

أثر التدريب المتقطع (قصير) على القوة الانفجارية و القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم فئة اقل من (19 سنة)

The impact of short intermittent on the explosive power and the distinctive power with speed in the under 19 footballers

مجرالي أعزيز¹، الأطرش زوبر²، العزوطي علاء الدين³

¹ جامعة محمد الشريف مساعدي سوق أهراس / الجزائر / a.medjeralli@univ-soukahrass.dz

² جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي / الجزائر / dzoubir38@gmail.com

³ جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي / الجزائر / lazzoutialaeddine@gmail.com

تاريخ النشر: 2023/07/24

تاريخ القبول: 2023/06/22

تاريخ الاستلام: 2023/02/10

ملخص:

هدفت هذه الدراسة الى معرفة مدى تأثير التدريب المتقطع قصير في تحسين بعض القدرات الانفجارية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم فئة اقل من (19 سنة)، وقد اعتمدنا في هذا البحث على المنهج التجريبي، وتكونت عينة ومجتمع البحث من 24 لاعبا يمثلون فئة اقل من (19 سنة) للنادي الرياضي لشباب هنشير تومغني الناشط ضمن حضيرة القسم الجهوي الثاني لكرة القدم رابطة قسنطينة، حيث تم تقسيم العينة الى مجموعتين، الأولى قوامها 10 لاعبين كمجموعة تجريبية والأخرى قوامها 10 لاعبين كمجموعة ضابطة، فطبق على المجموعة التجريبية برنامج تدريبي مبني على أساس التدريب المتقطع بأسلوبه القصير، وكان ذلك بواقع حصتين في الأسبوع ولمدة ثمانية أسابيع، في حين خضعت المجموعة الضابطة للبرنامج التدريبي العادي، فقبل وبعد تطبيق البرنامجين التدريبيين تم اجراء قياسات للخصائص البدنية قيد الدراسة. وأسفرت النتائج على أن: المجموعة التجريبية والتي تدرت بالتدريب المتقطع قصير قد سجلت تطورا دالا في الصفات البدنية قيد الدراسة، متفوقة بذلك على المجموعة الضابطة والتي خضعت إلى البرنامج التدريبي العادي مسجلة بدورها تطورا ملحوظا في الصفات البدنية قيد الدراسة.

الكلمات الدالة: التدريب المتقطع (قصير) : القوة الانفجارية : القوة المميزة بالسرعة: كرة القدم.

Abstract:

This study aimed to know the impact of short intermittent training in improving some of the explosive capacities of lower body parts of football players under (19 years old). We have adopted the experimental approach in this research, and the research specimen is consisted of 24 players under (19 years old) from Chabab Henchir Toumghani Football Club which is active within the Second Regional Division belonging to Constantine Football League. The specimen was divided into two groups, the first consisting of 10 players as an experimental group and the second consisting of 10 players is considered as a control group. A training program based on short intermittent was applied to the experimental group for a period of eight weeks with two sessions per week, while the control group trained according to the regular (normal) training program. Before and after applying the two training programs, measurements of the physical characteristics under study were taken. The results revealed that: The experimental group of short intermittent training program knew a significant development in the physical characteristics under study, better than the control group did.

Keywords: Intermittent Training (Short), Explosive Power, the distinctive power with speed, Football.

مقدمة:

إن المتتبع للفعاليات الرياضية في الآونة الأخيرة بالخصوص رياضة كرة القدم سيلاحظ مدى التطور الذي بات يمسها وفي جميع جوانب التفوق الرياضي المتعلقة بها، كما سيلاحظ أيضا أن هذا التطور جاء مواكبا للتطور العلمي والتكنولوجي الذي طرأ على باقي العلوم المرتبطة بالتدريب الرياضي، كعلم الفيزيولوجيا وعلم البيوميكانيك وعلم النفس..... وهذا ما عجل بظهور طرق وأساليب ومضامين تدريبية جديدة والتي نذكر منها التدريب المتقطع بأسلوبه (القصير).

فقد اثبتت العديد من الدراسات في هذا المجال كدراسة سايجي فؤاد (2019) ودراسة منصورى عبد الله (2015)، أن لطريقة التدريب المتقطع (قصير) تأثير فعال على الأنظمة الطاقوية للجسم وبالتالي الرفع من كفاءتها لدى اللاعبين ما يؤدي إلى إكتسابهم لقدرات بدنية وفيزيولوجية تؤهلهم أكثر لتحقيق التفوق الرياضي.

فطريقة التدريب المتقطع عموما إكتسبت هذه الأهمية في كرة القدم الحديثة كونها تراعي الطبيعة المتقطعة لهذه الأخيرة، والتي تتميز بشدة اللعب العالية وتتخللها فترات ذات شدة منخفضة ما يبرر طبيعة اللعبة غير المستمرة الجهد وهذا ما أدى إلى تصنيفها ضمن الرياضات المتقطعة (صدوقي بلال، 2021، ص07). وأدى كذلك إلى ظهور طريقة تدريبية تتماشى و هذه الطبيعة المتقطعة التي تميز هذه الرياضة. (منصورى عبد الله، 2017)

فالتدريب المتقطع عموما يعتبر إحدى الطرق التدريبية الحديثة التي إستطاعت أن تفرض نفسها بإعتبارها تنبثق من الحركية الحقيقية للعبة كرة القدم الحديثة. (Allexandre Dellal, Javier Mallo, 2017, p02). فقد عرفها (Georg Gacon) أنها عبارة عن تناوب بين فترات العمل تعقبها فترات للراحة. حيث يجب أن تنخفض مدة العمل لبلوغ أقصى مستوى لحجم الأوكسجين ناهيك عن القدرة على نقل و إلتصاق الأوكسجين مع الميوغلوبين ، مع أن لاتتجاوز مدة الراحة 30 ثا. (Assadi Herve, 2012, p20)

إن التحليلات الحديثة الخاصة بالنشاط البدني للاعب كرة القدم قد أفرزت أنه نشاط متقطع يجمع بين فترات عمل تعقبها أخرى للراحة وأن الغالب في هذا النشاط هو الخواص الانفجارية، فحسب دراسة (Dellal 2008) يقوم لاعب كرة القدم خلال مباراة واحدة ب : من 72 إلى 109 جري سريع، ومن 40 إلى 70 حركة ارتكاز وتغيير الإتجاه، 30 حركة تقنية، 57 حركة تكتيكية، كما خلصت نفس الدراسة إلى أنهنالك حركة انفجارية كل 43 ثانية لعب خلال المباراة. (Allexandre Dellal, 2008)

كما اثبت (Casorla) من خلال تجربة قام بها أن لاعب كرة القدم يقوم بما يناهز 110 حركة انفجارية خلال المباراة الواحدة، أي ما يعادل حركة انفجارية مدتها من 2 إلى 4 ثانية في كل 35 ثانية لعب، ومن هذا المستوى يتحتم على اللاعب إظهار مستويات عالية من القوة الانفجارية في مختلف الإرتكازات التي يقوم بها، هذا النوع من القوة يعرف بالقوة الانفجارية للأطراف السفلى (Allexandre, Dellal, 2013, p125)، وهذا ما أكدته دراسة (Stolen et al, 2005) نقلا عن (صدوقي، 2021) أن نشاط كرة القدم يميزه تكرار الجهود المتفجرة لذلك فهي تدخل ضمن الرياضات المتقطعة، فخلال المباراة حسب نفس الباحث يقوم اللاعب ب: 1000 إلى 1400 فعالية بمدة قصيرة تتراوح بين 2 إلى 4 ثا، منها 220 فعالية عالية الشدة، حيث تتكون هذه الجهود من عدو سريع، تسارعات، تباطؤات، تغيير الإتجاه، قفزات، ضرب الكرة، عرقلات. (صدوقي بلال، 2021، ص48)، وبالتوازي مع هذا السياق فقد أكدت دراسة منصورى (2019) " أن التدريب المتقطع بشدة تكون مساوية للحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يمثل جرعات تدريبية لا تسمح لوحدها ببلوغ المستوى

العالي وبالتالي وجوب حضور المؤشرات العصبية العضلية في صورة القوة المميزة بالسرعة". (منصوري عبدالله، 2019، ص06)

وبما أن الصفات البدنية الغالبة في كرة القدم بعد المداومة هي القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة، والتي يتكرر تنفيذها عشرات المرات في المباراة الواحدة بصفة آلية وذلك من أجل تنفيذ بعض المهارات الأساسية وللغلب بالصرعات الهوائية، فقد بات من الواجب توفير قاعدة تسمح بالتغطية الطاقوية اللازمة لأداء مختلف المهارات والحركات المرتبطة بهاته الخواص بأريحية تامة، وفي هذا الإتجاه فقد أكد (Cometti) أن الحمل التدريب عند التحضير البدني للاعب كرة القدم الحديث يجب أن يركز على الجانب النوعي المعتمد على الخاصية الانفجارية بشكل كبير مستندا في ذلك على بحوث (Gacon) والذي بدوره قدم تفسيراً فيزيولوجياً مفاده أن الألياف السريعة يمكن تحويلها إلى ألياف بطيئة أما الألياف البطيئة فيصعب تحويلها إلى ألياف سريعة (Bernard Turpin, 2002, p135).

فعلى الرغم من الأهمية البالغة لطريقة التدريب المتقطع في تطوير الجانب البدني للاعب كرة القدم، إلا أنها لا تلقى رواجاً في الأندية الجزائرية بين المدربين والمحضرين البدنيين عند تخطيطهم للبرامج التدريبية، وخاصة في الأقسام السفلى. من هنا تبلورت مشكلة البحث عند الطالب الباحث، فمن خلال تجربته القصيرة في ميدان تدريب الفئات الشبانية ومن خلال احتكاكه ببعض مدربي هاته الأخيرة اتضح جلياً مدى إعتمادهم على الطرق الكلاسيكية في التحضير البدني وعدم مراعاتهم لخصائص اللعبة سواء البدنية أو الفيزيولوجية. ومن هنا برزت أهمية البحث المتمثلة في إعتماذ طريقة التدريب المتقطع بأسلوبه (القصير) ومعرفة مدى مساهمتها في تطوير الخواص الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم فئة أقل من 19 سنة؟

ومن خلال هذا التساؤل نطرح الأسئلة الفرعية التالية:

- ✓ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي والبعدى في تحسين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للمجموعة الضابطة؟
- ✓ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي والبعدى في تحسين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للمجموعة التجريبية؟
- ✓ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبارين البعديين في تحسين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية؟

1. فرضيات البحث:

1.1. الفرضية العامة:

❖ التدريب المتقطع (قصير) يساهم بشكل ايجابي في تحسين الخصائص الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة.

2.1. الفرضيات الجزئية:

- ✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي والبعدى في تحسين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للمجموعة الضابطة.
- ✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي والبعدى في تحسين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للمجموعة التجريبية.

✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين البعديين في تحسين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)، ولصالح المجموعة التجريبية.

2. أهداف البحث:

- ✓ التعرف على فعالية استخدام طريقة التدريب المتقطع قصير في تنمية صفتي القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم.
- ✓ إبراز أهمية صفتي القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم.
- ✓ البحث على إختيار الطريقة الملائمة للتدريب والرفع من المستوى البدني حسب خصائص ومتطلبات كل رياضة.
- ✓ محاولة الخروج بتوصيات واقتراحات تهدف إلى الرفع من مستوى كرة القدم.

3. التعريف بالمصطلحات الواردة في البحث:

1.3. طريقة التدريب المتقطع:

هي طريقة تدريبية يكون التناوب فيها وبشكل منتظم أو غير منتظم بين فترات جهد عالية الشدة و فترات راحة قد تكون نشطة أو غير نشطة. (Thipault Gruy, 2009, p264).

2.3. التدريب المتقطع قصير:

وفيه يكون العمل بفترات قصيرة وبسرعة أكبر ب 7 كلم/سا من السرعة الهوائية القصوى (vma) ويتخللها زمن راحة مقداره من دقيقة ونصف الى دقيقتين، ومن أمثلته:

15/15، 10/20، وبشدة من 120 الى 140 بالمئة من السرعة الهوائية القصوى. (Bernard Turpin, 2002, p50)

3.3. القوة الانفجارية:

هي أحد أوجه القوة القصوى ويشترط عند تطويرها الخضوع لشروط تطوير القوة القصوى، لكن تختلف عن القوة القصوى بأنها تؤدي في أقصر وقت ممكن. (براح حمزة، 2019، ص96).

4.3. القوة المميزة بالسرعة:

هي مدى القدرة على التغلب على مقاومات بناتج عال من القوة السريعة خلال زمن قصير وبأقل عدد من التكرارات. (عامر راشد، 2014، ص32)

5.3. كرة القدم:

إحدى الأنشطة الرياضية الجماعية التي تجمع بين فريقين متنافسين على تسجيل الأهداف، فكل فريق يجب أن يبدأ ب 11 لاعبا و 07 لاعبي احتياط، كما يسمح في هذه الرياضة بإجراء 03 تغييرات خلال أطوار المباراة، وهي تعد من أشهر الرياضات والأكثر شعبية في العالم. (سعادنة ضياء الدين، بشير حسام، 2017)

4. الدراسات المشابهة:

1.4. دراسة منصوري عبد الله (2020)

1.1.4. عنوان الدراسة:

دراسة مقارنة بين طريقتي التدريب المتقطع قصير والمتقطع طويل وأثرهما على القوة المميزة بالسرعة للاعبين كرة القدم الكبار.

2.1.4. الهدف من الدراسة:

- التعرف على مدى مساهمة البرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع طويل في تطوير القوة المميزة بالسرعة للاعبين كرة القدم أكابر.
- التعرف على مدى مساهمة البرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع قصير في تطوير القوة المميزة بالسرعة للاعبين كرة القدم أكابر.
- الكشف عن طبيعة الفروق الاحصائية بين نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبتين في القوة المميزة بالسرعة

3.1.4. المنهج وعينة الدراسة:

تم استخدام المنهج التجريبي باستخدام المجموعتين التجريبتين المتكافئتين وقياسات (قبلية و بعدية)، وقد تم الاعتماد على هذا المنهج لملائمته لطبيعة الدراسة، أما بخصوص العينة فتمثلت في مجموعة تجريبية أولى قوامها 20 لاعبا من فريق أمل شلغوم العيد، ومجموعة تجريبية ثانية قوامها 20 لاعبا يمثلون فريق هلال شلغوم العيد.

4.1.4. نتائج الدراسة:

- وجود فاعلية للبرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع طويل في تطوير القوة المميزة بالسرعة.
- وجود فاعلية للبرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع قصير في تطوير القوة المميزة بالسرعة.
- التدريب المتقطع قصير يتعدى تأثيره إلى تطوير القوة المميزة بالسرعة بنسب متفاوتة مقارنة مع التدريب المتقطع طويل

2.4. دراسة عرقوب حسان (2019)

1.2.4. عنوان الدراسة:

أثر تطبيق البرنامج التدريبي المتقطع على القوة الانفجارية لدى أواسط رياضة كرة القدم.

2.2.4. الهدف من الدراسة:

- التحقق من أثر التدريب المتقطع على تطوير بعض الصفات الأساسية في كرة القدم عند أواسط كرة القدم والتمثلة في صفة القوة الانفجارية.
- إبراز أهمية التدريب المتقطع في كرة القدم.
- معرفة الخصائص المورفو-وظيفية عند أواسط كرة القدم أقل من 17 سنة.

3.2.4. المنهج وعينة الدراسة:

تم استخدام المنهج التجريبي ، وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة، أما بخصوص عينة الدراسة فتمثلت في 21 لاعبا ينتمون إلى فريق الشبيبة الرياضية البحر والشمس لكرة القدم (فئة الأواسط).

4.2.4. نتائج الدراسة:

- تطور دال في القوة الانفجارية عند عينة البحث.
- تطور ملحوظ في قوة الارتقاء الانفجارية لأغلبية العينة.
- تطور في نتائج الارتقاء باستعمال الجسم ككل في (CMJML) و (CMJ).

• تطور في الجانب المورفو-وظيفي لدى عينة البحث.

1.5. الإجراءات المنهجية:

1.1.5. منهج البحث:

إعتمد الباحث على المنهج التجريبي باستخدام المجموعتين المتكافئتين (تجريبية، ضابطة) مع قياسات قبلية وبعديّة، وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة.

2.5. عينة ومجتمع البحث:

تكونت عينة ومجتمع البحث من 24 لاعبا يمثلون فئة اقل من (19 سنة) للنادي الرياضي لشباب هنشير تومغني الناشط ضمن حضيرة القسم الجهوي الثاني لكرة القدم رابطة قسنطينة، حيث تم تقسيم العينة الى مجموعتين، الأولى قوامها 10 لاعبين كمجموعة تجريبية والأخرى قوامها 10 لاعبين كمجموعة ضابطة، كما تم عزل 04 لاعبين بداعي الإصابة وعدم الإنتظام في التدريب.

3.5. أدوات البحث:

إستخدم الباحث الإختبارات الميدانية الموضحة في الجدول أدناه :

جدول رقم (01) : الإختبارات الميدانية

الهدف من الاختبار	اسم الاختبار	المتغيرات البدنية
قياس القوة الانفجارية للأطراف السفلى	الوثب العمودي من الثبات	القوة الانفجارية
قياس القوة المميزة بالسرعة للأطراف السفلى	الحجل أقصى مسافة ممكنة ل10 ثوان على رجل واحدة	القوة المميزة بالسرعة

4.5. الأسس العلمية للإختبارات:

أظهرت المراجع التي تناولت الإختبارات أنها تتمتع بدرجة معاملات صدق وثبات وموضوعية عالية، إضافة الى ذلك فإن الباحث قام بعرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الإختصاص لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حولها، فكانت آراؤهم تشير إلى أن الإختبارات لها مصداقية وتتمتع بدرجة قياس جيدة، كما قام الباحث أيضا بحساب معامل ثبات وصدقها.

1.4.5. ثبات وصدق الإختبارات:

تم حساب معامل الثبات للإختبارات المستخدمة وذلك بتطبيقها وإعادة تطبيقها (Test-Retest) بفارق زمني مدته اسبوع من تاريخ إجراء التطبيق الأول وذلك من اجل إيجاد معامل الإرتباط بين التطبيقين الأول والثاني وكذلك إيجاد الصدق الذاتي وهذا على نفس العينة وفي نفس الظروف، وكانت هذه التجربة قد أجريت على عينة قوامها 10 لاعبين من فريق عين البيضاء الناشط ضمن نفس مستوى عينة بحثنا. وبعدها تم حساب معامل الصدق الذاتي وهذا عن طريق جذر معامل الثبات والنتائج موضحة في الجدول رقم (2) أدناه:

جدول رقم (02): حساب معامل الصدق الذاتي

القيمة الجدولية عند مستوى الدلالة 0,05	معامل الارتباط		إسم الإختبار
	الصدق الذاتي	ثبات الإختبار	
0,60	0,98	0,97	الوثب العمودي لسارجنت
	0,95	0,91	الحجل أقصى مسافة ممكنة ل10 ثوان على رجل واحدة

يتضح من الجدول (2) وجود علاقة ارتباط قوية بين الاختبار وإعادته في الاختبارات المستخدمة، حيث أنها تتميز بدرجة ثبات وصدق عالية باتجاهها إلى القيمة (1).

5.5. تجانس المجموعتين:

الجدول رقم (3) يمثل مدى تجانس المجموعتين:

نوع الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
غير دال	0,25	1,73	4,36	68,09	5,42	67,54	الوزن
غير دال	0,59		5,25	175	5,95	174,90	القامة
غير دال	0,41		0,40	17,88	0,30	17,90	العمر
غير دال	0,32		0,60	4,9	0,45	4,8	العمر التدريبي

1.6. الاختبارات المستخدمة:

1.6.1. اختبار الوثب العمودي لسارجنت :

1.1.6. الهدف من الاختبار: (حاج أحمد مراد وآخرون، 2018، ص218)

قياس القوة الانفجارية للأطراف السفلية.

2.1.6. الأدوات المستخدمة:

حائط أو صبورة مرقمة بالسنتيمتر.

طباشير.

3.1.6. وصف الاختبار:

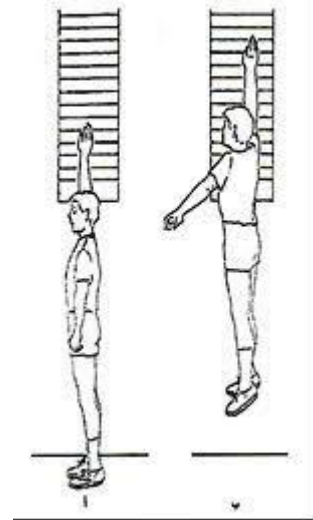
يقف المختبر بإحدى جانبيه مواجه الحائط والكعبين معا، مع مسك الطبشور باليد المميزة والكعبين على الأرض ، بعد

ذلك يقوم بوضع علامة بالطبشور على الحائط من خلال أعلى مكان تصل إليه أصابع يده.

- يقوم المختبر بثني الركبتين مع الإستمرار برفع يده إلى الأعلى.

-يقوم المختبر بأقصى وثبة لديه محاولا وضع علامة أخرى بنفس اليد في أعلى مكان تصله أصابع يده مع الإحتفاظ باستقامة جسمه.

تسجل المسافة بين العلامة الأولى والعلامة الثانية بعد القفز، يقوم اللاعب بثلاث محاولات وتحسب له أحسن نتيجة من هاته المحاولات.



شكل رقم (1) يمثل إختبار الوثب العمودي لسارجنت.

2.6. اختبار الحجل أقصى مسافة ممكنة في 10 ثوان على رجل واحدة:

1.2.6. الهدف من الاختبار: (منصوري عبد الله، 2019، ص120)

قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين.

3.2.6. الأدوات المستعملة:

ملعب أو قاعة رياضية لا يقل طولها عن 30 مترا لإجراء الاختبار.

أقماع لتحديد خطوط البداية وأروقة الحجل.

سبورة لتسجيل النتائج

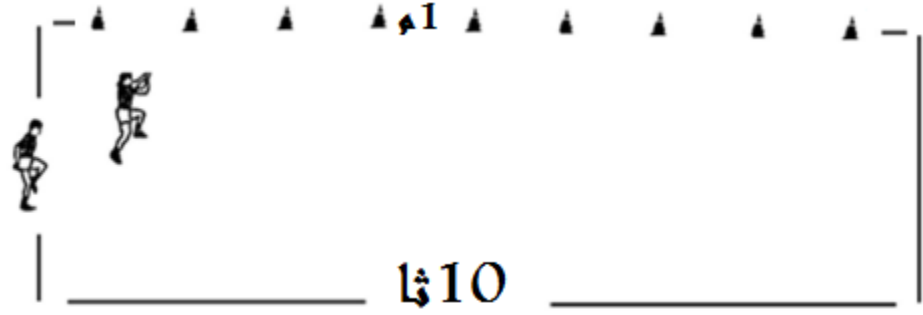
صافرة.

مقاتية.

4.2.6. وصف الاختبار:

يقف المختبر خلف خط البداية وعند سماع الصافرة يقوم بعمل وثبات إلى الأمام على الرجل القوية، ثم تقاس المسافة التي قطعها خلال 10 ثوان مع ملاحظة عدم لمس أي جزء من الجسم للأرض ما عدا القدمين في اثناء أدائه للوثبات، مع حث المختبر من أجل بذل أقصى جهد لتسجيل أكبر مسافة.

تسجل للمختبر أكبر مسافة قطعها من خلال وقت الاختبار (10) ثا وتعطى له ثلاث محاولات ومدة الراحة بين كل محاولة وأخرى تكون من (05-07) دقائق لإستعادة الشفاء وتسجل له أفضل محاولة.



شكل رقم (2) يمثل اختبار الحجل أقصى مسافة ممكنة في 10 ثوان على رجل واحدة .

7. تحليل النتائج ومناقشتها:

1.7. عرض وتحليل نتائج الإختبارات القبليّة – البعديّة للمجموعتين الضابطة والتجريبية :

1.1.7. عرض وتحليل نتائج الإختبارات القبليّة – البعديّة للمجموعة الضابطة:

جدول رقم(4): نتائج الإختبارات القبليّة – البعديّة للمجموعة الضابطة

نوع الدلالة	مستوى الدلالة	ت الجدولية	ت المحسوبة	درجة الحرية	قياس بعدي		قياس قبلي		وحدة القياس	المتغيرات
					ع	س	ع	س		
دال إحصائيا	0,05	2,26	3,71	09	1,13	38,4	1,82	36,8	سنتيمتر	القوة الانفجارية
دال إحصائيا			11,25		0,9	37,1	1,57	31,15	متر	القوة المميزة بالسرعة

من خلال نتائج الجدول رقم (4) والمتعلقة بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة في اختبار الوثب العمودي لسارجنت، نلاحظ أن المتوسط الحسابي للقياس القبلي قدر ب (36,8) وانحراف معياري مقدر ب (1,83) أما فيما يخص القياس البعدي فقد تحسّلت فيه على متوسط حسابي قدره (38,4) وانحراف معياري قدره (1,13)، وعليه كانت قيمة "ت" المحسوبة إحصائيا (3,71) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى الدلالة (0,05) ودرجة حرية (9) والبالغة (2,26) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبار القوة الانفجارية.

أما بالنسبة لاختبار الحجل أقصى مسافة ممكنة في 10 ثوان على رجل واحدة، فنلاحظ أن المتوسط الحسابي للقياس القبلي قدر ب (31,15) وانحراف معياري مقدر ب (1,57) أما فيما يخص القياس البعدي فقد قدر المتوسط الحسابي ب (37,1) والانحراف المعياري ب (0,9)، وعليه كانت قيمة "ت" المحسوبة إحصائيا (11,25) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى الدلالة (0,05) ودرجة حرية (9) والبالغة (2,26) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبار القوة المميزة بالسرعة.

2.1.7. عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبليّة – البعديّة للمجموعة التجريبية:

جدول رقم (5): نتائج الاختبارات القبليّة – البعديّة للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	قياس قبلي		قياس بعدي		درجة الحرية	ت المحسوبة	ت الجدولية	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		ع	س	ع	س					
القوة الانفجارية	سنتيمتر	1,18	37,5	4,35	41,4	09	5,51			دال إحصائيا
القوة المميزة بالسرعة	متر	3,80	31,33	9,03	40,49		7,52	2,26	0,05	دال إحصائيا

من خلال نتائج الجدول رقم (5) والمتعلق بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية في اختبار الوثب العمودي لسارجنت، نلاحظ أن المتوسط الحسابي للقياس القبلي قدر ب (37,5) وإنحراف معياري مقدر ب (1,18) أما فيما يخص القياس البعدي فقد تحسّلت فيه على متوسط حسابي قدره (41,4) وإنحراف معياري قدره (4,35)، وعليه كانت قيمة "ت" المحسوبة إحصائيا (5,51) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى الدلالة (0,05) ودرجة حرية (9) والبالغة (2,26) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبار الوثب العمودي من الثبات.

أما بالنسبة لاختبار القوة المميزة بالسرعة فنلاحظ أن المتوسط الحسابي للقياس القبلي قدر ب (31,33) وإنحراف معياري مقدر ب (3,80) أما فيما يخص القياس البعدي فقد قدر المتوسط الحسابي ب (40,49) والانحراف المعياري ب (9,03)، وعليه كانت قيمة "ت" المحسوبة إحصائيا (7,52) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى الدلالة (0,05) ودرجة حرية (9) والبالغة (2,26) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبار القوة المميزة بالسرعة.

2.7. عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعديّة – البعديّة للمجموعتين الضابطة التجريبية:

جدول رقم (6): نتائج الاختبارات البعديّة – البعديّة للمجموعتين الضابطة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		درجة الحرية	ت المحسوبة	ت الجدولية	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		ع	س	ع	س					
القوة الانفجارية	سنتيمتر	1,13	38,4	4,35	41,4	18	4,04	1,73		دال إحصائيا
القوة المميزة بالسرعة	متر	0,90	37,1	9,03	40,49		3,39		0,05	دال إحصائيا

من خلال نتائج الجدول رقم (6) والمتعلق بدلالة الفروق في القياسين البعديين بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الوثب العمودي لسارجنت نلاحظ أن المجموعة الضابطة قد تحسّلت على متوسط حسابي قدره (38,4)

وإنحراف معياري مقدر ب (1,13)، في حين أن المجموعة التجريبية فقد تحصلت على متوسط حسابي قدره (41,4) وإنحراف معياري مقدر ب (4,35)، وعليه كانت قيمة "ت" المحسوبة إحصائياً (4,04) وهيا أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى الدلالة (0,05) ودرجة حرية (18) وبالبالغة (1,73)، ومنه نقول بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياسين البعديين بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار القوة الانفجارية. أما فيما يخص اختبار الحجل أقصى مسافة ممكنة في 10 ثوان على رجل واحدة فنلاحظ أن المجموعة الضابطة قد تحصلت على متوسط حسابي قدره (37,1) وإنحراف معياري مقدر ب (0,90)، في حين أن المجموعة التجريبية قد تحصلت على متوسط حسابي قدره (40,49) وإنحراف معياري مقدر ب (9,03)، وعليه كانت قيمة "ت" المحسوبة إحصائياً (3,39) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى الدلالة (0,05) ودرجة حرية (18) وبالبالغة (1,73)، ومنه نقول بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياسين البعديين بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار القوة المميزة بالسرعة.

3.7. مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات:

1.3.7. مناقشة نتائج الفرضية الأولى:

✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في تحسين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للمجموعة الضابطة ولصالح الاختبار البعدي.

من خلال المعالجة الإحصائية للنتائج الخام للمجموعة الضابطة لوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختباري القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وهي كلها لصالح القياس البعدي، وذلك ما هو موضح في الجدول رقم (4). فالتحسن الذي طرأ على القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة أرجعه الباحثان إلى البرنامج التدريبي المتبع من طرف المجموعة الضابطة والذي ضم تمارين بالأثقال موجهة لتنمية القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للأطراف السفلى، وفي هذا الشأن يؤكد كما الخصاونة (2009) أن لبرنامج تدريب الأثقال مكانة هامة في معظم الأنشطة الرياضية لما لها من فاعلية كبيرة في تنمية كافة أنواع القوة العضلية. (كمال الخصاونة، 2011)، وذلك ما يوافق ما توصلت إليه الدراسات والبحوث كدراسة كمال الخصاونة (2009) والتي خلصت إلى وجود فاعلية كبيرة للتدريبات بالأثقال على تنمية القدرات الانفجارية لدى طلبة كلية التربية الرياضية، ودراسة (أحمد سعد الدين وآخرون، 2020) والتي خلصت إلى أن تدريبات الأثقال تؤثر إيجاباً على بعض المتغيرات البدنية ومن ضمنها القوة المميزة بالسرعة، وكذا دراسة (كتشوك سيدي محمد، 2013) والتي خلصت كذلك إلى أن تدريبات الأثقال قد ساهمت في تطوير وتحسين القدرة العضلية لدى ناشئي كرة القدم. ومن خلال هذا كله نقر بأن الفرضية الأولى قد تحققت.

2.3.7. مناقشة نتائج الفرضية الثانية:

✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في تحسين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي.

من خلال المعالجة الإحصائية للنتائج الخام للمجموعة التجريبية في شطرها الأول لوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلى وهي كلها لصالح القياس البعدي، وذلك ما وضحه الجدول رقم (5). فالتحسن الذي طرأ على القوة الانفجارية أرجعه الباحثان إلى البرنامج

التدريبي المقترح على المجموعة التجريبية، والذي ضم تمارين حجل ووثب منفذة بتقلص بليومتري وبأسلوب متقطع ومجالات قصيرة بمدة عمل لا تزيد عن 30 ثانية ولا تفوق 60 ثانية في حين تصل فترة الراحة إلى دقيقة ونصف (Cometti,1993,p140)، وفي هذا الشأن يضيف (سايجي وآخرون 2020) بأن التدريب المتقطع قصير يحتوي في مضمونه على تمرينات ذات طبيعة بليومترية الشيء الذي يساعد على تطوير سرعة تجنيد الوحدات الحركية للعضلة وزيادة تردد التنبيه العصبي وتحسين تزامن الوحدات الحركية حيث كلما كانت متوافقة أكثر كانت القوة أكبر. (سايجي وآخرون، 2020)،

هذا ما تؤكده الدراسات والبحوث كدراسة سايجي فؤاد (2019) إذ تشير الى وجود تطور كبير في القوة الانفجارية للأطراف السفلى تحت تأثير البرنامج التدريبي المقترح بواسطة التدريب المتقطع قصير.

أما فيما يخص الشطر الثاني فقد لوحظ كذلك وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات القبليّة والقياسات البعدية في اختبار القوة المميزة بالسرعة وهي كلها لصالح القياس البعدي ، وذلك ما وضحه الجدول رقم (4)، ويرجع الباحثان ذلك إلى أثر تطبيق البرنامج التدريبي بطريقة المتقطع قصير والذي يحتوي في طياته على تمارين قوة متقطعة في صورة الحجل، الوثب، والارتقاء منفذة عن طريق تقلصات بليومترية، وبشدة تفوق مستوى السرعة الهوائية القصوى (vma) حيث تتراوح ما بين (105 إلى 120) بالمئة، كما أن هذه التمارين تتخللها فترات راحة إيجابية، و فترات راحة بين المجموعات تدوم من (04 إلى 06) دقائق. وفي هذا الشأن يرى (منصوري، 2019) أنه وبالاعتماد على منهجية (commetti,1999) فإن القوة المميزة بالسرعة تزيد بشكل كبير إذا ما تعرضت إلى حمل مرتفع جدا يعقبه حمل منخفض وهو ما توفره طريقة التدريب المتقطع قصير من خلال تمارين الحجل، القفز، العدو السريع والتي تعقبها تمارين منخفضة الشدة خلال فترات الراحة التي تليها. (عبد الله منصوري، 2019، ص150)

وهذا ما يتوافق مع ما توصلت إليه الدراسات والبحوث كدراسة (منصوري، 2019) والتي خلصت إلى وجود فاعلية كبيرة للبرنامج التدريبي المقترح بطريقة التدريب المتقطع قصير في تطوير خاصية القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم.

ومن خلال ما سبق نؤكد بأن البرنامج التدريبي المقترح بأسلوب التدريب المتقطع قصير يؤثر بشكل ايجابي في تطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة، ومن خلال هذا كله نقر بأن الفرضية الثانية محققة.

4.3.7. مناقشة نتائج الفرضية الثالثة:

✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين البعديين في تحسين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية.

من خلال المعالجة الإحصائية للنتائج الخام للمجموعتين الضابطة و التجريبية لوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات البعدية للمجموعتين في اختباري القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وهي كلها لصالح المجموعة التجريبية، وهو ما وضحه الجدول رقم (6)، وذلك ما أرجعه الباحثان إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع بأسلوبه (القصير) والذي ضم تمارين حجل ووثب نفذت بتقلصات بليومترية، إذا ما قورن بالأساليب التدريبية الكلاسيكية المستعملة في تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للأطراف السفلى لدى المجموعة الضابطة، والتي تنتهج عادة أسلوب التدريب بالانتقال، والذي لا يلي المتطلبات الأساسية للاعب كرة القدم الحديثة ما

يؤدي إلى الإخلال بمبادئ من مبادئ التدريب الرياضي ألا وهو مبادئ خصوصية التدريب، فقد ذهب كثير من الخبراء والمختصين في مجال التحضير البدني إلى وصف طبيعة الجهود المبذولة في كرة القدم الحديثة بالمتقطعة (Intermittent) وذلك من خلال تحليل النشاط الذي أظهر تطوراً كبيراً في محتوى اللعب (أكثر قوة، أكثر سرعة، أكثر إندفاعاً، أكثر حاجة للتقنية). (Houlier Gerard, 1997)، الشيء الذي أدى إلى ظهور نوع من التدريب يتماشى مع هذه الطبيعة المتقطعة لرياضة كرة القدم ألا وهو التدريب المتقطع. (عشوش محمد ص 21). إلا أن الاعتماد على التدريب المتقطع بالأسلوب التقليدي والذي يكون فيه العمل بنسب مساوية لمستوى السرعة الهوائية القصوى (VMA) أصبح لا يمتاز بالفاعلية المرجوة عند تدريب القوة للاعبين كرة القدم الحديثة، بل يجب الانتقال إلى العمل البدني النوعي والذي يؤدي إلى دفع الجسم للتدريب بشدة تفوق مستوى ال (VMA) لتصل إلى 100 / 120 من هذه الأخيرة، وبذلك يتم استثارة الشعبة اللاهوائية اللائبية مما يؤدي حتماً إلى تطوير الصفات أو الخصائص الانفجارية. (Daniel le galais, Gregoire, 2007, p.376)، وبالإضافة إلى ذلك فإن البرنامج المقترح يحتوي على تمارين منفذة بتقلصات بليومترية الشيء الذي أكسبه نجاعة كبيرة في تحسين الخصائص الانفجارية، فقد أكدت العديد من البحوث والدراسات أن تمارين البليومترية أفضل بكثير من تمارين الأثقال عند تطوير القوة الانفجارية. (موفق المولى وآخرون، 2017، ص 108)، فقد استخدم العديد من المدربين حول العالم عند تطويرهم لعنصر القوة التدريب البليومتري وحققوا به نتائج متقدمة في العديد من الرياضات الفردية منها والفرقية. (عيداء سالم عزيز، مكي محمد حمودات، 2007) ومن خلال هذا كله نؤكد بأن طريقة التدريب المتقطع (قصير) تساهم وبشكل فعال في تطوير الصفات الانفجارية للاعبين كرة القدم فئة أقل من 19 سنة، وهذا ما يجعلنا نقر بأن الفرضية الثالثة والتي مفادها: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين البعديين في تحسين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية قد تحققت.

1.8. الإقتراحات و الإقتراحات:

1.8.1. الإقتراحات:

- ان طريقة التدريب المتقطع (قصير) لها تأثير فعال في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلى للاعبين كرة القدم فئة أقل من 19 سنة.
- ان طريقة التدريب المتقطع (قصير) لها تأثير فعال في تطوير القوة المميزة بالسرعة للاعبين كرة القدم فئة أقل من 19 سنة.
- ان البرنامج التدريبي المبني على أساس طريقة التدريب المتقطع (قصير) يساهم بشكل إيجابي في تطوير الصفات الانفجارية للاعبين كرة القدم فئة أقل من 19 سنة.
- ان برمجة التدريب وفق طرق التدريب الكلاسيكية لا يلبي المتطلبات البدنية للاعبين كرة القدم الحديثة.

2.8. الإقتراحات:

- من خلال ما توصلنا إليه في هذا البحث تم الخروج ببعض الإقتراحات والتي نوجزها فيما يلي:
- ضرورة الإعتماد على التدريب المتقطع قصير بشكل أوسع في كرة القدم.
 - ضرورة إدراج التدريب المتقطع ضمن محتويات البرامج التدريبية الموجهة للتحضير البدني للاعبين كرة القدم، محترفين كانوا أم هواة.

- الحث على إجراء دراسات مشابهة على عينات أخرى.
- ضرورة التقيد بالأسس العلمية السليمة عند التخطيط لبرامج التدريب المتقطع.
- الحث على إجراء دراسات مشابهة تتناول التدريب المتقطع قصير على رياضات أخرى جماعية كانت أم فردية.

9. قائمة المصادر والمراجع:

أولاً: المصادر والمراجع باللغة العربية:

1. أحمد سعد الدين محمود، محمود محمد لبيب، عبد المؤمن عويس بدري، تأثير برنامج تدريبي باستخدام التمرينات النوعية والأثقال على تحسين بعض المتغيرات البدنية وعلاقتها بالمستوى الرقمي لمنسبقي 800 متر جري، مجلة العلوم الرياضية وتطبيقات التربية البدنية، المجلد 17، 2020، ص 01-17.
2. براح حمزة، أثر برنامج تدريبي مبني على كل من التدريب بالأثقال والبيوميترى لتحويل وتحسين صفة القوة حسب متطلبات بعض المهارات الأساسية للاعب كرة القدم، أطروحة دكتوراه، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، 2019.
3. حاج أحمد مراد، رامي عز الدين، بعوش خالد، نسبة مساهمة القوة الانفجارية للأطراف السفلية في فعالية الضرب الساحق القطري لدى أشبال كرة الطائرة، مجلة التحدي، العدد 14، 2018، ص 222-235.
4. سايجي فؤاد، مسالتي لخضر، عامر عامر حسين، أثر برنامج تدريبي باستخدام طريقة التبادلي في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم تحت 17 سنة، مجلة المنظومة الرياضية، المجلد 06، العدد 16، 2019، ص 176-191.
5. سايجي فؤاد، مسالتي لخضر، عامر عامر حسين، أثر برنامج تدريبي باستخدام طريقة التبادلي على السرعة الهوائية القصوى والارتقاء لدى لاعبي كرة القدم تحت 17 سنة، المجلة العلمية للعلوم التكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية، المجلد 17، العدد 1، 2020، ص 54-66.
6. سعادنة ضياء الدين، بشير حسام، أثر برنامج مقترح للتدريبي الذهني لمواجهة توتر المنافسة الرياضية لدى لاعبي كرة القدم، مجلة التحدي، العدد 12، 2017، ص 11-36.
7. صدوقي بلال، تأثير التدريب المتقطع والتدريب بالألعاب المصغرة على السرعة الهوائية القصوى والسرعة الحركية لدى لاعبي كرة القدم، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 3 دالي إبراهيم، 2021.
8. عامر راشد، تمرينات متقدمة في كرة الطائرة، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2014.
9. عشوش محمد، دراسة مقارنة بين تأثير طريقتي التدريب المتقطع المختلط والتدريب المدمج في تطوير السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم، أطروحة دكتوراه، جامعة أم البواقي، 2019.
10. غيداء سالم عزيز، مكي محمد حمودات، أثر تدريبات القوة بالأثقال والبيوميترى في تطوير القوة الانفجارية للرجلين، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، المجلد 8، العدد 1، 2007، ص 261-277.
11. كتشوك سيدي محمد، أثر برنامج تدريبي بالأثقال على تنمية القدرة العضلية وبعض المتغيرات الفسيولوجية والأداء المهاري لناشئي كرة القدم، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 3، 2013.
12. كمال الخصاونة، تأثير برنامج تدريبي بالأثقال على تطوير القوة الانفجارية لدى طلبة التربية الرياضية، مجلة أبحاث اليرموك سلسلة العلوم الإنسانية، المجلد 27، العدد 01، 2001، ص 926-939.
13. منصور عبد الله، دراسة مقارنة بين طريقتي التدريب المتقطع طويل والمتقطع قصير وأثرهما على كل من السرعة الهوائية القصوى والقوة المميزة بالسرعة للاعبين كرة القدم أكابر، أطروحة دكتوراه، الجزائر 3، 2019.
14. موفق مجيد المولى، جبار رحيمة الكعبي، فاطمة عبد مالح، المنهجية الحديثة في التخطيط والتدريب بكرة القدم، مركز الفيصل للطباعة والنشر، 2017.

ثانياً: المصادر والمراجع باللغة الأجنبية:

1. Allexandre Dellal, de l'entraînement à la performance en football, de boeck, paris, 2008.
2. Allexandre Dellal, Javier Mallo, une saison de travail intermittent, ED4 trainer, 2017
3. Allexandre Dellal, une saison de préparation physique, de boeck, paris, 2013.
4. Assadi Herve, réponses physiologiques au cours d'exercices intermittent en cours à pied, these de doctorat, université Bourgnone, 2012.

5. Bernard Turpine, préparation et entrainement du footballeur, tom1, Ed amphora, paris, 2002.
6. Daniel Le Gallais, Gregoire Millet, la préparation physique-optimisation et limites de la performance sportive, Ed masson, paris, 2007.
7. Gille Cometti, football et musculation, edition action, paris, 1993.
8. Holier Gérard, le football moderne s'adapter, revue EPS N 268, 1997.
9. Thipault Guy, entrainement cardio sports d'endurance performance, vélo Quipeck édition, 2009.