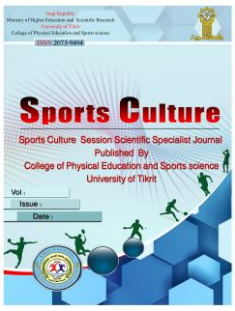
Sports Culture
IRAQI Academic Scientific Journals
العراقية المجلات الاكاديمية العلمية
http://jsc.tu.edu.iq/index.php/sport
ISSN: 2073 – 9494
E-ISSN: 2664 - 0988



The effect of weight training exercises on the forehand and backhand ground tennis players aged 14-16 years

Nizar Faeq Saleh [1*]

Hamoudi Essam Noaman [1]

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:
- **special exercises**
- **weights**
- **forehand groundstroke**
- **backhand groundstroke**

©2021 This is an open access article under the CC by licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

Abstract

Sports training has a great role in the development of sporting events in general at the skill level, and it had a great role in developing the skills of the forehand and backhand kick in tennis by scheduling special exercises with the addition of the weighting means that were used for this event at the local and global levels and the prominent and clear role that It was played by the increasing number of followers and practitioners because of the requirements to perform its beautiful skills, which took a large and wide public space due to the strong performance and competition witnessed by the event, as well as the pleasure of watching and the abundance of material prizes enjoyed by the event The problem is for a group of Al-Fatwa club players in Nineveh Governorate aged (14-16) years for the season 2019-2020 who are the research sample with a fixed performance level, so the researcher deliberately developed a set of exercises for the front and rear ground strike similar to the case of playing with the use of a weighting method according to the Fisher system where it was developed Weights (5%) of the limb weight for the experimental group, while the control group followed the trainer's exercises.

The study sought to identify:

-Preparing special exercises using weights

-Significance of statistical differences between the results of the pre and post tests in the forehand and backhand ground tennis players 14-16 years old 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 forehand and backhand ground 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 fore-and-aft ground stroke for tennis players 14-16 years old and for the experimental and control groups.

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

تأثير تمرينات خاصة بالمثقلات في الضربة الارضية الامامية والخلفية لدى لاعبي التنس الأَرضي بأعمار 14-16 سنة

تاريخ البحث
- متوفر على الانترنت:2021/06/30

الكلمات المفتاحية
- تمرينات خاصة
- مثقلات
- الضربة الارضية الامامية
- الضربة الارضية الخلفية

نزار فائق صالح **أ.د. حمودي عصام نعمان**

جامعة تكريت – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الخلاصة:

للتدريب الرياضي دور كبير في تطوير الفعاليات الرياضية بشكل عام على المستوى المهاري وكان له الدور الكبير في تطوير مهارتي الضربة الارضية الامامية والخلفية في التنس الارضي من خلال جدولة التمارين الخاصة مع إضافة وسائل التثقيل التي تم استخدامها لما لهذه الفعالية على المستوى المحلي والعالمي والدور البارز والواضح الذي لعبته من خلال عدد المتابعين والممارسين المتزايد لما لها من متطلبات للقيام بمهاراتها الجميلة والتي أَخذت حيزاً جماهيرياً كبيراً وواسعاً لقوة الأَداء والمنافسة التي تشهدها الفعالية كذلك متعة المشاهدة ووفرة الجوائز المادية التي تحظى بها الفعالية ، وقد تم تحديد المشكلة لمجموعة لاعبي نادي الفتوة في محافظة نينوى بأَعمار (14-16) سنة للموسم 2019-2020 الذين هم عينة البحث بمستوى أَداء ثابت لذا عمد الباحث إلى وضع مجموعة تمارين للضربة الارضية الامامية والخلفية مشابهة لحالة اللعب مع استخدام وسيلة تثقيل حسب نظام فيشر حيث تم وضع أَثقال بنسبة (5%) من وزن الطرف للمجموعة التجريبية في حين أَتبعت المجموعة الضابطة مجموعة تمارين المدرب

وقد عمدت الدراسة الى التعرف على :

- إعداد تمارين خاصة باستخدام المثقلات
- دلالة الفروق الاحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في الضربة الارضية الامامية والخلفية لدى لاعبي التنس الارضي 14-16 سنة وللمجموعتين التجريبية والضابطة

وقد افترض الباحث الفرضيتان الاتيتان :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في الضربة الارضية الامامية والخلفية لدى لاعبي التنس الأرضي 14-16 سنة وللمجموعتين التجريبية والضابطة
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات البعدية – بعدية في الضربة الارضية الامامية والخلفية لدى لاعبي التنس الأرضي 14-16 سنة وللمجموعتين التجريبية والضابطة

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث واهميته :

يعد التنس الأَرضي لعبة فردية استطاعت أن تحظى بأقبال واسع من الممارسين لها وهي لعبة تتطلب قدرات مهارية عالية بالإضافة الى الاصرار والمطاولة النفسية كما انها فعالية يمكن أَن تكون مناسبة لكل الاعمار ولكلا الجنسين فبالرغم من المستلزمات والأَدوات العالية التكاليف نسبياً إلا أَننا 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.

وتعتبر الضربة الارضية الامامية والخلفية من ركائز التنس الارضي حيث تعتبران من اهم المهارات واكثرها استخداما داخل الملعب لذلك اتجه المسؤولون عن العملية التدريبة إلى البحث بكل الوسائل الممكنة والمناسبة لرفع مستوى اللاعبين بهاتين المهارتين بشكل خاص ومن هذه الوسائل التمارين المشابهة لحالات ومواقف اللعب التي تحدث داخل الملعب مضافا لها المثقلات 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 الأَلياف 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.

1-2 مشكلة البحث :

تتطلب فعالية التنس الارضي قدرات مهارية عالية حتمتها سرعة اللعبة التي تحتاج الى اتقان جيد ومن هذه المهارات الضربة الارضية الامامية والخلفية 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 فيها لحسم النقاط داخل الملعب والاعتماد في كثير من الأحيان على الاستمرار باللعب وانتظار أخطاء المنافس مما يؤشر ضعفاً وثباتا في المستوى وضعف في مواكبة التطور الحاصل في مستوى اللاعبين لذا عمد الباحث إلى استخدام تمارين خاصة مشابه لحالات اللعب مع بعض التثقيل المحسوب والمقنن والمستنبط من التمارين المهارية التي يستخدمها اللاعبين في وحداتهم التدريبية لكن بصورة مقننة ومدروسة حسب الشدد والأَحجام والراحات من أَجل الزيادة في الاستثارة العضلية مع المحافظة على المسار الحركي والتي تعمل على زيادة في تجنيد الالياف العضلية العاملة للوصول إِلى أَفضل النتائج التي من الممكن الوصول وهو ما ينشده اللاعب والمدرب .

1-3 أَهداف البحث :

يهدف البحث الى :

1. إعداد تمارين خاصة باستخدام المثقلات لتطوير الضربات الارضية الامامية والخلفية لدى لاعبي التنس الأَرضي بأَعمار 14-16 سنة
2. أَلتعرف على دلالة الفروق الاحصائية في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في الضربات الارضية الامامية والخلفية لدى لاعبي التنس الأَرضي 14-16 سنة
3. أَلتعرف على دلالة الفروق الاحصائية في نتائج الاختبارين البعدي – بعدي في الضربات الارضية الامامية والخلفية لدى لاعبي التنس الأَرضي بأَعمار 14-16 سنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة

1-4 فرضا البحث

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في الضربات الارضية الامامية والخلفية لدى لاعبي التنس الأرضي بأَعمار 14-16 سنة وللمجموعتين التجريبية والضابطة

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات البعدية – بعدية في الضربات الارضية الامامية والخلفية لدى لاعبي التنس الأرضي بأَعمار 14-16 سنة وللمجموعتين التجريبية والضابطة

1-5 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 :

2-1 التمرينات الخاصة

مجموعة التمرينات التي يؤديها اللاعب والتي تخص فعالية أَو لعبة ما وأَلتي تهدف إِلى تطوير الجانب البدني والمهاري على حد سواء وهذا يتفق مع ما ذهب إِليه (وجدي مصطفى الفاتح) "كل التمرينات التي تتضمن عناصر من نوع النشاط الممارس – أَحد المهارات الأَساسية – وأيضاً تمرينات التي تعمل اثنائها

العضلة الواحدة أَو المجموعة العضلية بنفس الطريقة أَو بطريقة مشابهة لأداء حركات المنافسة "[1] , وللتمارين الخاصة دوراً مهماً في تطوير أَلقدرات أَلبدنية والمهارية من خلال التكيفات الفسلجية الحاصلة وهذا يتفق مع ما ذهب (محمد رضا ابراهيم المدامغة) "التخصص وأَداء التمارين الخاصة باللعبة او الفعالية الرياضية يؤدي الى تغيرات متعلقة بالمتطلبات الضرورية بتلك اللعبة أَو الفعالية كالأداء المهاري والخططي والصفات النفسية "[2], كما يشير (طلحة حسام الدين واخرون) "أَفضل طريقة لتنمية الأَداء يتم من خلال التدريب بأسلوب يتشابه الى درجة كبيرة مع اسلوب المسابقة نفسها ، وكلما كان التدريب أَكثر خصوصية كلما أَدى ذلك إلى عائد تدريبي عال خلال المنافسة "[3],

ويرى الباحث إِلى أَن استخدام التمرينات المشابهة للفعالية وبنفس المسار الحركي يعمل على اختصار الوقت والجهد من اجل الوصول الى المستوى الرياضي الجيد من خلال تثبيت المهارات ولمختلف المواقف إِذ أَن التكرار في ظروف مشابه لظروف اللعب سينعكس ايجابياً على مستوى الأَداء أَثناء اللعب لوجود عدد كبير من الحلول للمواقف التي يتعرض لها اللاعب اثناء المباراة

2-2 المثقلات

مجموعة الأَثقال الخفيفة والمثبتة على أَطراف وأَجزاء الجسم بعناية بشكل لا يعيق حركة الطرف أَو الجزء اثناء حركته وهذا يتفق مع ما ذهب اليه (جمال صبري فرج) فيشير اليها بالأثقال الحرة "التي لا تضايق مستخدميها بخصوصيتها وضبط حركتها فضلا عن اكسابها مهارات ثبات واستقرار أَكبر للمسارات الحركية"[4], وينقل (فخر الدين قاسم صالح النقاش) عن صريح عبد الكريم الفضلي "انها اضافة اوزان وبنسب معينة من وزن الجسم الكلي"[5] .

ويرى الباحث أَن التمرينات بالمثقلات وفي ظروف مشابهة لحالة اللعب الدور الكبير في تطوير الأَداء المهاراي من خلال المحافظة على المسار الحركي للأَداء وإِظهار أَفضل ما يمكن بالرغم من وجود أَحمال إِضافية تعيق حركة اللاعب بالصورة الطبيعية مما يؤدي إِلى أَن يحفز المجاميع العضلية على بذل جهد أَكبر

---

[1] – وجدي مصطفى الفاتح ؛ **نظريات وتطبيقات الاعداد البدني للناشئين في المجال الرياضي** : (جامعة المنيا ، المؤسسة العربية للعلوم والثقافة ، 2016) ص226

[2] – محمد رضا ابراهيم المدامغة ؛ **التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي** ،ط2 : (بغداد ، المكتبة الوطنية ، 2008) ص63

[3] – طلحة حسام الدين واخرون ؛ **الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي القوة ، القدرة ، تحمل القوة ، المرونة** ، ط1 : (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1997) ص48

[4] – جمال صبري فرج ؛ **القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث** : (عمان ، دار دجلة ، 2012) ص372

[5] – فخر الدين قاسم صالح النقاش ؛ **منهج تدريبي مقترح باستخدام وسيلة التثقيل لتطوير الصفات البدنية الخاصة واثرها في دقة الاداء لبعض المهارات الاساسية بلعبة الاسكواش للشباب بأعمار (17-19) سنة** : (اطروحة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2005) ص48

ليلبي حالة غير طبيعية والمتمثلة بالأحمال الاضافية للعمل تحت هذه الظروف والذي يقود اللاعب الى الارتقاء بالمستوى البدني والمهاري على حد سواء .

2-3 الضربة الارضية الامامية

المهارة الأكثر استخداماً في التنس الأرضي هي الضربة الأرضية الأمامية إذ أشارت (ايلين وديع فرج 1986) إلى أن "الضربة الأرضية الأمامية من الضربات المألوفة وأكثرها انتشاراً في لعبة التنس كما أنها تتميز بسهولة أدائها بالنسبة للضربات الأُخرى لذلك يجب على اللاعب تعلمها جيداً والتحكم فيها قبل البدء في تعلم أي من الضربات الأُخرى"[1], كما أكد كل من (وليد وعد الله الاطوي ، سبهان محمود الزهيري) على "أن الضربة الأرضية الأمامية من المهارات الأساسية بالتنس وحجر الزاوية في اللعبة وأهم أنواع الضربات وأكثرها إستعمالاً ... وتعد من أسهل الضربات على الإطلاق عند تعلمها .....كما وتعد سلاحاً هجومياً للاعبي المستويات العليا كما أن إتقانها من قبل الناشئين يكتسب أهمية كبيرة"[2], وأشار (أمين أنور الخولي و جمال الدين الشافعي) إلى أن "الضربة الأرضية الأمامية هي أغلب ضربات التنس إستخداماً"[3] ويؤكد هنا (إيثار عبد الكريم) على "أن تبادل الضربات بين اللاعبين يكون دائماً بالضربات الأمامية لكونها الأسهل استخداماً والأضمن في رد الكرة تحاشياً من فقدان النقاط"[4].

ويرى الباحث أن الضربة الأرضية الأمامية هي الأكثر شيوعاً وإستخداماً كونها من الضربات الهجومية والدفاعية المهمة وهي تتيح للاعب إحراج الخصم لامتيازها بالسرعة والقوة في توجيه الكرة إلى ملعبه خصوصاً إذا انطلقت من خط القاعدة

2-4 الضربة الارضية الخلفية

مهارة فعالة جداً إذا ما أُتقنت هي مهارة الضربة الأرضية الخلفية في التنس الأرضي إذ يعاني الكثير من اللاعبين منها كونها أكثر صعوبة من الضربة الأرضية الأمامية وهذا ما أكده (أمين أنور الخولي و جمال الدين الشافعي) "الضربة الأرضية الخلفية أكثر صعوبة من الضربة الأرضية الأمامية"[5] ويشير (هلال عبد الرزاق شوكت وآخرون) إلى أن "الضربات الأرضية الخلفية من الوسائل الدفاعية والهجومية والتي تحتل أهمية

---

[1] – ايلين وديع فرج ؛ **التنس تعليم – تدريب – تقييم – تحكيم** : (الاسكندرية ، منشاه المعارف ، 1986) ص49

[2] – وليد وعد الله علي الاطوي ، سبهان محمود الزهيري ؛ **العاب كرة المضرب التنس – الريشة الطائرة – تنس الطاولة** : (الموصل ، دار ابن الاثير ، 2009) ص66

[3] – امين انور الخولي ، جمال الدين الشافعي ؛ **التنس التاريخ – المهارات والخطط – قواعد اللعب** ، ط1 : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2001)، ص87

[4] – ايثار عبد الكريم المعماري ؛ **تقويم مستوى الاداء المهاري للاعبي التنس** : (مجلة ديالى الرياضية ، جامعة ديالى ، كلية التربية الرياضية ، المجلد الثالث ، اذار ، 2002) ص590

[5] – أمين أنور الخولي ، جمال الدين الشافعي ؛ **مصدر سبق ذكره** ، ص91

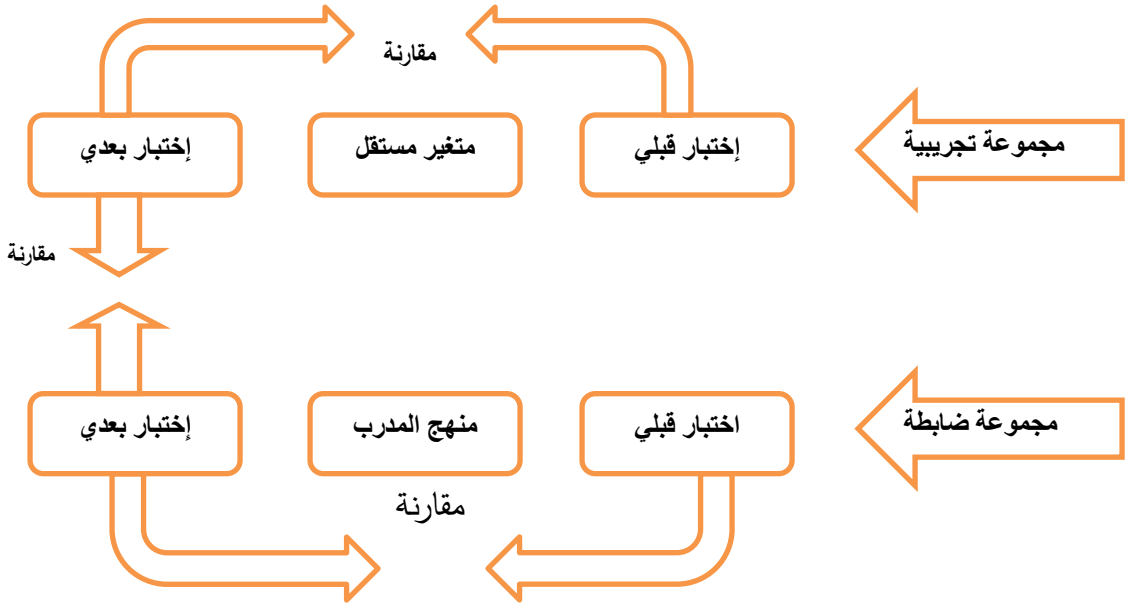
كبيرة بالنسبة للاعب حيث أن تطور مستواه يعتمد إلى حد كبير على مقدار كفاءته في إجادة استخدام هذا النوع من الضربات"[1] وتضيف (أيلين وديع فرج 1986) "تعتبر الضربة الأرضية الخلفية من الضربات الهامة في لعبة التنس ، ولصعوبة أدائها يجب على اللاعب بذل مجهود كبير في إتقانها حتى لا تعطي للمنافس فرصة لاستغلال ضعفه"[2] كما ويشير (عبد الستار حسن الصراف) "إذا نفذت هذه الضربة بصورة صحيحة يمكن اعتبارها ضربة هجومية "[3].

ويرى الباحث إن الضربة الأرضية الخلفية اكتسبت الكثير من الأَهمية في التدريب إذ أَن اللاعب الذي يُتقنها تكون مهارة هجومية مؤثرة جداً كما أَن الخصوم يؤكدون على اللعب إليها لصعوبة صد وإرجاع الكرة كون الكثير من اللاعبين يعانون من ضعف فيها الأمر الذي جعل اللاعبون يؤكدون على تكثيف التدريب عليها واستعمال كلتا اليدين عند الناشئين للمساعدة في الضرب بقوة أَكبر والتوجيه للكرة

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 [4] لملائمته طبيعة البحث والشكل (1) يوضح مخطط التصميم التجريبي للبحث .



[1] – هلال عبد الرزاق شوكت واخرون ؛ **الاعداد الفني والخططي بالتنس** : (الموصل ، دار الكتب ، 1991) ص50

[2] – ايلين وديع فرج (1986) ؛ **مصدر سبق ذكره** ، ص55

[3] – عبد الستار حسن الصراف ؛ **العاب المضرب التنس ، المنضدة ، الريشة** : (بغداد ، مطابع التعليم العالي ، 1987) ص64

[4] – محمد خليل عباس واخرون ؛ **مدخل الى منهاج البحث في التربية وعلم النفس** ، ط4 : (عمان ، دار المسيرة ، 2012) ص192

شكل (1)

مخطط التصميم التجريبي

3-2 مجتمع البحث وعينته :

تعرف العينة هي "الجزء الذي يمثل مجتمع الأَصل أو الانموذج الذي يجري الباحث مجمل محور عمله"[1] ، إذ تم اختيار العينة عمديا وتكونت من لاعبي نادي الفتوة الرياضي فئة (14-16) سنة في محافظة نينوى بالتنس الارضي للموسم (2018-2019) والبالغ عددهم (6) لاعبين قسموا إلى مجموعتين عشوائياً عن طريق القرعة وبواقع (3) لاعبين لكل مجموعة اي بنسبة 100% من مجتمع البحث .

3-3 التجانس والتكافؤ:

3-3-1 تجانس عينة البحث :

الجدول (1) يبين الأَوساط 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 الاوساط 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 أَن 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 أَن العينة غير متجانسة [2] مما يدل على تجانس مجموعتي البحث فيما يخص المتغيرات أَعلاه .

---

[1] – 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

[2] – وديع ياسين التكريتي , حسن محمد عبد العبيدي ؛ التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية : (الموصل ، دار الكتب للطباعة ، 1999) ص161

3-3-2 التكافؤ في الضربات الارضية الامامية والخلفية

أُجري التكافؤ بين مجموعتي البحث في المهارات الأَساسية التي تم اعتمادها في البحث كما في الجدول(2)

جدول (2) **يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للتكافؤ ونسبة الخطاء في الضربات الارضية الامامية والخلفية بين مجموعتي البحث**

المهارات الاساسية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة Sig	الدلالة
		س	± ع	س	± ع			
الضربة الارضية الامامية	درجة	36,667	3,055	35,000	1,732	0,822	0,46	غير معنوي
الضربة الارضية الخلفية	درجة	36,667	5,132	32,000	5,196	1,107	0,33	غير معنوي

3-4 وسائل جمع المعلومات والاجهزة 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 الأَوزان الخاصة بالمثقلات على اجزاء الجسم
- **المقابلات الشخصية** : قام الباحث بعدد من المقابلات الشخصية مع عدد من المتخصصين بالتدريب الرياضي والتنس الأَرضي 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.

3-4-3 الأَدوات المستخدمة في البحث : كرات تنس 40 علبة نوع Dunlop – طباشير – شريط قياس 20 متر – ملعب تنس عدد 2- أَقماع – حواجز – أَثقال من الرصاص (لاصق) – صدرية (جاكيت) – شرائط تثبيت .

3-4 كيفية تحديد الاوزان :

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

4 كيتر الراس مع تثبيت اثقال (رصاص لاصق)

5 كيتر للعضد مع تثبيت اثقال للرمل

6 اثقال للساعد مع تثبيت اثقال (رصاص لاصق)

7 لصق اثقال (رصاص لاصق) للكف

8 صدرية للصدر مع تثبيت اثقال رمل

9 عمل جيوب للشورت لحمل وتثبيت اثقال رمل للفخذ

10 كيتر للساق مع تثبيت اثقال رمل

11 لصق اثقال القدم من (الرصاص لاصق)

اختبار الضربات الارضية الامامية والخلفية

-اسم الاختبار : اختبار هنسلي للضربات الأرضية[1] **:**

الغرض من الاختبار :

- قياس دقة وقوة أَداء الضربات الأرضية .

الأدوات اللازمة :

ملعب تنس، مضرب تنس، صندوق يحتوي على (10–12) كرة تنس، شريط لاصق لتحديد مناطق الهدف في الملعب ، يرسم خطان موازيان لخط القاعدة ويمتدان عبر ساحة اللعب الفردي الأَول على بعد (6) قدم عن خط القاعدة أما الثاني فيكون على بعد (12) قدم عن خط القاعدة ويرسم خط ثالث على بعد (9) قدم وموازي لخط القاعدة ولكن خارج الملعب .

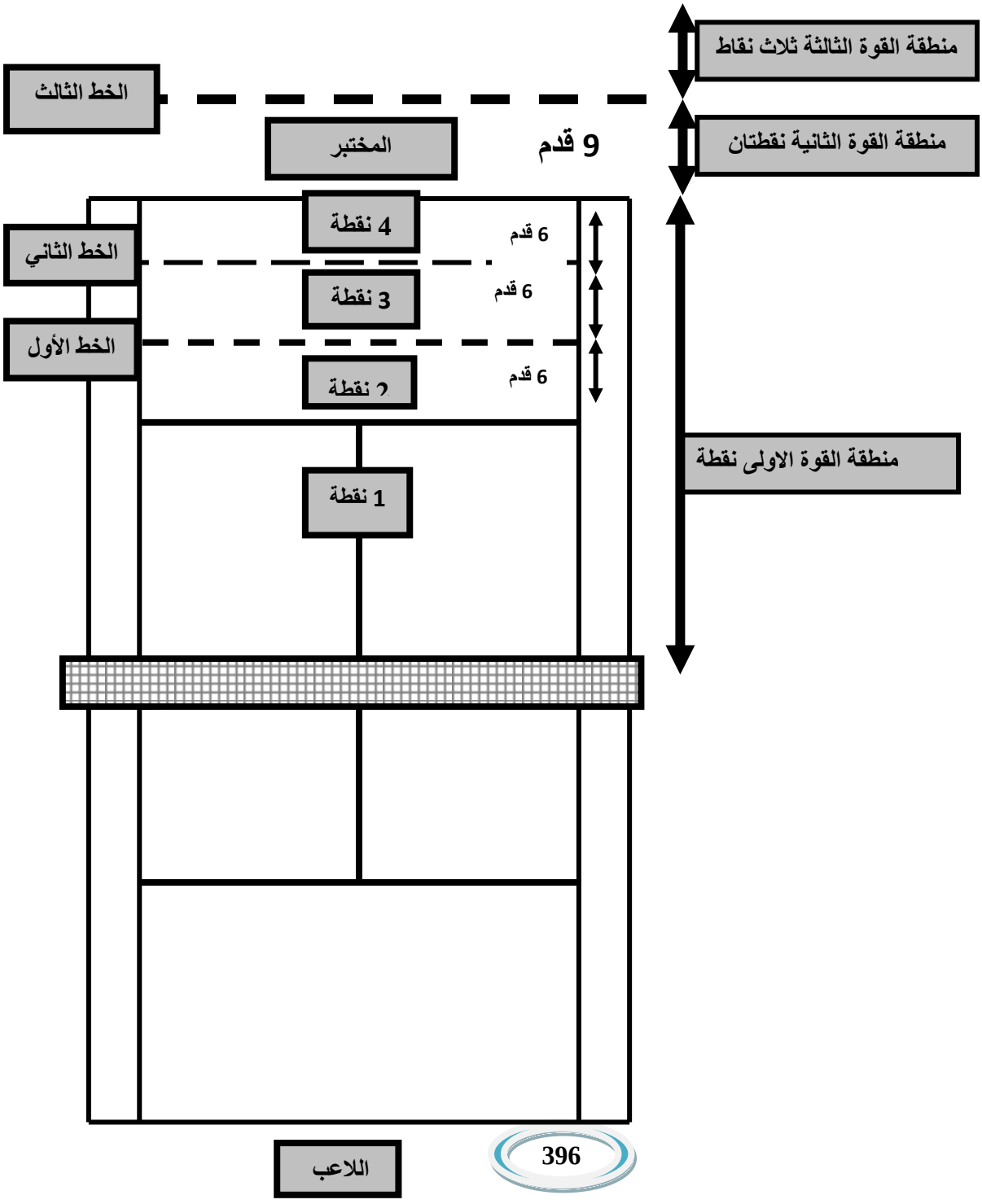
وصف الأداء :

يجري اللاعبون قبل أَداء الاختبار إحماء ولمدة (5) دقائق ثم يأخذ اللاعبون مواقعهم عند علامة المنتصف على خط القاعدة أَما المختبر فيقف في الجانب الآخر من الملعب وقريب من الشبكة بحدود (3) قدم وبقربه صندوق الكرات التي يقوم برميها للاعب من فوق الرأس ، يقوم القائم بالاختبار برمي (12) كرة على الجهة الأَمامية للاعب يعقبها (12) كرة على الجهة الخلفية ، الكرتان الأولى والثانية لكل جهة تعدان إحماء ، وعلى المختبر أَن يرمي الكرات خلف خط الإرسال وعلى بعد (6) قدم من اللاعب .

[1] – احمد صباح قاسم العبيدي ؛ **تأثير منهاجين تدريبيين باستخدام بعض الأدوات المساعدة التخصصية أو بدونها في عدد من المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي التنس المتقدمين** : (اطروحة دكتوراة ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة الموصل ، 2014) ص81

التسجيل :

يكون حساب الدرجة على أَساس الدقة والقوة ، إذ تحسب الدقة على أَساس منطقة هبوط الكرة المستهدفة وكلما كانت الكرات أعمق باتجاه خط القاعدة تكون الدرجة اكبر، أَما القوة فتحسب وفقاً للارتداد الثاني للكرة ، والكرات التي تخرج من الملعب أو التي لا تعبر الشبكة تحصل على صفر من الدرجات سواء في الدقة أو القوة ، أما درجة اللاعب فهي مجموع درجة الدقة والقوة للمحاولات العشرة التي يؤديها اللاعب والدرجة الكلية للاختبار هي (140) درجة والشكل (2) يوضح طريقة إجراء الاختبار.



الشكل(2)
اختبار قوة ودقة الضربات الأرضية
لهنسلي

3-5 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 أَنه اختبار صادق"[1]. ويعد صدق الاختبار من أَهم شروط الاختبار الجيد، ولغرض التأكد من صدق الاختبارات قام الباحث بعرضها على مجموعة من السادة الخبراء والمتخصصين وتم تحديد الاختبارات العلمية لهذا البحث، إذ أَجمعوا على صدق الاختبارات في قياس الصفة المراد قياسها فضلاً عن ذلك فإن الاختبارات المستخدمة هي اختبارات مقننة وقد أُجري لها الصدق والثبات والموضوعية .

3-6 الاختبارات القبلية

أُجريت اختبارات الضربات الارضية الامامية والخلفية يوم الاحد الموافق 2019/8/18

3-7 تطبيق التجربة

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبارات القبلية تم البدء بتنفيذ البحث بتاريخ 2019/8/24 ولمدة 12 اسبوع (ثلاث دورات متوسطة) بواقع أَربع أَسابيع 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

3-8 الاختبارات البعدية

أُجريت الاختبارات البعدية يومي السبت الموافق 2019/11/17

3-9 الوسائل الاحصائية

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

- الوسط الحسابي

[1] – ذوقان عبيدات ، كايد عبد الحق ، عبد الرحمن عدس ؛ **البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه** ، ط11 :(عمان ، دار الفكر ، 2009) ص 160

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

4 عرض ومناقشة نتائج اختبارات الضربات الارضية الامامية والخلفية للمجموعتين التجريبية والضابطة

4-1-1 عرض ومناقشة نتائج اختبارات الضربات الارضية الامامية والخلفية للمجموعة التجريبية

الجدول (3) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطء لاختبارات الضربات الارضية الامامية والخلفية للمجموعة التجريبية

المهارات الاساسية	وحدة القياس	قبلي		بعدي		ت	قيمة Sig	الدلالة
		س	±ع	س	±ع			
امامية	درجة	36,667	3,055	49,333	1,528	6,423	0,00	معنوي
خلفية	درجة	36,667	5,132	52,667	2,082	5,004	0,01	معنوي

*** معنوي اذا كانت قيمة sig ≤ 0,05**

4-1-2 عرض ومناقشة نتائج اختبارات الضربات الارضية الامامية والخلفية للمجموعة الضابطة

الجدول (4) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطء لاختبارات الضربات الارضية الامامية والخلفية القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة

المهارات الاساسية	وحدة القياس	قبلي		بعدي		ت	قيمة Sig	الدلالة
		س	±ع	س	±ع			
امامية	درجة	35,000	1,732	45,333	5,508	3,100	0,04	معنوي
خلفية	درجة	32,000	5,196	44,333	4,041	3,245	0,03	معنوي

*** معنوي اذا كانت قيمة sig ≤ 0,05**

4-1-3 عرض ومناقشة نتائج اختبارات الضربات الارضية الامامية والخلفية البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة

الجدول (5) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطء لاختبارات الضربات الارضية الامامية والخلفية البعدية البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة

المهارات الاساسية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		ت	قيمة Sig	الدلالة
		س	±ع	س	±ع			
امامية	درجة	49,333	1,528	45,333	5,508	1,212	0,29	غير معنوي
خلفية	درجة	52,667	2,082	44,333	4,041	3,175	0,03	معنوي

*** معنوي اذا كانت قيمة sig ≤ 0,05**

4-2 مناقشة النتائج

حيث اكد الباحث على تدريب القدرات الضرورية للأداء المهاري من خلال استخدامها في تمرينات خاصة مشابهة للأداء المهاري داخل الملعب مع اضافة المثقلات الأمر الذي انعكس إيجابياً على مستوى الأداء وهذا

يتفق مع ما ذهب اليه (طالب فيصل) "أَيضاً إن الهدف من إمكانية اعتماد الأثقال الإضافية هو انها لا تسلط جهداً عند حملها على العضلات الصغيرة فحسب بل يكون تأثيرها كبيراً في المجاميع العضلية ومدى مشاركتها في العمل العضلي ..... ويؤدي وزن أي جزء من أجزاء الجسم أَو ما يضاف إليه من أثقال إلى حدوث عزم حول مفاصل الجسم ويكون في اتجاه مضاد للعزم الناتج من الانقباض العضلي ..... مما يعطي تأثيراً ملحوظاً لرفع مستوى القدرة العضلية التي ستؤثر إيجابياً في مستوى السرعة الحركية لهذه الأجزاء عند تطبيق الحركات المختلفة"[1] وكان للتمارين المختارة بدقة وعناية كبيرة التي وضعت في البرنامج الأَثر الكبير في الارتقاء بالمستوى المهاري للاعبين وهذا يتفق مع ما ذهب اليه (ايلين وديع فرج) "وضع مجموع من التمارين بدون انتقاء مناسب وبدون وضع اهداف محددة لها تأثير سلبي على اكتساب المهارات كما يؤدي إلى انخفاض تدريجي في تطوير اللاعبين"[2] وقام الباحث بتصميم مجموعة تمارينه الخاصة بالمثقلات لتكون مشابهة لحالة اللعب التي تجري في الملعب وهذا ما أَكد عليه (عمر نصر الله قشطة) "إن تدريب التمرينات المشابهة للأَداء يعمل على سرعة التكيف الذي يقود بدوره إلى زيادة سرعة الأَداء" [3] حيث قادت هذه التمرينات إلى أَن تُحسن المردود الفسلجي لجسم اللاعب والذي قاد إلى أَن يؤدي التمرينات بشكل أَفضل حيث يضيف (أَبو العلا) "تتحسن الاستجابات الفسيولوجية بتكرار التدريب بشكل تخصصي ومع كل تكرار يتقن الرياضي الاداء بشكل افضل وتقل درجة صعوبته "[4]

كما ينقل (فخر الدين قاسم صالح النقاش) "كلما تكيف الجسم الرياضي الى مثير جديد يصبح من الضروري زيادة الحمل التدريبي بصورة تدريجية كلما أَدى إلى تحسين مستوى الانجاز الاداء" [5] كما ان للمثقلات الاضافية التي استخدمها الباحث الأَثر الطيب الذي ظهر جليا على مستوى القدرات المهارية وهذا يتفق مع ما ذهب اليه (معين محمد الخلف) " أن نوعية الأداء الحركي ودقته تتأثر بتغيير الظروف الخارجية كاختلاف وزن الكرة وحجمها ومثلها اختلاف نوعية المضرب "[6] وفي نفس السياق الذي يؤكد على ضرورة استخدام المثقلات عند اداء التمارين المهارية وهذا يتفق مع (وليد وعد الله علي الاطوي ، سبهان محمود الزهيري) "لا يستطيع الفرد الرياضي إتقان المهارات الحركية الأَساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه حالة افتقاره للقدرات البدنية الضرورية لهذا النوع المعين من النشاط الرياضي ..... إن تنفيذ المهارات الأَساسية

---

[1] – طالب فيصل عبد الحسين الصفار ؛ **تأثير ثلاثة اساليب تدريبية قي تطوير الخطوات وخطوة الحاجز وانجاز 110 متر حواجز** : (اطروحة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2003)، ص24

[2] – – ايلين وديع فرج ؛ **الجديد في التنس الطريق الى البطولة** : (الاسكندرية ، منشاءه المعارف ، 2007) ص218

[3] – عمر نصر الله قشطة ؛ **المدرب الرياضي من خلال معايير الجودة الشاملة** ، ط1 : (الاسكندرية ، دار الوفاء ، 2011) ص13

[4] – ابو العلا عبد الفتاح ؛ **فسيولوجيا التدريب والرياضة** ، ط1 : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2003) ص33

[5] – فخر الدين قاسم صالح النقاش ؛ **مصدر سبق ذكره** ، ص119

[6] – معين محمد الخلف ؛ **مدى تأثير استخدام مضرب الاسكواش في تطوير أداء المها ا رت الأساسية للعبة الريشة الطائرة لدى طالبات كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية** : مجلة العلوم التربوية ، الجامعة الاردنية ، المجلّد 40 ، ملحق 3 ، 2013) ص835

لا يتم إلا بتكامل القدرات البدنية لاسيما الارسال ، الضربة الارضية الامامية والخلفية إذ تحتاج هذه المهارات إلى بذل قوة عضلية كبيرة في اوقات قصيرة"[1]

أما فيما يخص الضربة الأَرضية الامامية في الجدول (5) للاختبارين البعدي بعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة والتي كانت نتائجه غير معنوية بين المجموعتين فيعزو الباحث تلك النتائج الى أَن لاعبي المجموعة الضابطة كانوا يتدربون طيلة الوقت على مهارة الضربة الأَرضية الأَمامية الأَمر الذي سوف يقود بالتأكيد إلى تطور في أَدائها لذلك لم تكن الفروق معنوية بين المجموعتين وهذا يتفق مع ما ذهب اليه (أَبو العلا أَحمد عبد الفتاح ، هيثم عبد الحميد داود) "يتم تثبيت وتحسين التكرارات للتدريبات التي تؤدي إلى الأَداء الالي"[2] كما تشير (فائزة عبد الجبار أَحمد ، ليزا رستم يعقوب) "إن لياقة الأَداء ترتبط بمجموعة من القدرات البدنية التي تحدث تغيرات فسلجيه التي تواجه مجموعة مقابلة لها من المتطلبات المهارية والحركية الخاصة بالأداء البدني من خلال الاستمرار في الأَداء لأَطول فترة ممكنة والمحافظة عليه"[3]

5 الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

1. كان لنوعية التمارين المستخدمة وظروف تطبيقها والتي تتشابه مع ظروف المباراة التأثير الكبير لتطوير المهارات الأَساسية الضربة الأَرضية الأَمامية ، الضربة الارضية الخلفية للمجموعة التجريبية وذلك من خلال مقارنة نتائج الاختبارات المهارية القبلية والبعدية
2. حققت التمارين الخاصة بالمثقلات تطوراً في الضربة الارضية الخلفية من خلال مقارنة نتائج الاختبارات المهارية البعدية بين المجموعة التجريبية والضابطة ولم تحقق الضربة الأَرضية الأَمامية اي فرق بين المجموعة التجريبية والضابطة كون التمرين الذي اداته المجموعة التجريبية طوال فترة الدراسة كان منصباً على الضربة الأَرضية الأَمامية والملاحظ أَن المجموعة التجريبية حققت تقدماً ملحوظاً وكاد أَن يكون معنوياً

5-2 التوصيات

- إمكانية استخدام التمارين الخاصة بالمثقلات في تطوير بعض المهارات الأَساسية الضربة الارضية الامامية ، الضربة الارضية الخلفية للاعبي التنس الأَرضي
- اجراء بحوث ودراسات اخرى على فئات عمرية اخرى للذكور وبأوزان اخرى
- اجراء بحوث ودراسات اخرى على فعاليات أخرى

[1] – وليد وعد الله علي الاطوي ، سبهان محمود الزهيري ؛ **مصدر سبق ذكره** ، ص316– 324

[2] – احمد عبد الفتاح ، هيثم عبد الحميد داود ؛ **التدريب للاداء الرياضي والصحة** ط1 : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2019) ص289

[3] – فائزة عبد الجبار احمد , ليزا رستم يعقوب ؛ **اساسيات اللياقة البدنية بدنية – وظيفية – ميكانيكية** : (بغداد , النور للطباعة , 2016) ص74

المصادر

- ابو العلا عبد الفتاح ؛ فسيولوجيا التدريب والرياضة ، ط1 : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2003)
- احمد صباح قاسم العبيدي ؛ تأثير منهاجين تدريبيين باستخدام بعض الأدوات المساعدة التخصصية أو بدونها في عدد من المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي التنس المتقدمين : (اطروحة دكتوراة ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة الموصل ، 2014)
- احمد عبد الفتاح ، هيثم عبد الحميد داود ؛ التدريب للاداء الرياضي والصحة ، ط1 : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2019)
- امين انور الخولي ، جمال الدين الشافعي ؛ التنس التاريخ – المهارات والخطط – قواعد اللعب ، ط1 : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2001)
- ايثار عبد الكريم المعماري ؛ تقويم مستوى الاداء المهاري للاعبي التنس : (مجلة ديالى الرياضية ، جامعة ديالى ، كلية التربية الرياضية ، المجلد الثالث ، اذار ، 2002)
- ايلين وديع فرج ؛ التنس تعليم – تدريب – تقييم – تحكيم : (الاسكندرية ، منشاءه المعارف ، 1986)
- ايلين وديع فرج ؛ الجديد في التنس الطريق الى البطولة : (الاسكندرية ، منشاءة المعارف ، 2007)
- جمال صبري فرج ؛ القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث : (عمان ، دار دجلة ، 2012)
- ذوقان عبيدات ، كايد عبد الحق ، عبد الرحمن عدس ؛ البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه ، ط11 :(عمان ، دار الفكر ، 2009)
- طالب فيصل عبد الحسين الصفار ؛ تاثير ثلاثة اساليب تدريبية قي تطوير الخطوات وخطوة الحاجز وانجاز 110 متر حواجز : (اطروحة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2003)
- طلحة حسام الدين واخرون ؛ الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي القوة ، القدرة ، تحمل القوة ، المرونة ، ط1 : (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1997)
- عبد الستار حسن الصراف ؛ العاب المضرب التنس ، المنضدة ، الريشة : (بغداد ، مطابع التعليم العالي ، 1987)
- عمر نصر الله قشطة ؛ المدرب الرياضي من خلال معايير الجودة الشاملة ، ط1 : (الاسكندرية ، دار الوفاء ، 2011)
- فائزة عبد الجبار احمد , ليزا رستم يعقوب ؛ اساسيات اللياقة البدنية بدنية – وظيفية – ميكانيكية : (بغداد , النور للطباعة , 2016)

- فخر الدين قاسم صالح النقاش ؛منهج تدريبي مقترح باستخدام وسيلة التثقيل لتطوير الصفات البدنية الخاصة واثرها في دقة الاداء لبعض المهارات الاساسية بلعبة الاسكواش للشباب بأعمار (17–19) سنة : (اطروحة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2005)
- محمد خليل عباس واخرون ؛ مدخل الى منهاج البحث في التربية وعلم النفس ، ط4 : (عمان ، دار المسيرة ، 2012)
- محمد رضا ابراهيم المدامغة ؛ التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي ،ط2 : (بغداد ، المكتبة الوطنية ، 2008)
- معين محمد الخلف ؛ مدى تأثير استخدام مضرب الاسكواش في تطوير أداء المها ا رت الأساسية للعبة الريشة الطائرة لدى طالبات كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية : مجلة العلوم التربوية ، الجامعة الاردنية ، المجلّد 40 ، ملحق 3 ، 2013)
- 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)
- هلال عبد الرزاق شوكت واخرون ؛ الاعداد الفني والخططي بالتنس : (الموصل ، دار الكتب ، 1991)
- وجدي مصطفى الفاتح ؛ نظريات وتطبيقات الاعداد البدني للناشئين في المجال الرياضي : (جامعة المنيا ، المؤسسة العربية للعلوم والثقافة ، 2016)
- وديع ياسين التكريتي , حسن محمد عبد العبيدي ؛ التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية : (الموصل ، دار الكتب للطباعة ، 1999)
- وليد وعد الله علي الاطوي ، سبهان محمود الزهيري ؛ العاب كرة المضرب التنس – الريشة الطائرة – تنس الطاولة : (الموصل ، دار ابن الاثير ، 2009)

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, AlKitab 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).