



أثر برنامج تدريبي مقترح بطريقة التدريب الفترتي المرتفع الشدة على بعض المتغيرات المناعية لدى لاعبي كرة القدم فئة أقل من 17 سنة (دراسة ميدانية لنادي أمل بوسعادة فئة أقل من 17 سنة - ب -)

A proposed training program for the high intensity interval training method affected some immune variables among soccer players under 17 years of age (A field study for Amal Bou Saada club under the age of 17 years - b -)

بن شبة طارق

جامعة الجبالي بونعامه خميس مليانة / مخبر الرياضة، الصحة والأداء / Abdelkarim.bakri@univ-usto.dz

تاريخ النشر: 2020/07/12

تاريخ القبول: 2020/06/13

تاريخ الاستلام: 2020/04/09

ملخص:

من خلال هذه الدراسة حاولنا تسليط الضوء على مدى تأثير طريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة على بعض المتغيرات المناعية لدى فئة أقل من 17 سنة لكرة القدم، ولذلك افترضنا بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في نسبة الكريات البيضاء في الدم لصالح القياس البعدي.. استخدم الباحث المنهج التجريبي وعينة تم اختيارها بالطريقة القصصية مكونة من 23 لاعب لفريق أمل بوسعادة لكرة القدم فئة أقل من 17 سنة ومن أجل التأكد قام الباحث بإجراء مجموعة من القياسات والاختبارات المخبرية، وبعد عرض النتائج وإخضاعها للمعالجة الإحصائية تم استخلاص النتائج التالية:
- أن طريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة أدت إلى زيادة نسبة الكريات البيضاء في الدم للمجموعة التجريبية.

الكلمات الدالة: التدريب الرياضي، التدريب الفترتي مرتفع الشدة، البرنامج التدريبي، كرة القدم، الدم، كريات الدم البيضاء.

Abstract:

Through this study, we tried to shed light on the effect of the high-intensity interval training method on some immune variables in a group under 17 years old for soccer players, and therefore we assumed that there were statistically significant differences between the pre and post measurement of the experimental group in the percentage of white blood cells in the blood In favor of telemetry .. The researcher used the experimental method and a sample that was chosen intentionally consisting of 23 players for the Amal Bou Saada soccer team under the age of 17 years, In order to ensure that the researcher performed a set of laboratory measurements and tests, and after presenting the results and subjecting them to statistical treatment, the following results were extracted:

-The high intensity interval training method resulted in an increase in the percentage of white blood cells in the experimental group

Key words: athletic training, high-intensity interval training, training program, football, blood, white blood cells.

الجانب النظري:

1. مقدمة وإشكالية الدراسة:

لقد أصبح التدريب الرياضي في كرة القدم عملية معقدة تستدعي علما وممارسة ميدانية وليس أحدهما فقط كما أن الاعتماد على الخبرة الميدانية دون اللجوء إلى العلم يخل بإحدى القواعد الأساسية لتطور تلك الخبرة والعمل على نموها ، بل سيحد منها ويجعل من صاحبها مدربا ينقصه الكثير مهما كانت خبرته العلمية ، حيث أن التدريب الرياضي بصفة عامة وتدريب كرة القدم بصفة خاصة يقصد به إعداد لاعبي الكرة إعدادا فسيولوجيا بتكيف أجهزته الحيوية مع المجهود المبذول والأداء المطلوب خلال المباراة ، وكذا إعداده مهاريا وخططيا بحمل مناسب سواء من حيث الشدة ، الحجم أو الراحة .

وشهدت عملية التدريب الرياضي في السنوات الأخيرة تطورا ملحوظا في جميع المجالات وخاصة في الجانب الفسيولوجي للتدريب الرياضي أي الربط بين عملية التدريب الرياضي وتأثيرها على الأجهزة الوظيفية للجسم والهدف الرئيسي من هذه الأخيرة هي محاولة الوصول بالفرد إلى أعلى مستوى رياضي ممكن من النشاط الرياضي الممارس. وهذا لا يتحقق إلا من خلال التحضير البدني الجيد والتدريب الشاق الذي يؤثر على تطوير المتغيرات البيوكيميائية والخصائص المناعية للجسم باستخدام التمرينات والتدريبات المناسبة. (أحمد نصر الدين، 2003، ص 23).

كما أن التدريب الرياضي يؤدي إلى تغييرات في الدم كما يحدث بالنسبة لأجهزة الجسم الوظيفية. وهذا التغيير نوعان، نوع منها مؤقت أي تغييرات تحدث بصفة مؤقتة كاستجابة لأداء النشاط البدني ثم يعود الدم إلى حالته الطبيعية في الراحة، ومنها ما يتميز بالاستمرارية نسبيا، وهي تغييرات تحدث في الدم نتيجة للانتظام في ممارسة عملية التدريب الرياضي لفترة معينة مما يؤدي الى تكيف الدم مع الجهد البدني. (المفتي حماد، 2008، ص 75).

و من المعروف أن التدريب الرياضي أصبح له عدة طرق و مناهج مختلفة تتبع كل مرة قصد بلوغ النتائج المرجوة فبتعدد طرق التدريب تعددت الأهداف ولعل من أهم هاته الطرق كانت طريقة التدريب الفترتي ، هذه الأخيرة صارت مطبقة عند كثير من المدربين في مجال كرة القدم لأنها طريقة تنظيمية للإعداد البدني والمهاري والتي يقصد بها تقديم حمل تدريبي بشدة مقننة يعقبه راحة بصورة متكررة ، و الذي أردنا في دراستنا هاته معرفة تأثيره على بعض المتغيرات المناعية في الجسم وبالتالي مدى تأقلم الأجهزة الوظيفية لجسم الرياضي مع الجهد المبذول . (بسطويسي أحمد، 1999، ص 143).

وبما أن مرحلة المراهقة من المراحل العمرية التي تمتاز بزيادة التغيرات الجسمية والفسيولوجية (سعيد محمد بهلدر، 1986 ، ص 26)، كما يكون في هذه الفترة تحقيق أفضل انجاز رياضي ممكن في حياة الفرد، ولقد أطلق عليها علماء النفس الرياضي ب " عمر البطولة " وتحطيم الأرقام القياسية الرياضية (سعيد محمد بهلدر، 1986، ص 28)، فقد اهتم بحثنا في معرفة تلك التغيرات الفيزيولوجية الحادثة تحت تأثير طريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة، وهذا ما دفعنا لطرح التساؤل التالي:

- هل تؤثر طريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة على بعض المتغيرات المناعية "كريات الدم البيضاء" لدى فئة أقل من 17 سنة لكرة القدم لنادي أمل بوسعادة؟

1.1 فرضية الدراسة:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في عدد كريات الدم البيضاء في الدم لصالح القياس البعدي.

2.1 أهداف الدراسة:

- معرفة تأثير طريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة على عدد كريات الدم البيضاء في الدم عند لاعبي كرة القدم.

3.1 أهمية الدراسة:

تتجلى أهمية البحث في كونه حلقة ترابط بين العمل الأكاديمي والعمل الميداني وتنحصر أهمية البحث والحاجة إليه إلى محورين وجانبين أساسيين هما:

1.3.1 الأهمية العلمية: تسليط الضوء على طريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة والذي يوظف للفئات الأكبر من 15 سنة نظرا لخصوصيته الفسيولوجية والبيوكيميائية.

2.3.1 الأهمية العملية: تظهر الأهمية العملية من البحث في معرفة أثر استخدام طريقة التدريب الفترتي في تطوير بعض المتغيرات الفيزيولوجية والخصائص المناعية وبالتالي تطوير الخصائص البدنية كما تظهر أهمية ربط الجانب التدريبي فيزيولوجيا التدريب ومواكبة التطورات التدريبية الحديثة إضافة إعطاء عملية التدريب صبغة علمية واضحة.

2. مفاهيم ومصطلحات الدراسة:

1.2 التدريب الرياضي:

1.1.2 لغة: تدريب، أي تعود وتمرن على الشيء.

2.1.2 اصطلاحا: العمليات التعليمية والتنموية التربوية التي تهدف إلى تنشئة وإعداد اللاعبين والفرق الرياضية من خلال التخطيط والقيادة التطبيقية الميدانية بهدف تحقيق أعلى مستوى ونتائج ممكنة في الرياضة التخصصية والحفاظ عليها لأطول فترة ممكنة. (مفتي إبراهيم حماد، 2001، ص 19).

2.2 التدريب الفترتي مرتفع الشدة:

يقصد بها تقديم حمل تدريبي يعقبه راحة بصورة متكررة أو التبادل المتتالي للحمل والراحة، وتزداد شدة الأداء للتمرين وبالتالي يقل الحجم كما تزداد الراحة الايجابية لكنها تظل غير كاملة. (مفتي إبراهيم حماد، 2001، ص 216).

3.2 البرنامج التدريبي:

1.3.2 لغة: "البرنامج" هي كلمة فارسية تعني خطة يضعها الفرد لعمل يريده، ورقة حساب، منهاج. (لويس معلوف، 2010، ص 36).

2.3.2 اصطلاحا: هو أحد عناصر التخطيط الرياضي الجيد، حيث يعتبر المجال التنفيذي لعملية التخطيط في التدريب، التي تكون محددة بإطار زمني معين. (عصام عبد الخالق، 1992، ص 100).

3.3.2 التعريف الإجرائي: هو القالب التنفيذي الشامل لخطة التدريب، والذي يحتوي مختلف الطرق والأساليب المعتمدة والوسائل والمحتوى التدريبي المتمثل في التمرينات، والزمن المخصص لكل مرحلة من مراحل التدريب والخاصة بكرة القدم بشكل خاص.

4.2 كرة القدم:

1.4.2 لغة: كرة القدم "football" هي كلمة لاتينية وتعني ركل الكرة بالقدم، فالأمريكيون يعتبرون هذه الأخيرة ما يسمى عندهم ب: "RUGBY" أو كرة القدم الأمريكية، أما كرة القدم المعروفة والتي سنتحدث عنها فتسمى "soccer".

2.4.2 اصطلاحاً: كرة القدم هي رياضة جماعية، تمارس من طرف جميع الناس كما أشار إليها روجي جميل، كرة القدم قبل كل شيء رياضة جماعية يتكيف معها كل أصناف المجتمع. (روجي جميل، 1997، ص 50).

3.4.2 إجرائياً: هي لعبة جماعية تلعب بين فريقين كل فريق يحتوي على 11 لاعبا.

5.2 الدم:

1.5.2 اصطلاحاً: الدم هو السائل الذي ينتشر خلال الجهاز الوعائي وينقسم الدم إلى مكونات خلوية وغير خلوية. (بهاء الدين إبراهيم سلامة، 1999، ص 81).

2.5.2 التعريف الإجرائي: هو سائل احمر اللون قاتم في وجود الأوكسجين و فاتح في غيابه، ويتكون من بلازما مصفر تسبح فيه خلايا دموية بيضاء لها دور في المناعة وخلايا دموية حمراء لها دور في نقل المغذيات وتثبيت الأوكسجين.

6.2 كريات الدم البيضاء:

1.6.2 اصطلاحاً: هي خلايا عديمة اللون تحتوي على نواة كبيرة الحجم ويبلغ عددها من (500-900) خلية لكل مليلتر مكعب في الدم ولا تحتوي على الهيموغلوبين وهي المسئولة عن المناعة في الجسم وعمرها قصير لا يتجاوز الخمسة أيام وأحياناً ساعات. (خليل سميرة، 2008، ص 138).

3. الدراسات السابقة والمشابهة:

1.3 الدراسة الأولى: دراسة عربية بعنوان "تأثير استخدام الفيتامينات المضادة للأوكسدة والأويروبك بالأوزان لتطوير بعض المكونات المناعية" لطالبة الدكتوراه لمياء عبد الستار ببغداد - سنة 2010 ."

1.1.3 أهداف الدراسة:

- تهدف الدراسة إلى إعداد منهج باستخدام الايروبكس بالأوزان لتطوير بعض المكونات المناعية لدى الطالبات المبتدئات.
- تقنين جرعات من مضادات الأوكسدة الغذائية (فيتامين A وفيتامين E) لاستخدامها مع البرنامج المعد.
- معرفة تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الأويروبك بالأوزان ومضادات الأوكسدة الغذائية في تطوير بعض المكونات المناعية للطالبات المبتدئات.

2.1.3 الإجراءات المنهجية:

لتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قصدية قوامها (15) لاعبة من طالبات المرحلة الأولى في كليات التربية الرياضية للبنات بأعمار 18-20 سنة، وذلك باستخدام المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة للقياسات المتكررة، وتم تطبيق البرنامج التدريبي لمدة 8 أسابيع وبواقع 3 وحدات أسبوعياً. وبعد جمع البيانات تم استخدام برنامج الرزم الإحصائية (spss) لتحليل النتائج باستخدام تحليل التباين للقياسات المتكررة. وبالاعتماد على T test لدراسة الفروق.

3.1.3 الاستنتاجات:

- البرنامج المقترح أثر ايجابيا في المكونات المناعية قيد البحث ولكن بنسب متفاوتة.
- حصلت زيادة ملحوظة في المتغيرات المناعية (كريات الدم البيضاء، النيتروفيل، والعدد الكلي للمفوسايت).

- حصلت زيادة في نسبة البروتين المناعي إضافة إلى كل من الـايزونوفيل، البازوفيل، المونوسايت.

2.3 الدراسة الثانية: دراسة محلية بعنوان " أثر جهد بدني مرتفع الشدة - متكرر - على بعض المتغيرات الفيزيولوجية و البيوكيميائية (بعض مكونات الدم ،الضغط الدموي ، نسبة السكر في الدم) لدى لاعبي كرة القدم " دراسة ميدانية النادي الرياضي للهواة للحماية المدنية U20 " للباحث بوخالفة عزيز بجامعة الجلفة سنة 2016.

1.2.3 أهداف الدراسة:

- معرفة أثر الجهد البدني المرتفع الشدة على المتغيرات الفيزيولوجية والبيوكيميائية

2.2.3 الإجراءات المنهجية:

أجريت الدراسة على عينة قصدية قوامها (18) لاعب من فريق نادي الحماية المدنية للهواة أقل من 20 سنة.. وذلك باستخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية.. تم تطبيق البرنامج بواقع 20 حصة امتدت على مدار 10 أسابيع وبعد القيام بالتحاليل البعدية وجمع البيانات تم استخدام برنامج الرزم الإحصائية (spss) لتحليل النتائج. بالاعتماد على T test لدراسة الفروق.

3.2.3 الاستنتاجات:

- إن الجهد البدني مرتفع الشدة (متكرر) أدى إلى زيادة بعض مكونات الدم ككريات الدم الحمراء والبيضاء إضافة إلى نسبة الهيموغلوبين في الدم
- إن الجهد البدني مرتفع الشدة (متكرر) أدى إلى زيادة نسبة السكر في الدم.
- إن الجهد البدني مرتفع الشدة (متكرر) أدى إلى زيادة معدل الضغط الدموي.

الجانب التطبيقي:

4. الإجراءات المنهجية المتبعة:

1.4 الدراسة الاستطلاعية:

تعتبر الدراسة الاستطلاعية بمثابة الأساس الجوهري لبناء البحث كله، وهي خطوة أساسية في البحث العلمي، إذ من خلالها يمكن للباحث تجربة وسائل بحثه للتأكد من سلامتها ودقتها ووضوحها. (محي الدين مختار، 1995، ص 47).

أجريت الدراسة الاستطلاعية في يوم (الثلاثاء والأربعاء.. 09، 10 جانفي 2018) وذلك بعد أخذنا الموافقة من طرف رئيس النادي شريطة أن يوافق المدرب الذي أكد على ضرورة التواصل معنا وفهم فكرتنا قبل موافقته وقد كان الهدف من إجراء الدراسة الاستطلاعية ما يأتي:

- أخذ الموافقة من عند المدرب على تطبيق برنامجنا التدريبي ومعرفة ما إذا كان يتوافق مع مخططه التدريبي.
- أخذ الموافقة من اللاعبين لإجراء تحاليل الدم القبلي قبل وبعد البرنامج.
- تحديد عدد الحصص التي ستمنح لنا خلال وحدة أسبوعية.
- التعرف على الصعوبات التي قد تواجهنا في العمل.
- التعرف على الإمكانيات والوسائل المتوفرة لفريق أمل بوسعادة.

وبعد التحاقنا بالحصة التدريبية صبيحة يوم الثلاثاء وجدنا ترحاب كبير من طرف المدرب واللاعبين حيث شرحنا له موضوع دراستنا بالتفصيل والأهداف التي نصبو إليها من خلال الدراسة، حيث أبدى إعجابا كبيرا بموضوعنا وحماسنا لتطبيق الفكرة في أرض الواقع، ووافق على فكرتنا بشرط أن يعدل في بعض النقاط التنظيمية في البرنامج إضافة إلى منحنا 3 وحدات تدريبية يقوم هو بتحديد توقيتها (يوم إجرائها) بنفسه وفق ما يتناسب مع جدول مباريات الفريق إضافة إلى ضرورة حضوره في الحصة وإشرافه علينا وتوجيهنا.

2.4 المنهج المتبع:

المنهج في اللغة يعني النظام والعمل لترتيب شيء ما، أما اصطلاحا فهو مجموعة من القواعد التي يتم وضعها بقصد الوصول للحقيقة في العلم، وهو الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسته للمشكلة وإيجاد حلول لها وقولبتها في سلسلة من الأفكار المتناسقة. (حسان هشام، 2007، ص 44).

وانطلاقا من مشكلة الدراسة التي تبحث في معرفة تأثير طريقة التدريب الفكري مرتفع الشدة على بعض المتغيرات المناعية لدى لاعبي كرة القدم " فئة أقل من 17 سنة " فان المنهج التجريبي هو أكثر المناهج ملائمة لهذه الدراسة، حيث يقول محمد حسن علاوي وأسامة كمال راتب: " المنهج التجريبي هو منهج البحث الوحيد الذي يمكنه الاختبار الحقيقي لفروض العلاقات الخاصة بالسبب أو الأثر".

ويقول أيضا عمار بوحوش، محمد ذنبيات أن " المنهج التجريبي هو أقرب مناهج البحوث لحل المشاكل بطريقة علمية، والتجربة سواء تم في المعمل أو في القاعة أو في مجال آخر، لمحاولة التحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد يتناوله الباحث في الدراسة، حيث يقوم الباحث بتطويعه أو تغييره بهدف قياس تأثيره في العملية ". (بوحوش، ذنبيات، 1995، ص 89).

و كما يشير المنهج التجريبي في مضمونه العلمي على قياس تأثير معين أو عامل معين على ظاهرة ما وهو مرتبط بالجانب الزمني وتمثل استخدامنا للمنهج التجريبي في تطبيقنا لمفردات البرنامج التدريبي بطريقة التدريب الفكري مرتفع الشدة كمتغير مستقل لهته الدراسة بينما يمثل المتغير التابع مختلف المتغيرات المناعية لدى لاعبي كرة القدم " فئة أقل من 17 سنة " ، فطبيعة هذه الدراسة تبحث في العلاقة السببية بين متغيرين وهي علاقة تأثر وتأثير، و تماشيا مع ذلك فقد استخدمنا المنهج التجريبي ، ولأجل إصدار أحكام موضوعية حول فاعلية المتغير المستقل وتأثيره الايجابي على المتغير التابع ففي هذه الدراسة اعتمد الباحث على التصميم التجريبي للاختبارين القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة والذي يعتمد أساسا على القياس القبلي " قبل تطبيق البرنامج التدريبي " والقياس البعدي " بعد تطبيق البرنامج التدريبي " و الفروق الموجودة بين القياسين القبلي والبعدي تثبت أو تنفي صحة الفروض ، و الدرجات و النتائج المتحصل عليها تم معالجتها إحصائيا باستخدام بعض الوسائل الإحصائية المناسبة .

3.4 عينة الدراسة:

العينة هي جزء يتم سحبه من مجتمع الدراسة، حيث يقوم الباحث بتصميم النتائج التي أجراها على العينة وتعميمها على مجتمع البحث. (منذر الضامن، 2007، ص 161).

العينة هي عبارة عن ذلك الجزء من المجتمع (مجموعة جزئية) للدراسة يتم اختيارها وفق طريقة وقواعد معينة وإجراء الدراسة عليها للحصول على معلومات ثم استخدام النتائج وتعميمها على كل مجتمع الدراسة. (موريس أنجرس، 2004، ص 301) ويشير أيضا معنى عينة الدراسة إلى " تلك العينة التي تتوزع فيها خصائص

المجتمع بنفس النسب الواردة في المجتمع". ولكن ليس من السهل على الباحث أن يقوم بتطبيق بحثه على جميع أفراد المجتمع الأصلي لذا تم اختيار عينة من المجتمع قصد الحصول على معلومات من المجتمع الأصلي.

و بما أننا اتبعنا المنهج التجريبي في بحثنا فقد اعتمدنا على التصميم الأول للمنهج التجريبي للمجموعة الواحدة، (القياس القبلي، البرنامج التدريبي المقترح، القياس البعدي)، حيث اعتمدنا في بحثنا هذا على العينة القصصية (العمدية)، فقد تم اختيار نادي أمل بوسعادة لكرة القدم بالتحديد فئة أقل من 17 سنة ب والذي يضم في تعدادة 23 لاعبا، وهذا لتوفر بعض المميزات التي تساعدنا على العمل في ظروف جيدة، وبعد الموافقة من مدرب الفريق و الاطلاع على لاعبي النادي و الظروف المحيطة بالفريق قررنا عزل 3 حراس مرمى و لاعب مصاب إضافة إلى 3 لاعبين لا يشاركون في المنافسة بانتظام وبالتالي بقي لدينا 16 لاعبا تم اعتمادهم كعينة لدراسنا هاته.

1.3.4 معايير اختيار العينة:

تم اختيار أفراد العينة على أساس المعايير التالية:

- اختيار اللاعبين الأكثر انضباطا وأحسن سلوكا حتى يتمكن الباحث من التحكم الجيد لسير التجربة، وقد ساعدنا في هذا الاختيار مدرب الفريق.
- أن يكون اللاعبون الأساسيين في التشكيلة.
- اختيار عينة صغيرة قصد التحكم فيها.

2.3.4 تجانس عينة الدراسة:

قمنا في دراسنا هاته بإيجاد تجانس العينة في بعض المتغيرات التي قد تؤثر على المتغير التابع والتي أسفرت عليها نتائج البحوث الأخرى والدراسات السابقة، وقمنا في دراسنا هذه بتحديد المتغيرات التي قد تؤثر على المتغير التابع وهي متغيرات جسمية، ولأجل تحقيق ذلك قمنا بإجراء التجانس لعينة الدراسة، لضبط المتغيرات الآتية:

- العمر البيولوجي مقاساً بالنسبة والطول مقاساً ب بالسنتيمتر.
- الوزن مقاسا بالكيلوغرام.

3.3.4 اعتدالية العينة:

للتأكد من التوزيع الطبيعي للعينة قمنا بحساب معامل الالتواء واختبار شايبرو ويلك الذي يستخدم للتحقق من مدى اقتراب الدرجات من التوزيع الطبيعي.

4.3.4 معامل الالتواء:

القيم المقبولة لمعامل الالتواء هي التي تتراوح بين (2، -2) كمحك الأكثر استخداماً..

الجدول رقم 1: يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للعينة التجريبية بالنسبة للسن والوزن والطول.

المتغيرات	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر	16	16.56	0.51	-0.279
الوزن		51.18	2.78	0.368
الطول		1.67	0.062	0.984

من خلال الجدول رقم 1 الذي يبين مدى تجانس العينة التجريبية من حيث السن و الطول و الوزن، كما نلاحظ أن قيمة المتوسط الحسابي كانت (16.56) و الانحراف المعياري (0.51) و معامل الالتواء (-0.279) بالنسبة للعمر، و بالنسبة للوزن فإن قيمة المتوسط الحسابي كانت (51.18) و الانحراف المعياري (2.78) و معامل الالتواء (0.984)، و بالنسبة للطول فكانت قيمة المتوسط الحسابي (1.67) و الانحراف المعياري (0.062) و معامل الالتواء (0.368) و بما أن معامل الالتواء يدخل ضمن المحك (2 و -2) فإن البيانات تقترب من التوزيع الطبيعي.

5.3.4 اختبار شاييرو ويلك (Shapiro wilk's Test):

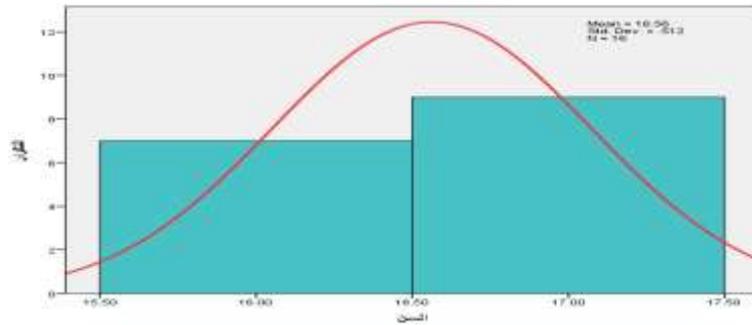
يستخدم الاختبار للتحقق من مدى اقتراب الدرجات من التوزيع الطبيعي.

الجدول رقم 2: يبين نتائج اختبار شاييرو ويلك بالنسبة للسن.

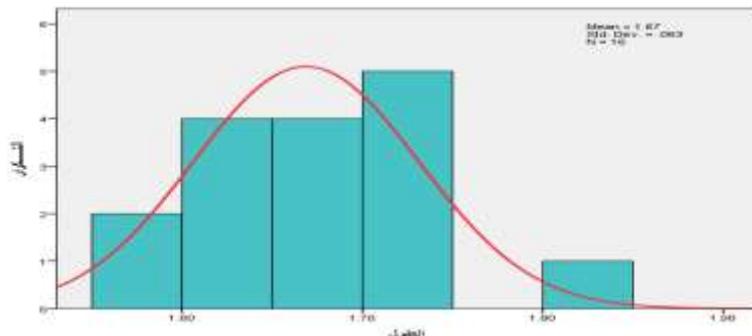
الدالة المعنوية	مستوى الدلالة	درجة الحرية	قيمة اختبار شاييرو ويلك	العمر ك
0.098	0.05	16	0.638	العمر ك 2
0.657		16	0.960	الوزن
0.159		16	0.918	الطول

نلاحظ من الجدول بأن قيمة اختبار شاييرو ويلك للعينة التجريبية (0.638) عند درجة حرية (16) و كانت الدلالة المعنوية (0.638) و بما أن الدلالة المعنوية أكبر من مستوى الدلالة و بالتالي فإن اختبار شاييرو ويلك غير دال إحصائيا بالنسبة لمتغير العمر، و بالنسبة للمتغير الوزن فكانت قيمة اختبار شاييرو ويلك (0.960) عند درجة حرية (16) و كانت الدلالة المعنوية (0.657) و بما أن الدلالة المعنوية أكبر من مستوى الدلالة و بالتالي فإن اختبار شاييرو ويلك غير دال إحصائيا، و بالنسبة لمتغير الطول فكانت قيمة اختبار شاييرو ويلك (0.918) عند درجة حرية (16) و كانت الدلالة المعنوية (0.159) و بما أن الدلالة المعنوية أكبر من مستوى الدلالة و بالتالي فإن اختبار شاييرو ويلك غير دال إحصائيا، و من خلال النتائج السابق يمكن القول أن توزيع درجات العينة التجريبية لا يختلف عن التوزيع الطبيعي اختلافا دالا إحصائيا بالنسبة لمتغيرات العمر و الوزن و الطول.

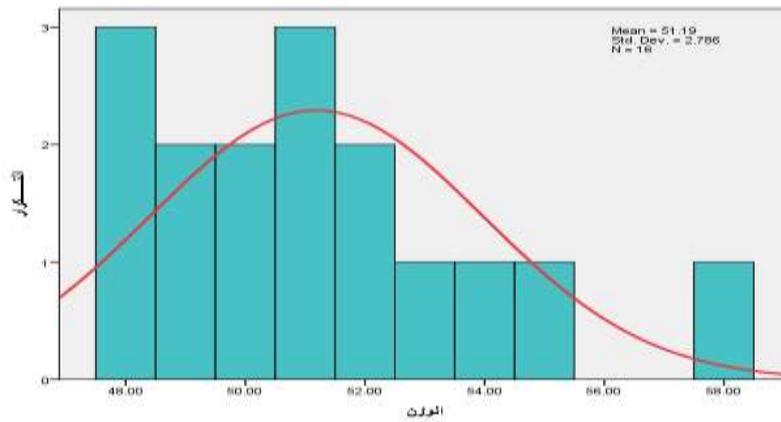
الشكل رقم 1: يبين توزيع درجات العينة التجريبية بالنسبة للعمر.



الشكل رقم 2: يبين توزيع درجات العينة التجريبية بالنسبة للطول.



الشكل رقم 3: يبين توزيع درجات العينة التجريبية بالنسبة للوزن.



4.4 أدوات جمع البيانات:

إن اختيارنا لأدوات جمع البيانات يتوقف على مدى فهمنا وإلمامنا بمتطلبات الدراسة وما يتوافق مع طبيعتها فطبيعة المشكلة والفروض يتحكمان في نوعية الأدوات المستخدمة لجمع البيانات ، ومن أجل جمع المعطيات من الميدان عن موضوع الدراسة يتوجب على الباحث انتقاء الأدوات المناسبة لذلك ومنه يمكن القول أن أداة البحث هي الوسيلة الوحيدة التي يمكن بواسطتها الباحث حل المشكلة وقد استخدمنا اختبارات ميدانية (اختبارات الطول والوزن) و اختبارات مخبرية (تحليل الدم) وأجهزة وأدوات في جمع البيانات الخاصة بالبحث وهي:

- استمارات التسجيل.
- فريق العمل المساعد
- ملعب كرة القدم
- كرات، أعلام وأقماع.
- جهاز طبي لقياس الوزن
- جهاز لقياس الطول
- مخبر التحاليل الطبية
- ساعة إيقاف وصفارة.
- مصادر ومراجع عربية وأجنبية خاصة فيما يتعلق بالجانب النظري.

1.4.4 القياسات الأنثروبومترية:

1.1.4.4 قياس الوزن:

- الهدف من الاختبار: قياس وزن الجسم.
- الأدوات: ميزان طبي.
- طريقة القياس: يثبت المؤشر عند الصفر ثم يصعد المفحوص فوق الميزان حافي القدمين وشبه عاري أو باللبسة خفيفة، ثم يقرأ الباحث المؤشر لمعرفة الوزن.

2.1.4.4 قياس الطول:

- الهدف من الاختبار: قياس طول الجسم (طول القامة)
- الأدوات: شريط القياس أو جهاز الاستاديومتر.

- طريقة الأداء: يقف المفحوص شاقولياً باستقامة صحيحة، يتم قياس المسافة بين أعلى نقطة في الرأس ومساحة الارتكاز للقدمين.

2.4.4 الاختبارات المخبرية:

1.2.4.4 تحليل صورة الدم الكاملة:

ويرمز له بـ CBC ، ويساهم هذا التحليل في الكشف عن العديد من مشاكل الجسم، مثل: أمراض الدم، وأمراض القلب، والالتهابات، وسرطان الدم، واضطرابات الجهاز المناعي، بالإضافة لقياس عدد خلايا الدم البيضاء في الدم.

3.4.4 الأسس العلمية للبرنامج التدريبي المقترح:

1.3.4.4 بناء البرنامج:

تم بناء البرنامج التدريبي على أساس الخلط بين الإعداد البدني للاعب و الإعداد المهاري وبالتالي فالبرنامج التدريبي يسمح بإعداد متكامل بين الخاصية البدنية المطورة و المهارة التي تستهدفها هاته الخاصية حيث ركزنا على أهم القدرات التي طورها التدريب الفترتي مرتفع الشدة و المتمثلة في (مداومة السرعة القصوى و مداومة القوة القصوى ، السرعة ، القوة) إضافة إلى المرونة و التنسيق و الرشاقة بنسب قليلة و تطرقنا في مضمون البرنامج إلى المهارات التي تخدمها هاته القدرات البدنية و المتمثلة في (الجري بالكرة، التسديد، التمير، المراوغة) .

وقد قمنا ببناء هذا البرنامج أساساً على تطوير الخصائص البدنية التي تتطور طبعاً بفعل تكيف أجهزة الجسم مع التدريب. ولقد قمنا بتوجيه هذا البرنامج إلى فئة أقل من 17 سنة ضمن فريق ينشط في الأقسام الهوائية وبالتالي فالبرنامج التدريبي هذا موجه إلى الهواة في كرة القدم وليس للعالم المحترف. فالمدرّب الهواوي بطبيعة الحال تعترضه الكثير من العقبات بغية الوصول إلى ما يسمى بالاحترافية في انجاز العمل البدني على أكمل وجه.

ومن بين هاته الصعوبات نذكر:

- الإمكانات المتاحة: و المتمثلة في مختلف الأجهزة والأدوات التي تساعد المدرب على قياس مختلف القدرات البدنية للاعبيه، إضافة إلى الأدوات التي تسمح له بتسيير الحصّة التدريبية وإنجاحها وأهم شيء بعث الحماس والتشويق فيها، إضافة ثقافة اللاعبين التدريبية الخاطئة والتي تجعلهم يبحثون على متعة اللعب بالكرة قبل كل شيء وإهمال الإعداد البدني وبالتالي يكون انجاز عمل بدني من طرف المدرب غير مفيد أو له أثر بسيط لا يصل إلى تطلعاته وطموحه في الوصول بهم إلى مستوى الاحتراف.

- نقص العمل المنجز بدون كرة.

- كثرة الإصابات وخطورتها.

وبما أن الإعداد البدني الجيد للاعبين ضروري ومن أجل التقليل من هاته المشاكل المرتبطة بممارسة كرة القدم على المستوى الهواوي فان المدرب بإمكانه الجمع بين النشاطات البدنية في صورة تمارين بدنية تؤدي بالكرة. (التحضير البدني المدمج).

2.3.4.4 هدف البرنامج التدريبي:

يهدف البرنامج التدريبي المنجز إلى تحسين بعض المتغيرات البيوكيميائية المتمثلة في الهيموغلوبين، الكالسيوم، الصوديوم وبعض الخصائص المناعية المتمثلة في الكريات البيضاء والنيوتروفيل ضمن مرحلة المنافسة.

3.3.4.4 محتوى البرنامج:

احتوى البرنامج التدريبي المنجز على مجموعة من التمرينات التي استهدفت جميع الخصائص البدنية التي يمسهها التدريب الفترتي مرتفع الشدة ولكن بنسب متفاوتة وتميزت نوعية التمرينات المستخدمة بالسهولة في كيفية أدائها توافقاً مع الفئة السنوية أقل من 17 سنة، كما أن نوع الانقباض العضلي أثناء التمرينات كان ديناميكياً في أغلب التمرينات ما عدا تمرينات المرونة في آخر الحصة. بالاعتماد على أسلوب التدريب البليومتري والتدريب المدمج وقد تم التركيز في البرنامج على تنمية قدرة مداومة السرعة القصوى، مداومة القوة القصوى، السرعة، القوة المميزة بالسرعة، والقوة وهي أهم القدرات التي يطورها التدريب الفترتي مرتفع الشدة. كما خصصنا حيزاً كبيراً في البرنامج لتطوير مهارة الجري بالكرة، التسديد و التمرير، المراوغة في كرة القدم وتخلل البرنامج مباراتين تطبيقيتين أجريت بين لاعبي العينة في نصف الملعب فقط ولمدة 60 دقيقة في المباراة (30 دقيقة في الشوط الواحد) واحتوى البرنامج على 11 وحدات تدريبية قسمت على مدار 4 أسابيع بمعدل 3 وحدات في الأسبوع وزمن كل وحدة ساعة ونصف (90 دقيقة)

جدول رقم 3 : يبين الرزنامة العامة للبرنامج التدريبي .

نوعية الدورة المتوسطة	منافسة
عدد الحصص	11
عدد الأسابيع	4
عدد الساعات	15.5

4.3.4.4 مكونات الدورة المتوسطة:

جدول رقم 4: مكونات الدورة المتوسطة

وحدة تدريبية (الشدة عالية 60-75%)	دورة صغرى ما قبل المنافسة	دورة تدريبية متوسطة منافسة
مباراة تطبيقية (الشدة 100%)		
وحدة تدريبية (الشدة عالية 60-75%)	دورة صغرى تنافسية	
وحدة المنافسة (الشدة أقل من القصوى 80-90%)		
وحدة تدريبية (الشدة متوسطة _ عالية من 60-75%)		
وحدة تدريبية (الشدة عالية 60-75%)	دورة صغرى منافسة	
وحدة المنافسة " مباراة تطبيقية " (شدة قصوى)		
وحدة تدريبية (الشدة متوسطة _ عالية من 60-75%)		
وحدة تدريبية (الشدة عالية 60-75%)	دورة صغرى تنافسية	
وحدة منافسة (الشدة أقل من القصوى 80-90%)		
وحدة محافظة (الشدة متوسطة _ عالية من 60-75%)		

جدول رقم 05: أهداف الوحدات التدريبية

الوحدة التدريبية	اليوم	التاريخ	الأهداف البدنية	الأهداف المهارية
1	الاثنين	2018/1/22	القوة، المرونة	التسديد
2	الثلاثاء	2018/1/23	مباراة تطبيقية	
3	الاثنين	2018/1/29	القوة، مداومة القوة	التسديد
4	الثلاثاء	2018/1/30	السرعة، مداومة السرعة القصوى	الجري بالكرة
5	الأربعاء	2018/1/31	السرعة	التمرير
6	الاثنين	2018/2/05	تحمل القوة	التسديد
7	الثلاثاء	2018/2/06	مباراة تطبيقية	
8	الأربعاء	2018/2/07	التنسيق	-
9	الاثنين	2018/2/12	القوة	التسديد
10	الثلاثاء	2018/2/13	مداومة القوة القصوى	التسديد
11	الأربعاء	2018/2/14	الرشاقة	المراوغة

5.4 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. $df = n - 1$
- N : عدد العينة.
- Sig : دلالة معنوية.
- α : مستوى الدلالة ولقد تم اختياره 0.05 في هذه الدراسة.

- المتوسط الحسابي:
- $\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$
- المتوسط الحسابي \bar{X} .
- قيمة الفرد في الاختبار: X_i .
- عدد أفراد العينة. N
- المجموع. \sum . (سالم عيسى بدر، عماد غضاب، 2007، ص 57).

- الانحراف المعياري:

$$S^2 = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

- S : الانحراف المعياري.

- \bar{X} : المتوسط الحسابي.

- X_i : القيمة.

- N : عدد العينة.

- \sum : المجموع. (عبد الجبار توفيق البياتي، 2007، ص 122).
- معامل الالتواء:
- $sk = \frac{\bar{x} - me}{s}$ (خالد قاسم سمور، 2007، ص 97).
- T test - العينتين مترابطتين.
- ملاحظة:

لقد تمت المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية spss الإصدار 22.

5. عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

1.5 عرض نتائج الفرضية:

نص الفرضية: هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في عدد كريات الدم البيضاء في الدم لصالح القياس البعدي.

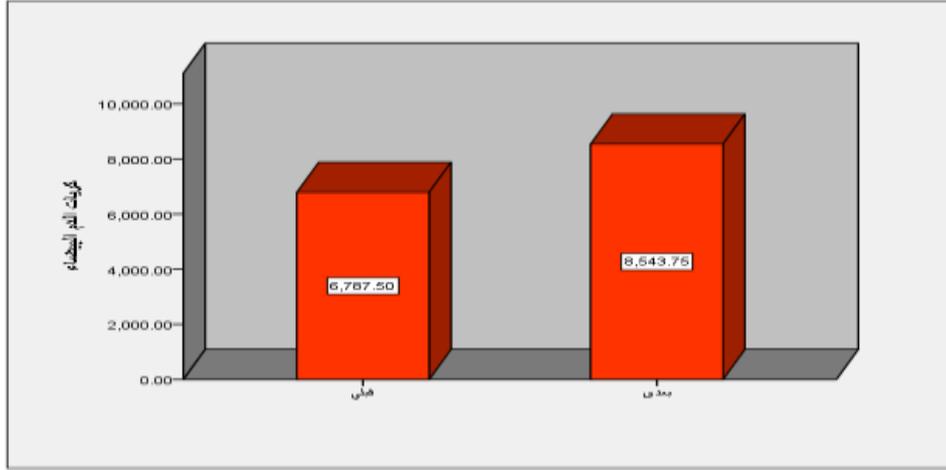
الجدول رقم 6: يبين الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للعينة التجريبية في نسبة كريات الدم البيضاء في الدم.

نسبة التطور	الدلالة الإحصائية	الدلالة المعنوية Sig	مستوى الدلالة α	درجة الحرية Df	قيمة T المحسوبة	الانحراف المعياري S	المتوسط الحسابي \bar{X}	
%11.45	دال	0.001	0.05	15	22,03	486.86	6787.5	القياس القبلي
						467.92	8543.7	القياس البعدي

من الجدول أعلاه نلاحظ أن العينة تحصلت على متوسط حسابي قدره (6787.5) وانحراف معياري قدره (486.86) في القياس القبلي، بينما بلغ المتوسط الحسابي (8543.75) وانحراف معياري (467.92) في القياس البعدي وبلغت قيمة T (-22.037) عند درجة حرية (15) ومستوى دلالة (0.05) وكانت قيمة الدلالة المعنوية sig (0.001) وبمقارنة الدلالة المعنوية مع مستوى الدلالة نجد أن $\alpha = 0.05 > sig = 0.001$ وهذا دال إحصائياً وبلغت نسبة التطور (11.45%).

وبالتالي يمكن القول إنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في عدد كريات الدم البيضاء في الدم.

الشكل رقم 4: يبين المتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لاختبار عدد كريات الدم البيضاء في الدم.



2.5 مناقشة نتائج الفرضية:

من خلال عرض نتائج الجدول رقم (06) الخاص باختبار كريات الدم البيضاء، وبعد الحصول على نتائج القياس القبلي والقياس البعدي للعينة والمقارنة بين القياسين تبين ما يلي: قيمة الدلالة المعنوية (0.001) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذه ما يدل على وجود دلالة إحصائية لصالح الاختبار البعدي، مما يؤكد أن طريقة التدريب الفكري مرتفع الشدة قد أثرت إيجاباً على عدد كريات الدم البيضاء وهذا ما يؤكد مخطط الأعمدة الشكل رقم (07)، وكما يبين لنا الجدول رقم (06) نسبة التطور (11.45%) بين القياسين القبلي والبعدي.

يرجع الباحثين الزيادة في عدد كريات الدم البيضاء لصالح القياس البعدي للعينة إلى طريقة التدريب الفكري مرتفع الشدة، وتؤيد نتائج البحث ما توصلت إليه البحوث السابقة إذ يذكر (بهاء الدين إبراهيم سلامة، 1999، ص 112). أن التدريب الخاص بالتحمل وجري المسافات الطويلة تعمل على زيادة خلايا الدم البيضاء.

ومن خلال نتائج الجداول السابقة نستنتج إن طريقة التدريب الفكري مرتفع الشدة أدى إلى زيادة عدد كريات الدم البيضاء وحسب نص الفرضية: " هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في عدد كريات الدم البيضاء في الدم ولصالح القياس البعدي".

وهو كذلك ما يتوافق مع الدراسة الأولى: دراسة بوخالفة عزيز حيث أدى الجهد البدني مرتفع الشدة (المكرر) بأثر إيجابي على نسبة كريات الدم البيضاء في الدم.

إذا وبعد دراسة الفرضية الرابعة (نسبة كريات الدم البيضاء في الدم)، يمكن أن نقول أن هذه الفرضية محققة والتي أكدتها الدراسات السابقة والمشابهة.

6. الاستنتاجات والاقتراحات:

من خلال الدراسة التي قمنا بها لقد حاولنا تسليط الضوء على اثر طريقة التدريب الفكري مرتفع الشدة على بعض الخصائص المناعية لدى لاعب كرة القدم فئة أقل من 17 سنة، وكان الهدف من الدراسة هو محاولة التعرف على الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في جميع الاختبارات المخبرية المطبقة.

تنص الفرضية على أنه: هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في عدد كريات الدم البيضاء في الدم، ولقد أثبتت النتائج التي تحصلنا عليها أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي، وعلى ضوء أهداف الدراسة وفي حدود العينة استنتجنا أن طريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة تآثر على عدد كريات الدم البيضاء في الدم، وبالتالي الفرضية محققة.

ومن خلال كل النتائج يرى الباحث أن طريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة من الطرق المهمة لدى لاعبي كرة القدم، كما تؤدي هذه الطريقة إلى تنمية قدرات العضلات على التكيف مع المجهود البدني المبذول الأمر الذي يؤدي إلى تأخر الإحساس بالتعب.

وقد أشار علاوي (1994) بأن استخدام طريقة التدريب الفترتي كطريقة هامة من طرق أنواع التدريب في معظم الأنشطة الرياضية لتنمية صفات القوة العضلية والسرعة والتحمل، وكذلك الصفات البدنية المركبة من الصفات البدنية السابقة كتحمل القوة، تحمل السرعة، القوة المميزة بالسرعة.

فالتدريب الرياضي الحديث أصبح عنصرا مهما يضمن الشدة المناسبة لأي حصة تدريبية لتتمكن من منافسة الفرق ذات المستوى العالي، وبلوغ درجتها وذلك بالتخطيط العلمي والمنهجي لمختلف الحصص التدريبية، حيث أصبحت البرامج الفيزيولوجية التدريبية الرياضية الحديثة كلها تقوم على أسس تنمية وتطوير القدرات الوظيفية الفيزيولوجيا والبيوكيميائية التي أصبحت لغة التدريب والمدخل المباشر لرفع مستوى الأداء الرياضي دون هدر الوقت والجهد الذي يبذل في اتجاهات تدريبية أخرى بعيدة كل البعد من نوعية الأداء الرياضي التخصصي.

وفي الأخير نأمل أن تحقق هذه النتائج المتوصل إليها في رفع من مستوى لعبة كرة القدم في الجزائر بصفة خاصة والرياضة النخبوية الوطنية بصفة عامة، ولعل هذه الدراسة تضع الخطوات الأولية للقيام بدراسات وبحوث قصد إثراء مجال البحث العلمي في هذا الميدان.

ومن خلال مجريات دراستنا والنتائج التي توصلنا إليها ارتأينا أن نتقدم ببعض الاقتراحات والمتمثلة في:

- الاهتمام بالدراسات التي تربط عملية التدريب الرياضي بالفيزيولوجيا.
- الاطلاع الدائم على كل ما هو جديد في علم فيزيولوجيا الجهد البدني.
- تخصيص حجم ساعي أكبر لمقياس فيزيولوجيا الجهد البدني على مدار 5 سنوات نظرا لأهميته الكبيرة فيما يتعلق بعملية تقنين حمل التدريب.

اقترح مواضيع على النحو التالي:

- دراسة مقارنة تبين أثر برنامج تدريبي مقترح بطريقتي التدريب الفترتي مرتفع الشدة والتكراري على بعض المتغيرات البيوكيميائية لدى لاعبي كرة القدم حسب خطوط اللعب المختلفة.
- أثر برنامج تدريبي مقترح بطريقة التدريب الفترتي على تعديل نسبة السكر في الدم لدى مرضى السكري.
- دراسة متغيرات بيوكيميائية أخرى إن أمكن على غرار الأستيل كولين، اليوريا.. الخ

7. قائمة المصادر والمراجع المعتمدة في الدراسة:

1.7 الكتب:

- 1- أحمد نصر الدين السيد، فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات، دار الفكر العربي، 2003.
- 2- المفتي حماد، التدريب الرياضي الحديث ' تخطيط وتطبيق وقيادة '، دار الفكر العربي، 2001.
- 3- بسطويسي أحمد، أسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، 1999.
- 4- سعيد محمد بهلدر، سيكولوجية المراهقة، دار البحوث العلمية، 1986.
- 5- حسان هشام، منهجية البحث العلمي، مطبعة النقطة، 2007.
- 6- بوحوش وذنيبات، مناهج البحث العلمي وطرق إعداد البحوث، الشركة الوطنية للنشر والتوزيع، 1995.
- 7- منذر الضامن، أساسيات البحث العلمي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2007.
- 8- موريس أنجريس، تطبيقات منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية، دار القصبية للنشر، 2004.
- 9- سالم عيسى بدر وعماد غضاب، مبادئ الإحصاء الوصفي والاستدلالي، دار المسيرة، 2007.
- 10- عبد الجبار توفيق البياتي، الإحصاء وتطبيقاته في العلوم التربوية والنفسية، دار إثراء للنشر والتوزيع، 2007.
- 11- خالد قاسم سمور، الإحصاء، دار الفكر للنشر والتوزيع، 2007.
- 12- بهاء الدين إبراهيم سلامة، التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي، دار الفكر العربي، 1999.
- 13- لويس معلوف، المنجد في اللغة، المطبعة الكاثوليكية، 2010.
- 14- عصام عبد الخالق، التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات، دار الكتب للطباعة والنشر، 1992.
- 15- روجي جميل، فن كرة القدم، دار النفائس، 1997.
- 16- خليل سمیعة، إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل، دار الفكر العربي، 2008.

2.7 المذكرات والأطروحات:

- 17- لمياء عبد الستار، تأثير استخدام الفيتامينات المضادة للأكسدة والأيروبيك بالأوزان لتطوير بعض المكونات المناعية، جامعة بغداد، 2010.
- 18- بوخالفة عزيز، أثر جهد بدني مرتفع الشدة - متكرر - على بعض المتغيرات الفيزيولوجية و البيوكيميائية (بعض مكونات الدم، الضغط الدموي، نسبة السكر في الدم) لدى لاعبي كرة القدم، جامعة الجلفة، 2016.