




The effect of special exercises using the VERTIMAX device on the explosive power and accuracy of the blocking and spiking skills of young volleyball players

Ali Abdel Khaleq Ahmed ^{*1} , Asst. Prof. Dr. Bassem Ibrahim Hamid ² ,

Lec. Dr. Maher Jafar Amin ³ 

¹ Al-Farahidi University, College of Education, Department of Physical Education and Sports Sciences, Iraq.

² University of Diyala, College of Physical Education and Sports Sciences, Iraq.

³ Al-Farahidi University, College of Education, Department of Physical Education and Sports Sciences, Iraq.

*Corresponding author: Maher.Jaafar.Ameen@uoalfarahidi.edu.iq

Received: 21-06-2025

Publication: 28-10-2025

Abstract

The idea or background of the research can be summarized in the importance of team games and sports science in general, and volleyball and sports training science in particular, and how the use of devices and tools affects athletic achievement. The justifications and importance of the research lie in the continuous interest in sports achievements and how to improve their reality, especially sports talent care centers. The study's epistemological problem centered around the fact that there is a clear gap and deficiency in the implementation of training modules for Iraqi teams at the youth and advanced levels, with regard to the lack of use of devices and tools designed to develop certain physical and skill capabilities among athletes. The study aimed to prepare specialized training using the VERTIMAX device to develop the explosive power and accuracy of the blocking and smashing skills of young volleyball players, and to identify the significance of the differences between the pre-post tests for both experimental and control groups, and to identify the significance of the differences between the post-post tests for both experimental and control groups. The researchers used the experimental method with a strict control method for the experimental and control groups with pre- and post-tests on a sample chosen intentionally, numbering (20) players. After that, the training prepared by the researchers was applied for a period of (8) weeks. After the end of the training method, In light of this, researchers recommend the use of the Vertimax device and its multi-purpose resistance in training units, due to its effective impact on developing the players' special abilities.

Keywords: Vertimax, Blocking And Spiking.

<https://doi.org/10.33170/jcope.v16i7.3-23>



تأثير تمارينات خاصة بجهاز (VERTIMAX) في القدرة الانفجارية ودقة مهارتي حائط الصد

والضرب الساحق للاعبين الشباب بكرة الطائرة

علي عبد الخالق احمد/العراق. جامعة الفراهيدي. كلية التربية. قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

أ.م.د. باسم إبراهيم حميد/العراق. جامعة ديالى. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

م.د. ماهر جعفر امين/العراق. جامعة الفراهيدي. كلية التربية. قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

Maher.Jaafar.Ameen@uofarahidi.edu.iq

<https://orcid.org/0009-0007-8772-7702>

تاريخ نشر البحث 2025/10/28

تاريخ استلام البحث 2025/7/2

الملخص

تتلخص فكرة أو خلفية البحث إلى أهمية الألعاب الفرقية وعلوم الرياضة بصورة عامة ولعبة الكرة الطائرة وعلم التدريب الرياضي بصورة خاصة وكيفية تأثير استعمال الأجهزة والادوات في الإنجاز الرياضي. وتكمن مبررات وأهمية البحث من خلال الاهتمام المتواصل بالإنجازات الرياضية وكيفية النهوض بواقعها وخصوصاً مراكز رعاية الموهبة الرياضية، وتمحورت المشكلة المعرفية للدراسة حول ان هنالك فجوة وقصور واضح اثناء تنفيذ الوحدات التدريبية للفرق العراقية على مستوى الشباب والمتقدمين في عدم استعمال الأجهزة والادوات المساعدة الخاصة بتطوير بعض القدرات البدنية والمهارية لدى الرياضيين. وهدفت الدراسة إلى اعداد تدريبات تخصصية بجهاز (VERTIMAX) لتطوير القدرة الانفجارية ودقة مهارتي حائط الصد والضرب الساحق للاعبين الشباب بكرة الطائرة، والتعرف على دلالة الفروق بين الاختبارات القبليّة – البعديّة لكلا افراد المجموعتين التجريبية والضابطة، والتعرف على دلالة الفروق بين الاختبارات البعديّة – البعديّة لكلا افراد المجموعتين التجريبية والضابطة. واستعمل الباحثون المنهج التجريبي بأسلوب الضبط المحكم للمجموعتين التجريبية والضابطة ذي الاختبارين القبلي والبعدي على عينة اختيرت بالطريقة العمدية، كان عددها (20) لاعباً، بعدها تم تطبيق التدريبات المعدة من الباحثون ولمدة (8) أسابيع وبعد انتهاء المنهج التدريبي، أجريت الاختبارات البعديّة على كلا المجموعتين في بعض القدرات البدنية والمهارية، وتوصل الباحثون إلى ان التطور الذي حصل للمجموعة التجريبية يعود إلى التدريبات المستخدمة بجهاز (vertimax)، وكان للتدريبات البدنية والمهارية بالجهاز وبالمقاومات المختلفة تأثير فعال في تطوير القوة الانفجارية للرجلين والذراعين ودقة مهارتي الضرب الساحق وحائط الصد وفي ضوء ذلك يوصي الباحثون بضرورة استخدام جهاز (vertimax) ومقاوماته المتعددة الاغراض في الوحدات التدريبية لما له من تأثير فعال في تطوير القدرات الخاصة للاعبين.

الكلمات المفتاحية: جهاز (vertimax) ، حائط الصد، الضرب الساحق.

1-المقدمة:

أن تعدد الطرق والأساليب في التدريب الرياضي وتنوعها دائما ما تهدف الى رفع مستوى الأداء المهاري للرياضيين والارتقاء بقدراتهم المختلفة وصولا لتحقيق أفضل الإنجازات في الألعاب الرياضية. ان اختيار واستعمال الأجهزة المتنوعة في الوحدات التدريبية تعمل بنسبه جيده على اختزال الوقت المستغرق لتطوير وتحسين القدرات البدنية والحركية والتي تعتبر قاعده رصينة للارتقاء بالأداء المهاري للاعبين في التدريب في المباريات الرسمية.

ان تدريب القدرات الخاصة بالقدرة الانفجارية للذراعين والرجلين تعد من اهم العوامل المؤثرة في تطوير الأداء المهاري للاعبين في مختلف الألعاب الرياضية ومنها لعبة الكرة الطائرة.

لقد أصبحت الفرق على مختلف المستويات وكلا الجنسين تعتمد بشكل ملحوظ على الأدوات والأجهزة والمقاومات المتنوعة بسبب تأثيرها المباشر على العضلات العاملة ورفع مستوى العبئي المسلط على أجزاء الجسم واطرافه العليا والسفلى فضلا عن زيادة قوة وسرعة الأداء لمواكبة التطور غير المسبوق والمثالي للمهارات الأساسية ودقة تنفيذها في الملعب.

ان تطور نتائج القوة يؤدي الى قيم اعلى لنتاج السرعة وهو ما يعمل عليه جهاز (vertimax) لذا فان تدريبات بمقاومات متعددة باستعمال الجهاز يجب ان ينسجم مع خصوصية كل مهامها ومتطلباتها البدنية كون لعبة الكرة الطائرة تتميز بالإيقاع السريع وما بين الدفاع والهجوم فضلا عن دقة الأداء المهاري كدقة حائط الصد والضرب الساحق.

ان استخدام زوايا الجهاز والحبال المطاطية المتعددة الاطوال والمقاومات يبين حقيقة أهمية البحث في الحصول على الربط المطلوب والعلاقة الإيجابية بين القدرات المختلفة ومستوى الأداء المهاري للمهارات الأساسية للعبة.

تتميز لعبة الكرة الطائرة كأحد الألعاب الجماعية بالترايط الوثيق بين قدراتها المتنوعة لاسيما البدنية بالجانب المهاري، وان أي ضعف او خلل يصيب احد هذه القدرات سوف يولد نقص واضح في فاعلية اللاعبين عند أدائهم في المباريات ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة وخبرة الباحثان كلاعبين سابقين للأندية العراقية والمنتخب الوطني لاحظا ان هنالك فجوة وقصور واضح اثناء تنفيذ الوحدات التدريبية للفرق العراقية على مستوى الشباب والمتقدمين في عدم استعمال الأجهزة والأدوات المساعدة الخاصة بتطوير بعض القدرات البدنية والمهارية لدى الرياضيين.

عبر ذلك فان الباحثون وجدوا ان من الضروري دراسة هذه المشكلة من خلال اعداد تدريبات تخصصيه وبأحمال تموجيه بغية تهيئة اللاعبين بدنيا والذي بدوره سيؤثر على دقة الأداء للمهارات الأساسية حائط الصد، الضرب الساحق للاعبين الشباب في المدارس التخصصية بالكرة الطائرة.

ويهدف البحث الى:

- 1- اعداد تدريبات تخصصيه بجهاز (VERTIMAX) لتطوير القدرة الانفجارية ودقة مهارتي حائط الصد والضرب الساحق للاعبين الشباب بكرة الطائرة.
- 2- التعرف على دلالة الفروق بين الاختبارات القبليّة - البعديّة لكلا افراد المجموعتين التجريبيّة والضابطة، والتعرف على دلالة الفروق بين الاختبارات البعديّة - البعديّة لكلا افراد المجموعتين التجريبيّة والضابطة.

2- إجراءات البحث:

- 2-1 منهج البحث: استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع وعينة البحث:

تحدد مجتمع البحث من لاعبي المراكز التخصصية لرعاية الموهبة الرياضية للمنطقة الوسطى والتابعة لوزارة الشباب والرياضة وهم كل من (بغداد، ديالى، الكوت، الديوانية) للموسم الرياضي (2024-2025) وبأعمار (14-17) سنة وبمجموع (58) لاعبا، ثم اختار الباحثون العينة بصورة عمدية وهم لاعبو المركز الوطني للموهبة الرياضية لمحافظة بغداد وديالى اذ مثلت مدرسة بغداد المجموعة التجريبية بواقع (16) لاعب ومدرسة ديالى تمثل المجموعة الضابطة بواقع (12) لاعب وبعد استبعاد (2) لاعب من كل مجموعة يمثلون اللاعب (المدافع الحر) الليبرو واختيار (4) لاعبين من مدرسة بغداد بالطريقة العشوائية للتجربتين الاستطلاعتين اصبح عدد افراد العينة (20) لاعب، حدد الباحثون (10) لاعبين يمثلون المجموعة التجريبية وهم افراد المدرسة التخصصية في محافظة بغداد الذين تم اختيارهم عمدياً بسبب توفر جهاز (vertimax) الذي يمثل المتغير المستقل الذي يدور حوله محور عمل الباحثون وبسبب عدم السماح بنقله خارج مقر الوزارة، و(10) لاعبين يمثلون المجموعة الضابطة وهم افراد المدرسة التخصصية في محافظة ديالى.

2-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستعملة:

المراجع والمصادر العلمية العربية والأجنبية والشبكة العالمية للمعلومات (الأنترنت) والملاحظة والاختبار والقياس والمقابلات الشخصية مع السادة الخبراء والفريق المساعد والاستمارات الخاصة بتسجيل البيانات والقاعة الرياضية الداخلية في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية بمحافظة بغداد وكاميرا تصوير فيديو لتوثيق الاختبارات والوحدات التدريبية عدد (1) وجهاز حاسوب لابتوب نوع (DELL) عدد (1) وبرنامج (Excel) لتفريغ البيانات وتخزينها وبرنامج (spss) إصدار (26) لتحليل النتائج وشريط قياس متري طول (2) متر وميزان الكتروني عدد (1) وحاسبة يدوية علمية نوع (casio) وجهاز (vertimax) امريكي الصنع محدد (1) وكرات طائرة عدد (20) نوع ميكاسا ومساطر خشبية ملونة لتحديد مناطق الدقة وحبال مطاطية وكرات طبية زنة (3) كغم عدد (2) وصناديق خشبية ارتفاع (1)م عدد (3) ومصابط خشبية عدد (2) وطباشير ملون وصافرة عدد (2) ومقامع محدد (5).

2-4-1 التجربة الاستطلاعية الأولى (الاختبارات):

لقد أجري الباحثون التجربة الاستطلاعية الأولى في يوم السبت المصادف 2024/11/30 على عينة من (4) لاعبين تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث في الساعة الثالثة عصراً وعلى القاعة المغلقة للمركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في (بغداد) مقر وزارة الشباب والرياضة، وكان الهدف من اجراء هذه التجربة يتلخص بما يلي:

- التأكد من ان الاختبارات تناسب مستوى العينة من حيث السهولة والصعوبة وكيفية تنفيذها.
- استخراج قيم رقمية لجميع الاختبارات وبالأخص (اختبارات المهارات الأساسية) التي سوف يعاد اجراء اختباراتها بعد أسبوع للتأكد من موضوعيتها (أحد عناصر الأسس العلمية).
- معرفة الوقت الكافي لأجراء الاختبارات.
- معرفة التسلسل المنطقي عند اجراء الاختبارات (البدينية والمهارية).
- التأكد من صلاحية جهاز (vertimax) المستخدم في البحث.
- معرفة كفاءة فريق العمل المساعد في تسجيل النتائج والسيطرة على مجريات الاختبارات.
- تجاوز المعوقات والاطفاء التي قد تظهر اثناء سير الاختبارات ووضع الحلول المناسبة لها.

2-4-2 التجربة الاستطلاعية الثانية:

تم اجراء التجربة الاستطلاعية الثانية في يوم الجمعة الموافق 2024/12/6 في تمام الساعة الثالثة عصراً وعلى القاعة المغلقة للمركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية (أي بعد مرور سبعة أيام من التجربة الاستطلاعية الأولى) على نفس افراد العينة المؤلفة من (4) لاعبين من اجل التعرف على (موضوعية الاختبارات الخاصة بالمهارات الأساسية) فقط، وكذلك تجريب جميع التمرينات المعدة من الباحثون وعددها (24) تمرين من أجل التعرف على صلاحية التدريبات المعدة ومستوى الشدة والحجم والراحة ومعرفة المعوقات التي قد تصاحب التجربة الرئيسية.

2-5-15 الاختبارات القبلية:

تم اجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث البالغة (20) لاعب يمثلون المجموعتين التجريبية والضابطة في يومي الجمعة والسبت المصادفين 2024/12/14-13 في الساعة الثالثة عصراً على ملعب القاعة المغلقة التابعة للمركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية التابعة لوزارة الشباب في محافظة(بغداد) اذ تم في اليوم الأول، اجراء الاختبارات البدنية، أما اليوم الثاني فقد تم اجراء الاختبارات المهارية.

2-6 الاختبارات المستخدمة في البحث:

أولاً: اختبار القفز العمودي في وضع القرفصاء:

هدف الاختبار: قياس قوة عضلات الرجلين، القدرة الانفجارية للأطراف السفلى من عضلات الجسم وهي قابلية العضلات على الانقباض بسرعة وقوة.

ادوات الاختبار: جدار ملصق عليه شريط قياس، صبغة من الألوان لوضع العلامات على الجدار، استمارة تسجيل

شروط اجراء الاختبار: احماء مع تمارينات اطالة لمدة 5 دقائق، يقف الرياضي مواجهاً للوحة الاختبار، يقوم الرياضي برفع احدى الذراعين رافعاً لوحة الاختبار لتحديد نقطة الصفر، توضع صبغة من الألوان في طرف الأصبع، يقوم الرياضي بأداء أعلى قفزة رافعاً الذراع إلى أعلى نقطة مستخدماً الأصابع التي بها ألوان ملاصقاً لوحة الارتقاء، وكما يوضح الشكل (1)

طريقة التسجيل: يعطى المختبر محاولتين ثم تسجل أفضل محاولة. (عبد الكريم و مصطفى، 1999)



الشكل (1) يوضح اختبار القفز العمودي في وضع القرفصاء

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

هدف الاختبار: قياس القدرة الانفجارية لعضلات للذراعين والكتفين.

الادوات المستخدمة: أرض مستوية بطول 20 متر وعرض 3 متر وشريط قياس وعلامات أو طباشير وكروسي بارتفاع (50) سم للقاعدة وحزام جلد بطول (3) متر لربط المختبر بالكروسي.

طريقة الأداء: يجلس المختبر على الكروسي ويربط صدر المختبر بحزام مع ظهر الكروسي لتحديد حركة الذراعين فقط دون أشارك الجذع ويقوم المختبر بمسك الكرة زنة (3) كغم وإرجاعها خلف الرأس ثم يقوم برميها إلى ابعد مسافة للأمام، كما في الشكل (2).

طريقة التسجيل: يتم قياس المسافة المتحققة من أول نقطة تتركها الكرة على الأرض من ناحية الكروسي الى أمام رجل الكروسي الأمامية ولكل مختبر ثلاث محاولات تأخذ أفضلها. (الحكيم، 2004)



الشكل (2) يوضح اختبار رمي الكرة الطبية زنة (3) كغم من الجلوس

ثالثاً: اختبار دقة مهارة حائط الصد الفردي:

هدف الاختبار: قياس دقة مهارة حائط الصد الفردي

الأدوات: ملعب كرة الطائرة قانوني، كرات طائرة قانونية عدد (5)، (3) صندوق خشبي بارتفاع (1) م.

وصف الأداء: يقف المختبر في وسط الملعب قرب الشبكة ثم يقوم بأداء حائط صد ضد كرة مضروبة ساحقاً من (3) مدربين موزعين على المراكز (3-4-5).

شروط الاختبار: لكل مختبر (5) محاولات يتم فيها ارجاع الكرة الى داخل الملعب المقابل كما في الشكل (3)

التسجيل:

(4) نقاط لكل محاولة تسقط فيها الكرة في المنطقة (أ)

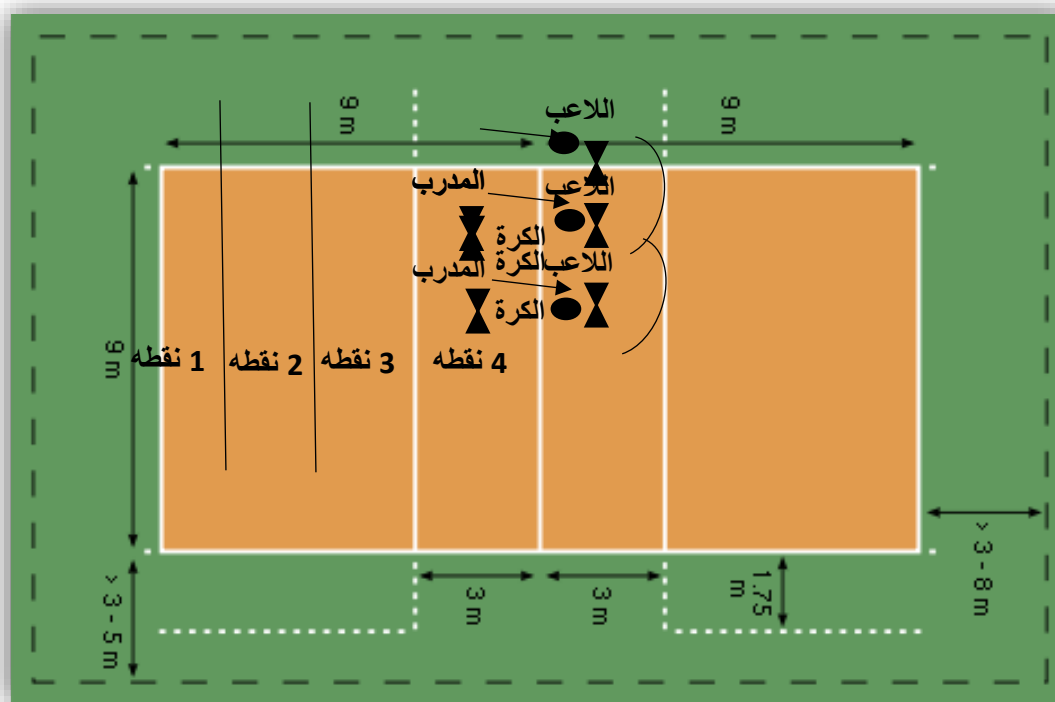
(3) نقاط لكل محاولة تسقط فيها الكرة في المنطقة (ب)

(2) نقطة لكل محاولة تسقط فيها الكرة في المنطقة (ج)

(1) نقطة لكل محاولة تسقط فيها الكرة في المنطقة (د)

(صفر) نقطة لكل محاولة تسقط فيها الكرة خارجاً.

الدرجة العظمى (20). (حميد، 2019)



رابعاً: اختبار دقة مهارة الضرب الساحق:

هدف الاختبار: قياس دقة مهارة الضرب الساحق من مركز (4) نحو المركزين (5) - (1).
الادوات المستعملة: ملعب كرة طائرة قانوني، (10) كرات قانونيه، شريط قياس، اشرطة ملونة.
وصف الأداء: يقوم المدرب بأعداد الكرة من مركز (3) الى مركز (4) وعلى المختبرين اداء الضرب الساحق، كما في الشكل (4).
شروط الاختبار: لكل مختبر (10) محاولات ضرب نحو المركز (5) و(10) كرات نحو المركز (1).
التسجيل:

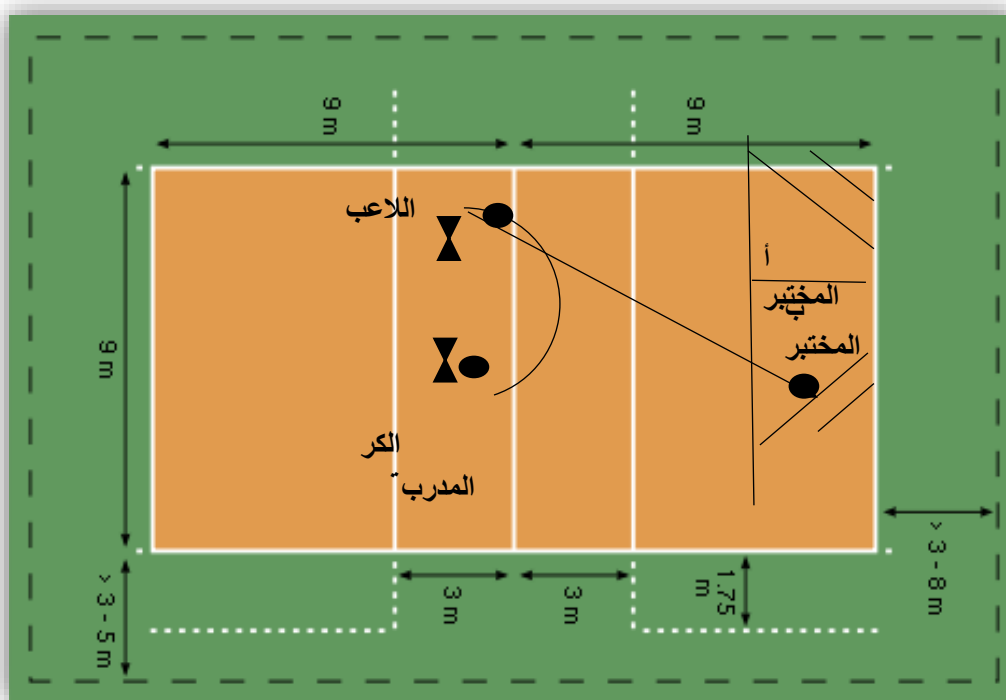
(4) نقاط لكل ضربة ساحقة تسقط في المنطقة الملساء

(3) نقاط لكل ضربة ساحقة تسقط في المنطقة المخططة

(2) نقطة لكل ضربة ساحقة تسقط في المنطقتين (ا، ب)

(صفر) نقطة لكل ضربة ساحقة تسقط خارج المناطق المحددة

الدرجة العظمى (80) (AliJabbar & Hamed, 2020)



2-7 تكافؤ مجموعتي البحث:

أجرى الباحثون عملية التكافؤ بين المجموعتين في اختبارات القدرات البدنية ودقة المهارات الأساسية بالكرة الطائرة قبل تنفيذ التدريبات التخصصية، إذ استعمل الباحثون الوسيلة الاحصائية المتمثلة باختبار (t) للعينات المستقلة المتساوية العدد وكما هو مبين في الجدول (2)

الجدول (2) يبين تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في القدرة الانفجارية ودقة مهارتي حائط الصد والضرب الساحق

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الاختبارات القبلية		المجموعة الضابطة الاختبارات القبلية		قيمة T	قيمة Sig	الدالة
		ع	س	ع	س			
القفز العمودي (سارجنت)	سم	41.2	2.767	35.7	2.571	-1.751	0.556	غير معنوي
رمي الكرة الطبية 2كغم	متر	5.20	1.941	4.92	2.413	-0.788	0.921	غير معنوي
دقة مهارة حائط الصد الفردي	درجة	9.8	0.264	8.5	1.115	1.945	0.457	غير معنوي
دقة مهارة الضرب الساحق	درجة	41.5	0.229	36.5	0.227	1.053	0.743	غير معنوي
معنوي عند درجة حرية (18) ومستوى دلالة $\geq (0.05)$								

أظهرت النتائج في الجدول (2) الخاص بأجراء عملية التكافؤ بين مجموعتي البحث ان جميع القيم جاءت غير معنوية أي أكبر من مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني ان المجموعتين متكافئتين بالمتغيرات التابعة مما يضمن للباحثون بخط شروع واحد ولإرجاع الفروق المعنوية فيما بعد الى المتغير المستقل وهي التدريبات بجهاز (vertimax)

2-8 تنفيذ التدريبات بجهاز (vertimax):

بدأ الباحثون بأجراء تدريباتهم التخصصية بجهاز (vertimax) من يوم الاحد المصادف 2024/12/15 الى يوم الخميس المصادف 2025/2/6 على افراد المجموعة التجريبية فيما تدربت المجموعة الضابطة على المنهج المعد من قبل مدرب المركز التخصصي، لقد استفاد الباحثون في وضع التدريبات من بعض المصادر والمراجع العلمية، والافادة في المقابلات الشخصية مع المختصين من ذوي الخبرة الكبيرة في مجال علم التدريب والكرة الطائرة فضلاً عن الخبرة الميدانية لهما لسنوات عدة.

وقد تركزت التدريبات على تطوير بعض القدرات البدنية والمهارية لعينة البحث التجريبية، ولقد تضمنت التجربة الرئيسة الخطوات الآتية:

- تمتد الفترة الزمنية لتنفيذ التدريبات من 2024 /12/15 الى 2025/2/6.

- تم اعداد (24) تمرين خاص بجهاز (vertimax).

- تم تطبيق التدريبات للفترة الزمنية بـ (8) اسابيع بواقع (3) وحدات في الاسبوع ليصبح عدد الوحدات الكلي (24) وحدة تدريبية.

- تم تطبيق التدريبات في مرحلة الاعداد الخاص.

- بلغت شدة التدريبات ما بين (75 - 105) %.

- بلغ زمن الجزء الرئيسي بين 40-45 دقيقة للتدريبات البدنية والمهارية.

- استعمل الباحثان طريقة التدريب التكراري.

- استعمل الباحثان التغير المستمر بالتدريبات لتلافي الملل في الوحدة التدريبية.

- تموج التدريبات بين الأسابيع 1:2.

- تموج التدريبات بين الأيام 1:2.

- تم وضع انموذج لبعض التمرينات واسبوع تدريبي واحد في الملاحق.

2-9 الاختبارات البعدية:

بعد انتهاء المدة الزمنية للتدريبات أجري الباحثون الاختبارات البعدية لعينة البحث البالغة (20) لاعب الذين يمثلون المجموعتين التجريبية والضابطة في يومي الجمعة والسبت المصادفين 7-2025/2/8 في تمام الساعة الثالثة عصراً على ملعب القاعة المغلقة التابعة للمركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية التابعة لوزارة الشباب في محافظة (بغداد) اذ تم في اليوم الأول، اجراء الاختبارات البدنية (القفز العمودي، رمي الكرة الطبية) أما اليوم الثاني فقد تم اجراء الاختبارات المهارية (حائط الصد، الضرب الساحق) وبمساعدة فريق العمل المساعد، وقد قام الباحثون بتوضيح وشرح الاختبارات وتثبيت الظروف الخاصة بها كما في الاختبار القبلي وتوفير الادوات اللازمة.

2-10 الوسائل الإحصائية: استعمل الباحثون الحقيبة الإحصائية (SPSS) اصدار 26 في استخراج

النتائج:

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- اختبار (t test) للعينات المستقلة.
- اختبار (t test) للعينات المرتبطة.

3- النتائج ومناقشتها:

الجدول (3) يبين دلالة الفروق القبلية- البعدية للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبارات القبلية		الاختبارات البعدية		س ف	ع ف	قيمة T	قيمة Sig	الدلالة
		س	ع	س	ع					
القفز العمودي (سارجنت)	سم	41.2	2.767	46.4	3.121	-5.2	2.52	-6.752	0.001	معنوي
رمي الكرة الطبية 2كغم	متر	5.20	1.941	5.52	2.964	14.7 -	6.76	-6.749	0.000	معنوي
دقة مهارة حائط الصد الفردي	درجة	9.8	0.264	12.3	1.964	-4.4	2.47	4.942	0.001	معنوي
دقة مهارة الضرب الساحق	درجة	41.5	0.229	48.8	0.220	-3.2	-0.9	10.072	0.000	معنوي
معنوي عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة $\geq (0.05)$										

أظهرت النتائج في الجدول (3) دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية البعدية لأفراد المجموعة التجريبية في جميع المتغيرات ولصالح الاختبار البعدي، وثلاثة متغيرات جاءت نتائجها غير معنوية رغم وجود تطور ملحوظ لصالح الأوساط الحسابية البعدية.

اذ جاء متغير القفز العمودي من القرفصاء الخاص بقياس القوة الانفجارية للرجلين دالاً احصائياً، ويعود ذلك إلى فاعلية التدريبات المستخدمة على الجهاز بشكل مباشر او التي تم تنفيذها على الارض بمساعدة الحبال المطاطية ذات الشدد المختلفة فضلاً عن استعمال الأحزمة وكيترات التثقل المرتبطة بالرجلين والذراعين اذ ساعدة على توظيف العضلات العاملة والتي من خلال تطورها يستطيع اللاعب تحقيق أفضل اداء حركي للمهارات الاساسية.

ويرى الباحثون ان اخراج اقصى مستوى للقوة الانفجارية في أثناء القفز العمودي يسهم في زيادة ارتفاع مركز ثقل الجسم وبالتالي يعمل على زيادة دفع القوة لكي يستطيع اللاعب الوصول الى اعلى نقطة لضرب الكرة او تشكيل حائط صد هجومي ضد الفريق المنافس، كما أن للتدريبات بشدد وتكرارات متنوعة تأثير ايجابي على القوة والسرعة فيما ادى الى تطوير القوة الانفجارية كمحصلة نهائية لعملية دفع القوة مع السرعة. ان معظم الرياضيين الناجحين يمتلكون قدراً كبيراً في القوة والسرعة، ويمتلكون القدرة على الربط بين هذين الصفتين في تشكيل متكامل لأحداث الحركة المتفجرة من اجل تحقيق اداء أفضل.

(شاطر، 2005)

ان تدريبات الوثب والقفز العمودي والأفقي والارتدادي المستخدمة في الوحدات التدريبية طورت في حركة الوثب نقلاً عن القدرة على التحرك من الثبات ادت الحركة أفقياً وعمودياً وبما يؤسس لقاعدة رصينة للارتفاع بمستوى الاداء المهاري للمهارات المبحوثة وبالتالي يمكن تحقيق النتائج المرجوة في استعمال الجهاز وأدواته المساعدة.

ان تطوير المهارات يجب ان ترافقه عملية تطوير عناصر اللياقة البدنية اذ يجب النظر في عمليات التدريب الى تنمية عناصر اللياقة البدنية، وتنمية المهارات الحركية على انهما جزءان لعملية واحدة. (الستار، 1989) ويرى الباحثون أن التأثير المستخلص في تدريبات القوة الانفجارية للرجلين والذراعين يقود الى الاحتفاظ بمستوى جيد في الاستمرار في الاداء من دون الشعور بالتعب وذلك لعدة اسباب، منها ما يتعلق بالوقت المستغرق في التدريب او في المنافسة، ثم عدد التكرارات الكبير للمهارات الاساسية وأجزائها المختلفة، فضلاً عن القوة والسرعة في التحرك او الانتقال لجميع الاتجاهات والقفز المستمر سواء على الشبكة من مراكز الصف الأمامي او من مراكز الصف الخلفي زيادة عن عديد الاتجاهات التي تنقل فيها الكرة في الهواء من حيث السرعة والمسافة والارتفاع وهو ما يتطلب الوصول لها بأقصر زمن ممكن.

ان تدريب القدرة يحتاج الى سرعة عالية في اثناء التمرينات من اجل الحصول على أداء حركي أفضل في أثناء المنافسات. (عبدالفتاح، 1992)

إن القوة لوحدها لا يمكن أن تؤدي الى أفضل نتيجة مالم تكن مرتبطة بالسرعة، لأن السرعة تزداد بزيادة القوة لذا فإن الباحثون تعمدوا استعمال تدريبات تزيد في القوة العضلية على اساس ان الجسم يمثل مقاومة كبيرة تتطلب زيادة المقطع العرضي للألياف العضلية فضلاً عن العوامل المرتبطة بالتوافق العصبي العضلي ثم الاتقان المهاري.

لذا فإن الباحثون استخدموا التدريب التكراري والتدريب المرتفع الشدة لزيادة القوة الانفجارية للرجلين والذراعين بوساطة التطور الفسيولوجي الحاصل في عمل الالياف العضلية السريعة وتحسين مستوى التكيف للوصول الى أفضل اداء ممكن.

ان تنوع الاجهزة والادوات التدريبية الحديثة والاختيار النوعي للتدريبات المناسبة للقدرة الخاصة قد أثرت بشكل فعال في اداء اللاعبين ما جعلهم يؤدون التمرينات البدنية والمهارية باندفاع عالٍ بعيداً عن الملل مما انعكس ذلك على نتائجهم في القدرات الخاصة والمهارات الاساسية للعبة.

أن التمرينات باستخدام ادوات مساعدة لتمرينات القوة المختلفة بوزن الجسم وبأوزان مضافة وحبال مطاطية تطور في عمل العضلات العاملة. (هويت، 2015)

لقد راعى الباحثون في تصميم التدريبات التطور الكبير في الكرة الطائرة المعاصرة من خلال الربط بين التدريبات الخاصة البدنية والمهارية والتكتيك الفردي والتشكيلات الجماعية الدفاعية والهجومية فضلاً في الاخذ بنظر الاعتبار مبدأ التخصص الحديث للاعبين في اداء المهارات الأساسية.

ان من الأمور الأساسية التي قام بها الباحثون اعطاء الأولوية للتدريبات التخصصية في البرنامج التدريبي كونها تتطلب مستوى عالي في الاستعداد النفسي ومن التوافق العصبي العضلي للاعبين فضلاً عن اتباع مبدأ التموج في المنحنى البياني للأحمال التدريبية المرتبطة بالشدة والتي تراوحت بين (75% - 95%) وهو ما يتماشى مع الشدد التدريبية للألعاب الجماعية وخصوصاً لعبة الكرة الطائرة التي تتطلب التنوع في الشدد بسبب ارتباطها الوثيق مع جميع انظمة الطاقة الفوسفاجيني واللاكتيكي والهوائي.

ان البرنامج التدريبي يؤدي حتماً إلى تطور الانجاز، إذا بني على اساس علمي في تنظيم عملية التدريب وبرمجته واستعمال الشدة المناسبة والتدرجية وملاحظة الفروق الفردية كذلك استعمال التكرارات المثلى وفترات الراحة البينية المؤثرة وبإشراف مدربين متخصصين تحت ظروف تدريبية جيدة من حيث المكان والزمان والادوات المستعملة. (إسماعيل، 1996)

ويعزو الباحثون الزيادة في معدل قيم القدرات المهارية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية إلى نوعية التدريبات البدنية والمهارية والتي ساعدت في التأثير على المتغيرات المدروسة بصورة مباشرة. اذ تمثل القدرات البدنية جزء واحد في مجموع اجزاء تمثل أحد المرتكزات الاساسية لتطوير الأداء المهاري زيادة على ذلك فإن الباحثون قد راعوا في تنفيذ التدريبات المهارية المشابهة بين الاداء المهاري للمهارات الاساسية وطبيعة القدرات المشتركة او المرتبطة معها مما عزز في امكانية اللاعبين في الاختبارات البعدية. ان في اهم المواصفات التي ينبغي ان يمتاز بها لاعبو الكرة الطائرة ليتمكنوا في اداء مهاراتها المختلفة هي ان يتمتع اللاعب برد فعل قوي وسريع وسرعة في تغيير المكان وقدرة عضلية لأداء الوثب العالي والضرب القوي. (الوليلي، 2016)، وبهذا تحقق فرض البحث الأول بوجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية البعدية لأفراد المجموعة التجريبية.

الجدول (4) يبين دلالة الفروق القبلية – البعدية للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبارات القبلية		الاختبارات البعدية		س ف	ع ف	قيمة T	قيمة Sig	الدلالة
		ع	س	ع	س					
القفز العمودي (سارجنت)	سم	2.571	35.7	2.013	38.3	2.28	0.89	-1.104	1.210	غير معنوي
رمي الكرة الطبية 2كغم	متر	2.413	4.92	2.097	5.16	3.39	0.99	-1.024	0.333	غير معنوي
دقة مهارة حائط الصد الفردي	درجة	1.115	8.5	1.550	9.5	0.33	2.54	0.662	0.345	غير معنوي
دقة مهارة الضرب الساحق	درجة	0.227	36.5	0.331	41.3	0.27	0.09	4.596	0.018	معنوي
معنوي عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة $\geq (0.05)$										

أظهرت النتائج في الجدول (4) دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية البعدية لأفراد المجموعة الضابطة في متغير واحدة ولصالح الاختبار البعدي، وثلاثة متغيرات جاءت نتائجها غير معنوية رغم وجود تطور ملحوظ لصالح الأوساط الحسابية البعدية.

ويعزو الباحثون دلالة الفروق والتطور الملحوظ لأفراد المجموعة الضابطة في دقة مهارة الضرب الساحق إلى منهجهم المعد والى التزام افراد العينة الضابطة بالوحدات التدريبية فضلاً عن كفاءة المدربين الذين يتمتعون بباع طويل وخبرة في التدريب.

ويرى الباحثون إن واحداً من اهم الأسباب لنجاح أي منهج او برنامج تدريبي هو الدقة بالعمل والتخطيط العلمي السليم الذي يسعى من اجله للوصول إلى الغاية المرجوة والهدف المطلوب.

ويتفق الباحثون مع ما يؤكدّه سعد محسن "إن الآراء مهما اختلفت مناهج ثقافتها العلمية والعملية فان البرنامج التدريبي يؤدي حتماً إلى تطور الانجاز، إذا بني على أساس علمي في تنظيم عملية التدريب وبرمجتها واستعمال الشدة المناسبة والمتدرجة وملاحظة الفروق الفردية كذلك استعمال التكرارات المثلى وفترات الراحة البينية المؤثرة وبإشراف مدربين متخصصين تحت ظروف تدريبية جيدة من حيث المكان والزمان والأدوات المستعملة"

(إسماعيل، 1996)

وبطبيعة الحال كل عمل دقيق ومهني سوف يؤدي إلى نتائج طيبة كما أظهرت لنا هذه النتائج، إذ يرى الباحثان أن معظم الرياضيون يعملون على زيادة في مقادير القوة بكافة أنواعها لما لها من أهمية قصوى في المساهمة لباقي الصفات البدنية الأخرى وكذلك في أداء المهارات الأساسية للعبة.

وأحد أهم الأسباب المنطقية لهذه النتائج هو تدريبات القوة المميزة بالسرعة وأن الغرض الأساسي من تمارين القوة المميزة بالسرعة سواء كان بساق واحدة أو بكلا الساقين هو تعزيز عمل المسارات العصبية ومن ثم تقليل زمن الارتكاز أثناء الجري والحصول على أقصى إنتاجية للسرعة مما يؤمن أداء الحركات بشكل انسيابي.

أما ما يخص عدم معنوية باقي المتغيرات الثلاثة فهو ناتج بسبب الفروق الضئيلة إحصائياً رغم وجود تحسن ملحوظ ولصالح الوسط الحسابي البعدي.

وبعد هذا الاستعراض لنتائج المتغيرات المبحوثة، لم يتم تحقيق فرض البحث الثاني بوجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين النتائج القبلية والبعديّة لأفراد المجموعة الضابطة.

الجدول (5) يبين دلالة الفروق البعدية - البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبارات البعدية		الاختبارات البعدية الضابطة		قيمة T	قيمة Sig	الدلالة
		ع	س	ع	س			
القفز العمودي (سارجنت)	سم	3.121	46.4	2.013	38.3	-5.104	0.002	معنوي
رمي الكرة الطبية 2كغم	متر	2.964	5.52	2.097	5.16	-2.024	0.255	غير معنوي
دقة مهارة حائط الصد الفردي	درجة	1.964	12.3	1.550	9.5	4.689	0.017	معنوي
دقة مهارة الضرب الساحق	درجة	0.220	48.8	0.331	41.3	5.439	0.001	معنوي
معنوي عند درجة حرية (18) ومستوى دلالة $\geq (0.05)$								

أظهرت النتائج في الجدول (5) ان هناك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في متغيري (القفز العمودي، ودقة مهارتي حائط الصد والضرب الساحق) ولصالح الاختبارات البعدية لأفراد المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق معنوية دالة إحصائية في متغير اختبار (رمي الكرة الطبية) بين الاختبارين البعديين لمجموعتي البحث، وعلى الرغم ان هنالك فروق واضحة بين الأوساط الحسابية ملحوظة ولصالح افراد المجموعة التجريبية في هذا المتغير إلا انها لم تظهر إحصائياً.

ويعزو الباحثون هذه الفروق والتطور الحاصل لصالح افراد المجموعة التجريبية الى التدريبات الخاصة المصممة بمستوى من النوعية والدقة بما يتلاءم مع عمل جهاز (vertimax) والتي ادت الى حدوث هذا التطور.

ويرى الباحثون ان تنظيم التدريبات في الجزء الرئيسي للوحدة التدريبية ومواصلة اعطاء الجرع التدريبية بصورة علمية في خلال زيادة التثقل والتموج في الحمل التدريبي مع تقنين التكرارات والتركيز على تدريبات القوة الانفجارية والسرعة الحركية قد أسهم بشكل فعال في تحسين ثم تطوير القدرات المبحوثة.

"ان التدريب المنظم ينتج عنه زيادة في قدرة اداء الفرد نتيجة اداء التدريبات البدنية لأيام عدة او اسابيع او أشهر وذلك عن طريق تطبع اجهزة الجسم على الاداء الامثل لتلك التدريبات" (القط، 1999)
لقد راعى الباحثون في التدريبات البدنية فاعلية تأثيرها المباشر على اللاعبين من خلال انسجامها مع مبدأ التخصص وبحسب مراكز اللعب اذ يعد التخصص أحد الاساليب الحديثة في التدريب والتي تقود إلى الاقتصاد في الوقت والجهد المبذول.

فضلاً عن أن تكرار العمل يؤدي حتماً إلى زيادة القدرات البدنية بفعل التطور الحاصل في مطاطية العضلات وقدرة الجهاز العصبي على تنظيم التحكم في القوة والسرعة بوساطة التوافق لأعلى ما يمكن من قدرة الرياضي والتطور الفسيولوجي والذي يقود الى الارتقاء بالقدرات الخاصة " أن في العوامل العصبية والعضلية في تكثيف عمل العضلات مع تدريبات القوة هو التحسن في تجنيد الالياف العضلية للإسهام في تحسين صفات القوة"

(عبدالمقصود، 1997)

ان التدريبات التي أعدها الباحثون كان لها تأثير ايجابي كبير على المهارات الأساسية للمجموعة التجريبية من خلال زيادة معدل قيم القوة الانفجارية للذراعين والرجلين والسرعة الحركية للرجلين والتي بدورها ادت الى زيادة قيم نتائج الاختبارات البعدية المهارات المبحوثة.

"ان الأداء الجيد للمهارة الحركية، فضلاً عن حسن التفكير الخططي، لا يكتب له النجاح في التنفيذ ما لم يعتمد بدرجة كبيرة على القدرات البدنية المطلوبة"

(علاوي و رضوان، سيكولوجيا التدريب والمنافسة، 1980)

"يجب تنمية العناصر البدنية بما يتفق مع متطلبات المهارة، فذلك يحقق نجاحاً في عملية التدريب، ومن ثم الارتقاء بمستوى اللاعبين فعندما يمتلك اللاعب الصفات البدنية بدرجة عالية يستطيع اداء المهارات جميعها بصورة جيدة. (سبهان و زروقي، 2010)

لذا فإن التدريبات كان لها تأثير جوهري على القوة الانفجارية للرجلين والذراعين" ان الوثب العمودي للوصول إلى أعلى مسافة ممكنة تمهيداً للضرب الساحق الذي يتوقف على القوة المتفجرة للرجلين وأن حركة ضرب الكرة في مهارة الضرب الساحق يتطلب القوة المتفجرة للذراعين وذلك لأداء ضرب قوي ومؤثر.

(شاكر، 2005)

"ان الأداء الفني او التكنيك والأداء التكتيكي او الخططي وكذلك عوامل التدريب الأخرى هي في مجموعها محصلات القدرات البدنية والاعداد البدني وكلما كانت هذه العوامل على مستوى عالي في التحصيل الرياضي انعكس ذلك على مستوى الأداء. (درويش، 1998)

وبهذا تحقق فرض البحث الثالث بوجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعيدة ولصالح افراد المجموعة التجريبية.

4-الاستنتاجات والتوصيات:

4-1الاستنتاجات:

1-ان التطور الذي حصل للمجموعة التجريبية يعود إلى التدريبات المستخدمة بجهاز (vertimax) وأدوات التثقيل المساعدة.

2-كان للتدريبات البدنية والمهارية بالجهاز وبالمقاومات المختلفة تأثير فعال في تطوير القوة الانفجارية للرجلين والذراعين لدى المجموعة التجريبية.

3-ان التطور الذي حصل في دقة المهارات الاساسية الضرب المساحق وحائط الصد والدفاع عن الملعب يعود الى التطور في القدرات الخاصة للرجلين والذراعين جراء تدريبات متنوعة وفعالة.

4-2التوصيات:

1-ضرورة استخدام جهاز (vertimax) ومقاوماته المتعددة الاغراض في الوحدات التدريبية لما له من تأثير فعال في تطوير القدرات الخاصة للاعبين المدرسة التخصصية بالكرة الطائرة.

2-ضرورة اعتماد المدربين على التدريبات البدنية والمهارية لما لها من تأثير مباشر في تطوير القوة الانفجارية للرجلين والذراعين والسرعة الحركية للرجلين وبعض المهارات الاساسية بالكرة الطائرة.

3-التأكيد على استخدام الحبال المطاطية المرنة ذات الشدد العالية لتطوير القوة والسرعة لأي رياضي.

المصادر

- ابو العلا عبد الفتاح. (1992). هضبة القوة وكيف يمكن التغلب عليها. القاهرة: مركز التنمية الاقليمي، نشرة العابد القوى.
- احمد عبد الكريم ، وعلي مصطفى. (1999). دليل المدرب في الكرة الطائرة اختبارات تخطيط سجلات. القاهرة: دار الفكر العربي.
- السيد عبد المقصود. (1997). نظريات التدريب الرياضي تدريب وفسولوجيا القوة. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
- باسم ابراهيم حميد. (2019). التقدير الكمي للانتباه الانتقائي والذكاء المكاني وعلاقتها بدلالة التحصيل المعرفي ودقة المهارات الفنية بكرة الطائرة لطلاب المرحلة الثالثة. ديالى: أطروحة دكتوراه، جامعة ديالى، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.
- حسين سبهان، وطارق علي زروقي. (2010). المهارات والخطط الهجومية والدفاعية في الكرة الطائرة. بغداد: مطبعة الكلمة الطيبة.
- زكي محمد درويش. (1998). الكرة الطائرة بناء المهارات الفنية والخططية. القاهرة: منشأة المعارف.
- سعد محسن إسماعيل. (1996). تأثير أساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب بالقفز عالياً في كرة اليد. بغداد: أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية.
- علي سلوم الحكيم. (2004). الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي. القادسية: الطيف للطباعة، جامعة القادسية.
- عمر سعد هويت. (2015). تمرينات باستخدام ادوات مساعدة لتطوير القوة العضلية الخاصة وتأثيرها على بعض المهارات الحركية بكرة السلة (3×3) وبأعمار دون 18 سنة. رسالة ماجستير، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد .
- لؤي سامي رفعت. (2017). تأثير تمرينات بدنية خاصة بجهاز (vertimax) لتطوير القوة الميزة بالسرعة وبعض المؤشرات الفسيولوجية والمهارات الهجومية للاعبين كرة السلة الناشئين. بحث منشور، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، مجلد 29، العدد الرابع.
- محمد حسن علاوي، ونصر الدين محمد رضوان. (1980). سيكولوجيا التدريب والمنافسة. القاهرة: دار الفكر العربي.
- محمد توفيق الوليلي. (2016). تدريب المنافسات. القاهرة: دار G.M.S، 2000.
- محمد حسن علاوي، واسامة كامل راتب. (1999). البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي.

- محمد علي القط. (1999). وظائف اعضاء التدريب الرياضي مدخل تطبيقي. القاهرة: دار الفكر العربي.
- منى عبد الستار. (1989). علاقة الاعداد البدني والمهاري بمستوى الانجاز. بغداد: رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية.
- نبيل محمود شاكر. (2005). علم الحركة والتطور والتعليم الحركي حقائق ومفاهيم. العراق.
- هديل طالب محمد. (2021). تمريعات خاصة باستخدام جهاز (vertimax) في تطوير بعض القدرات البدنية وسرعة ودقة التصويب من القفز لدى لاعبين كرة اليد. بغداد: جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.
- وجيه محجوب. (1993). طرائق البحث العلمي ومناهجه. بغداد: دار الحكمة للنشر والتوزيع.
- وجيه محجوب. (2002). البحث العلمي ومناهجه. بغداد: دار الكتب للطباعة والنشر.
- وديع ياسين التكريتي ، وحسن محمد العبيدي . (1999). التطبيقات الإحصائية . الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر.
- AliJabbar. M. w. & Hamed. B. I. (2020). Design and construction of offensive skills tests for specialized school players eged (18) years. Journal of psychosocial Re habitation. vol. 24. Issue 10.