



The effect of special exercises with weights on the strength characteristic of speed and kinetic speed of the legs among tennis players aged 14-16 years

Nizar Faeq Saleh^{1*}

Hamoudi Essam Noaman¹

1- College of Physical Education and Sports Sciences - University of Tikrit

Article info.

Article history:

-Received: 25/10/2020

-Accepted: 9/11/2020

-Available online: 30/06/2021

Keywords:

- weights
- force characteristic of speed
- kinetic speed

©2021 This is an open access article under the CC by licenses

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



Abstract

The researcher touched on the importance and the great role that the science of sports training plays in the development of sports activities in general on the physical level through scheduling special exercises with the addition of the weighting methods that were used, and also touched on the space occupied by the activity of ground tennis at the global level and the prominent and clear role it played Through the increasing number of followers and practitioners because of the high physical requirements necessary to carry out her beautiful skills, which took a large and wide public space for the strength of performance and competition witnessed by the event at the global level as well as the pleasure of watching and the abundance of material prizes enjoyed by the event, and the problem was identified for the group of Al-Fatwa players In Nineveh Governorate, aged (14-16) years for the season2019-2020 who are the research sample with a fixed level of performance and based on skill exercise, so the researcher deliberately developed a set of exercises similar to the case of playing with the use of a weight method according to the Fisher system, where weights were placed at (5%) of the weight of the limb for the experimental group, while the control group followed A group of trainer exercises that depended on the skill exercise.

The study sought to identify:

- Preparing special exercises using weights
- Significance of statistical differences between the results of the two tests, pre and post tests in the strength characteristic of speed and velocity of the legs for tennis players 14-16 years and for the experimental and control groups.

The researcher made the following two hypotheses:

- There are statistically significant differences between the results of the pre- and post-tests in the strength characteristic of speed and velocity of the two legs for tennis players 14-16 years old and for the experimental and control groups.
- There are statistically significant differences between the results of the post-tests in the strength characteristic of speed and velocity of the legs for tennis players 14-16 years and for the experimental and control groups

* Corresponding Author: nazarfaiq@tu.edu.iq, University of Tikrit College of Physical Education and Sports Sciences

تأثير تمارينات خاصة بالمتقلات في القوة المميزة بالسرعة والسرعة الحركية للرجلين لدى لاعبي التنس الأرضي بأعمار 14-16 سنة

أ.د. حمودي عصام نعمان

نزار فائق صالح

جامعة تكريت – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تاريخ البحث

- متوفر على الانترنت: 2021/06/30

الكلمات المفتاحية

- مثقلات
- قوة مميزة بالسرعة
- سرعة حركية

الخلاصة:

تطرق الباحث إلى الأهمية والدور الكبير الذي يلعبه علم التدريب الرياضي في تطوير الفعاليات الرياضية بشكل عام على المستوى البدني من خلال جدولة التمارين الخاصة مع إضافة وسائل التثقل التي تم استخدامها ، كما تطرق إلى الحيز الذي شغلته فعالية التنس الأرضي على المستوى العالمي والدور البارز والواضح الذي لعبته من خلال عدد المتابعين والممارسين المتزايد لما لها من متطلبات بدنية عالية ضرورية للقيام بمهاراتها الجميلة والتي أخذت حيزاً جماهيرياً كبيراً وواسعاً لقوة الأداء والمنافسة التي تشهدها الفعالية على المستوى العالمي كذلك متعة المشاهدة ووفرة الجوائز المادية التي تحظى بها الفعالية ، وقد تم تحديد المشكلة لمجموعة لاعبي نادي الفتوة في محافظة نينوى بأعمار (14-16) سنة للموسم 2019-2020 الذين هم عينة البحث بمستوى أداء ثابت ومعتمد على التمرين المهاري لذا عمد الباحث إلى وضع مجموعة تمارين مشابهة لحالة اللعب مع استخدام وسيلة تثقل حسب نظام فيشر حيث تم وضع أثقال بنسبة (5%) من وزن الطرف للمجموعة التجريبية في حين أتبعت المجموعة الضابطة مجموعة تمارين المدرب التي اعتمدت على التمرين المهاري

وقد عمدت الدراسة الى التعرف على :

- إعداد تمارين خاصة باستخدام المثقلات
- دلالة الفروق الاحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في القوة المميزة بالسرعة والسرعة الحركية للرجلين لدى لاعبي التنس الأرضي 14-16 سنة وللمجموعتين التجريبية والضابطة.

وقد افترض الباحث الفرضيتان الاتيتان :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في القوة المميزة بالسرعة والسرعة الحركية للرجلين لدى لاعبي التنس الأرضي 14-16 سنة وللمجموعتين التجريبية والضابطة
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات البعدية - بعدية في القوة المميزة بالسرعة والسرعة الحركية للرجلين لدى لاعبي التنس الأرضي 14-16 سنة وللمجموعتين التجريبية والضابطة.

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

القدرات البدنية ركيزة أساسية في كل الفعاليات الرياضية على اختلاف أنواعها وأشكالها حيث انها العمود الفقري الذي يحمل اعباء الفعالية المعنية ومن خلال القدرات البدنية وتطويرها يمكن التقدم بمستوى الاداء الفني للفعالية ومن هذه القدرات القوة المميزة بالسرعة والسرعة الحركية للرجلين حيث تعتبر هاتان القدرتان مهمة جدا خصوصا للفعاليات التي تتطلب السرعة في الاداء داخل الملعب ومن هذه الفعاليات التنس الارضي حيث تتطلب هذه الفعالية قوة وسرعة اثناء التحرك للوصول الى المكان المناسب للرد على اللاعب المنافس

ويعد التنس الأرضي لعبة فردية استطاعت أن تحظى بأقبال واسع من الممارسين لها وهي لعبة تتطلب قدرات بدنية عالية كالقوة والسرعة اضافة الى الاصرار والمطاولة النفسية إضافة الى انها فعالية يمكن أن تكون مناسبة لكل الاعمار ولكلا الجنسين فبالرغم من المستلزمات والأدوات العالية التكاليف نسبياً إلا أننا نرى إقبالاً كبيراً على ممارستها والاندماج في العملية التدريبية للوصول الى مراحل متقدمة فيها لذا نرى المدربين واللاعبين على حد سواء يبذلون الكثير من الوقت والجهد في البحث عن كل ما هو جديد لخدمة اللعبة والعملية التدريبية التي من خلالها يمكن التطور في مستوى ادائها.

استخدمت التمارين المشابهة لحالات ومواقف اللعب التي تحدث داخل الملعب مضافا لها المتقلبات لزيادة المقاومة المسلطة على اللاعب للمساعدة في رفع المستوى البدني الذي هو الركيزة الاساسية في الارتقاء بالمستوى المهاري من خلال تجنيد اكبر عدد ممكن من الألياف العصبية والعضلية عن طريق زيادة الاوزان النسبية للأطراف والمناسبة لأعمار اللاعبين المشاركين في البحث لزيادة الاستثارة للجهازين العصبي والعضلي والذي يتيح ايضا الالتزام بالمسار الحركي للمهارة اضافة الى تشكيل العبء اللازم على الالياف العضلية والتي تؤدي بدورها الى التطور في كفاءة القدرات البدنية والمهارية على حدا سواء

1-2 مشكلة البحث:

تتطلب فعالية التنس قدرات بدنية عالية جداً حتمتها قوة وسرعة المهارات التي تحتاج الى اتقان جيد بالاعتماد على قدرات بدنية عالية لذا نرى الكم الكبير من التنوع في أساليب التدريب واستخدام الوسائل والطرق التي تتيح للاعب أن يكون بأعلى ما يمكن من مستوى فني في الاداء المهاري والذي بدوره يتطلب المستوى العالي من القدرات البدنية التي هي عماد الأداء المهاري الجيد ، وكون الباحث من الممارسين لهذه اللعبة لوقت طويل ومدرس لها في الكلية ومن خلال متابعة اللاعبين في بعض المباريات التي خاضوها فقد لاحظ أنهم يعانون من ضعف في بعض القدرات البدنية الضرورية لحسم النقاط داخل الملعب والاعتماد في كثير من الأحيان على الاستمرار باللعب وانتظار أخطاء المنافس لذا عمد الباحث إلى استخدام تمارين

مشابهة لحالات اللعب مع بعض التثقيل المحسوب والمقنن والمستتب من التمارين المهارية التي يستخدمها اللاعبين في وحداتهم التدريبية لكن بصورة مقننة ومدرسة حسب الشدد والأحجام والراحات من أجل الزيادة في الاستثارة العضلية مع المحافظة على المسار الحركي والتي تعمل على زيادة في تجنيد الالياف العضلية العاملة للوصول إلى أفضل النتائج التي من الممكن الوصول وهو ما ينشده اللاعب والمدرّب .

3-1 أهداف البحث :

يهدف البحث الى :

1. التعرف على دلالة الفروق الاحصائية في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في تطوير القوة المميزة بالسرعة والسرعة الحركية للرجلين لدى لاعبي التنس الأرضي 14-16 سنة

2. التعرف على دلالة الفروق الاحصائية في نتائج الاختبارين البعدي - بعدي في القوة المميزة بالسرعة والسرعة الحركية للرجلين لدى لاعبي التنس الأرضي بأعمار 14-16 سنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة

4-1 فرضا البحث

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في القوة المميزة بالسرعة والسرعة الحركية للرجلين لدى لاعبي التنس الأرضي بأعمار 14-16 سنة وللمجموعتين التجريبية والضابطة

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات البعدية -بعدية في القوة المميزة بالسرعة والسرعة الحركية للرجلين لدى لاعبي التنس الأرضي بأعمار 14-16 سنة وللمجموعتين التجريبية والضابطة

5-1 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري : لاعبو نادي الفتوة الرياضي للموسم 2019 -2020 في محافظة نينوى

1-5-2 المجال الزمني : 2019/8/24 ولغاية 2019/11/23

1-5-3 المجال المكاني : ملاعب نادي الفتوة الرياضي في محافظة نينوى

2 الدراسات النظرية :

1-2 التمرينات الخاصة

مجموعة التمرينات التي يؤديها اللاعب والتي تخص فعالية أو لعبة ما والتي تهدف إلى تطوير الجانب البدني والمهاري على حد سواء وهذا يتفق مع ما ذهب إليه (وجدي مصطفى الفاتح) "كل التمرينات التي تتضمن عناصر من نوع النشاط الممارس - أحد المهارات الأساسية - وأيضاً تمرينات التي تعمل اثناها

العضلة الواحدة أو المجموعة العضلية بنفس الطريقة أو بطريقة مشابهة لأداء حركات المنافسة⁽¹⁾ ، وللتمارين الخاصة دوراً مهماً في تطوير القدرات البدنية والمهارية من خلال التكيفات الفسلجية الحاصلة وهذا يتفق مع ما ذهب إليه (محمد محمود عبد الظاهر) "تهدف مجموعة التمرينات الخاصة بتطوير الأداء الحركي الرياضي التخصصي إلى تحقيق التكيفات الفسيولوجية اللازمة لسرعة الوصول إلى تلقائية أداء النماذج الحركية المطلوب تنفيذها بما يتماشى ومتطلبات الموقف الحركي من خلال سرعة النقل العصبي العضلي وتزامن عمل الوحدات الحركية وسرعة تجنيد الألياف العضلية اللازمة للأداء"⁽²⁾، وقد قالت عنها (ناهدة عبد زيد الدليمي) "هذه التمرينات من الوسائل التي تستعمل في التدريب الرياضي وهذا يتطلب اختيارها بعناية لتكون مشابهة في تكوينها وتوافقها واتجاه العمل فيها مع نوع المهارة الحركية التي تمارس وتعد بمثابة أدوات تخصصية يعتمد عليها المدرب في سرعة التقدم وضمان تحقيق الأهداف الموضوعة لمناهج التدريب الرياضي ، وتمثل التمرينات الخاصة دوراً مهماً أساسياً في عملية التدريب الرياضي لأنها تعد أساس إتقان فن الأداء الحركي لارتباطها بشكل الأداء الحركي كما تساعد على إتقان اللاعب لمجموعة كثيرة من المهارات الحركية وتضمن تحقيق المستوى الفني العالي"⁽³⁾.

ويرى الباحث إلى أن استخدام التمرينات المشابهة للفعالية وبنفس المسار الحركي يعمل على اختصار الوقت والجهد من أجل الوصول إلى المستوى الرياضي الجيد من خلال تثبيت المهارات ولمختلف المواقف إذ أن التكرار في ظروف مشابهة لظروف اللعب سينعكس إيجاباً على مستوى الأداء أثناء اللعب لوجود عدد كبير من الحلول للمواقف التي يتعرض لها اللاعب أثناء المباراة

2-2 المتطلبات

للأوزان الإضافية دور مهم في تطوير القدرات البدنية وهذا ما أشار إليه (طالب فيصل) "إن حمل الأثقال عن طريق تثبيتها على الرجلين أو الذراعين أو الجذع على شكل صدرية (جاكيت) يعطي إمكانية في تحسين قدرة هذه العضلات على العمل ضد الجاذبية فضلاً عن ذلك فإن هذه الأثقال ستعمل على زيادة الشد أو التوتر العضلي من خلال تجنيد وحدات حركية أكبر من الوحدات العاملة في حالة الجهد الاعتيادي وبناءً على ذلك فإن الأسلوب الذي يتم به تجنيد الوحدات الحركية يمتاز بظهور قوة انقباضيه مع سرعة مناسبة

¹ - وجدي مصطفى الفاتح ؛ نظريات وتطبيقات الاعداد البدني للناشئين في المجال الرياضي : (جامعة المنيا ، المؤسسة

العربية للعلوم والثقافة ، 2016) ص226

² - محمد محمود عبد الظاهر ؛ الاعداد الرياضي طويل المدى ومتطلبات الانجاز الرياضي، ط1: (القاهرة ، مركز الكتاب

للنشر ، 2018) ص221

³ - ناهدة عبد زيد الدليمي ؛ التمرينات وتطبيقاتها في التعلم الحركي : (عمان ؛ دار رضوان ، 2019) ص55

للوصول إلى أفضل نتائج للقدرة العضلية لهذه المجاميع⁽¹⁾، أما (جمال صبري فرج) فيشير إليها بالأنقال الحرة "التي لا تضايق مستخدميها بخصوصيتها وضبط حركتها فضلا عن اكسابها مهارات ثبات واستقرار أكبر للمسارات الحركية.

ويرى الباحث أن التمرينات بالمتقلات وفي ظروف مشابهة لحالة اللعب الدور الكبير في تطوير الأداء المهاري من خلال المحافظة على المسار الحركي للأداء وإظهار أفضل ما يمكن بالرغم من وجود أحمال إضافية تعيق حركة اللاعب بالصورة الطبيعية مما يؤدي إلى أن يحفز المجاميع العضلية على بذل جهد أكبر ليلبي حالة غير طبيعية والمتمثلة بالأحمال الإضافية للعمل تحت هذه الظروف والذي يقود اللاعب إلى الارتقاء بالمستوى البدني والمهاري على حد سواء .

2-3 القوة المميزة بالسرعة

أحد أوجه القوة المهمة في المجال الرياضي هي القوة المميزة بالسرعة فيعرفها (محمد عبد الحسن) بأنها "قدرة الرياضي في التغلب على المقاومات بانقباضات عضلية سريعة"⁽²⁾، كما عرفها (عماد الدين عباس ابو زيد) "القدرة على التغلب على مقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة حيث تتمثل في التكرار دون وجود برهة انتظار لتجميع القوى"⁽³⁾، وعرفها (أيمن غنيم) "مقدرة الجهازين العضلي والعصبي للتغلب على مقاومة أو مقاومات خارجية بأعلى سرعة انقباض عضلي ممكن"⁽⁴⁾، وذهب (صالح شافي العائذي) في تعريف القوة المميزة بالسرعة إلى أنها "قدرة العضلة بأداء حركات بسرعة عالية لمرة واحدة أو متكررة"⁽⁵⁾، كما يضيف (وليد وعد الله علي الاطوي ، سبهان محمود الزهيري) "القوة المميزة بالسرعة من القدرات البدنية الضرورية والمهمة للاعب التنس"⁽⁶⁾، في حين عرفت (فائزة عبد الجبار أحمد ، ليزا رستم يعقوب) "أقصى تردد بأقصر زمن تؤدي لعدد من المرات"⁽⁷⁾، وتشير (اميرة حسين محمود ، ماهر حسن محمود) إليها "القابلية على الانجاز بأقصى قوة وبأقل وقت ممكن"⁽⁸⁾.

¹ - طالب فيصل عبد الحسين الصفار ؛ تأثير ثلاثة اساليب تدريبية في تطوير الخطوات وخطة الحجاز وانجاز 110 متر حواجز : (اطروحة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2003) ص 23-24

² - محمد عبد الحسن ؛ علم التدريب الرياضي 111 ، ط 1 : (بغداد ، المكتبة الرياضية ، 2010) ص 55

³ - عماد الدين عباس ابو زيد ؛ التخطيط والاسس العلمية لبناء واعداد الفريق في الالعب الجماعية نظريات - تطبيقات ، ط 2 : (الإسكندرية ، منشاه المعارف ، 2007) ص 270

⁴ - أيمن غنيم ؛ مبادئ واساسيات الاعداد البدني، ط 1 : (القاهرة ، مركز الكتاب ، 2019) ص 146

⁵ - صالح شافي العائذي ؛ التدريب الرياضي افكاره وتطبيقاته : (بغداد ، دار الكتب ، 2011) ص 139

⁶ - وليد وعد الله علي الاطوي ، سبهان محمود الزهيري ؛ العب كرة المضرب التنس - الريشة الطائرة - تنس الطاولة : (الموصل ، دار ابن الاثير ، 2009) ص 324

⁷ - فائزة عبد الجبار احمد ، ليزا رستم يعقوب ؛ اساسيات اللباقة البدنية بدنية - وظيفية - ميكانيكية : (بغداد ، النور للطباعة ، 2016) ص 22

⁸ - اميرة حسين محمود ، ماهر حسن محمود ؛ الاتجاهات الحديثة في علم التدريب الرياضي : (الاسكندرية ، دار الوفاء ، ب ت) ص 163

ويرى الباحث أن ركض اللاعب داخل الملعب وصولاً إلى الكرة أو ضرب الكرة المتكرر للحصول على النقطة أو في محاولة الدفاع عن منطقته ما هي تعبير حقيقي وانعكاس واضح للقوة المميزة بالسرعة التي يحتاجها اللاعب كقدرة ضرورية داخل الملعب لتغطية الملعب في الهجوم والدفاع .

2-4 السرعة الحركية

السرعة أحد القدرات البدنية التي يوليها المدرب أهمية كبيرة كون الكثير من الفعاليات تتطلب أداءً سريعاً للمنافسة والفوز بالمباراة أو النقاط والسرعة الحركية أحد أوجه السرعة فيعرفها (صالح شافي العائذي) بأنها "أداء حركة أو مجموعة حركات ذات هدف محدد في أقل زمن ممكن أو أداء حركة ذات هدف محدد لأقصى عدد من المرات أو التكرارات في فترة زمنية قصيرة أو محددة... وتسمى سرعة حركة أجزاء الجسم" (1)، ويعرفها (حسين علي العلي ، عامر فاخر شغاتي) بأنها "سرعة الأداء أي سرعة الانقباضات العضلية المشتركة في الحركة" (2)، ويقول فيها (إيلين وديع فرج 2007) "70% من الأخطاء التي تحدث في ضربات التنس لا تكون نتيجة أداء الضربات بقدر ما تكون بسبب عدم سرعة الحركة" (3)، ويضيف (وجدي مصطفى الفاتح) "أداء حركة ذات هدف محدد لمرة واحدة أو لعدد متتال من المرات في أقل زمن ممكن أو أداء حركة ذات هدف محدد لأقصى عدد من التكرارات في فترة زمنية قصيرة ومحددة أو سرعة حركة أجزاء الجسم" (4)، ويضيف (محمد عبد الحسن) معرّفاً السرعة الحركية بأنها "سرعة الانقباضات العضلية لمجموعات عضلية مختلفة في زمن معين" (5)، ويذكر (محمد محمود عبد الظاهر) نقلاً عن اتسمرمان جروسر عن السرعة الحركية بأنها "القدرة على تنفيذ الحركات الوحيدة بمستويات مختلفة من المقاومة بأقصى سرعة ممكنة" (6)، وعرفها (إيمن غنيم) بأنها "سرعة الانقباضات العضلية عند أداء الحركة في أحد أطراف الجسم دون الانتقال من مكان لآخر" (7)، كما ذهبت (نوال مهدي العبيدي ، فاطمة عبد المالكي) في تعريف السرعة الحركية بأنها "إنجاز حركة أو مهارة حركية واحدة في أقل زمن ممكن" (8).

ويرى الباحث أن للسرعة الحركية دوراً كبيراً في التنس الأرضي من خلال الوصول مبكراً إلى المنطقة التي سيقوم بإرجاع الكرة منها مما يتيح للاعب الوقت الكافي للاستعداد لرد الكرة وإختيار المنطقة التي سيقوم

1 - صالح شافي العائذي ؛ المصدر السابق نفسه ، ص176

2 - حسين علي العلي ، عامر فاخر شغاتي ؛ استراتيجيات طرائق واساليب التدريب الرياضي : (بغداد ، مكتبة النور ، 2010) ص252

3 - إيلين وديع فرج ؛ الحديد في التنس الطريق الى البطولة : (الاسكندرية ، منشأة المعارف ، 2007) ص46

4 - وجدي مصطفى الفاتح ؛ مصدر سبق ذكره ، ص93

5 - محمد عبد الحسن ؛ مصدر سبق ذكره ، ص100

6 - محمد محمود عبد الظاهر ؛ مصدر سبق ذكره ، ص315

7 - إيمن غنيم ؛ مصدر سبق ذكره ، ص152

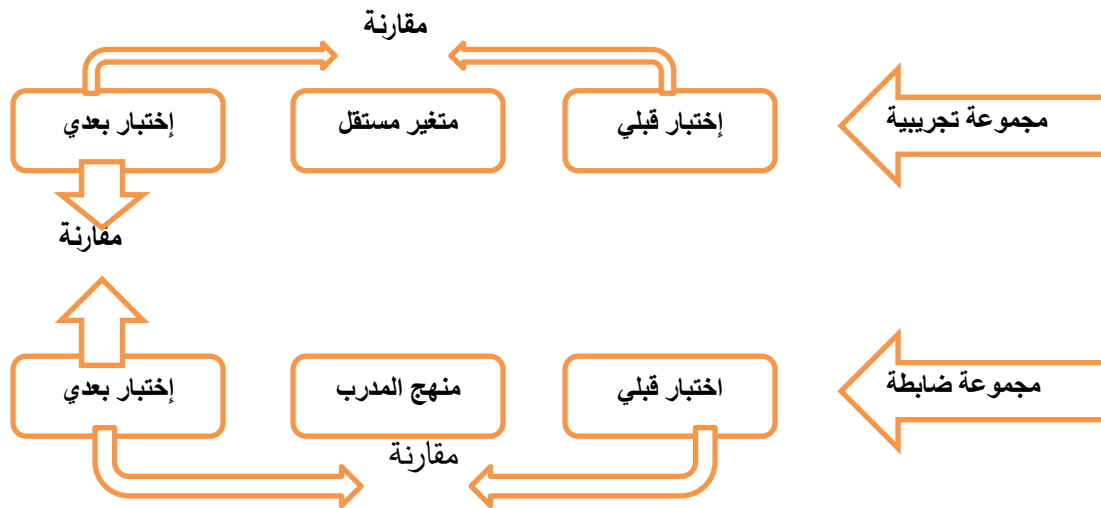
8 - نوال مهدي العبيدي ، فاطمة عبد المالكي ؛ علم التدريب الرياضي، ط1 : (بغداد ، المكتبة الوطنية ، 2008) ص97

بتوجيه الكرة اليها كما أن السرعة الحركية أهمية كبيرة في تسليط قوة أكبر على الكرة وإعطائها سرعة انتقالية اكبر.

3 منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

3-1 منهج البحث :

استخدم الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة والذي يطلق عليه تصميم المجموعات المتكافئة عشوائية الاختيار ذات الاختبارين القبلي والبعدي ⁽¹⁾ لملائمته طبيعة البحث والشكل (1) يوضح مخطط التصميم التجريبي للبحث .



شكل (1)

مخطط التصميم التجريبي

3-2 مجتمع البحث وعينته :

تعرف العينة هي "الجزء الذي يمثل مجتمع الأصل أو الانموذج الذي يجري الباحث مجمل محور عمله"⁽²⁾ ، إذ تم اختيار العينة عمدًا وتكونت من لاعبي نادي الفتوة الرياضي فئة (14-16) سنة في محافظة نينوى بالتنس الارضي للموسم (2018-2019) (البالغ عددهم 6) لاعبين قسموا إلى مجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عشوائياً عن طريق القرعة وبواقع (3) لاعبين لكل مجموعة اي بنسبة 100% من مجتمع البحث .

3-3 التجانس والتكافؤ:

¹ - محمد خليل عباس وآخرون ؛ مدخل الى منهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط4 : (عمان ، دار المسيرة ، 2012) ص192

² - مناهل عبد الجبار خزعل ؛ تأثير استخدام بعض التمرينات الخاصة في دقة مهارة الارسال في الاسكواش : (بحث منشور في مجلة كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، المجلد 25 ، العدد 1 ، 2013) ص223

3-3-1 تجانس عينة البحث :

الجدول (1) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الاختلاف للمتغيرات المعتمدة في تجانس عينة البحث في المتغيرات (العمر ، العمر التدريبي ، الكتلة ، الطول) وعلى النحو الآتي :

الجدول (1) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الاختلاف بين افراد مجتمع البحث وعينته

المتغيرات	وحدة القياس	العينة		قيمة معامل الالتواء	قيمة معامل الاختلاف
		س	±ع		
العمر	سنة	15,666	81650,	857,	5,211
العمر التدريبي	سنة	3,0833	66458,	440,	21,554
الكتلة	كغم	52,500	9,91464	285,	18,885
الطول	سم	167,000	6,57267	843,	3,935

من خلال الجدول (1) يتبين ان قيمة معامل الاختلاف للمتغيرات الخاصة بتجانس عينة البحث كانت على التوالي (5,211 ، 21,554 ، 18,885 ، 3,935) وهذه القيم اصغر من (30%) مما يدل على أن العينة متجانسة في هذه المتغيرات ، إذ يشير كل من (وديع ياسين ، حسن محمد عبد العبيدي) "كلما قرب معامل الاختلاف من (1%) يعد التجانس عالياً ، وإذا زاد عن (30%) يدل على أن العينة غير متجانسة (1) مما يدل على تجانس مجموعتي البحث فيما يخص المتغيرات أعلاه .

3-3-2 تكافؤ مجموعتي البحث :

تم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في القدرات البدنية التي تم اعتمادها وكما مبين في الجدول (2) الجدول (2) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للتكافؤ في القوة المميزة بالسرعة والسرعة الحركية للرجلين ونسبة الخطاء بين مجموعتي البحث

المعالم الاحصائية	القدرات البدنية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت	قيمة Sig	الدالة
			س	± ع	س	± ع			
القوة المميزة للرجل اليمين	مسافة (متر)	31,333	2,082	26,667	8,505	0,923	0,408	غير معنوي	
القوة المميزة للرجل اليسار	مسافة (متر)	32,167	4,481	24,500	5,408	1,891	0,132	غير معنوي	
السرعة الحركية للرجل اليمين	تكرار	24,667	2,082	24,667	2,517	0,000	1,000	غير معنوي	
السرعة الحركية للرجل اليسار	تكرار	23,000	1,000	23,000	1,732	0,000	1,000	غير معنوي	

*معنوي اذا كانت قيمة $0,05 \geq sig$

¹ - وديع ياسين التكريني ، حسن محمد عبد العبيدي ؛ التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية

: (الموصل ، دار الكتب للطباعة ، 1999) ص161

3-4 وسائل جمع المعلومات والادوات المستخدمة في البحث

3-4-1 وسائل جمع المعلومات :

استخدم الباحث الوسائل الآتية في جمع البيانات :

- **تحليل المحتوى :** قام الباحث بتحليل محتوى المصادر العلمية للتعرف على آلية توزيع وتثبيت الأوزان الخاصة بالمتقلات على اجزاء الجسم كذلك للتعرف على القدرات البدنية الخاصة بالتنس الأرضي والاختبارات الخاصة بها وللتعرف على المهارات الأساسية والاختبارات الخاصة بها بالتنس الأرضي
- **المقابلات الشخصية :** قام الباحث بعدد من المقابلات الشخصية مع عدد من المتخصصين بالتدريب الرياضي والتنس الأرضي لغرض التعرف على مدى صلاحية التمارين المستخدمة في التدريب والتي تخدم الاهداف الخاصة بالبحث

3-4-2 الاجهزة المستخدمة في البحث :

- ميزان حساس الماني المنشاء
- ميزان شخصي صيني المنشاء
- جهاز قياس النبض صيني المنشاء
- جهاز قياس السرعة الحركية للرجلين صنع محلي

3-4-3 الأدوات المستخدمة في البحث :

- ساعة توقيت صينية المنشاء
- كرسي بلاستيك
- منضدة بلاستيك
- طباشير
- شريط قياس 20 متر
- ملعب تنس عدد 2
- أقماع
- حواجز
- أثقال من الرصاص (لاصق)
- صدرية (جاكيت)
- شرائط تثبيت .

3-4-4 كيفية تحديد الاوزان :

تم احتساب نسب الأثقال الإضافية للعضدين والساعدين والكفين والفخذين والساقين والقدمين والجذع والرأس بالإعتماد على النسب التي حددها فيشر في توزيعه للوزن النسبي لكل جزء من أجزاء الجسم وهي كما في الملحق (14) وقد تمت إضافة ثقل بما يعادل (5%) من وزن الجزء للاعب .

- كيتير الرأس مع تثبيت ائقال (رصاص لاصق)
- كيتير للعضد مع تثبيت ائقال للرمل
- ائقال للساعد مع تثبيت ائقال (رصاص لاصق)
- لصق ائقال (رصاص لاصق) للكف
- صدرية للصدر مع تثبيت ائقال رمل
- عمل جيوب للشورت لحمل وتثبيت ائقال رمل للفخذ
- كيتير للساق مع تثبيت ائقال رمل
- لصق ائقال القدم من (الرصاص لاصق)

3-5 الاختبارات المستخدمة :

- أختبار القوة المميزة بالسرعة (للرجلين) :
- اسم الاختبار : الحجل أقصى مسافة ممكنة في 10 ثا لكل رجل على حدة ⁽¹⁾
- الغرض من الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين
- الأدوات : ملعب كرة يد ، ساعة توقيت ، شريط قياس متري ، صافرة لإشارة البداية والنهاية ، مسجل ينادي على الأسماء ويسجل النتائج من شريط القياس
- إجراء الاختبار : رسم خطوط على الأرض ، ووضع علامات تفيد 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 .

الشروط :

- يجب عدم الابتعاد أو الخروج عن امتداد الخط المرسوم على الأرض .
- يجب عدم ملامسة أي جزء من الجسم الأرض .
- لكل مختبر محاولة واحدة .
- التسجيل : تحتسب المسافة من خط البداية حتى إعطاء إشارة النهاية (مكان توقف اللاعب)

الشكل (1) يوضح الاختبار

¹ - ضمياء علي عبد الله ؛ تأثير منهجين تدريبيين مقترحين لتطوير بعض الصفات البدنية الخاصة بكرة اليد : (مجلة علوم التربية الرياضية ، جامعة بابل ، العدد السابع ، المجلد الأول 2008) ص6



الشكل (1)

اختبار القوة المميزة بالسرعة للرجل

- اختبار السرعة الحركية للرجلين
 - اسم الاختبار : سرعة حركة الرجل في الاتجاه الأفقي ⁽¹⁾ .
 - الغرض : قياس سرعة الفرد في تقريب وتباعد الرجل في المستوى الأفقي .
 - مستوى السن والجنس : يستخدم هذا الاختبار للمرحلة السنية (12-18) سنة .
 - الأدوات : ساعة إيقاف ، لوحة مثبت عليها في المنتصف عارضة طولها (18) بوصة وارتفاعها (6) بوصة بحيث توضع عمودية على اللوحة كما في الشكل (7) ، كرسي .
 - مواصفات الأداء : يجلس المُختَبَرُ أمام الجهاز بحيث تكون الرجل على الجانب الأيمن للجهاز عند سماع إشارة البدء ، ويقوم المُختَبَرُ بنقل رجله إلى الجانب الأيسر للجهاز من فوق العارضة ثم يعود بعد ذلك إلى الجانب الأيمن (ويكون بذلك قد قام بدورة كاملة) ، يكرر هذا العمل لمدة (20) ثا .
 - التسجيل : يحسب للمختبر عدد الدورات التي قام بها في (20) ثا كما هو موضح في الشكل (7) .
- الشكل (2) يوضح الاختبار.



الشكل (2)

اختبار السرعة الحركية الأفقية للرجل

¹ - محمد صبحي حسانين ؛ القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة ، ط6 : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2004) ص295.

3-6 صدق الاختبار

للتأكد من صدق الاختبارات استخدم الباحث الصدق الظاهري للتأكد من صدق الاختبارات المستخدمة في البحث

- الصدق الظاهري

يكون الاختبار صادقاً إذا كان مظهره يشير إلى أنه اختبار صادق⁽¹⁾. ويعد صدق الاختبار من أهم شروط الاختبار الجيد، ولغرض التأكد من صدق الاختبارات البدنية و المهارية قام الباحث بعرضها على مجموعة من السادة الخبراء والمتخصصين وتم تحديد الاختبارات العلمية لهذا البحث، إذ أجمعوا على صدق الاختبارات في قياس الصفة المراد قياسها فضلاً عن ذلك فإن الاختبارات المستخدمة هي اختبارات مقننة وقد أُجري لها الصدق والثبات والموضوعية .

3-7 الأسس العلمية لوضع التمارين

بعد تحليل محتوى المصادر والبحوث والدراسات ومن خلال المقابلات الشخصية مع السادة ذوي الخبرة والاختصاص في التدريب الرياضي والتنس الأرضي قام الباحث بجمع مجموعة من التمارين تخص القوة المميزة بالسرعة والسرعة الحركية للرجلين للاعبين التنس الأرضي موضوع البحث ووضعها في برنامج تدريبي وفقاً لطريقة التدريب التكراري وتم عرضها على السادة ذوي الخبرة والاختصاص للاطلاع على آرائهم وملاحظاتهم وللوقوف على الأصح وبما يخدم البحث ، وقد راعى الباحث ما يلي أثناء إجراء البحث:

- تقوم كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة في نفس الوقت على ملعبين قريبين فقد قام المدرب ومساعدته في النادي⁽²⁾ بتدريب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة حيث قام السيد عزام همام عبدالله بتدريب المجموعة التجريبية والسيد عمار همام عبدالله قام بتدريب المجموعة الضابطة
- بعد إجراء الاحماء حيث تقوم المجموعة التجريبية باستعمال التمارين الخاصة بالمتقلات أثناء التمرين
- قامت المجموعة التجريبية بأداء التمارين في بداية القسم الرئيسي للوحدة التدريبية
- الاعتماد على تحليل محتوى المصادر وآراء السادة الخبراء والتجارب الاستطلاعية لتحديد الشدد المستخدمة والمجاميع والتكرارات
- حددت أوقات الراحة بين التكرارات وبين المجاميع من خلال التجارب الاستطلاعية وبالاعتماد على مؤشر النبض لمعرفة الوقت اللازم لاستعادة الشفاء
- تم إجراء التمارين يوم السبت ، الأحد ، الثلاثاء ، الأربعاء

¹ - ذوقان عبيدات ، كايد عبد الحق ، عبد الرحمن عدس ؛ البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه ، ط11: (عمان ، دار الفكر

، 2009) ص 160

مدرب نادي الفتوة الرياضي
مدرب نادي الفتوة الرياضي

² - السيد عزام همام عبدالله
- السيد عمار همام عبدالله

3-8 الاختبارات القبلية

وفي يوم الاثنين الموافق 2019/8/19 أُجريت الاختبارات ووفقاً للتسلسل الآتي:

- القوة المميزة بالسرعة للرجلين
- السرعة الحركية للرجلين

3-9 تطبيق التجربة

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبارات القبلية تم البدء بتنفيذ البحث بتاريخ 2019/8/24 ولمدة 12 اسبوع (ثلاث دورات متوسطة) بواقع أربع أسابيع للدورة المتوسطة الواحدة (دورات صغيرة) و 4 وحدات اسبوعية (دورة صغيرة) وتموج حمل بين الدورات المتوسطة 3 : 1 لينتهي البرنامج يوم الاربعاء بتاريخ 2019/11/23 في آخر وحدة تدريبية

3-10 الاختبارات البعدية

أُجريت الاختبارات البعدية يومي السبت والأحد الموافق 2019/11/18-17 وبنفس التسلسل الذي جرت عليه الاختبارات القبلية

3-11 الوسائل الاحصائية

تم استخدام الحقيبة الاحصائية (SPSS) باستخدام الاحصاء وبواسطة الحاسوب وكما يلي :

- الوسط الحسابي - الانحراف المعياري - معامل الاختلاف - اختبار T للعينات المرتبطة - اختبار T للعينات المستقلة - النسبة المئوية.

4-1 عرض ومناقشة نتائج إختبارات القدرات البدنية للمجموعتين التجريبية والضابطة

4-1-1 عرض ومناقشة نتائج إختبارات القدرات البدنية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

الجدول (3) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطأ لاختبارات القدرات البدنية

القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

الدالة	قيمة Sig	ت	بعدي		قبلي		وحدة القياس	المعالم الاحصائية القدرات البدنية
			ع±	س	ع±	س		
معنوي	0,01	5,295	2,082	40,333	2,082	31,333	متر	القوة المميزة بالسرعة رجل يمين
معنوي	0,03	3,258	0,577	40,667	4,481	32,167	متر	القوة المميزة بالسرعة رجل يسار
معنوي	0,05	2,811	3,055	30,667	2,082	24,667	تكرار	السرعة الحركية رجل اليمين
معنوي	0,03	3,464	1,732	27,000	1,000	23,000	تكرار	السرعة الحركية رجل اليسار

* معنوي اذا كانت قيمة $sig \geq 0,05$

4-1-2 عرض ومناقشة نتائج اختبارات القدرات البدنية القبلية والبعدية للمجموعة والضابطة

الجدول (4) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطأ لاختبارات القدرات البدنية القبلية والبعدية للمجموعة والضابطة

الدلالة	قيمة Sig	ت	بعدي		قبلي		وحدة القياس	المعالم الافتراضية البدنية
			ع±	س	ع±	س		
غير معنوي	0,37	1,009	1,155	31,667	8,505	26,667	متر	القوة المميزة بالسرعة رجل يمين
غير معنوي	0,12	1,964	0,577	30,667	5,408	24,500	متر	القوة المميزة بالسرعة رجل يسار
غير معنوي	0,54	0,671	0,577	25,667	2,517	24,667	تكرار	السرعة الحركية رجل اليمن
غير معنوي	0,27	1,265	0,577	24,333	1,732	23,000	تكرار	السرعة الحركية رجل اليسار

* معنوي اذا كانت قيمة $sig \geq 0,05$

4-1-3 عرض ومناقشة نتائج اختبارات القدرات البدنية البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة

الجدول (5) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطأ لاختبارات القدرات البدنية البعدية البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة

الدلالة	قيمة Sig	ت	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		وحدة القياس	المعالم الافتراضية البدنية
			ع±	س	ع±	س		
معنوي	0,00	6,306	1,155	31,667	2,082	40,333	متر	القوة المميزة بالسرعة رجل يمين
معنوي	0,00	21,213	0,577	30,667	0,577	40,667	متر	القوة المميزة بالسرعة رجل يسار
معنوي	0,04	3,785	0,577	25,667	3,055	30,667	تكرار	السرعة الحركية رجل اليمن
معنوي	0,04	3,530	0,577	24,333	1,732	27,000	تكرار	السرعة الحركية رجل اليسار

* معنوي اذا كانت قيمة $sig \geq 0,05$

4-2 مناقشة النتائج

فيما يخص المميزة بالسرعة في الجدول (3) و (4) فإن الباحث يرى أن التطور الحاصل فيهما جاء نتيجة الاستثارة الحاصلة والحمل المضاف الذي شكله استخدام التمارين الخاصة بالمتقلات وهذا ما أكدته (محمد عثمان) "زيادة قوة المثير من خلال زيادة المقاومة المطلوب التغلب عليها استدعى اشتراك عدد اكبر من الالياف العضلية" ⁽¹⁾ كما أن تطور هذه القدرات يعود الى الاستخدام الأمثل لتدريب هذه القدرات حيث يشير (صالح شافي العائدي) "لا يمكن الوصول إلى المستوى المطلوب لتطوير القوة الخاصة عندما تستعمل التمارين الخاصة فقط خلال مراحل تطوير الانجاز بل بإضافة أوزان مناسبة كوسائل مؤثرة لتدريب القوة الخاصة ومن هنا يجب الانتباه بان القوة الخاصة تعني القدرة العضلية التي يشابه مسار حركتها مع مسار

¹ - محمد عثمان ؛ التدريب والطب الرياضي ، ط1 : (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2018) ص503

المهارة الرياضية المطلوبة عليه يجب الجمع بين القدرة العضلية للمهارة والمهارة المطلوبة في أداء واحد " (1) كما سعى الباحث الى التأكيد على التحشيد للمجاميع الحركية والعضلية من خلال زيادة الاستثارة العصبية من خلال التمارين الخاصة والمتقلات من اجل رفع مستوى القوة العضلية وهو ما ايده (جمال صبري فرج) "ان المكاسب بالقوة العضلية دون زيادة حجم العضلات هي صفة لمستوى زيادة النشاط العصبي مثل التحشيد الافضل للوحدات الحركية بإطلاق الألياف العضلية أي سيطرة الدماغ على الانقباضات العضلية او تنظيمها..... تسبب استثارة العصب الحركي في الوحدة الحركية الى انقباض الوحدة الحركية كلها فهي تعمل وفق مبدأ الكل أو عدمه فإن استثارت الوحدة الحركية تنقبض جميع الألياف العضلية الموجودة فيها والاختلاف في عدد الالياف الداخلية وفي تكرار استثارتها تحدد قوة الانقباض العضلي " (2)

أما السرعة فإن للقوة المميزة بالسرعة دوراً كبيراً في تنمية السرعة الحركية كما يشير (وجدي مصطفى الفاتح) "ان تنمية القوة المميزة بالسرعة من العوامل الهامة المساعدة على تنمية وتطوير السرعة الحركية" (3) كذلك تطرق (طارق حمودي الامين) "السرعة إحدى القدرات البدنية ولاعب التنس في أشد الحاجة لهذه القدرة الفعالة لأنه يحتاج إلى الركض مسافة خلال المباراة الواحدة مرات عديدة داخل الملعب بسرعة شديدة للوصول لمكان الكرة " (4) إلى السرعة فيشير الى مدى أهميتها فيقول وتضيف (ايلين وديع فرج 2007) "اللاعب الناجح هو الذي يكون الاسرع في الوصول الى الكرة " (5) في هذا السياق والسرعة فان للقوة المميزة بالسرعة الاثر الكبير في تطوير السرعة عموماً والسرعة الحركية خصوصاً وهذا يتفق مع ما ذهب اليه (عصام أحمد حلمي أبو جميل) "لتنمية سرعة الحركات الوحيدة لآبد من تنمية القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للعضلة أو المجموعة العضلية" (6) وهذا ما ذهب اليه (وجدي مصطفى فاتح) "يمكن زيادة السرعة الحركية من خلال تطوير الرشاقة كذلك تتأسس تنمية سرعة الحركة على تنمية القوة العضلية" (7)

5 الاستنتاجات والتوصيات

1-5 الاستنتاجات

1. أحدثت التمارين الخاصة بالمتقلات تطوراً في القوة المميزة بالسرعة للرجلين ، السرعة الحركية للرجلين للمجموعة التجريبية وذلك من خلال مقارنة نتائج الاختبارات للقدرات البدنية القبلية وبالعدية

2-5 التوصيات

- 1 - صالح شافي العائذي ؛ مصدر سبق ذكره ، ص155
- 2 - جمال صبري فرج ؛ القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث : (عمان ، دار دجلة ، 2012) ، ص402-432
- 3 - وجدي مصطفى فاتح ؛ مصدر سبق ذكره ، ص97
- 4 - طارق امين حمودي الجليبي ؛ العاب الكرة والمضرب : (الموصل ؛ دار الكتب للطباعة والنشر ؛ 1987) ص76
- 5 - ايلين وديع فرج ؛ مصدر سبق ذكره ، ص283
- 6 - عصام احمد حلمي ابو جميل ؛ التدريب في الأنشطة الرياضية ، ط1 : (القاهرة ، مركز الكتاب الحديث ، 2015) ص304
- 7 - وجدي مصطفى فاتح ؛ مصدر سبق ذكره ، ص93

- إمكانية استخدام التمارين الخاصة بالمتقلات في تطوير القوة المميزة بالسرعة للرجلين ، السرعة الحركية للرجلين للاعبين التنس الأرضي
- ضرورة ان تكون التمارين الخاصة المستخدمة في الوحدات التدريبية مشابهة الى حد كبير لما يحدث في المباراة لكي يمكن تكيف اللاعب عليها ويصل الى المستوى العالي
- اجراء بحوث ودراسات اخرى على فئات عمرية اخرى للذكور وبأوزان اخرى
- اجراء بحوث ودراسات اخرى على فعاليات اخرى

المصادر

- ايلين وديع فرج ؛ الجديد في التنس الطريق الى البطولة : (الاسكندرية ، منشأة المعارف ، 2007)
- ايمن غنيم ؛ مبادئ واساسيات الاعداد البدني ، ط1 : (القاهرة ، مركز الكتاب ، 2019)
- اميرة حسين محمود ، ماهر حسن محمود ؛ الاتجاهات الحديثة في علم التدريب الرياضي : (الاسكندرية ، دار الوفاء ، ب ت)
- جمال صبري فرج ؛ القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث : (عمان ، دار دجلة ، 2012)
- حسين علي العلي ، عامر فاخر شغاتي ؛ استراتيجيات طرائق واساليب التدريب الرياضي : (بغداد ، مكتبة النور ، 2010)
- ذوقان عبيدات ، كايد عبد الحق ، عبد الرحمن عدس ؛ البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه ، ط11 : (عمان ، دار الفكر ، 2009)
- صالح شافي العائذي ؛ التدريب الرياضي افكاره وتطبيقاته : (بغداد ، دار الكتب ، 2011)
- ضمياء علي عبد الله ؛ تأثير منهجين تدريبيين مقترحين لتطوير بعض الصفات البدنية الخاصة بكرة اليد : (مجلة علوم التربية الرياضية ، جامعة بابل ، العدد السابع ، المجلد الأول 2008)
- طارق امين حمودي الجبلي ؛ العاب الكرة والمضرب : (الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ؛ 1987)
- طالب فيصل عبد الحسين الصفار ؛ تأثير ثلاثة اساليب تدريبية في تطوير الخطوات وخطوة الحاجز وانجاز 110 متر حواجز : (اطروحة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2003)
- عصام احمد حلمي ابو جميل ؛ التدريب في الانشطة الرياضية ، ط1 : (القاهرة ، مركز الكتاب الحديث ، 2015)
- عماد الدين عباس ابو زيد ؛ التخطيط والاسس العلمية لبناء واعداد الفريق في الالعاب الجماعية نظريات - تطبيقات ، ط2 : (الإسكندرية ، منشأة المعارف ، 2007)
- فائزة عبد الجبار احمد ، ليزا رستم يعقوب ؛ اساسيات اللياقة البدنية بدنية - وظيفية - ميكانيكية : (بغداد ، النور للطباعة ، 2016)
- ناهدة عبد زيد الدليمي ؛ التمرينات وتطبيقاتها في التعلم الحركي : (عمان ؛ دار رضوان ، 2019)
- محمد عبد الحسن ؛ علم التدريب الرياضي 111 ، ط1 : (بغداد ، المكتبة الرياضية ، 2010)
- وليد وعد الله علي الاطوي ، سبهان محمود الزهيري ؛ العاب كرة المضرب التنس - الريشة الطائرة - تنس الطاولة : (الموصل ، دار ابن الاثير ، 2009)

- محمد خليل عباس واخرون ؛ مدخل الى منهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط4 : (عمان ، دار المسيرة ، 2012)
- محمد صبحي حسانين ؛ القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة ، ط6 : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2004)
- محمد عثمان ؛ التدريب والطب الرياضي ، ط1 : (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2018)
- محمد محمود عبد الظاهر ؛ الاعداد الرياضي طويل المدى ومتطلبات الانجاز الرياضي ، ط1 : (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2018)
- مناهل عبد الجبار خزعل ؛ تأثير استخدام بعض التمرينات الخاصة في دقة مهارة الارسال في الاسكواش : (بحث منشور في مجلة كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، المجلد 25 ، العدد 1 ، 2013)
- نوال مهدي العبيدي ، فاطمة عبد المالكي ؛ علم التدريب الرياضي ، ط1 : (بغداد ، المكتبة الوطنية ، 2008)
- وجدى مصطفى الفاتح ؛ نظريات وتطبيقات الاعداد البدني للناشئين في المجال الرياضي : (جامعة المنيا ، المؤسسة العربية للعلوم والثقافة ، 2016)
- وديع ياسين التكريني ، حسن محمد عبد العبيدي ؛ التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية : (الموصل ، دار الكتب للطباعة ، 1999)

Sources

- Eileen Wadih Farag; What's new in tennis, the way to the championship: (Alexandria, Manshayat Al Maaref, 2007)
- Ayman Ghoneim; Principles and Basics of Physical Preparation, 1st Edition: (Cairo, Al-Kitab Center, 2019)
- Amira Hussein Mahmoud, Maher Hassan Mahmoud; Modern trends in the science of sports training: (Alexandria, Dar Al-Wafaa, Bt.)
- Gamal Sabry Farag; Strength, ability and modern sports training: (Oman, Dar Dijla, 2012)
- Hussein Ali Al-Ali, Amer Fakher Shaghati; Strategies and methods of sports training: (Baghdad, Al-Noor Library, 2010)
- Thouqan Obeidat, Kayed Abdel Haq, Abdel Rahman Adas; Scientific Research Concept, Tools and Methods, 11th Edition: (Oman, Dar Al-Fikr, 2009)
- Salih Shafi Al-Aezi; Sports training, its ideas and applications: (Baghdad, Dar Al-Kutub, 2011)
- Dhamia Ali Abdullah; The effect of two proposed training approaches to develop some physical characteristics of handball: (Journal of Physical Education Sciences, Babylon University, Number Seven, Volume One 2008)
- Tariq Amin Hamoudi Chalabi; Ball and tennis games: (Mosul; Dar al-Kutub for printing and publishing, 1987)
- Talib Faisal Abdul-Hussein Al-Saffar; The effect of three training methods on developing the steps and the barrier step and the completion of 110 meters hurdles: (PhD thesis, College of Physical Education, University of Baghdad, 2003)
- Essam Ahmed Helmy Abu Jamil; Training in Sports Activities, 1st Edition: (Cairo, Modern Book Center, 2015)

- Imad El-Din Abbas Abu Zeid; Planning and scientific bases for team building and preparation in team games Theories - Applications, 2nd Edition: (Alexandria, Mansha'at al-Maarif, 2007)
- Faiza Abdul-Jabbar Ahmed, Lisa Rostom Yaqoub; The basics of physical - functional - mechanical fitness: (Baghdad, Al-Noor for printing, 2016)
- Nahida Abed Zaid Al-Dulaimi; Exercises and their applications in kinesthetic learning: (Amman; Dar Radwan, 2019)
- Mohamed Abdel Hassan; The Science of Sports Training 111, 1st Edition: (Baghdad, Sports Library, 2010)
- Walid Waad Allah Ali Al-Atoi, Sabhan Mahmoud Al-Zuhairi; Tennis - Badminton - Table Tennis Games: (Mosul, Dar Ibn Al-Atheer, 2009)
- Muhammad Khalil Abbas and others; Introduction to the Research Curriculum in Education and Psychology, 4th Edition: (Amman, Dar Al-Masira, 2012)
- Mohamed Sobhi Hassanein; Measurement and evaluation in physical education and sports, 6th edition: (Cairo, Arab Thought House, 2004.)
- Mohammad Othman ; Training and Sports Medicine, 1st Edition: (Cairo, Al-Kitab Center for Publishing, 2018)
- Mohamed Mahmoud Abdel-Zaher; Long-term sports preparation and requirements for sports achievement, 1st floor: (Cairo, Al-Kitab Center for Publishing, 2018)
- Manasil Abdul-Jabbar Khazal; The effect of using some special exercises on the accuracy of serving skill in squash: (Research published in the Journal of the College of Physical Education, University of Baghdad, Volume 25, Number 1, 2013)
- Nawal Mahdi Al-Obaidi, Fatima Abdel-Malki; The Science of Sports Training, 1st Edition: (Baghdad, National Library, 2008)
- Wajdi Mustafa Al-Fateh; Theories and applications of physical preparation for juniors in the sports field: (Minya University, Arab Foundation for Science and Culture, 2016)
- Wadih Yassin Al-Tikrini, Hassan Mohamed Abdel-Obeidi; Statistical applications and computer uses in physical education research: (Mosul, Dar al-Kutub for printing, 1999).