوير وتحسين الاستجابة الوظيفية اتجاه المثيرات التدريبية.
- تسمح فترة الاستشفاء البينية بإعادة ملئ مخازن الطاقة ومنه استمرار في الاداء لفترة أطول.
- تساعد عملية أو فترة الاستشفاء في الوقاية بشكل كبير من الاصابات الرياضية.
- تساعد عملية الاستشفاء المنهجية والمنظمة في الوقاية من التعرض لظاهرة الحمل الزائد.
- عملية الاستشفاء تساعد على تحفيز عملية التخلص من مختلف الفضلات الأيضية الناجمة عن التدريب.
- تساعد عملية الاستشفاء خاصة النشطة منها التخلص من حامض اللبن وإعادة تدويره.
- تعتبر فترة الاستشفاء شرط أساسي لتفعيل آليات التكيف، التي تسمح بدورها للرياضي برفع مؤشرات اللياقة البدنية والوظيفية لديه.

• رفع قدرات الاستيعاب الخاصة بمخازن الطاقة، مما يسمح للرياضي بإطالة فترة الأداء مقابل الفترة الزمنية المخصصة للراحة (عبد المجيد، 2002ص85).

## 5-أنواع الاستشفاء(الراحة)

### 1-5-الراحة الإيجابية

يستخدم مصطلح الراحة الإيجابية لوصف مختلف التمرينات التي تنخفض شداتها بنسبة معتبرة عن شدة التمرينات الرئيسية، مثل التمرينات التمديد العضلي والمشي الخفيف أو الهرولة، حيث تكون موجبة بدرجة اولى لتخفيف الأحمال والأعباء المسلطة على مختلف الأجهزة النشطة في الجسم، مع الابقاء على نسبة معينة من التنبيه، هذا وبالإضافة إلى أنه ثبت أن هذا النوع من الراحة يسمح بتسريع عملية التخلص من حامض اللبن المتراكم في العضلات والدم، عن طريق استخدام الاكسجين في اعادة تدويره.

### 2-5-الراحة السالبة

تشير الراحة السالبة في الغالب إلى التوقف الكلي عن النشاط البدني، حيث يقوم بالوقوف أو الجلوس والاسترخاء (محمد، 1998ص91). يستخدم هذا النوع من الراحة في العادة في التدريبات التي تستهدف شعبة الطاقة اللاهوائية لا حمضية.

## 6-أهم العوامل التي تؤثرعلى معدل سرعة الاستشفاء لدى الرياضي

1-6-طبيعة النشاط البدني الممارس: تؤثر الخصائص والمتطلبات البدنية للنشاط الرياضي الممارس، في شعب الطاقة المستعملة فيه، حيث باختلاف هذه الأخيرة تختلف المدة اللازمة للاستشفاء أو الاسترجاع.

2-6-العمر الرياضية: يلعب العمر الرياضي دور هام وواضح على سرعة الاستشفاء، حيث تكون معدلاته جد مرتفعة عند الرياضيين ذوي الاقدمية مقارنة مع الأقل أقدمية وذلك في حدود الذروة العمرية للعطاء البدني.

3-6-التغذية المتكاملة: تسمح التغذية المتكاملة والمناسبة بتقليص فطره الاسترجاع بشكل ملحوظ

4-6-النوم الكافي: تعتبر فترة النوم أو السكون الفترة الأهم التي تنشط خلالها آليات الترميم والاسترجاع بأقصى معدلاتها، حيث كلما كانت فترة النوم طويلة وهادئة كان معدل الاستشفاء أسرع وأكبر.

5-6-العمر الزمني: يعتبر العمر الزمني أحد المتغيرات التي تؤثر بشكل مباشر على سرعة وتيرة الاسترجاع حيث كلما تقدم الرياضي فوق عمر قمة الاداء قلته سرعة وتيرة الاستشفاء.

6-6-كمية الأوكسجين المستنشقة: يلعب الأوكسجين المستنشق عقب أداء أو التدريب دور هام في اعادة بناء مصادر الطاقة المستنزفة، لذلك كل ما توفر بالنسبة أكبر ساهم ذلك في تسريع فترة الاستشفاء.

7-6-نسبة استنفاذ مصادر الطاقة: تتأثر مده الاسترجاع بشدة ودرجة استنزاف مصادر الطاقة.

## 7-أهداف الاسترجاع

### 1-7-تعويض دين الأوكسجين

تحدث ظاهرة استدانة الأوكسجين مع بداية أداء الجهد البدني، وذلك كنتيجة لعدم التوافق بين متطلبات الاكسجين وما يستطيع الجهاز التنفسي توفيره مما يضع الرياضي في عجز أكسجيني ويدفع العضوية للاستدانة من أجل الاستمرار في الأداء، وفي الغالب ما يتم توفير

الأكسجين المستدان من المخزون المتواجد في الخضاب الدم او الخضاب العضلات، والذي يتم تعويضه خلال فترة الاسترجاع عبر استمرار المؤقت للوتيرة التنفسية.

## 2-7-اعادة بناء مصادر الطاقة

تهدف فترة الاسترجاع بدرجة اولى لإعطاء الجسم مهلة من أجل إعادة تشكيل مخازن الطاقة لديه، التي تم استنزافها أثناء فترة الجهد وفيما يلي ذكر لأهمها

المخازن الفوسفاتية: يتم إعادة ملئ مخازن ATP-CrP بنسبة حوالي 80% خلال 5-8 دقائق الاولى من الراحة ويكتمل امتلاء المخازن بعد ما بين 6-8 ساعات.

مخازن الجليكوجين: يتم إعادة ملئ النسبة الأعظمية منه ما بين 8 الى 12 الساعات الأولى من الراحة ويمتلئ كلياً بعد حوالي 24 الى 48 ساعة.

## 3-7-التخلص حمض اللبن من الدم والعضلات

يعتبر حمض اللبن ناتج ثانوي لعملية الهضم الجزئي لسكر الغلوكوز وذلك في غياب الأكسجين، حيث تؤدي نسبة عالية منه في العضلة الارتفاع معدلات الحموضة العضلية والاعياء في النهاية، لذلك تلعب فترة الاستشفاء دور هام في إعادة تدوير حمض اللبن والتقليل من مستوياته في الدم والعضلات (ابراهيم، 2016ص35).

## 8-خصوصيات ظاهرة الاسترجاع

•المدة الزمنية للمسار الاسترجاعي غير منتظمة غير ثابتة وتخضع لعدة متغيرات.

•تتصف ظاهرة الاسترجاع بطابع مرحلي بحيث تكون مرتفعة في المرحلة الأولى وتباطئي في المراحل الأخيرة.

•اختلاف مده الاسترجاع لكل مؤشر حيوي.

## 9- طرق ووسائل الاستشفاء في المجال الرياضي

أصبح الاستعانة بطرق تسريع الاستشفاء أمراً ضرورياً في الرياضة التنافسية بصفة عامة ورياضة المستوى العالي على وجه الخصوص، حيث سمح لهذه الأخيرة بتحقيق قفز نوعية على مستوى الانجاز إذ سمح للرياضيين بالتعامل مع الأحمال التدريبية العالية والمتكررة عن طريق تقليص فترات الاسترجاع والعودة بالمؤشرات الحيوية إلى الحالة الطبيعية في أقل فترة زمنية ممكنة (رياض، 2002 ص106)، وتختلف طرق ووسائل تسريع عملية الاستشفاء تبعاً لخلفية كل وسيلة وفيما يلي ذكر لأهمها:

### 9-1- الاستشفاء البيولوجي الطبيعي

الراحة السلبية: تعتبر الراحة السلبية أحد أشهر طرق الاستشفاء الطبيعي إذ يسمح التوقف النهائي عن الأداء لفترة مؤقتة بتفعيل آليات إعادة ملئ مخازن الطاقة والتخلص من المخلفات العضوية والأيضية.

النوم: يمثل النوم الوسيلة المثالية لتحقيق أعلى نسب من الاستشفاء مع لفت الانتباه إلى أن تكون مدته من 7 إلى 8 ساعات متواصلة وأن يكون في الفترة الليلية في مكان بعيد عن الازعاج والضوضاء، حيث يتم خلال فترة النوم عملية تنظيف عميقة على مستوى مختلف الأنسجة أين يتم التخلص من التالفة منها والبقايا الأيضية كما يتم أيضاً تنشيط عمليات البناء والاصلاح مختلف الأنسجة المتضررة.

9-2- الاستشفاء النفسي: يركز هذا النوع من الاستشفاء بشكل أكبر على الناحية النفسية، حيث يسمح بالتخلص من التوتر والقلق وحالة الانقباض العضلي والتصلب الناجمة على الانفعال، ويعتمد بدرجة أولى على الوسائل الاسترخاء والتأمل.



استخدام الموسيقى: تعتبر الموسيقى أحد الوسائل التي لطالما اثبتت نجعتها للتخفيف من القلق والتوتر وحدة الانفعالات كما أنها ترفع من مستويات استقرار الحالة المزاجية، مما يجعل الرياضي يقاوم التعب (عدل، 2016ص86).

### 3-9- الاستشفاء باستخدام العلاج الفيزيائي

#### التدليك الرياضي

يعتبر التدليك أحد المهارات اليدوية ذات الاثر الفعال على عملية الاستشفاء، حيث اثبتت نجاعتها ليس فقط على الحالة البدنية إنما على الحالة النفسية كذلك (رياض، 2002، ص 32) ونميز نوعين من التدليك

التدليك الاستشفائي: ويستخدم عادة عقب الاحمال التدريبية ويهدف لتسريع عملية الاستشفاء أين يتم الاستعانة بمستخلصات الأعشاب والزيوت الأساسية.

التدليك التدريبي: يستخدم بداية التدريب أو المنافسة ويكون موجه لتخفيف القلق والتوتر في وتحفيز الدورة الدموية مما يسمح لجسم بالعمل دون فقدان النشاط (نور الدين، 2005ص106).

4-9- استشفاء بالتغذية: تملك التغذية مكان بالغة الأهمية بالنسبة لكل من ظاهرة الاستشفاء والتكيف، حيث تمثل حجر أساس إلى جانب النوم والراحة الكافية، من أجل تحقيق التكيفات المرغوبة. لذلك يتم الاستعانة بخبراء التغذية من اجل برمجة الأنظمة الغذائية التي تهدف بدرجة أولى لتسريع ظاهرة الاسترجاع أين يتم الاستعانة بالمعادن والفيتامينات والتي تعرف كذلك بالمساعدات الأنزيمية كما يتم أيضا الاستعانة بالمكملات الغذائية التي تكون في صيغته كيميائية سهله الهضم والامتصاص مما يسمح للجسم بإعادة ملئ مخازن الطاقة لديه كما تعلم دور بنائي إذ تستخدم في تصلح الأنسجة المتضررة في زمن

قياسي كما يعتمد الرياضي أيضا على مضادات الأكسدة التي تقلل من ظاهرة التضرر الأنسجة وهرمها المبكر وكذا ظاهره التعب المبكر.

**5-9- الاستشفاء بالساونات:** لطالما أثبتت حمامات الساونا فعاليتها ونجاعتها كوسيلة استشفائية سواء بدنية أو سواء على الصعيد البدني أو النفسي، حيث أكدت العديد من الدراسات أثرها المهدئ والمفعل للاسترخاء، بالإضافة إلى انعكاساتها الإيجابية على الحالة الفيزيولوجية إذ تحفز الدورة الدموية وتوسع الأوعية والعروق، مما يسمح بنقل كميات وافرة من الأغذية والأكسجين والتخلص من الفضلات والبقايا الأيضية كما أنها تنشيط عملية التعرق التي بدورها تسرع من التخلص من الحموضة والأملاح المتراكمة هذا وبالإضافة إلى أثرها الفاتح للشهية والمحسن للنوم العميق (على، 1994 ص101) وتنقسم الساونا إلى نوعان

ساونا جافة: وتتميز بدرجة حرارة مرتفعة 70-110 ونسبة رطوبة جد منخفضة 10-15.

الساونا البخارية: تكون فيها درجة الحرارة منخفضة مقارنة بسابقتها 40-60 في مقابل ارتفاع نسبة الرطوبة 75-100.

**6-9- استشفاء بالجلسات المائية:** لطالما اشتهرت الحمامات المائية منذ القدم بتأثيرها الإيجابي على الحالة الاسترجاعية للفرد سواء من الناحية البدنية أو النفسية، حيث تسمح الحمامات الدافئة بإرخاء العضلات، وكذا الإستثارات العصبية الناجمة عن التوتر والقلق، كما تعمل أيضا على فتح وتوسيع المسام الجلدية، ما يسمح بطرد أسرع للحموضة والأملاح الزائدة، كما يعمل الضغط الخفيف للماء على كافة سطح الجلد دور التدليك اللطيف الذي يحفز على الاسترخاء وخفض التوتر، أما بالنسبة للحمامات الباردة فتعمل على تنشيط الدورة الدموية وتنبيه مختلف الأعضاء الداخلية في الإضافة إلى أنه يزيد حالة الاستعداد والتركيز ويعتبر محفز فعال للتسريع من ظاهرة التنظيف الخلوي، وهناك أيضا طريقة تاليشوف التي تعتمد على الاستعمال المتعاقب للماء الساخن والبارد، بحيث يكون الماء الساخن على درجة 37-38

لمدة 1 دقيقة يليه مباشرة الماء البارد عند درجة 12-15 لمدة 5-10 ثواني وتستمر هذه العملية لمدة 7-10 دقائق (على، 1994، ص 69)

7-9- الاستشفاء بالأعشاب الطبية: تتعدد الطرق استخدام الأعشاب الطبية في تسريع عملية الاستشفاء فهناك من يشرب منقوعها في الماء وهناك من يستخدم مستخلصاتها وهناك من يستعمل الزيوت الأساسية المستخرجة منها في عملية التدليك وهناك من يستخدمها في الحمامات الدافئة كونه يسهل ويسرع من امتصاص المواد الفعالة في الأعشاب

8-9- الاستشفاء بالأكسجين: يعتبر استنشاق الهواء الذي يحتوي على نسب عالية من الأكسجين من بين أهم وأشهر طرق تسريع الاستشفاء عقب التدريب مباشرة، خاصة في الأنشطة الرياضية ذات الطابع اللاهوائي حمضي إذ يسمح استنشاق تراكيز عالية من الأكسجين بإعادة تعبئة مخازن الأكسجين المستهلكة من خضاب الدم والعضلات، كما تستعمل أيضا في إعادة تدوير حامض اللبن كما يشارك أيضا في عملية بناء مخازن الطاقة والأنسجة المدمرة.

9-9- الاستشفاء بالتبريد: لطال ما أثبت عامل التبريد أثره العلاجي والاستشفائي على الفرد وتنوع وتختلف أساليب وأشكال استخدامه وفيما يلي ذكر لأشهرها

• التدليك بالثلج • حمام الثلج • غرفة العلاج البارد

حيث تستخدم هذه الأساليب لتقليل من مستويات الالتهاب سواء على مستوى العضلات المتضررة أو المفاصل النشطة كما يسمح أيضا بالتقليل بشكل ملحوظ من التشنجات العضلية وتعمل على تنشيط الدورة الدموية وتخفيف الألم.

## التوصيات

- الاعتماد على مختصين في عملية برمجة الطرق والوسائل الاستشفائية.
- برمجة حصص الاسترجاع بشكل منظم ومضبوط ضمن البرنامج التدريبي العام.
- العمل على نشر ثقافة ووعي ضرورة الالتزام بحصص الاسترجاع في الأوساط التدريبية.
- توفير وسائل استشفاء كافية ومناسبة أمر ضروري لا يمكن انكارها في رياضة المستوى العالي.
- العمل قدر الإمكان على مواكبة أحدث طرق الاستشفاء المؤسس على قواعد علمية ومنهجية .
- العمل على تنوع وسائل الاستشفاء المستخدمة مع الرياضيين والاختذ بعين الاعتبار الخصائص الاستشفائية لكل وسيلة.

## قائمة المراجع

1. أبو العلاء أحمد عبد الفاتح. الاستشفاء في المجال الرياضي (الإصدار 1). القاهرة: دار الفكر العربي. (1999).
2. أبو العلاء أحمد. أحمد نصر الدين. فسيولوجيا اللياقة البدنية (الإصدار 1). القاهرة: مركز الكتاب للنشر. (1993).
3. أحمد كسر معاني. محمد صبحي حسنين. موسوعة التدريب الرياضي لتطبيقي. القاهرة: مركز الكتاب للنشر. (1998).
4. أسامة رياض. الاسعافات الاولية لإصابات الملاعب (الإصدار 1). القاهرة: مركز الكتاب للنشر. (2002).

5. جهاء الدين ابراهيم سلامة. التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي (الإصدار 1). مصر: دار الفكر العربي. (1999).
6. بوسكرة بن عدل. دور بعض وسائل الاستشفاء في التقليل من الحمل الزائد لدى لاعبي كرة القدم. مذكرة ماستر. قسم التدريب الرياضي، الجزائر. (2016).
7. زينب عبد الحميد-ياسر علي نور الدين. دليلك الرياضي وغير الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي. (2005).
8. علي البيك وآخرون. راحة الرياضي (الإصدار بط). مصر: مطبعة المعارف. (1994).
9. علي التركي. ريسان خريط عبد المجيد. فسيولوجيا الرياضة. بغداد: دار الحكمة. (2002).
10. فاضل سلطان شريدة. وظائف الاعضاء والتدريب البدني (الإصدار 1). الرياض: مطبعة دار الهلال. (1990).
11. قذيفة بلال. زفير ابراهيم. واقع عمليات الاسترجاع خلال مرحلة التدريب الرياضي لدى لاعبي كرة القدم صنف أواسط 14-17. مذكرة ليسانس. معهد علوم وتقنيات التربية البدنية والرياضية، الجزائر: جامعة محند أكلي أولحاج. (2016).
12. هزاع بن محمد. فسيولوجيا الجهد البدني لدى الاطفال والناشئين. السعودية: مركز الطباعة الإلكترونية. (1998).
13. يوسف ذهب على. فسيولوجيا الرياضة. القاهرة: مكتبة الحرية. (1997).

## تصميم اختبار لقياس الأداء المهاري للاعبين كرة القدم تحت 19 سنة

د. هوار عبداللطيف-- جامعة غرداية- الجزائر hoular.abdelatif@univ-ghardaia.dz

د. مداني محمد-- جامعة الجزائر 3- الجزائر madani.mohammes@univ-alger3.dz

ط.د. غالي بن هدية-- جامعة مستغانم- الجزائر ghali.benhdia.etu@univ-mosta.dz

### Abstract:

The study aimed to design a test to measure the skillful performance of soccer players under 19 years of age through work and rest (INTERMITTENT) according to the principles and stages of test design, and simulates the physical and skill requirements of soccer interviews. And to rely on it in knowing the level of players in Algerian football clubs and measuring their skillful performance. The descriptive approach was used, and the study sample consisted of football players under 19 years of age, and a questionnaire was distributed to coaches about knowledge of the use of tests and measurements, and the results were that most coaches do not rely on tests and measurements and rely on observation and training and competitive interviews. And the basic skills appropriate to the designed test were judged as well as intermittent work (work and rest) judging, and in the end the test was finalized after being judged by 26 experts and referees from inside and outside the country, and the designed test will be presented in its details. Dependence on him to know the level of players in Algerian football clubs and measure the skillful performance of them.

### Key words:

Measurement - Test - Skill Performance - Soccer Players Under 19 Years of Age

### ملخص:

هدفت الدراسة الى تصميم اختبار لقياس الأداء المهاري للاعبين كرة القدم تحت 19 سنة عن طريق العمل والراحة (INTERMITTENT) وفقا لمبادئ و مراحل تصميم الاختبارات، و يحاكي المتطلبات البدنية و المهارية لمقابلات كرة القدم و الاعتماد عليه في معرفة مستوى اللاعبين في أندية كرة القدم الجزائرية و قياس الأداء المهاري لهم ، حيث تم استعمال المنهج الوصفي و تمثلت عينة الدراسة في لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة و تم توزيع استبيان على المدربين حول معرفة استعمال الاختبارات و القياسات و كانت النتائج ان اغلب المدربين لا يعتمدون على الاختبارات و القياسات و يعتمدون على الملاحظة و المقابلات التدريبية و التنافسية، و تم تحكيم المهارات الاساسية المناسبة للاختبار المصمم و كذلك تحكيم العمل المتقطع (العمل و الراحة) و في الاخير تم صياغة الاختبار في صورته النهائية بعد تحكيمه من قبل 26 خبير و محكم من داخل الوطن و خارجه و سوف يتم عرض الاختبار المصمم بتفاصيله.

### الكلمات المفتاحية:

القياس - الاختبار - الأداء المهاري - لاعبي

كرة القدم تحت 19 سنة

## مقدمة.

يعتبر موضوع القياس و الاختبار و تصميم الاختبارات من المواضيع المهمة جدا في المجال التربوي و النفسي، و كذا التربية البدنية و الرياضية، لما له من علاقة كبيرة جدا في التخصصي لأنه يتعامل مع الإنسان. هذا الشخص المتغير باستمرار نظرا لتغير البيئة المحيطة به و كذا الظروف التي يعيشها، و التي تتميز بالدينامكية و الحركية على طول الوقت مما يؤدي لعدم استقرار أداة القياس من حيث قياسها للظاهرة المراد قياسها، فربما تكون ثابتة في قياس سمة معينة اليوم في مجتمع معين تكون غير ذلك في قياس نفس السمة بعد مدة قصيرة لنفس الأشخاص محل القياس (حياة، 2020، صفحة 13)

و يشير موفق أن الاختبار من الوسائل المهمة في تقييم اللاعبين، و التعرف على مستوياتهم باستخدام الاساليب و الوسائل و الاجهزة للوصول الى نتائج دقيقة (محمود، 2009، صفحة 19).

و تعتبر الاختبارات و المقاييس وسيلة رائعة للتشويق و الاثارة ، فالأداء غير المصحوب بالقياس قد يصاحبه الكسل و الخمول و عدم الحماس، في حين أن استخدام القياس عند أداء المهارات يجعل الفرد أكثر تشوقا (حسانين، 2001، صفحة 88)

و تكمن أهمية الاختبارات في مدى حصولها على نتائج موثوقة تفيد في الحكم و البناء، فهي تزودنا بنتائج عن الحالة التي يكون عليها المختبر في الجانب الذي نقوم باختباره بالتالي فهي تعطينا صورة حقيقية عن الحالة التي يكون عليها لنستند عليها من أجل الحكم و البناء المستقبلي (حياة، 2020، صفحة 28)

يلعب هذا الأخير دورا كبيرا في تحقيق نتائج إيجابية لصالح الفريق حيث تلعب المهارة دورا بارزا في عملية إتقان ونجاح الطريقة التي يلعب بها الفريق مما يؤدي إلى إرباك الخصم وعدم قدرته على السيطرة على مجريات اللعب والأداء، وبالتالي يستطيع الفريق المهاجم ذو السيطرة الميدانية بفضل المهارات العالية لأعضاء الفريق أن يأخذ زمام المبادرة دائما بالتواجد في أماكن ومواقف جيدة تسهل له القدرة على الهجوم والوصول إلى مرمى الخصم وإحراز الأهداف (عبد، 2002، صفحة 27).

ويرى الدكتور هاشم أن الأداء المهاري هو إحدى الصفات الهامة للاعب كرة القدم، ولكي يستطيع اللاعب أداء هذه المهارات خلال المباريات بالسرعة المثالية يجب أن يركز المدرب

على اختيار التمرينات التي تشابه ما يحدث في المباريات تماما و أن يعمل على تدريب اللاعبين عليها مع التدرج في الأداء لكي يتعود اللاعبون على أدائها بالقوة والسرعة نفسها التي يجب أن تؤدي بها المباريات(حسن، 2011، صفحة 30)

و يقول مفتي ابراهيم أن المهارات تمثل جوهر الأداء في رياضة كرة القدم، و ضعف مستواها يجعل من اللاعب نقطة ضعف في فريقه، و العكس صحيح كلما ارتفع مستواها لدى اللاعب أصبح مفيدا للفريق(ابراهيم، 2012، صفحة 15).

### الاشكالية:

في بعض الاحيان قد يجد الباحث الرياضي أن الاختبارات المقننة غير مناسبة للاستخدام في البيئة المحلية أو غير مناسبة لقياس حصيله عملية التدريس أو التدريب أو لا تسمح بتحديد نقاط القوة والضعف حينئذ يصبح من الضروري وضع بعض الاختبارات أو بنائها لاستخدامها في تحقيق الأهداف التي ينشدها الباحث .

ويرى الباحث أن من الاسباب الأخر التي تؤدي الى بناء وتصميم اختبارات غير مقننة هي التجديد في الاختبارات ووضع أسس علمية أكثر دقة كذلك تصميم اختبارات أكثر واقعية من المقننة التي تكون ذات فائدة أكثر ، فضلاً عن التفكير في دمج اختبارين أو اختبارات عدة في اختبار واحد (بدنية مهارة) أو (بدنية مهارة وظيفية) يصب في الهدف نفسه والموضوع المراد قياسه اختصاراً للوقت والفائدة ودافع العمل المراد قياسه فضلاً عن التنوع والتشويق.

و يرى الطالب الباحث من خلال إطلاعها على الدراسات السابقة و المشاهدة على مستوى معاهد و كليات التربية البدنية و الرياضية بالجامعات الجزائرية و في مجال كرة القدم تبين ان هناك مواضيع قليلة جدا او تكاد تنعدم حول مواضيع بناء و تصميم الاختبارات و تحديد لها مستويات معيارية مبنية على اسس علمية سليمة و لذا ارتأ الباحث الخوض في هذه الاشكالية و القيام بتصميم اختبار للأداء المهاري وتحديد مستويات معيارية لهذه الاختبارات لغرض قياس و تقويم مستوى أداء الافراد و اللاعبين و اظهار الفروق الفردية بين اللاعبين ومعرفة مستوى كل لاعب في المجموعة و من خلال هذا يتم صياغة التساؤل العام و الذي يتمثل في: هل تصميم اختبار لقياس الاداء المهاري نستطيع من خلاله تقييم و تقويم مستوى الافراد واللاعبين في كرة القدم صنف واسط U19؟

### الاسئلة الفرعية:



## تصميم اختبار لقياس الأداء المهاري للاعب كرة القدم تحت 19 سنة

- هل الاختبارات المصممة للأداء المهاري نستطيع من خلالها معرفة المستوى الحقيقي لأداء اللاعبين في كرة القدم U19؟

-هل الاختبارات المصممة لها معاملات علمية سليمة من صدق وثبات وموضوعية؟  
**الفرض العام:**

- تصميم اختبار للأداء المهاري نستطيع من خلاله تقييم وتقويم مستوى الافراد واللاعبين في كرة القدم.

### الفرضيات الفرعية :

- الاختبار المصمم يتمتع بأسس علمية سليمة من صدق وثبات وموضوعية.  
-نستطيع من خلال تصميم الاختبار معرفة اداء اللاعبين ومستواهم الحقيقي .

### أهمية البحث:

تصميم وبناء اختبار للأداء المهاري لمساعدة المدربين والمهتمين في هذا المجال لمعرفة مستوى أداء اللاعبين.

وضع درجات و مستويات معيارية في كرة القدم وتصميم اختبارات نستطيع من خلالها الحكم على الأداء للاعب كرة القدم الاستفادة من الاختبار المصمم وتوظيفه في رياضة كرة القدم. معرفة مستوى اللاعبين والرفع منه والوصول باللاعبين الى أرقى المستويات. إثراء و تثمين المكتبات الجامعية قصد مساعدة المدربين والقائمين في مجال كرة القدم.  
**أهداف البحث:**

معرفة دور الاختبارات المصممة في الأداء المهاري للاعب كرة القدم U19.  
معرفة المستوى الحقيقي بين أفراد العينة.

بناء وتصميم الاختبارات.

وضع درجات ومستويات معيارية لاختبار الأداء المهاري يمكن الاعتماد عليها في معرفة المستوى الحقيقي للاعب كرة القدم تحت 19 سنة.

التمييز بين اللاعبين والمختبرين من خلال اختبارات الأداء المهاري.  
**مصطلحات البحث:**

القياس: هو العملية التي يتم بواسطتها إعطاء أرقام للأشياء تبعا للقواعد (الصراف، 2002،  
صفحة 23)

يعرف رضوان القياس بأنه يستهدف التقدير الكمي للسمة او القدرة او الظاهرة المقيسة(رضوان، 2006، صفحة 20)

#### مفهوم الاختبار:

يعرفه العالم البيك بأنه أسلوب للتقدير يمدنا بتقديرات او درجات ،نتيجة لتطبيق طرق توصف بدقة(البيك، 1996)

الاختبار:هو طريقة منظمة للمقارنة بين الافراد أو داخل الفرد الواحد، في السلوك أو في عينة منه، في ضوء معيار أو مستوى أو محك(الفرحات، 2003، صفحة 36).

#### الأداء المهاري:

هو التعاقب الحركي الأوتوماتيكي المنظم الحاصل نتيجة التدريب باستخدام أداة و الذي يمكن بواسطته حل الواجبات المهارية المراد تنفيذها و ان أداء اللاعب للمهارة بشكل صحيح يساعد على تحقيق نتائج جيدة خلال المباريات(حسن، 2011، صفحة 29).

#### مراحل تصميم وبناء الاختبار: خطوات التصميم و البناء

عنوان البحث: تصميم اختبار لقياس الأداء المهاري للاعبين كرة القدم تحت 19 سنة .

#### مراحل التصميم:

1-تحديد الهدف: تصميم اختبار لقياس الأداء المهاري

2-تحديد المجتمع الاصل للدراسة : الفئة العمرية للاعبين كرة القدم للرابطة الجهوية سعيدة لاقبل من 19 سنة

3-تحديد المفاهيم و المصطلحات الخاصة بالاختبار: - تصميم الاختبار - الاداء المهاري - لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة

4-تحديد الصفة او السمة التي يقيسها الاختبار: الأداء المهاري

#### مراحل البناء

1-تحليل الصفة او السمة للتعرف على جميع العوامل التي تتضمنها الصفة او السمة و تؤثر فيها: تتمثل في

عنوان المذكرة: تصميم اختبار لقياس الأداء المهاري للاعبين كرة القدم أقل من 19 سنة.

2-اختيار وحدات الاختبار : بحيث تغطي جميع العوامل التي تتكون منها السمة و الصفة المقاسة :

## تصميم اختبار لقياس الأداء المهاري للاعب كرة القدم تحت 19 سنة

بعد الاطلاع على أهم الدراسات السابقة و الكتب و المراجع التي تم عرضها قمنا بدراسة تحليلية و ترتيب لأهم المهارات الاساسية الخاصة بالأداء المهاري في كرة القدم و قد عرضت بالشكل التالي:

- مهارة الجري بالكرة و التي تشمل كل من (الجري بالكرة، دحرجة الكرة، الجري و التحكم بالكرة، الجري المتعرج بالكرة، الركض و دحرجة الكرة)

- مهارة التمرير(المناولة) و التي تشمل كل من (التمرير في كرة القدم، التمرير الطويل ،التمرير القصير، ركل الكرة لاطول مسافة ممكنة، ضرب الكرة و هي في الهواء لا طول مسافة ممكنة، دقة التمرير، مناولة الكرة، التمرير بباطن القدم، ضرب الكرة بالرجل اليمنى، ضرب الكرة بالرجل اليسرى)

- مهارة التهديف و التي تشمل كل من ( التصويب، دقة التصويب، التهديف من الحركة، التهديف من الثبات، التهديف من الخلف)

- مهارة السيطرة على الكرة و التي تشمل كل من(التحكم في الكرة ،الاستحواذ على الكرة، السيطرة على الكرة، تنطيط الكرة بالقدم، السيطرة على الكرة بدون سقوطها، تنطيط الكرة بالرأس)

- مهارة المراوغة و الخداع و التي تشمل كل من(المراوغة،الخداع ، المهاجمة، المراوغة و الخداع)

- مهارة ضرب الكرة بالرأس

- مهارة إخماد الكرة و التي تشمل كل من(التحكم بإيقاف حركة الكرة، إخماد الكرة، إيقاف الكرة بالقدم و بالصدر و بالركبة، مراقبة الكرة، إيقاف حركة الكرة)

- مهارة ركلة الركنية

- مهارة رمية التماس

- النسب المئوية للمهارات الاساسية في كرة القدم و تسلسلها حسب المراجع و الدراسات التي تم الاطلاع عليها و قد بلغت 45 دراسة، و ترتيب السادة الخبراء و المحكمين للمهارات الاساسية في كرة القدم 32 محكم

| الرقم | المهارات الأساسية في كرة القدم          | النسب المئوية |
|-------|---|---------------|
| 01    | تمرير الكرة (المناوله)                  | 80%           |
| 02    | الجرى بالكرة والدرجة                    | 77,77%        |
| 03    | الهدف                                   | 51,11%        |
| 04    | السيطرة على الكرة (التحكم في الكرة)     | 46,66%        |
| 05    | إخماد الكرة (إيقاف حركة الكرة أو كبحها) | 44,44%        |
| 06    | رمية التماس                             | 17,77%        |
| 07    | ضرب الكرة بالرأس                        | 17,77%        |
| 08    | المراوغة والخداع                        | 13,33%        |
| 09    | ركلة الركنية                            | 8,88%         |

- يمثل إجابات المحكمين و الخبراء حول المهارات الاساسية لكرة القدم التي تصلح للاختبار المصمم (عدد المحكمين 32)

| الرقم | المحاور                              | مقبولة |       | مرفوضة |       | تعدل   |       | تدمج   |       | الملاحظة                  |
|-------|--------------------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|---------------------------|
|       |                                      | النسبة | العدد | النسبة | العدد | النسبة | العدد | النسبة | العدد |                           |
| 1     | تمرير الكرة (المناوله)               | 90.62  | 29    | 6,25   | 2     |        |       | 3,12   | 1     |                           |
| 2     | الجرى بالكرة و الدرجة                | 90.62  | 29    | 6,25   | 2     |        |       | 3,12   | 1     |                           |
| 3     | الهدف (التسديد)                      | 81.25  | 26    | 6,25   | 2     | 9,37   | 3     | 3,12   | 1     |                           |
| 4     | السيطرة على الكرة (التحكم في الكرة ) | 81.25  | 26    | 12,5   | 4     | 6,25   | 2     |        |       |                           |
| 5     | إخماد الكرة (إيقاف حركة الكرة)       | 68.75  | 22    | 18,75  | 6     | 6,25   | 2     | 6,25   | 2     |                           |
| 6     | رمية التماس                          | 37.5   | 12    | 46,87  | 15    | 9,37   | 3     | 6,25   | 2     |                           |
| 7     | ضرب الكرة بالرأس                     | 75     | 24    | 25     | 8     |        |       |        |       |                           |
| 8     | المراوغة والخداع                     | 71.87  | 23    | 15,62  | 5     | 3,12   | 1     | 9,37   | 3     |                           |
| 9     | ركلة الركنية                         | 28.12  | 9     | 43,75  | 14    | 12,5   | 4     | 15,62  | 5     | تدمج مع<br>بيانات التمرير |

و تم إعداد استبيان حول إستعمال الاختبارات و القياسات و طرق التقييم و التقويم للاعبين من أجل ثمين مشكلة البحث حيث تم توزيع الاستبيان على 105 مدرب و تمثلت النتائج ان اغلب المدربين لا يعتمدون على الاختبارات و القياسات في تقييم و تقويم اللاعبين و يعتمدون في ذلك على الملاحظة و المقابلات التدريبية و التنافسية.

## تصميم اختبار لقياس الأداء المهاري للاعب كرة القدم تحت 19 سنة

3- تحديد عدد الاسئلة أو العبارات أو مركبات الاختبار في كل بعد في ضوء الاهمية النسبية له (للبعد او المحور):

4- صياغة الاسئلة او العبارات او مركبات اختبار المختلفة بأسلوب واضح ودقيق:  
الاختبار المصمم النهائي: المواصفات النهائية لاختبار الأداء المهاري المصمم للاعب كرة القدم تحت 19 سنة.

### المبدأ العام للاختبار:

يهدف الاختبار الى قياس الاداء المهاري عن طريق العمل المتقطع (intermittent) حيث يقوم اللاعب بأداء المهارات الموضحة أدناه لمدة 30 ثانية لكل مرحلة من المراحل الأربعة و تتخللها 30 ثانية فترة راحة بين كل مرحلة و مرحلة و يتم احتساب الاداء عن طريق حساب عدد مرات التكرارات المنجزة في كل مرحلة و عدد التكرارات الناجحة (بلوغ الهدف).

### الملعب والأدوات المستخدمة للاختبار المصمم:

كرات القدم ، شريط قياس ، شواخص حجم صغير متوسط و كبير ، صافرة ، ميقاتي ، حواجز خاصة بالمرابغة، هدف صغير ابعاده 1م و ارتفاعه 50 سم، كاميرا رقمية، قوائم، Bipper، مرمى كبير بقياسات قانونية.

### تفسير الأشكال و الرسومات الخاصة بالاختبار المصمم:

| التفسير              | الشكل   | التفسير | الشكل   |
|----------------------|---|---------|---|
| مسار الكرة           | →   | كرة قدم |  |
| مسار الكرة مع اللاعب | →   | أقماع   |  |
| مسار اللاعب          | →   | الحاجز  |  |
| لاعب                 |  | كاميرا  |  |
| المدرّب              |  | قائم    |  |
| شاخص                 |  |         |   |

المرحلة الاولى: سرعة التحكم في الكرة في خط مستقيم مع تغيير الإتجاه و دقة التمرير.  
الغرض منها: قياس سرعة التحكم في الكرة مع تغيير الإتجاه و دقة الدحرجة و التمرير .

وصف طريقة الاداء : يقف المختبر بحوزته الكرة خلف خط يبعد مسافة (10) م عن منطقة تغيير الاتجاه, وبعد اعطاء اشارة البدء يقوم اللاعب بدرجة الكرة بكلتي القدمين باتجاه منطقة تغيير الاتجاه, ثم يقوم بتغيير الإتجاه على اليمين أو اليسار و القيام بتمرير الكرة باتجاه هدف صغير طوله 1 م و ارتفاعه 50 سم يبعد مسافة 10م ومحاولة اصابة الهدف و يقوم بتكرار العمل الى ان ينتهي الوقت و لمدة 30 ثانية و بعدها راحة لمدة 30 ثانية ثم ينطلق مباشرة الى المرحلة لثانية.

شروط أداء الاختبار :

1. تبدأ المرحلة الأولى من لحظة اعطاء إشارة البدء وينتهي عند وصول الكرة الى الهدف الصغير مع تكرار العمل الى ان ينتهي الوقت  
2. على المختبر أن يؤدي الاختبار بأقصى سرعة ممكنة و تكرار العمل الى ان ينتهي الوقت المحدد .

3. على المختبر اداء الدرحة بالقدم الجيدة للاعب.

4. يجب أن يتم اداء تغيير الاتجاه سواء على الجهة اليمنى أو اليسرى و التمرير مباشرة.

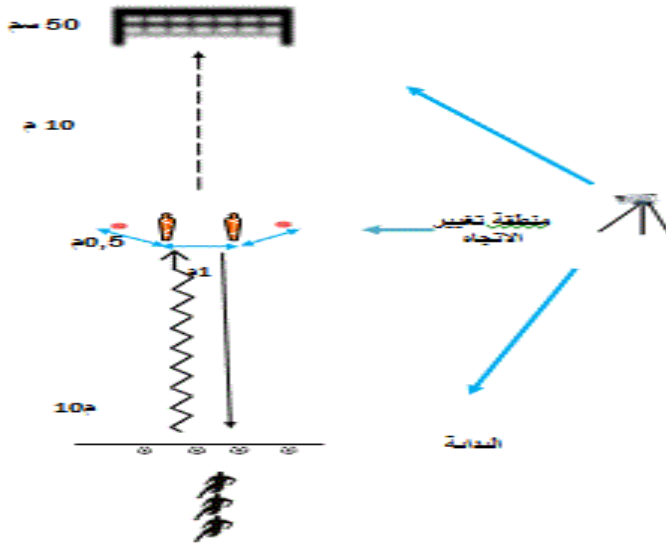
5. يحتسب التكرار الواحد من بدأ الدرحة الى غاية وصول الكرة الى الهدف.  
طريقة التسجيل :

1- تحتسب للمختبر (4 درجات) للدرحة الناجحة و تغيير الاتجاه الناجح و اصابة الهدف (دخول الكرة داخل الهدف)  
2- تحتسب للمختبر (ثلاثة درجات) للدرحة الناجحة و تغيير الاتجاه الناجح و اصابة احد القائمين الخارجيين للهدف او العارضة.  
3- تحتسب للمختبر (درجتان) للدرحة الناجحة و تغيير الاتجاه الناجح و خروج الكرة خارج الهدف

4- تحتسب للمختبر (درجة) للدرحة الناجحة و تغيير الاتجاه الفاشل .

5- تحتسب للمختبر (صفر) للدرحة الفاشلة.

ملاحظة: في حالة الدرحة الفاشلة او تغيير الاتجاه الفاشل لا يسمح للاعب بالتهديف و عليه اعادة المحاولة من جديد



المرحلة الثانية : دحرجة الكرة في خط متعرج (زكزاك) مع تغيير الاتجاه ودقة التمرير.  
الغرض منها: قياس دحرجة الكرة في خط متعرج مع تغيير الاتجاه ودقة التمرير .

وصف طريقة الاداء :

يقف المختبر بحوزته الكرة عند خط البداية و عند اعطاء اشارة البدء ينطلق بالكرة مع تغيير الاتجاه حول الشاخص و دحرجة الكرة بكلكتي الرجلين أو بالرجل الجيدة و بأقصى سرعة و عند نهاية الدحرجة يقوم بتمرير الكرة باتجاه هدف صغير طوله 1 م و ارتفاعه 50 سم ومحاولة اصابة الهدف و يقوم بتكرار العمل الى ان ينتهي الوقت و لمدة 30 ثانية، مسار اللون الأحمر لصاحب الرجل اليمنى و مسار اللون الأخضر لصاحب الرجل اليسرى و بعدها راحة لمدة 30 ثانية ثم ينطلق مباشرة الى المرحلة الثالثة.

شروط أداء الاختبار :

- 1- على المختبر اداء الدحرجة بالقدم الجيدة للاعب او بكلكتي القدمين .
- 2- عند نهاية الدحرجة مباشرة القيام بالتمرير على الهدف و الرجوع بسرعة في خط مستقيم الى منطقة البداية و تكرار العمل الى ان ينتهي الوقت المحدد (30 ثانية).
- 3- يحتسب التكرار الواحد من لحظة اعطاء إشارة البدء وينتهي عند وصول الكرة الى الهدف الصغير.

- 4- على المختبر أن يؤدي الاختبار بأقصى سرعة ممكنة و تكرار العمل الى ان ينتهي الوقت المحدد و لمدة 30 ثانية.
- 5- صاحب الرجل اليمنى عنده مسار خاص به (اللون الاحمر) و صاحب الرجل اليسرى مسار خاص به (اللون الاخضر).
- طريقة التسجيل :

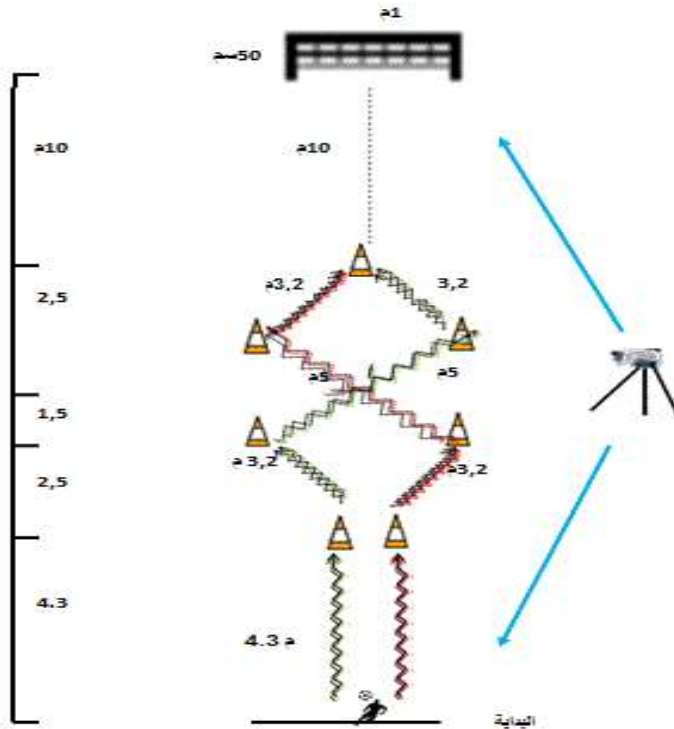
1- تحسب للمختبر (ثلاثة درجات) للدرجة الناجحة للمسافة المحددة و اصابة الهدف.

2- تحسب للمختبر (درجتان) للدرجة الناجحة و اصابة احد القائمين الخارجين للهدف او العارضة.

3- تحسب للمختبر (درجة واحدة) للدرجة الناجحة و خروج الكرة خارج الهدف

4- تحسب للمختبر (صفر درجة) للدرجة الفاشلة.

ملاحظة: في حالة الدرجة الفاشلة (خروج الكرة عن السيطرة او لمس احد الشواخص) لا يسمح للاعب بالتهديف و عليه اعادة المحاولة من جديد .





### المرحلة الثالثة: اختبار الدرجة و مهارة دقة التهديف من الحركة

الغرض منها: قياس دقة الدرجة و دقة التهديف من الحركة.

وصف طريقة الاداء :

يقف المختبر بحوزته الكرة عند خط البداية و عند اعطاء اشارة البدء ينطلق بالكرة مسافة 10م والقيام بدرجة الكرة بكلي الرجلين او بالرجل الجيدة و بأقصى سرعة و عند دخول منطقة التهديف يقوم بالتهديف على المرمى بدون ما تلمس الكرة الارض منطقة التهديف مقسمة الى قسمين، يكون التهديف بالرجل اليمنى أو بالرجل اليسرى للمختبر الاختيار، و المرمى ( مرمى كبير بقياسات قانونية) مقسم الى تسعة أجزاء و حسب الدرجات و يقوم بتكرار العمل الى ان ينتهي الوقت و لمدة 30 ثانية و بعدها راحة لمدة 30 ثانية ثم ينطلق مباشرة الى المرحلة الرابعة.

شروط الاداء :

1-يحتسب التكرار الواحد من لحظة اعطاء اشارة البدء و ينتهي عند وصول الكرة الى الهدف الصغير

2-على المختبر أن يؤدي الاختبار بأقصى سرعة ممكنة و تكرار العمل الى أن ينتهي الوقت المحدد

3-على المختبر أداء الدرجة بالقدم الجيدة للاعب أو بكلي الرجلين

4-منطقة التهديف مقسمة الى تسعة اجزاء و على للاعب اختيار المنطقة المناسبة

5-التهديف يكون بالرجل اليمنى أو اليسرى و عدم لمس الكرة الارض عند التهديف الى أن تدخل المرمى.

طريقة التسجيل :

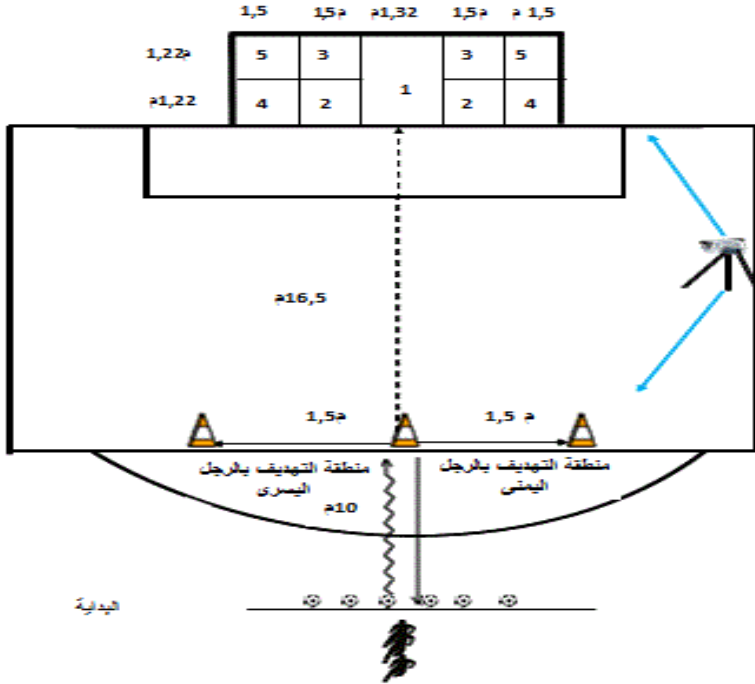
تحتسب للمختبر (ستة درجات) للدرجة الناجحة و اصابة المنطقة رقم خمسة للهدف (دخول الكرة داخل الهدف).

تحتسب للمختبر (خمسة درجات) للدرجة الناجحة و اصابة المنطقة رقم اربعة للهدف (دخول الكرة داخل الهدف).

تحتسب للمختبر (أربع درجات) للدرجة الناجحة و اصابة المنطقة رقم ثلاثة للهدف (دخول الكرة داخل الهدف).

تحتسب للمختبر (ثلاثة درجات) للدرجة الناجحة و اصابة المنطقة رقم اثنان للهدف

تحتسب للمختبر (درجتان) للدخول الناجحة و إصابة المنطقة رقم واحد للهدف  
تحتسب للمختبر (درجة) للدخول الناجحة و خروج الكرة خارج الهدف .  
تحتسب للمختبر (صفر) للدخول الفاشلة.  
ملاحظة: في حالة الدخول الفاشلة لا يسمح للاعب بالتهديف و عليه اعادة المحاولة من جديد



المرحلة الرابعة: اختبار ضرب الكرة بالرأس نحو هدف .

الغرض منها: قدرة اللاعب في دقة توجيه الكرة عند ضربها بالرأس.

وصف طريقة الاداء :

يقف المختبر على بعد 5م من منطقة ضرب الكرة بالرأس و عند إعطاء الإشارة ينطلق بسرعة و عند المنطقة المحددة و التي تبعد عن الهدف مسافة 5م، يقوم المدرب برمي الكرة عاليا ليضربها المختبر بالرأس أماما نحو الهدف طوله 1 م و ارتفاعه 50 سم و الرجوع بسرعة الى

## تصميم اختبار لقياس الأداء المهاري للاعبي كرة القدم تحت 19 سنة

خط البداية، يبعد المدرب عن اللاعب مسافة 3,5م و تكرر العمل الى ان ينتهي الوقت المحدد و لمدة 30 ثانية  
شروط الاداء :

1-يحتمسب التكرار الواحد من لحظة اعطاء إشارة البدء وينتهي عند وصول الكرة الى الهدف الصغير.

2-على المختبر أن يؤدي الاختبار بأقصى سرعة ممكنة و تكرر العمل الى ان ينتهي الوقت المحدد مدة 30 ثانية

3-عند ضياع الكرة محاولة تكرر العمل من خط البداية

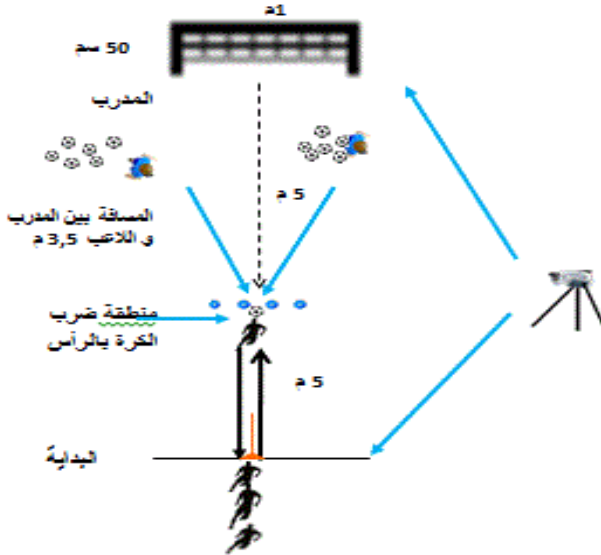
4-المدرب يكون مقابل للاعب و على بعد 3,5م سواء على الجهة اليمنى او اليسرى عند رميه للكرة  
طريقة التسجيل:

1-تحتسب للمختبر (درجتان) عند اصابة الهدف (دخول الكرة داخل الهدف).

2-تحتسب للمختبر (درجة واحدة) عند اصابة احد القائمين الخارجين للهدف او العارضة.

5-تحتسب للمختبر (صفر درجة) عند خروج الكرة من الهدف.

ملاحظة: في حالة ضياع الكرة عليه اعادة المحاولة من جديد.



## خاتمة:

تم تصميم اختبار لقياس الأداء المهاري للاعبي كرة القدم تحت 19 سنة في صورته النهائية ، حيث قمنا بجمع المعلومات الخاصة بالموضوع الدراسة ، وذلك من خلال طرح التساؤل العام ووضع الفرضيات و أهمية الدراسة ، حيث أول ما قمنا به هو دراسة تحليلية و ترتيب لأهم المهارات الاساسية الخاصة بالأداء المهاري في كرة القدم و ذلك من خلال الدراسات السابقة و الكتب و المراجع حيث تمثلت في 45 دراسة تم ترتيب المهارات الاساسية في كرة القدم ، و بعدها قمنا بتحكييم المهارات الاساسية في كرة القدم و ارسالها الى السادة الخبراء و المحكمين (32) محكم و بعدها قمنا بتثمين مشكلة البحث حيث تم توزيع استبيان الكتروني يتكون من أربع محاور يتكلم حول أهمية استعمال الاختبارات و القياسات و طريقة تقييم و تقويم الاداء المهاري و تم استجواب 105 مدرب ينشطون في البطولات الجزائرية و كانت نتائج الاستبيان أن أغلب المدربين لا يعتمدون على الاختبارات و القياسات في تقييم و تقويم الاداء المهاري للاعبين و بعد كل هذا في الاخير تم تصميم اختبار لقياس الاداء المهاري عن طريق العمل و الراحة في صورته النهائية و ارساله الى الخبراء و المحكمين من داخل و خارج الوطن و الوقوف على اهم الملاحظات و التوجيهات، يتكون الاختبار من أربعة مراحل كل مرحلة يقوم بتكرار العمل لمدة 30 ثانية ثم راحة لمدة 30 ثانية ، و بعدها ينتقل الى المرحلة الثانية يقوم بتكرار العمل لمدة 30 ثانية ثم راحة لمدة 30 ثانية ، و بعدها ينتقل الى المرحلة الثالثة يقوم بتكرار العمل لمدة 30 ثانية ثم راحة لمدة 30 ثانية ، و بعدها ينتقل الى المرحلة الرابعة يقوم بتكرار العمل لمدة 30 ، و يتم احتساب الاداء عن طريق حساب عدد مرات التكرارات المنجزة في كل مرحلة و عدد التكرارات الناجحة (بلوغ الهدف).

## المصادر والمراجع:

- أحمد محمد خاطر علي فهبي البيك. القياس في المجال الرياضي ط6. القاهرة: دار الكتاب الحديث، 1996.
- حسن السيد أبو عبد. الإعداد المهاري للاعبي كرة القدم ط1. الاسكندرية: مكتبة الاشعاع الفنية، 2002.

## تصميم اختبار لقياس الأداء المهاري للاعب كرة القدم تحت 19 سنة

عطاء الله أحمد بشلاغم يعي عادل عبد الرحيم حيدر تواتي حياة. القياس و التقويم و بناء الاختبارات في العلوم الانسانية و علوم الانشطة البدنية و الرياضية ط 1. الجزائر: الدار الجزائرية، 2020.

قاسم علي الصراف. القياس و التقويم في التربية و التعليم. دار الكتاب الحديث، 2002. ليلى السيد الفرحات. القياس و الاختبار في التربية الرياضية. القاهرة: مركز الكتاب للنشر، 2003.

محمد صبحي حسانين. القياس و التقويم في التربية البدنية و الرياضية الجزء الأول ط 4. القاهرة: دار الفكر العربي، 2001.

محمد نصرالدين رضوان. المدخل الى القياس في التربية البدنية و الرياضية . جامعة حلوان مصر: مركز الكتاب للنشر، 2006.

مفتي ابراهيم. جمل المهارات الفردية في كرة القدم. القاهرة: دار الفكر العربي، 2012.

موفق أسعد محمود. الاختبارات و التكتيك في كرة القدم ط 2. عمان: دار دجلة، 2009.

هاشم ياسر حسن. تمرينات خاصة لتطوير دقة الأداء الحركي و المهاري للاعب كرة القدم ط 1. الاردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر، 2011.

استخدام اسلوب من تصميم الباحث من خلال اعداد تمارين لتعلم مهارة قفزة اليدين على  
بساط الحركات الارضية

د. ناظم احمد عكاب- جامعة ديالى / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ العراق

sportqq53@gmail.com

## Abstract:

The study aimed to use the motor field control method and its impact on learning the skill of the frontal hands jump. The research is for students of the third stage of the Faculty of Physical Education and Sports Science, with a number of 40 students, and two groups of two experimental groups were placed, each group (20) .one week, one lecture per week, the lecture time is (90 minutes) using equipment and tools, and then the post-test and the researcher reached the next preparation and controlled the form of performance Represented by (gravity, distance, time, elimination, body weight, moments) and using kinetic abilities, and the basic variables in performance (proportional to the speed of change) kinetic performance is inversely proportional to the size of the kinetic field where the speed of performance increases as its size decreases and decreases as its size increases and by use optimum starting movement and mental) or decrease according to the nature of its impact reduces and then gradually to reach the required level.

Key words:

## ملخص:

هدفت الدراسة الى استخدام اسلوب التحكم بالمجال الحركي واثره في تعلم مهارة قفزة اليدين الامامية. استخدم الباحث المنهج التجريبي للملائمة حل مشكلة البحث وتم اختيار تصميم المجموعتين المتكافئتين ذات الاختبار القبلي والبعدي عشوائية الاختيار وتشمل عينة البحث طلاب لمرحلة الثالثة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة اذ يبلغ عددهم 40 طالب وقد تم تقسيمهم الى مجموعتين ضابطة وتجريبية كل مجموعة (20) تلميذ. وتوصل الباحث بان حدوث الحركة وفق تأثير المتغيرات البايوميكانيكية وتتحكم في شكل الاداء والمتمثلة (الجزائية, المسافة, الزمن, والقياسات الجسمية, وزن الجسم, العزوم) وباستخدام القدرات الحركية وفق نسبة مساهمتها تحدث الحركة واطلق عليها نظرية المتغيرا.

الكلمات المفتاحية: المجال الحركي, قفزة اليدين

## مقدمة.

تتضمن البحوث الحديثة على وفق الطور الذي يحصل في ميادين الحياة واهمها واساسها الميدان العلمي فان من خلال عملية نقل الخبرات بين الاجيال تهيأ سبل التطور والتقدم الذي بلغ اعلى المستويات في وقتنا الحاضر وان هذا يحدث من خلال تواصل الخبرات وافضل عملية نقل للخبرات هي التعلم , ان ابتكار طرق واساليب التعلم بات الشغل الشاغل للباحثين فنلاحظ ذلك من خلال طبيعة التغير الذي يحصل بين الاجيال بتغير المفاهيم فان الطرق والاساليب القديمة تصبح مع عامل الزمن وطبيعة التقنيات التي تستخدم في عملية التعلم تأثيرها محدود لتصبح مشاكل تحددها ملاحظة العاملين والباحثين واصحاب الخبرة .

يعتبر الميدان الرياضي من الميادين المهمة لما له تأثير على الانسان والحفاظ على صحته وعقله ووفقا للمقولة العقل السليم في الجسم السليم فان طرق واساليب التعلم واداء الحركات الرياضية ينمي ويطور القدرات الحركية من خلال طبيعة العمل الفسلي للجسم , وكلما تطورت الحركات وتعقدت تطلب ذلك التعمق في التفاصيل ومسببات حدوث المهارة وطبيعة اداؤها وهذا يختلف من رياضة الى اخرى.

تمتاز رياضة الجمناستك بصعوبة الاداء لكون متطلبات اداء المهارات وتحقيق اداؤها يتطلب اعداد بدني ومهاري من خلال تنمية وتطور القدرات الحركية والعقلية وهذا يتحقق بأفضل طرق واساليب التعلم وتحقيق التأثير الدقيق لحدوث عملية التعلم للمهارة الحركية , ففي هذا النوع من الرياضة يتطلب شروط خاصة يجب ان تتوفر في الممارس لها وهذا لا يمكن تحقيقه للطلبة في كليات التربية البدنية لطبيعة القبول اذ ليس بالإمكان تحقيق هذه العملية كما يحصل عند انتقاء لاعب جمناستك وايضا فان المهارات التي يتم تعلمها عبارة عن مهارات اساسية ويجدون صعوبة في عملية تعلمها لكون طبيعة الممارسة لأول مرة وكذلك التعامل مع الاجهزة وهذا ما يتم ملاحظته من خلال التردد والخوف وخصوصا بداية التعلم وغالبا ما يفشل الاداء والتعلم للمهارة , فان عملية التدرج في تخطي صعوبة الاداء وشعور الطالب بالأمان اثناء عملية التعلم تتيح له التفكير بادق التفاصيل للمهارة بمعنى يكون

التركيز على الاداء الصحيح واستيعاب التغذية الراجعة التي يقوم المعلم بإعطائها اثناء الاداء وابعاده عن اي شعور مثل الخوف وعدم القدرة , ان اداء حركات مثل مهارات الجمناستك لغير الاختصاص وفي اعمار متقدمة وبدون ممارسة سابقة يتطلب ذلك تحقيق الادراك للعمل العضلي بجانب الشعور الذي سوف يرافق عملية التعلم لكون ان طبيعة رياضة الجمناستك تختلف ايضا اضافة لما تقدم في طبيعة الممارسة فان التعامل مع الاجهزة التي هي من مكونات الاداء غالبا ما يكون الشعور بالخوف هو من الاسباب الرئيسية لان تكون الصعوبة عائق في عملية التعلم .

اذ تكمن اهمية البحث في اعداد تمارين يتم التحكم بالمجال الحركي ومسارته من خلال التقليل من تأثير المتغيرات البيوميكانيكية التي تؤثر على الاداء وبالتحديد مركز ثقل الجسم بتغير المسافات وتأثير العزوم وكذلك تحديد مجال اجزاء الحركة تعطينا عملية التدرج في التعامل مع الصعوبات التي تفرضها طبيعة المهارة والانتقال من سهولة الاداء الى صعوبته الحقيقية للمهارة وبشكل دقيق وتدرجي وبذلك يتمكن الطالب من التركيز على اجزاء المهارة اثناء عملية التعلم وايضا ادراك التغذية الراجعة وعملية التصحيح المصاحبة للأداء والتي يكون تأثيرها ادق في القدرات الحركية وتقلل من زمن التعلم

## 2-اهداف البحث:

- 1- تصميم اسلوب وفقا للتحكم بالمجال الحركي لتعلم مهارة قفزة اليدين الامامية بساط الحركات الارضية
- 2- التعرف على تأثير الاسلوب في تعلم مهارة قفزة اليدين الامامية على بساط الحركات الارضية
- 3- التعرف على ان الحركة تتأثر بمتغيرات بايوميكانيكية تحدد من شكل الاداء وينتج عنها مجال حركي يتاثر بطبيعة القدرات البدنية والحركية والقياسات الجسمية
- 4- التعرف على ان الحركة تخضع لنظام يتحدد به الفعل الحركي من خلال تغلب احدى المؤثرين المتغيرات البيوميكانيكية او القوى الداخلية



## 3- فرض البحث:

1- هناك فروق معنوية بين الاختبارات القبليّة والبعدية في تعلم مهارة قفزة اليدين الامامية على بساط الحركات الارضية

2- هناك فروق معنوية بين الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في تعلم مهارة قفزة اليدين الامامية على بساط الحركات الارضية7

## 4-مجالات البحث

- المجال البشري: طلاب المرحلة الثالثة كلية التربية الرياضية جامعة ديالى

- المجال الزمني: من 2020/ 11/1 الى 2021/1/15

- المجال المكاني: قاعة الجمباز كلية التربية الرياضية جامعة ديالى

## 5-منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملاءمته مشكلة البحث وأهدافه. اذ ان المنهج التجريبي "اثبات الحلول المؤقتة عن طريق التجربة وهو من المناهج التي يوثق بالنتائج التي يحققها) (ذوقان عبيدات:1980:ص 240)

## 6- مجتمع البحث وعينته:

" من الامور الواجب مراعاتها في البحث العلمي اختيار عينة تمثل مجتمع الاصل , اذ ترتبط العينة ارتباطا وثيقا بطبيعة المجتمع المأخوذ منه كونها تمثل الجزء الذي يمثل مجتمع الاصل الذي يجري الباحث مجمل ومحور عمله عليه " (عبدالله عبد الرحمن:1999:ص107) اذ تكون مجتمع الاصل على طلاب المرحلة الثالثة كلية التربية الرياضية جامعة ديالى البالغ عددهم (150) طالبا عينة البحث (40) طالبا تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة تم اختيار المجموعة الضابطة بطريقة القرعة

## 7- تجانس العينة:

## جدول رقم (1)

اجرى الباحث التجانس لمتغيرات الطول والوزن والعمر للسيطرة على تأثير هذه المتغيرات في عملية التعلم وايضا  
طبيعة المجال المتكون

| ت | المتغيرات | س        | ع        | الوسيط | معامل الالتواء | الخطا المعياري |
|---|-----------|----------|----------|--------|----------------|----------------|
| 1 | الوزن     | 74.655   | 3.798984 | 73.5   | 0.667893       | 0.600672       |
| 2 | الطول     | 175.8125 | 4.239145 | 176.75 | -0.15001       | 0.670268       |
| 3 | العمر     | 22.9     | 1.104768 | 22     | 0.807084       | 0.174679       |

يبين الجدول رقم (1) ان قيم معامل الالتواء للقياسات انحصرت بين (+, -) مما يدل على التوزيع  
الطبيعي للعينة

## 8-تكافؤ العينة

## جدول رقم (2)

اجرى الباحث التكافؤ في للعينة البحث في الاختبارات القبليّة لمعرفة تكافؤ العينة

| ت | المهارات    | قبلي تجريبه |      | قبلي ضابطة |      | ت    | المحتسبة | نسبة<br>الخطأ | ت            | معنوية<br>الفروق |
|---|-------------|-------------|------|------------|------|------|----------|---------------|--------------|------------------|
|   |             | ع           | س    | ع          | س    |      |          |               |              |                  |
| 1 | قفزة اليدين | 2.1         | 0.58 | 2.08       | 0.38 | 1.97 | 0.521    | 2.9           | غير<br>معنوي |                  |
|   |             |             |      |            |      |      |          |               |              |                  |

عند نسبة الخطأ 0.5 ودرجة حرية (38)

## 9- الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية.

- الاختبارات والقياس.

- استمارات تسجيل نتائج الاختبارات الخاصة باللاعبين

- شبكة الانترنت

- الملاحظة والتجريب

10- الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث.

اولا: -الادوات " هي الوسائل التي من خلالها يستطيع الباحث جميع البيانات وحل المشكلة لتحقيق

اهداف اهداف البحث مهما كانت تلك الادوات من بيانات وعينة واجهزة ( محمد صبيحي حسنين

(1995:273)

- شريط قياس 10 متر

- شريط لاصق

- طباشير

- اقلام وورق متنوع

- ابسطة اسفنجية

ثانيا: -الاجهزة

- كاميرة (Sony 12 ميكا بسل)

- جهاز حاسوب

- ساعة

- تحديد المهارات الأساسية :

تم تحديد المهارات الاساسية على وفق المنهج الخاصة بالمرحلة الدراسية (المرحلة الثالثة كلية التربية

الرياضية ) وكما يأتي قفزة اليدين الامامية على بساط الحركات الأرضية

-تحديد القياسات الجسمية:

من خلال خبرة الباحث كونه لاعبا ومدربا وحاليا مدرسا لمادة الجمناستك قام بتحديد القاسات

الجسمية المؤثرة في تكوين المجال الحركي والمتمثلة بطول الاطراف ومحيط الصدر ومحيط الحوض

وطول الجذع وكذلك تحديد القدرات الحركية.

**- الاختبارات المستخدمة في البحث:**

يتم تقييم الاداء المهارى للمهارة قيد البحث باتفاق الحكام " فقد تم تقييم الدرجة بالنسبة لأداء الطلاب من 10 درجات وفق القانون الدولي حيث يقيم الاداء من قبل للأداء وطبيعته ( 4 ) قضاة اذ يتم حذف اعلى درجة واقل درجة واستخراج متوسط الدرجتين وتحسب درجة للطلاب (ناظم احمد:2014:ص65)

**11- عرض وتحليل النتائج:**

من خلال النتائج التي توصل اليها الباحث إلى المهما الباحث و باستخدام الوسائل والقوانين الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات تمكن من تحقيق فروض بحثه وأهدافه وفق ما قام به من إجراءات تطبيقية في تجربة بحثه التي توصل عن طريقها الى هذه النتائج ، وقد تم مناقشتها على ضوء المراجع العلمية.

**الجدول (3)**

يبين قيمة الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة وقيمة (ت) الجدولية والمحسبة

| معنوية الفروق | ت الجدولية | ت المحسبة | بعدي  |        | قبلي |   | المهارات    | ت |
|---------------|------------|-----------|-------|--------|------|---|-------------|---|
|               |            |           | ع     | س      | ع    | س |             |   |
| معنوي         | 2.9        | 13.428    | ع     | س      | ع    | س | قفزة اليدين | 1 |
|               |            |           | 0.024 | 6.0225 | 0.08 | 2 |             |   |

عند نسبة الخطأ 0.5 ودرجة حرية (19)

يبين الجدول رقم (3) الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية والدلالة الاحصائية لمهارة قفزة اليدين .

اذ بلغ الوسط الحسابي للاختبار القبلي (2) والانحراف المعياري (0.08) والوسط الحسابي للاختبار البعدي (5.4) والانحراف المعياري (0.7) وقيمة (ت) المحتسبة بلغت (15.3) وهي اكبر من الجدولية والبالغة (2.9) تحت مستوى دلالة (0.5) ودرجة حرية (19) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي

#### الجدول (4)

يبين قيمة الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وقيمة (ت) الجدولية والمحتسبة

| ت | المهارات    | قبلي  |       | بعدي  |       | ت<br>المحتسبة | ت<br>الجدولية | معنوية<br>الفروق |
|---|-------------|-------|-------|-------|-------|---------------|---------------|------------------|
|   |             | ع     | س     | ع     | س     |               |               |                  |
| 1 | قفزة اليدين | 2.105 | 0.580 | 7.425 | 0.950 | 18.126        | 2.9           | معنوية           |

عند نسبة الخطأ 0.5 ودرجة حرية (19)

يبين الجدول رقم (4) الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية والدلالة الاحصائية لمهارة قفزة اليدين .

اذ بلغ الوسط الحسابي للاختبار القبلي (2.105) والانحراف المعياري (0.580) والوسط الحسابي للاختبار البعدي (7.425) والانحراف المعياري (0.950) وقيمة (ت) المحتسبة بلغت (18.126) وهي

اكبر من الجدولية والبالغة (2.9) تحت مستوى دلالة (0.5) ودرجة حرية (19) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدى ولصالح الاختبار البعدى

## الجدول (5)

يبين قيمة الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة وقيمة  
وقيمة (ت) الجدولية والمحسبة ونسبة الخطأ

| معنوية<br>الفروق | ت        |          | ضابطة |        | تجريبه |       | المهارات       | ت |
|------------------|----------|----------|-------|--------|--------|-------|----------------|---|
|                  | الجدولية | المحتسبة | ع     | س      | ع      | س     |                |   |
| معنوي            | 2.02     | 3.747    | ع     | س      | ع      | س     | قفزة<br>اليدين | 1 |
|                  |          |          | 1.024 | 6.0255 | 0.949  | 7.425 |                |   |

(ت) الجدولية والمحسبة عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (38)

يبين الجدول رقم (5) قيم مجموع الدرجات والفروق بين الاختبارين والوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبار البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة وقيمة (ت) المحسبة والجدولية والدلالة الاحصائية لمهارة الوقوف على اليدين. اذ بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدى للمجموعة التجريبية (7.425) والانحراف المعياري (0.949) وقيمة الوسط الحسابي للاختبار البعدى للمجموعة الضابطة (6.0255) والانحراف المعياري (1.024) وقيمة (ت) المحسبة بلغت (3.747) وهي اكبر من الجدولية والبالغة (2.02) ودرجة حرية (38) وبلغت نسبة الخطأ (0) تحت مستوى دلالة (0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية

## الجدول (6)

يبين قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط بين بعض القياسات الجسمية والقدرات الحركية  
وقفزة اليدين الامامية على بساط الحركات الارضية ومعنوية الفروق

| المتغيرات                               | س        | ع       | الارتباط<br>البسيط | نسبة الخطأ | معنوية<br>الفروق |
|---|----------|---------|--------------------|------------|------------------|
| القفزة الامامية                         | 7.4250   | .94972  |                    |            |                  |
| الطول الكلي                             | 175.7000 | 4.35407 | .459               | .042       | معنوي            |
| طول الساق                               | 98.1000  | 1.94395 | -.452              | .045       | معنوي            |
| طول الذراع                              | 78.3300  | 3.19936 | -.456              | .043       | معنوي            |
| عرض الكتفين                             | 57.7150  | 2.39039 | -.474              | .035       | معنوي            |
| عرض الورك                               | 44.8500  | 4.64843 | -.491              | .028       | معنوي            |
| الرشاقة                                 | 12.7250  | 1.24049 | .495               | .026       | معنوي            |
| قوة الانفجارية                          | 7.7500   | 1.01955 | .469               | .037       | معنوي            |
| السرعة الانتقالية                       | 5.7000   | 1.34164 | -.452              | .045       | معنوي            |
| القوة المميزة<br>بالسرعة لرجل<br>اليمين | 5.7600   | 1.31365 | .483               | .031       | معنوي            |
| القوة المميزة<br>بالسرعة لرجل<br>اليسار | 6.2900   | 1.10592 | .145               | .543       | غير معنوي        |

يبين الجدول رقم (6) العلاقة الارتباطية بين الاداء والمجال المتكون منه ببعض القياسات الجسمية وبعض القدرات الحركية اذ اظهرت النتائج لا غلب المتغيرات بانها معنوية وذات تأثير عدا القوة المميزة بالسرعة حيث بلغ معامل الارتباط مع الطول الكلي 459 وبنسبة خطأ 0.042. وبلغ معامل الارتباط مع طول الساقين 452-. وبنسبة خطأ 0.045. ومع طول الذراعين 456-. وبنسبة خطأ 0.043. ومع عرض الكتفين 474-. وبنسبة خطأ 0.035. ومع عرض الورك 49-. وبنسبة خطأ 0.028. ومع الرشاقة 495. وبنسبة خطأ 0.026. ومع القوة الانفجارية لليدين 469. وبنسبة خطأ 0.037. ومع السرعة الانتقالية - 452. وبنسبة خطأ 0.045. ومع القوة المميزة بالسرعة لرجل اليمين 483. وبنسبة خطأ 0.031. وان قسبة الخطأ اقل من 0.05. وبذلك تكون الفروق معنوية ومع القوة المميزة بالسرعة لرجل اليسار 145. وبنسبة خطأ 543. وبما ان نسبة الخطأ اكبر من 0.05. فان الفرق غير معنوية

## 12 -مناقشة النتائج:

من خلال الجداول (3) (4) (5) اذ تبين النتائج في الجدول رقم (3) بان هناك تطور لدى افراد المجموعة الضابطة اذ ان من الطبيعي تحصل عملية التعلم من خلال المنهج المعد لتعلم المهارة من قبل القائم بعملية التعلم وفق الخطة التي يتم تطبيقها ومن خلال الجدول رقم (4) فان هناك تطور لدى افراد المجموعة التجريبية ويعزو الباحث هذا التطور الى المنهج المعد من قبله على وفق عملية التحكم بالمجال ومن خلال الجدول رقم (5) فقد اظهرت النتائج بان المجموعة التجريبية حققت الافضلية في عملية التعلم يعزو الباحث ذلك الى عملية التحكم بالمجال الحركي الحركي "ان المجال الحركي وكما ذكرنا بانه يأخذ شكلا مختلفا على وفق القياسات الجسمية وبذلك يكون الناتج استخدام محدود للقدرات الحركية ولأجزاء الجسم وفق حاجة الحركة أي الاستخدام القصوى يؤثر على الاداء الفني ان هذه الميزة يمكن ان تستثمر في عملية التعلم الحركي من خلال تحديد وتوسيع هذا المجال ففي الحالتين تحصل على عملية تركيز على الاداء الفني من خلال الاستخدام الدقيق للقدرات الحركية والعقلية (ناظم احمد: 1917: ص4) فان عملية التحكم بالمجال الحركي تعاملت بشكل دقيق وبخطوات متتابعة مع المتغيرات المؤثرة على الاداء وحققت التدرج مع الصعوبة الناتجة من تأثير



المتغيرات فان رفع مركز الثقل لمنطقة النهوض مكن اللاعب من اكتساب الطاقة الحركية بعد تحويل الطاقة الكمنة من الارتفاع لمركز الثقل وكذلك رفع منطقة الهبوط اعطت اللاعب الشعور بالحاجة الى دفع اليدين للارتقاء واكمال التمرين وايضا عمل القوس بالظهر وبذلك يتم التركيز على عملية الدفع ومن ثم التدرج في الرجوع الى الوضع الاصلي للأداء بالخفض التدريجي لمركز الثقل والممارسة تحقق التعامل الدقيق لطبيعة استخدام المجاميع العضلية وتأثيره على استخدام القدرات الحركية من خلال دقة العمل العصبي والقدرات العقلية , يعتبر المسار الحركي لأي مهارة مقياسا لحجم المجال الحركي وشكله المتكون من مسارات كافة الاجزاء وهو ناتج من الاداء لذلك فان تخطي صعوبات الاداء بفعل ميكانيكي يحقق الاداء الامثل وان عملية التحكم بالمجال الحركي تعطينا التعامل التدريجي مع تأثير هذه المتغيرات وكما يرى "ان فن الاداء يعد حقيقة امره ظاهرة واقعية دقيقة داخل المسار الحركي الميكانيكي الحيوي لكل رياضة على حدة وهو الحل الميكانيكي الامثل للمشكلة الحركية المطلوب القيام بها في افضل صورة للحصول على افضل النتائج" (فؤاد السامرائي:1988:475) السامرائي , ان استخدام التمارين وفقا لعملية التحكم بالمجال الحركي حقق للوصول الى سرعة الاداء المطلوبة بشكل تدريجي وهنا السرعة المطلوبة والتي تعتبر قصوى لتقيق الاداء وليس اقصى سرعة وانها سوف تساعد بشكل تدريجي من خلال تحقيق التوافق العضلي العصبي والوصول الى الاداء المثالي وان تحقيق التوافق ايضا يأخذ حاجة العضلات في الاداء من الطاقة الكامنة وهذا يحقق زمن اكثر " فن الاداء لا يعني بالضرورة استخدام الطاقة الكامنة للعضلات كلها لان فن الاداء الجيد يعتمد على ما تطوره التمرينات المساعدة واستخدام السرعة في اقصى مستوى لها في شكل الاداء " ( اين ,توماس :2002:ص250 ) فان الغاية من عملية التحكم بطبيعة تأثير المتغيرات هو موائمة العمل العضلي لحل مشكلات الاداء الناتجة عن تأثير المتغيرات وبالتالي نمو القدرات الحركية لتحقيق الأداء المطلوب .

وقد اظهر الجدول رقم (6) من خلال العلاقات الارتباطية بان للقدرات الحركية والقياسات الجسمية عدى القوة الانفجارية للرجل اليسرى تأثير في الاداء فان القياسات الجسمية تشكل نهاياتها المجال الحركي وانها تحد من استخدام القدرات الحركية فعند استخدام مرونة الظهر يجب ان يكون القوس متناسبا مع القوة الانفجارية للذراعين فان زيادته في قوس الظهر مع زيادة قوة الدفع بالذراعين يعني

هبوط خاطئ وغير مستقر لم تظهر القوة المميزة بالسرعة ارتباط مع طبيعة الاداء ويوعز الباحث ذلك الى اعتماد الحركة بالدرجة الاساس على القوة المميزة بالسرعة لرجل النهوض من خلال عملية الدفع بالأرض وايضا طبيعة استخدام هذا النوع من القوة بـرجل النهوض والمتمثلة بـرجل اليمين اسرع وبمقدار اكبر , اما في القياسات الجسمية فقد اظهر الارتباط المعنوي , ان للقياسات الجسمية الخارجية للجسم حددت شكل الاداء وهذا بدوره حدد طبيعة القدرات الحركية ونسبة مساهمتها في الاداء وبالعكس وان الاداء المثالي للجسم يتحقق من خلال دقة التناسب بين الشكل الحركي والقياسات الجسمية ويرى محمد صبيحي حسنين "ان تناسق طول الاطراف مع بعضها له اهمية بالغة في اكتساب التوافق العضلية مع معظم الانشطة الرياضية وقد تقل اهمة الطول في بعض الانشطة الرياضية ( محمد صبيحي حسنين :2003: 47)

### 13- الاستنتاجات:

1- توصل الباحث لنظرية المتغيرات في الاداء الحركي وتفسير الحركة , اذ يتحكم في الاداء الحركي وشكله متغيرات متمثلة (الاجاذبية, المسافة , الزمن , والقياسات الجسمية , وزن الجسم , العزوم) وينتج منها الفعل الحركي للأداء المثالي باستخدام القدرات البدنية والحركية حسب نسبة مساهمتها وكذلك القدرات العقلية حيث تفترض هذه النظرية بان التحكم بحجم المجال الحركي يؤثر في الاداء اذ

ا- يحدد من المتغيرات وطبيعة تأثيرها وصعوبة وسهولة الاداء

ب - سرعة او بطئ الاداء

ج - طبيعة استخدام القدرات البدنية والحركية

د - طبيعة استخدام القدرات العقلية

2- تفسر النظرية الحركة كما مبين في المخطط في حال تغلب القوى الداخلية تحدث حركة الجسم باتجاه تحقيق الهدف وفي حال تكافئهما يكون السكون وفي حال تغلب المتغيرات لا يتم

تحقيق الهدف من الحركة على وفق قانون نيوتن الجسم الساكن يستمر على سكونه مالم  
تؤثر قوة (.....)

3- قاعدة المتغيرات في الاداء((تناسب سرعة الاداء الحركي تناسباً عكسياً مع حجم المجال  
الحركي حيث تزداد سرعة الاداء كلما قل حجمه وتقل كلما كبر حجمه وبلااستخدام الامثل  
لطبيعة القدرات الحركية والعقلية)

المجال الحركي ((المساحة او الفضاء الذي يسمح به البناء الحركي لأي اداء مثالي على وفق  
المتغيرات البايوميكانيكية المؤثرة عليه والقياسات الجسمية))  
4- النظام الحركي وهو من المظاهر الحركية (هو الفعل الحركي الناتج من تأثير المتغيرات  
البايوميكانيكية على الجسم والقوة العضلية الداخلية المقاومة لها لذلك الجسم لتحقيق  
هدف من الحركة) ويقسم الى قسمين

أ- النظام الحركي الفطري

ب- النظام الحركي المكتسب

#### المصادر العربية والاجنبية

1- ايان , توماس وباروكا, لازار: رفع الاثقال لياقة لجميع الرياضات , ترجمة وديع ياسين , مطبعة  
النشر الطبية بودابست 2002

2- فؤاد توفيق السامرائي البايو ميكانيك , (مطبعة التعليم العلي , جامعة بغداد 1988

3- عبد الله الرحمن الكندري ومحمد عبد الدايم: مدخل الى مناهج البحث العلمي في التربية  
والعلوم الإنسانية (الكويت, مطبعة الفلاح للنشر والتوزيع

4- ذوقان عبيدات وآخرون أقتبسها عادل تركي( أثر استخدام أساليب مختلفة من الطريقة  
الجزئية في تعلم الرفعات الاولمبية برفع الأثقال) أطروحة دكتوراه, جامعة البصرة, كلية  
التربية الرياضية, 1998

5- محمد صبيح حسانين: القياس والتقويم في التربية الرياضية(القاهرة, دار الفكر العربي, ج1,

ط3, سنة1995)

- 6- ناظم احمد عكاب ؛ (تاثير ميدان لعب في تطوير بعض القدرات البدنية واكنساب المهارات الاساسية بالجمباز للصف الاول الابتدائي) اطروحة دكتوراه جامعة ديالى
- 7- وجيه محجوب واحمد بدري حسين، البحث العلمي :بابل، مطابع التعليم العالي:سنة2002
- 8- ناظم احمد , ( اثر التحكم بالمجال الحركي كاسلوب في تعلم بعض المهارات الاساسية بالجمباز على بساط الحركات الارضية للمرحلة الثانية كلية التربية الرياضية ) بحث منشور. جامعة بغداد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , المجلة العلمية

## أثر التدريب في المرتفعات على تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وصفة القوة الانفجارية للاعبين كرة السلة أكبر

د. هشام غريبي- جامعة أم البواقي - الجزائر- [gheribi.hichem@univ-oeb.dz](mailto:gheribi.hichem@univ-oeb.dz)

### ملخص:

تهدف الدراسة إلى التعرف على أثر التدريب في المرتفعات على تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وصفة القوة الانفجارية للاعبين كرة السلة أكبر. ولهذا الغرض استخدمنا المنهج التجريبي، على عينة مكونة من 20 لاعبا، مقسمة إلى عينتين 10 لاعبين. وقد تم اختيارها بشكل قصدي من نادي عين مليلية للموسم الرياضي 2019/2018. لجمع البيانات استخدمنا الاختبارات البدنية. بعد جمع النتائج ومعالجتها إحصائيا تم التوصل إلى أن التدريب في المرتفعات ساهم في تطوير المؤشرات الفسيولوجية وصفة القوة الانفجارية للاعبين كرة السلة أكبر. الكلمات المفتاحية: المؤشرات الفسيولوجية، القوة الانفجارية، كرة السلة.

### Abstract:

The study aims to identify the effect of training at heights on the development of some physiological indicators and the explosive strength of top basketball players. For this purpose, we used the experimental method, on a sample of 20 players, divided into two samples of 10 players. She was intentionally selected from Ain Melilla Club for the 2018/2019 sports season. To collect data we used physical tests. After collecting the results and treating them statistically, it was concluded that training at heights contributed to the development of physiological indicators and the explosive strength of top basketball players.

**Keywords:** physiological indicators, explosive power, basketball

## مقدمة:

يمثل التدريب الرياضي عملية تربية تهدف إلى تحقيق بناء اجتماعي متين وإنشاء شخصية قوية للأفراد خدمة للمجتمع ككل، أما من الناحية الفسيولوجية فيعرفه (Cazorla) على أنه "مجموعة التمرينات المكيفة للشدة المتنامية التي تهدف إلى تغييرات بيولوجية، بدنية وتقنية من أجل الوصول إلى النتائج القصوى الممكنة" (Cazorla, 2012, p245). هذه التعريفات لطالما قادت الباحثين في مجال التدريب الرياضي إلى المسارعة في تطوير طرق التدريب التي تضمن التحسين المستمر للقدرات الفسيولوجية والبنوية للرياضي. فتنوعت هذه الطرق التدريبية في أهدافها ومضامينها لكنها اجتمعت وطبقت جلها على مستويات قريبة من سطح البحر باستثناء طريقة التدريب في المرتفعات التي تفتنت إلى أهمية الاستفادة من الظروف المناخية كإخفاض الضغط الجزئي للأوكسجين في سبيل أحداث تكيفات إيجابية تمنح الرياضي فورمة بدنية أحسن، ويذكر محمد حسن علاوي وأبو العلا عبد الفتاح (1984) في هذا الصدد أن نقص الأوكسجين عن الأنسجة يمكن أن يتم بطرق مختلفة من الواجهة الفسيولوجية، غير أننا هنا في المجال الرياضي يمكن أن نستفيد من ذلك بالتدريب في المناطق المرتفعة عن سطح البحر. ويشير weineck (1983) بأن التغييرات الفزيائية الموجودة في الأماكن المترفعة تبدأ في الظهور بشكل واضح ابتداء من ارتفاع 1500 متر عن مستوى سطح البحر. هذا وتعتبر الألعاب الأولمبية 1968 بالمكسيك من بين التظاهرات الرياضية الأولى التي تم التحضير لها بواسطة معسكرات تدريبية في المرتفعات خاصة في إذا ما تعلق الأمر برياضات التحمل من الرياضات الفردية (Grégoire, Laurent, 2011). بعدها حاولت الكثير من الرياضات الجماعية استنساخ هذه الخبرات التدريبية والاستفادة من التكيفات الإيجابية للتدريب في المرتفعات وهو ما جرى مع الفريق الفرنسي لكرة القدم الذي قام بالتحضير لكأس العالم 1998 بقيامه بمعسكر تدريبي على مستوى منطقة Tignes بجبال الألب. بعدها توالت التجارب في رياضات أخرى مثل رياضة كرة السلة وأصبح من الضروري التحضير في مثل هذه الظروف المناخية الاستثنائية خاصة إذا ما تعلق الأمر بالمشاركة في منافسة رياضية مقامة على ارتفاع كبير من سطح البحر بل وتعدى الأمر إلى اعتماد هذا النوع من التدريب كطرق فعالة في التحضير البدني في بداية الموسم الرياضي. هذه الطريقة التدريبية حركت اهتمامنا ودفعت الفضول إلى إجراء بحث

بعنوان: "أثر التدريب في المرتفعات على تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية وصفة القوة الانفجارية للاعبي كرة السلة الأكبر".

## 2- اشكالية الدراسة:

من خلال التحليل الكمي والنوعي للمتطلبات البدنية لكرة السلة الحديثة واستنادا على الدراسات الحديثة (Grosgeorge,1995) فان لاعب كرة السلة يقطع ما لا يقل عن 6000 متر خلال المباريات الرسمية هذه المسافة تتنوع بين حركات ذات شدة عالية تكون مدتها من 02 إلى 03 ثوان و حركات انفجارية في شكل قفز تسارعات و فرمالات يفوق عددها 150 لكل نوع من هذه الحركات. كما تقابل مدة هذه الحركة نفس المدة تقريبا من الراحة والتي عادة ما يفرضها التوقف لمعرفة قرارات الحكم. هذه المعطيات توجهنا لتصنيف مجهود لاعب كرة السلة على أنه متنوع الشدة، المدة ويحتاج لتكرار مستمر لهذه الحركات. هذا ويستثير اللاعب خلال المباراة الرسمية أكثر من 90% من نبضه الأقصى ويحاول الحفاظ على أعلى نسبة من حجم الأكسجين الأقصى لأطول فترة ممكنة خلال اللقاء (Butteau et Groeorge). ولبلوغ هذه المتطلبات بات من الضروري أن يمتلك اللاعب خزان طاقوي عالي من الناحية الهوائية و اللاهوائية وخاصة اللاالينية لضمان تمويل العضلات بالطاقة اللازمة لإنتاج الحركات الانفجارية والتي تعتبر عادة فاصلة في نتائج مختلف المباريات. وحتى يتسنى للاعب كرة السلة اكتساب مستوى بدني نوعي يحاكي المتطلبات الحقيقية للمنافسة الرياضية بات من الواجب عليه أن يخضع لتحضير بدني شاق يقترن من حدوده البيولوجية ويسمح بإحداث تكيفات فسيولوجية فعالة خاصة إذا ما تعلق الأمر بتحسين كفاءة عمل كل من الجهاز القلبي التنفسي والقلبي الدوراني. وقد تزيد العملية التدريبية تعقيد إذا كانت المنافسة تجرى في ظروف مناخية خاصة إذا تعلق الأمر بمباريات تقام في مناطق ترتفع عن مستوى سطح البحر بعلو قادر على إحداث تغييرات فزيائية وهو ما يستلزم أن يستفيد اللاعب من معسكر تدريبي في المرتفعات. هذه الأخيرة ساهمت البحوث الطبية في تحديد التأثيرات الفسيولوجية لها على مستوى بعض رياضات التحمل وهذا ما أثبتته دراسة كل من (Mellrowiez et Meller,1970) و دراسة شتيوي و آخرون والتي بينت بشكل جلي النتائج الايجابية للتدريب في المرتفعات على النظام الهوائي لعدائي المسافات الطويلة والمسافات نصف الطويلة. غير أن الكثير من الدراسات لمحت للمخاطر التي قد يتعرض لها الرياضي الذي يتدرب في المرتفعات خاصة أن الجاذبية

الأرضية لها تأثير مباشر على ثقل الجسم مما يؤدي إلى انخفاض الضغط على مستوى الشعيرات الدموية في عضلة القلب بالإضافة إلى الانخفاض الكبير لدرجة الحرارة والرطوبة وهو ما ينتج جفاف كبير للجسم وفقدان كمية معتبرة من الماء خلال التنفس (سلامة، 2000، ص258)

هذه المعطيات حركت اهتمام الباحث ودفعته لمعرفة الأثر الفسيولوجي للتدريب في المرتفعات على جسم لاعب كرة السلة من خلال طرح التساؤل التالي:  
هل هناك تأثير للتدريب في المرتفعات على كل من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، النبض القلبي الأقصى والقوة الانفجارية للاعب كرة السلة أكبر؟  
ومن أجل تسهيل البحث والوصول إلى نتائج دقيقة، قمنا بتجزئة التساؤل إلى تساؤلات فرعية تمثلت في:

- هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة التجريبية؟
  - هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة الضابطة؟
  - هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة التجريبية؟
  - هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة الضابطة؟
  - هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية؟
  - هل يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية للمجموعة الضابطة؟
  - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبارات المطبقة؟
- وقد اختار الباحث الفرض العام على النحو التالي:



- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين أثر كل من التدريب في المرتفعات والتدريب العادي على كل من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، النبض القلبي الأقصى والقوة الانفجارية وهي لصالح التدريب في المرتفعات.
- أما الفرضيات الجزئية فتمثلت في:
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة التجريبية.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة الضابطة.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة التجريبية.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة الضابطة.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية للمجموعة الضابطة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبارات المطبقة.
- وقد هدف الباحث من وراء هذا البحث إلى:
- التعرف على مدى مساهمة التدريب في المرتفعات في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للاعب كرة السلة أكبر..
- التعرف على مدى مساهمة التدريب في المرتفعات في تحسين النبض القلبي الأقصى للاعب كرة السلة أكبر.
- التعرف على مدى مساهمة التدريب في المرتفعات في تطوير القوة الانفجارية للاعب كرة السلة أكبر.

- التعرف على مستوى الفرق الموجود بين فعالية كل من التدريب في المرتفعات والتدريب العادي (مستوى سطح البحر) في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، النبض القلبي الأقصى والقوة الانفجارية للاعب كرة السلة أكابر.

وتكمن أهمية هذا البحث في:

- إضافة مرجع للمكتبة الجزائرية وتمكين العاملين في مجال التدريب في كرة القدم من زيادة معارفهم في الموضوع.

- تحريك اهتمام المختصين لصياغة فرضيات مستقبلية.

- التعرف بأهمية التدريب في المرتفعات ومدى مساهمته في تطوير المؤشرات الفسيولوجية والصفات البدنية.

- تعزيز مكانة هذه الطريقة التدريبية وسط طواقم تدريب الكرة الجزائرية.

الجانب التطبيقي:

### 1-الطرق المنهجية المتبعة:

#### -الدراسة الاستطلاعية:

قبل الشروع في الدراسة الرئيسية قام الباحث بمجموعة من الاجراءات كان الهدف منها:

- تحديد نوعية الوسائل البيداغوجية والمنشآت التدريبية من ملعب وأدوات وأجهزة وكرات.

- التنسيق مع الإدارة وأعضاء الطاقم التدريبي لبرمجة تاريخ التريص التدريبي.

- معرفة الوقت الذي يستغرقه المعسكر التدريبي.

- درجة صدق وثبات وموضوعية الاختبارات الموضوعية قيد الدراسة.

- اعداد الوثائق الادارية التي تسمح لنا بالشروع في تطبيق هذا التريص .

- منهج البحث:

يعرف المنهج على أنه الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسة المشكلة هادفا لاكتشاف الحقيقة

(عبد الرحمن البدوي، 1993، ص05). في هذا البحث اقتنع الباحث بضرورة إتباع المنهج

التجريبي كطريقة علمية مناسبة لطبيعة المشكلة البحثية معتمدا على التصميم التجريبي ذو

المجموعتين المتكافئتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة.

**-مجالات البحث:****- المجال البشري:**

شملت عينة الدراسة 20 لاعب من فريق SAM عين مليلة أكبر وهو فريق ينشط فرق في القسم الوطني هواة لمنطقة الشرق في رياضة كرة السلة للموسم الرياضي 2019/2018. وقسم الفريق إلى مجموعتين 10 لاعبين كعينة تجريبية و 10 لاعبين كعينة ضابطة.

**- المجال المكاني:**

- القاعة المتعددة الاختصاصات عين مليلة.

- جبل الشيلية باتنة.

**- المجال الزمني:**

- التجربة الاستطلاعية كانت 20 جويلية 2018 إلى غاية 27 جويلية 2018.

- الاختبارات القبليّة كانت يومي (10) أوت 2018.

- تطبيق المعسكر التدريبي لكل عينة بدأ منذ 11 أوت 2018 إلى غاية 26 أوت 2018.

- الاختبارات البعدية كانت يوم 27 أوت 2018.

**- مجتمع البحث:**

يتكون المجتمع من جميع عناصر، ومفردات المشكلة أو الظاهرة قيد الدراسة. وفي هذا البحث تكون المجتمع من فرق البطولة الوطنية الثانية هواة أكبر لكرة السلة للمجموعة الشرقية للموسم 2019/2018، والمقدر عددهم ب 12 فريق بمجموع 240 لاعب.

**- عينة البحث:**

تعرف العينة على انها جزء من مجتمع الدراسة الذي تجمع منه البيانات الميدانية وهي تعتبر جزءا من الكل بمعنى أنه تؤخذ مجموعة من أفراد المجتمع على إن تكون ممثلة لمجتمع البحث (رشيد الزرواتي، 2007، ص334). تم اختيار العينة بطريقة عمدية وتمثلت في فريق SAM عين مليلة أكبر وقد تم تقسيم الفريق إلى مجموعتين الأولى تجريبية (10 لاعبين) والثانية ضابطة (10 لاعبين).

**- تجانس عينة الدراسة:**

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين العينتين التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات التي قد تؤثر على المتغير التابع والتي أسفرت عليها نتائج البحوث والدراسات السابقة، حيث تم ضبط المتغيرات الأنتروبومترية وهذا حتى تكون الدلالة الإحصائية راجعة إلى أثر التغير المستقل لوحده.

جدول رقم (01): يمثل مدى تجانس العينة التجربة والعينة الضابطة عند

مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية (ن-2)

| الدلالة الإحصائية | قيمة "ت" الجدولي | قيمة "ت" المحسوب | المجموعة الضابطة  |                 | المجموعة التجريبية |                 | المتغيرات      |
|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-----------------|--------------------|-----------------|----------------|
|                   |                  |                  | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري  | المتوسط الحسابي |                |
| غير دال           | 2.10             | 0.42             | 2.71              | 27              | 2.25               | 26.8            | العمر الزمني   |
| غير دال           |                  | 0.20             | 3.25              | 78.5            | 3.28               | 78.69           | الوزن          |
| غير دال           |                  | 0.57             | 2.86              | 185.1           | 3.70               | 185.3           | الطول          |
| غير دال           |                  | 0.38             | 2.52              | 5               | 2.12               | 5.25            | العمر التدريبي |

يتضح من خلال الجدول رقم (01): أن قيمة "ت" المحسوبة للمتغيرات الأنتروبومترية تراوحت ما بين 0.20 و 0.57 فكانت جميع هذه القيم أقل من قيمة "ت" الجدولية المقدره بـ 2.10 عند مستوى الدلالة 0,05 ودرجة الحرية 18 مما يؤكد عدم وجود فروق معنوية بين هذه المتوسطات، أي الفروق الحاصلة ليست لها دلالة إحصائية، وبالتالي فإن هذا التحليل الإحصائي يؤكد على مدى التجانس القائم بين عيني البحث.

-وسائل جمع المعلومات وأدوات البحث:

-المصادر والمراجع العربية والأجنبية:

حاول الباحث الإلمام النظري بموضوع البحث من خلال الدراسة والاطلاع بكل المصادر والمراجع العربية منها والأجنبية والتي لها علاقة بالموضوع كما أجتهد الباحث في قراءته

التحليلية لمضامين الملتقيات المقالات ومواقع الشبكة العنكبوتية التي اهتمت بالتدريب في المرتفعات وأثرها على المؤشرات الفسيولوجية والصفات البدنية.

#### -المقابلات الشخصية:

قام الباحث بإجراء مقابلات شخصية مع العديد من المدربين، المحضرين البدنيين والخبراء المختصين في مجال التحضير البدني والتدريب الرياضي، كما شملت المقابلات الكثير من الدكاترة وأساتذة التعليم العالي لمناقشة مختلف محاور، أليات ومنهجية بناء المعسكرات التدريبية في المرتفعات من حيث المضمون وطرق التدريب.

#### - الاختبارات البدنية:

وهي من أهم الطرق استعمالا في مجال التدريب الرياضي وخاصة إذا ما تعلق الأمر بالبحوث التجريبية باعتبارها أساس التقييم الموضوعي وأهم سبيل لبلوغ نتائج دقيقة.

#### - مواصفات اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Test de course navette):

يهدف الاختبار لتقييم الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين من خلال تنفيذ أكبر عدد ممكن من مراحل "ذهاب - إياب" بين خطين لمسافة 20 متر بسرعات متزايدة تدريجيا. يقف اللاعب على الخط "أ"، وعند الإشارة ينطلق اللاعب إلى الخط "ب" الذي يبعد عن الخط الأول بمسافة 20 متر، ويحاول الرياضي تنفيذ أكبر عدد ممكن من مراحل "ذهاب - إياب" بين الخطين بسرعات متزايدة تدريجيا، تنطلق من 08 كم/سا وتزيد بصفة متدرجة ب 0.5 كم/سا لكل مرحلة (ذهاب- إياب) و التي تساوي دقيقة واحدة، حيث تضبط السرعات بواسطة مسجل صوتي MP3، حيث يجب أن تتزامن كل رنة (bip) مع وضع الأفراد المختبرين لأقدامهم على الخط. هذا ولا يسمح للاعب بتنفيذ المنعرجات النصف دائرية عند الانتقال من خط لآخر يتم انهاء الاختبار عندما لا يستطيع الفرد المختبر إتباع الإيقاع المفروض بواسطة الـ bip. يجب دائما تسجيل رقم آخر مرحلة، بعدها يستعين المدرب بالجدول الخاص بالاختبار لتحديد الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين. (Turpin,2002,p132)

- تم قياس النبض الأقصى بواسطة جهاز (Polar V800 Cardiofréquencemètre) حيث تم وضع المستشعر على مستوى صدر اللاعب والساعة في اليد وهذا أثناء خضوع الرياضي لاختبار لتحديد الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

**- مواصفات اختبار الوثب العمودي من الثبات:**

يهدف لقياس القوة الانفجارية للعضلات السفلية يقف اللاعب باستقامة مقابلًا للوحة المدرجة الملتصقة بالحائط، بحيث تكون القدمان ملتصقتان بالأرض وتكون الذراعان ممدودتان عاليًا ولأقصى ما يمكن. ليقوم اللاعب بتحديد علامة على اللوحة بقطعة طباشير، مع ضرورة عدم رفع القدمين، ثم يستدير اللاعب بجانب اللوحة المدرجة ويقوم بثني الساقين كاملًا ثم يقفز عاليًا ويلمس اللوحة بالطباشير في أعلى نقطة ممكنة. للمختبر ثلاث محاولات وتحسب أحسن محاولة. هذا وتعبّر المسافة بين العلامة الأولى والثانية عن مقدار ما يتمتع به المختبر من القوة الانفجارية للرجلين مقاسه بالسنتيمتر. (Aurelien,2012,38)

**- الأسس العلمية للأداة:**

**- الثبات:**

ويعتبر أسلوب الثبات حسب (ليلى السيد فرحات، 2005، ص143) عن طريق (الاختبار-إعادة الاختبار) من أكثر طرق الثبات صلاحية بالنسبة لاختبارات الأداء وفي بحثنا هذا تم استخدام طريقة الاختبار و إعادة الاختبار على عينة من نفس المرحلة العمرية قوامها 05 لاعبين من فريق SAM عين مليلة ، حيث طبق عليها الاختبار البدني و بعد الحصول على نتائج الاختبارات قمنا باستعمال معامل الارتباط بيرسون و بعد الاطلاع على جدول الدلالة لمعامل الارتباط البسيط عند مستوي الدلالة (0.05) و درجة الحرية (04) وجدنا القيمة المحسوبة لجميع الاختبارات أكبر من القيمة الجدولية المقدره ب: (0.811) و هذا ما يؤكد بأن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات كما هو موضح بالجدول رقم (02).

**جدول رقم (02): بين ثبات الاختبار المعتمد في البحث.**

| الاختبارات           | حجم العينة | معامل الثبات | معامل الصدق | القيمة الجدولية | نوع الدلالة |
|----------------------|------------|--------------|-------------|-----------------|-------------|
| الحد الأقصى لاستهلاك | 05         | 0.84         | 0.92        | 0.811           | دال         |

| الأكسجين |       |      |      |    |                                |
|----------|-------|------|------|----|--------------------------------|
| دال      | 0.811 | 0.93 | 0.86 | 05 | النبض الأقصى                   |
| دال      | 0.811 | 0.94 | 0.89 | 05 | اختبار الوثب العمودي من الثبات |

## -الصدق:

يعتبر الصدق من أهم الشروط الدالة على مدى تحقيق الاختبار لهدفه الذي وضع من أجله ويقصد بالصدق مدى صلاحية الاختبار لقياس فيما وضع لقياسه (عبد الحفيظ مقدم، 1993، ص146) ومن أجل التأكد من صدق الاختبارات استخدم الباحث الصدق الذاتي باعتباره أصدق الدرجات التجريبية بالنسبة للدرجات الحقيقية خلصت من شوائبها أخطاء القياس، والذي يقاس بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات، وقد تبين أن الاختبار تتمتع بدرجة صدق ذاتي عالي كما هو مبين في الجدول(02).

## الموضوعية:

تعبر الموضوعية عن مدى تحرر المحكم من العوامل الذاتية كالتحيز ويتم ذلك بتحديد درجة اتفاق الحكام بحيث يكون المحكم مستقلاً، أي عدم تأثر الاختبار لأنه يعطي نفس النتائج مهما كان القائم على التحكيم. ومن هنا استخدم الباحث مجموعة من الاختبارات البدنية تتميز بالسهولة والوضوح بعيداً عن الغموض والتأويل، ويتضح ذلك جلياً في بساطة العتاد المستعمل في القياس والقدرة على تطبيقه بشكل جيد.

## الأساليب الإحصائية:

اعتمد الباحث على الوسائل الإحصائية التالية مستعيناً ببرنامج الحزمة الإحصائية: SPSS المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط البسيط لكارل بيرسون، الصدق الذاتي، معامل دلالة الفروق "ت" ستيودنت.

## 2- عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

## -عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبليّة لعينتي البحث:

## جدول رقم (04): يبين مقارنة نتائج الاختبار القبلي لعينتي البحث في الاختبارات المطبقة

| الدلالة الاحصائية | قيمة "ت" الجدولية | قيمة "ت" المحسوبة | الاختبار القبلي   |         |                   |         | الاختبار            |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------|-------------------|---------|---------------------|
|                   |                   |                   | العينة الضابطة    |         | العينة التجريبية  |         |                     |
|                   |                   |                   | الانحراف المعياري | المتوسط | الانحراف المعياري | المتوسط |                     |
| غيردال            | 2.10              | 0.26              | 0.89              | 47.67   | 1.32              | 48.13   | VO <sub>2</sub> max |
| غيردال            |                   | 0.64              | 7.94              | 183     | 10.8              | 185     | FC max              |
| غيردال            |                   | 1.43              | 3.36              | 53.2    | 6.24              | 50      | Sargent             |

من خلال الجدول رقم (04): الذي يوضح مقارنة نتائج الاختبار القبلي لعينتي البحث في اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، اختبار النبض القبلي الأقصى و اختبار القفز العمودي من الثبات أن قيمة "ت" المحسوبة والمقدرة على التوالي 0.26، 0.64 و 1.43 كانت أقل من "ت" الجدولية المقدره بـ 2.10 عند مستوى الدلالة 0,05 ودرجة الحرية 18 مما يؤكد عدم وجود فروق معنوية بين هذه المتوسطات، أي أن الفروق الحاصلة بين المتوسطات ليست لها دلالة إحصائية، وبالتالي فإن هذا التحليل الإحصائي يؤكد على مدى التجانس القائم بين عينتي البحث.

- عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي للعينة التجريبية:

جدول رقم (05): يبين مقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي للعينة التجريبية في

## الاختبارات المطبقة

| الاختبار القبلي | الاختبار البعدي | "ت" | "ت" | الدلالة |
|-----------------|-----------------|-----|-----|---------|
|-----------------|-----------------|-----|-----|---------|



| الاختبار            | المتوسط | الانحراف المعياري | المتوسط | الانحراف المعياري | محدودة | جدولة | الاحصائية |
|---------------------|---------|-------------------|---------|-------------------|--------|-------|-----------|
| VO <sub>2</sub> max | 48.13   | 1.32              | 53.2    | 0.82              | 7.66   |       | دال       |
| FC max              | 185     | 10.8              | 175.6   | 5.95              | 4.92   | 2.26  | دال       |
| Sargent             | 50      | 6.24              | 52.8    | 4.83              | 6      |       | دال       |

يتضح من خلال الجدول رقم (05): الذي يوضح مقارنة نتائج الاختبارات القبليّة و البعدية لعينة التجريبية في اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، اختبار النبض القلبي الأقصى و اختبار القفز العمودي من الثبات أن قيمة "ت" المحسوبة والمقدرة على التوالي 7.66 ، 4.92 و 06 كانت أكبر من قيمة "ت" الجدولية المقدره بـ 2.26 عند مستوى الدلالة 0.05 ، ودرجة الحرية 09 و هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي و القياس البعدي لهذه العينة في الاختبارات البدنية المطبقة.

- عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبليّة و البعدية للعينة الضابطة:

جدول رقم (06) : يبين مقارنة نتائج الاختبار القبلي و البعدي للعينة الضابطة في الاختبارات

#### المطبقة

| الاختبار | الاختبار القبلي |          | الاختبار البعدي |          | "ت"   | "ت"    | الدلالة   |
|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|-------|--------|-----------|
|          | المتوسط         | الانحراف | المتوسط         | الانحراف |       |        |           |
|          |                 |          |                 |          | جدولة | محدودة | الاحصائية |

| ر                      | ط      | ف       | الحساب | ف       | ة    | ية   | ية      |
|------------------------|--------|---------|--------|---------|------|------|---------|
|                        | الحساب | المعيار | ي      | المعيار | ي    |      |         |
| VO <sub>2</sub><br>max | 47.67  | 0.89    | 50.99  | 0.88    | 3.46 |      | دال     |
| FC<br>max              | 183    | 7.94    | 181.4  | 7.12    | 1.04 | 2.26 | غير دال |
| Sarge<br>nt            | 53.2   | 3.36    | 54     | 2.83    | 1.71 |      | غير دال |

يتضح من خلال الجدول رقم (06): الذي يوضح مقارنة نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينة الضابطة في الاختبارات البدنية المطبقة أن قيمة "ت" المحسوبة في اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والمقدرة ب 3.46 كانت أكبر من قيمة "ت" الجدولية المقدرة ب 2.26 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 09 و هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي و القياس البعدي لهذا الاختبار. بينما كانت قيمتا "ت" المحسوبة في اختبار النبض القبلي الأقصى و اختبار القفز العمودي من الثبات تواليها 1.04 و 1.71 وخما قيمتان أقل من قيمة قيمة "ت" الجدولية المقدرة ب 2.26 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 09 و هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي و القياس البعدي لهذه العينة في هذان الاختباران.

-عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية لعينتي البحث:

جدول رقم (07): يبين مقارنة نتائج الاختبار البعدي لعينتي البحث في الاختبارات المطبقة

| الاختبار | الاختبار القبلي  |                | قيمة<br>"ت" | قيمة<br>"ت" | الدلالة<br>الاحصائية |
|----------|------------------|----------------|-------------|-------------|----------------------|
|          | العينة التجريبية | العينة الضابطة |             |             |                      |

|         | الجدولي<br>ة | المحسو<br>بة | الانحرا<br>ف<br>المعيار<br>ي | المتوس<br>ط<br>الحساب<br>ي | الانحرا<br>ف<br>المعيار<br>ي | المتوس<br>ط<br>الحساب<br>ي |                        |
|---------|--------------|--------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------|
| غير دال | 2.10         | 1.65         | 0.88                         | 50.99                      | 0.82                         | 53.2                       | VO <sub>2</sub><br>max |
| غير دال |              | 1.98         | 7.12                         | 181.4                      | 5.95                         | 175.6                      | FC max                 |
| غير دال |              | 0.68         | 2.83                         | 54                         | 4.83                         | 52.8                       | Sargen<br>t            |

من خلال الجدول رقم (07): الذي يوضح مقارنة نتائج الاختبار البعدي لعينتي البحث في اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، اختبار النبض القلبي الأقصى و اختبار القفز العمودي من الثبات أن قيمة "ت" المحسوبة والمقدرة على التوالي 1.65، 1.98 و 0.68 كانت أقل من "ت" الجدولية المقدرة بـ 2.10 عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة الحرية 18 مما يؤكد عدم وجود فروق معنوية بين هذه المتوسطات، أي أن الفروق الحاصلة بين المتوسطات ليست لها دلالة إحصائية، وبالتالي فإن هذا التحليل الإحصائي يؤكد على عدم وجود أفضلية للتدريب في المرتفعات مقارنة بالتدريب العادي.

مناقشة الفرضية الأولى:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة التجريبية. من خلال المعالجة الإحصائية للنتائج الخام للعينة التجريبية بين القياس القبلي والقياس البعدي لوحظ وجود فروق دالة إحصائية في اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ويرجع الباحث ذلك إلى التكيف الإيجابي للجهاز القلبي التنفسي والقلبي الدوراني مع التدريب في جبل الشيلية الذي يرتفع عن مستوى سطح البحر بـ 2800 متر وهو ارتفاع يفرض زيادة معدل التنفس في الدقيقة سواء في وقت الراحة أو خلال الجهد البدني لتعويض نقص الأوكسجين وقلة الضغط الجزئي داخل الشرايين والخلايا

العضلية (Charles ,Theibauld,1998,p121) وهو ما يتفق مع كل من دراسة كل من (Mellrowiez et Meller,1970) ، (Easton,1986) و (Whipp,1994).

#### مناقشة الفرضية الثانية:

- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة الضابطة. من خلال المعالجة الاحصائية للنتائج الخام للعينة الضابطة بين القياس القبلي والقياس البعدي لوحظ وجود فروق دالة إحصائية في اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ويرجع الباحث ذلك إلى التكيف الإيجابي للجهاز القلبي التنفسي والقلبي الدوراني (الهزاع، 1989) نتيجة للبرنامج التدريبي الذي تخضع له العينة الضابطة والمشكل أساسا من تمارين تهدف لتطوير الجانب الهوائي لأن الفريق في مرحلة التحضير البدني التي تقتضي برمجة حمولات تدريبية كبيرة لتطوير السعة الهوائية والقدرة الهوائية.

#### مناقشة الفرضية الثالثة:

- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة التجريبية. من خلال المعالجة الاحصائية للنتائج الخام للعينة التجريبية بين القياس القبلي والقياس البعدي لوحظ وجود فروق دالة إحصائية في اختبار النبض القلبي الأقصى. ويرجع الباحث انخفاض النبض القلبي الأقصى إلى التكيف الإيجابي للجهاز القلبي التنفسي والقلبي الدوراني مع التدريب في المرتفعات الذي يسمح حسب بحوث كل من (Richalet et al,1988) و (Antezana,1994) بتطوير كفاءة عمل العضلة القلبية وخاصة البطين الأيسر. وهو ما أكدته (دراسة زاوي، 2017).

#### مناقشة الفرضية الرابعة:

- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة الضابطة. من خلال المعالجة الاحصائية للنتائج الخام للعينة الضابطة بين القياس القبلي والقياس البعدي لوحظ عدم وجود فروق دالة إحصائية في اختبار النبض القلبي الأقصى. ويرجع الباحث ذلك لكون العينة الضابطة مازالت في بداية المرحلة التحضيرية حيث مازال التركيز على الجانب الهوائي من الناحية الكمية (سعة هوائية) وعدم خضوع اللاعبين لبرنامج تدريبي موجه لتكوين تكيفات فسيولوجية على مستوى عضلة القلب.

**مناقشة الفرضية الخامسة:**

- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية. من خلال المعالجة الاحصائية للنتائج الخام للعينة التجريبية بين القياس القبلي والقياس البعدي لوحظ وجود فروق دالة إحصائية في اختبار القفز العمودي من الثبات. ويرجع الباحث ذلك لكون التدريب في المرتفعات يساهم في تحسين المردود الطاقوي وخاصة زيادة قدرة العضلات على سرعة إعادة بناء الفوسفوكرياتين (Roberts et all, 2003).

**مناقشة الفرضية السادسة:**

يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية للمجموعة الضابطة. من خلال المعالجة الاحصائية للنتائج الخام للعينة الضابطة بين القياس القبلي والقياس البعدي لوحظ عدم وجود فروق دالة إحصائية في اختبار القفز العمودي من الثبات. ويرجع الباحث ذلك لكون العينة الضابطة مازالت في بداية المرحلة التحضيرية حيث مازال التركيز على تطوير الجانب الهوائي أما تطوير الجانب اللاهوائي اللالبي وخاصة القوة الانفجارية فهو يرمج ابتداء من منتصف مرحلة التحضير البدني الخاص.

**مناقشة الفرضية السابعة:**

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبارات المطبقة. من خلال المعالجة الاحصائية للنتائج الخام للعينة التجريبية والعينة الضابطة في القياس البعدي لوحظ عدم وجود فروق دالة إحصائية في اختبارات البدنية المطبقة. ويرجع الباحث ذلك لكون أن المجموعتين خضعا لبرنامجين تدريبيين ولم يسجل الباحث أي أفضلية للتدريب في المرتفعات مقارنة بالتدريب على مستوى سطح البحر.

**-الاستنتاجات والاقتراحات:**

في ضوء مناقشة النتائج توصلت الدراسة إلى الاستنتاجات التالية:

- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة التجريبية وهو ما يؤكد فعالية التدريب في المرتفعات في تطوير الخصائص الهوائية.

- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمجموعة الضابطة وهو ما يثبت فعالية التحضير البدني في تطوير القدرات الهوائية.
  - يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة التجريبية وهو ما يؤكد فعالية التدريب في المرتفعات في تطوير كفاءة عمل عضلة القلب.
  - عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى النبض القلبي الأقصى للمجموعة الضابطة.
  - يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية.
  - عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مستوى القوة الانفجارية للمجموعة الضابطة.
  - عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبارات المطبقة أي لا توجد أفضلية للتدريب في المرتفعات مقارنة مع التدريب على مستوى سطح البحر للاعب كرة السلة.
  - الاقتراحات:  
من خلال ما توصلنا إليه في هذا البحث تم الخروج ببعض الاقتراحات التي تسمح لنا بترك مجال البحث مفتوح في هذه المواضيع الهامة والتي ندرجها كما يلي:  
- استخدام التدريب في المرتفعات ببرتوكولات متنوعة في كرة السلة وخاصة مع اللاعبين الهواة.  
- ضرورة إعادة النظر في منهجية وضع البرامج التدريبية الموجهة للتحضير البدني في كرة السلة.  
- إجراء دراسات مشابهة على عينات أخرى من لاعبين محترفين ولفترة زمنية أطول لمعرفة أثر طريقة التدريب في المرتفعات على المستوى.
- 3- قائمة المصادر والمراجع المعتمدة في الدراسة:  
الكتب باللغة العربية :

- 1-أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين، فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي، ط 1، دار الفكر العربي، القاهرة1993.
- 2-أبو العلاء أحمد عبد الفتاح، احمد نصر الدين، فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط 1، دار الفكر العربي، القاهرة1997.
- 3-هباء الدين إبراهيم سلامة، فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني، ط 1، القاهرة.2000.
- 4-رشيد زرواتي : مناهج و أدوات البحث العلمي في العلوم الاجتماعية دار الهدى للنشر والطبع والتوزيع، 2007.
- 5-عبد الحفيظ مقدم: الاحصاء و القياس النفسي التربوي، ديوان المطبوعات الجامعية، 1993.
- 6-عبد الرحمن البدوي: مناهج البحث العلمي، مركز الكتاب للنشر، 1963.
- 7-ليلي السيد فرحات : القياس والاختبار في التربية الرياضية مركز الكتاب للنشر، 2005.

#### الكتب باللغة الأجنبية:

- 8-B. Turpin : préparation et entrainement du footballeur, Tom 1, Ed Amphora, 2002.
- 9-Aurélien Brousal, Olivier Bolliet, Les tests de terrain,130 protocoles pour mesurer la performance sportive, Ed, 4 Trainer,2012.
- 10-Georges Cazorla : biologie du développement, de la croissance, de la maturation et performance motrice, Cours Préparateurs Physiques FFF Clairefontaine, France, 06 février 2012.
- 11-Weineck (j), Manuel d'entrainement,4e édition, Vigot, paris, année1997
- 12-Grégoire Millet, Laurent Schmitt, S'entraîner en altitude mécanismes, méthodes, exemples, conseils pratiques, Ed, Deboeck,2011.

السلوك الغذائي وعلاقته بالسمنة لدى أطفال متلازمة داون

د. حسام الدين عبايسة- جامعة محمد الشريف مساعديّة- الجزائر

h.ababsa@univ-soukahras.dz

د. عبد الملك فريد كرميش- جامعة المسيلة- البلد الجزائر

abdemalekfarid.kermiche@univ-msila.dz

**Abstract:**

This study came to reveal the nature of the relationship between food behavior and obesity In children with Down syndrome, we used in this the nutritional behavior scale and the inbody device to measure the percentage of fats on a sample consisting of 6 children and through the correlational descriptive approach, we concluded that there is a strong positive relationship between the fluctuation of obesity food behavior in children with Down syndrome

**Key Words :** Down syndrome, obesity, eating behavior

**ملخص:**

جاءت هذه الدراسة للكشف عن طبيعة العلاقة بين السلوك الغذائي والسمنة لدى أطفال متلازمة داون واستخدمنا في ذلك مقياس السلوك الغذائي وجهاز inbody لقياس نسبة الدهون على عينة تتكون من 6 أطفال ومن خلال المنهج الوصفي الارتباطي وتوصلنا الى أنه توجد علاقة موجبة قوية بين تذبذب السلوك الغذائي السمنة لدى اطفال متلازمة داون

الكلمات المفتاحية: متلازمة داون ، السمنة ، السلوك الغذائي



## مقدمة:

يعاني أصحاب متلازمة داون من الكثير من الأمراض نتيجة لطبيعة تكوين أجسامهم وخصائصهم الفيزيولوجية والمرفولوجية ، ولعل أكثر هذه الأمراض السمنة المفرطة التي تعرقل عمل مختلف الأجهزة الوظيفية وفي بعض الأحيان تكبح حتي عملها .....، وعند البحث عن أسباب السمنة عند هذه الفئة نجد أن معظمها مكتسبة من الممارسات اليومية السلبية ، فمريض الداون Down syndrome يشترك مع المجتمع في كثير من مشاكل التغذية، مثل كثرة تناول النشويات والسكريات البسيطة، وقلة الخضروات والفاكهة في الغذاء اليومي، وكثرة تناول المأكولات السريعة. فإن كانت هذه العادات الغذائية تمثل خطرا صحيا على الجميع، فإن خطرها يكون أكبر في حالة الإصابة بمتلازمة داون، فهذه الفئة لديها استعدادات أكثر من غيرها للإصابة بالسمنة المفرطة وذلك راجع إلي عدت أسباب يمكن أجازها في:

- أصحاب متلازمة داون ليس لديهم طفرة (زيادة سريعة) في الطول بنفس وتيرة أقرانهم في المجتمع؛ فهم أقصر من أقرانهم، وذلك يؤدي إلى تكديس الدهون في مساحة أقل، وبالتالي سرعة ظهور الوزن الزائد عندهم تعاني أغلبية المراهقين المصابين بداون من قصور الغدة الدرقية والذي يؤدي بدوره إلى انخفاض معدل الأيض بنسبة 10-15% عن غيرهم، وبالتالي يقل معدل حرق الطعام فتتكدس الدهون. ويزيد الوزن. يؤدي ضعف عضلات الفكين وبطء نمو الأسنان إلى تفضيل الأطعمة الطرية الغنية بالسعرات عن الخضروات والفاكهة القليلة السعرات.

-للأسف فإن الأهل يساهمون من حيث لا يشعرون في زيادة وزن أبنائهم، فهم قد تعودوا في العامين الأولين أن مشكلة أبنائهم تكمن في "ضعف الوزن ورفض الطعام" فتراهم قد تعودوا على ملاحظتهم بالغذاء كلما استطاعوا، بالإضافة إلى مدحهم المستمر لأبنائهم عند تناول الطعام فيكبر الطفل وقد طبع في ذهنه أن "الطفل الأكل طفل محبوب". ولكن.. المشكلة الأكبر للمراهقين ليست "ضعف الوزن ورفض الطعام" بل ما يعرف باسم الأكل العاطفي (emotional eating) ، وهو ما يدفع الطفل إلى تناول الطعام للإشباع النفسي

وليس فقط لسد الجوع، هذا بالإضافة إلى ميل المصابين بالداون لتفضيل الطعام السريع عن طعام المنزل، كل هذا يمكن التعبير عنه في مصطلح السلوك الغذائي الذي يساهم بطريقة أو أخرى في تحديد مستوى السمنة والبدانة لدى اصحاب متلازمة داون  
لذا جاءت دراستنا هذه للكشف عن طبيعة العلاقة بين السلوك الغذائي والسمنة لدى اصحاب متلازمة داون ومنه فقد تم صياغة إشكالية الدراسة كالآتي:

هل هناك علاقة ارتباطيه بين السلوك الغذائي و السمنة لدي أطفال متلازمة داون ؟

وقد انبثق من التساؤل العام التساؤلات الجزئية الآتية:

- هل هناك علاقة ارتباطيه بين السلوك الغذائي و السمنة لدي أطفال متلازمة داون ؟؟

- هل هناك علاقة ارتباطيه بين مستوى النشاط البدني و السمنة لدي أطفال متلازمة داون ؟  
ومن خلال الاطلاع على مجموعة من الادبيات التي عنيت بهذا الموضوع وجملة من الدراسات السابقة تم وضع الفروض العلمية على النحو التالي:

2.الفرضية العامة: توجد علاقة ارتباطيه بين السلوك الغذائي و السمنة لدي أطفال متلازمة داون

### 1.2الفرضيات الجزئية:

- توجد هناك علاقة ارتباطيه بين اضطرابات السلوك الغذائي و السمنة لدي أطفال متلازمة داون

- توجد هناك علاقة ارتباطيه بين مستوى النشاط البدني و السمنة لدي أطفال متلازمة داون

### 3.أهداف الدراسة:

-معرفة طبيعة العلاقة بين السلوك الغذائي و السمنة لدي أطفال متلازمة داون

-معرفة طبيعة العلاقة بين اضطرابات السلوك الغذائي و السمنة لدي أطفال متلازمة داون.

-معرفة طبيعة العلاقة بين مستوى النشاط البدني و السمنة لدي أطفال متلازمة داون

-معرفة نسبة مساهمة السلوك الغذائي في الحد من السمنة لدى أصحاب متلازمة داوان

#### 4. الطرق المنهجية المتبعة:

4.1 منهج البحث : استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات الارتباطية لملاءمته مع طبيعة المشكلة المراد دراستها ، حيث تستعمل " الطرق الارتباطية لتعين إلى أي حد يرتبط متغيران أو بعبارة أخرى إلى أي حد تتفق التغيرات بالعوامل مع التغيرات في عامل آخر " ، ويعرف المنهج الوصفي انه " المنهج الذي يهدف إلى جمع البيانات لمحاولة اختبار فروض أو الإجابة على تساؤلات تتعلق بالحالة الجارية أو الراهنة لأفراد عينة البحث.(عبد المالك،عباسية حسام،2014،ص120).

4.2مجتمع البحث وعينة: تم اختيار عينة البحث بالطريقة القصدية من 20 أطفال أصحاب متلازمة داون يبلغ عمرهم 15 و16 سنة كلهم ذكور

#### 3.4 أدوات البحث:

#### 1.3.4. القياسات البدنية:

قامت الباحثان باستخدام الأدوات المناسبة لطبيعة الدراسة والتي تتوفر على المعايير العلمية (صدق-ثبات- موضوعية) بدرجة عالية وهي كالاتي:

- قياس العمر الزمني والطول والوزن.

أ-العمر الزمني: بالرجوع لتاريخ ميلاد

ب-الطول:وقد تم حسابه بالسنتيمتر باستخدام جهاز حساب الطول.

ج-الوزن: وقد تم حسابه بالكيلو غرام باستخدام جهاز ال In Body.

هو جهاز لقياس نسبة مكونات الجسم من عضلات ودهون و ماء و عظام. كما أنه يعطي تقدير متطلبات معدل الأيض القاعدي للطاقة اليومية بالسعرات الحرارية BMR، إضافة إلى مؤشر كتلة الجسم .

حيث يعتمد هذا الجهاز على ال BIA, (BIOELECTRIC IMPEDANCE ANALYSIS) أو تحليل معاوقة كهروبيولوجي و هو عامل يعتمد على العلاقة بين وزن الجسم و النسب المئوية لمياه الجسم المصاحبة بالإضافة إلى البيانات البيولوجية الأخرى (السن و الجنس ...)..

حيث تم إخضاع العينة للقياس على معدة فارغة بعد الخروج من الحمام و قبل القيام بأي نشاط بدني (مع الحرص على الوقوف على القدمين 5 دقائق قبل القياس، لأن الجلوس أو الاستلقاء يغير من توزيع المياه بالجسم)

#### 4.3.2. القياسات النفسية:

أ- إستبيان الاكل الهلندي BEBQ

ب- أداة تقدير مستوى النشاط NAP

ملاحظة : يجدر بالذكر أن جميع هذه المقاييس تم حساب الأسس العلمية لها ( صدق وثبات وموضوعية

5. الوسائل الإحصائية: استعمل الباحث الحقيقية الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss وكذلك الطريقة اليدوية وتم إيجاد ما يلي :

1- الوسط الحسابي .

2- الانحراف المعياري .

3- معامل الارتباط سبيرمان

6. عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها

#### 6.2. عرض نتائج الفرضية الأولى:

### تنص الفرضية على :

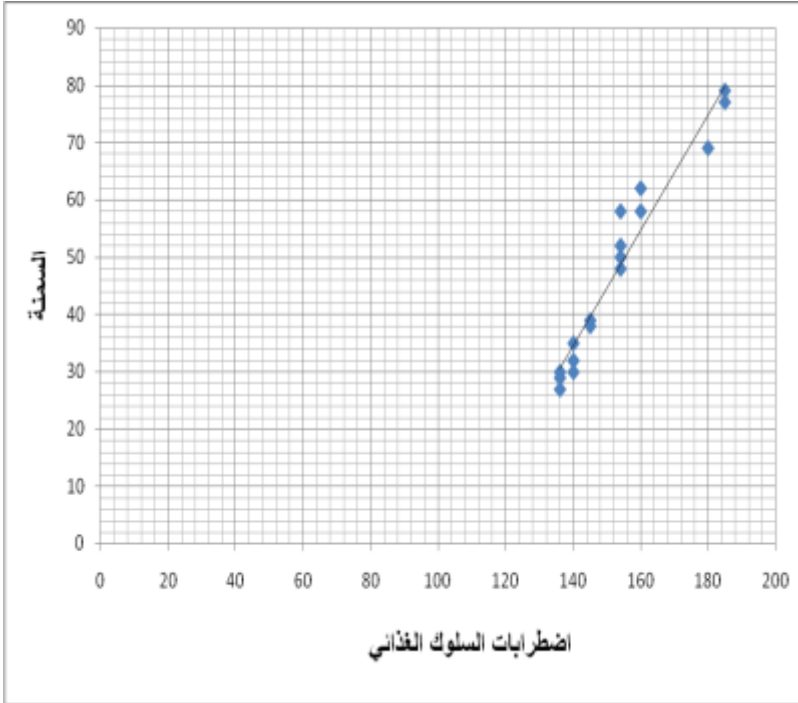
- توجد هناك علاقة ارتباطية بين اضطرابات السلوك الغذائي و السمنة لدي أطفال متلازمة داون

#### جدول 1: يبين معامل الارتباط سبيرمان بين اضطرابات السلوك الغذائي والسمنة

|         |                         |              |                         |
|---------|-------------------------|--------------|-------------------------|
| السمنة  | اضطرابات السلوك الغذائي |              |                         |
| **0.845 | 1.000                   | درجة سبيرمان | اضطرابات السلوك الغذائي |
| 0.01    |                         | الدلالة      |                         |
| 18      | 18                      | عدد العينة   |                         |
| 1.000   | **0.845                 | درجة سبيرمان | السمنة                  |
|         | 0.01                    | الدلالة      |                         |
| 18      | 18                      | عدد العينة   |                         |

من الجدول السابق : نجد أن معامل الارتباط =  $0.845^{**}$  و بمستوى دلالة أقل من 0.01 لذلك يمكن القول أن العلاقة بين اضطرابات السلوك الغذائي والسمنة هي علاقة موجبة قوية و لها دلالة إحصائية عند مستوى 0.01

#### شكل 1: رسم بياني يمثل شكل الانتشار للعلاقة بين اضطرابات السلوك الغذائي والسمنة



يظهر لنا من الشكل (1) أن البيانات تتوزع في شكل خطي من اليمين إلى اليسار وبالتالي وجود علاقة خطية موجبة قوية بين بين اضطرابات السلوك الغذائي والسمنة

## 2.6 عرض نتائج الفرضية الثانية

تنص الفرضية على:

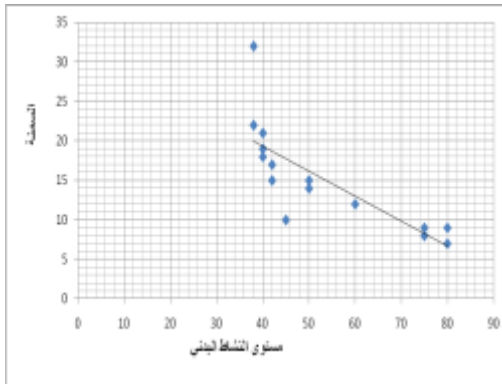
- توجد هناك علاقة ارتباطية بين مستوى النشاط البدني و السمنة لدى أطفال متلازمة داون

## جدول 2: يبين معامل الارتباط مستوى النشاط البدني والسمنة

| السمنة  | مستوى النشاط البدني |             |                     |
|---------|---------------------|-------------|---------------------|
| *-0.634 | 1.000               | درجة سيرمان | مستوى النشاط البدني |
| 0.05    |                     | الدلالة     |                     |
| 18      | 18                  | عدد العينة  |                     |
| 1.000   | *-0.634             | درجة سيرمان | السمنة              |
|         | 0.05                | الدلالة     |                     |
| 18      | 18                  | عدد العينة  |                     |

من الجدول السابق : نجد أن معامل الارتباط =  $-0.634^*$  و بمستوى دلالة أقل من 0.05 لذلك يمكن القول أن العلاقة بين مستوى النشاط البدني والسمنة علاقة سلبية و لها دلالة إحصائية عند مستوى 0.05

شكل 2: رسم بياني يمثل شكل الانتشار للعلاقة بين مستوى النشاط البدني والسمنة



يظهر لنا من الشكل (2) أن البيانات تتوزع في شكل خطي من اليسار إلى اليمين وبالتالي وجود علاقة خطية سالبة عكسية بين مستوى النشاط البدني والسمنة

#### 4.6 مناقشة الفرضيات:

من خلال عرض نتائج الفرضية الأولى والثانية نرى وجود علاقة إرتباطية قوية سواء في الاتجاه السلبي أو الايجابي حيث نرى ظهور علاقة إرتباطية موجبة بين اضطرابات السلوك الغذائي و زيادة السمنة لدى أطفال متلازمة داون وهذا يرجع إلى مجموعة من العلى والأسباب التي تساهم بشكل واضح وجلي في ظهور السمنة منها ما هو مكتسب ومنها ما هو عضوي فمثلا الأكل العاطفي الناتج عن جملة التراكمات التي اكتسبها طفل داون في مرحلة الطفولة المبكرة الناتجة عن تشجيع والدين والأهل على كثرة الأكل وذلك باعتبار أن طفل داون في هذه المرحلة المبكرة تنسم بقلة الشهية مما يعمل المحيط على التشجيع نحوى كثرة الأكل هذا ما يخلق في نفس طفل الداون نوع من العادات وتصور خاطئ نحوى الاكل ... بالإضافة إلى عاطفة الوالدين نحوى طفل الداون الزائدة حيث من الصعب إقناعه بتناول الاكل الصحي والابتعاد عن الحلويات والنشويات الضارة

كما أن ظهور نتائج الفرضية الثانية بوجود علاقة سلبية قوية بين مستوى النشاط البدني والسمنة تعتبر تحصيل حاصل فمن المعروف أن النشاط البدني يساهم في الحفاظ على الجسم المثالي ويحارب السمنة.... إلا أن أطفال الداون يرجع انخفاض النشاط البدني اليومي لديه إلى عدة أسباب... فمثلا خمول الغدة الدرقية يشعرهم دائما الارهاق والتعب كما أن نقص النغمة العضلية والتوتر العضلي لديهم يؤدي لارتخاء العضلات مما يقلل من نشاط



العضلي ، كما نقص الامتصاص على مستوى الامعاء يفقدهم فرصة تزويد الجسم بمختلف المغذيات والعناصر الاساسية مما ينعكس ذلك على مستوى نشاطهم اليومي....بالاضافة إلى أن معظم أطفال داون لا يمارسون الرياضة هذا العامل أيضا يحول بينهم في الحصول على جسم مثالي ومحاربة السمنة .

## 7. استنتاجات عامة :

بعد تحليل نتائج صحة الفرضيات وتفسيرها توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية

1-توجد هناك علاقة ارتباطيه موجبة بين اضطرابات السلوك الغذائي والسمنة لدى أطفال متلازمة داون

2-توجد هناك علاقة ارتباطيه سالبة بين مستوى النشاط البدني والسمنة لدى أطفال متلازمة داون:

في ضوء هذه النتائج فقد تم الجواب عن التساؤل العام و قبول فرضيات الدراسة أي أنه هناك علاقة ارتباطيه بين السلوك الغذائي والسمنة لدى أطفال متلازمة داون

كما يقترح الباحثان مايلي:

-اقتراح برامج لتعديل السلوك الغذائي لدى أطفال متلازمة داون

- القيام بأيام تحسيسيه للعائلات التي لديهم أطفال متلازمة داون حول خطر السمنة وكيفية محاربتها

-إستعاب ومعرفة طبيعة التكوين الفسيولوجي والمورفولوجي لدى أصحاب داون وكيفية التعامل معها

- ضرورة إدخال النشاط البدني الرياضي المكيف في يوميات هذه الفئة للرفع من الكفاءة البدنية لديهم.

### 8. قائمة المراجع:

-عبابسة حسام الدين،(2019)الوجيز في منهجية التدريب الرياضي ،مكتبة نواصري،الجزائر؛  
عبد الحميد، كمال وحسانين، محمد صبحي،(1998) القياس في كرة اليد، دار الفكر العربي،  
القاهرة.

-حماد مفتي إبراهيم،(1996) التدريب الرياض للجنسين من الطفولة إلى المراهقة ،ط1  
،دارالفكر العربي، القاهرة.

-قلاتي يزيد،(2018) أثر الممارسة الرياضية على بعض القياسات الأنتروبومترية وبعض  
الصفات البدنية والحركية لدى التلاميذ الذكور، مجلة الابداع الرياضي، المجلد 09، العدد  
02 ،ص.

-عبد المالك كرميش، عباسية حسام الدين،(2016) علاقة بعض الصفات البدنية والقياسات  
الجسمية في أداء بعض المهارات الحركية في رياضة الكراتيه لدى الناشئين 10 -12 سنة ، مجلة  
الابداع الرياضي،مجلد05،العدد02،ص19.

## أثر برنامج تدريبي مقترح لتطوير صفة "القوة السريعة" لدى لاعبي كرة القدم صنف ناشئين اقل من 17 سنة خلال مرحلة المنافسة

د. قاسمي عبد المالك -- جامعة باتنة 2- الجزائر [a.gasmi@univ-batna2.dz](mailto:a.gasmi@univ-batna2.dz)

د. شريط حسام الدين -- جامعة باتنة 2- الجزائر [h.cheriet@univ-batna2.dz](mailto:h.cheriet@univ-batna2.dz)

### Abstract:

The aim of the research is to prepare a training program to develop the characteristic of quick strength for football players less than 17 years old during the competition stage and to know its impact on the development of the characteristic of quick strength. The athlete Sanawa - Mila - (5) players were used to find the coefficient of reliability and validity. As for the remaining (20) players, they were divided into two equal groups (experimental and control). And this is after conducting equivalence and homogeneity on the sample members, where the experimental group applied the proposed training program, while the control group was subjected to the trainer's program. Training units, and then post-test and statistical treatment.

### Key words:

Training program, fast strength, football, juniors, competition stage.

### ملخص:

هدف البحث إلى إعداد برنامج تدريبي لتطوير صفة القوة السريعة لدى لاعبي كرة القدم اقل من 17 سنة خلال مرحلة المنافسة ومعرفة اثره على تطوير صفة القوة السريعة، وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي ذو القياس القبلي و البعدي واشتمل مجتمع البحث على (25) لاعب من فريق الاتحاد الرياضي صناوة -ميلة-(5) لاعبين استخدموا لايجاد معامل الثبات والصدق اما (20) لاعب المتبقية فقد تم تقسيمهم الى مجموعتين متساويتين ( تجريبية وضابطة ) وهذا بعد اجراء التكافؤ والتجانس على افراد العينة، حيث طبقت المجموعة التجريبية البرنامج التدريبي المقترح اما المجموعة الضابطة فقد خضعت لبرنامج المدرب، كما تطرق الباحثان الى الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة، وخطوات اجراء البحث الميدانية، والتجربة الاستطلاعية، و الاختبارات القبليّة، و الوحدات التدريبية ومن ثم اجراء الاختبار البعدي والمعالجة الاحصائية لها.

### الكلمات المفتاحية:

البرنامج التدريبي، القوة السريعة، كرة القدم، ناشئين، مرحلة المنافسة.

## 1- مقدمة :

تشير الأبحاث العلمية التي تجرى لإعداد وتطوير برامج التدريب الرياضي أنها تلعب دوراً هاماً في تقدم ورقي الدول في العصر الحالي، وخصوصاً التي تحظى بفكر وقناعة المسؤولين فيها إلى القناعة بأهمية التدريب الرياضي في بناء قاعدة عريضة من الناشئين عن طريق إكسابهم قدرات بدنية للارتقاء بهم إلى مستوى الإنجاز، حيث يتم تخطيط برامج التدريب على مستوى طويل المدى ليصبح الناشئ على درجة عالية من القدرات البدنية التي تمكنه من الأداء المهاري لأقصى مدى تسمح به قدرته، ومن ثم الوصول إلى مستوى عال، فالقدرات البدنية لدى ناشئ كرة القدم تعد شرطاً أساسياً وضرورياً، فهي العمود الفقري الذي تبنى عليه المهارات المختلفة بكفاءة عالية، ويرجع هذا إلى كونها العامل الحاسم في كسب المباريات، خاصة عند تساوي أو تقارب المستوى المهاري والخططي لدى الفرق.

وتمتاز لعبة كرة القدم بمهاراتها الأساسية والمركبة ذات الطابع السريع التي يتطلب أداءها دقة كبيرة من اجل إصابة الهدف. إضافة إلى بعض الصفات البدنية ومنها القوة المميزة بالسرعة أو ما يطلق عليها بالقوة السريعة هي من أهم الصفات البدنية التي تتطلبها هذه اللعبة بل و تصنف كرة القدم على أنها ضمن قطاع القوة السريعة وان هذه الصفة تكاد تكون صفة بدنية ملازمة لمهارات كرة القدم وهي ما تحدد دقة أداء هذه المهارات، وفي عدم توفرها يظهر الضعف واضحا في الأداء الفني وخاصة وان متطلبات هذه اللعبة عبارة عن عملية أنتاج القوة بأقصر وقت ممكن، وذلك لما يميز كرة القدم من سرعة الأداء وهذا ما يظهر التناغم ما بين الهجوم والدفاع واستخدام المهارات المعقدة وخاصة التهديف والجري ثم الهجمات المرتدة السريعة.

لذا يسعى جميع المدربين في استخدام شتى الطرق والأساليب التدريبية من اجل تحقيق أقصى مستويات القوة المميزة بالسرعة.

## 2- إشكالية البحث :

تعتبر القوة المميزة بالسرعة أهم أنواع القوة العضلية الأكثر استخداماً في لعبة كرة القدم على الإطلاق ويرجع ذلك إلى أن الأداء البدني والمهاري الخططي خلال المباراة يتطلب سرعة أداء عالية ومن أمثلة ذلك أن اللاعب يحتاج إلى أن يصبو الكرة بقوة وفي نفس الوقت السرعة قبل أن يلحق بها اللاعب الخصم أو حارس المرمى .

ويري الباحثون أن القوة المميزة بالسرعة لها دور بارز ومحدد لتحقيق نتائج طيبة عند القيام بالأداء وخصوصاً عندما يتطلب الموقف إنتاج القوة في اللحظة وبالسرعة المناسبة. و أيضاً أن القوة المميزة بالسرعة تتمثل في الحركات التي تستدعي القوة المتفجرة مثل الوثب والتصويب/ وخاصة التصويب المفاجئ السريع.

ويشير الباحثون إلى إن متطلبات الأداء في لعبة كرة القدم الحديثة تفرض ضرورة التحكم في نظم وإعداد وتنفيذ برامج تدريب متغيرات اللعبة المختلفة ومن خلال ما لاحظها الباحث بصفته طالب في التدريب الرياضي أن المدربين بقطاع الناشئين في مجال كرة القدم يركزون بنسبة عالية على الجانب المهاري وإهمال الجوانب الأخرى , ومن خلال ذلك جاءت فكرة القيام بهذه الدراسة المتمثلة في القيام ببرنامج تدريبي يهدف إلى تطوير و تحسين جزء من الصفات البدنية و المتمثلة في خاصية القوة المميزة بالسرعة. ومن هذا المنطلق يمكن طرح التساؤل التالي :

❖ هل البرنامج التدريبي المقترح له اثر على تطوير صفة القوة السريعة لدى لاعبي كرة القدم صنف ناشئين اقل من 17 سنة خلال مرحلة المنافسة ؟

إن الإجابة على هذا التساؤل تتوقف أساساً على الإجابة عن التساؤلات التالية :

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسي الاختبارين القبلي و البعدي للاعبين المجموعة التجريبية في تطوير صفة القوة السريعة لدى لاعبي كرة القدم صنف ناشئين اقل من 17 سنة خلال مرحلة المنافسة ولصالح القياس البعدي ؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسي الاختبارين البعديين في تطوير صفة القوة السريعة لدى لاعبي كرة القدم صنف ناشئين اقل من 17 سنة في مرحلة المنافسة ولصالح المجموعة التجريبية ؟

### 3- أهداف البحث:

- تهدف الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج تدريبي مقترح لتطوير صفة القوة السريعة لدى لاعبي كرة القدم صنف ناشئين اقل من 17 سنة في مرحلة المنافسة :
- معرفة اثر برنامج تدريبي مقترح لتطوير صفة القوة السريعة لدى لاعبي كرة القدم لفريق الاتحاد الرياضي صناوة صنف ناشئين اقل من 17 سنة .

- إبراز أهمية صفة القوة السريعة للاعبي كرة القدم صنف ناشئين و أثرها على الأداء في  
المنافسة .

- أهمية تطوير صفة القوة السريعة لدى لاعبي كرة القدم صنف الناشئين .

#### 4- فرضيات البحث:

-الفرضية العامة : البرنامج التدريبي المقترح له اثر ايجابي على تطوير صفة القوة السريعة  
لدى لاعبي كرة القدم صنف ناشئين اقل من 17 سنة خلال مرحلة المنافسة .

#### - الفرضيات الجزئية :

-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسي الاختبارين القبلي والبعدي للاعبي المجموعة  
التجريبية في تطوير صفة القوة السريعة لدى لاعبي كرة القدم صنف ناشئين اقل من 17 سنة  
خلال مرحلة المنافسة ولصالح القياس البعدي .

- توجد فروق دالة إحصائية بين قياسي الاختبارين البعديين في تطوير صفة القوة السريعة  
لدى لاعبي كرة القدم صنف ناشئين اقل من 17 سنة في مرحلة المنافسة ولصالح المجموعة  
التجريبية.

#### 5- أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث في:

-اقتراح برنامج تدريبي لتطوير صفة القوة السريعة لدى لاعبي كرة القدم لفريق الاتحاد  
الرياضي صناوة صنف ناشئين .

-مساعدة المدربين على تطوير و تحسين مستوى لاعبي كرة القدم الناشئين من خلال  
اعتمادهم على البرنامج التدريبي المقترح.

-التقدم في مستوى اللاعبين الناشئين يعتبر حافزا لهم و يزيد من حماسهم للممارسة و  
التدريب مما يساعد على رفع مستواهم أكثر.

#### 6- مصطلحات و مفاهيم البحث:

-البرنامج التدريبي: البرنامج التدريبي هو أحد عناصر الخطة وبدونه يكون التخطيط ناقصا،  
فالبرنامج هو الخطوات التنفيذية في صورة أنشطة تفصيلية من الواجب القيام بها لتحقيق  
الهدف. وهناك بعض الأسس العلمية التي يجب مراعاتها عند وضع البرنامج التدريبي(البيك و  
أبو زيد، 2003، ص105) .

كما يمكن تعريفه اجرائيا بأنه عبارة عن وحدات تدريبية مبنية على أسس علمية يقوم المدرب بتخطيطها مسبقا و تنفيذها خلال الموسم التدريبي من اجل الارتقاء بمستوى اللاعبين .  
- القوة السريعة : هي قدرة الجهاز العصبي في التغلب على مقاومة عالية نسبياً من خلال استخدام الانقباضات العضلية السريعة(لازم كماش، 2002، ص76).  
اما اجرائيا نعرفها بأنها صفة من الصفات البدنية المركبة، تتشكل من القوة و السرعة، وتعتبر من أهم الصفات التي يجب على كل لاعب كرة قدم أن يحتويها .  
- ناشئي كرة القدم: وهم اللاعبون المسجلون في قوائم الاتحاد الجزائري لكرة القدم والمنظمون في التدريب و المشاركون في البطولات المحلية على مستوى الوطن، والذين تتراوح أعمارهم ما بين 16 الى 17 سنة .

- مرحلة المنافسة : حالة يقوم خلالها شخصين أو أكثر بالتنافس والعمل للحصول على الجائزة أو أكبر حصة وتحقيق مستواه النخبوي(Matviev,1997,p125).  
بينما اجرائيا نعرفها بأنها مرحلة من مراحل الموسم الرياضي، حيث تقوم بين عدة فرق عن طريق القيام بمباريات تحسم الفريق المتوج باللقب في نهاية الموسم .

#### 7- منهج البحث:

نظرا لطبيعة الموضوع الذي قمنا به ومن خلال المشكلة التي تم طرحها فان المنهج التجريبي بأسلوب دراسة حالة فريق هو الأكثر ملائمة لطبيعة البحث، كما أن الرغبة في التعرف أكثر على عمق المسار التدريبي بتوظيف برنامج تدريبي خاضع لأسس علمية يحتم علي التعامل بأكثر دقة مع هذه الظواهر نظرا لصعوبة الموضوع لان البحث التجريبي يتميز عن غيره من البحوث بالتصميمات التي تسمح بالضبط، أي ضبط كل المتغيرات المتصلة بالظاهرة قيد الدراسة.

#### 8- مجتمع البحث وعينتها:

تمثل مجتمع البحث في لاعبي كرة القدم لفريق الاتحاد الرياضي صناوة لولاية ميله لفئة الناشئين اقل من 17 سنة و البالغ عددهم (25) لاعب حيث تم اختيار عينة البحث بطريقة قصدية.

#### 9- مجالات البحث:

1-9- المجال المكاني: تم القيام بالبرنامج التدريبي في الملعب البلدي لحي صناوة العليا ميله.

**2-9- المجال الزمني :** الاختبار القبلي أجري يوم 2020/01/07 أما بداية العمل الميداني فكان

يوم 2020/01/14 أما الاختبار البعدي فقد تم يوم 2020/03/25

وبناء على هذه التواريخ التي تحددت بالتشاور مع مدرب الفريق، وهذا تماشياً مع برنامجه السنوي وأهدافه للموسم الرياضي .

كما توصلنا إلى تحديد البرنامج التدريبي المقترح إلى حوالي شهرين ونصف من التدريب بداية من يوم 2020/01/14 إلى غاية يوم 2020/03/18 أي 20 حصص تدريبية بمعدل 02 حصص تدريبية في الأسبوع وهي الفترة التي تزامن في البرنامج السنوي للمدرب فترة المنافسة ذات الطابع الولاىي .

**3-9- المجال البشري :** تمت الدراسة على 25 لاعب كرة قدم فئة ناشئين اقل من 17 سنة

المنتمون لفريق الاتحاد الرياضي صناوة ولاية ميله.

**10- متغيرات البحث:**

**1-10- المتغير المستقل:** هو الذي يرمى معرفة تأثيره وهو البرنامج التدريبي المقترح .

**2-10- المتغير التابع:** هو الذي يرمى معرفة مقدار تأثيره بالمتغير المستقل و هو القوة السريعة لدى لاعبي كرة القدم

**10- وسائل جمع المعلومات :** استخدم الباحثان مجموعة من الأدوات تتمثل في:

**1-10- المصادر والمراجع :** الإلمام النظري حول الموضوع من خلال الدراسة في كل من :

- المصادر العربية و الأجنبية

- أفلام تحليلية

- مجلات رياضية ومحاضرات و انترنث ... الخ .

**2-10- الملاحظة :** قام الباحثان بعدة زيارات ميدانية للتدريبات و المقابلات الودية لجمع البيانات والحقائق.

**3-10- المقابلة الشخصية:** قام الباحثان بعدة مقابلات شخصية مباشرة فردية كانت أم جماعية لجمع المعلومات و البيانات من مصادرها لاستخدامها في البحث العلمي و الاستعانة بها في عمليات التوجيه و التشخيص .

**4-10- الأجهزة و الأدوات المستخدمة في البحث :** جهاز طبي لقياس الطول و الوزن، شريط متري (الديكامتر)، ساعات توقيت الكترونية، صافرة، جهاز إعلام ألي، شواخص و أقماع.



10-5- استمارة تحكيم الاختبارات المقترحة: التي تتضمن مجموعة من الاختبارات الخاصة  
بالقوة المميزة بالسرعة تم عرضها على الخبراء المحكمين من ذوي الاختصاص.

10-6- الاختبارات البدنية المستخدمة في الدراسة: من اجل قياس القوة المميزة بالسرعة في  
كرة القدم تم الاعتماد على الاختبارات التالية :

- إختبار الحجل على رجل واحدة 30 م :

- الغرض من الإختبار: يقيس هذا الإختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الساق.

- طريقة الإختبار: يقف اللاعب وساق القفز تمس خط البداية و الساق الحرة ( المرجحة )  
طميقة إلى الخلف، و عند إعطاء إشارة البدء من طرف المحكم الذي يقف عند خط النهاية، و  
يحجل اللاعب بأسرع ما يمكن حتى يجتاز خط 30 م.

ينطلق اللاعبون على شكل أزواج بقابلية متساوية و تعطى محاولة لكل لاعب.

- التسجيل: حساب الزمن المستغرق لقطع المسافة المحددة بـ 30 متر .

- الأدوات المستعملة : ساعتا توقيت، خط بداية و نهاية تكون المسافة بينهما 30 متر، شريط  
قياس متري(الحياني وخضر أسمر، 1999، ص135).

- إختبار الخمس وثبات المتتالية :

- الغرض من الإختبار: يقيس هذا الإختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الساق.

- طريقة الإختبار:

-يقف اللاعب خلف خط البداية.

-عند إعطاء إشارة البدء من طرف المحكم الذم يقف عند خط النهاية .

-ينجز اللاعب 5 خطوات كبيرة.

- التسجيل: تحتسب المسافة التي حققها اللاعب من خلال إنجاز 5 وثبات .

- الأدوات المستعملة: خط بداية، شريط قياس(الحياني وخضر أسمر، 1999، ص138) .

11- الوسائل الإحصائية : المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل ارتباط بيرسون،  
اختبار ت.

12- التجربة الاستطلاعية : تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة متكونة من (5) لاعبين  
كرة القدم صنف ناشئين من فريق الاتحاد الرياضي صناوة، حيث تم استبعادهم من خارج  
عينة البحث المتكونة من (20) لاعب، وقد أجريت عليهم الاختبارات الخاصة بالقوة المميزة

بالسرعة. وهذا بغرض حساب معاملات الصدق و الثبات للاختبارات البدنية، حيث قام الباحثان بتطبيق طريقة تطبيق وإعادة تطبيق الاختبار (test – retest).

### 13- الشروط العلمية للاختبارات :

13-1- الثبات : هو صفة من الصفات التي يجب أن تتصف بها أذات القياس الجيدة، ويقصد بالثبات "ثبات القياس" اي كم تكون علامة اختبار ما متسقة و غير مختلفة من وقت لآخر(الفرطوسي واخرون، 2014، ص217) .

و من اجل حساب معامل الثبات، قام الباحثان بتطبيق طريقة تطبيق وإعادة تطبيق الاختبار (tes-retest) على عينة التجربة الاستطلاعية و التي تم استبعادها من عينة الدراسة، و قد تم ذلك بتطبيق الاختبارات على 05 لاعبين وذلك يوم 2019/12/24، ومن ثم إعادة تطبيق الاختبارات عليهم بعد مرور أسبوع وذلك يوم 2019/12/31 وبعد احتساب معامل الارتباط البسيط لبيرسون، تم إيجاد معامل الثبات للاختبارات البدنية والجدول (01) يبين ذلك.

13-2- الصدق : و يعرف بأنه " الصحة فيما وضع من اجله أو الصلاحية التي يقيس بها الاختبار ما وضع لقياسه "(الفرطوسي واخرون، 2014، ص196).

تم القيام بصدق المحكمين والصدق الذاتي كما هو مبين في الجدول رقم 01

### الجدول رقم (01) معاملات الثبات والصدق للاختبارات البدنية :

| الصدق الذاتي | معامل الثبات | إعادة الاختبار    |               | الاختبار          |               | الاختبارات              |
|--------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------------|
|              |              | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي |                         |
| 0.977        | 0.956        | 0.152             | 8.53          | 0.145             | 8.55          | الحجل على ساق واحدة 30م |
| 0.933        | 0.871        | 0.130             | 9.63          | 0.093             | 9.65          | الخمس وثبات المتتالية   |

\*معنوي عند نسبة الخطأ 0.05 وعند درجة الحرية 04 وقيمة ..الجدولية..

يتبين من الجدول (01) أن معامل الارتباط بين الاختبار و إعادة الاختبار (test-retest) يقترب من الواحد في الاختبارات البدنية المستخدمة قيد الدراسة مما يدل على أن للاختبارات معامل ثبات و صدق عالي .

13-3- الموضوعية : و هي عدم اختلاف المقدرين في الحكم على شيء ما أو على موضوع ما(الفرطوسي واخرون، 2014، ص229).

بما أن الاختبارات المستخدمة في الدراسة الحالية سهلة الفهم وواضحة وغير قابلة للتأويل وبعيدة عن التقويم الذاتي والتسجيل لها يتم باستخدام وحدات الزمن والمسافة ، وبهذا تعد الاختبارات المستخدمة ذات موضوعية عالية .

14-14- عرض وتحليل نتائج فروق القياسات القبليّة و البعديّة للمجموعة التجريبية :

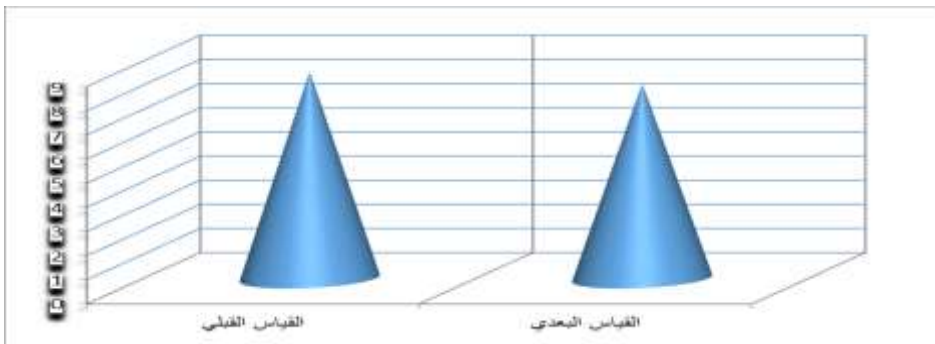
1-14- عرض وتحليل نتائج فروق القياسات القبليّة و البعديّة لاختبار الحجل على ساق واحدة 30 م:

الجدول (04) يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة لاختبار الحجل على ساق واحدة 30م لأفراد المجموعة التجريبية

| الاختبارات                | وحدة القياس | القياس القبلي   |                   | القياس البعدي   |                   |
|---------------------------|-------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
|                           |             | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
| الحجل على ساق واحدة 30متر | ثانية       | 8.56            | 0.40              | 8.06            | 0.32              |
|                           |             |                 |                   |                 | 10.60             |

\* قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (09) وعند نسبة خطأ  $0.05 = 1.833$

يتبين من خلال الجدول (04) انه توجد فروق ذات دلالة معنوية بين القياس القبلي و البعدي لاختبار الحجل على ساق واحدة 30 متر للمجموعة التجريبية وذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة و البالغة (10.60) هي اكبر من قيمة (ت) الجدولية و البالغة (1.83) .



الشكل رقم (01) يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والبعدي في اختبار الحجل على ساق واحدة 30م للمجموعة التجريبية .

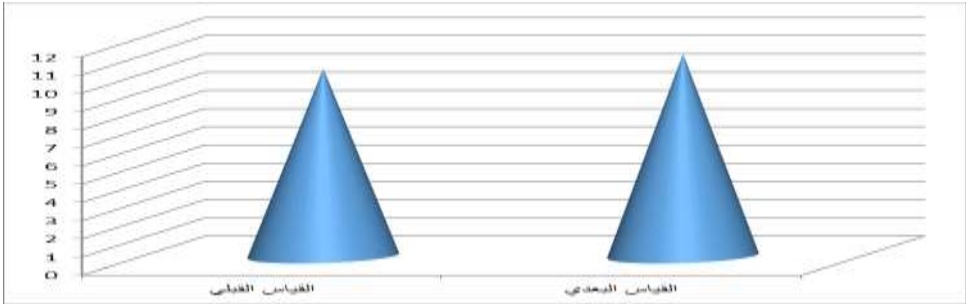
14-2- عرض نتائج القياسات القبليّة و البعدية لاختبار الخمس وثبات المتتالية :

الجدول (05) يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة لاختبار الخمس وثبات المتتالية لأفراد المجموعة التجريبية

| الاختبارات            | وحدة القياس | القياس القبلي   |                   | القياس البعدي   |                   |
|-----------------------|-------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
|                       |             | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
| الخمس وثبات المتتالية | متر         | 10.28           | 0.96              | 11.09           | 0.69              |
| قيمة (ت) المحسوبة     |             |                 |                   |                 | 7.95              |

\*قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (09) وعند نسبة خطأ  $0.05 = 1.833$

يتبين من خلال الجدول (05) انه توجد فروق ذات دلالة معنوية بين القياس القبلي والبعدي لاختبار الخمس وثبات المتتالية للمجموعة التجريبية وذلك لان قيمة (ت) المحسوبة و البالغة (7.95) هي اكبر من قيمة (ت) الجدولية و البالغة (1.83) .



الشكل رقم (02) يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والبعدي في اختبار الخمس وثبات المتتالية للمجموعة التجريبية .

15-1- عرض وتحليل نتائج فروق القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة :

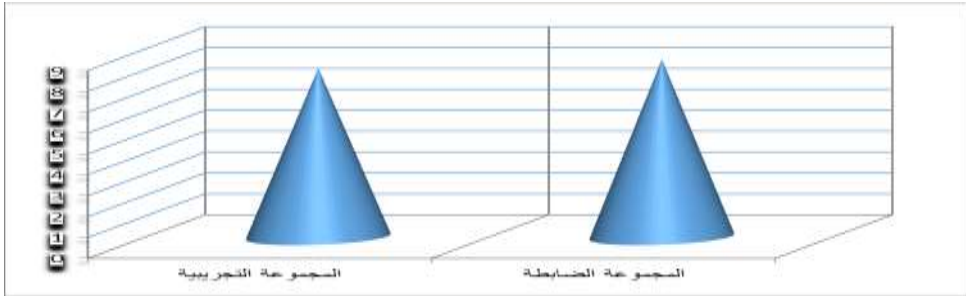
15-1- عرض وتحليل نتائج فروق القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة لاختبار الحجل على ساق واحدة 30م :

### الجدول (08) يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة لاختبار الحجل على ساق واحدة 30م لأفراد المجموعة التجريبية والضابطة :

| الاختبارات                     | وحدة القياس | المجموعة التجريبية |                   | المجموعة الضابطة |                   |
|--------------------------------|-------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|
|                                |             | المتوسط الحسابي    | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي  | الانحراف المعياري |
| اختبار الحجل على ساق واحدة 30م | ثانية       | 8.06               | 0.32              | 8.48             | 0.49              |
|                                |             |                    |                   |                  | 2.26              |

\*قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (18) وعند نسبة خطأ  $0.05 = 2.101$

يتبين من خلال الجدول (08) انه توجد فروق ذات دلالة معنوية في القياس البعدي لاختبار الحجل على رجل واحدة 30 م بين المجموعة التجريبية والضابطة و لصالح المجموعة التجريبية وذلك لان قيمة (ت) المحسوبة و البالغة (2.26) هي اكبر من قيمة (ت) الجدولية و البالغة (2.10) .



الشكل رقم (05) يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والبعدي في اختبار الحجل على ساق واحدة 30م للمجموعة الضابطة .

15-2- عرض و تحليل نتائج فروق القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة لاختبار الخمس الوثبات المتتالية :

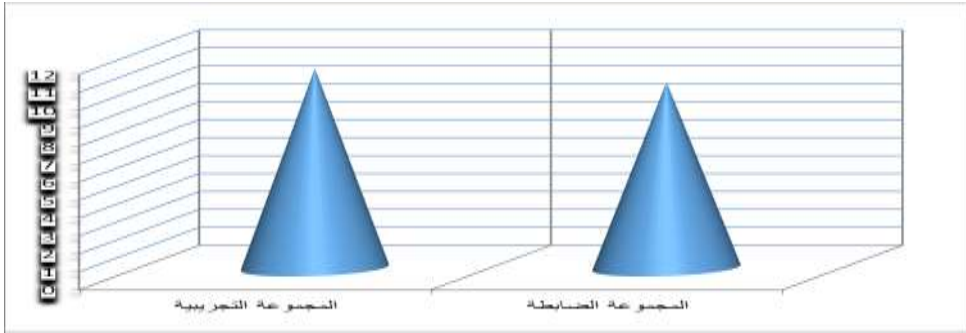
الجدول (09) يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة لاختبار الخمس وثبات المتتالية لأفراد المجموعة التجريبية والضابطة :

| الاختبارات | وحدة القياس | المجموعة التجريبية |                   | المجموعة الضابطة |                   |
|------------|-------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|
|            |             | المتوسط الحسابي    | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي  | الانحراف المعياري |
|            |             |                    |                   |                  | قيمة (ت) المحسوبة |

|      | المعياري | الحسابي | المعياري | الحسابي |     |                       |
|------|----------|---------|----------|---------|-----|-----------------------|
| 2.76 | 0.51     | 10.33   | 0.69     | 11.09   | متر | الخمس وثبات المتتالية |

\*قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (18) وعند نسبة خطأ  $0.05 = 2.101$

-يتبين من خلال الجدول (09) انه توجد فروق ذات دلالة معنوية في القياس البعدي لاختبار الخمس وثبات المتتالية بين المجموعة التجريبية و الضابطة و لصالح المجموعة التجريبية وذلك لان قيمة (ت) المحسوبة و البالغة (2.76) هي اكبر من قيمة (ت) الجدولية و البالغة (2.10).



الشكل رقم (06) يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي للقياس القبلي و البعدي في اختبار الحجل على ساق واحدة 30 م للمجموعة الضابطة .

16- مناقشة نتائج الاختبارات البدنية :

1-16- مناقشة نتائج اختبارات المجموعة التجريبية :

توضح الجدول (04) و(05) إلى دلالة الفروق بين القياسين القبلي و البعدي في الاختبارين المطبقين (اختبار الحجل على رجل واحدة 30 م و الخمس وثبات المتتالية ) و لصالح القياس البعدي.

يعزو الباحثان التطور المعنوي الحاصل في صفة القوة السريعة من خلال اختبار الحجل على رجل واحدة 30 م و الخمس وثبات المتتالية إلى إتباع القواعد والأسس العلمية الصحيحة للتدريب الرياضي في تطوير الصفة المركبة من حيث الزمن وعدد التكرارات التي تتناسب مع العمل المرتفع الشدة و فترات الراحة تبعاً لزم العمل إلى الراحة فضلاً عن أن لعبة كرة القدم تعد من الفعاليات التي تتسم بالانقباض العضلي الذي تكون فيه السرعة عالية" إذ تنقبض

العضلة أو المجموعة العضلية بأقصى سرعة لها، ويكون الانقباض العضلي ناتجا عن مشاركة عدد كبير جدا من الألياف العضلية "

و إذا القينا نظرة إلى التمارين و البرنامج المعد نجده يحتوي على تمارين القوة السريعة وذلك لما تحمله هذه اللعبة من القوة والسرعة على طول دقائق المباراة من خلال الهجوم والدفاع والانتقال السريع مابين ساحته وساحة الخصم ، لذلك لجأ الباحثان إلى التدريبات البدنية الخاصة بصفة القوة السريعة لعضلات الرجلين والتي تضمنت تمرين القفز المتكرر من فوق الحواجز، وتمرين القفز الجانبي عبر الأطواق، وتمرين الانطلاق بسرعة لعشرة أمتار، مع إطفاء عليها الجانبي التقني و الخططي من خلال إدخال تمارين تمرير الكرة و السيطرة عليها، تمرين الجري بالكرة، تمارين التسديد على المرمى ، تمارين المراوغة، تمارين خطط الدفاع و الهجوم ، والتي ساهمت بشكل كبير في تطوير هذه الصفة وهذا يؤكد " بأن استخدام التمارين البدنية الخاصة كان لها الأثر الواضح في تنمية صفة القوة السريعة لكونها صفة مركبة".

### 16-3- مناقشة نتائج الاختبارات البدنية البعدية بين المجموعة التجريبية والضابطة :

يشير الجدول رقم (08) و(09) إلى دلالة الفروق في القياس البعدي بين المجموعة التجريبية و الضابطة في الاختبارين المطبقين (اختبار الحجل على رجل واحدة 30 م و الخمس وثبات المتتالية) ولصالح المجموعة التجريبية .

يعزو الباحثان التطور المعنوي الحاصل في صفة القوة السريعة من خلال اختبار الحجل على رجل واحدة 30 م و الخمس وثبات المتتالية إلى إتباع القواعد والأسس العلمية الصحيحة للتدريب الرياضي في تطوير الصفة المركبة من حيث الزمن وعدد التكرارات التي تتناسب مع العمل المرتفع الشدة و فترات الراحة تبعا لزم العمل إلى الراحة فضلاً عن أن لعبة كرة القدم تعد من الفعاليات التي تتسم بالانقباض العضلي الذي تكون فيه السرعة عالية" إذ تنقبض العضلة أو المجموعة العضلية بأقصى سرعة لها، ويكون الانقباض العضلي ناتجا عن مشاركة عدد كبير جدا من الألياف العضلية "

وهنا نستطيع القول أن المنهجية المتبعة في التدريب والمقننة تقنياً علمياً سليماً من خلال طريقة التدريب المستخدمة والخصوصية في تمارين القوة المعطاة والتكيف الذي حصل لدى اللاعبين والتدرج في إعطاء الحمل التدريبي والضغط على نظام الطاقة العامل كلها أمور

أضفت على النتائج التي تم الحصول عليها في أن يكون هناك تطوراً بالأوساط الحسابية لمصلحة المجموعة التجريبية أفضل من التطور الذي حصل في المجموعة الضابطة.

#### 17- الاستنتاجات :

- احدث البرنامج التدريبي المقترح للمجموعة التجريبية تطورا في صفة القوة السريعة وارتقى مستوى التطور إلى درجة المعنوية وذلك من خلال المقارنة بين نتائج القياسات القبلية و البعدية للاختبارات البدنية (اختبار الجبل على رجل واحدة 30 متر و اختبار الخمس وثبات المتتالية) ولصالح القياسات البعدية .

- حققت المجموعة الضابطة تطورا معنويا في صفة القوة السريعة وذلك من خلال المقارنة بين نتائج القياسات القبلية و البعدية للاختبارات البدنية (اختبار الجبل على رجل واحدة 30 متر و اختبار الخمس وثبات المتتالية) لصالح القياسات البعدية .

- تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في صفة القوة السريعة و ارتقى التفوق إلى درجة المعنوية وذلك من خلال المقارنة بين نتائج القياسات البعدية للاختبارات البدنية (اختبار الجبل على رجل واحدة 30 متر و اختبار الخمس وثبات المتتالية) و لصالح المجموعة التجريبية .

#### 18- التوصيات :

- ضرورة تطبيق المناهج المعتمدة على الأسس العلمية الصحيحة في تطوير الجانب البدني.  
- ضرورة التركيز في التدريبات على التمارين البدنية و خاصة القوة السريعة والتي تمثل دورا هاما في لعبة كرة القدم .

#### 19- المراجع :

- على البيك ، عماد الدين عباس أبو زيد: المدرب الرياضي في الألعاب الجماعية، منشأة دار المعارف ، الإسكندرية، 2003.

- يوسف لازم كماش، المهارات الأساسية بكرة القدم، تدريب تعليم – قانون، دار الفكر العربي، عمان الأردن، 2002.

- الحياتي و محمد خضر أسمر، كرة القد لطلاب كليات و اقسام التربية الرياضية، ط 2، جامعة الموصل، العراق 1999.

- علي سموم الفرطوسي و اخرون، القياس و الاختبار في المجال الرياضي، مطبعة المهيمن، بغداد، 2014.

1- Matviev, physique, vigot, paris, 1997.



تأثير تمارينات مركبة (إدراكية-مهارية) في منحى التغير لبعض مهارات كرة السلة للمبتدئات

تأثير تمارينات مركبة (إدراكية-مهارية) في منحى التغير لبعض مهارات كرة السلة للمبتدئات

أ.د. ناهدة عبد زيد الدليمي - جامعة بابل - العراق - [Dr.nahida@yahoo.com](mailto:Dr.nahida@yahoo.com)

**Abstract:**

The aim of the research is to identify the effect of complex (cognitive - skill) exercises on the change curve of some basketball skills for beginners. The experimental method was used by designing one group (individual) with a pre and post test. The center of the province of Babylon at the age of (13-41) years, and they are (16) novice players, The research sample consisted of (10) novice players who were randomly selected from a community of the original community. The researchers used measurement tools, namely: questionnaire, test, measurement, observation, and personal interview, as well as sources and references. The most important results of the research indicated that the complex exercises (cognitive-skill) It played an active and positive role in the change curve of some basketball skills, in addition to the fact that the complex exercises (cognitive-skill) led to improving the technical performance and accuracy of some basketball skills for the novice players.

**Key words:** Compound exercises, cognition, physical, change curve, skill, basketball

**ملخص:**

هدف البحث إلى التعرف على تأثير تمارينات مركبة (إدراكية-مهارية) في منحى التغير لبعض مهارات كرة السلة للمبتدئات، وتم استعمال المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة (الفردية) ذات الاختبار القبلي والبعدي، وتمثل مجتمع البحث باللاعبات المبتدئات بكرة السلة في المركز الوطني للموهبة الرياضية في مركز محافظة بابل بعمر (13-41) سنة البالغ عددهن (16) لاعبة مبتدئة، وتمثلت عينة البحث بعدد (10) لاعبات مبتدئات تم اختيارهن عشوائياً من مجتمع من المجتمع الأصلي، واستعمل الباحثون أدوات للقياس هي الاستبانة والاختبار والقياس والملاحظة، والمقابلة الشخصية، فضلاً عن المصادر والمراجع وقد أشارت أهم نتائج البحث إلى التوصل إلى التمارينات المركبة (إدراكية-مهارية) أدت دور فاعل وإيجابي في منحى التغير لبعض مهارات كرة السلة، فضلاً عن أن التمارينات المركبة (إدراكية-مهارية) أدت إلى تحسين الأداء الفني والدقة لبعض مهارات كرة السلة للاعبات المبتدئات.

**الكلمات المفتاحية:** التمارينات المركبة، الإدراك، البدنية، منحى التغير، المهارة، كرة السلة

## المقدمة:

لعبة كرة السلة هي إحدى الرياضات الجماعية التي تعد واحدة من أكثر الألعاب شعبية والتي احتلت في بعض دول العالم المرتبة الأولى من بين ألعابها، وان الانتشار الواسع لهذه اللعبة محلياً وعربياً وعالمياً أدى إلى الاهتمام بتدريب الفرق على مستوى عالٍ، إذ أن الأداء المهاري فيها يعتمد على مدى تطور لاعبي الفريق في المهارات الأساسية ومدى ها وإجادتها وأدائها تحت الظروف الخاصة بالمباراة الحقيقية جميعها.

وتتطلب مهارات كرة السلة إعداداً شاملاً في الجوانب كافة بدنية كانت أم مهارة والاعداد المهاري يتطلب إلى وسائل وتمارين تساعد في تصحيح الاداء الخاطئ أو تثبيت الأداء المهاري الصحيح وتطويره، إذ أن طبيعة اللعب أو الأداء في كرة السلة تتطلب تنفيذاً سريعاً ودقيقاً للمهارات الأساسية، الأمر الذي يتطلب من لاعبات كرة السلة التميز بقدرات تسمح لهن تغيير الاتجاه والتحكم في الحركة المطلوبة.

ويعد الإدراك إحدى القدرات العقلية العليا التي لها تأثيراً في مستوى الأداء المهاري في كرة السلة، فقدرة اللاعب على استدعاء الأمور الإدراكية وتحليل حجم القوة العضلية لتنفيذ المهارة الحركية يؤدي دوراً مهماً في تطوير مستوى أدائها المهاري، لاسيما في المراحل الأولى لتعلم المهارات الأساسية في هذه اللعبة في محاولة لتسهيل أداء هذه المهارات وتبسيطه، إذ تمتاز مهارات كرة السلة بصعوبة الأداء وهي ليست كبقية المهارات في الألعاب الجماعية الأخرى كونها ذات مهارات فردية تؤدي ضمن نظام جماعي محكومة بمسارات حركية معينة. تعتمد على الربط بين العقل والأداء الحركي، فهي تحتاج إلى قدرات التصور التركيز والتذكر وربط المهارات الحركية بعضها مع بعض، حتى تتمكن اللاعب من أداء المهارة بشكل انسيابي، وذلك لضمان فهم المهارة واستيعابها بشكل سليم (إدراك المهارة)، لأن من الضروري تصور اللاعب للمهارة بشكل صحيح وسليم.

وتعد التمارين المركبة (إدراكية-مهارة) عاملاً مهماً في تطوير المهارات الأساسية إذا ما تم اختيارها بشكل علمي على وفق إمكانيات اللاعبات وقدراتهن، فضلاً عن التدريب المتواصل واستعمال هذه التمارين التي تساعد اللاعب في إتقان هذه المهارات، العمل على تكرارات كثيرة على المهارة الواحدة لتثبيت المهارة واتقانها والذي سيظهر عن طريق منحى التغيير الذي بدوره يرسم التغيرات الكمية التي ستطرأ على الأداء لبعض مهارات هذه اللعبة.

تأثير تمرينات مركبة (إدراكية-مهارة) في منحى التغيير لبعض مهارات كرة السلة للمبتدئات

ومن خلال خبرة الباحثون الميدانية في مجال كرة السلة وجدوا ضعفاً واضحاً في بعض مهارات كرة السلة لدى لاعبات كرة السلة المبتدئات، وقد يعو سبب ذلك إلى قلة اعتماد أو إدخال تمرينات مركبة تشمل قدرات عقلية ومهارية تعمل باتجاه واحد في أثناء الوحدات التدريبية لهذه الفئة من اللاعبات واعتماد تمرينات منفردة تؤدي بنمط وسياق متبع مما قد يجد إلى حالة من الملل والضجر التي قد تشعر بها اللاعبات ومن ثم ضعف استيعابهن للواجبات الحركية المطلوبة منهن وإدراكهن لها بالشكل المطلوب، لذلك أرتأ الباحثون في وضع وإعداد مجموعة من التمرينات المركبة (إدراكية-مهارة) قائمة على الأسس العلمية لتدريب اللاعبات المبتدئات ومعرفة منحى التغيير لبعض مهارات كرة السلة لديهن، وقد هدف البحث إلى التعرف على التمرينات المركبة (إدراكية-مهارة) في منحى التغيير لبعض مهارات كرة السلة للمبتدئات.

## 2- إجراءات البحث:

1- منهج البحث:- اتبع الباحثون المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة (الفردية) ذات القياسات المتكررة، وذلك لملائمته طبيعة مشكلة البحث.  
2- عينة البحث:- تمثلت عينة البحث بعدد (10) لاعبات مبتدئات تم اختيارهن عشوائياً من مجتمع البحث المتمثل باللاعبات المبتدئات في كرة السلة في المركز الوطني للموهبة الرياضية في مركز محافظة بابل بعمر (13-14) سنة البالغ عددهن (16) لاعبة مبتدئة، وبهذا كانت النسبة المئوية لعينة البحث هي (62.5%).

## الجدول (1)

يبين خصائص العينة وفقاً لطول القامة والعمر الزمني والكتلة (ن=10)

| المتغيرات         | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المنوال | الالتواء |
|-------------------|---------------|-------------------|---------|----------|
| طول القامة /سم    | 157.11        | 2.47              | 156     | 0.45     |
| العمر الزمني /سنة | 14.42         | 0.54              | 14      | 0.78     |
| الكتلة /كغم       | 52.19         | 1.22              | 51      | 0.98     |

3-2 الاختبارات:- تم اعتماد الاختبارات الآتية:-

أولاً:- اختيار بعض مهارات كرة السلة واختباراتها:- تم تحديد بعض مهارات كرة السلة التي هي (الطبطة العالية والتصويب من الثبات والتصويب السلمي) ، وتم تحديد اختبارات لتلك المهارات ، وتم عرضها على الخبراء والمختصين (ينظر الملحق 1)، والذين أجازوا هذه الاختبارات الملائمة بنسبة (100%) لهذه الفئة من اللاعبات المبتدئات.

#### 4-2 إجراءات البحث:

1-4-2 التجربة الاستطلاعية:- تم اجراء التجربة الاستطلاعية للاختبارات على عينة مكونة من (6) لاعبات مبتدئات. من خارج عينة البحث الرئيسية، وتم تطبيق الاختبارات عليهن وذلك في الرابعة عصرًا ليوم الخميس الموافق 2019/8/1 في القاعة الرياضية المغلقة لمركز الموهبة الرياضية في محافظة بابل وبحضور فريق العمل المساعد.

#### 2-4-2 الأسس العلمية للاختبارات:

1-الصدق:- لاستخراج صدق المقياس والاختبارات، استعمل الباحثون الصدق الظاهري ، إذ تم إعداد استبانة خاصة بالاختبارات وتم عرضها على مجموعة من السادة الخبراء والمختصين (الملحق 1)، وبعد فرز الاستمارات تم حساب قيم الصدق التي ظهرت بنسب موافقة (100%) على الاختبارات، كما هو مبين في الجدول (2).

2-الثبات:- تم حساب ثبات الاختبارات وذلك باعتماد طريقة الاختبار وإعادة الاختبار ، إذ تم التطبيق الأول للاختبارات على عينة مكونة من (6) لاعبات مبتدئات وذلك في الساعة الرابعة عصرًا ليوم الخميس الموافق 2019/8/1 ، بينما أجريت إعادة تطبيقها على العينة نفسها بعد مرور (7) أيام في الساعة الرابعة عصرًا ليوم الخميس الموافق 2019/8/8 في القاعة الرياضية المغلقة لمركز الموهبة الرياضية في محافظة بابل، وقد استخرجت نتائج ثبات المقياس والاختبارات، وكما هو مبين في الجدول (2).

3-الموضوعية:- فيما يخص موضوعية الاختبارات فإنها موضوعية لأن تعليماتها وطريقة قياسها محددة ومعروفة، وإن استخراج نتائجها لا تتأثر بذاتية المقوم.

## الجدول (2)

تأثير ترمينات مركبة (إدراكية-مهارية) في منحى التغير لبعض مهارات كرة السلة للمبتدئات

يبين قيم الأسس العلمية لاختبارات مهارات الطبطبة العالية والتصويب من الثبات

### والتصويب السلمي بكرة السلة

| الموضوعية | الثبات | الصدق | الاختبارات        |
|-----------|--------|-------|-------------------|
| -         | 0.94   | 100 % | الطبطبة العالية   |
| -         | 0.92   | 100 % | التصويب من الثبات |
| -         | 0.90   | 100 % | التصويب السلمي    |

2-4-3 توصيف الاختبارات:

1- اختبار مهارة الطبطبة العالية. (مصطفى زيدان ، 1997 ، ص 27).

-الهدف من الاختبار:-تقييم الأداء الفني (التكنيك) للطبطبة العالية.

-وصف الأداء:-تقوم المختبرة بالطبطبة من بداية خط ملعب كرة السلة حتى النهاية والمسافة

ملعب كرة السلة (28) متر مع تبادل اليدين ذهاباً وإياباً.

-طريقة التسجيل:- يعطى لكل مختبرة ثلاث محاولات وتحسب أفضل محاولة، علماً إن

الدرجة الكلية هي (10) درجات.

2- اختبار مهارة التصويب من الثبات. (محمد محمود ومحمد صبحي، 1984 ، ص 163-

164).

-الهدف من الاختبار:-تقييم الأداء الفني (التكنيك) للتصويب من الثبات.

-وصف الأداء:-تقف المختبرة خلف خط الرمية الحرة (4) سم، وبوضع التصويب الصحيح

للمرمة الحرة.

-طريقة التسجيل:- يعطى للمختبرة ثلاث محاولات للتصويب وتحسب أفضل محاولة، علماً إن

الدرجة الكلية هي (10) درجات.

3- اختبار مهارة التصويب السلمي. (مصطفى زيدان، 1997 ، ص 30).

-الهدف من الاختبار:-تقييم الأداء الفني (التكنيك) للتصويب السلمي.

-وصف الأداء:-عند سماع إشارة البدء يتم الأداء من طبطبة المختبرة للكرة على بعد (5) أمتار

عن السلة ويتم عمل خطوتين ثم أداء التصويب السلمي.

- طريقة التسجيل:- يعطى لكل مختبرة ثلاث محاولات للتصويب وتحسب أفضل محاولة، علماً إن الدرجة الكلية هي (10) درجات.

4-4-2 الاختبارات القبليّة:- تم إجراء الاختبارات القبليّة الخاصّة بمهارات الطبطبة العالية والتصويب من الثبات والتصويب السلمي) بكرة السلة لأفراد مجموعة البحث التجريبيّة البالغ عددها (10) لاعبات مبتدئات في القاعة الرياضيّة المغلقة لمركز الموهبة الرياضيّة في محافظة بابل.

5-4-2 تنفيذ التجربة:- قام الباحثون بإعداد تمارين مركبة (إدراكية-مهارة) لمهارات الطبطبة العالية والتصويب من الثبات والتصويب السلمي) بكرة السلة وتطبيقها على أفراد المجموعة التجريبيّة الفرديّة، ضمن الإجراءات الآتية:-

1- استغرقت المدة الزمنيّة لتنفيذ مفردات التجربة الرئيسيّة (5) أسابيع.

2- عدد الوحدات في الأسبوع (3) وحدات.

3- زمن كل وحدة (60) دقيقة.

4- تم تطبيق التمارين المركبة (إدراكية-مهارة) في القسم الرئيسي من الوحدة التعليميّة وبزمن مقداره (40) دقيقة.

6-4-2 الاختبارات المتكررة:- أجريت الاختبارات المتكررة بعد الانتهاء من تنفيذ (3) وحدات تعليميّة، أي بعد كل أسبوع، ول(5) مرات متكررة وبالظروف والأحوال نفسها التي كانت عليها الاختبارات القبليّة.

5-2 الوسائل الإحصائيّة:- (وديع ياسين وحسن محمد، 1999، ص102، 155، 187، 272، 279).

-النسبة المئوية. -الوسط الحسابي. -الانحراف المعياري. -معامل الارتباط بيرسون.

-اختبار تحليل التباين(F). -اختبار(L.S.D) أقل فرق معنوي. -النسب المئوية للتطور.

3-3 عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

#### الجدول (4)

تأثير تفرينات مركبة (إدراكية-مهارية) في منحى التغير لبعض مهارات كرة السلة للمبتدئات

## يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات الطبطة العالية والتصويب من الثبات والتصويب السلمي بكرة السلة للمبتدئات

| المهارة           | القياسات      | وحدة القياس | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|-------------------|---------------|-------------|---------------|-------------------|
| الطبطة العالية    | القياس الأول  | درجة        | 1.97          | 0.49              |
|                   | القياس الثاني | درجة        | 2.88          | 0.41              |
|                   | القياس الثالث | درجة        | 3.86          | 0.38              |
|                   | القياس الرابع | درجة        | 4.98          | 0.35              |
|                   | القياس الخامس | درجة        | 6.51          | 0.32              |
| التصويب من الثبات | القياس الأول  | درجة        | 2.11          | 0.62              |
|                   | القياس الثاني | درجة        | 3.07          | 0.58              |
|                   | القياس الثالث | درجة        | 3.92          | 0.47              |
|                   | القياس الرابع | درجة        | 4.76          | 0.41              |
|                   | القياس الخامس | درجة        | 6.09          | 0.38              |
| التصويب السلمي    | القياس الأول  | درجة        | 1.89          | 0.63              |
|                   | القياس الثاني | درجة        | 2.95          | 0.58              |
|                   | القياس الثالث | درجة        | 3.91          | 0.52              |
|                   | القياس الرابع | درجة        | 4.45          | 0.43              |
|                   | القياس الخامس | درجة        | 5.68          | 0.40              |

يبين الجدول (4) قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارة التصويب من الثبات بكرة السلة لمهارات الطبطة العالية والتصويب من الثبات والتصويب السلمي بكرة السلة للمبتدئات في القياسات الخمس المتكررة ، إذ أظهرت النتائج وجود تباينات واختلافات في هذه القيم.

## تأثير تمارينات مركبة (إدراكية-مهارة) في منحى التغيير لبعض مهارات كرة السلة للمبتدئات

### الجدول (5)

يبين قيم اختبار تحليل التباين (F) بين القياسات وخلالها لمهارات الطبطبة العالية والتصويب من الثبات والتصويب السلمي بكرة السلة

| نوع الدلالة | قيمة (F)<br>المحسوبة | التباين | درجات<br>الحرية | الانحرافات | المصادر        | المهارة              |
|-------------|----------------------|---------|-----------------|------------|----------------|----------------------|
| معنوي       | 5.53                 | 7.9875  | 4               | 31.95      | بين المجموعات  | الطبطبة<br>العالية   |
|             |                      | 1.444   | 5               | 7.22       | خلال المجموعات |                      |
|             |                      | -       | 9               | 41.17      | العام          |                      |
| معنوي       | 5.50                 | 9.2225  | 4               | 36.89      | بين المجموعات  | التصويب من<br>الثبات |
|             |                      | 1.676   | 5               | 8.38       | خلال المجموعات |                      |
|             |                      |         | 9               | 45.55      | العام          |                      |
| معنوي       | 5.77                 | 9.21    | 4               | 36.84      | بين المجموعات  | التصويب<br>السلمي    |
|             |                      | 1.596   | 5               | 7.98       | خلال المجموعات |                      |
|             |                      |         | 9               | 46.88      | العام          |                      |

يبين الجدول (5) نتائج اختبار تحليل التباين (F) بين القياسات وخلالها، وقد ظهر وجود فرق معنوي بين القياسات الخمس للمهارات الثلاثة جميعها، إذ ظهرت قيم (F) المحسوبة أكبر من قيمة (F) الجدولية البالغة (5.19) عند مستوى دلالة (0.05) وتحت درجتى حرية (4, 5)، مما يستدعي استعمال اختبار (L.S.D) أقل فرق معنوي لبيان الأفضلية لأحدى القياسات للمهارات الثلاث، وكما هو مبين في الجداول (6, 7, 8).

### الجدول (6)

يبين قيم اختبار (L.S.D) أقل فرق معنوي لمهارة الطبطبة العالية بكرة السلة

| القياس<br>الخامس | القياس الرابع | القياس الثالث | القياس الثاني | القياس الأول  | قيمة (L.S.D)<br>المحسوبة | القياسات     |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|--------------|
| *4.54-           | *3.01-        | *1.89-        | 0.91-         |               | 1.07                     | القياس الأول |
| *3.63-           | *2.1-         | 0.98-         |               | القياس الثاني |                          |              |
| *2.65-           | *1.12-        |               |               | القياس الثالث |                          |              |
| *1.53-           |               |               |               | القياس الرابع |                          |              |



تأثير تمرينات مركبة (إدراكية-مهارية) في منحنى التغير لبعض مهارات كرة السلة للمبتدئات

يبين الجدول (6) قيم اختبار أقل فرق معنوي (L.S.D) بين الأوساط الحسابية للقياسات الخمس لمهارة الطبطبة العالية بكرة السلة للمبتدئات، وقد ظهرت قيمة (L.S.D) تساوي (1.07) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين القياس الخامس والقياسات الأربعة الأخرى ولصالح الخامس، فضلاً عن وجود فروق معنوية بين القياس الرابع والقياسات (الأول والثاني والثالث) ولصالح الرابع، في حين لم تظهر فروق معنوية بين بقية القياسات الأخرى.

#### الجدول (7)

يبين قيم اختبار (L.S.D) أقل فرق معنوي لمهارة التصويب من الثبات بكرة السلة

| القياسات      | قيمة (L.S.D) المحسوبة | القياس الأول | القياس الثاني | القياس الثالث | القياس الرابع | القياس الخامس |
|---------------|-----------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| القياس الأول  | 1.28                  |              | 0.96-         | *1.81-        | *2.65-        | *3.98-        |
| القياس الثاني |                       |              |               | 0.85-         | *1.69-        | *3.02-        |
| القياس الثالث |                       |              |               |               | 0.84-         | *2.17-        |
| القياس الرابع |                       |              |               |               |               | *1.33-        |

يبين الجدول (7) قيم اختبار أقل فرق معنوي (L.S.D) بين الأوساط الحسابية للقياسات الخمس لمهارة التصويب من الثبات بكرة السلة للمبتدئات، وقد ظهرت قيمة (L.S.D) تساوي (1.28) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين القياس الخامس والقياسات الأربعة الأخرى ولصالح الخامس، فضلاً عن وجود فروق معنوية بين القياس الرابع والقياسين (الأول والثاني) ولصالح الرابع، في حين لم تظهر فروق معنوية بين بقية القياسات الأخرى.

#### الجدول (8)

يبين قيم اختبار (L.S.D) أقل فرق معنوي لمهارة التصويب السلبي بكرة السلة

| القياسات      | قيمة (L.S.D) المحسوبة | القياس الأول | القياس الثاني | القياس الثالث | القياس الرابع | القياس الخامس |
|---------------|-----------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| القياس الأول  | 1.19                  |              | 1.06-         | *2.02-        | *2.56-        | *3.79-        |
| القياس الثاني |                       |              |               | 0.96-         | *1.5-         | *2.73-        |
| القياس الثالث |                       |              |               |               | 0.54-         | *1.76-        |
| القياس الرابع |                       |              |               |               |               | *1.23-        |

## تأثير تمارينات مركبة (إدراكية-مهارة) في منحى التغيير لبعض مهارات كرة السلة للمبتدئات

يبين الجدول (8) قيم اختبار أقل فرق معنوي (L.S.D) بين الأوساط الحسابية للقياسات الخمس لمهارة التصويب السلمي بكرة السلة للمبتدئات، وقد ظهرت قيمة (L.S.D) تساوي (1.19) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين القياس الخامس والقياسات الأربعة الأخرى ولصالح الخامس، فضلاً عن وجود فروق معنوية بين القياس الرابع والقياسين (الأول والثاني) ولصالح الرابع، في حين لم تظهر فروق معنوية بين بقية القياسات الأخرى.

### الجدول (9)

يبين النسب المئوية للتغيير لمهارات الطبطبة العالية والتصويب من الثبات والتصويب السلمي بكرة السلة

| النسبة المئوية للتغيير % | مقدار التغيير | القياس الخامس | القياس الأول | المهارة           |
|--------------------------|---------------|---------------|--------------|-------------------|
| 69.74%                   | 4.54          | 6.51          | 1.97         | الطبطبة العالية   |
| 65.35%                   | 3.98          | 6.09          | 2.11         | التصويب من الثبات |
| 66.73%                   | 3.79          | 5.68          | 1.89         | التصويب السلمي    |

يبين الجدول (9) مقدار التغيير والنسب المئوية له بين القياسين الأول والخامس لمهارات الطبطبة العالية والتصويب من الثبات والتصويب السلمي بكرة السلة للمبتدئات، إذ أظهرت النتائج أن مقدار التغيير بين القياسين الأول والخامس لمهارة الطبطبة العالية هو (4.54) بنسبة مئوية (69.74%) في حين جاء مقدار التغيير بين القياسين الأول والخامس لمهارة التصويب من الثبات هو (3.98) بنسبة مئوية (65.35%)، أما مهارة التصويب السلمي فكان جاء مقدار التغيير بين القياسين الأول والخامس هو (3.79) بنسبة مئوية (66.73%)، علماً أنه تم استعمال معادلة التغيير الآتية:-

النسبة المئوية للتغيير = الوسط الحسابي الخامس - الوسط الحسابي الأول  $100X$

الوسط الحسابي الخامس

3-3 مناقشة النتائج:

تأثير تمرينات مركبة (إدراكية-مهارية) في منحى التغير لبعض مهارات كرة السلة للمبتدئات

من خلال ما تم عرضه من نتائج في الجدول (3) الذي يبين وجود فروق واختلافات بين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات الخمس ولمهارات الطبطة العالية والتصويب من الثبات والتصويب السلبي بكرة السلة، ويعزو الباحثون هذه النتيجة إلى تأثير التمرينات الإدراكية-المهارية التي اعتمدها المجموعة التجريبية في أثناء الوحدات التعليمية لهذه المهارات، الأمر الذي أدى حدوث تغيير في منحى تعلم المبتدئات لهذه المهارات، إذ كان التدرج في التعلم من السهل إلى الصعب والتزام المبتدئات بتكرار التمرينات الإدراكية-المهارية وهذا ما يتفق مع ماتم ذكره في أن " التكرار يقودنا إلى التعلم وفق النظرية التي تقول إلى إن الاستجابة الناجحة هي الاستجابة الأكثر تكرار وحدائة". (سيد محمد وممدوح عبد المنعم، 1983، ص 126).

كما يبين الجدول (4) وجود فروق معنوية بين القياسات الخمس وللمهارات الثلاث جميعها مما استدعى استعمال اختبار (L.S.D) أقل فرق معنوي لمعرفة أفضلية الفروق بين القياسات الخمس وللمهارات الثلاث، إذ أظهرت الجداول (6،7،8) تفوق القياس الخامس على بقية القياسات الأربعة ومن ثم القياس الرابع، مما حققا الأفضلية، ويعزو الباحثون سبب هذه النتائج إلى التمرينات الإدراكية المهارية التي عملت بها المجموعة التجريبية، فقد هيأت هذه التمرينات حالات فهم واستيعاب المبتدئة في كرة السلة للمهارات المطلوب منها تعلمها عن طريق تطبيقها للتمرينات المهارية من حيث المسافة والزمن والقوة المبذولة في تكرار هذه التمرينات، وهذا ما ظهر جلياً في نتائج القياس الخامس ولكل المهارات، إذ أصبحت المبتدئة تدرك استعمال القوة المناسبة مع تطبيقها للتمرين المهاري، فضلاً عن إدراكها للمسافات المطلوبة، وهذا يتفق مع ما تمت الإشارة إليه في أن التمرينات الإدراكية "هي إحدى طرائق التدريب الخاصة المؤثرة في تغيير السلوك الحركي وتعزيز التعلم". (ناهدة عبد زيد الديلمي، 2019، ص92)، فضلاً عن ما حققه التمرينات المهارية التي كانت مناسبة لمجموعة البحث من حيث تسلسلها وتنظيمها وتطبيقها وهذا ما يتفق مع ما تم ذكره في أن التمرينات المهارية "هي محاولات متعددة يؤدها المتعلم أو اللاعب في تسلسل منتظم الصعوبة لاكتساب المهارة أو تثبيتها". (ناهدة عبد زيد الديلمي، 2019، ص68)، كما أن تنظيم التمرينات المهارية وتنوعها وزيادة عدد محاولاتها أسهم في إضفاء جو جديد يثير لدى المبتدئة نوعاً من المتعة

والاندفاع نحو أداء هذه الترمينات وتكرارها من دون أن تثير لديها مشاعر الملل أو الضجر، إذ أن توجد "أساليب عدة لإثارة دوافع المتعلم نحو الفعالية أو اللعبة لتعلم مهاراتها وممارستها ومن هذه الأساليب هي تسهيل فرص التعلم الحركي ووضوح الهدف المناسب لتعلم المهارة وتطويرها، فضلاً عن التوازن في إشباع حاجات المتعلم" (ناهدة عبد زيد الدليهي، 2011، ص29).

في حين أظهرت نتائج الجدول (9) وجود نسب مئوية جيدة بين القاسين الأول والخامس وللمهارات الثلاث،، ويعزو الباحثون ذلك إلى مجموعة الترمينات الإدراكية المهارية في الوحدات التعليمية قد أظهرت كفاية وتأثير من حيث الزمن المخصص والتنظيم والتنفيذ في تطوير أداء هذه المهارات، إذ أن من "الظواهر الطبيعية لعملية التعلم هو أنه لا بد أن يكون هناك تطور في التعلم ما دام المدرس يتبع الخطوات والأسس السليمة لعملية التعلم والتمرن على الأداء الصحيح والتركيز عليه لحين ترسيخ الأداء وثباته". (Magill, A., 2004, p. 273).

#### 4-الاستنتاجات والتوصيات:

##### 4-11الاستنتاجات:

1-للترمينات الإدراكية-المهارية دوراً كبيراً في منحى التغيير مهارات الطبطة العالية والتصويب من الثبات والتصويب السلمي بكرة السلة للمبتدئات.

2-الأفضلية للقياس الخامس على بقية القياسات الأربعة مهارات الطبطة العالية والتصويب من الثبات والتصويب السلمي بكرة السلة للمبتدئات.

3-إن القياسات البقية (الأول والثاني والثالث) لم تظهر فروق معنوية بينها في منحى التغيير لمهارات الطبطة العالية والتصويب من الثبات والتصويب السلمي بكرة السلة للمبتدئات.

##### 4-2 التوصيات:

1-ضرورة أن تتضمن الوحدات التعليمية للترمينات الإدراكية-المهارية لمهارات الطبطة العالية والتصويب من الثبات والتصويب السلمي بكرة السلة للمبتدئات.

2-ضرورة التركيز للترمينات الإدراكية-المهارية لما لها من تأثير إيجابي في منحى التغيير لمهارات كرة السلة لاسيما في مراحل التعلم الأولى.

3-التأكيد على إجراء اختبارات دورية لقياس منحنيات التغيير في أثناء تعلم المهارات الأساسية بكرة السلة.

تأثير تمارين مركبة (إدراكية-مهارية) في منحى التغير لبعض مهارات كرة السلة للمبتدئات

4- إجراء دراسات وبحوث أخرى تتعلق بمهارات أخرى وعلى عينات أخرى بكرة السلة والألعاب الرياضية الأخرى.

المصادر:

- سيد محمد خير الله وممدوح عبد المنعم. سيكولوجيا التعلم بين النظرية والتطبيق، بيروت، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، 1983.

- محمد محمود عبد الدايم ومحمد صبحي حسانين. القياس في كرة السلة، القاهرة، دار الفكر العربي، ط 1، 1984.

- مصطفى زيدان. موسوعة تدريب كرة السلة، ط 1، القاهرة، دار الفكر العربي، 1997.

- ناهدة عبد زيد الدليمي. مختارات في التعلم الحركي، النجف الأشرف، مطبعة دار الضياء للطباعة والنشر، 2011.

- ناهدة عبد زيد الدليمي. التمارينات وتطبيقاتها في التعلم الحركي، الأردن، عمان، دار الرضوان للنشر والتوزيع، 2019.

- وديع ياسين التكريتي وحسن محمد العبيدي. التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية، الموصل، دار الكتب، 1999.

أثر برنامج تدريبي مقترح على تنمية صفة السرعة لدى لاعبي كرة القدم لفئة  
أقل من 15 سنة.

د. طيب جلطي -- جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف- t.djelti@univ-chlef.dz

د. خليفة قندوز الغول -- جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف- khalifa.guen12@hotmail.fr

د. سليمان بلعروسي -- جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف- s.belaroussi@univ-chlef.dz

د. بدر الدين قبزلي -- جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف- b.kebzeli@univ-vhlef.dz

**Abstract:**

The title of the research was to study the impact of a proposed training programme on the development of the speed quality of footballers for the under- 15 category and aimed at learning about the impact of a proposed training programme on the development of the transitional speed profile, the speed of change of direction and the acceleration capacity of footballers under the age of 15.

The researchers also used the experimental method and the research sample was 25 players from the Moulodia Hessasna team football under 15 years.

After presenting, analysing and discussing the results of the study, and in the light of the results of the research, and within the research sample, the researchers found that the proposed training programme had a positive impact on the development of the transitional speed profile, the speed with which footballers changed direction and the ability to accelerate in football players under 15 years of age

**Key words:** training programme, the speed, footballers, under- 15 category.

**ملخص:**

تمثل عنوان البحث في دراسة أثر برنامج تدريبي مقترح على تنمية صفة السرعة لدى لاعبي كرة القدم لفئة أقل من 15 سنة و هدفت إلى معرفة أثر برنامج تدريبي مقترح في تنمية صفة السرعة الانتقالية، سرعة تغيير الاتجاه و القدرة على التسارع لدى لاعبي كرة القدم اقل من 15 سنة.

كما استخدم الباحثون المنهج التجريبي وتمثلت عينة البحث في 25 لاعب من فريق مولودية الحساسنة - ولاية سعيدة لكرة القدم أقل من 15 سنة.

وبعد عرض نتائج الدراسة و تحليلها و مناقشتها و على ضوء نتائج البحث و في حدود عينة البحث توصل الباحثون إلى أن البرنامج التدريبي المقترح تأثيرا إيجابيا في تنمية صفة السرعة الانتقالية، سرعة تغيير الاتجاه و القدرة على التسارع لدى لاعبي كرة القدم عند لاعبي كرة القدم تحت 15 سنة.

**الكلمات المفتاحية:** البرنامج التدريبي، السرعة، لاعبي كرة القدم لفئة أقل من 15 سنة.

## 1- مقدمة:

يحظى التدريب الرياضي بنصيب وافر من النجاحات والإنجازات التي لم تكن وليدة الصدفة وإنما نتيجة لبحت و تخطيط علمي سليم و استعمال مختلف العلوم و المعارف من قبل الكثير من الباحثين و الخبراء و المختصين في مجال التعلم و التدريب لإيجاد أفضل الوسائل التعليمية و إنجاحها لتعلم و تطوير المهارات الحركية المختلفة.

و هذا ما استوجب على المدرب أن يكون على دراية واسعة بتطور هذه العلوم، قادرا على فهم العديد من المشكلات و الموضوعات المشتركة بينهما من جهة و بين تدريب الرياضي من جهة أخرى، حيث أن تخطيط المحاور الأساسية في مجال التدريب مثل : تخطيط الأعمال التدريبية و انتقاء الرياضيين و وضع جوانب التدريب الفردي و التنبؤ بما يمكن أن يحققه الرياضي، و كل أمور التدريب الأخرى تتطلب من المدرب أن يعرف الكثير عن علوم التربية و النفس و الحركة و البيولوجية و ما إلى ذلك من العلوم المرتبطة الأخرى (علي فهمي البيك،191،1984).

إن الوصول إلى المستويات المذكورة أعلاه و تحقيق أفضل النتائج لا يتم إلا بوجود التقويم الصحيح للعملية التدريبية و من جميع الجوانب التي تشملها الظاهرة، هذا التقويم الذي يجب ان يكون مبنياً على أدوات و وسائل يمكن ان تساعد على إعطاء قراراً موضوعياً وهي ما تسمى بالاختبارات و المقاييس و التي تعطينا نتائج و أرقام موضوعية نستطيع معها إجراء التقويم إذا ما استخدمت تلك الوسائل استخداماً مبنياً على الأسس العلمية المعروفة (عبد الجبار و أحمد، 11، 1987)

و كرة القدم بما تتضمنه من مهارات حركية متنوعة تتطلب من ممارسيها امتلاك عدد من القدرات الحركية الخاصة و بشكل خاص التوافق العضلي العصبي و الرشاقة و القوة و السرعة، فضلا عن قدرات الإدراك الحس-حركي.

بدأت البحوث و الدراسات تتناول الجوانب المؤثرة في تطور مستوى الأداء في رياضة كرة القدم و ذلك بابتكار طرق جديدة في التعلم و التدريب من خلال استثمار المجالات المختلفة فهما.

وتعد صفة السرعة من أهم عناصر الصفات البدنية ذات التأثير الفعال لأداء اللاعب والتي لا بد من توافرها لدى لاعبي كرة القدم، وفضلها يتم تنفيذ جل المهارات و بالشكل المثالي

والسريع والتي يميز كرة القدم الحديثة وعليه يجب على المدرب الالتزام والتركيز الجيد عليها وتطويرها بمختلف أنواعها عند التدريب في مختلف المستويات والتي من شأنها أن تلعب دورا إيجابيا في تطوير لاعب كرة القدم وبالتالي القدرة على مواكبة اللعبة الحديثة التي تتميز بأداء عالي في الأداء ، والانتقال السريع الى مرمى الخصم خلال بضعة ثواني، ومن خلال تتبعنا لبعض مباريات كرة القدم الخاصة بفئة أقل من 15 سنة قد سجلنا نقصا في صفة السرعة . ولهذا لجأنا الى اقتراح برنامج تدريبي لتنمية صفة السرعة من خلال السرعة الانتقالية، سرعة تغيير الاتجاه والقدرة على التسارع، ومن هنا تم طرح التساؤل الآتي:

#### التساؤل العام:

هل يؤثر البرنامج التدريبي المقترح في تنمية صفة السرعة عند لاعبي كرة القدم تحت 15 سنة ؟

#### التساؤلات الجزئية:

هل يؤثر البرنامج التدريبي المقترح في تنمية السرعة الانتقالية عند لاعبي كرة القدم تحت 15 سنة ؟

هل يؤثر البرنامج التدريبي المقترح في تنمية سرعة تغيير الاتجاه عند لاعبي كرة القدم تحت 15 سنة ؟

هل يؤثر البرنامج التدريبي المقترح في تنمية القدرة على التسارع عند لاعبي كرة القدم تحت 15 سنة ؟

#### 2-فرضيات البحث:

##### الفرضية العامة :

للبرنامج التدريبي أثر في تنمية صفة السرعة لدى لاعبي كرة القدم اقل من 15 سنة.

##### الفرضيات الجزئية:

للبرنامج التدريبي المقترح تأثيرا إيجابيا في تنمية السرعة الانتقالية عند لاعبي كرة القدم تحت 15 سنة.

للبرنامج التدريبي المقترح تأثيرا إيجابيا في تنمية سرعة تغيير الاتجاه عند لاعبي كرة القدم تحت 15 سنة.



أثر برنامج تدريبي مقترح على تنمية صفة السرعة لدى لاعبي كرة القدم لفئة أقل من 15 سنة

للبرنامج التدريبي المقترح تأثيرا إيجابيا في تنمية القدرة على التسارع عند لاعبي كرة القدم تحت 15 سنة.

### 3- الجانب التطبيقي:

#### 3-1- المنهج المتبع:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين تجريبية و ضابطة لملاءمته و طبيعة البحث و لأنه يتميز بالضبط و التحكم في المتغيرات المدروسة بحيث يحدث في بعضها تغييرا مقصودا و يتحكم في متغيرات أخرى حيث يعد منهج البحث الوحيد الذي يوضح العلاقة بين الأثر و السبب على نحو دقيق (علاوي و راتب، 1999، 104).

#### 3-2- مجتمع وعينة البحث:

تكون مجتمع بحثنا من كل اللاعبين الممارسين و المسجلين في الرابطة الولائية لولاية سعيدة لفئة أقل من 15 سنة، أما عينة البحث فقد اختيرت بالطريقة العمدية وتمثلت في فريق مولودية الحساسنة - ولاية سعيدة لكرة القدم أقل من 15 سنة مكون من 25 لاعب .

وقسمت إلى مجموعتين:

\* المجموعة الضابطة : تحتوي على 12 لاعب.

\* المجموعة التجريبية: تحتوي على 13 لاعب.

#### 3-3- مجالات الدراسة:

##### 3-3-1- المجال المكاني:

تمت الدراسة الميدانية في ملعب 1 نوفمبر 1954 بدائرة الحساسنة ولاية سعيدة المعشوشب اصطناعيا لفريق مولودية الحساسنة الذي ينشط في القسم الثاني هواة.

##### 3-3-2- المجال الزمني:

امتدت الدراسة الميدانية من يوم 10 مارس 2019 الى غاية 04 ماي 2019

#### 3-4- الأسس العلمية للاختبارات :

لغرض ضمان القياس الصحيح يجب على الباحث التأكد من المعاملات العلمية للاختبارات قبل إجراء التجربة الرئيسية، و من أجل ذلك قام الباحثون بإيجاد معاملات الصدق و الثبات و الموضوعية للاختبارات التي تم ترشيحها.

#### 3-4-1- الثبات:

ثبات الاختبار هو الاختبار الذي يعطي نتائج مقارنة أو النتائج نفسها إذا أعيد تطبيقه أكثر من مرة و في الظروف نفسها (مروان عبد المجيد إبراهيم، 64، 1999).

و قد طبقت اختبارات البحث التي تم ترشيحها على أفراد عينة التجربة الاستطلاعية، بتاريخ 2019/02/13، ثم أعيدت الاختبارات البدنية نفسها بعد (07) أيام بتاريخ 2019/02/20، ثم قام الباحثون باستخراج معامل الارتباط البسيط بيرسون.

#### 2-4-3- الصدق:

نعني بالصدق هو "قدرة الاختبار على قياس ما وضع من أجله أو السمة المراد قياسها" (مصطفى حسين باهي، 23، 1999)، و قد تم عرض اختبارات البحث على عدد من السادة الخبراء المختصين و الذين أكدوا صلاحية اختبارات البحث للغرض الذي وضعت من أجله، و عليه فإن عرض الاستمارات على الخبراء و المختصين يعد صدقا للمحتوى ، فضلا عن احتساب الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار.

#### 3-4-3- الموضوعية:

تعرف موضوعية الاختبار على أنها عدم تأثر النتائج الخاصة بالاختبار بذاتية المصحح أو شخصيته و أن المفحوص يحصل على درجة معينة عندما يقوم بتصحيح الاختبار أكثر من واحد (خير الله عويس، 53، 1999)، إضافة إلى سهولة و وضوح الاختبارات فإن فريق العمل من ذو الاختصاص في التربية البدنية و الرياضية، فهي سهلة الفهم و غير قابلة للتأويل و بعيدة عن التقييم الذاتي، و هذا ما يدل على أن مفردات الاختبار تتميز بموضوعية جيدة.

| المتغيرات          | حجم العينة | معامل الثبات | معامل الصدق | الدلالة |
|--------------------|------------|--------------|-------------|---------|
| السرعة الانتقالية  | 08         | 0.85         | 0.92        | دال     |
| سرعة تغيير الاتجاه | 08         | 0.88         | 0.93        | دال     |
| القدرة على التسارع | 08         | 0.81         | 0.90        | دال     |

جدول رقم (01) : يبين معاملات الصدق و الثبات للاختبارات البدنية لعينة التجربة الاستطلاعية.

أثر برنامج تدريبي مقترح على تنمية صفة السرعة لدى لاعبي كرة القدم لفئة أقل من 15 سنة

و من خلال العمليات الإحصائية لاحظنا أن جميع الاختبارات المقترحة تتمتع بدرجة كبيرة من الصدق و الثبات و الجدول رقم (01) يوضح نتائج التجربة الاستطلاعية و مدى ثقلها العلمي.

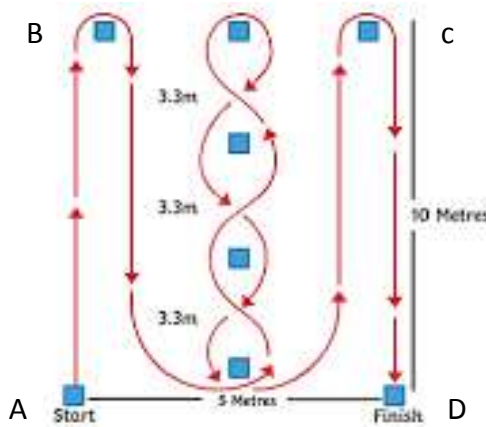
### 3-5-5- الاختبارات المستخدمة في البحث:

#### 3-5-5-1 اختبار "إلينوس" لقياس سرعة تغيير الاتجاه "Elinios test"

هدف الاختبار: يهدف الى قياس سرعة تغيير الاتجاه

- الأدوات المستعملة: ميقات، صافرة، أقماع، ديكامتر

- طريقة اداء الاختبار: ينطلق اللاعب عند سماع الصافرة بأقصى سرعة من القمع A نحو القمع B ثم الى القمع C ثم الى القمع D معرجا على الأقماع التي في الوسط ثم يعود الى القمع C كما هو مبين في الشكل ثم الى القمع F ثم الى القمع الذي يمثل نقطة الانتهاء.

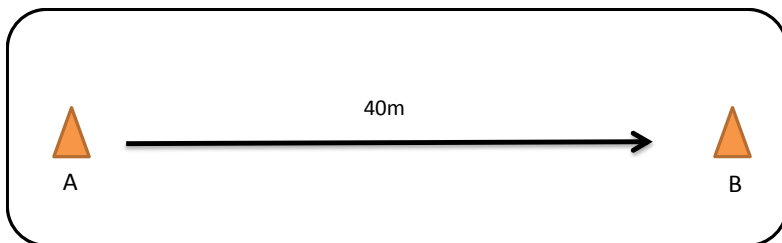


#### 3-5-5-2 اختبار السرعة الانتقالية 40م

- الهدف من الاختبار: معرفة السرعة الصوى للاعب.

- الأدوات المستعملة: ميقاتي، صافرة، أقماع، ديكامتر.

- طريقة اداء الاختبار: في مسار مستقيم طوله 40م ينطلق اللاعب عند سماع الصافرة بأقصى سرعة من القمع A نحو القمع B كما هو موضح في الشكل(02).



الشكل رقم(02) يوضح اختبار السرعة الانتقالية 40 م

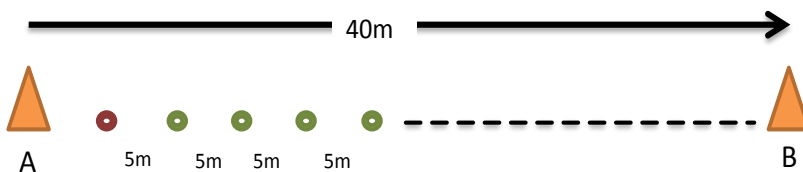
### 3-5-3 اختبار القدرة على التسارع 40متر

- الهدف من الاختبار: حساب السرعة و التسارع

أ- أدوات الاختبار: ميقات، صافرة، أقماع، ديكامتر، شواخص

- طريقة اداء الاختبار: مسار مستقيم طوله 40م، أول 20م من المسار مقسمة بـ5 شواخص على استقامة واحد وبنفس المسافة 5م ينطلق اللاعب بعد سماع الصافرة بأقصى سرعة من القمع A نحو القمع B مروراً بالشواخص. يتم تشغيل الميقاتي عند بلوغ اللاعب الشاخص الأحمر يحسب الزمن المستغرق بين كل شاخص و آخر وأيضا الزمن الاجمالي بين القمعيين A وB كما هو موضح في الشكل رقم (03)

الشكل البياني رقم(03) يوضح اختبار التسارع



### 3-6-6 الوسائل الاحصائية:

بغرض تحقيق المعالجة الإحصائية لنتائج الدراسة استعمل الطالب الوسائل

الإحصائية الآتية:

أثر برنامج تدريبي مقترح على تنمية صفة السرعة لدى لاعبي كرة القدم لفئة أقل من 15 سنة

### 3-6-1 المتوسط الحسابي:

3-6-2- الانحراف المعياري: (نزار طالب ومحمود السمراي، 10، 1988)

3-6-3- معامل الارتباط بيرسون: (( Pierre Parlebas / Bernard Cyffars, 1992,348

3-6-4- اختبار (استودنت):

ت-1: استخدم لمقارنة الاختبار البعدي لمجموعتين صغيرتين

$$t = \frac{s_1 - s_2}{\sqrt{\frac{s_1^2 + s_2^2}{2}} \sqrt{\frac{1}{n}}}$$

ت-2: استخدم لمقارنة الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتين صغيرتين

اختبار ستودنت لعينتين مرتبطتين:

$$T = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}}$$

حيث:

T: اختبار ستودنت لعينتين مرتبطتين

D: الفرق بين المتوسطين الحسابيين

Sd: الانحراف المعياري

N: عدد العينة

ملاحظة: تمت معالجة البيانات ببرنامج SPSS.22

### 3-7- عرض نتائج الدراسة وتحليلها:

### 3-7-1- التحقق من التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل متغيرات المدروسة قبل بداية التجربة الرئيسية :

يعد التأكد من تكافؤ العينتين التجريبية والضابطة في كل المتغيرات التابعة قيد الدراسة قبل بدء التجربة الرئيسية من أهم الخطوات التي يتبناها الباحث، حيث يشكل عنصر التكافؤ بين العينتين عامل مفصلي في مصداقية النتائج و مدى صحة تفسيرها وللتأكد من التكافؤ بين لاعبي المجموعتين الضابطة والتجريبية تم استخدام اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent-Samples T Test)، ونتائج الجدول رقم(02) تبين ذلك حيث نفترض الآتي :

الفرض الصفري: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج الاختبارات القبالية بين العينتين التجريبية والضابطة (و بالتالي لا يوجد تكافؤ) .

الفرض البديل: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج الاختبارات القبالية بين العينتين التجريبية والضابطة (و بالتالي يتحقق التكافؤ)

الجدول رقم ( 02 ): نتائج اختبار (ت) للتكافؤ بين لاعبي المجموعتين الضابطة والتجريبية (ن=24)

| المتغيرات          | وحدة القياس      | المجموعة الضابطة (ن=11) |          | المجموعة التجريبية (ن=13) |          | درجة الحرية | قيمة (ت) | مستوى الدلالة* |
|--------------------|------------------|-------------------------|----------|---------------------------|----------|-------------|----------|----------------|
|                    |                  | المتوسط                 | الانحراف | المتوسط                   | الانحراف |             |          |                |
| السرعة الانتقالية  | ثانية            | 7.03                    | 0.34     | 6.98                      | 0.77     | 22          | 0.61     | 0.52           |
| سرعة تغيير الاتجاه |                  | 18.87                   | 0.83     | 17.95                     | 0.59     |             |          |                |
| القدرة على التسارع | م/ث <sup>2</sup> | 5.46                    | 0.34     | 5.23                      | 0.22     |             | 0.79     |                |

يتضح من الجدول رقم (02) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين لاعبي المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل المتغيرات التابعة قيد الدراسة وهي السرعة الانتقالية، سرعة تغيير الاتجاه و القدرة على التسارع، وهذه النتائج تدل

أثر برنامج تدريبي مقترح على تنمية صفة السرعة لدى لاعبي كرة القدم لفئة أقل من 15 سنة

على التكافؤ بين لاعبي المجموعتين حيث تأكد على أن لاعبي المجموعتين يمتلكون نفس المستوى تقريبا في المتغيرات قيد الدراسة قبل بداية التجربة الرئيسية .

### 2-7-3- تحليل نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية للمجموعتين التجريبية والظابطة:

الجدول رقم (03): نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي و البعدي و كذلك النسبة المئوية للتغير المستوى في متوسطات السرعة الانتقالية ،سرعة تغيير الاتجاه و القدرة على التسارع للعينة التجريبية (ن=13)

| الاختبارات  | وحدة القياس            | القياس القبلي |          | القياس البعدي |          | قيمة ( ت ) | درجة الحرية | مستوى الدلالة* | النسبة المئوية للتحسن % |
|---|------------------------|---------------|----------|---------------|----------|------------|-------------|----------------|-------------------------|
|   |                        | المتوسط       | الانحراف | المتوسط       | الانحراف |            |             |                |                         |
| اختبار ( 40متر) لقياس السرعة الانتقالية                 | الثانية                | 6.60          | 0.21     | 6.30          | 0.27     | 2.50       | 12          | 0.028          | 05%                     |
| اختبار (إلينيوس) لقياس سرعة تغيير الاتجاه               | الثانية                | 17.71         | 0.56     | 17.34         | 0.38     | 3.05       | 12          | 0.010          | 03%                     |
| اختبار (تحديد الزمن لكل 05متر) لقياس القدرة على التسارع | متر/ثانية <sup>2</sup> | 5.23          | 0.22     | 5.48          | 0.32     | 3.35-      | 12          | 0.006          | 05%                     |

و منه نستنتج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) في كل من متغيرات السرعة الانتقالية، سرعة تغيير الاتجاه و القدرة على التسارع، والأشكال البيانية من (4-7) تبين ذلك. و نلاحظ كذلك من خلال نفس الجدول نسبة تحسن نتائج أفراد العينة التجريبية في متغيرات الدراسة حيث قدرت النسبة المئوية للتحسن في السرعة الانتقالية ب : 05% بينما حصلنا على : 03% كنسبة للتحسن في سرعة تغيير الاتجاه ، و كانت نسبة التحسن في القدرة على تغير الاتجاه بحوالي 05% . و الشكل البياني رقم (01) يوضح ذلك من خلال ما ورد في الجدول رقم (03) يرى الباحثون أن طريقة التدريب التي استعملت في هذه الدراسة كعامل أو كمتغير مستقل قد أثر بشكل ملموس في تحسين مستويات لاعبي العينة التجريبية في كل من السرعة الانتقالية، سرعة تغيير الاتجاه و القدرة على التسارع.

و السبب في ذلك يعود الى أن لاعبي المجموعة التجريبية قد تدربوا على صفة السرعة بطرق مختلفة و المتنوعة ،وقد استعملت العديد من الأساليب البيداغوجية خلال الحصص التدريبية نذكر منها أسلوب المنافسة ،الفردية و الجماعية و كذلك أسلوب اللعب و المسابقات الأمر الذي حفز لاعبي المجموعة التجريبية على أداء التمرينات المقترحة بمستوى عالي من الفعالية و التركيز إضافة الشعور بالمتعة و التشويق أثناء الأداء وهذا ما اشارت إليه الكثير من الدراسات و البحوث العلمية في مجال تطوير الصفات البدنية في كرة القدم خاصة السرعة ،نذكر منها دراسة لويس 2016 (Luis Peñailillo, 2016) ،و ريدشارد بايت في كتابه سرعة اللعب في كرة القدم (Richard Rate, 2015, p. 47) .

### 3-7-3- تحليل نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات الدراسة بين المجموعتين الضابطة و التجريبية:

ومن أجل فحص صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار (ت) (Paired- Samples T Test) لدلالة الفروق في المتوسطات بين القياسين البعدي- البعدي لدى لاعبي المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة، ونتائج الجدول رقم (03) تبين ذلك.

جدول (04) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة في الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية

| المتغيرات          | المجموعة الضابطة<br>القياس البعدي(ن=11) |          | المجموعة التجريبية<br>القياس البعدي(ن=12) |          | قيمة<br>(ت) | درجة الحرية | مستوى<br>الدلالة* |
|--------------------|---|----------|---|----------|-------------|-------------|-------------------|
|                    | المتوسط                                 | الانحراف | المتوسط                                   | الانحراف |             |             |                   |
| السرعة الانتقالية  | 6.56                                    | 0.20     | 6.30                                      | 0.27     | 3.123       | 22          | 0.000 دال         |
| سرعة تغيير الاتجاه | 17.44                                   | 0.044    | 17.41                                     | 0.38     | 3.775       | 22          | 0.01 دال          |
| القدرة على التسارع | 5.47                                    | 0.32     | 5.48                                      | 0.52     | 4.83        | 22          | 0.04 دال          |

يبين الجدول (04) نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية حيث نلاحظ وجود فروقاً معنوية بين الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية في نتائج كل الاختبارات إذ حققت المجموعة الضابطة في اختبار السرعة الانتقالية وسطاً حسابياً قدر بـ : 6.56 بانحراف معياري وصل إلى : 0.20 بينما حققت المجموعة التجريبية وسطاً حسابياً قدر بـ :



أثر برنامج تدريبي مقترح على تنمية صفة السرعة لدى لاعبي كرة القدم لفئة أقل من 15 سنة

6.30 وبانحراف معياري قيمته : 0.27 .و بلغت قيمة (ت) : 3.123 و تحت درجة حرية : 22 ومستوى دلالة (0.000) مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار السرعة الانتقالية .

فيما يخص دلالة الفروق بين متوسطات العينة التجريبية و العينة الضابطة في اختبار البعدي لسرعة تغيير الاتجاه (اختبار إلينيوس) فحققت المجموعة الضابطة وسطاً حسابياً قدر ب : 17.44 بانحراف معياري وصل إلى : 0.44 بينما حققت المجموعة التجريبية وسطاً حسابياً قدر ب : 17.41 وبانحراف معياري قيمته : 0.38 بينما بلغت قيمة (ت) : 3.775 و تحت درجة حرية : 22 ومستوى دلالة (0.010) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة و التجريبية في الاختبارات البعدية لمتغير سرعة تغيير الاتجاه.

أما فيما يخص دلالة الفروق بين متوسطات العينة التجريبية و العينة الضابطة في اختبار البعدي للقدرة على التسارع (معدل التسارع في كل 5 متر من العشرون المتر الأولى من اختبار 40 متر لقياس السرعة الانتقالية) فحققت المجموعة الضابطة وسطاً حسابياً قدر ب : 5.47 بانحراف معياري وصل إلى : 0.32 بينما حققت المجموعة التجريبية وسطاً حسابياً قدر ب : 5.48 وبانحراف معياري قيمته : 0.52 بينما بلغت قيمة (ت) : 4.83 و تحت درجة حرية : 22 ومستوى دلالة (0.084) مما يدل كذلك على وجود فروق معنوية بين العينتين في متوسطات نتائج الاختبار البعدي لمتغير القدرة على التسارع .

من خلال ما تقدم عرضه نلاحظ ان هناك تطوراً في المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل المتغيرات قيد الدراسة ، و هذا ما دلت عليه عملية التحليل الإحصائي لنتائج الاختبار البعدي للعينتين باستخدام اختبار (T-test) لدلالة الفروق بين المتوسطات.

غير أن الحصص التدريبية المقترحة أثرت بصفة دالة معنوية لدى لاعبي العينة التجريبية مقارنة مع لاعبي المجموعة الضابطة ، الأمر الذي يؤكد التأثير الإيجابي للمتغير التجريبي المقترح في الدراسة ، و في نفس الوقت توصلت نتائج هذه الدراسة كذلك إلى وجود فروق دالة بين المجموعتين في سرعة تغيير الاتجاه و القدرة على التسارع .حيث يفسر الباحثون التطور الحاصل في مستوى هذه الأشكال من السرعة لدى العينة التجريبية بوجود

تأثير واضح لممارسة الحصة التدريبية المقترحة من طرف الطالب.ويمكن تفسير هذه النتائج من منطلق المبادئ التدريبية التي استخدمها الباحثون عند تطبيق الحصة و التمارين المقترحة لتنمية السرعة الانتقالية لدى لاعبي العينة التجريبية ، و التي اشار إليها الكثير من العلماء المتخصصين في هذا المجال ، حيث أشاروا أن إي تطوير للقدرات الخاصة بالسرعة لا يمكن أن يكون بمعزل عن تطوير الصفات البدنية الأخرى خاصة القوة العضلية بمختلف أشكالها ويجب أن يكون هذا التطوير بطرق و أشكال متنوعة مثل تدريبات المقاومة بثقل الجسم ، و تدريبات البليومتريك (Richard Rate ، 2015) .

و إذا نظرنا إلى النتائج من منظور إحصائي آخر وهو النسب المئوية للتحسن فإننا نقدم النتائج كما تظهر في الجدول التالي :

الجدول رقم (05) يوضح النسبة المئوية للتحسن المستوي بين نتائج الاختبارين القبلي و البعدي لعيني الدراسة

| العينة             | نسبة التحسن في السرعة الانتقالية القصوى (40 متر) | نسبة التحسن في سرعة تغيير الاتجاه (اختبار إلبينوس) | نسبة التحسن في القدرة على التسارع |
|--------------------|--|--|-----------------------------------|
| المجموعة التجريبية | 3 %  | 3,00%  | 5,00%                             |
| المجموعة الضابطة   | 1,2 %  | 1,33 %   | 1,01 %                            |

من خلال الجدول رقم (05) نجد ان أفراد العينة التجريبية حققوا نسب تحسن معتبرة في الاختبارات البعدية مقارنة بنظرائهم من العينة الضابطة ، حيث بلغت نسبة التحسن السرعة الانتقالية (40 متر) لدى العينة التجريبية 3% مقابل : 1.2 % فقط لدى العينة الضابطة ، و بلغت النسبة المئوية للتحسن في سرعة تغيير الاتجاه (اختبار إلبينوس) لدى العينة التجريبية: 3% مقابل : 1.33% فقط لدى العينة الضابطة أما فيما يخص النسبة المئوية للتحسن في مستوى القدرة على التسارع لدى العينة التجريبية فحقق أكبر نسبة ب: 5%مقابل : 1.01% فقط لدى العينة الضابطة .

أثر برنامج تدريبي مقترح على تنمية صفة السرعة لدى لاعبي كرة القدم لفئة أقل من 15 سنة

كما يتضح جليا أنه يوجد تحسن واضح في كل نتائج العينية التجريبية في الاختبارات البعدية مقارنة بالاختبارات القبلية، ومن المعروف أن صفة السرعة تعتبر من أكثر الصفات البدنية صعوبة للتطوير من المنظور التدريبي نظرا لخضوعها بشكل كبير لعامل الوراثة (Reilly & Willaims, 2004, p. 47)

و حسب الباحثون فإن نسب التطور المعتبرة المحققة على مستوى لاعبي المجموعة التجريبية في السرعة الانتقالية و بعض العوامل المرتبطة بها و في ظرف زمني وجيز (حوالي شهرين) من التدريب، يصعب تحقيقها من خلال الطرق التقليدية لعملية تحضير وتدريب اللاعبين الناشئين في كرة القدم . خاصة إذا علمنا أن لاعبي عينة الدراسة (الضابطة و التجريبية ) كانوا يتابعون تدريباتهم بشكل موحد و منتظم و تحت قيادة نفس المدربين و هم من ذوي الكفاءة العلمية و الميدانية ، الأمر الذي يضمن أنهم كانوا يطبقون برامج تدريبية مناسبة لقدرات لاعبيهم من حيث المحتوى ،ويعملون بالانتظام في الوحدات التدريبية من خلال استخدام التمارين والتكرارات الصحيحة . وعلى الرغم من ذلك لم يصل لاعبي المجموعة الضابطة إلى نصف ما حققه لاعبي العينة التجريبية في التطور مستوى السرعة الانتقالية، سرعة تغيير الاتجاه و القدرة على التسارع .

### 8-3- الاستنتاجات:

على ضوء نتائج البحث و في حدود عينة البحث و بعد الدراسة الإحصائية، نستنتج ما يأتي :

\*للبرنامج التدريبي المقترح تأثيرا إيجابيا في تنمية السرعة الانتقالية عند لاعبي كرة القدم تحت 15 سنة.

\*للبرنامج التدريبي المقترح تأثيرا إيجابيا في تنمية سرعة تغيير الاتجاه عند لاعبي كرة القدم تحت 15 سنة.

\*للبرنامج التدريبي المقترح تأثيرا إيجابيا في تنمية القدرة على التسارع عند لاعبي كرة القدم تحت 15 سنة.

### 9-3- التوصيات:

- إجراء المزيد من الدراسات و البحوث في هذا الموضوع، مع مدة برامج أطول لتنمية السرعة لدى ناشئ كرة القدم.

- التنوع في استخدام الطرق و الأساليب المستخدمة في الإعداد الدني بصفة عامة لما لها من أثر كبير في تطوير مستوى الأداء للاعبين .
- الاهتمام بالفئات الصغرى والشبانية.
- الاختيار الأمثل للطريقة المناسبة لعملية التدريب مع مراعاة المرحلة العمرية.

### 10-3- المراجع:

- محمد حسن علاوي، و أسامة كامل راتب: البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس، القاهرة، دار الفكر العربي، 1999.
- محمد صبحي، القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ج 1، ط 3، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
- علي بيك، و آخرون: راحة الرياضي. الإسكندرية، منشأة المعارف، 1994.
- مروان عبد المجيد إبراهيم: الأسس العلمية والطرق الاحصائية للإختبارات و القياس في التربية الرياضية ، ط1، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، 1999.
- مصطفى حسين باهي: المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق ، ط1، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1999.
- خير الله أحمد عويس: دليل البحث العلمي، القاهرة، دار الفكر العربي ، 1999.
- نزار طالب و محمود السمراي: مبادئ الاحصاء في الإختبارات البدنية والرياضية دار الكتاب للطباعة والنشر، جامعة الموصل ، العراق، 1988.
- Pierre Parheba s/ Bernard Cyffars : statistique appliquée aux activités physiques et sportives – I.N.E.P- 1992
- Luis Peñailillo, Francisco Espíldora, Sebastián Jannas-Vela, Iñigo Mujika : Muscle Strength and Speed Performance in Youth Soccer Players, Journal of Human Kinetics, Journal of Human Kinetics, 2016
- Richard Rate, Ian Jeffrys: Soccer speed, Human Kinetics USA, 2015
- Reilly, Thmas; Willaims, A.Mark : Science and soccer, Routhledge, London, 2004.

أثر برنامج مقترح بطريقة التدريب التكراري في تنمية صفة القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم  
أقل من 19 سنة (U19)

أثر برنامج مقترح بطريقة التدريب التكراري في تنمية صفة القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة  
القدم أقل من 19 سنة (U19)

د. سهيلية شكري-- جامعة سوق أهراس- الجزائر. c.sehailia@univ-soukahrass.dz

د. بن يوب عبد العلي-- جامعة سوق أهراس- الجزائر. a.benyoub@univ-soukahrass.dz

د. خضار خالد-- جامعة المسيلة- الجزائر. khaled.khadar@univ-msila.dz

### Abstract:

Summary The study aimed to identify the effectiveness of the proposed training program by the method of repetitive training in developing the characteristic strength of speed among the football players (U19), where the study was conducted on an intentional sample represented in a team) of the city of Boushouk of the First Regional Football League Annaba Out of the 26 players were divided into two control and experimental groups, the researcher used the experimental method of the system of two equal groups in order to suit the nature of the study and its objectives, and rely on the tests before and after this to determine the effectiveness of the exercises used. Finally, the results of the study showed that repetitive training had a positive role in the development of the distinctive force at the speed of (the test of the broad jump Lorfit and test the maximum partridge 10 seconds). Positive effect on the development of some physical characteristics of young players. -The necessity of conducting studies aimed at developing an iterative training program in an individual way for players to achieve the principle of individual privacy.

### Key words:

Training program- repetitive training method - the characteristic force of speed - football..

### ملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية البرنامج التدريبي المقترح بطريقة التدريب التكراري في تنمية صفة القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم (U19)، حيث أجريت الدراسة على عينة قصدية تمثلت في فريق لمدينة بوشقوف المنتمي للرابطة الجهوية الأولى لكرة القدم عنابة والبالغ عددها 26 لاعبا من أصل 26 لاعب تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بنظام المجموعتين المتكافئتين وذلك لملائمته طبيعة الدراسة وأهدافها، وتم الاعتماد على الاختبارات القبلية والبعدية في اختبار الوثب العريض ليورفيت و اختبار الحجل الأقصى 10 ثواني، وهذا لمعرفة مدى فاعلية التمرينات المستخدمة في البرنامج المقترح، وفي الأخير أسفرت نتائج الدراسة على أن التدريب التكراري كان له دور إيجابي في تنمية القوة المميزة بالسرعة.

### الكلمات المفتاحية:

برنامج تدريبي، طريقة التدريب التكراري - القوة المميزة بالسرعة - كرة القدم.

## مقدمة وإشكالية البحث:

إن الاختيار الأمثل لطرق التدريب الرياضي المناسبة تعمل بشكل إيجابي على تحسين و رفع مستوى الإنجاز الرياضي فعلى المدرب معرفة الطرق التدريبية و العوامل التي تشتمل عليها كل طريقة و إمكانية استخدامها بشكل جيد و مناسب لاتجاهات التدريب و من بين أهم طرق التدريب التي يهتم بها المدرب و أكثرها فعالية هي طريقة التدريب التكراري . حيث يتم التدريب فيها بشدة تحمل عالية قد تصل للحد الأقصى لمقدرة الرياضي على أن يأخذ هذا الأخير ويشير بسطويسي أحمد بسطويسي (2000م): أن صفة تحمل القوة المميزة بالسرعة والمركبة من التحمل والقوة والسرعة من الصفات الهامة في مجال تدريب بعض الألعاب الرياضية التي تتطلب صفة القوة المميزة بالسرعة ولفترات طويلة، وتظهر أهمية هذه الصفة بصورة خاصة عند الأداء لفترة طويلة، كما يضيف نقلاً عن زجفرت أن أهمية هذه الصفة تكمن في مدى احتياج اللاعبين إليها في المباريات لكثرة الوثبات والتسديدات.

ويري الباحثين أن مباريات كرة القدم من المباريات التي تبذل فيها مجهودات كبيرة من الفريقين، حيث يقوم اللاعب بتنفيذ الأداءات المهارية المختلفة بشكل مستمر مما تتطلب صفة القوة المميزة بالسرعة وبتكرار أدائها فاللاعب في حاجة ماسة لتحمل هذه الصفة التي تهدف إلى الحفاظ على مستوى أداء القوة المميزة بالسرعة لأطول فترة زمنية ممكنة دون هبوط مستوى الأداء والفاعلية، وقد لاحظ الباحثين ضعف مستوى دقة تنفيذ بعض الأداءات المهارية سواء الهجومية أو الدفاعية لدى اللاعبين في المباريات وخصوصاً مع بداية الشوط الثاني من المباراة ويقبل المستوى تدريجياً من خلال ضعف الكرات المصوبة على المرمى وكذلك زيادة الأخطاء وضياع الكرات السهلة في عملية التمرير، وذلك لعدم قدرة اللاعبين على الاستمرار بسبب ضعف صفة تحمل القوة المميزة بالسرعة لديهم، مما دفع الباحثين إلى إجراء هذا البحث وهو محاولة لوضع برنامج تدريبي مقترح لرفع وتطوير صفة القوة المميزة بالسرعة بإتباع طريقة التدريب التكراري.

ومن خلال مشاهدتنا للعديد من المقابلات والحصص التدريبية بالنسبة لفئة الأواسط لمسنا نقص في المستوى البدني عند اللاعبين و هذا النقص يقلص فعاليتهم في أداء المهارات التقنية و الخطط الرياضية مما يؤثر سلباً على مردود الفريق، وهذا ما دفع بنا إلى طرح الإشكالات الآتي:

أثر برنامج مقترح بطريقة التدريب التكراري في تنمية صفة القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم  
أقل من 19 سنة (U19)

هل يؤثر التدريب التكراري في تنمية صفة القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم اقل من  
19 سنة؟

1/تساؤلات الدراسة :

1.1/التساؤل العام:

ما مدى تأثير التدريب التكراري في تنمية صفة القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم اقل  
من 19 سنة؟

2.1/التساؤلات الجزئية :

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار القبلي بين العينة الشاهدة و التجريبية في  
تطوير القوة المميزة بالسرعة للاعبين كرة القدم؟

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي للعينة التجريبية في  
تطوير القوة المميزة بالسرعة للاعبين كرة القدم؟

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي بين العينة الشاهدة و التجريبية في  
تطوير القوة المميزة بالسرعة للاعبين كرة القدم؟

2/فرضيات الدراسة :

1.2/الفرضية العامة:

للتدريب التكراري دور أسامي وفعال في تنمية صفة القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة  
القدم اقل من 19 سنة.

2.2/الفرضيات الجزئية :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار القبلي بين العينة الشاهدة و التجريبية في  
تطوير القوة المميزة بالسرعة للاعبين كرة القدم.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للعينة التجريبية في تطوير  
القوة المميزة بالسرعة للاعبين كرة القدم.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي بين العينة الشاهدة و التجريبية في  
تطوير القوة المميزة بالسرعة للاعبين كرة القدم.

3/أهداف الدراسة :

- توضيح تأثير طريقة التدريب التكراري على صفة القوة المميزة بالسرعة .

- التعريف بصفة القوة المميزة بالسرعة و مدى أهميتها في كرة القدم .
- تحسيس المدربين بأهمية صفة القوة المميزة بالسرعة في التحضير البدني أثناء التدريبات .
- محاولة حل بعض مشاكل نقص القدرات البدنية للاعبين كرة القدم .

#### 4/ تحديد مصطلحات الدراسة:

#### 1.4/ طريقة التدريب التكراري :

و هي طريقة تزداد فيها شدة أداء التمرين على طريقة التدريب مرتفع الشدة فتصل إلى الشدة القصوى و يقل خلالها الحجم، كما تزداد الراحة الايجابية الطويلة و تهدف إلى تطوير القوة العضلية والقوة القصوى و القوة المميزة بالسرعة و تسهم في رفع كفاءة إنتاج الطاقة بالنظام اللاهوائي كما تؤثر في الجهاز العصبي، نظرا لان الأداء يكون بأقصى شدة مما يتسبب في التعب.(أمر الله أحمد البساطي، 1998، ص 13).

#### 2.4/ القوة المميزة بالسرعة :

تم تعريفها من "ماتيفيف" بأنها قدرة الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية وهي ضرورية في بعض الأنشطة الرياضية مثل حركات التصويب، و القوة المميزة بالسرعة تؤدي بشدة حمل 40ألى 60% و بأقصى سرعة و تزداد سرعة هذه التمرينات حتى تتلاءم مع تحسين قوة اللاعب .

#### 3.4/ كرة القدم:

كرة القدم قبل كل شيء هي لعبة جماعية، تلعب بفريقيين يتكون كل واحد منهم من 11 لاعب ضمنهم حارس المرمى و يشرف على تحكيم المباراة أربع حكام موزعين أحدهم في وسط الميدان و حكمين مساعدين على الخطوط الجانبية و حكم رابع احتياطي. (رشيد، عياش الدليمي، لحرر عبد الحق. 1997، ص 5).

#### 5/ الدراسة الاستطلاعية:

الدراسة الاستطلاعية هي عبارة عن دراسة مسحية أولية يقوم بها الباحث على عينة قبل قيامه ببحثه بهدف اختبار أساليب البحث و أدواته حيث قام الباحثان بإجراءها من الفترة 15-02-2019 الى 30-02-2019)، حيث اشتملت على عدة خطوات نلخصها فيما يلي:

✓ الإتصال بإدارة الفريق و ذلك من أجل تسهيل الظروف و مساعدتنا على تطبيق الدراسة.

✓ تحديد الاختبارات المناسبة لقياس صفة القوة المميزة بالسرعة.



أثر برنامج مقترح بطريقة التدريب التكراري في تنمية صفة القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم  
أقل من 19 سنة (U19)

قمنا باختيار عينة الدراسة من نفس مجتمع الدراسة و لكن من خارج عينة الدراسة الأساسية، حيث اخترنا 8 لاعبين من فريق بوشقوف أواسط أقل من 19 سنة الناشط ضمن

حاضرة الجهوي الأول عنابة، وكان الهدف منها:

✓ التأكد من سهولة تطبيق الاختبارات و مدى ملائمتها لمستوى العينة.

✓ تحديد الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات .

✓ معرفة العراقيل التي يمكن أن تواجهنا خلال الدراسة الأساسية.

✓ معرفة مدى صدق و ثبات الإختبارات.

## 6/أدوات الدراسة:

اعتمدنا في دراستنا على استخدام الطرق المناسبة والملائمة لتحقيق الفرضيات التي قمنا بطرحها و من بينها طريقة الاختبار المتمثلة في اختيار اختبار "الحجل الأقصى" و اختبار الوثب للأمام "ليورفت" التي أجريت على العينة على شكل اختبار قبلي و بعدي، كما تم استعمال برنامج تدريبي على شكل حصص تدريبية تساهم في تطوير القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي الأواسط لكرة القدم.

## 1.6/ الاختبارات المستعملة :

### 1.1.6/ تعريف الاختبار:

كما عرفه وجيه محجوب على أنه "قياس قدرة الفرد على أداء عمل معين وفق ضوابط و صيغ علمية دقيقة، و يضيف وجيه محجوب نقلا عن انتصار يونسى: "هو ملاحظة استجابة الفرد في موقف يتضمن منبهات منظمة للتسجيل و قياس هذه الاستجابة تسجيلا دقيقا." (محمد صبيح حسانين. 1987، ص 212).

### 2.1.6/الاختبارات البدنية:

وهي من أهم الطرق استخداما في مجال التدريب وخاصة في البحوث التجريبية، كما تسمح لنا هذه الاختبارات البدنية في المجال الرياضي بمعرفة حالة الأفراد الحالية، حتى نتمكن من بناء البرامج التدريبية والتخطيط لها بشكل سليم، مراعين في ذلك عامل والجهد والمال.

### 1.2.1.6/اختبار الوثب العريض من الثبات ليورفيت :

\_ الغرض من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين.

\_ الأدوات اللازمة : شريط قياس، أرضية مستوية يرسم عليها خط الارتقاء.

\_ وصف الأداء: يقف المختبر خلف خط البداية بحيث يلامس مشطا القدمان خط البداية من الخارج و يبدأ المختبر بمرجحة الذراعين للخلف مع ثني الركبتين و الميل للأمام قليلا و دفع الأرض بالقدمين

محاولة الوثب أما ما ثلاث و ثبات متتالية طويلة بالقدمين معا.

\_ التسجيل: تحسب المسافة من مكان الوثب حتى نهاية الوثبة الثالثة عند كعب الرجلين.

لكل مختبر ثلاث محاولات تحسب له درجة أفضل محاولة.( محمد صبيحي حساين . 1987 ، ص، 215).

#### 2.2.1.6/ اختبار الحجل لأقصى مسافة /10 ثا :

الغرض من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين .

الأدوات المستخدمة : ساعة توقيت ، صافرة ، شريط قياس ، استمارة تسجيل .

إجراء الاختبار: يقف المختبر خلف علامة محددة على الأرض و بعد سماع الصافرة يقوم بالحجل بخط مستقيم محدد بأسرع ما يمكن و يسمح للمختبر بمواصلة الحجل عند وقوعه.

التسجيل: تسجل المسافة التي قطعها المختبر خلال 10 ثواني و تعطى له محاولة واحدة فقط.

#### 7/ البرنامج التدريبي المقترح :

قام الباحثان بتصميم برنامج تدريبي مقترح حسب خصائص و قدرات لاعبي كرة القدم أواسط و ذلك بعد الاطلاع على المراجع العلمية المتعلقة بموضوع الدراسة و الاطلاع على الدراسات المرتبطة بالموضوع ثم صياغة البرنامج كما هو موضح في الملاحق ، حيث يشمل البرنامج التدريبي على عدة تمارينات بدنية و مهارية قصد تطوير صفة القوة المميزة بالسرعة. و بعض ما ذكر من دراسات سابقة في هذا المجال و بعد الاطلاع على المراجع و الدراسات و الأبحاث في مجال التدريب الرياضي الحديث توصل الباحثان إلى ضرورة تصميم برنامج تدريبي مكون من مجموعة من التمارينات البدنية و المهارية لتطوير صفة القوة المميزة بالسرعة بطريقة التدريب التكراري.

#### 8/ الأسس العلمية لأدوات الدراسة:

#### 1.8/ ثبات الاختبار:

أثر برنامج مقترح بطريقة التدريب التكراري في تنمية صفة القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم  
أقل من 19 سنة (U19)

لقياس صلاحية الاختبارات قام الباحث بإجراء اختبارات أولية وهذا من أجل حساب معامل ثبات لكل اختبار بطريقة (اختبار - إعادة الاختبار) حيث طبقت الاختبارات على عينة من اللاعبين تم اختيارهم بطريقة عشوائية، واستعمل الباحث معامل الارتباط (بيرسون، Pearson) لإيجاد الثبات بين النتائج كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (1): يبين ثبات الاختبارات المستعملة

| النشاط    | المعالجة الإحصائية                | حجم العينة | مستوى الدلالة | معامل ثبات الاختبارات | قيمة (ر) الجدولية |
|-----------|-----------------------------------|------------|---------------|-----------------------|-------------------|
| كرة القدم | اختبار الوثب العريض من الثبات     | 08         | 0.05          | 0.946                 | 0.444             |
|           | اختبار الحجل لأقصى مسافة 10 ثواني | 08         | 0.05          | 0.825                 | 0.444             |

2.8/صدق الاختبار

من أجل التأكد من صدق الاختبارات لدى اللاعبين استخدم الباحث الصدق الذاتي باعتبار أصدق الدرجات التجريبية بالنسبة للدرجات الحقيقية التي خلصت من شوائبها أخطاء القياس، و الذي يقاس بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار، بالاعتماد على هذا النوع من الصدق توصلنا إلى النتائج الموضحة في الجدول رقم (02) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية (ن-1).

جدول (02): يبين صدق الاختبارات المستعملة

| الاختبارات                        | المعالجة الإحصائية | حجم العينة | مستوى الدلالة (ق.م) | معامل الصدق (ق.م) | القيمة الجدولية (ر) |
|-----------------------------------|--------------------|------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| اختبار الوثب العريض من الثبات     |                    | 08         | 0.05                | 0.96              | 0.444               |
| اختبار الحجل لأقصى مسافة 10 ثواني |                    | 08         | 0.05                | 0.90              | 0.444               |

9/منهج الدراسة:

استخدم المنهج التجريبي بنظام المجموعتين المتكافئتين وذلك لملائمته طبيعة الدراسة والكشف عن مدى فعالية البرنامج المقترح بطريقة التدريب التكراري و تأثيره على تنمية صفة القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة (أواسط).

10/مجتمع الدراسة:

حيث تكون مجتمع الدراسة من لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة ( فريق الأواسط ) لمدينة بوشقوف المنتمي للرابطة الجهوية الأولى لكرة القدم عنابة، والذي يضم 25 لاعب أقل من 19 سنة أي صنف الأواسط.

### 1.10/ عينة الدراسة:

لقد قمنا باختيار عينة البحث بشكل مقصود (العينة الغير عشوائية القصدية) وذلك لأنها تسمح بإجراء التجربة ضمن ظروف ملائمة، و تمثلت عينة البحث في لاعبي النادي الرياضي لكرة القدم بوشقوف الناشط ضمن حضيرة فرق الجهوي الأول لرابطة عنابة الجهوية لكرة القدم حيث تم تشكيل المجموعة التجريبية والشاهدة. \_ المجموعة التجريبية: وهي المجموعة التي تتعرض للمتغير التجريبي أو المتغير المستقل لمعرفة تأثير هذا المتغير عليها، و تضم 8 لاعبين صنف أواسط أقل من 19 سنة (فريق بوشقوف أواسط).

\_ المجموعة الشاهدة: وهي المجموعة التي لا تتعرض للمتغير التجريبي أو المتغير المستقل و تبقى تحت ظروف عادية و تقدم هذه المجموعة فائدة كبيرة للباحث حيث تكون الفروق بين المجموعتين التجريبية و الشاهدة، و تضم 8 لاعبين صنف أواسط أقل من 19 سنة (فريق بوشقوف أواسط).

### 2.10/ تجانس عينة الدراسة :

#### الجدول(3): يمثل تجانس عينة الدراسة

| المتغيرات | المجموعة التجريبية |                   | المجموعة الشاهدة |                   | قيمة (ت) | دلالة (ت) | الدلالة |
|-----------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------|-----------|---------|
|           | المتوسط الحسابي    | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي  | الانحراف المعياري |          |           |         |
| الطول     | 1.725              | 0.063             | 1.720            | 0.077             | 0.141    | 0.890     | غير دال |
| الوزن     | 61.25              | 6.840             | 51.50            | 20.695            | 1.265    | 0.226     | غير دال |
| العمر     | 18                 | 0.535             | 18.13            | 0.641             | 0.424    | 0.678     | غير دال |

من خلال الجدول (3) نلاحظ أن مستوى الدلالة لقيم (ت) على الترتيب (0,890-0,226، 0,687) أكبر من 0,05، و هذا ما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين العينة الشاهدة والتجريبية في متغير الطول و الوزن والعمر ومنه نستنتج أن العينتين الشاهدة و التجريبية متجانستين بالنسبة لمتغير الطول والوزن والعمر.

## 11/ مجالات الدراسة :

1.11/المجال المكاني : أجرينا الدراسة و التدريبات في الملعب البلدي لبوشقوف.

2.11/المجال البشري : تمت الدراسة على لاعبي الأواسط (أقل من 19 سنة) كرة القدم ، قسم الفريق إلى مجموعة تجريبية تضم 8 لاعبين و مجموعة شاهدة تضم 8 لاعبين.

3.11/المجال الزمني : تم تقسيم المجال الزمني إلى قسمين ،الأول نظري حيث بدأنا الاستعداد بدايات شهر جانفي 2019 أما الجانب التطبيقي كما يلي:

4.11/الاختبار على العينة الاستطلاعية: 2019/2/12\_إعادة الاختبار :2019/2/25، أما إجراءات التطبيق الميداني للدراسة فكانت الاختبارات القبليّة 2019/2/28 أما الاختبارات البعديّة 2019/4/20.

## 12/ خطوات إعداد البرنامج التدريبي :

تم إعداد هذا البرنامج بعد الاطلاع على عدد كبير من المراجع المختصة في البرامج التدريبية لتنمية الصفات البدنية لدى لاعبي كرة القدم وعلى مجموعة من الدراسات والبحوث في طرق وأساليب التدريب المختلفة في كرة القدم بهدف الاستفادة مما ورد في تخطيط وبناء هذا البرنامج.

الخطة الزمنية للبرنامج: تم تقسيم البرنامج إلى 16 وحدة تدريبية زمن كل منها يكون حسب هدف الوحدة التدريبية، وبناء على ذلك استغرق تنفيذ الوحدات التدريبية ثمانية أسابيع وبواقع وحدتين تدريبيتين أسبوعياً، لذا قام الباحث بتنفيذ الوحدات التدريبية من 2019/02/01 إلى 2019/07/04.

تضمن البرنامج التدريبي على 16 وحدة تدريبية نفذت، وقد استغرقت الوحدات التدريبية ثمانية أسابيع وزعت خلالها الوحدات التدريبية بواقع وحدتين في الأسبوع تنفذ أيام (الاثنين-الخميس) من الساعة 17.30 إلى 19.00 .

- القياس القبلي: تم إجراء القياس القبلي لعينة الدراسة قبل الانطلاق في تنفيذ البرنامج التدريبي . وذلك في يوم 2019/02/01.

- القياس البعدي: تم إجراء القياس البعدي لعينة الدراسة بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج التدريبي وذلك يوم 2019/04/07.

### 13- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

#### 1.1/ إختبار الوثب العريض ليورفيت :

#### أ- المجموعة الشاهدة – التجريبية: (قبلي)

الجدول (4) : يبين مقارنة النتائج القبليّة بين المجموعتين الشاهدة والتجريبية

| المجموعة   | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | دلالة (ت) SIG | درجة الحرية |
|--|-----------------|-------------------|----------|---------------|-------------|
| التجريبية  | 6.140           | 0.360             | 1.362    | 0.706         | 14          |
| الشاهدة  | 5.948           | 0.167             |          |               |             |
| الفرض الصفري اذا $SIG > 0.05$ لا توجد فروق الفرض الصفري $SIG < 0.05$ توجد فروق |                 |                   |          |               |             |

من خلال الجدول (4) لاحظنا أن قيمة (ت) المحسوبة قدرت بـ 1.362 عند مستوى الدلالة 0.706، وهو أكبر من 0.05 وهذا ما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية.

#### ب- المجموعة التجريبية: (قبلي – بعدي)

الجدول (5) : مقارنة النتائج القبليّة والبعديّة للمجموعة التجريبية

| الإختبار   | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | دلالة (ت) SIG | درجة الحرية |
|--|-----------------|-------------------|----------|---------------|-------------|
| القبلي   | 6.140           | 0.360             | 3.412    | 0.011         | 7           |
| البعدي   | 6.611           | 0.398             |          |               |             |
| الفرض الصفري إذا $SIG > 0.05$ لا توجد فروق الفرض الصفري $SIG < 0.05$ توجد فروق |                 |                   |          |               |             |

من خلال الجدول (5) وفي إختبار (ت) سجلنا قيمة 3.412 بمستوى دلالة 0.011، وهو أصغر من 0.05 وبالتالي فالمجموعة حققت نتائجها فروعاً ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي و البعدي، ولصالح الإختبار البعدي في إختبار الوثب العريض و بالتالي نقول أن المجموعة التجريبية حققت تحسناً في نتائجها و أثبتت القدرة على الإختبار.

## د- المجموعة الشاهدة - التجريبية: (بعدي)

الجدول (7): يبين مقارنة النتائج البعدية بين المجموعتين الشاهدة والتجريبية

| المجموعة   | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | دلالة (ت) SIG | درجة الحرية |
|--|-----------------|-------------------|----------|---------------|-------------|
| التجريبية  | 6.611           | 0.398             | 4.000    | 0.001         | 14          |
| الشاهدة  | 5.866           | 0.644             |          |               |             |
| الفرض الصفري اذا $SIG > 0.05$ لا توجد فروق الفرض الصفري $SIG < 0.05$ توجد فروق |                 |                   |          |               |             |

من خلال الجدول رقم (7) وفي إختبار ت لدلالة الفروق نلاحظ أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي 4.000 بمستوى دلالة 0.001، و هو أصغر من 0.05 وبالتالي فهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية.

2.1 / إختبار الحجل الأقصى 10 ثواني:

أ- المجموعة الشاهدة - التجريبية: (قبلي)

الجدول (8): يبين مقارنة النتائج القبليية بين المجموعتين الشاهدة والتجريبية

| المجموعة   | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | دلالة (ت) SIG | درجة الحرية |
|--|-----------------|-------------------|----------|---------------|-------------|
| التجريبية  | 25.341          | 2.208             | 0.311    | 0.237         | 14          |
| الشاهدة  | 25.621          | 1.274             |          |               |             |
| الفرض الصفري اذا $SIG > 0.05$ لا توجد فروق الفرض الصفري $SIG < 0.05$ توجد فروق |                 |                   |          |               |             |

من خلال الجدول (8) نلاحظ أن قيمة (ت) المحسوبة قدرت بـ 0.311 بمستوى دلالة 0.237، و هو أكبر من 0.05 وبالتالي فهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية.

ب- المجموعة التجريبية: (قبلي - بعدي)

الجدول (9): يبين مقارنة النتائج القبليية والبعدية للمجموعة التجريبية

| الإختبار   | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | دلالة (ت) SIG | درجة الحرية |
|--|-----------------|-------------------|----------|---------------|-------------|
| القبلي   | 25.341          | 2.208             | 1.133    | 0.0295        | 7           |
| البعدي   | 26.481          | 3.709             |          |               |             |
| الفرض الصفري اذا $SIG > 0.05$ لا توجد فروق الفرض الصفري $SIG < 0.05$ توجد فروق |                 |                   |          |               |             |

من خلال الجدول (9) نلاحظ أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي 1.133 عند مستوى الدلالة 0.0295، وهو أصغر من 0.05 وبالتالي فالمجموعة حققت نتائجها فروقا ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي و البعدي للحجل الأقصى 10ثا و لصالح الإختبار البعدي، و بالتالي نقول أن المجموعة التجريبية حققت تحسنا في نتائجها و أثبتت القدرة على الإختبار.  
ج- المجموعة الشاهدة: (قبلي – بعدي)

الجدول (10): يبين مقارنة النتائج القبلية والبعدية للمجموعة الشاهدة

| الدرجة الحرة   | دلالة (ت) SIG | قيمة (ت) | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الإختبار |
|--|---------------|----------|-------------------|-----------------|----------|
| 7  | 0.378         | 0.768    | 1.437             | 25.380          | القبلي   |
|  |               |          | 1.274             | 25.621          | البعدي   |
| الفرض الصفري اذا $SIG > 0.05$ لا توجد فروق الفرض الصفري $SIG < 0.05$ توجد فروق |               |          |                   |                 |          |

من خلال الجدول (10) و في إختبار (ت) لدلالة الفروق لاحظنا أن قيمة (ت) المحسوبة قدرت بـ 0.768 بمستوى دلالة 0.378، وهو أكبر من 0.05 و بالتالي فالمجموعة الشاهدة لم تحقق نتائجها فروقا ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي و البعدي.  
د- المجموعة الشاهدة - التجريبية: (بعدي)

الجدول (11): يبين مقارنة النتائج البعدية بين المجموعتين الشاهدة و التجريبية

| الدرجة الحرة   | دلالة (ت) SIG | قيمة (ت) | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | المجموعة  |
|--|---------------|----------|-------------------|-----------------|-----------|
| 14   | 0.033         | 5.572    | 3.709             | 26.481          | التجريبية |
|  |               |          | 1.437             | 25.380          | الشاهدة   |
| الفرض الصفري اذا $SIG > 0.05$ لا توجد فروق الفرض الصفري $SIG < 0.05$ توجد فروق |               |          |                   |                 |           |

من خلال الجدول (11) و في إختبار (ت) لدلالة الفروق لاحظنا أن قيمة (ت) المحسوبة قدرت بـ 5.572 بمستوى دلالة 0.033، وهو أصغر من 0.05 و بالتالي فهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في إختبار الحجل الأقصى 10ثواني لصالح المجموعة التجريبية.  
14/مناقشة النتائج على ضوء الفرضيات :  
1.14/مناقشة النتائج على ضوء الفرضية الأولى:



أثر برنامج مقترح بطريقة التدريب التكراري في تنمية صفة القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم  
أقل من 19 سنة (U19)

في ضوء النتائج التي تحصل إليها الباحثان، و من خلال اختبارات الفرضية الأولى يتبين لنا من الجداول 4 و 5 أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار القبلي بين العينة الشاهدة و التجريبية في تطوير القوة المميزة بالسرعة للاعبي كرة القدم، و منه فقد تحققت الفرضية الأولى و يرجع ذلك لعدم تطبيق البرنامج التدريبي على كلتا العينتين.

#### 2.14/ مناقشة النتائج على ضوء الفرضية الثانية:

في ضوء النتائج التي تحصل إليها الباحثان ، و من خلال اختبارات الفرضية الثانية يتبين لنا من الجداول 6 و 7 أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي للعينة التجريبية و لصالح الاختبارات البعدية في تطوير القوة المميزة بالسرعة للاعبي كرة القدم، و هذا يدل أن الفرضية الثانية قد تحققت، و يرجع ذلك لتطبيق البرنامج التدريبي على العينة التجريبية. و هذا ما يتفق مع دراسة (أحمد صالح 2011) و التي توصلت إلى أن البرنامج التدريبي المقترح أدى لتحسين معظم متغيرات القدرات البدنية.

#### 3.14/ مناقشة النتائج على ضوء الفرضية الثالثة:

في ضوء النتائج التي تحصل إليها الباحثان، و من خلال اختبارات الفرضية الرابعة يتبين لنا من الجداول 10 و 11 أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي بين العينة الشاهدة و التجريبية في تطوير القوة المميزة بالسرعة للاعبي كرة القدم، و منه فقد تحققت الفرضية الرابعة و يرجع ذلك لتطبيق البرنامج التدريبي على العينة التجريبية و عدم تطبيقه على العينة الشاهدة، و هذا ما يتفق مع دراسة (وجيه أحمد شيندي . 1993) و التي توصلت إلى أن البرنامج التدريبي المقترح أظهر تطوراً معنوياً ملموساً لصالح المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الشاهدة بعد تنفيذ البرنامج. و منه فهذه النتائج تبين فعالية طريقة التدريب التكراري في تطوير القوة المميزة بالسرعة للاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة. و منه نستنتج أنه فعلاً لطريقة التدريب التكراري فعالية في تطوير القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة.

#### استنتاج عام:

في ضوء أهداف الدراسة و من خلال عرض و مناقشة النتائج تم استخلاص الاستنتاجات التالية:

- ✓ استخدام البرنامج التدريبي المقترح بالطريقة التكرارية أدى إلى تطوير القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة.
- ✓ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي للعينة الشاهدة في اختبار الوثب العريض والحجل الأقصى 9 ثواني.
- ✓ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي للعينة التجريبية لصالح الاختبار البعدي في الاختبارين الوثب العريض والحجل الأقصى 9 ثواني.
- ✓ مجموعة التمارين المستخدمة في البرنامج التدريبي المقترح أدت إلى تنمية القوة المميزة بالسرعة للاعبين كرة القدم أقل من 19 سنة.

#### الاقتراحات والتوصيات:

على ضوء النتائج المتحصل عليها من خلال دراستنا أمكننا الخروج باقتراحات نذكر منها ما

يلي:

- إعطاء أهمية بالغة لصفة القوة المميزة بالسرعة.
- الاهتمام أكثر بطريقة التدريب التكراري و استخدامها في جميع الرياضات الأخرى.
- عند استخدام التدريب التكراري يجب انتقاء التمارين التي تتناسب مع الصفة المراد تحسينها و تطويرها.
- ضرورة الاعتماد على التدريب التكراري في تنفيذ التمارين.
- ضرورة التركيز على إدماج تمارين و برامج تطويرية قصد تحسين الصفات البدنية بشكل عام و صفة القوة المميزة بالسرعة بشكل خاص.
- تخصيص حصص نظرية لتدريب و توضيح المراحل التي يتم فيها تدريب أو تطوير القوة المميزة بالسرعة .
- ضرورة تسطير برامج استدرائية من قبل الباحثين و الأخصائيين في هذا المجال قصد تدارك النقص الفادح في الصفات البدنية لدى اللاعبين في هذه المرحلة العمرية.
- توفير لهؤلاء اللاعبين مختلف العتاد و وسائل الممارسة و مستلزماتها التي تتناسب مع سنهم و التي تعمل على تطوير و تنمية قدراتهم البدنية.

أثر برنامج مقترح بطريقة التدريب التكراري في تنمية صفة القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم  
أقل من 19 سنة (U19)

- إدخال المدربين في تربية حتى يستفيدوا من طرق التدريب العصرية المواكبة للتطور الرياضي.

- العمل على استخدام طريقة التدريب التكراري في تطوير صفات بدنية أخرى لدى لاعبي كرة القدم.

#### المصادر والمراجع:

- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، ط1، دار الفكر العربي القاهرة، 1991 .

-أسامة كامل راتب، تدريب المهارات النفسية ( التطبيقات في مجال الرياضي )، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 2000.

-أحمد عربي عودة، الإعداد البدني في كرة القدم، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، 2012 .

-إخلاص محمد عبد الحفيظ، مصطفى حسين باهر، طرق البحث العلمي و التحليل الإحصائي في المجالات التربوية و النفسية و الرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 2000.

-بسطويسي أحمد، أسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، 2009.

-حماد مفتي إبراهيم، التدريب الرياضي الحديث، تخطيط- تطبيق- قيادة، دار الفكر العربي ط1، القاهرة، مصر، 1992 .

-حسن السيد أبو عبده، الاتجاهات الحديثة في التخطيط وتدريب كرة القدم، مكتبة ومطبعة الشعاع الفنية، ط1، الإسكندرية، 1998.

-محمود بن حسين السليمان، كرة القدم بين المصالح والمفاسد الشرعية، دار بن حازم . بيروت، 1997.

-محمد عثمان ، التعلم الحركي والتدريب الرياضي ، ط1 ، الكويت، 1921 .

-محمد حسن علاوي، أسامة كامل راتب، البحث العلمي في التربية البدنية والرياضية وعلم النفس، دار الفكر العربي، مصر، 1999.

- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان، اختبارات الأداء الحركي، ط3، دار الفكر العربي، القاهرة، 2001.

Procédure du traitement des données de suivi par des caméras multiples pour calculer l'espace contrôlé par chaque joueur et la surface du bloc

D. Hadji Abderrahmen université Bejaia

[abderrahmen.hadjji@univ-bejaia.dz](mailto:abderrahmen.hadjji@univ-bejaia.dz)

**Abstract:**

L'objectif de ce travail est de proposer une procédure informatique qui permet de préparer, traiter et visualiser les données de suivi des footballeurs avec des caméras multiples. Par la suite, nous proposons de calculer les indices tactiques à un temps « t », à savoir : la surface du bloc équipe, la surface contrôlée par chaque joueur et le temps du repli défensif. Les données brutes utilisées dans cette étude ont été mises en ligne publiquement par Exasol, il s'agit d'une séquence de 40 secs d'un match de football (deux équipes). La fréquence est de 25 images par seconde, ce qui fait un total de 1000 images (positions) pour chaque joueur. Nous avons utilisé le logiciel FME « Feature Manipulation Engine » de l'entreprise Safe pour le traitement des données et le logiciel « Tableau » pour créer les illustrations et l'animation. La procédure a illustré la possibilité de calculer pour chacune des équipes: la surface du bloc pour chaque instant « t », la surface maximale (1028 et 1650 m<sup>2</sup>), la surface minimale (421 et 667 m<sup>2</sup>), la surface moyenne (590± 162 et 1199±231 m<sup>2</sup>). **Keywords:**

Tactique de football, Contrôle de l'espace, surface du bloc

**ملخص:**

كان الهدف من هذه الدراسة هو توفير إجراء محوسب يجعل من الممكن تحضير ومعالجة وتصور بيانات تتبع لاعب كرة القدم بكاميرات متعددة. بعد ذلك، نقترح حساب المؤشرات التكتيكية في وقت "t"، أي: مساحة كتلة الفريق، المنطقة التي يسيطر عليها كل لاعب ووقت الانسحاب الدفاعي. تم تحميل البيانات الأولية المستخدمة في هذه الدراسة علنًا بواسطة Exasol، وهي عبارة عن سلسلة من 40 ثانية من مباراة كرة القدم (فريقان). المعدل 25 إطارًا في الثانية، مما يجعل إجمالي 1000 إطار (موضع) لكل لاعب. استخدمنا برنامج FME Feature Manipulation Engine الخاص بشركة Safe Company لمعالجة البيانات وبرنامج Tableau لإنشاء الرسوم التوضيحية والرسوم المتحركة. أوضح الإجراء إمكانية حساب لكل فريق: مساحة الكتلة لكل لحظة "t"، المساحة القصوى (1028 و 1650 م<sup>2</sup>)، المساحة الدنيا (421 و 667 م<sup>2</sup>)، متوسط المساحة (590 ± 162 و 1199 ± 231 م<sup>2</sup>).

**الكلمات المفتاحية:**

التكتيك في كرة القدم، التحكم في المساحات، محيط الكتلة

## Introduction

Ces dernières années, l'analyse de la performance en football tend à utiliser davantage de données et de produire de nouveaux indices permettant une meilleure appréciation du rendement individuel et collectif. L'entreprise Amisco (France) a été introduite la technologie du suivi des joueurs en utilisant la technique des cameras multiples. Aujourd'hui, il existe plusieurs entreprises évoluent dans le domaine avec de plus en plus de caméras et de performance en termes de précision et indices calculés. De plus, depuis 2015 le port des modules GPS et ceintures cardiaque lors des compétitions officielles est autorisé par l'IFAB. Avec cette panoplie d'outils de collecte de données, les spécialistes cherchent à optimiser son exploitation afin de dégager de nouveaux indicateurs de performance et pour ce faire ils ont fait appel aux techniques des « Data Mining » pour pouvoir traiter ces « Big data ».

Malheureusement, l'exploitation de ces données nécessite un niveau de maitrise élevé des langages spécifiques tels que « Python », « R », « SQL », etc. Il s'agit d'écrire des scripts et des codes pour pouvoir traiter et automatiser la procédure. Cette procédure vient pour proposer une autre façon plus simple, basée sur des logiciels faciles à manipuler (FME-Safe). Cette procédure vise à extraire les éléments suivants :

- La surface du bloc équipe pour chaque instant T (Image) ;
- La surface contrôlée par chaque joueur pour chaque instant T (Cellule de Voronoi ).

## Préparation des données

| Match            | Team       | Person     | Frame_id      | X    | Y    |
|------------------|------------|------------|---------------|------|------|
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10000 30:19.4 | 5.93 | 6.63 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10001 30:19.4 | 5.88 | 6.66 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10002 30:19.4 | 5.82 | 6.71 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10003 30:19.5 | 5.76 | 6.74 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10004 30:19.5 | 5.68 | 6.78 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10005 30:19.6 | 5.62 | 6.82 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10006 30:19.6 | 5.55 | 6.86 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10007 30:19.6 | 5.47 | 6.91 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10008 30:19.7 | 5.41 | 6.94 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10009 30:19.7 | 5.34 | 6.99 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10010 30:19.8 | 5.27 | 7.01 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10011 30:19.8 | 5.19 | 7.06 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10012 30:19.8 | 5.12 | 7.11 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10013 30:19.9 | 5.03 | 7.16 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10014 30:19.9 | 4.93 | 7.21 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10015 30:20.0 | 4.84 | 7.26 |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10016 30:20.0 | 4.74 | 7.3  |
| MAT-003B2festlal | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10017 30:20.0 | 4.63 | 7.34 |

Figure 1. Structure du fichier « Sample\_data »

Les données sont organisées dans 8 colonnes : match (1) : identifiant du match ; Vide (2) (Mi-temps ) ; Team (3) : identifiant de l'équipe (ou ballon), Person (4) : identifiant des joueurs, Frame-Id (5) : identifiant de l'image (instant T) ; Vide (6) : heure et date du match : X (7) : coordonnées sur la longueur du terrain : Y(8) : coordonnées sur la largeur du terrain

### 1.1.supprimer les colonnes inutiles à la procédure

La première étape consiste à supprimer les colonnes suivantes : Match (1) ; Vide (2) (mi-temps) ; Vide (6) (Date). Cette suppression permet de réduire la taille du fichier et par conséquent, une nette amélioration de la vitesse de traitement par le logiciel FME-Safe

### 1.2. enlever le ballon.

La deuxième étape consiste à supprimer toutes les lignes correspondantes au « Ballon » pour traiter que les coordonnées des joueurs.

## Calculer la surface du bloc équipe avec FME Safe :

### 1.3. Importer les données

On utilisant le « Reader » du logiciel, on importe le fichier dans le « Workspace » (espace de travail) pour le traitement

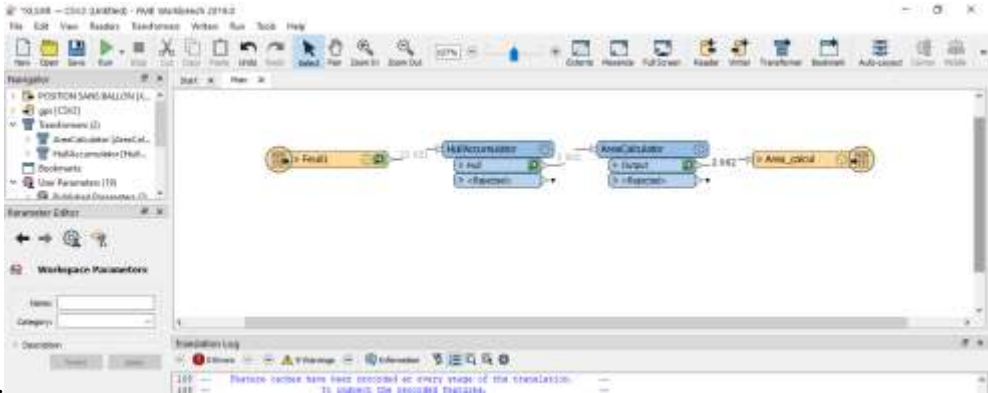
### 1.4. Déterminer la surface du bloc pour chaque équipe à tout instant T

Dans la liste des « Transformers », rechercher « HullAccumulator » puis doubles clics pour le placer dans l'espace de travail. Dans les paramètres, il faut choisir dans la boîte de dialogue « Group By » (grouper par), la valeur « Team » (équipe) pour que le bloc soit déterminé pour chaque équipe et choisir aussi la valeur « Frame\_Id » (Image) pour que le bloc soit déterminé pour chaque instant T.

### 1.5. Calculer la surface du bloc pour chaque équipe à tout instant T

Dans la liste des « Transformers », rechercher « AreaCalulator » puis doubles clics pour le placer dans l'espace de travail. Cette étape permet de calculer la surface du bloc pour chaque équipe à tout instant T.

## Procédure du traitement des données de suivi par des caméras multiples pour calculer l'espace contrôlé par chaque joueur et la surface du bloc



1.6.

### 1.7. Exporter les données dans fichier « CSV » ou Excel

Cliquer sur l'icône « Writer » et choisir le format (CSV ou Excel)

et exécuter toute la procédure. Le résultat est le suivant :

| T  | Team       | Frame_id | Person     | X      | Y      | area       |
|----|------------|----------|------------|--------|--------|------------|
| 1  | CLU-00000E | 10639    | OBJ-0028Q8 | -4.38  | 8.56   | 649.64765  |
| 2  | CLU-000007 | 10331    | OBJ-00000H | -18.36 | 23.94  | 1728.4871  |
| 3  | CLU-00000E | 10647    | OBJ-0028Q8 | -3.87  | 7.44   | 858.1176   |
| 4  | CLU-000007 | 10327    | OBJ-00000H | -17.83 | 23.5   | 1717.04408 |
| 5  | CLU-000007 | 10641    | OBJ-00000H | -13.18 | 16.98  | 1948.4685  |
| 6  | CLU-000007 | 10711    | OBJ-00000H | -14.05 | 13.82  | 1682.286   |
| 7  | CLU-000007 | 10817    | OBJ-00000H | -7.75  | 7.96   | 1206.31255 |
| 8  | CLU-000007 | 10773    | OBJ-00000H | -15.04 | 10.91  | 1539.76078 |
| 9  | CLU-000007 | 10304    | OBJ-00000H | -12.98 | 21.96  | 1807.25345 |
| 10 | CLU-00000E | 10910    | OBJ-0028Q8 | 37.02  | -19.64 | 1467.98775 |
| 11 | CLU-00000E | 10288    | OBJ-0028Q8 | 1.51   | 10.56  | 843.11425  |
| 12 | CLU-000007 | 10997    | OBJ-00000H | 32.63  | -2.64  | 815.654    |
| 13 | CLU-00000E | 10870    | OBJ-0028Q8 | 24.94  | -13.54 | 1290.41895 |
| 14 | CLU-00000E | 10059    | OBJ-0028Q8 | 7.58   | 5.37   | 1161.10835 |
| 15 | CLU-00000E | 10923    | OBJ-0028Q8 | 37.66  | -19.83 | 1478.21545 |
| 16 | CLU-00000E | 10530    | OBJ-0028Q8 | -3.75  | 20.81  | 766.85025  |
| 17 | CLU-000007 | 10758    | OBJ-00000H | -15.13 | 11.78  | 1608.7067  |
| 18 | CLU-000007 | 10658    | OBJ-00000H | -13.1  | 16.17  | 1569.16685 |
| 19 | CLU-000007 | 10252    | OBJ-00000H | -8.51  | 18.09  | 1865.8084  |
| 20 | CLU-00000E | 10204    | OBJ-0028Q8 | 8.13   | 9.7    | 1042.2088  |
| 21 | CLU-00000E | 10950    | OBJ-0028Q8 | 5.38   | 16     | 930.0036   |

La dernière colonne représente la surface du bloc pour chaque équipe et à tout instant T. En utilisant Excel, il est possible de calculer plusieurs paramètres tels que la Surface moyenne, maximale, minimale, variation (écart-type)..etc.



|                              | Équipes   |           |
|------------------------------|-----------|-----------|
|                              | équipe 01 | équipe 02 |
| Moyenne (m <sup>2</sup> )    | 1003      | 1570      |
| Max (m <sup>2</sup> )        | 1485      | 1995      |
| min (m <sup>2</sup> )        | 764       | 808       |
| écart-type (m <sup>2</sup> ) | 196       | 296       |
| CV (m <sup>2</sup> )         | 20%       | 19%       |

Identifiant des équipes : équipe 01= CLU-00000D ; équipe 02 CLU-000007

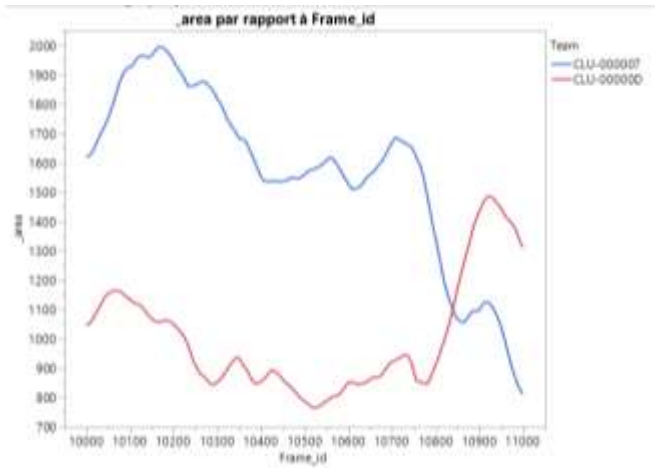


Figure 2. Évolution de la surface (m<sup>2</sup>) pour les deux équipes (40 secs)

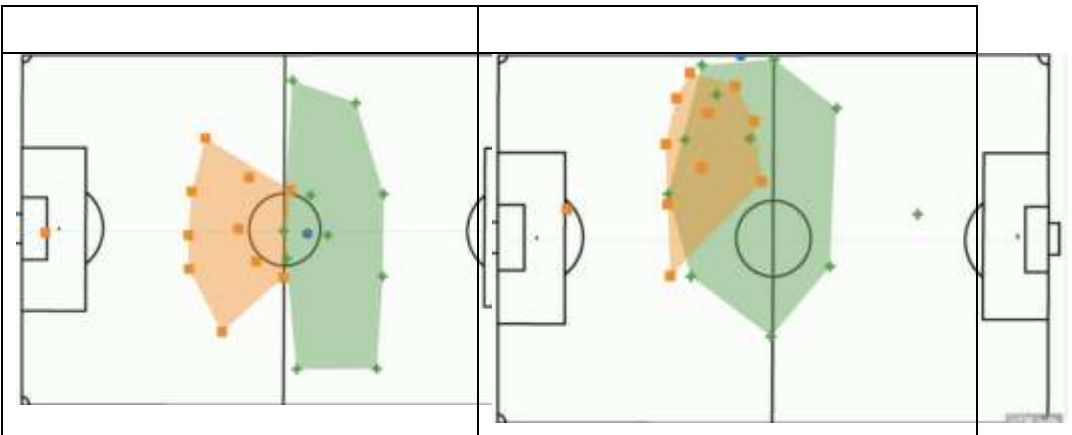


Figure 3. Variation du bloc équipe dans deux instants T

## Calculer le « Pitch Control »

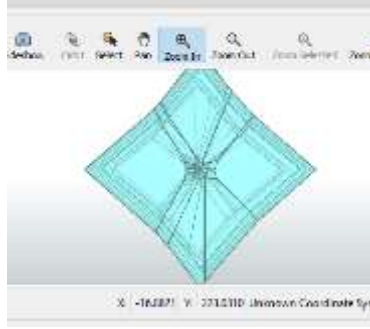
Le « Pitch Control » est concept nouveau qui renvoi à la surface (espace) contrôlée par chaque joueur à un instant T. la procédure est basée sur le *Diagramme de Voronoï*. Un diagramme de Voronoï est un pavage (découpage) du plan en cellules (régions adjacentes) à partir d'un ensemble discret de points appelés « germes ». Chaque cellule enferme un seul germe (joueur), et forme l'ensemble des points du plan plus proches de ce joueur que d'aucun autre. La cellule représente en quelque sorte la « zone d'influence » ou ce qu'on appelle « Pitch Control » du joueur.

### 1.8.Importer les données

On utilisant le « Reader » du logiciel, on importe le fichier dans le « Workspace » (espace de travail) pour le traitement.

### 1.9.Déterminer l'espace contrôlé par chaque joueur à tout instant T

En utilisant le « transformer » « VoronoiDiagrammer », et en choisissant la « Frame\_Id » dans la boîte de dialogue « Group By », nous déterminons l'espace contrôlé par chaque joueur. Cette procédure ne fixe pas de limites aux lignes, ce qui résulte en des polygones très grands qui dépassent de loin les limites du terrain. Ce problème est résolu par l'étape suivante



**Figure 4. Diagramme de Voronoi avant la limitation des extensions de polygones**

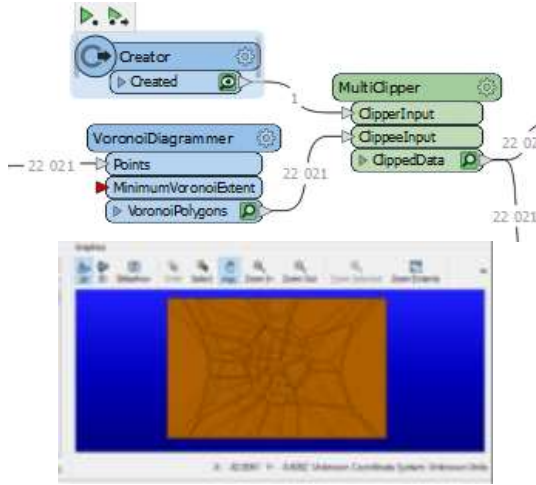
### 1.10. Créer un rectangle avec les dimensions du terrain

En utilisant le Transformer « Creator », nous créons un objet géométrique « Box » (boite) et nous le donnons les dimensions du terrain : -55 à 55 en longueur et -35 à 35 en largeur. Ceci permet de créer un rectangle de 110 m sur 70 m.

### 1.11. Limiter l'extension des polygones par le rectangle.

Ajouter un Transformer « MultiClipper », lier le « ClipperInput » au rectangle créé par le « Creator ». Ensuite, lier le « ClippeeInput » avec les polygones extraits par « VoronoiDiagrammer ».

## Procédure du traitement des données de suivi par des caméras multiples pour calculer l'espace contrôlé par chaque joueur et la surface du bloc



### 1.12. Calculer la surface contrôlée par chaque joueur à chaque instant T

Ajouter le Transformeur « AreaCalculator » pour calculer la surface en  $m^2$  de chaque polygone. Ajouter le « Writer » et choisir le format CSV ou Excel pour exporter les données.

|    | A          | B          | C        | D      | E      | F          |
|----|------------|------------|----------|--------|--------|------------|
| 1  | Team       | Person     | Frame_id | X      | Y      | area       |
| 2  | CLU-000007 | OBJ-00000H | 10000    | 5.93   | 6.63   | 115.412418 |
| 3  | CLU-000007 | OBJ-0028QE | 10000    | 0.11   | 8.61   | 108.619994 |
| 4  | CLU-000007 | OBJ-0028FI | 10000    | 1.79   | 30.07  | 267.231359 |
| 5  | CLU-000007 | OBJ-0000ST | 10000    | -48.51 | -0.31  | 1163.49692 |
| 6  | CLU-000007 | OBJ-0026JS | 10000    | -16.31 | 18.04  | 640.637886 |
| 7  | CLU-000007 | OBJ-0002IG | 10000    | 14.36  | 24.88  | 581.378926 |
| 8  | CLU-000007 | OBJ-0000O3 | 10000    | 0.27   | -5.61  | 46.2987757 |
| 9  | CLU-000007 | OBJ-002FVJ | 10000    | -0.2   | 0.2    | 62.0868442 |
| 10 | CLU-000007 | OBJ-0002EA | 10000    | 46.06  | -0.39  | 1143.76261 |
| 11 | CLU-000007 | OBJ-0027AE | 10000    | 2.61   | -27.24 | 293.728798 |

Figure 5. Fichier exporté comportant la nouvelle colonne « Area » (Surface)

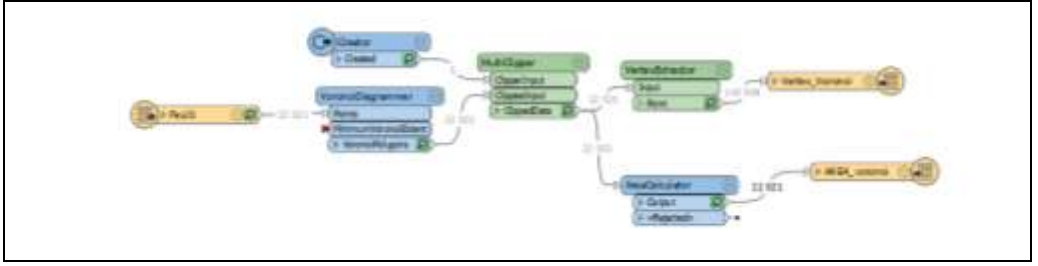


Figure 6. la procédure entière pour calculer et exporter le « Pitch Control »

Après le traitement des résultats des 40 sec, il est possible d'extraire énormément de valeurs pour chaque joueur. D'après la séquence animée, il est possible d'attribuer des postes de jeu (Approximation) à chaque joueur.

| équipe 01   |       | équipe 02   |       |
|-------------|-------|-------------|-------|
| Identifiant | Poste | Identifiant | Poste |
| OBJ-0000NF  | A_MT1 | OBJ-00000H  | B_AT1 |
| OBJ-0000PL  | A_AT1 | OBJ-0000O3  | B_MT1 |
| OBJ-0000ST  | A_GB  | OBJ-0002EA  | B_GB  |
| OBJ-0000VJ  | A_AR1 | OBJ-0002IG  | B_AR1 |
| OBJ-0001CL  | A_AX1 | OBJ-0027AH  | B_MT2 |
| OBJ-0002JY  | A_MT2 | OBJ-0027XF  | B_AX1 |
| OBJ-0026JS  | A_AR2 | OBJ-0028FI  | B_MT3 |
| OBJ-0027G0  | A_AX2 | OBJ-0028JW  | B_AX2 |
| OBJ-0028ER  | A_MT3 | OBJ-0028QB  | B_AR2 |
| OBJ-0028Q8  | A_AT2 | OBJ-0028SN  | B_MT4 |
| OBJ-002FXB  | A_AX3 | OBJ-002FVF  | B_AT2 |

Tableau 1. Identification des postes de jeu par équipe

| Joueurs | POSTE | Max | min | Moyenne | Écart-type | CV  |
|---------|-------|-----|-----|---------|------------|-----|
| A_AR1   | AR    | 803 | 12  | 453     | 257        | 57% |
| A_AR2   | AR    | 683 | 21  | 320     | 210        | 66% |
| B_AR1   | AR    | 920 | 38  | 418     | 271        | 65% |
| B_AR2   | AR    | 863 | 24  | 427     | 274        | 64% |
| A_AT1   | AT    | 385 | 41  | 196     | 68         | 35% |
| A_AT2   | AT    | 344 | 3   | 88      | 39         | 44% |
| B_AT1   | AT    | 396 | 11  | 102     | 87         | 85% |
| B_AT2   | AT    | 258 | 26  | 98      | 61         | 62% |
| A_AX1   | AX    | 499 | 69  | 198     | 73         | 37% |

## Procédure du traitement des données de suivi par des caméras multiples pour calculer l'espace contrôlé par chaque joueur et la surface du bloc

|       |    |      |     |      |     |     |
|-------|----|------|-----|------|-----|-----|
| A_AX2 | AX | 336  | 67  | 150  | 60  | 40% |
| A_AX3 | AX | 768  | 94  | 275  | 190 | 69% |
| B_AX1 | AX | 763  | 47  | 491  | 221 | 45% |
| B_AX2 | AX | 685  | 46  | 410  | 176 | 43% |
| A_GB  | GB | 2554 | 996 | 1413 | 360 | 25% |
| B_GB  | GB | 2401 | 316 | 1608 | 573 | 36% |
| A_MT1 | MT | 261  | 38  | 88   | 41  | 46% |
| A_MT2 | MT | 166  | 3   | 101  | 42  | 42% |
| A_MT3 | MT | 129  | 15  | 82   | 25  | 30% |
| B_MT1 | MT | 164  | 15  | 71   | 42  | 58% |
| B_MT2 | MT | 766  | 25  | 227  | 149 | 66% |
| B_MT3 | MT | 698  | 6   | 295  | 238 | 81% |
| B_MT4 | MT | 175  | 19  | 81   | 30  | 37% |

À : l'équipe CLU-000007 ; B l'équipe CLU-00000D .

Tableau 2. Valeurs du « Pitch Control » pour chaque joueur

L'es résultats démontres que les joueurs du milieu de terrain sont ceux qui contrôlent moins d'espace par rapport aux joueurs de couloir

|    | Max  | min | Moyenne | Écart-type | CV  |
|----|------|-----|---------|------------|-----|
| AR | 817  | 24  | 404     | 253        | 63% |
| AT | 346  | 20  | 121     | 64         | 57% |
| AX | 610  | 65  | 305     | 144        | 47% |
| GB | 2478 | 656 | 1510    | 467        | 31% |
| MT | 337  | 17  | 135     | 81         | 51% |

Tableau 3. Différentes valeurs de la surface contrôlée (Pitch control) par poste de jeu pour les deux équipes

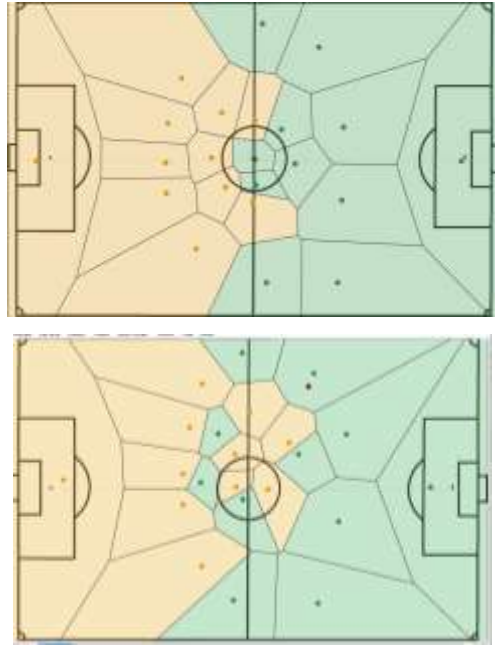


Figure 7. Diagramme de Voronoi démontrant la surface contrôlée par chaque joueur à l'instant T0 (début du match à gauche ) et instant T aléatoire (à droite).

## Conclusion

Avec la procédure présentée, nous avons démontré qu'il est possible de calculer des indices tactique (Pitch Control et surface Bloc ) avec des logiciels simples sans passer par des codes complexes. Ces deux indices peuvent être utilisés pour le suivi de la performance collective et individuelle. En contextualisant ces indices à la possession ou non du ballon, au niveau des équipes et joueurs, à la réussite ou l'échec, il peut en émerger des indicateurs de performance avec des valeurs normatives. Ces derniers peuvent construire un profil de réussite dans le but de sélectionner, développer et évaluer l'activité tactique individuelle et collective.

Source de la base de données : [https://github.com/exasol/sports-analytics/blob/master/voronoi%20showcase/position\\_example.csv](https://github.com/exasol/sports-analytics/blob/master/voronoi%20showcase/position_example.csv)



Modélisation du jeu réduit 2c2 en football

Dr Ouddak Mohamed, université de chlef m.ouddak@univ-chlef.dz.

Dr Boudouani Abderrezak, , université de chlef

Dr Beldjouheur Fayçal, université de chlef

**Abstract:** After checking and setting up each type of contextualized exercise (field dimension, opposition report, rules, working time and recovery time, number of sequences, environmental conditions, physical quality developed by each type of reduced game), he object of our work was the optimization of these situations with balloon. 24 U17 inter-league level players participated in all randomized entry-exit assessment tests as well as the training protocol. Divided into 2 groups U17 (n = 12) and U16 (n = 12) of respective age. The results of the CMJ tests show a significant difference in pre and post protocol. The performance index shows a slight degradation for the U16s compared to an average degradation of this one for the U17s. The dominant force is the equivalent of a pitch density of  $101 \pm 13 \text{ m}^2$  per player (Nick BROAD model), this confirms the effect of our type of play on the neuromuscular level. Therefore, training with a 2v2 contextualized game, on a  $361 \text{ m}^2$  field and a density of  $90.25 \text{ m}^2$ , can be an interesting work to replace a dominant force analytical work.

... **Keywords:** Small side, football, U17, CMJ test, RPE

**Résumé :** Après vérification et paramétrage de chaque type d'exercice contextualisé (dimension de terrain, rapport d'opposition, règles, temps de travail et temps de récupération, nombre de séquences, conditions environnementales, qualité physique développée par chaque type de jeux réduit), l'objet de notre travail était l'optimisation de ces situations avec ballon. 24 joueurs de niveau ligue une (L1) de U17 ont participé à l'ensemble des tests d'évaluation d'entrée-sortie randomisés ainsi qu'au protocole d'entraînement. Répartis en 2 groupes U17(n=12) et U16(n=12) d'âge respectif. Les résultats des tests CMJ montrent une différence significative en pré et post protocole. L'indice de performance montre une faible dégradation pour les U16 par rapport à une moyenne de dégradation de celui-ci pour les U17. La dominante force c'est l'équivalent d'une densité de terrain de  $101 \pm 13 \text{ m}^2$  par joueur (modèle Nick BROAD), ceci confirme l'effet de notre type de jeux sur le plan neuromusculaire. Donc, un entraînement avec un jeu contextualisé 2c2, sur un terrain de  $361 \text{ m}^2$  et une densité de  $90,25 \text{ m}^2$ , peut être un travail intéressant pour remplacer un travail analytique à dominante force.

**Mots clés :** Football, U17, CMJ test, RPE

## Introduction

Les progrès étonnants que le football a connus ces dernières années sont le résultat du développement au niveau des installations sportives, des matériels et les équipements (BenKassad,2005) , de l'attention portée à la préparation des entraîneurs, à leur qualification scientifique et pratique, et à une bonne planification basée sur des bases scientifiques avec l'amélioration et la diversification des méthodes d'entraînement . La préparation des joueurs dans des conditions proches du déroulement des matchs ce qu'on appelle des situations réelles est devenue une nécessité acquérir des compétence qui suivent le rythme de 'oblige les entraîneurs d développement continu de football(Ghoual et Bengoua,2015,p14).

Indissociée de l'entraînement, la préparation physique concerne l'ensemble des techniques visant développer et à entretenir les qualités physiques(Hamek et al.,2018,p.26) dont les objectifs sont :

- Une meilleure adaptation des systèmes cardiovasculaire, respiratoire et neuromusculaire pendant l'effort.
- Une meilleure récupération après l'effort et une meilleure gestion de la fatigue.
- Une meilleure gestion de la dépense énergétique en vue d'une meilleure endurance.
- Un développement de la vitesse, de la force et de la puissance musculaire.
- Un développement et une optimisation des facteurs physiques de la performance.
- Une optimisation de la coordination, de l'explosivité et des gestes techniques spécifiques

Aujourd'hui, la préparation physique en football prend une place de plus en plus importante, au vu du nombre croissant d'évènements footballistiques proches réduisant significativement le temps de repos et

celui de la récupération(Dellal,2008,p.48). Par ailleurs, on note une évolution importante des exigences en compétition ; essentiellement une augmentation de la fréquence des efforts à haute intensité et leur durée, ainsi que la distance parcourue. Lors d'évènement majeur tel que la coupe du monde, on observe une différence significative des performances des joueurs au vu de leur préparation physique préalable à cet évènement. En football, les exigences en compétition ont largement évolué ces dernières années.(Goual et BenGoua,2015) Depuis, on compare l'exemple des fréquences d'efforts réalisés à très haute intensité ; passer d'un effort toutes les 1'17" dans les années 70 à un effort toutes les 55" depuis les années 2000. Aussi, en termes de volume on note une petite évolution sur les distances parcourue 11000 m en moyenne pour tous les postes hors gardien de but (Rampinini et al.,2007). Pour répondre à ces nouvelles exigences, l'intégration à l'entraînement de jeux réduits en référence au travail contextualisé, est devenue essentielle pour atteindre des intensités proches de celles de la compétition.

les jeux réduits en football, c'est un travail d'opposition sur une surface réduite, qui permet de travailler à la fois l'aspect physique et technico-tactique. Plusieurs travaux soulignent que ces aspects sont travaillés d'une façon plus riche et complète que lors d'un entraînement physique traditionnel sans ballon (analytique), (Impellizzeri 2006, Little 2006, Reilly 2004)Plusieurs recherches ont démontré les effets de ce type d'entraînement , Kharroubi et al(2018) ont comparé l'entraînement balistique et deux formes de mini-entraînement sur le développement de la puissance explosive en termes de vitalité, de vitesse et de saut vertical chez les jeunes. Nicolas et Julien (2017) ont abordé le coté physiologique en comparant l'effet de trois formes de jeux réduit sur la réponse cardiaque et ont constaté que les trois formes de jeux réduit permettaient une plus grande mobilisation du système aérobie. L'étude Castelano et al(2013) a également traité de l'effet du changement de forme de jeu sur les exigences physiologiques et a constaté que le changement des objectifs ou des lois internes du jeu affecte positivement ces exigences physiques, Ces exigences sont ce qu'il a abordé dans Monkam (2011)

dans son étude selon laquelle certains types de mini-jeux ont un effet sur la modification des performances du cœur avec la possibilité d'estimer l'intensité de l'effort pour chaque type à travers le pouls maximum, et toutes les études se sont appuyées sur l'approche expérimentale qui lui convient, car les résultats dans la majorité d'entre eux confirment la capacité. Les mini-jeux ont un impact positif sur les capacités physiques des joueurs de football

d'un point de vue technique et physique l'intérêt du jeu réduit est relatif à :

- la motivation des joueurs qui serait plus importante.
- la nature du jeu réduit lui-même et sa tendance à reproduire les situations réelles réalisées lors des matchs.
- la possibilité de pouvoir travailler également les aspects tactiques.
- les sollicitation des besoins métaboliques qui seraient très proche de ceux rencontrés en match.

Cependant il est nécessaire de faire attention à deux contraintes majeures :

. Le contrôle de la charge d'entraînement et l'intensité de l'entraînement (imprévisible).

. La mise en place d'un objectif dominant.

Par conséquent il est nécessaire de tenir compte des facteurs qui peuvent influencer l'intensité des exercices proposés. Ces derniers sont en fonction des objectifs de la séance et du niveau de performance des joueurs, du type d'exercice et de la taille ou surface de jeu.

En effet il existe une relation directe entre l'intensité du jeu et le nombre de joueurs.

De même le nombre de jeux proposés influence l'intensité. Des travaux comme ceux de (Grant et al,1999. Platt et al,2001 Jones et al, 2007) ont permis une classification des intensités de sollicitation en fonction du nombre de joueurs en opposition et de la surface de jeu choisie.

Des facteurs conditionnent l'intensité du jeu réduit :

- la qualité d'animation du coach.
- Le nombre de joueurs.

- Le ratio travail/ récupération
- la dimension du terrain.
- Le type de marquage.
- Les règles.

*A travers de cette étude, nous allons répondre à la question suivante : un entraînement avec un jeu contextualisée 2c2, sur un terrain de 361 m<sup>2</sup> et une densité de 90,25 m<sup>2</sup>, peut être un travail intéressant pour remplacer un travail analytique à dominante force chez les jeunes footballeurs U17 ?*

### **Méthodes et outils :**

#### **Population :**

Pour la concrétisation de notre recherche, on a vu nécessaire d'utiliser la méthode expérimentale afin de répondre à nos interrogations initiales

Nous avons effectué cette étude en octobre 2019, au sein du club ORBOuedFodda (Chlef), de catégorie U 17 évoluant en championnat régional de Blida de football.

#### **Protocole :**

Pour notre étude, nous avons proposé un jeu réduit de 2c2 : mise en place 72h après un match, avec un échauffement standardisé de 25' :

- cours à allure modéré 6'
- gammes athlétiques 4'
- étirement 2'
- échauffement technique (passe / contrôle)
- exercices de préparation au duels 2'
- étirement activo-dynamiques 3'
- jeu réduit 2c2 (2' w / 2' récup) , total (w) = 24'
- terrain de 19 x 19 m soit (361 m<sup>2</sup>) / 90,25 m<sup>2</sup> par joueur
- 3 touches de Ball
- réduire les ongles de passe et protéger le ballon et se rendre disponible à la récupération

**Tableau 1 : caractéristique et surfaces des jeux réduits**

| Exercice          | Structure<br>temps de jeu<br><br>temps de<br>récup | Taille du terrain | Intensité :Fc max |
|-------------------|--|-------------------|-------------------|
| 2 contre 2        | 4 x 2` Récup<br>(2`)                               | 19 m sur 19m      | 91%               |
| 3 contre 3        | 4 x 3` Récup<br>(1,30``)                           | 36m sur 27m       | 90%               |
| 4 contre 4        | 5 x 3`,30<br>Récup (2`)                            | 45 m sur 27m      | 90%               |
| 5 contre 5        | 3 x 5` Récup<br>(1,30``)                           | 50 m sur 27m      | 89%               |
| 6 contre 6        | 3 x 6` Récup<br>(1`,30``)                          | 55 m sur 36m      | 87%               |
| 8 contre 8        | 3 x 10` Récup<br>(2`)                              | 64m sur 41m       | 85%               |
| 5 X 5<br>pression | 5 x 2` Récup<br>(2`)                               | 55m sur 32m       | 90%               |
| 6 x 6<br>pression | 5 x 2` Récup<br>(2`)                               | 59 m sur 27m      | 91%               |

- NB d'accélération / NB de décélération

Pour une meilleure évaluation de notre protocole nous avons utilisé les tests physiques suivants :

- test de contre mouvement jump**CMJ** : pour ce test on a utilisé l'application **my jump 2**

Aussi, on devait utiliser le **lactate pro2ou lactate scout+**(des appareils disponible dans notre laboratoire) pour évaluer l'évolution de la Lactatémie après la fin du jeu. Hélas, ceci n'était pas possible en raison d'un manque de bandelettes au sein de notre laboratoire. Donc, non effectué.

Ce type de travail, nécessite l'utilisation de cardio-GPS pour mieux quantifier la charge ; il nous permet aussi d'avoir une meilleure lecture du rapport quantitative / qualitatif du jeu (Nombre d'accélération, Nombre de décélération, Nombre de sprint, vitesse max, distance total parcouru par joueur,...).

Au vu du manque de ce matériel et de son utilisation, nous avons fait le choix de baser sur d'autres approches et par la réalisation d'autres tests. Essentiellement, par la mise en place d'un test **CMJ** avant le protocole et un autre test 24h après la réalisation du protocole. Pour une meilleure quantification de l'effort, nous avons utilisé la **RPE** proposé par Foster en 2001 ; on a demandé à chaque joueur de noter le ressenti de l'effort et du travail sur leur muscles des membres inférieur(Toumi et Ghenam,2020).

## Figure1L'échelle RPE

**source:** échelle RPE proposé par Foster 2001

### Résultats et discussion:

Concernant l'analyse statistique, nous avons utilisé le logiciel SPSS comme outil de traitement des données.

#### L'échelle RPE proposée par Foster (2001)

CR-10 (Category Ratio 10)

### Echelle Intensité RPE / Intensity RPE Scale

| « COMMENT AVEZ-VOUS PERCU LA DIFFICULTE DE L'EFFORT (DE L'EXERCICE ou DU MATCH) ? » |                                    |
|---|------------------------------------|
| « HOW DO YOU FEEL THE DIFFICULTY OF THE EXERTION (SKILLS or GAME) ? »               |                                    |
| 0   | Repos (Rest)                       |
| 1   | Très très facile (Very very easy)  |
| 2   | Facile (easy)                      |
| 3   | Moyen (moderate)                   |
| 4   | Assez difficile (little difficult) |
| 5   | difficile (difficult)              |
| 6   |                                    |
| 7   | Très difficile (very difficult)    |
| 8   |                                    |
| 9   |                                    |
| 10  | Maximal (Maximal ?)                |

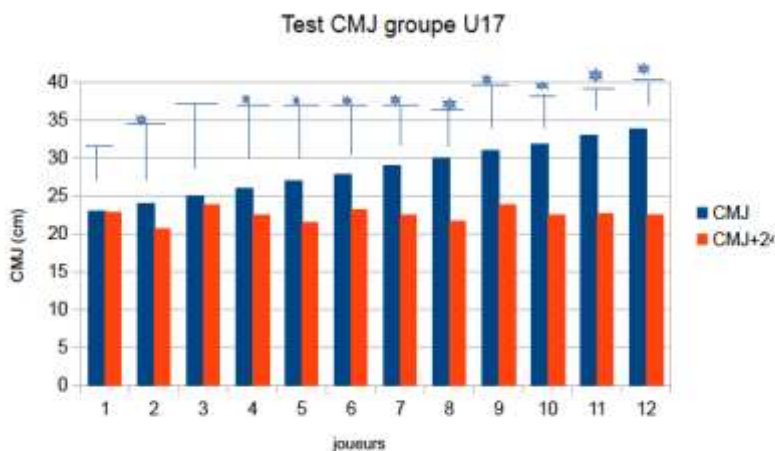
Pour cette étude nous avons une population de 24 joueurs, 12 joueurs en u17 avec une moyenne d'âge de 16,08 ans  $\pm$  0,51 ans, une taille de 175,58 cm  $\pm$  7,73 cm, et un poids de 64,62 kg  $\pm$  3,97 kg et une IMC de 20,65 kg/m<sup>2</sup>  $\pm$  2,16 kg/m<sup>2</sup>, et 12 joueurs en U16 avec une moyenne d'âge de 15,33 ans  $\pm$  0,49 ans, une taille de 173,66 cm  $\pm$  6,89 cm, un poids de 64 kg  $\pm$  3,17 kg, et une IMC de 21,38 kg/m<sup>2</sup>  $\pm$  3,13 kg/m<sup>2</sup>, progressent en championnat ligue 1 (L1). Ils ont participé à l'ensemble des pré-tests d'évaluation d'entrée proposés dans le cadre de notre protocole d'étude, avec un passage randomisé.



Table N°2 : Résultat du test CMJ des U17

| C         | Moyenne | Ecart-type | T expérimental             | T théorique | Signification |
|-----------|---------|------------|----------------------------|-------------|---------------|
| CMJ pré   | 22,98   | 0,79       | 2,42                       | 1,79        | significative |
| CMJ □24 H | 22,58   | 0,90       |                            |             |               |
| RPE       | 5,41    | CE         | CE = 5,41 X 24 = 129,84 UA |             |               |

Dans le tableau N°2, figurent les résultats des pré et post test du test CMJ pour les U17. L'indice d'amplitude obtenu est de -0,67, ceci indique une dégradation des performances du groupe. Cette dégradation peut être considérée comme moyenne car l'indice devrait se situer entre -0,6 et -1,2, confirmée par les résultats du test T ; notant que le T expérimental est supérieur au T théorique, ce qui implique que la différence est



significative.

La figure montre une diminution des performances de la plupart des joueurs, et de manière significative après le protocole d'entraînement, ce qui s'explique par l'intensité de la charge d'entraînement appliquée à ce groupe.

**Table 3 Résultats du test CMJ des U16**

| CMJ (cm)   | Moyennes | Ecart-type | T expérimental         | T théorique | Significati on |
|------------|----------|------------|------------------------|-------------|----------------|
| CMJ pré    | 23,55    | 22,58      | 3,98                   | 1,79        | significati ve |
| CMJ □ 24 H | 2,61     | 2,44       |                        |             |                |
| RPE        | 5,25     | CE         | CE = 5,25X 24 = 126 UA |             |                |

Dans le tableau N°3, présente les résultats des pré et post test de CMJ pour les U16,

L'indice d'amplitude obtenu est de -0,38, ceci indique une dégradation des performances du groupe. Cette dégradation peut être considérée comme petite ou faible car l'indice devrait se situer entre -0,2 et -0,6, confirmée par les résultats du test T. notant que le T expérimental est supérieur au T théorique, ce qui implique que la différence est significative.

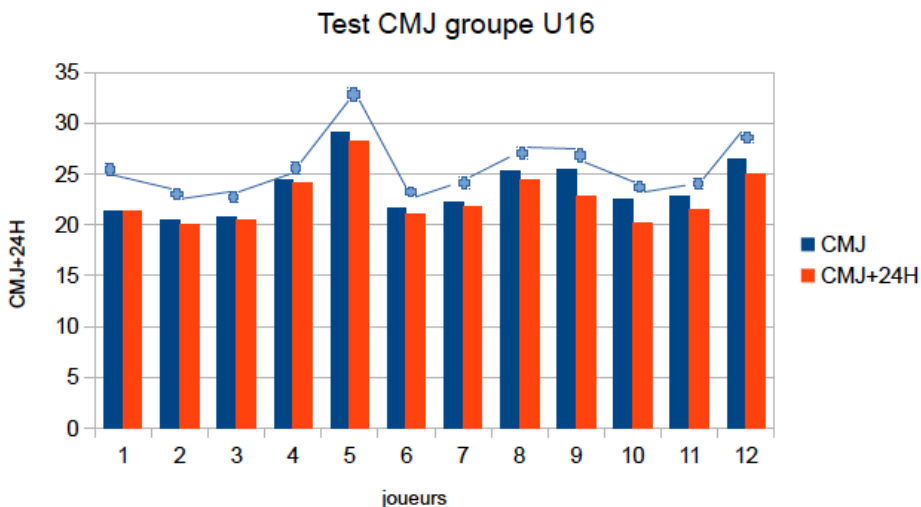


Figure 3 Test CMJ groupe U16

La figure montre une baisse relative des performances, inférieure à la baisse enregistrée dans le premier groupe après le protocole d'entraînement, et on peut expliquer que le deuxième groupe, plus jeune, récupère mieux

**Conclusion :**

Après vérification et paramétrage de chaque type d'exercice contextualisé (dimension de terrain, rapport d'opposition, règles, temps de travail et temps de récupération, nombre de séquences, conditions environnementales, qualité physique développée par chaque type de jeux réduit), l'objet de notre travail était l'optimisation de ces situations avec ballon. 24 joueurs de niveau régional ont participé à l'ensemble des tests d'évaluation d'entrée-sortie randomisés ainsi qu'au protocole d'entraînement. Répartis en 2 groupes U17(n=12) et U16 (n=12) d'âge

respectif de  $16,08 \pm 0,5$  ans et de  $15,33 \pm 0,49$  ans. Homogène en termes de taille ( $D=1.92 \pm 0,48$  cm), de poids ( $D=0,23 \pm 0,8$  Kg) et d'IMC ( $D=0,73 \pm 0,97$ ). Ils ont tous réalisé un CMJ avant le protocole et un second CMJ 24h après ce dernier. Nous avons proposé un jeu réduit 2c2 sur un espace de  $19 \times 19$  m ( $361 \text{ m}^2$ ) /  $90,25 \text{ m}^2$  densité de jeu par joueur, avec 1 min de travail et 2 min de récupération sur une période de 24min. Les consignes étaient 3 touches de balle-max, réduire les angles des passes, préserver et protéger le ballon et se rendre disponible pour la récupération de ce dernier. Ce jeu a été mis en place 72h après un match de championnat, précédé d'un échauffement standardisé de 25 min.

Les résultats des tests CMJ montrent une différence significative en pré et post protocole. L'indice de performance montre une faible dégradation pour les U16 par rapport à une moyenne dégradation de celui-ci pour les U17. La dominante force c'est l'équivalent d'une densité de terrain de  $101 \pm 13 \text{ m}^2$  par joueur (modèle Nick BROAD), ceci confirme l'effet de notre type de jeux sur le plan neuromusculaire.

Donc on peut dire qu'un entraînement avec un jeu contextualisée 2c2, sur un terrain de  $361 \text{ m}^2$  et une densité de  $90,25 \text{ m}^2$ , peut être un travail intéressant pour remplacer un travail analytique à dominante force.

En outre, et comme des application pratique pour le coach;

1- en fonction du volume de travail total déterminé par l'entraîneur, la fatigue ressentie (différée) sur le plan musculaire pourrait être plus importante après le jeu réduit.

2- la quantification de la CE avec la méthode RPE ne permet pas de

différencier à court sur les efforts de plusieurs niveaux d'intensités.

3- ce constat amène le coach à devoir bien gérer l'intensité des exercices contextualisés lors de sa séance, afin de laisser suffisamment de temps aux joueurs pour bien récupérer sur le plan musculaire et maîtriser ainsi les risques potentiels de fatigue ou de blessure.

### Références :

-Casamichana, David, Castellano, Julen, Castagna, Carlo. (2012). Comparing the Physical Demands of friendly Matches and small sided games in semi professional soccer player. Journal of Strength Conditioning Research. 26(3):837-43.

doi: 10.1519/JSC.0b013e31822a61cf.

-Dellal, A. (2011). Comparison of physical and technical performance in European professional soccer match-play: the FA Premier League and La LIGA. Our J Sport Sci AA(2): 51-59

-Dellal A. (2008). Analyse de l'activité physique du footballeur et de ses conséquences dans l'orientation de l'entraînement : Applications spécifiques aux exercices intermittents

courses à haute intensité et aux jeux réduits. Thèse de Doctorat. Université de Strasbourg.

-Dellal, A. (2016). Une saison de préparation physique en football. De Boeck supérieur, 1-15

-Bangsbo J. (1994). The physiology of soccer : with special reference to intense intermittent exercise. Acta Physiologica Scandinavia, 15, 619, 1-15.

-Bangsbo J., Norregaard L., Thorsoe F. (1991). Activity profile of competition soccer.

Canadian Journal of Sports Sciences, 16, 2, 110-116.

-Ghoual, A., et Bengoua, A. (2015). L'apport de la préparation physique intégrée à

l'entrainement en football des jeunes footballeurs algériens u-17 (les qualités physiques

et techniques combinées). *Revue des Sciences et Technologie Des Activités Physique*

et Sportive, 12(12), 11-27.

-Hamek, B., Bengoua, A., et Remaoun, M. (2018). L'influence de la préparation physique par la méthode de compétition sur la forme physique en football

*Revue des Sciences et Technologie Des Activités Physique et Sportive*, Numéro spécial: du 8ème colloque international : sciences des activités physiques et

sportives et les défis du troisième

millénaire.

-Hourcade, A. . (2019). *les 5 piliers de la préparation physique*, Ebook, Acpasport.

Julien, B., Nicolas, B. (2017). Impact du jeu-réduit sur les sollicitations énergétiques, cardiaques

et musculaires du joueur de football: centre d'expertise et de performances. *dijon* .

Rampinini, E., Impellizzeri, F. M., Castagna, C., Coutts, A. J., et Wisløff, U. (2009). Technical performance during soccer matches of the Italian SerieA league: Effect of fatigue

and competitive level. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12, 227-233.

Stolen, T., Chamari, C., Castagna, U., Wisloff, U. (2005). Physiology of soccer. an update, *Sports Med* 35(6):501-36. doi: 10.2165/00007256-200535060-00004.

-تومي زين الدين ، غنام نور الدين ، أهمية اعتماد طريقة فوستر (حصّة-RPE) في تكميم و

مراقبة حمولة التدريب المنجز فعلا للاعب الهاوي لكرة القدم أقل من 20 سنة خلال مرحلة ما

قبل المنافسة ، المجلة العلمية لعلوم و التكنولوجيا للنشاطات البدنية و

الرياضية، 17(2)، 80-94، (2020).

-حجاب عصام، فاعلية التدريب باستخدام الألعاب المصغرة في تطوير المهارات الأساسية لدى لاعبي كرة القدم أقل من 17 سنة، المجلة العلمية لعلوم و التكنولوجيا للنشاطات البدنية و الرياضية، 16(3)، 45-65، (2019).

-خروي، م.، بنناجة، م.، بن رابع، خ.، دراسة مقارنة بين طريقة التدريب الباليستي و طريقة التدريب بالألعاب المصغرة في تطوير القوة الانفجارية لدلاعي كرة القدم تحت 11 سنة ، 1 ضد 1 و 2 ضد 2، مجلة علوم الرياضة و التدريب، 6 (1)، 167-174 ، (2018).

## Conception et validation d'une application de traitement et d'analyse de score du test ( Functional Movement Screen) en vue de prédire les risques des blessures chez les sportif et non sportif

### Conception et validation d'une application de traitement et d'analyse de score du test ( Functional Movement Screen) en vue de prédire les risques des blessures chez les sportif et non sportif

D.beboucha wahib université mostaganem/[wahib.beboucha@univ-mosta.dz](mailto:wahib.beboucha@univ-mosta.dz)

D.belkadi adel université mostaganem/[adel.belkadi@univ-mosta.dz](mailto:adel.belkadi@univ-mosta.dz)

#### Abstract:

L'objectif de cette étude est de développer un système d'évaluation automatique, d'adopter un modèle mathématique de complexité minimale et de disposer de lois de contrôle d'évaluation pour garantir l'attribution d'un score précis du FMS. Une caméra est utilisée pour capturer les angles de l'image et du corps, respectivement. En outre, l'un des chercheurs a chargé manuellement l'image enregistrée dans le logiciel de calcul mathématique MATLAB. Les résultats ont montré une corrélation positive modérée à élever entre les scores du premier test FMS Deep Squat ( $p < 0,05$ ). Par rapport aux trois scores différents, il existait des différences significatives entre l'angle de la hanche et de la cheville, l'angle de la hanche et le genou de la haie fendue et la haie à angle de pas ( $p < 0,05$ ). En conclusion, l'avantage du système d'évaluation automatique et de l'attribution d'un score précis appliqué au système FMS est la reconnaissance automatique des images et l'étiquetage, le suivi rapide et précis de l'angle, des données. Matériel exporté et peu coûteux. Le système d'évaluation automatique et l'attribution d'un score FMS peuvent aider l'entraîneur et les experts en physiothérapie à évaluer le déficit bilatéral du membre, du torse ou asymétrique dans divers sports.

**Keywords:** Fuctional mouvement screen, blessure système d'évaluation automatique

#### ملخص:

إن الهدف من هذه الدراسة هو تطوير نظام تقييم آلي واعتماد نموذج رياضي بأقل قدر من التعقيد ، وأن يكون لديك قوانين مراقبة التقييم لضمان إسناد درجة دقيقة لـ FMS. تُستخدم الكاميرا لالتقاط زوايا الصورة والجسم ، على التوالي. بالإضافة إلى ذلك ، قام أحد الباحثين بتحميل الصورة المسجلة يدويًا في برنامج الحساب الرياضي MATLAB. أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية متوسطة إلى عالية بين درجات اختبار FMS Deep Squat الأول ( $p < 0,05$ ). بالمقارنة مع الدرجات الثلاثة المختلفة ، كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين زاوية الورك والكاحل، وزاوية الورك والركبة، للتحوط المنفصل وتحوط زاوية الخطوة ( $p < 0,05$ ) في الختام ، تتمثل ميزة نظام التقييم التلقائي والتخصيص الدقيق للنتيجة المطبقة على نظام FMS في التعرف التلقائي على الصور ووضع العلامات عليها والتتبع السريع والدقيق للزاوية والبيانات. المواد المصدرة وغير مكلفة. يمكن أن يساعد نظام التقييم التلقائي وتخصيص درجة FMS المدرب وخبراء العلاج الطبيعي على تقييم عجز الأطراف الثنائية أو الجذع أو غير المتماثل في الرياضات المختلفة الكلمات المفتاحية: شاشة الحركة الوظيفية، الإصابة، نظام التقييم الآلي



## Introduction

La plupart des blessures sportives qui affectent un individu peuvent être dues à manque de préparation physique, exercices d'haute intensité qui ne correspondent pas à la capacité musculaire de l'individu ; manque de confort physique et peut-être ; faux mouvements. ...et toutes ces raisons Conduisent à des blessures sportives. Mais le point de vue de (Gray cook) peut-être diffère et il a dit que la majorité des blessures sportives surviennent parce qu'elles sont imprévisibles avant qu'elles ne surviennent. (Gray Cook et al 2006) puis il a inventé un test appelé écran de mouvement fonctionnel (FMS) un test pour prédiction et minimisé des blessures. Le (FMS) un système de notation qui évalue les schémas de mouvement et identifie les limitations de mouvement, les faiblesses musculaires, les asymétries et l'instabilité, Le (FMS) comprend sept tests de mouvements fondamentaux qui nécessitent force, mobilité et stabilité. Ces tests placent l'individu dans des positions fonctionnelles quotidiennes où des faiblesses et des déséquilibres peuvent devenir perceptibles. Cela surprend de nombreux patients, même des sportifs d'élite, lorsqu'ils sont incapables d'effectuer ces mouvements simples avec une bonne force et un bon contrôle. Le test FMS génère un score utilisé pour mettre en évidence et cibler les problèmes. Ce système de notation indique ensuite les exercices correctifs les plus efficaces pour rétablir les mouvements normaux. Ce test est idéal pour tout le monde, car en identifiant les faiblesses, nous pouvons ensuite mettre en évidence les points à améliorer. Nous pouvons surveiller votre score FMS pour suivre vos progrès et identifier les stratégies correctives qui seront les plus efficaces pour renforcer votre force et vous permettre de continuer à être à votre meilleur niveau. (Cook et al., 2006). (Gray cook) a répondu aux questions « qui peut utiliser ce test ?? » Et il a dit : les athlètes qui souhaitent améliorer leurs performances fonctionnelles et réduire les risques de blessures.

clients ou patients désirant augmenter leur capacité physique

## Conception et validation d'une application de traitement et d'analyse de score du test ( Functional Movement Screen) en vue de prédire les risques des blessures chez les sportif et non sportif

clients ou patients en sortie de traitement qui souhaitent reprendre leur sport ou activité

-Équipes sportives voulant améliorer la performance fonctionnelle de l'athlète et réduire le risque de blessures et de récidives.

-Toute personne cherchant à améliorer ses capacités de mouvement dans la vie quotidienne ou l'activité.

Plusieurs études dans différents pays du monde prouvent l'efficacité de ce test dans la prévision de l'incidence des blessures sportives et parmi ces études :

-Etude de Frédérick cause mémoire de l'ifmk d'Alsace – 2015 -institut de formation masso-kinesithérapie sous le titre : le functional movement screen : un outil fiable dans la prédiction d'un risque de blessures ?

Le résultat était :

-Le (FMS) est un système d'évaluation qui semble être fiable en inter examinateur et intra-examinateur que ce soit pour le score total ou pour les scores individuels et sa valeur prédictive concernant un risque de blessure est également bonne.

-Ce test (FMS) dépend de la précision et de l'expérience et la connaissance en anatomie et en biomécaniques et une grande vision aussi avec une observation visuelle à l'aide de critères standardisés et le (FMS) a été créé pour une observation en Temps réel étant donné que son évaluation prend en moyenne 15 à 20 minutes par participant pour chaque mouvement et prend beaucoup de temps, surtout avec un grand échantillon et avec des gens qui ont un manque d'expérience. (Gray cook ; Burton, Hoogenboom et Voight, 2014).

### Problématique :

Comme nous l'avons mentionné dans l'introduction, afin de minimiser les blessures sportives avant qu'ils ne se produisent. Il existe plusieurs tests prédictifs de blessures sportives, parmi lesquels nous avons choisi le functional movement screen (FMS) le plus commun aux États-Unis-Canada- et le plus efficace pour tous les sports et tous les athlètes sportifs

et non sportifs, une problématique pertinente et difficile pour de nombreuses personnes d'évaluer les sept situations de functional movement screen (FMS) ainsi de faire un mauvais diagnostic des résultats par un observateur ou bien un évaluateur. La personne qui évalue les sept tests functional movement screen doit posséder une grande expérience et connaissances en anatomie et en biomécanique. Une autre difficulté de gestion de temps de traitement et d'analyse est cruciale dans la Prise de bonne décision par l'évaluateur et observateur de test.

Plusieurs études réalisées dans ce domaine révèlent un grand intérêt des chercheurs et physiothérapeutes et préparateur physique professionnel des grands clubs (Cook, Burton, &Hoogenboom) physiothérapeutes, ont mis au point le FMS pour Accroître l'objectivité et la collaboration entre les praticiens de la santé, les entraîneurs en conditionnement physique et en musculation, ainsi que l'entraînement sportif.

Depuis quelques années, quelques chercheurs se sont penchés sur la prédiction des risques des blessures dans les sports d'équipe et individuelle (Cook, Burton, &Hoogenboom, 2006 b ; Cook et al., 2006 à ; Dorel, Long, Shaffer, &Myer, 2015 ; Chorba, Chorba, Bouillon, Overmyer, &Landis, 2010 ; Kiesel, Rhodes, Mueller, Waninger, & Butler, 2017 ; Gnacinski, Cornell, Meyer, Arvinen-Barrow, & Earl-Boehm, 2016 ; Letafatkar, Hadadnezhad, Shojaedin, &Mohammadi, 2014 ; Moran, Schneiders, Mason, & Sullivan, 2017)

Une approche en particulier nous a intéressés, soit celle de (Cook et al, 2006 à, 2006 b). Ces chercheurs ont développé un test de prédiction des risques des blessures individuelles dans les sports d'équipe et individuel. Ce test de mesure functional movement screen (FMS) nous apparaissait intéressant par son concept simple et ses résultats situés sur un score de performance réaliser et qu'il était possible de pondérer en fonction d'une importance plus ou moins.

En conséquence, de nombreux tests de prédiction des blessures ont été développé pour évaluer non seulement les mouvements de locomoteur, de manipulation et de stabilisation de base en plaçant un individu dans

## Conception et validation d'une application de traitement et d'analyse de score du test ( Functional Movement Screen) en vue de prédire les risques des blessures chez les sportif et non sportif

des positions extrêmes mais aussi d'évaluer les faiblesses et les déséquilibres qui deviennent perceptibles si la mobilité et le contrôle moteur appropriés ne sont pas utilisés. Une fois ces déficiences identifiées par le biais du FMS, un programme d'exercices correctifs est ensuite mis au point dans le but de prévenir les blessures musculosquelettiques (Cook et al. 2014) mais nul n'a utilisé un programme informatique typique dans la réalisation de (FMS) test pour le traitement et l'analyse des données sous forme une application facile a manipulé par les différents acteurs de domaine de prédiction des blessures et réhabilitations fonctionnelles Ainsi, les deux étudiants chercheurs ont décidé d'étudier ce problème à travers la conception d'un outil informatique de traitement et d'analyse de donnes du test FMS.

À ce titre la principale question de la présente recherche se résume en ce qui suit :

Comment un programme informatique peut-il traiter, analyser et interpréter les résultats des données de test Functional mouvement screen (FMS) en vue d'évaluer les risques des blessures chez les sportifs et non sportif ?

### **Hypothèses de Recherche :**

La conception d'un programme informatique facilitera la tâche à l'analyse et interprétation des résultats de tests Functional mouvement screen (FMS).

Objectif général :

-L'objective général de cette recherche et de concevoir une application facile à utiliser dans des situations de travail à l'aide d'intégration des nouvelles technologies.

Objectifs spécifiques :

Concevoir un prototype d'évaluation automatique afin d'évaluer le premier test (Deep Squat).

### **Méthodologie de la recherche :**

La méthode de recherche suivie dans cette étude est la méthode expérimentale. Cette méthode est l'une des meilleures méthodes de recherches scientifique qui représente un moyen très fiable de répondre aux problématiques.

Ainsi elle correspond le mieux à la nature de cette recherche qui nécessite une intervention d'une conception d'un programme informatique qui a pour but d'évaluer une situation des mouvements de (FMS) le deep squat (Frost, Beach, Callaghan, & McGill, 2012) afin de prédire les risques de blessures.

2-Domain de la recherche :

Notre travail initial correspond à l'intégration des nouvelles technologies en sport et spécialement dans le domaine d'évaluation des athlètes à l'aide des programmes informatiques.

3- Les outils, les moyens utilisés dans cette recherche :

3.1- Les moyens utilisés pour la collecte des informations :

Etudes similaires

Le Functional movement screen Test (Li, Wang, Chen, & Dai, 2015)

4- Les outils et les appareils utilisés :

Pc portable model (HP. I3)

Des logiciels de programmation (langage : Matlab version).

Un écran d'affichage blanc (120/120cm)

Caméra vidéo Nikon 3020.

Logiciel MATLAB v.14

5- Procédure de la conception de l'application :

5.1- L'interface de l'application :

5.2- Prototypage et évaluation

Chaque cycle, la première phase de l'UCD est la conception d'un prototype. Ce travail peut reprendre les prototypes définis dans les précédentes itérations –on parle alors de raffinement. La phase de prototypage se décompose en 3 étapes intermédiaires : l'analyse et la spécification des besoins utilisateurs, la conception et l'implémentation de la solution et enfin l'évaluation de l'interface produite. Nous décrivons, dans cette section, un ensemble de méthodes couramment

## Conception et validation d'une application de traitement et d'analyse de score du test ( Functional Movement Screen) en vue de prédire les risques des blessures chez les sportif et non sportif

employées pour réaliser ces trois objectifs. Cette présentation n'est pas exhaustive, elle illustre les techniques les plus employées dans le domaine de l'Ambiant. Le lecteur pourra se référer à (Kolski, 1995) pour une présentation plus détaillée de ces techniques.

6-Protocol de Programmation avec MATLAB :

Afin de bien examiner les mouvements du candidat et dans le but de ne pas le sanctionner, l'idée est de créer une application qui permet de bien noter le candidat à partir de quelques clichés prises selon différents formats (face et profil) et cela sans la présence de plusieurs membres de Jury.

L'application, créée en utilisant le logiciel Matlab, considère l'image acquise comme étant un tableau de plusieurs lignes et colonnes.

L'intersection de chaque ligne et colonne forme un pixel. Ainsi, l'analyse se fait uniquement sur les différents pixels clés.

Toutefois, pour simplifier la tâche au programmeur la couleur noire couvre les parties essentielles tels que les bous de la barre, les pieds, le côté profil du torse et du tibia,

L'application inclus des commandes du logiciel Matlab, quelques outils mathématiques et de traitement d'image et aussi.

L'application réalisée prend en considération les effets indésirables, comme par exemple la qualité de l'appareil photo, la numérisation de l'image, dans ce sens une certaine tolérance est permise.

Une première expérience a été réalisée sur des prototypes du mouvement du deep squat. La figure 01, montre que si les pieds sont posé par terre (coté profil), la barre est parallèle au sol (côté face) et le torse est parallèle au tibia (coté profil) le score de 3 est attribué au candidat.

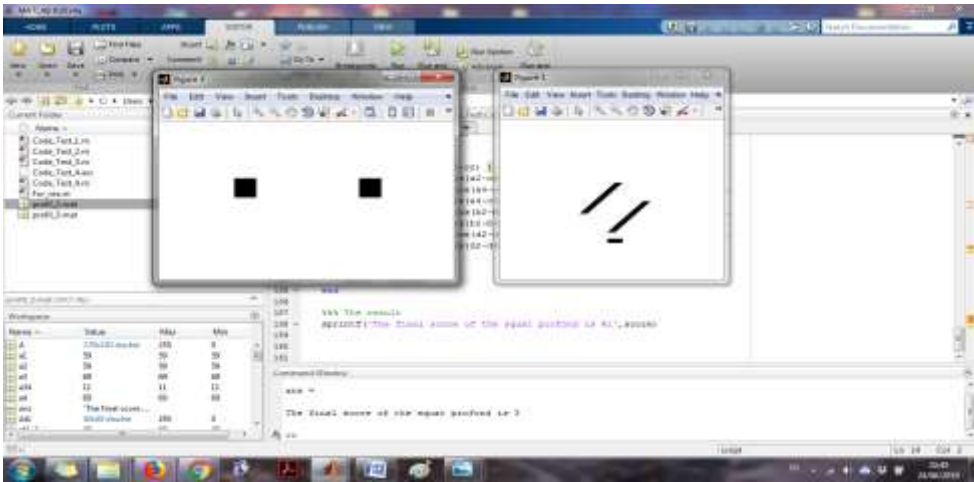
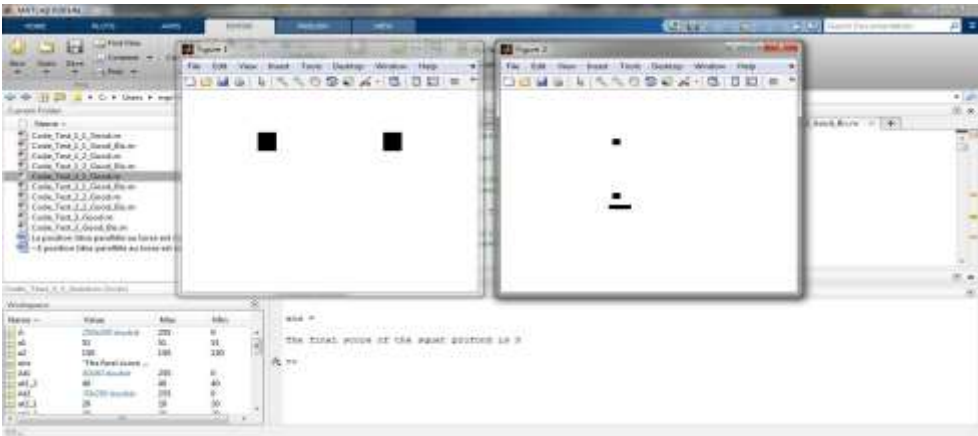


Figure 01 : Score 3

La position tibia parallèle au torse est réalisable sur une image prototype cependant pour des raisons pratiques sur des images réelles, nous testerons la fiabilité de la position via un autre moyen. Ce nouveau test lequel est la position de la barre par rapport à la cheville est équivalent à la position du torse parallèle du tibia

Sur des images prototypes, le résultat est :Score 3



## Conception et validation d'une application de traitement et d'analyse de score du test ( Functional Movement Screen) en vue de prédire les risques des blessures chez les sportif et non sportif

Figure 02 : Score 3

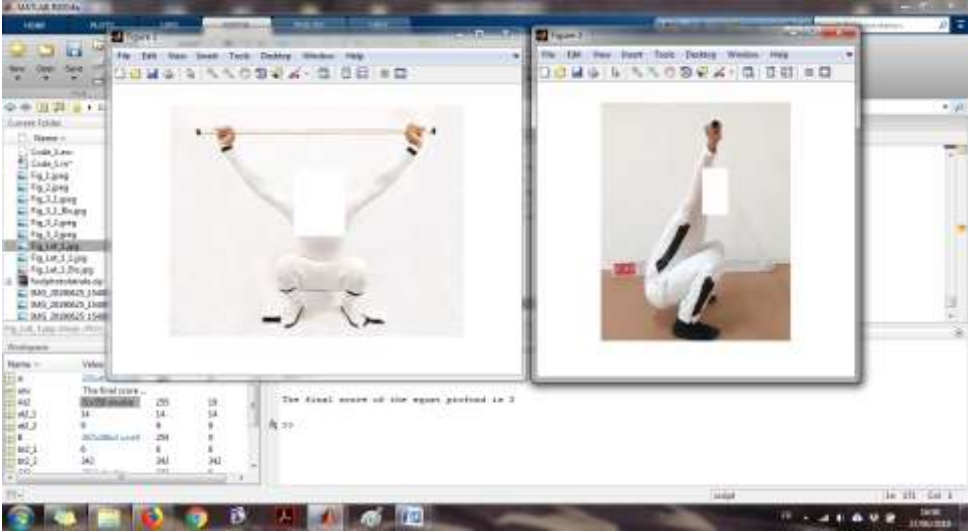


Figure 03 : Score 3

### Score 02

Par contre, si le candidat n'arrive pas à réaliser ce mouvement, le Jury lui rajoute une barre au sol laquelle lui permet une position d'équilibre. Dans ce cas, le score de 2 lui sera attribué sachant que la barre doit être parallèle au sol (côté face) et le torse parallèle au tibia (coté profil) figure 04 et 05.

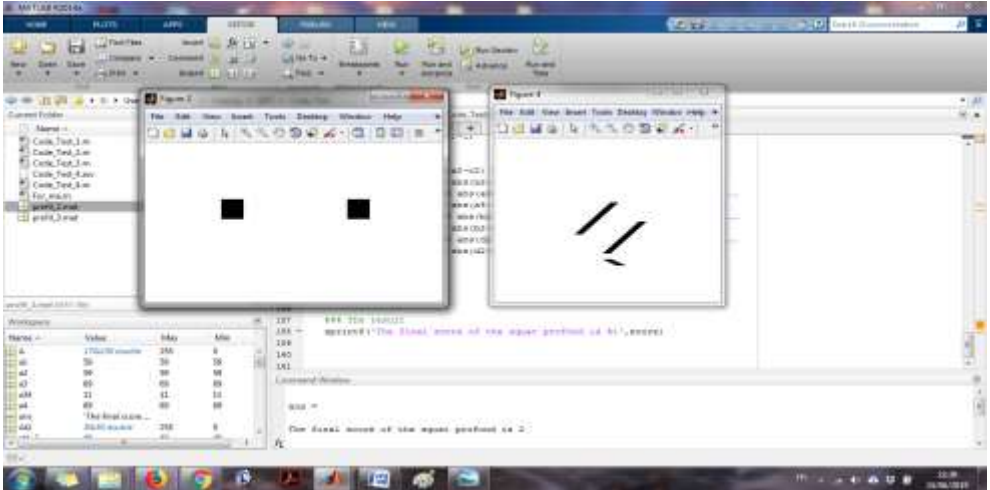




تصميم تطبيق لمعالجة وتحليل درجة الاختبار (شاشة الحركة الوظيفية) من أجل التنبؤ بمخاطر الإصابة لدى الرياضيين وغير الرياضيين

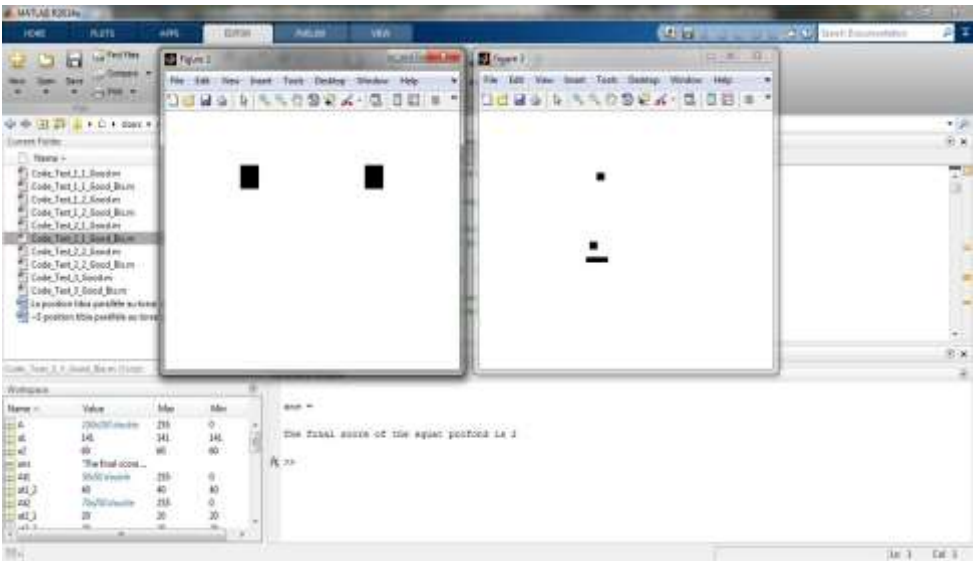
د. بوشة وهيب  
د. عادل إبراهيم

**Figure 4 :** Score 2 photo reel de (deep squat) avec compensation de la Barr de FMS



**Figure 05 :** Score 2 sur interface de matlab

### Score 2 – 1er cas



كتاب الملتقى الادولي الافتراضي الأول حول: التحضير البدني وتكنولوجيا تحليل أداء رياضي المستوى العالي  
الإيداع القانوني: ديسمبر، 2021. ISBN:978-9931-9721-0-5

## Conception et validation d'une application de traitement et d'analyse de score du test ( Functional Movement Screen) en vue de prédire les risques des blessures chez les sportif et non sportif

Figure 06: Score 2 cas1 sur interface de matlab

### Score 2 – 2eme cas

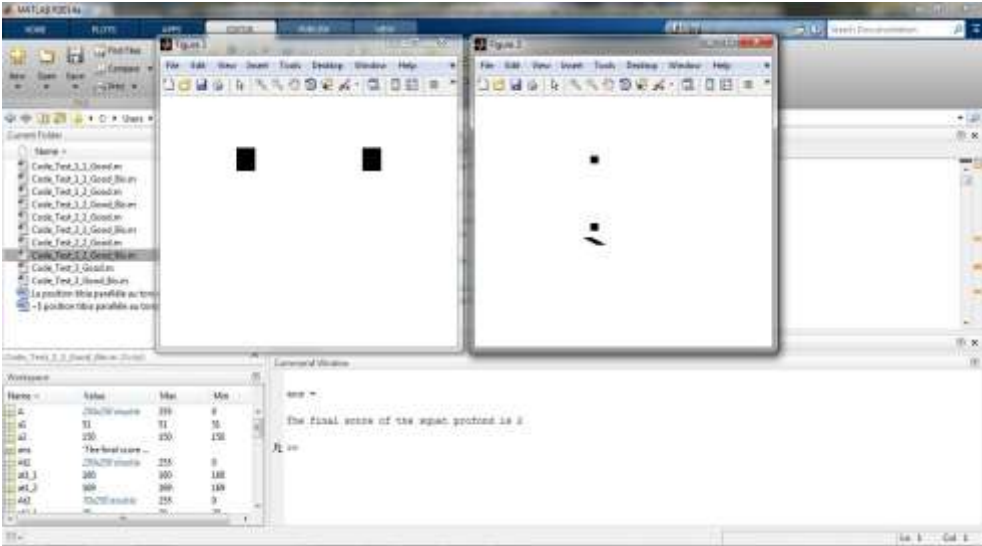
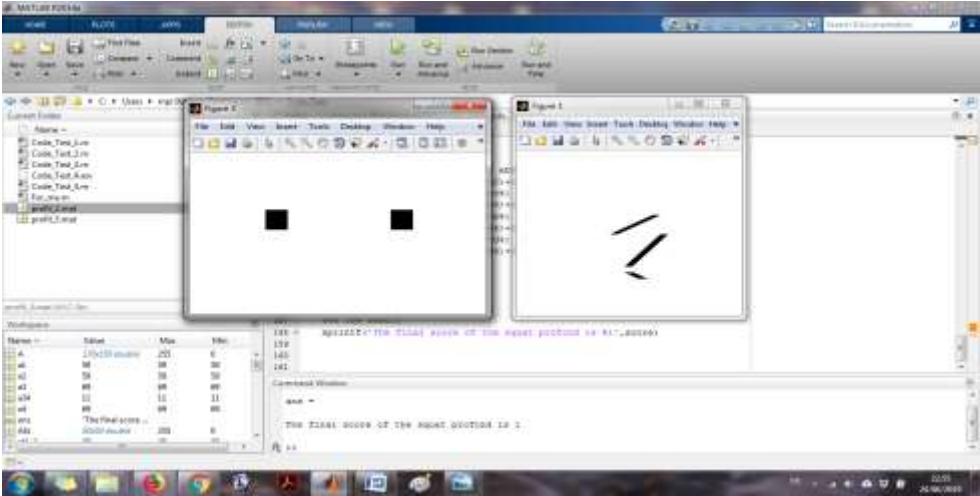


Figure 07 : Score 2 cas2 sur interface de matlab

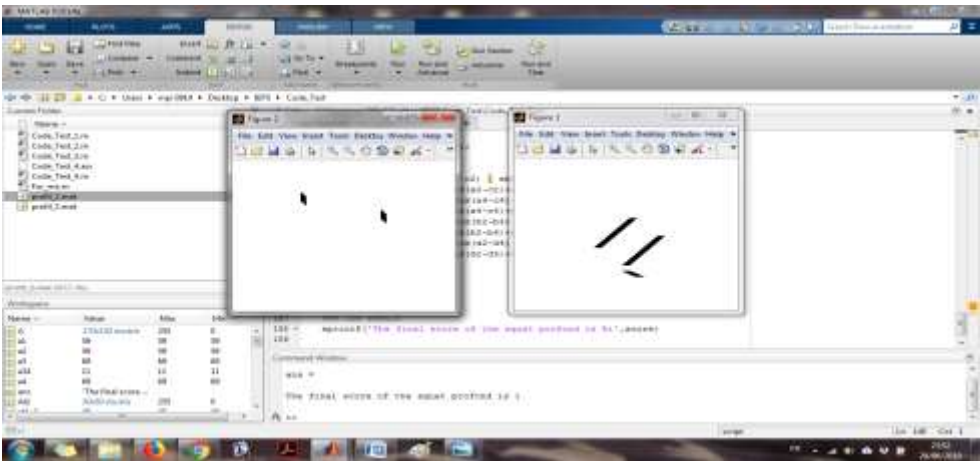
En dernier, en maintenant la barre au sol, autrement dit les pieds soulevés du sol, et soit en gardant la barre parallèle au sol (côté face) ou bien le torse parallèle au tibia (coté profil), le score de 1 sera attribué au candidat comme le montre les deux cas figures 06 et 07

**Score 1 – 2eme cas**



**Figure 08 : Score 01 – Premier cas sur interface de matlab**

**Score 1 – 2eme cas**



**Figure 09 : Score 1 deuxième cas sur interface de matlab**

## Conception et validation d'une application de traitement et d'analyse de score du test ( Functional Movement Screen) en vue de prédire les risques des blessures chez les sportif et non sportif



**Figure 10** : Score 1 deuxième cas sur interface de matlab

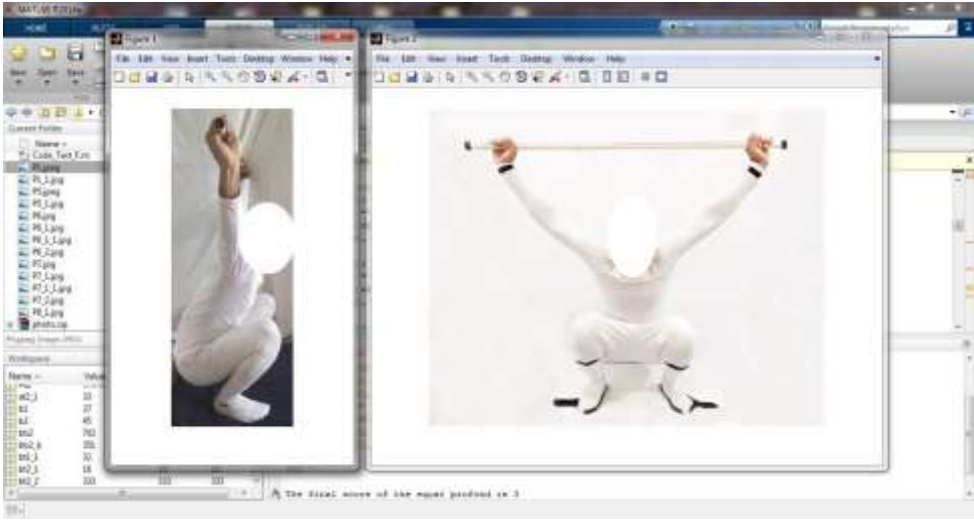
Et pour une validation concrète de cette application sur le mouvement deep squat, des images réelles ont été prise et testée. Les différents résultats sont présentés dans les figures ci-dessous

### Les fonctionnalités de l'application :

Sur des images réelles les résultats obtenus sont  
Score 3

تصميم تطبيق لمعالجة وتحليل درجة الاختبار (شاشة الحركة الوظيفية) من أجل التنبؤ بمخاطر الإصابة لدى الرياضيين وغير الرياضيين

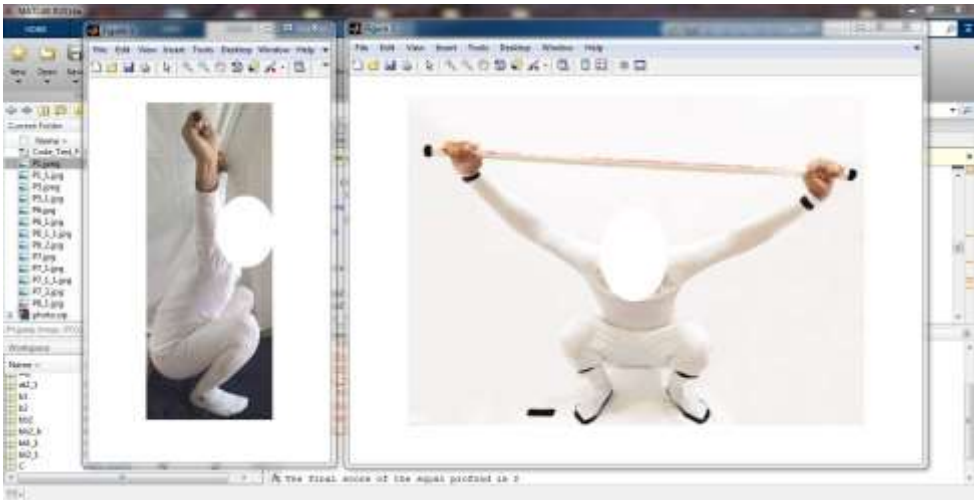
د. بوشة وهيب  
د. عادل إبراهيم



**Figure 11 :** Les fonctionnalités de l'application Sur des images réelles

score3

Score2

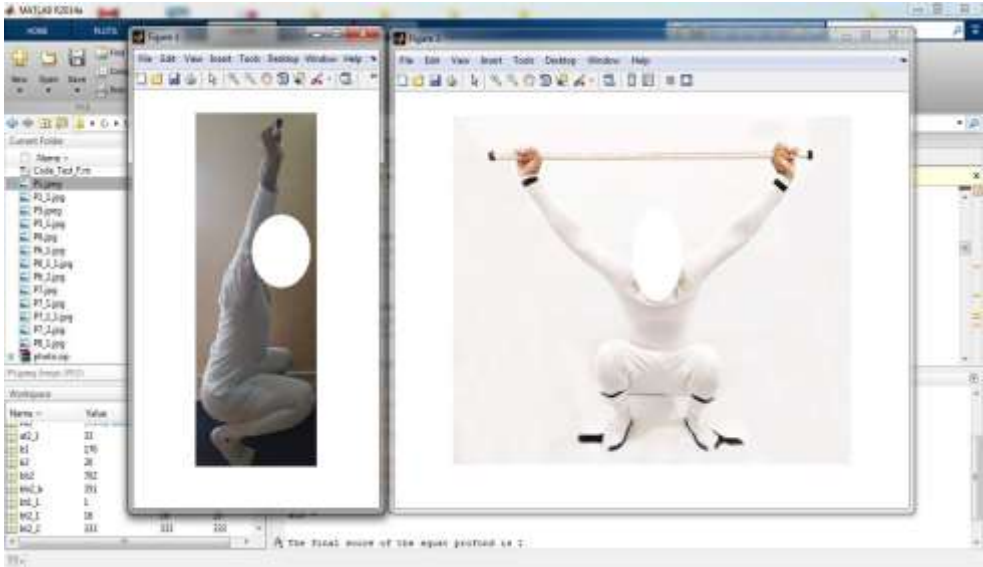


**Figure 12:** Les fonctionnalités de l'application Sur des images réelles

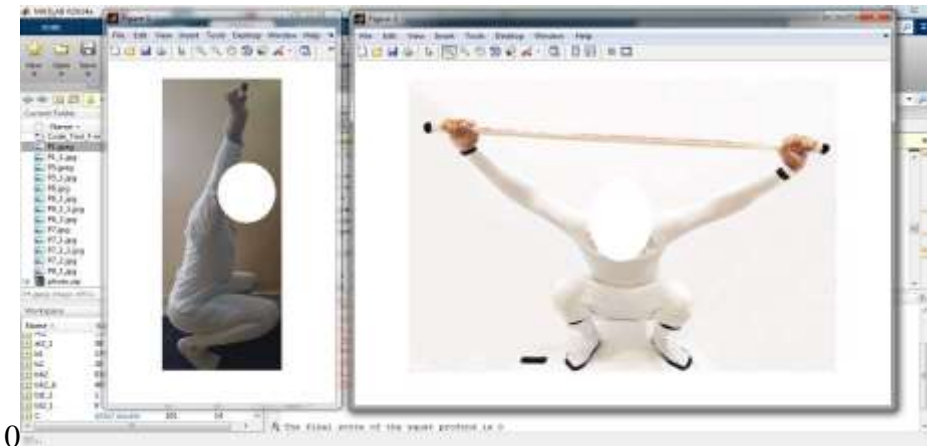
score2.

Score 1

## Conception et validation d'une application de traitement et d'analyse de score du test ( Functional Movement Screen) en vue de prédire les risques des blessures chez les sportif et non sportif



**Figure 13:** Les fonctionnalités de l'application Sur des images réelles score 1



**Figure 14:** Les fonctionnalités de l'application Sur des images réelles score 0

### Application de test sur terrain :

Pour avoir la meilleure façon pour appliquer le test et avoir un résultat bien précis, on a testé l'expérimentation sur un athlète de judo âge de (32ans) appartenant au judo club de Mostaganem (JCM)

Lieu : Palais des sports de TijditteMostaganem.

Lors de l'implémentation, plusieurs critères ont été pris en considération, les plus importants sont

La tenue du candidat doit être blanche et les point clés en noir (cheville et plante des pieds).

L'arrière-plan et le sol doivent être de couleur blanche.

La luminosité doit être respectée lors de la prise face et profil

La distance entre le candidat et l'appareil photo doit être respectée.

Et pour des raisons de programmation des tolérances ont été considéré pour la couleur blanche, noir, et les pixels (on considérera que la position est correcte si elle est réalisé à 90% c'est-à-dire un décalage de 0.5cm est acceptable). De plus, le score est initialisé a 0.

### **Le déroulement du programme réalisé est comme suit :**

- 1 – prise de photos côté face et profil
- 2 – Stockage des photos sur un ordinateur.
- 3 – Lecture des images par le logiciel Matlab.
- 4 – Traitement des images selon les tests

Test 1 : Le programme réalisé vérifie sur l'image prise de profil si les pieds sont posés sur le sol ou non. Dans le cas où les pieds sont posés sur le sol, le score devient 1, sinon il garde sa valeur initiale.

Test 2 : L'étape suivante est dédiée à la vérification sur l'image prise de face si la barre est parallèle au sol. Si c'est le cas on rajoute 1 au score précédent, sinon on conserve le même score.

Test 3 : Le dernier test concerne la vérification sur l'image prise de profil si la cheville et le profil de la barre sont alignés et perpendiculaire au sol. Dans ce cas, 1 point est ajouté au score précédent, sinon on conserve le même score.

- 5 – Affichage du score final et des deux images

### **Difficultés rencontres dans l'étude :**

## Conception et validation d'une application de traitement et d'analyse de score du test ( Functional Movement Screen) en vue de prédire les risques des blessures chez les sportif et non sportif

Certaines difficultés ont émaillé la réalisation de la présente étude.  
Le manque d'étude concernant notre sujet surtout au niveau national.  
Du temps nécessaire à une intervention plus longue.  
La difficulté de la programmation des sept tests en même temps.

### Conclusion

L'étude menée dans ce chapitre sur les mouvements de FMS Deep squat nous a permis de construire un algorithme de contrôle plus performant. En effet, il augmente la rapidité du système ainsi que sa précision en changeant les valeurs lors de réalisation de test FMS (Deep squat). Chaque test du FMS influence directement sur le résultat final ou bien le Score final. Nous avons constaté que toute perturbation d'un mouvement de FMS agissant directement sur le score réaliser par l'athlète et permettre à partir de ce score d'être classé dans l'un des quatre zone des risques de blessures avant d'être orienté vers des exercices de correction ou bien de réhabilitation.

- Le déploiement sur le terrain pour mesurer ses performances ;
- Enrichir le profil des entraîneurs et athlètes pour une meilleure planification et évaluation durant toute la saison sportive.
- Etendre l'utilité de l'application à l'environnement des sportifs (salle de judo).

### Conclusion générale

L'objectif principal du travail est d'adopter un modèle mathématique de complexité minimal et d'avoir des lois de commande d'évaluation qui permettent d'assurer l'attribution d'un score précis. Cette expérience était extrêmement enrichissante et formatrice puisque les connaissances nécessaires à la résolution de notre problématique dépassent largement le cadre de l'informatique, vu qu'elle inclue d'autres domaines tel que la biomécanique et la posture qui nous ont permis d'enrichir nos connaissances.



Le but de la première partie est à la fois de présenter les sept tests de FMS plus précisément le deep squat, mais aussi d'exposer son fonctionnement, son domaine d'applications et ces différentes composantes.

L'évaluation d'un deep squat est une tâche complexe. Il s'agit d'une étape indispensable à la bonne compréhension de réalisation des sept mouvements de test de FMS. Pour cela nous avons exploités un modèle statique, pour le but de décrire les trois scores d'un deep squat. Le modèle utilisé est celui de matlab car il produit un modèle de façon récursive qui est en général plus rapide en calcul et en commande avec six degrés de liberté. Le processus de modélisation est constitué de plusieurs équations qui identifient toutes les positions et les ayant un impact sur le deep squat. Ce dernier était implémenté sous matlab et ensuite assemblé dans un modèle complet

La commande utilisée est la commande matlab, cette technique est simple, efficace et de haute performance. Elle nous a permis de bien contrôler les différentes situations d'un deep squat.

## Perspectives

Pour développer et améliorer ce travail, nous comptons réaliser les tâches suivantes :

- Améliorer la génération des autres situations de FMS TEST.
- Implémenter les algorithmes des autres tests de FMS sous MATLAB.
- Développée une plate-forme de calculer et d'analyse de score final de FMS.

## Références

1. Chorba, R. S., Chorba, D. J., Bouillon, L. E., Overmyer, C. A., & Landis, J. A. (2010). Use of a Functional Movement Screening Tool to Determine Injury Risk in Female Collegiate Athletes. *North American Journal of Sports Physical Therapy : NAJSPT*, 5(2), 47-54.

**Conception et validation d'une application de traitement et d'analyse de score du test ( Functional Movement Screen) en vue de prédire les risques des blessures chez les sportif et non sportif**

2. Cook, G., Burton, L., &Hoogenboom, B. (2006a). Pre-participation screening: The use of fundamental movements as an assessment of function - part 1. *North American Journal of Sports Physical Therapy: NAJSPT*, 1(2), 62-72.
3. Cook, G., Burton, L., &Hoogenboom, B. (2006b). Pre-participation screening: The use of fundamental movements as an assessment of function - part 2. *North American Journal of Sports Physical Therapy: NAJSPT*, 1(3), 132-139.
4. Dorrel, B. S., Long, T., Shaffer, S., & Myer, G. D. (2015). Evaluation of the Functional Movement Screen as an Injury Prediction Tool Among Active Adult Populations: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Health*, 7(6), 532-537. doi: 10.1177/1941738115607445
5. Frédérick cause (2015) Le FunctionalMovementScreen : un outil fiable dans la prédiction d'un risque de blessure ? Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie d'Alsace).
6. Frost, D. M., Beach, T. A., Callaghan, J. P., & McGill, S. M. (2012). Using the Functional Movement Screen™ to evaluate the effectiveness of training. *The Journal of Strength&ConditioningResearch*, 26(6), 1620-1630.
7. Li, Y., Wang, X., Chen, X., & Dai, B. (2015). Exploratory factor analysis of the functional movement screen in elite athletes. *Journal of sports sciences*, 33(11), 1166-1172.
8. MATLAB. (2019). In Wikipédia. Consulté à l'adresse <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=MATLAB&oldid=158073362>
9. Moore, H. (2017a). MATLAB for Engineers. Pearson.
10. Moore, H. (2017b). MATLAB for Engineers (5th Edition) (5th éd.). Pearson.
11. Moran, R. W., Schneiders, A. G., Mason, J., & Sullivan, S. J. (2017). Do Functional Movement Screen (FMS) composite

scores predict subsequent injury? A systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 51(23), 1661-1669. doi: 10.1136/bjsports-2016-096938

12. Pinti, A., Rambaud, F., Griffon, J.-L., & Ahmed, A. T. (2010). A tool developed in Matlab for multiple correspondence analysis of fuzzy coded data sets: Application to morphometric skull data. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 98(1), 66-75. doi: 10.1016/j.cmpb.2009.09.009

**Effort intermittent court à haute intensité en ligne VS navette**

Dr. KHOUDIR Sofiane– Université Sétif2– Algérie– s.khoudir@univ-setif2.dz

**Abstract:**

Le but de la présente étude, est d'explorer les adaptations physiologiques au cours d'un effort intermittent 10s-20s à haute intensité, et de mettre la lumière sur l'impact physiologique des changements de direction lors d'un effort intermittent en navette, via la comparaison de deux types d'effort intermittent: un protocole en ligne, et l'autre en navette avec des intensités différentes. Et pour cela, notre étude expérimentale est réalisée sur un échantillon de 10 sujets, du sexe masculin, il s'agit de jeunes sportifs élités, Footballeurs et Handballeurs, d'un niveau homogène, ayant au moins 8 heurs de pratique hebdomadaire

**Key words:**

La performance sportive, physiologie de l'effort, entraînement intermittent, la vitesse maximale aérobie.

**ملخص:**

هدفت هذه الدراسة من جهة، إلى معرفة الأثر الفيسيولوجي للجهد المتناوب القصير 10ثا-20ثا، المرتفع الشدة، و من جهة أخرى، مقارنة أثر الجهد المتناوب القصير المرتفع الشدة في نفس الاتجاه، و بتغيير الاتجاه (جهد متناوب مكوكي) و كذلك مقارنة أثر عدد مختلف من تغير الاتجاه خلال الجهد المتناوب المكوكي، و لذلك، قمنا بإجراء دراستنا التجريبية على عينة تكونت 10 لاعبين من مستوى النخبة، من جنس ذكر، تكونت هذه العينة من لاعب كرة قدم و لاعبي كرة اليد، بمستوى بدني متجانس، بمعدل 8 ساعات تدريب في الأسبوع.

**الكلمات المفتاحية:**

اللياقة الرياضية، فزيولوجيا التدريب، التدريب المتناوب، السرعة القصوى الهوائية.

## Introduction

L'entraînement sportif a pour objectif de développer des ressources physiques, qui donneront une chance supplémentaire au joueur d'élever son niveau de jeu et ainsi d'atteindre plus facilement le sport de haut niveau. Aussi l'entraînement sportif est connu comme une action complexe exerçant un effet systématique et spécifique sur le niveau de performance sportive et la capacité de performance optimale en situation d'épreuve et de compétition (Weinek J, 2001).

A ce jour, l'aspect physique représente l'une des qualités que les entraîneurs peuvent le mieux maîtriser et contrôler (Balsom P.D, 1955). D'ailleurs, la grande majorité des staffs techniques intègrent au moins un préparateur physique ayant le fait qu'un joueur en parfaite condition physique pourra exploiter au mieux ses qualités techniques et tactiques (Bangsbo, 1994 in Dellal A, 2008).

L'évolution du sport à l'heure actuelle présente toute une série de caractères spécifiques qui exercent une influence déterminante sur la gestion de l'entraînement, imposant à l'entraîneur et aux joueurs des tâches et des exigences très complexes (Mimouni S, 2002) qui supposent la nécessité et l'intérêt de la mise en place de modèles de quantification de charge (Sedeaud A et al., 2018) qui est un outil central permettant de gérer individuellement l'entraînement (Basset F et Chouinard R, 2002).

Une des tâches des entraîneurs et préparateurs physiques est d'atteindre une charge suffisamment importante afin d'améliorer les

qualités ciblées, en gérant la magnitude de la fatigue qui peut conduire au seuil fatidique amenant à la blessure. (Sedeaud A et al., 2018)

Les recherches sur la quantification de l'entraînement ont confronté deux disciplines. D'un côté, les physiologistes se sont attardés aux fondements proprement métaboliques. Les développements technologiques actuels dans le domaine des capteurs portables permettent une amélioration constante de la quantification de la charge via des mesures physiologiques, (Schneider C et al., 2018) tels la  $VO_2$ , la fréquence cardiaque, la pression artérielle, la fréquence respiratoire, le taux de résidus métaboliques. De l'autre côté, les psychologues ont exploré les composantes affectives, émotionnelles et motivationnelles basées sur des informations d'ordre sensoriel et perceptif (Basset F et Chouinard R, 2002).

En sport collectif, les récentes études de modélisation des efforts en compétition ont permis une nette avancée de la programmation des contenus d'entraînement (Buchheit M, 2005). Les questions de quantification de la charge d'entraînement et de l'individualisation des programmes et des intensités d'entraînements sont des questions récurrentes dans les sports collectifs afin d'améliorer le suivi des athlètes. La professionnalisation et la répétition des matchs au cours des saisons imposent aux préparateurs physiques de maîtriser toutes les composantes de la charge d'entraînement afin d'optimiser le potentiel des joueurs mais surtout afin de gérer ce potentiel au cours de la saison sans risquer les blessures ou l'installation de fatigue. Si de nombreux outils et appareils

de mesure des capacités physiologiques apparaissent aujourd'hui, ils restent coûteux et très souvent difficiles à mettre en place en routine. L'utilisation de réponses perceptives semble être une option intéressante pour répondre aux attentes des professionnels de l'entraînement (Monnier-Benot P et Gros Lambert A, 2014).

La mise en place des charges d'entraînement, se fait sur la base des exigences de la discipline en question. Pour cerner ces qualités physiques spécifiques, une excellente connaissance de l'activité et une observation avisée sont indispensables. L'analyse en compétition des indices internes au sportif (fréquence cardiaque, lactates...) en parallèle des indices externes, tels que les durées d'effort, les temps de pause, les vitesses de course, le nombre de sprints, de sauts..., peuvent permettre une estimation des ressources énergétiques et des qualités physiques impliquées dans l'effort (Buchheit M, 2003).

Le football est un jeu rapide, dynamique, offensif, et agressif aussi bien en attaque qu'en défense et ce quel que soit le poste de jeu, des analyses qualitatives nous rapportent que l'activité d'un footballeur pourrait se présenter comme une sommation d'efforts brefs et intenses entrecoupés de périodes de récupération (Kharoubi M.F, 2016), un joueur effectue entre 825 et 1632 déplacements par match, Ce sont des déplacements de type courses à différentes intensités, des déplacements latéraux, des sauts, des tacles, des courses arrières et autres (Bangsbo, 1994a in Dellal A, 2008), et Cazorla et al., (1998) nous ont rapporté dans leur étude sur l'équipe de France de football, une moyenne de  $54 \pm 12$  de changements de direction par joueur. Ainsi Bloomfield et al.,(2007) ont

étudié la nature et l'intensité des actions et des changements de direction par poste occupé, leur étude nous a rapportée que les défenseurs réalisent une moyenne de 822 rotations et changement de directions, 608 pour les joueurs du milieu, et 748 pour les attaquants.

Il apparaît que l'activité du footballeur se compose d'un très grand nombre d'actions brèves et explosives. Et que ces efforts constituent les éléments déterminant de la performance, puisque c'est ici que se fait la différence en match (but marqué après un démarrage plus rapide, attaquant stoppé par le défenseur plus vif...). Ces qualités devront donc être d'une grande importance dans la préparation physique (Buchheit M, 2003 ; Ravier G et Bouzigon R, 2014).

En conclusion, nous pouvons décrire du footballeur comme étant, une activité dite « intermittente » car durant un match, les joueurs effectuent différentes actions tels que les dribbles, des sprints, des tirs ou encore des changements de direction à des intensités qui varient aléatoirement et qui diffèrent selon le poste, le niveau de jeu, l'expérience et le rôle joué au sein de l'équipe.

Cependant, il convient de rappeler qu'il est désormais admis que l'entraînement intermittent se considère comme l'un des entraînements le plus visé par les sports collectifs, et plus particulièrement dans le football (Dellal A, et al., 2010), et chaque méthode d'entraînement utilise des exercices dans de différentes formes et à différentes intensités qu'on doit mettre au point pour quantifier l'entraînement d'un athlète. Et à cet



égard, l'entraînement intermittent a donc fait l'objet de plusieurs travaux au cours de ces dernières années.

L'organisation d'un travail intermittent consiste en phase de travail programmé à des intensités-cibles plus ou moins élevées entrecoupées de périodes de récupération active ou bien passive (Hervé A, Cometti G. 2007 ; Dellal A et al., 2010). La programmation individuelle de ces séances peuvent développer simultanément les différentes qualités physiques en fonction du choix des différentes caractéristiques de ces exercices intermittents telles que la durée totale d'effort, les durées respectives des périodes d'effort et de repos, ou encore l'intensité de celles-ci. Les durées sont directement liées à l'intensité de l'effort, mais sont également choisies au regard de l'activité de compétition (Buchheit M. 2005 ; Ferre. J, Leroux. P. 2009).

Différentes études ont rapporté que l'entraînement intermittent à haute intensité (EIHI) est associé au développement de la PMA (Hervé A et Cometti G, 2007) et l'optimisation de l'absorption maximale d'oxygène des joueurs ( $VO_{2max}$ ) (Dellal A et al., 2010), et que ce mode d'entraînement permet aux joueurs de travailler plus longtemps que l'exercice continu à la même intensité (Hervé A et Cometti G, 2007). Toutefois l'entraînement intermittent ne permet pas d'accumuler de grandes quantités de lactate, compte tenu de la courte durée de ces exercices intermittent, de plus, le lactate formé va être métabolisé durant les temps de récupération (Dellal A, 2008).

La forme de l'exercice intermittent représente la base sur laquelle on a fondé cette étude, les exercices intermittents peuvent être soit accomplis en ligne, soit avec des changements de direction. Ces changements peuvent se faire en demi-tour, ils sont alors définis comme des exercices intermittent en navette, ou latéralement (Dellal A, 2008). En l'occurrence, d'après les études analytiques des deux activités (handball et football), le mode intermittent avec changement de direction leur convient d'avantage, du moment que le joueur pendant le match réalise des cours à de différentes intensités, avec des changements de direction (Ravier G et Bouzigon R, 2014 ; Dellal A et al., 2010 ).

Les réponses physiologiques de l'exercice intermittent en ligne de haute intensité a fait l'objet de plusieurs études, et que ses incidences sont bien connues, en revanche l'intermittent en navette, il n'y a que peu d'études qui l'ont mis en évidence, et à notre connaissance il n'y a pas eu de travaux qui ont abordés l'intermittent 10s-20s et 15s-30s.

Dans la présente étude, on a comparé les effets d'un effort intermittent 10s-20s à 100% et à 110% de la VMA en ligne et en navette.

Dellal A, (2008, 2009) a déjà abordé dans une étude comparative, l'effort intermittent 10s-10s et 15s-15s en ligne et en navette réalisés à 105%, 110% et 115% de la VMA. Où les résultats ont montré des différences significatives entre ces deux types d'effort. De même, Buchheit M et al., (2010) ont avancé lors d'une étude comparative entre les séquences de sprints répétés en ligne et en navette, que les changements de direction à 180°, peuvent augmenter la charge

métabolique systémique (c.-à-d cardiorespiratoire et réponses à l'acidose sanguine).

Le but de la présente étude, est d'explorer les adaptations physiologiques au cours d'un effort intermittent 10s-20s à haute intensité, et de mettre la lumière sur l'impact physiologique des changements de direction lors d'un effort intermittent en navette, via la comparaison de deux types d'effort intermittent : un protocole en ligne, et l'autre en navette avec des intensités différentes. La mise en évidence des repenses physiologiques des changements de direction, la décélération et la réaccélération au cours d'un effort intermittent en navette à haute intensité, représente un grand intérêt dans la quantification de l'entraînement intermittent, sachant que la quantification de la charge d'entraînement est une question récurrente dans les sports collectifs afin d'améliorer le suivi des athlètes.

Afin de concrétiser cette étude, on a comparé les effets d'un effort intermittent en ligne et en navette en répondant sur les questions suivantes :

- *L'impact d'un effort intermittent à haute intensité en ligne sur la fréquence cardiaque, correspondrait-il à celui d'un travail intermittent accompli en navette?*
- *L'impact d'un effort intermittent à haute intensité en ligne sur l'accumulation de lactate sanguin, correspondrait-il à celui d'un effort intermittent accompli en navette ?*

- *Y a-t-il une différence dans la perception de la fatigue lors d'un effort intermittent en ligne et en navette ?*

## 2. Méthode

### 2.1 Sujet

Notre étude expérimentale à été réalisé sur un échantillon de 10 sujets sains, du sexe masculin, ce groupes ont été constitués d'étudiants du Département des Sciences Techniques des Activités physiques et Sportives, Université Mohamed Lamine Debaghine, Sétif 2, il s'agit de jeunes sportifs élites Footballeurs, d'un niveau homogène, ayant au moins 8 heures de pratique hebdomadaire.

*Tableau 2. Les caractéristiques anthropométriques, physiques, et physiologiques du groupe sont comme suite :*

|         | Age  | Poids | Taille | FC <sub>max</sub> | FC <sub>rep</sub> | FC <sub>res</sub> | [La] | SpO <sub>2</sub> | VMA   | Tlim |
|---------|------|-------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|------|------------------|-------|------|
| Valeurs | 22.5 | 76.3  | 178.7  | 185.60            | 56.6              | 129               | 1.87 | 97%              | 17,75 | 229  |
| S±D     | ±    | ±     | ±      | ±                 | ±                 | ±                 | ±    | ±                | ±     | ±    |
|         | 1.15 | 4.6   | 2      | 7.41              | 2.22              | 8.95              | 0.2  | 1.69             | 0.54  | 31   |

La fréquence cardiaque a été enregistrée en continue à l'aide d'un cardiofréquence-mètre Polar



Team<sup>2</sup> Pro System (fig.1). Il s'agit d'un appareil qui permet de déterminer la fréquence cardiaque instantanée dans les sports collectifs grâce aux ceintures thoraciques flexibles dotées d'émetteurs appropriés avec électrodes pour transmettre des signaux sans fil correspondant aux battements cardiaques à une station réceptrice relié à un ordinateur portable standard avec un logiciel approprié qui permet d'enregistrer et d'analyser en temps réel la fréquence cardiaque. Les enregistrements de FC ont été moyennés toutes les 5 secondes sur l'ensemble des sessions expérimentales.

### Variables mesurées :

\* Fréquence cardiaque de repos (FC<sub>rép</sub>) : correspond à la fréquence la plus basse enregistrée suite à une situation allongée de 15 min à 9h00 du matin.

\* Fréquence cardiaque maximal (FC<sub>max</sub>) : correspond à la plus haute fréquence enregistrée lors d'un test d'effort triangulaire (test 15-30 IFT).

\*Fréquence cardiaque de réserve (FC<sub>rés</sub>) : correspond à la fréquence cardiaque maximale à laquelle il faut soustraire la fréquence cardiaque de repos : FC réserve = FC<sub>max</sub> - FC<sub>rép</sub>.

### 2.2.2 Mesure de la concentration lactique dans le sang [La]

Des mesures de la lactatémie via le lactomètre Lactate Scout<sup>+</sup> (fig.2), ont été réalisées avant,



pendant, à l'issue et après 3 minutes de chaque session d'effort intermittent en ligne et en navette, le Lactate scout<sup>+</sup> est un appareil qui fonctionne par détermination enzymatique et photométrie de réflexion, sa validation est déjà démontrée par Tanner R.K et al., (2010), des gouttes de sang sont

prélevées au bout du doigt (0.2µl) après l'avoir désinfecté, puis déposées sur des bandelettes insérées dans le lactomètre afin d'être analysées, et renvoyer les résultats en mmol/L dans 10 sec. Lactate Scout<sup>+</sup> fonctionne à des températures de 5-45 ° C et jusqu'à 85% d'humidité.

### 2.2.3 Mesure de la Perception de l'effort (RPE)

À l'issue de chaque session d'effort intermittent, l'échelle de Borg (fig.3) est distribuée sur tous les sujets participants, afin d'évaluer leur perception de l'effort.

La perception subjective, est une auto-évaluation de l'effort, est désormais largement utilisée dans le champ des sciences du sport. Ce type d'évaluation s'appuie sur des échelles de cotation que le sujet remplit à l'issue de l'exercice ou du match, selon son ressenti. (Le Mansec Y, 2017)

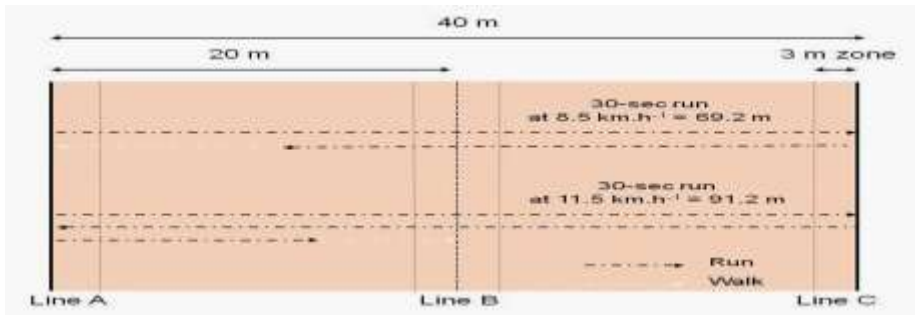
| COMMENT PERCEVEZ-VOUS L'EFFORT EFFECTUÉ ? |                 |
|---|-----------------|
| 6   |                 |
| 7   | TRÈS TRÈS LÉGER |
| 8   |                 |
| 9   | TRÈS LÉGER      |
| 10  |                 |
| 11  | LÉGER           |
| 12  |                 |
| 13  | NI LÉGER NI DUR |
| 14  |                 |
| 15  | DUR             |
| 16  |                 |
| 17  | TRÈS DUR        |
| 18  |                 |
| 19  | TRÈS TRÈS DUR   |
| 20  |                 |

**Figure 24.** Echelle de la perception de l'Effort de Borg, 1979

Elle est conçue pour prendre en compte l'ensemble du continuum subjectif. La cotation 6 correspond à un effort nul et la cotation 20 à un effort maximal. Les sujets sont donc amenés à déterminer leur effort réalisé grâce au moyen des chiffres correspondants de l'échelle. (Guilloux B, 2015)

### 2.2.4 Mesure de la VMA

Lors de cette étude, le test 15-30 IFT (fig.4) est utilisé pour déterminer la VMA de chaque sujet, il est développé par Buchheit M, (2005 ; 2008), Le 30-15 Intermittent Fitness Test est le premier test de terrain intermittent en course navette permettant d'estimer la consommation maximale d'oxygène et de déterminer une vitesse maximale aérobie.



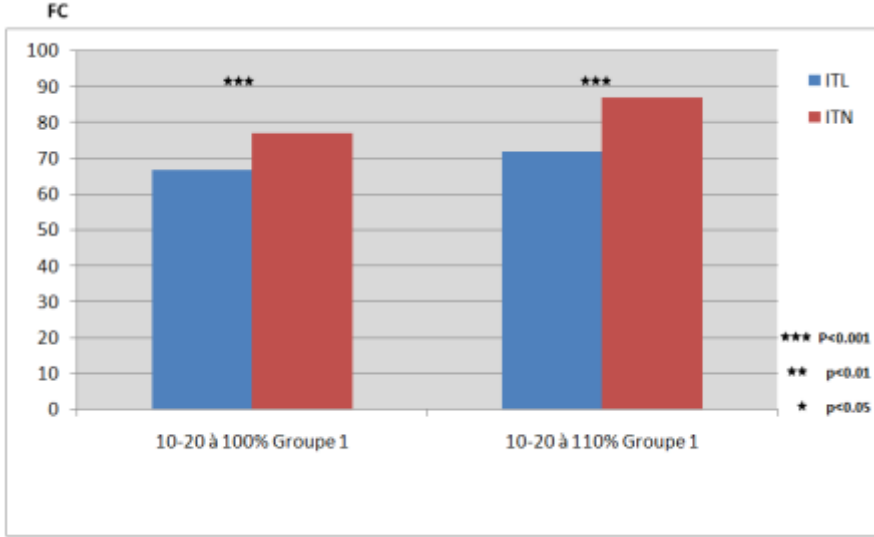
*Figure 4. Schéma du test 15-30 IFT d'après Buchheit M, 2008*

## 3. Résultats

### 3.1 Résultats du pourcentage de la fréquence cardiaque de réserve (% FC<sub>rés</sub>)

En ce qui concerne la variable du pourcentage de la FC<sub>rés</sub>, l'analyse statistique (Fig.5) nous a montrée l'existence de différences significatives

( $p < 0.001$ ) entre les différentes sessions d'effort intermittent 10s-20s en ligne et en navette, réalisées a 100% et 110% de la VMA.



*Figure 5. Comparaison du pourcentage de la fréquence cardiaque de réserve (FCres) enregistrée lors des différentes sessions d'effort intermittent en ligne et en navette.*

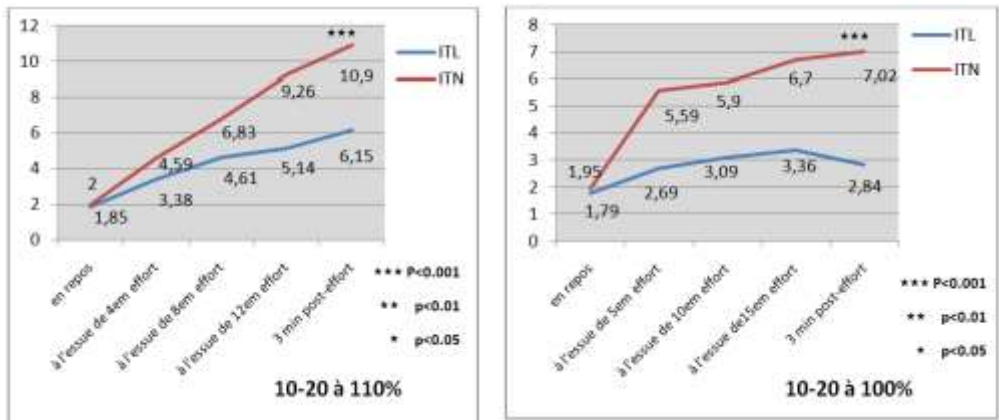
### 3.2 Résultats de l'évolution de la cinétique de concentration de lactate [La]

D'après la (fig.6), nous observons, que la concentration plasmique du lactate augmente de manière significative ( $p < 0.001$  et  $p < 0.01$ ), entre la valeur du repos et la valeur enregistrée à la troisième minute post effort, pour les différentes sessions d'effort intermittent 10s-20s en ligne et en navette, à 100% et 110% de la VMA , toutefois, pour les sessions d'effort intermittent en ligne, nous avons observé une diminution de la valeur de la concentration plasmique en lactate entre les derniers efforts



et la troisième minute post effort, avec la présence de différences significatives ( $p < 0.05$ ) pour les sessions à 100% de la VMA.

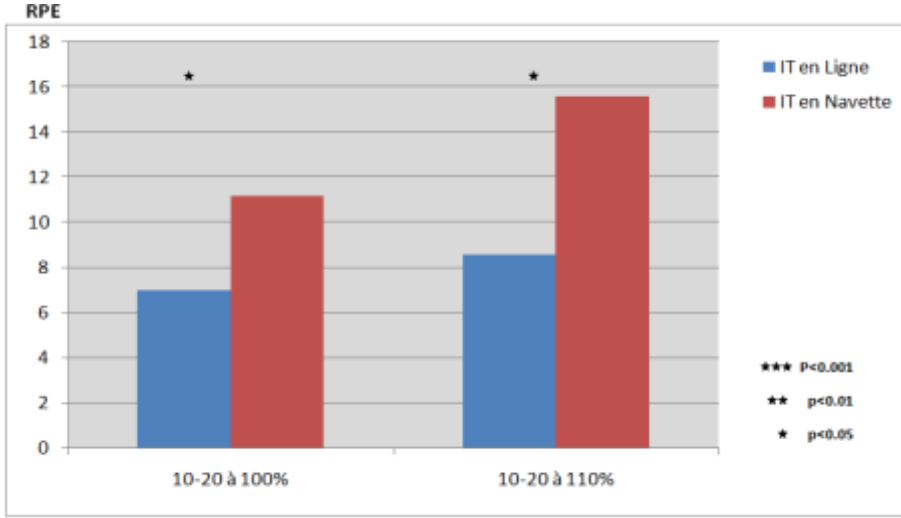
En ce qui concerne la comparaison des valeurs de concentration plasmique du lactate enregistrées à la troisième minute post effort des différentes sessions d'effort intermittent en ligne avec celles de navette, les résultats indiquent la présence des différences significatives à  $p < 0.001$  pour le 10s-20s à 100% et 110%.



**Figure 6.** Comparaison de l'évolution de la concentration plasmique en lactate [La]

### 3.3 Résultats de la perception de l'effort (RPE)

Pour la variable de la perception de l'effort, les résultats de l'analyse statistique (fig.7), ont révélés l'existence de différences significatives ( $p < 0.05$ ) entre les sessions d'effort intermittent en ligne et en navette, à 100% et 110% de la VMA, ce qui sous-entend que les sujets estiment que l'effort intermittent en navette est le plus épuisant.



**Figure 7.** Comparaison des valeurs de la perception de l'effort (RPE) enregistrées lors des différentes sessions d'effort intermittent en ligne et en navette.

#### 4. Discussion

Le but de la première partie de notre étude, est de comparer les repenses physiologique (FCrés, [La], RPE ) de deux formes d'effort intermittent, en ligne et en navette à des intensités différentes.

Pour la première variable qui est FCrés, les résultats montrent des différences significatives ( $p < 0.001$ ) dans toutes les sessions d'effort intermittent 10s-20s réalisées à 100% et à 110% de la VMA, il semble que la sollicitation cardiaque soit plus importante lors d'un effort intermittent 10s-20s en navette, comparée à un effort intermittent en ligne (fig.5). Ces résultats sont avérés en contradiction avec les résultats de Dellal A, (2008, 2009) lors d'une comparaison d'un effort intermittent

10s-10s et 15s-15s en ligne et en navette réalisés à 105%, 110% et 115% de la VMA, l'auteur a argumenté ces résultats par la courte durée du protocole 10s-10s et 15s-15s respectivement (6min 50, 9min45) qui ne permet pas à l'organisme de s'adapter physiologiquement, et que Billat V.L et al., (1998) ont relaté que le délai de la sollicitation optimale du mécanisme aérobie est de l'ordre de 4 à 6 min.

En l'occurrence, les résultats de la présente étude sont en accord avec les résultats de Bisciotti et al., (2000), et Dellal A, (2008, 2009) lors d'une comparaison de deux efforts intermittent 30s-30s en ligne et en navette. Toutefois, Buchheit M et al., (2010) ont avancé lors d'une étude comparative entre les séquences de sprints répétés en ligne et en navette, que les changements de direction à 180°, peuvent augmenter la charge métabolique systémique (c.-à-d cardiorespiratoire et réponses à l'acidose sanguine), D'après Dupont G, (2003) le travaille intermittent et une sollicitation mixte anaérobie et aérobie, la contribution du métabolisme aérobie s'accroît au fur et à mesure des répétitions (Gaitanos G.C et al., 1993 ; Baslome P.D et al., 1994a, 1994b).

Cependant, l'exercice intermittent utilise la stimulation des processus aérobie qui s'observe à l'issue d'un effort ayant provoqué une dette d'oxygène (O<sub>2</sub>) dans l'organisme de l'athlète (pradet M, 2002). Christensen E.H et al., (1960) relataient qu'une part de l'énergie nécessaire à la contraction du muscle proviendrait des réserves de ce métabolisme (O<sub>2</sub>). Ces données consolident les résultats de notre étude, c'est-à-dire l'effort intermittent sollicite de manière importante le système cardiaque, et que les changements de direction (décélération, blocage,

accélération) lors d'effort intermittent en navette, augmentent les besoins en énergie aérobie, qui à leur tour stimulent le système cardiaque.

Pour la variable du lactate sanguin [La], les résultats montrent des différences significatives ( $p < 0.001$ ) dans toutes les sessions d'effort intermittent 10s-20s réalisées à 100% et à 110% de la VMA (fig.6), L'intervention du métabolisme anaérobie dans l'approvisionnement énergétique dépend de l'intensité et du temps de travail (Bangsbo J, 2008 in Dellal A, 2008).

Il est généralement admis que l'exercice à haute intensité entraîne une production significative de lactate dans le muscle. Au début d'un effort à haute intensité, CPr fourni l'essentiel de l'apport d'énergétique (Jacques R, 2003), et le reste de l'énergie anaérobie sera délivré par la glycolyse anaérobie menant à une formation de lactate, mais dans le cas d'un EIHI, la formation du lactate va être peu importante, compte tenu de la courte durée de ces exercices intermittents (Balsom P.D, 1995 in Jacques R, 2003), de plus, le lactate produit va être majoritairement oxydé (Hautier C et al., 2003), en revanche les résultats de notre étude sont contradictoires à ces données, il semble que les changements de direction dans les sessions d'effort intermittent en navette 10s-20s et 15s-30s, ont sollicités la composante périphérique d'une façon plus importante, ce qui a entraîné une dépense énergétique supérieur a celle de la cours en ligne (Haj Sassi R et al., 2009 ; Flouris A.D et al., 2005), et que le métabolisme anaérobie a fortement pris ça place dans l'approvisionnement en énergie au moment que la [La] a augmentée d'une façon significative (0.001), et les courtes durées de récupération

qui intercalent les temps d'effort n'ont pas permis l'oxydation du lactate formé pendant l'effort, de même, l'étude de Buchheit M et al., (2012), contredit nos résultats lors d'une comparaison des séquences de sprints répétés en ligne, et avec des changements de direction à 45°, 90°, 135°, les résultats ont révélés l'existence de différences insignifiantes concernant la variable de lactatémie, mais en revanche, le taux de lactatémie lors des séquences de sprints répétés avec changement de direction à 180°, est plus important (+ 13%) que lors des séquences de sprints en ligne (Buchheit M et al., 2010), et à cet égard, le niveau de sollicitation de la performance lors des séquences de sprints avec changement de direction, dépend impérativement de l'angle utilisée.

Les résultats de notre étude sont aussi en accord avec celle aboutis par Dellal A, (2008) lors d'une comparaison des sessions d'effort intermittent 10s-10s, 15s-15s et 30s-30s en ligne et en navette réalisées à 105%, 110%, et 115% de la VMA. De plus, lors des 3 min post effort la [La] continue à augmenter dans les sessions d'effort intermittent en navette, plusieurs auteurs (Taoutaou Z et al., 1996 ; Basset D.R et al., 1991 ; Van Praagh E et al., 1989 in Duché P et al., 2001 ; Dupont G et al., 2003) ont déjà relatés que le pic de la [La] se situe aux alentours de 3 min après l'effort, en revanche dans les sessions d'effort intermittent en ligne, la [La] régresse, qui sous-entend que l'oxydation du lactate est supérieure à sa production (Bisciotti G.N et al., 2003; Millet A, 2016). Une partie en équilibre avec le pyruvate est oxydée dans la mitochondrie (Brooks S et al., 1999, Gladden, 2000), et une autre partie est oxydée par le myocarde (Reiss D et Prêvost P, 2013) qui est riche en isoenzyme H

de la Lactico-déshydrogénase (LDH) (Coulmy N et al., 2002), dans ce cas, on déduit la forte sollicitation du métabolisme aérobie lors d'effort intermittent en ligne.

En ce qui concerne la perception de l'effort (RPE), les résultats de la présente étude montrent des différences significatives ( $p < 0.05$ ) entre toutes les sessions d'effort intermittent 10s-20s en ligne et en navette réalisées à 100% et 110% de la VMA (fig.7). Ces résultats sont en accord avec les résultats de Dellal A, (2008) lors d'une comparaison des sessions d'effort intermittent 10s-10s, 15s-15s et 30s-30s en ligne et en navette réalisées à 105%, 110%, et 115% de la VMA, par contre, les résultats de l'étude de Buchheit et al., (2012), ont avoué que le changement de direction lors des sprints répétés non pas affecté la perception de l'effort des athlètes comparativement aux sprints répétés en ligne, mais dans cette étude, il convient de rappeler que les auteurs ont ajuster la vitesse de course lors des séquences de sprints avec changement de direction, d'une manière à garder la variable du temps réalisé dans les deux séquences (en ligne et changement de direction) constante, (c.-à-d la vitesse de course dans les séquences avec changement de direction est moins importante de ceux en ligne en diminuant la distance à parcourir).

Une séquence d'entraînement basée sur la répétition d'exercices à haute intensité se traduit, d'une part, par une fatigue métabolique musculaire due principalement à une diminution de la quantité d'énergie disponible associée à une acidose musculaire (Edge et al., 2006 ; Balsom P.D et al., 1992) et, d'autre part, par une altération des fonctions

neuromusculaires centrales et périphériques (Thorlund et al., 2008 ; Girard O et al., 2010 ; Fabre C et al., 2012 in Bouzigon R et Ravier G, 2014). La surcote de RPE au cours des protocoles en navette était probablement l'expression de l'augmentation de l'intensité des douleurs musculaires générales et dans les muscles en activité (Thompson D et al., 1999), et des contraintes physiologiques engendrées par les accélérations, les décélérations et les blocages (Haj Sassi R et al., 2009) qui sont à l'origine de l'augmentation du coût énergétique de la course qui se voit par l'augmentation significative de la [La] qui représente une fonction directe du niveau élevé d'activation de la glycolyse (Gollnick P.D et al., 1974 in Cazorla G et al., 2001).

## 5. Conclusion

La quantification des charges d'entraînement sportif représente une des plus importantes quêtes des entraîneurs et préparateurs physiques, car l'évolution du sport de haut niveau à l'heure actuelle impose aux joueurs de s'entraîner sur des volumes et des intensités très importantes toute au long de la saison sportive, et qu'une mauvaise gestion dans la distribution de ces charges peut être succédée par l'installation d'une fatigue chronique et des blessures, donc c'est aux entraîneurs et préparateurs physiques de jouer leur rôle par la mise en place d'un modèle idéal de quantification de la charge, permettant une gestion individuelle de l'entraînement.

Dans la présente étude on a essayé d'explorer les adaptations physiologiques au cours d'un effort intermittent 10s-20s à haute intensité est d'autre part, de mettre la lumière sur l'impact physiologique des changements de direction lors d'un effort intermittent en navette, via la comparaison de deux types d'effort intermittent : un protocole en ligne, et l'autre en navette à des intensités différentes. La mise en évidence des repenses physiologiques des changements de direction, la décélération et la réaccélération au cours d'un effort intermittent en navette à haute intensité, représente un grand intérêt dans la quantification de l'entraînement intermittent, sachant que la quantification de la charge d'entraînement est une question récurrente dans les sports collectifs afin d'améliorer le suivi des athlètes.

D'après l'expérimentation, et l'analyse statistique des résultats issues de cette dernière, il s'est avéré que l'entraînement intermittent en navette influence différemment la performance de l'athlète par rapport à l'entraînement intermittent en ligne, et que les blocages, les accélérations et les décélérations lors du protocole de course en navette, ont permis une hausse significative dans toutes les variables qui ont fait l'objet de l'étude, FCres, [La] et RPE,

D'une manière générale, la différence d'impact entre l'effort intermittent en ligne et en navette est due à la sollicitation plus importante de la composante périphérique par les changements de direction.



À cet égard, pour une quantification rationnelle et harmonieuse de l'effort intermittent, il convient de prendre en considération l'effet de la décélération, blocage et réaccélération lors d'un effort en navette sur la performance de l'athlète. Finalement, l'entraînement intermittent à haute intensité reste un terrain qui a besoin de l'explorer d'avantage, et que des recherches plus poussées devraient cependant tester plus de variables telles que le coût énergétique de l'effort via la variable de consommation d'oxygène, et l'impacte de la nature de la piste de course (gomme naturelle, gazon synthétique, gazon naturel) sur cette dernière.

## References

Balsom P.D, SegerJ.Y, Sjödín B, Ekblom B. (1992). Maximal-Intensity Intermittent Exercise: Effect of Recovery Duration, Int J Sports Med, Vol 13, N°7, pp 528-533.

Balsom P. D, Gaitanos G. C, Ekblom B, Sjödín B. (1994a). Reduced oxygen availability during high intensity intermittent exercise impairs performance, Acta Physiologica Scandinavica, Vol 152, N°3, pp 279-285.

Balsom P. D, Gaitanos G. C, Ekblom B, Sjödín B. (1994b). Enhanced oxygen availability during high intensity intermittent exercise decreases anaerobic metabolite concentrations in blood, Acta Physiologica Scandinavica, Vol 150, pp 455-156.

Basset F et Chouinard R. (2002). Intégration de l'échelle de perception de l'effort dans le processus de contrôle de la charge d'entraînement : le cas de la course de demi-fond / fond, les Cahiers de l'INSEP, N° 33.

Billat V.L, Richard R, Binsse V.M, Koralsztein J.P, Haouzi P. (1998). The VO<sub>2</sub> slow component for severe exercise depends on type of exercise and is not correlated with time to fatigue, Journal of Applied Physiology, Vol 85, N° 6, pp 2118-2124.

Bisciotti G.N et al., (2003). Un test de terrain simple pour la détermination du seuil anaérobie, Science & Sports, Vol 18, N° 1, pp 46-47.

Bloomfield J, Polman R, O'Donoghue P. (2007). Physical demands of different positions in FA Premier League soccer, Journal of Sports Science and Medicine, Vol 6, N° 1, pp 63-70.

Borg G.A.V. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion, Medicine and science in sport and exercise, Vol 14, N° 5, pp 377-381.

Bouzigon R and Ravier G. (2014). Interêts de la perception de l'effort dans l'entraînement du joueur de handball de haut niveau, Séminaire C3S axe 3, CSSS, pp 65-79.

Buchheit M, Bishop D, Haydar B, Nakamura F.Y, Ahmaidi S.(2010). Physiological responses to shuttle repeated-sprint running, Int J Sports Med, Vol 31, N° 6, pp 402-409.

Buchheit M, Haydar B, Ahmadi S. (2012). Repeated sprints with directional changes: do angles matter?, Journal of Sports Sciences, Vol 30, N° 6, pp555-562.

Buchheit M. (2005). Le 30-15 intermittent fitness test, Approches du Handball, N° 87, pp 27-34.

Buchheit M. (2008). The 30-15 Intermittent Fitness Test: accuracy for individualizing interval training of young intermittent sport players, journal of strength and conditioning research, Vol 22, N° 2, pp 365-374.

Buchheit, M. (2003) Bilans médicaux , épreuves d'efforts en laboratoires et testes de terrain, l'exemple du hand ball.

Cazorla G et al., (2001). Lactate et exercice: mythes et réalités, Revue STAPS, Vol 1, N° 54, pp 63-76.

Christensen E.W, Hedman R, Saltin B. (1960) ntermittent and Continuous Running (A further contribution to the physiology of intermittent work), Vol 50, N°3, pp 269-286.

Coulmy N et al., (2002). lactate: "mode d'emplois", Département Sportif et Scientifique de la FFS, pp 1-7.

Dellal A, Keller D, Christopher Carling, Chaouachi A, Wong D.P, Chamari K. (2009). Physiologic effects of directional changes in intermittent exercise in soccer players, Journal of Strength and Conditioning Research, Vol 24, N°12, pp 3219-3226.

Dellal A, MPhil W, Moalla W, Chamari K. (2010). Physical and technical activity of soccer players in the French First League – with special reference to their playing position, International SportMed Journal, Vol 11, N°2, pp 278-290.

Dellal A. (2008). Analyse de l'activité physique du footbaleur et de ses conséquences dans l'orientation de l'entraînement : Application spécifique aux exercice intenrmittent cours à haute intensité et aux jeux réduits, thèse Doctorat, Université de strasbourg.

Duché P, Bedu M, Van Praagh E. (2001). Exploration des performances anaérobies de l'enfant. Bilan de 30 ans de recherche, STAPS, Vol 1, N° 54 , pp 109-130.

Dupont G, Blondel N, Berthoin S. (2003). Performance for short intermittent runs: active recovery vs. passive recovery, European Journal of Applied Physiology, Vol 89, N° 6, pp 548-554.

Edge J, Bishop D, Goodman C (2006). The effects of training intensity on muscle buffer capacity in females, Vol 96, N°1, pp97–105.

Ferre. J, Leroux.P.(2009). Préparation aux diplômes d'éducateur sportif, tome 01, édition amphora, France.

Flouris A.D, Metsios G.S, Koutedakis. (2005). Enhancing the efficacy of the 20 m multistage shuttle run test, Br J Sports Med, Vol 39, N° 3, pp 166-170.

Gladden L.B. (2000). Muscle as a consumer of lactate. Vol 32, N°4, pp 764-771.

Guilloux B. (2015). Réponses émotionnelles, Motivation et régulation de l'allure en course de demi-fond en éducation physique et sportive, Thèse doctorat, Université de la Réunion.

Haj Sassi R et al., (2009). Relation entre les performances aux sprints répétés en ligne et avec changements de direction, J.SCISPO, Vol 24, N° 6, pp 308-314.

Hautier C et al., (2003). Dépense énergétique et rendement au cours de la répétition de sprints sur bicyclette ergométrique effet de la vitesse de pédalage, Revue STAPS, Vol 1, N° 60, pp 11-26.

Hervé.A et Cometti. G.(2007). L'intermittent, édition Décolorgroupe, Ahuy, France.

Jacques R. (2003). Biochimie des activités physiques, 2em édition, de boeck, France.

Kharoubi M.F. (2016). Etude des effets de l'entraînement intermittent (court vs long) sur le développement de la vitesse maximale aérobie chez des jeunes footballeurs, Vol 5, N°1, pp 12-18.

Le Mansec Y. (2017). Conséquences de la fatigue sur la performance en tennis de table, Thèse doctorat, Université de Nante.

Millet A. (2016). Métabolisme cérébral au décours d'un traumatisme crânien diffus ; impact de trois thérapeutiques: érythropoïétine, mannitol, lactate de sodium, thèse doctorat, Université de Grenoble Alpes.

Mimouni S. (2002). La modélisation des charges ( Volume- intensité) dans le processus d'entraînement et de planification des équipes

Algériennes de Basketball de première division, thèse doctorat, Université d'Alger.

Monnier-Benot P et Gros Lambert A. (2014), Régulation de l'intensité de l'exercice par l'utilisation de la perception de l'effort chez des jeunes handballeurs, Séminaire C3S axe 3, CSSS, pp 81-88.

Ravier G et Bouzigon R. (2014). Intérêts de la perception de l'effort dans l'entraînement du joueur de handball de haut niveau, Séminaire C3S axe 3, CSSS, pp 65-79.

Reiss D et Prêvoist P.(2013). La bible de la préparation physique, édition amphora, paris, France.

Sedeaud A, Séne J.M, Krantz N, Saulière G, Moussa I, Taussaint J.F. (2018). L'importance de la quantification de la charge d'entraînement : exemple d'un modèle, Sciences et Sports, Vol 33, N° 1, pp 22-32.

Shneider C, Hanakam F, Wiewelhoeve T, Döweling A, Kelmann M, Meyer T, Pfeiffer M, Ferrauti A. (2018). Heart rate monitoring in team sports-a conceptual framework for contextualizing heart rate measures for training and recovery prescription, Front Physiol, Vol 9, N° 639, pp 1-19.

Tanner R.K, Faller K.L, Ross M.L.R. (2010). Evaluation of three portable blood lactate analysers: Lactate Pro, Lactate Scout and Lactate Plus, Eur J Appl Physiol, Vol 109, N° 3, pp 551-559.

Thompson D, Nicholas C.W, Williams C. (1999). Muscular soreness following prolonged intermittent high-intensity shuttle running, Journal of Sports Sciences, Vol 17, N° 5, pp 387395.

Weineck.J.(2001). Manuel d'entraînement,4éd., édition, édition vigot, paris.

## la technologie pour lutter contre le déconditionnement physique des joueurs- étude effectuée par le système POLAR pendant la période d'interruption causée par la pandémie.

### la technologie pour lutter contre le déconditionnement physique des joueurs- étude effectuée par le système POLAR pendant la période d'interruption causée par la pandémie.

Kherrachi Toufik Centre universitaire Nour Elbachir- Elbayedh

kherrachitoufik05@yahoo.fr

#### Résumé:

Le but de cette étude est : d'examiner l'effet d'un programme de course à pied, par le biais de système POLAR, sur certains paramètres de la condition physique affectés suite à l'arrêt inattendu imposé par la pandémie de COVID-19 ; de souligner l'importance des outils technologiques dont la prise en compte est une garantie de succès, et un moteur de changement au sein d'une séance ou d'un programme d'entraînement. Dix (10) footballeurs U19 de Moulodia Club d'Alger MCA ont été choisis par la méthode aléatoire; ils ont suivi un programme de course de deux (2) mois, pendant la période de confinement, par le biais du système POLAR (montre v800, émetteur cardiaque H7). Des mesures anthropométriques (poids, IMC) et un test de récupération intermittente (YO-YO IR1) ont été effectués avant et après le programme. les résultats ont montrés une perte du poids et une amélioration dans les deux paramètres de la capacité aérobie (VMA, VO2max .(

**Mots clés :** Football, système POLAR, pandémie COVID-19.

#### ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة تأثير برنامج قيد التشغيل ، من خلال نظام POLAR ، على بعض معايير اللياقة البدنية المتأثرة بعد التوقف غير المتوقع الذي فرضه وباء COVID-19. للتأكيد على أهمية الأدوات التكنولوجية ، التي يعتبر أخذها في الاعتبار ضمانًا للنجاح ، ومحرًا للتغيير ضمن حصص أو برنامج تدريبي. تم اختيار عشرة (10) لاعبي كرة قدم تحت 19 سنة من مولودية الجزائر بطريقة عشوائية. لقد اتبعوا برنامجًا تدريبيًا لمدة شهرين (2) ، خلال فترة الحجر ، من خلال نظام POLAR. أظهرت النتائج فقدان الوزن وتحسن في السرعة الهوائية القصوى.  
**الكلمات المفتاحية:** الكلمات المفتاحية: كرة القدم ، COVID-19 جائحة، POLAR

## Introduction

Certains évènements exceptionnels (les guerres, les catastrophes naturelles, les pandémies, etc.) peuvent nous obliger d'arrêter les entraînements et les compétitions pour une période incertaine, comme c'est le cas de la pandémie de COVID-19, où toutes nos habitudes ont été bouleversées, ce qui nous pousse à opérer une nouvelle façon d'appréhender la pratique sportive.

Cette crise sanitaire inattendue a entravé la poursuite des entraînements en raison de strictes mesures imposées par les autorités afin de limiter la propagation du virus. Dans ce nouveau contexte de « Distanciation sociale » – ou plutôt distanciation physique – les conseils et le soutien personnalisés perdent du terrain, entraînant souvent des abandons en raison de blessures ou de manque de motivation; certains entraîneurs se contentent seulement de donner des instructions verbales incitant les joueurs de faire des activités sportives ou, parfois, leur demander d'exécuter des entraînements volontaires, souvent non planifiés, afin d'éviter une éventuelle chute de leur condition physique. Or, un arrêt total ou une quasi-absence de stimuli d'entraînement pourrait avoir des répercussions négatives sur l'état physique des joueurs et la performance forgée par l'entraînement (Mujika & Padilla, 2000, p. 145) (Koundourakis & al., 2014, p. 8380). En effet, plusieurs études ont conclu qu'une période d'arrêt, ainsi qu'une diminution des fréquences d'entraînement causent des altérations sur la composition corporelle et les fonctions physiologiques, pouvant entraîner une perte partielle ou totale de certaines adaptations induites par l'entraînement (Stergios & al.,

**la technologie pour lutter contre le déconditionnement physique des joueurs- étude effectuée par le système POLAR pendant la période d'interruption causée par la pandémie.**

2018, p. 40) (Komsis & al., 2018, p. 40) (Buchheit & al., 2015, p. 120).

De plus, l'arrêt complet de l'entraînement peut rendre la période de reprise des entraînements « post-confinement » un facteur potentiel de risque à cause de sa particularité : un volume et une intensité d'entraînement élevés, et une augmentation rapide de la charge d'entraînement (Jeong & al, 2011, p. 1161) (rachid & al, 2014, p. 450).

Le nouveau contexte imposé par la pandémie COVID-19 nous incite à développer des stratégies efficaces et des moyens adaptés pour y faire face, notamment en matière de communication continue avec les joueurs afin de les orienter, les surveiller, voir les motiver parfois.

Dans les pays développés, le monde du sport a été particulièrement agile et à l'écoute des besoins des sportifs pendant le confinement. Faire du sport a été facilité par la multitude d'offres en ligne. Les athlètes optent soit pour des cours dispensés de façon unilatérale, soit pour des cours interactifs où entraîneur et athlète pouvaient communiquer. Bref, grâce à la technologie, les freins liés à la pratique du sport ont été totalement levés pendant le confinement.

Depuis plusieurs années, l'utilisation et l'intégration de la technologie a connu une croissance exponentielle dans le monde du sport en général et le monde footballistique en particulier, nous voyons de plus en plus, des sportifs de haut niveau portent des dispositifs (capteurs, GPS) qui permettent de mesurer et de comparer les données d'un entraînement et



celles d'une compétition, des entraîneurs qui utilisent des logiciels pour analyser précisément la performance de leurs athlètes.

Dans le football moderne, les équipes ne profitent pas de la technologie de pointe pour quantifier la charge ou pour identifier les points faibles pour apporter les améliorations nécessaires, de nombreuses études ont traité la relation étroite entre le profil motivationnel et le feedback (larbi hadjem, 2015, p. 170) (Swalus & al., 1991, p. 23) qui est défini de manière générale comme une information en retour fourni par la technologie. Il est bon de rappeler que l'utilisation d'un dispositif (exp : POLAR) est considéré comme un levier de feedback. D'ailleurs, (richard & david., 2012, p. 193) présente le feedback extrinsèque comme « l'utilisation d'un artifice extérieur pour augmenter la sensibilité d'un sujet aux événements sensoriels qui accompagnent la performance ». Autre, la théorie du contrôle (Carver & Scheier., 1981, p. 29) met également l'accent sur l'importance de la fixation d'objectifs et de la rétroaction pour la motivation. En d'autre terme, avoir un objectif fixe et précis (exp : courir 3 fois pendant 30 min) peut jouer un rôle positif sur notre motivation.

Compte tenu de la nécessité de continuer à s'entraîner afin d'éviter les effets négatifs de l'arrêt de l'entraînement imposés par la pandémie d'une part, et les multiples avantages des moyens technologiques pour préserver et/ou améliorer les capacités physiques des joueurs d'autre part, cela nous amène à poser les questions suivantes :

- Dans quelles mesures, les outils technologiques peuvent contribuer à faciliter la poursuite des entraînements et lutter contre

## la technologie pour lutter contre le déconditionnement physique des joueurs- étude effectuée par le système POLAR pendant la période d'interruption causée par la pandémie.

un éventuel déconditionnement physique pendant la période d'interruption causée par la pandémie COVID-19 ?

### 1. Hypothèses

La question posées ci-dessus nous poussent à formuler les hypothèses suivantes :

- Les outils technologiques peuvent jouer un rôle important afin de contribuer à faciliter la poursuite des des entraînements et éviter un éventuel déconditionnement physique pendant la période d'arrêt imposée par la COVID-19.

### Le but de l'étude :

Le but de cette étude est :

- 1) de souligner l'importance des outils technologiques et démontrer leur contribution afin de poursuivre les entraînements pendant l'arrêt imposé par la pandémie de COVID-19.
- 2) d'éviter les changements nocifs qui peuvent se produire sur le corps des joueurs pendant une période d'arrêt imposée, en s'appuyant sur les outils technologiques mis à notre disposition.

### L'importance de l'étude :

L'importance de la recherche est d'attirer l'attention de tous les acteurs impliqués dans le domaine de l'entraînement sur l'importance de considérer la compréhension des outils technologiques et la maîtrise de leurs principaux concepts et savoir-faire comme partie intégrante de

l'entraînement sportif et d'en faire une fenêtre de « communication » et une opportunité pour « affiner » les habilités des joueurs.

## **Volet pratique :**

### **Méthodes utilisées :**

#### **- L'étude exploratoire :**

Avant de se lancer dans l'étude principale, nous avons effectué plusieurs procédures dans le but de :

- vérifier la qualité des outils pédagogiques et les équipements.
- Assurer la validité et l'intégrité de l'ensemble des composantes du système POALAR (montres V800, ceinture et cardio-fréquence-mètre)
- Préparer les documents administratifs qui nous permettent d'entamer les entraînements par le biais de système POLAR ( fiche d'engagement).

#### **- La méthode d'étude :**

La méthode expérimentale est utilisée pour analyser les données

#### **- L'échantillon de l'étude**

La population visée par la présente étude concerne les footballeurs de moins de 19ans (U19) de la région centre, composée de 16 équipes et d'environ 400 joueurs. Dix (10) joueurs de Mouloudia Club d'Alger

**la technologie pour lutter contre le déconditionnement physique des joueurs- étude effectuée par le système POLAR pendant la période d'interruption causée par la pandémie.**

MCA ont été choisis par la méthode aléatoire pour participer à cette étude.

**- Déclaration éthique**

Chaque joueur a donné son consentement éclairé et écrit pour participer. Les procédures de l'étude ont été entièrement expliquées. Tous les protocoles expérimentaux et les procédures connexes ont été approuvés par le comité d'éthique du « Laboratoire des recherches contemporaines sur le système d'entraînement sportif et de mouvements humains » du département de STAPS du centre universitaire Nour Elbachir (Elbayedh).

**- Période d'intervention**

Nous avons choisi 10 participants parmi 35 joueurs âgés de 18 à 19 ans. Après une période d'arrêt de 80 jours (15 mars 2020- 05 juin 2020) imposée par la pandémie de COVID-19, nous avons procédé à l'application du programme qui a été fixé le 05 juin 2020 jusqu'à 05 août 2020. Tous les sujets avaient suivi une formation approfondie pendant quatre (4) jours (20 juin- 24 juin 2020) pour une meilleure utilisation des outils mis à leur disposition, et une familiarisation préalable avec tous les protocoles pour assurer une ligne de départ stable.

**- Programme de course à pied POLAR**

Le programme de course à pied Polar est un programme personnalisé et il s'adapte selon l'évolution de l'entraînement en tenant compte les qualités personnelles, le niveau d'entraînement et le temps de préparation de

chaque joueur. Il est disponible sur le service Web Polar Flow à l'adresse [www.polar.com/flow](http://www.polar.com/flow)

**Figure N°1.** Les différentes composantes du programme de course sur le système POLAR.

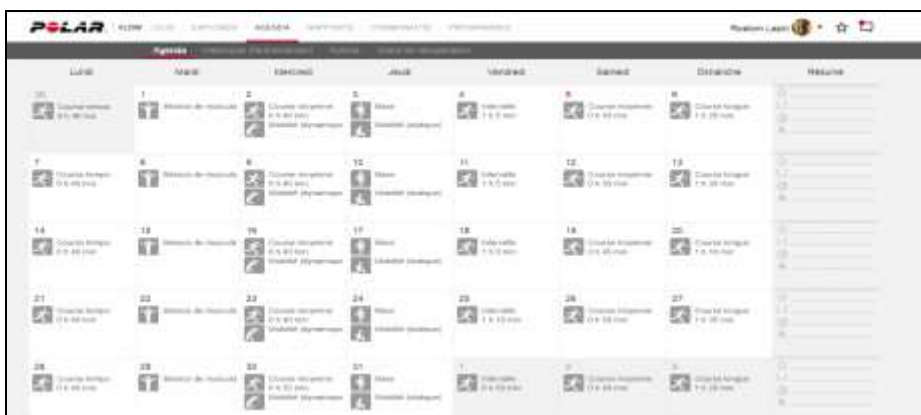
A. Épreuve : nous avons choisi l'épreuve de 5 km pour :

- sa facilité de mise en œuvre en terme de sa courte durée n'excédant pas neuf (9) semaines, de plus que nous ne disposons pas d'informations sur la fin de la pandémie.

B. Programme : nous avons attribué le nom « Doctorat » à notre programme, et nous avons choisi le 07-08-2020 comme une date prévue de notre épreuve, quant au début du programme, nous avons choisi le 05-06-2020.

C. Niveau d'activité physique : nous avons choisi une fréquence d'entraînement de 5-6 fois par semaine, avec une durée de 60 min et plus, et une intensité assez vigoureuse (70 à 80%) de à vigoureuse (80 à 95%) de la FC max.

## la technologie pour lutter contre le déconditionnement physique des joueurs- étude effectuée par le système POLAR pendant la période d'interruption causée par la pandémie.





**Figure N° 2,3et 4.** Le programme de course à pieds détaillé sur le système POLAR.

- **Cardio-fréquencemètre Polar V800 (Caminal & al., 2018, p. 697) (Giles & al., 2016, p. 563)**

Chaque joueur a reçu un cardio-fréquencemètre avec fonction GPS, et un émetteur cardiaque H7 afin d'afficher les données des séances d'entraînement programmées, et toutes les fonctions de base (la fréquence cardiaque, la distance, les calories, la vitesse, l'altitude, les dénivelés). L'émetteur de fréquence cardiaque Polar H7 transmet la fréquence cardiaque en temps réel vers le cardio-fréquencemètre V800.

- **Les mesures anthropométriques (poids, taille et IMC)**

Le poids (kg) et la hauteur (m) ont été mesurés avec des vêtements légers, sans chaussures, à l'aide d'une balance électronique (Seca 702, Allemagne). L'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé en poids (kg) / taille (m) X 2.

**la technologie pour lutter contre le déconditionnement physique des joueurs- étude effectuée par le système POLAR pendant la période d'interruption causée par la pandémie.**

- **Test de récupération intermittente Yo-Yo IR1 (Bangsbo & al., 2008, p. 37).**

Pour examiner la VO2 max, un test Yo-Yo IR1 a été réalisé sur un gazon artificiel. On a calculé la valeur de consommation maximale d'oxygène (VO2 max) et la vitesse maximale aérobie (VMA) comme suite :

- $VO2max (ml.kg^{-1}.min^{-1}) = distance\ IR\ (m) \times 0,0084 + 36,4.$
- $VMA = VO2max / 3.5$
- **Analyses statistiques**

Une analyse statistique a été effectuée à l'aide du logiciel SPSS.25 pour la détermination des moyennes et écarts types ( $\pm ET$ ) et le test t-appariée, avec un seuil de signification fixé à  $p < 0,05$ .

- **Exposé, analyse et examen des résultats**

Les résultats de notre étude ont montré le «t» calculé de toutes les valeurs mesurées (Poids,  $t = 4,3438$  ; IMC,  $t = 6,4874$  ; VO2max,  $t = 8,1738$  ; VMA,  $t = 7,9441$ ) est plus grand que le « t » tableau (2,263).

Le programme de course à pied effectué par le système POLAR a entraîné une réduction significative sur les deux paramètres anthropométriques mesurés avant (poids=  $69,46 \pm 2,88$ ; IMC =  $23,32 \pm 0,88$ ) et après (poids=  $67,18 \pm 2,74$ ; IMC =  $22,71 \pm 0,51$ ) l'application du programme. Pour le test Yo-Yo IRT1, les joueurs ont atteint une plus grande distance après l'application du programme (2352 m) par rapport à la distance parcourue avant (1900 m).



**Tableau (1) : les résultats des mesures effectuées avant et après le programme de course à pied (P<0,05).**

| axe                    | Test  | La moyenne | L'écart type | p-value | t Calculé | t tableau | DDL |
|------------------------|-------|------------|--------------|---------|-----------|-----------|-----|
| Poids (Kg)             | avant | 69,46      | 2,88         | 0,001   | 4,3438    | 2,263     | 09  |
|                        | après | 67,18      | 2,74         |         |           |           |     |
| IMC                    | avant | 23,32      | 0,88         | 0,000   | 6,4874    |           |     |
|                        | après | 22,12      | 0,51         |         |           |           |     |
| Poids/taille(2)        | avant | 1900       | 181,10       | 0,000   | 7,9441    |           |     |
|                        | après | 2352       | 207,24       |         |           |           |     |
| Distance parcourue (m) | avant | 52,36      | 1,51         | 0,000   | 8,1739    |           |     |
|                        | après | 56,12      | 1,74         |         |           |           |     |

Nous avons enregistré une amélioration de 7.18 % sur la capacité aérobie des joueurs (VO<sub>2</sub>max, VMA) avec une différence significative entre les mesures avant (VO<sub>2</sub>max 52,36±1,51) et après la mise en application du programme (VO<sub>2</sub>max 56,12±1,74); Similaire aux résultats de l'étude menée par (Franch, 1998, p. 1250) qui a montré qu'un travail continu (CONT) ou intermittent long (LIT, 6x4min-2min) avait permis une amélioration de VO<sub>2</sub>max (+5 à 10%) . Il paraît que le manque ou l'irrégularité de l'entraînement causé pas la crise sanitaire a eu un impact flagrant sur la prise du poids (Stergios & al., 2018, p. 40) et la perte de la capacité aérobie des joueurs, ce qui a été prouvé par plusieurs études qui traitent l'effet de l'arrêt de l'entraînement ou de sa fluctuation sur les

**la technologie pour lutter contre le déconditionnement physique des joueurs- étude effectuée par le système POLAR pendant la période d'interruption causée par la pandémie.**

différents paramètres de la performances (Mujika & Padilla, 2000, p. 145) (Komsis & al., 2018, p. 40). Cependant, il se pourrait que les changements de la composition corporelle pendant la période de confinement ont eu une influence sur la capacité aérobie (Sotiropoulos & al., 2009, p. 1697) (Sergej & Ostojic., 2002, p. 54)(Bunc & al., 2015, p. 18) (Shin & al., 2011, p. 8). La variété de course offerte par le programme POLAR (intervalle, continue) a contribué à l'amélioration de la capacité aérobie VO<sub>2</sub>max des joueurs (Helgerud & al., 2001, p. 1925). D'ailleurs, plusieurs études ont considéré que la course par intervalle à haute intensité est un mode d'entraînement efficace pour améliorer la capacité aérobie chez les jeunes footballeurs (Impellizzeri & al., 2006, p. 483) (Clark J.E., 2010, p. 1773) (Mansori, 2020, p. 321) . L'étude de (Daussin & al., 2007, p. 377) a montré qu'après un entraînement intermittent ou continu (24 séances en 8 semaines), la différence artério-veineuse en oxygène (Da-vO<sub>2</sub>max) s'était améliorée; alors que l'amélioration de la VO<sub>2</sub>max n'a été significative qu'après le travail intermittent. Il faut rappeler que plusieurs études ont évoqué l'influence de la capacité aérobie sur les performances technico-tactiques (Stølen & al., 2005, p. 502) la distance parcourue, le nombre de sprints et le nombre d'implications avec le ballon lors d'un match de football (Helgerud & al., 2001, p. 1925) (Belfrites & Ghanam., 2020, p. 228). Les effets adaptatifs liés au processus oxydatif (notamment l'augmentation de la VO<sub>2</sub>max) suite aux exercices des deux méthodes de course (intervalle ou

continue) varient d'une étude à l'autre à cause des différents modes de travail utilisés.

En accord avec notre hypothèse, un programme de course à pied effectué par le biais du système POLAR, grâce à ses modes d'entraînement (continue-intervalle) constitue un moyen efficace pour améliorer la consommation maximale d'oxygène ( $VO_{2max}$ ), et apporte des changements sur le poids des joueurs de football pendant une période d'arrêt.

### Constats et recommandations

L'ensemble de la littérature scientifique soutient l'idée qu'un arrêt d'entraînement (période de transition, COVID-19, maladies ou autres) entraîne des changements sur la composition corporelle et engendre un déficit de système neuro-musculaire et cardiovasculaire et, par conséquent, provoque une perte de force, de vitesse, de souplesse et d'endurance ce qui augmente le risque de blessures, à moins que des programmes d'entraînements spécifiques soient mis en œuvre. Cependant, un niveau élevé de la  $VO_{2max}$  a été corrélée avec plusieurs qualités physiques et des aspects technico-tactiques. Pour ces raisons, les programmes d'entraînement de football doivent inclure le mode aérobie. Une conclusion rappelle le rôle de différents outils technologiques, dont la prise en compte est une garantie de succès, et un moteur de changement au sein d'une séance ou d'un programme d'entraînement, gardant le cap sur la performance des joueurs.

**la technologie pour lutter contre le déconditionnement physique des joueurs- étude effectuée par le système POLAR pendant la période d'interruption causée par la pandémie.**

**Bibliographies:**

- 1) Bangsbo, J., Iaia, F. M., & Krstrup, P. (2008). The Yo-Yo intermittent recovery test: a useful tool for evaluation of physical performance in intermittent sports. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 38(1), 37–51.
- 2) Belfrites, Y., & Ghanam, N. (2020). L'impact de l'entraînement par intervalle à haute intensité de l'endurance vitesse sur le développement de l'habilité de la conduite de balle *Revue de la créativité sportive*, 11 (5), 228-247.

- 3) Buchheit, M., Cholley, Y., & Lambert, P. (2016). Psychometric and Physiological Responses to a Preseason Competitive Camp in the Heat with a 6-Hour Time Difference in Elite Soccer Players. *International journal of sports physiology and performance*, 11(2), 176–181.
- 4) Buchheit, M., Morgan, W., Wallace, J., Bode, M., & Poulos, N. (2015). Physiological, psychometric, and performance effects of the Christmas break in Australian football. *International journal of sports physiology and performance*, 10(1), 120–123.
- 5) Caminal, P., Sola, F., Gomis, P., Guasch, E., Perera, A., Soriano, N., & Mont, L. (2018). Validity of the Polar V800 monitor for measuring heart rate variability in mountain running route conditions. *European journal of applied physiology*, 118(3), 669–677.
- 6) Carli, G., Prisco, C.L., Martelli, G., & Viti, A. (1982). Hormonal changes in soccer players during an agonistic season. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 22 (4), 489-94.
- 7) Clark J. E. (2010). The use of an 8-week mixed-intensity interval endurance-training program improves the aerobic fitness of female soccer players. *Journal of strength and conditioning research*, 24(7), 1773–1781.
- 8) Daussin, F. N., Ponsot, E., Dufour, S. P., Lonsdorfer-Wolf, E., Doutreleau, S., Geny, B., Piquard, F., & Richard, R. (2007). Improvement of VO<sub>2</sub>max by cardiac output and oxygen extraction adaptation during intermittent versus continuous endurance training. *European journal of applied physiology*, 101(3), 377–383.
- 9) Ferrari Bravo, D., Impellizzeri, F. M., Rampinini, E., Castagna, C., Bishop, D., & Wisloff, U. (2008). Sprint vs. interval training in football. *International journal of sports medicine*, 29(8), 668–674.
- 10) Franch, J., Madsen, K., Djurhuus, M. S., & Pedersen, P. K. (1998). Improved running economy following intensified training correlates with reduced ventilatory demands. *Medicine and science in sports and exercise*, 30(8), 1250–1256.
- 11) Giles, D., Draper, N., & Neil, W. (2016). Validity of the Polar V800 heart rate monitor to measure RR intervals at rest. *European journal of applied physiology*, 116(3), 563–571.

**la technologie pour lutter contre le déconditionnement physique des joueurs- étude effectuée par le système POLAR pendant la période d'interruption causée par la pandémie.**

- 12) Helgerud, J., Engen, L. C., Wisloff, U., & Hoff, J. (2001). Aerobic endurance training improves soccer performance. *Medicine and science in sports and exercise*, 33(11), 1925–1931.
- 13) Hoff, J., Gran, A., & Helgerud, J. (2002). Maximal strength training improves aerobic endurance performance. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 12(5), 288–295.
- 14) Impellizzeri, F. M., Marcora, S. M., Castagna, C., Reilly, T., Sassi, A., Iaia, F. M., & Rampinini, E. (2006). Physiological and performance effects of generic versus specific aerobic training in soccer players. *International journal of sports medicine*, 27(6), 483–492.
- 15) Jeong, T. S., Reilly, T., Morton, J., Bae, S. W., & Drust, B. (2011). Quantification of the physiological loading of one week of "pre-season" and one week of "in-season" training in professional soccer players. *Journal of sports sciences*, 29(11), 1161–1166.
- 16) Koundourakis, N. E., Androulakis, N. E., Malliaraki, N., Tsatsanis, C., Venihaki, M., & Margioris, A. N. (2014). Discrepancy between exercise performance, body composition, and sex steroid response after a six-week detraining period in professional soccer players. *PloS one*, 9(2), e87803.
- 17) Larbi hadjem, Zahra fares. (2015). Le rôle de la technologie d'apprentissage dans le développement de la motivation chez les élèves des classes secondaires. *Revue de la créativité sportive*, 6(3), 168-187
- 18) Mansori, A. (2020). Étude comparative entre l'entraînement intermittent long et l'intermittent court sur la vitesse maximale aérobie et la force vitesse. *Revue de la créativité sportive*, 11 (1), 337-321.
- 19) Mujika, I., & Padilla, S. (2000). Detraining: loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part I: short term insufficient training stimulus. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 30(2), 79–87.

- 20) Mujika, I., & Padilla, S. (2000). Detraining: loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part II: Long term insufficient training stimulus. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 30(3), 145–154.
- 21) Muñoz-Martínez, F. A., Rubio-Arias, J. Á., Ramos-Campo, D. J., & Alcaraz, P. E. (2017). Effectiveness of Resistance Circuit-Based Training for Maximum Oxygen Uptake and Upper-Body One-Repetition Maximum Improvements: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 47(12), 2553–2568.
- 22) Owen AL, Forsyth JJ, del Wong P, et al. Heart rate-based training intensity and its impact on injury incidence among elite-level professional soccer players. *J Strength Cond Res*. 2015; 29(6): 1705–12.
- 23) Perroni, F., Fittipaldi, S., Falcioni, L., Ghizzoni, L., Borrione, P., Vetrano, M., Del Vescovo, R., Migliaccio, S., Guidetti, L., & Baldari, C. (2019). Effect of pre-season training phase on anthropometric, hormonal and fitness parameters in young soccer players. *PloS one*, 14(11), e0225471.
- 24) Rachid Amanallah, mohamed Hbara, mourad Chahat. (2014). La surcharge et ses répercussions sur les blessures des sportifs chez les footballeurs seniors. *Revue de la créativité sportive*, 5 (2), 450-473.
- 25) Reilly, T., & Ekblom, B. (2005). The use of recovery methods post-exercise. *Journal of sports sciences*, 23(6), 619–627.
- 26) richard A. magill, anderson and david, the roles un uses of Augmented feedback in motor skill acquisition, Routledge ,2012.
- 27) Shin, H., Panton, L. B., Dutton, G. R., & Ilich, J. Z. (2011). Relationship of Physical Performance with Body Composition and Bone Mineral Density in Individuals over 60 Years of Age: A Systematic Review. *Journal of aging research*, 2011, 191896.
- 28) Silva, J. R., Brito, J., Akenhead, R., & Nassis, G. P. (2016). The Transition Period in Soccer: A Window of Opportunity. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 46(3), 305–313.
- 29) Stergios, K., Maria, G., Zacharoula, P., Georgios, K., Athanasios, D., & Evangelos, B. (2018). Detraining effects of the transition period on endurance and speed -related performance parameters

**la technologie pour lutter contre le déconditionnement physique des joueurs- étude effectuée par le système POLAR pendant la période d'interruption causée par la pandémie.**

- of amateur soccer players. International journal of scientific research, 7(2) 40-42.
- 30) Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: an update. Sports medicine (Auckland, N.Z.), 35(6), 501–536.
- 31) Swalus, P., Carlier, G., & Renard, J. (1991). Feedback en cours d'apprentissage de tâches motrices et leur perception par les élèves. Staps, 12, 23-35.
- 32) Sergej, M., Ostojic. (2002) Changes in Body Fat Content of Top-Level Soccer Players. Journal of Sports Science and Medicine (01), 54 - 55.
- 33) Bunc, V., Hráský, P., & Skalská, M. (2015) Changes in Body Composition, During the Season, in Highly Trained Soccer Players. The open Sports Science journal, (8), 18-24.