

تأثير تمرينات مركبة بجهاز VertiMax في تطوير القدرة الانفجارية للسائقين ودقة أداء مهارة حائط الصد الهجومي لدى لاعبي الكرة الطائرة الشباب

أ.م.د. علي سبهان صخي

أ.د. سناء خليل عبيد

م.م. حسن حيدر داود

[hassanalbaiaty89@gmail.com](mailto:hassanalbaiaty89@gmail.com)

الكلمات المفتاحية: تمرينات مركبة ، جهاز VertiMax ، القدرة الانفجارية .

مستخلص البحث:

لقد خطى علم التدريب الرياضي خطوات كبيرة في مجال التقدم و في مختلف الألعاب الرياضية ويجب أن يستمر هذا التقدم من خلال تطبيق اسس التدريب و مبادئه و قوانينه و ادخال وسائل أو أجهزة تدريبية حديثة لاستخدام تمارين متنوعة و منها التمرينات المركبة (بدنية-مهارية) ولهذه الدراسة هدفان فالأول اعداد تمرينات مركبة (بدنية-مهارية) بجهاز (VertiMax) في تطوير القدرة الانفجارية للسائقين و دقة أداء مهارة حائط الصد الهجومي للاعبي الكرة الطائرة الشباب و أما الثاني فهو معرفة تأثير التمرينات المركبة بجهاز (VertiMax) على تطوير القدرة الانفجارية للسائقين و دقة أداء مهارة حائط الصد للاعبي الكرة الطائرة الشباب . و استخدم الباحثون لحل مشكلتهم المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية ذات الاختبارات القبلية والبعديّة. و يتكون مجتمع البحث من اللاعبين الشباب بالكرة الطائرة من اندية بغداد (نادي الصناعة ، نادي الشرطة ، مدرسة الموهبة التخصصية ) و البالغ عددهم (٤٤) لاعبا. فقد اختار الباحثون عينة البحث بالطريقة العمدية والتي اشتملت على شباب نادي الشرطة بالكرة الطائرة في بغداد للموسم (٢٠١٦/٢٠١٧) بأعمار (١٧-١٨) سنة ، و البالغ عددهم (١٤) لاعبا يشكلون نسبة (٨١٪، ٣١) من المجتمع الكلي ، وتوصل الباحثون الى عدة استنتاجات و من أهمها تبين أن للتمرينات المركبة بجهاز (VertiMax) تأثير إيجابي في تطوير القوة الانفجارية للسائقين و دقة أداء مهارة حائط الصد الهجومي. واما التوصيات فمن أهمها الاستفادة من التمرينات المركبة المعدة من قبل الباحثين بجهاز (VertiMax) في اعداد تمرينات مشابهة لتطوير القدرة الانفجارية للسائقين و دقة أداء مهارة حائط الصد الهجومي للاعبي الكرة الطائرة وتعميم التمرينات المركبة المعدة من قبل الباحثين بجهاز (VertiMax) في تدريب لاعبي شباب الكرة الطائرة بأعمار (17-18) سنة من قبل المدربين.

## Effect of VertiMax exercises in the development of explosive power of the legs and the accuracy of the performance of the offensive wall skill of young volleyball players

Hasan haider dawood    Prof: Snaa khilil    assist prof : Ali Sabhan

[hassanalbaiaty89@gmail.com](mailto:hassanalbaiaty89@gmail.com)

**Keywords:** compound exercises, VertiMax, explosive power.

### **Abstract:**

The science of sports training has made great strides in the field of progress and in various sports and this progress must continue through the application of the foundations of the training and its principles and laws and the introduction of modern training methods or devices to use various exercises, including complex exercises (physical-skill) and for this study The first two goals are preparing complex (physical-skill) exercises with the (VertiMax) device in developing the explosive ability of the legs and the accuracy of the performance of the offensive wall skill of the young volleyball players. Wall blocking skill for young volleyball players. To solve their problem, the researchers used the experimental method by designing the two equivalent control and experimental groups with pre and post tests. The research community consists of young volleyball players from Baghdad Clubs (Al-Sina'a Club, Police Club, Al-Mawhibah Specialized School) and they are (44). The researchers chose the sample of the research in an intentional manner, which included the youth volleyball police club in Baghdad for the season (2016/2017), ages (17-18) years, and their number (14) players constituted (31.81%) of the total community. The researchers pointed out several conclusions, the most important of which was that the combined exercises with the VertiMax device had a positive effect in developing the explosive strength of the legs and the accuracy of the offensive wall skill. As for the recommendations, one of the most important is to take advantage of the complex exercises prepared by the researchers of the (VertiMax) device in preparing similar exercises to develop the explosive capacity of the legs and the accuracy of the skill of the offensive wall of the volleyball players and the generalization of the complex exercises prepared by the researchers of the VertiMax in training youth soccer players The plane ages (18-17) years old by coaches.

## ١-التعريف بالبحث :

## ١-١ مقدمة البحث وأهميته :

لقد خطى علم التدريب الرياضي خطوات كبيرة في مجال التقدم و في مختلف الألعاب الرياضية ويجب أن يستمر هذا التقدم من خلال تطبيق أسس التدريب و مبادئه و قوانينه و ادخال وسائل أو أجهزة تدريبية حديثة لاستخدام تمارين متنوعة و منها التمرينات المركبة (بدنية-مهارة) ليوكب التطور الكبير والسريع في كافة العلوم والاختصاصات نتيجة للتطور العلمي الحديث في كافة مجالات المعرفة الإنسانية.

ومن الألعاب الرياضية التي تقدم بها التدريب لعبة الكرة الطائرة و هي من أكثر الألعاب شعبية و محببة بين ممارسيها كونها تمارس في اغلب الأماكن سواء في القاعات الرياضية المغلقة أو في الساحات المكشوفة و يمارسها كافة الفئات من الأطفال والشباب وكبار السن و النساء وهذا ما جعلها أن تأخذ صفة الشعبية ، و أن لاعبي الكرة الطائرة يجب ان يمتلك قدرات بدنية مختلفة لغرض الوصول الى الهدف المطلوب و منها القوة الانفجارية و القوة المميزة بالسرعة و السرعة الحركية و سرعة رد الفعل و الرشاقة و المرونة و التحمل التي لها دور كبير في تطوير القدرات المهارية بالكرة الطائرة ، و تكمن أهمية البحث في استخدام تمرينات مركبة (بدنية-مهارة) بجهاز (vertimax) في تطوير القدرة الانفجارية للسائقين و دقة أداء مهارة حائط الصد للاعبين الكرة الطائرة لتطوير بعض القدرات البدنية و المهارية للاعبين من خلال ربط الحبال المطاطية الخاصة به بالخسر و الذراعين. ومن خلال متابعة الباحثون لبعض التدريبات الخاصة بالكرة الطائرة و منهم لاعبي شباب نادي الشرطة لاحظوا بأن هناك قلة الاعتماد على اجهزة خاصة بالحبال المطاطية في تطوير القدرة الانفجارية للسائقين و دقة أداء مهارة حائط الصد الهجومي لدى لاعبي الكرة الطائرة و لذا ارتى الباحثين استخدام جهاز (VertiMax) خاص بالحبال المطاطية و اعداد تمرينات مركبة (بدنية-مهارة) خاصة بجهاز VertiMax لغرض تطوير القدرة الانفجارية للسائقين و دقة أداء مهارة حائط الصد الهجومي للوصول باللاعبين الى مستوى بدني و مهاري متميز.

## ١-٢ هدفا البحث:

- ١- اعداد تمرينات مركبة (بدنية-مهارة) في تطوير القدرة الانفجارية للسائقين و دقة أداء مهارة حائط الصد الهجومي للاعبين الكرة الطائرة الشباب.
- ٢- معرفة تأثير التمرينات المركبة بجهاز (VertiMax) على تطوير القدرة الانفجارية للسائقين و دقة أداء مهارة حائط الصد الهجومي للاعبين الكرة الطائرة الشباب.

## ١-٣ فرضا البحث:

١- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارات القبليّة و البعديّة في تطوير القدرة الانفجارية للسائقين و دقة أداء مهارة حائط الصد الهجومي للاعبين الكرة الطائرة الشباب للمجموعتين التجريبيّة والضابطة و لصالح الاختبارات البعديّة .

٢- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارات البعديّة في تطوير القدرة الانفجارية للسائقين و دقة أداء مهارة حائط الصد الهجومي للاعبين الكرة الطائرة الشباب للمجموعتين التجريبيّة والضابطة و لصالح المجموعة التجريبيّة.

## ١-٤ مجالات البحث:

- ١- ٤ المجال البشري: لاعبو شباب نادي الشرطة بالكرة الطائرة للموسم الرياضي ٢٠١٧/٢٠١٦ و عددهم (١٤) لاعب.

١- ٤ ٢- المجال المكاني: القاعة المغلقة لنادي الشرطة الرياضي في بغداد.

١- ٤ ٣- المجال الزمني: الفترة من ٢٠١٧/٣/١١ و لغاية ٢٠١٧/٦/١٢.

١-٢ منهج البحث : استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية ذات الاختبارات القبليّة والبعدية على نحو ما مبين في الجدول (١).

الجدول (١) التصميم التجريبي للبحث

الاختبارات البعدية	المتغير المستقل		الاختبارات القبليّة	المجموعة
اختبارات تقويم الأداء البدني و المهاري	تمريّنات المدرب بدون الجهاز	تكافؤ عينة البحث	اختبارات تقويم الأداء البدني و المهاري	الضابطة
	التمريّنات الخاصة بالجهاز المعدة من قبل الباحثين			التجريبية

## ٢-٢ مجتمع البحث وعينته :

يتكون مجتمع البحث من اللاعبين الشباب بالكرة الطائرة من اندية بغداد (نادي الصناعة ، نادي الشرطة ، مدرسة الموهبة التخصصية ) و البالغ عددهم (٤٤) لاعبا. وعلى وفق طبيعة البحث لابد من تحديد عينة تمثل مجتمع البحث تمثيلا صادقا . فقد اختار الباحثين عينة البحث بالطريقة العمدية والتي اشتملت على شباب نادي الشرطة بالكرة الطائرة في بغداد للموسم (٢٠١٦/٢٠١٧) بأعمار (١٧-١٨) سنة ، والبالغ عددهم (١٤) لاعبا يشكلون نسبة (%٣١,٨١) من المجتمع الكلي كما مبين في الجدول رقم (١). و تم استبعاد لاعبين اثنين من مجتمع الاصل لكونهما لاعبين لبيرو لا يدخلان في دراستنا، على اعتبار ان اللاعب الليبرو لا يؤدي مهارات هجومية حسب قانون لعبة الكرة الطائرة فأصبح العدد (١٢) لاعبا، اذ قام الباحثين باجراء التجانس للمتغيرات (الطول ، الطول و الذراع ممدودة، كتلة الجسم ، العمر الزمني ، العمر التدريبي) كما مبين في الجدول رقم (٢) . ثم بعد ذلك قام الباحثين بتقسيم اللاعبين عن طريق القرعة الى مجموعتين مجموعة تجريبية و البالغ عددهم (٦) و مجموعة ضابطة و البالغ عددهم (٦) و ذلك لاجراء التكافؤ بين المجموعتين في الاختبارين القبلي (البدني و المهاري) كما مبين في الجدول رقم (٣).

الجدول رقم (٢) تجانس العينة للمتغيرات المورفولوجية

المتغيرات	الوسط	الانحراف	الوسيط	معامل الالتواء
الطول(سم)	١٨٤,٣٣	٢,٨٠	١٨٤	-٠,٠٠٨
الطول و الذراع ممدودة (سم)	٢٤٧,٩١	١,٦٧	٢٤٧,٥٠	-٠,٠١٢
كتلة الجسم(كغم)	٧٠	٢,٩٥	٧٠,٥٠	-٠,٠٧٦
العمر البيولوجي (سنة)	١٨,٠٠٨	٠,٦٦	١٨	-٠,٠٠٨
العمر التدريبي (شهر)	١٨,٨٣	٣,٠١	١٨	-٠,٠٠٩

يلاحظ من الجدول (٢) أن قيم معامل الالتواء جميعها كانت بين (+١) و (-١) و هذا يدل على تجانس عينة البحث في المتغيرات المشار إليها في الجدول اعلاه.

الجدول رقم (٣) تكافؤ العينة بين المجموعتين الضابطة و التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	الضابطة		التجريبية		قيمة t المحسوبة	sig	دلالة الفرق
		س	ع	س	ع			
القفز العمودي من الثبات (القفز للصد)	سم	58.66	1.75	60.00	1.54	1.39	0.19	غير معنوي
دقة مهارة حائط الصد الهجومي	درجة	19.66	1.50	20.16	1.72	0.53	0.60	غير معنوي

تحت مستوى الدلالة (٠,٠٥) و بدرجة حرية (ن-٢) = (١٠) ، يشير إلى أن الفرق ما بين المجموعتين غير معنوية (عشوائية) أي أن المجموعتان متكافئتان .

٢-٣ الأدوات والأجهزة ووسائل جمع المعلومات .

٢-٣-١ الأدوات المستخدمة في البحث .

- ملعب كرة طائرة قانوني
- كرات طائرة قانونية نوع ( Mikasa ) يابانية المنشأ عدد (٥) .
- مقياس متري (حديد) عدد (١).
- صافرة عدد (١) نوع (Fox)
- شريط لاصق ملون للتحديد .
- اقراص ليزرية ( CD )
- حبال مطاطية عدد (١٠) مختلفة الأطوال
- كاميرا تصوير فيديو نوع سوني عدد ( ١ ) لتوثيق التجربة
- حاسوب الكتروني نوع لابتوب dell عدد (١).
- حاسبة يدوية عدد (١) .

• **جهاز Vertimax** : وهو جهاز ميكانيكي يعمل في التدريب الرياضي بالكرة الطائرة والتي يستخدم فيه تمرينات خاصة بالحبال المطاطية كمقاومات سواء كانت بدنية او مركبة من البدنية و المهارية و من التمرينات التي يمكن استخدامها مع هذا الجهاز هي تمرينات القفز و الوثب و تمرينات الحركة و الانتقال من مركز الى اخر داخل ملعب الكرة الطائرة التي تؤدي الى تطوير بعض القدرات البدنية و المهارية الخاصة بالكرة الطائرة.

٢-٤ تحديد متغيرات البحث:

٢-٤-١ تحديد أهم الاختبارات للقدرتين البدنية و المهارية المستخدمة في البحث

بعد أن حددت القدرتين البدنية و المهارية كان لزاماً تحديد الاختبار الخاص للقدرتين البدنية و المهارية، فقد أفاد الباحث من المصادر والمراجع الخاصة بالاختبارات و القياس و الكرة الطائرة و التدريب الرياضي إذ وضع لكل قدرة من (٣) اختبارات في استمارة الاستبيان وعرضها على الخبراء والمختصين في الاختبارات والقياس و الكرة الطائرة و التدريب الرياضي ، وبعد جمع الاستمارات وتفرغ البيانات فقد عولجت إحصائياً وقُبل الاختبار الذي حصل على النسبة المئوية الأعلى وحسب رأي (١٠) خبراء وكما مبين في الجدول (٤) .

الجدول (٤) النسبة المئوية للاختبارات الخاصة بالقدرات البدنية وحسب رأي (١٠) خبراء

ت	القدرات البدنية	الاختبارات المرشحة	عدد الخبراء	النسبة المئوية
١	القوة الانفجارية للرجلين	الفقز العمودي من الثبات	٩	٩٠%
		الفقز العمودي من الحركة	٤	٤٠%
		الوثب العريض من الثبات	٠	٠%
٢	مهارة حائط الصد	اختبار قياس دقة حائط الصد الهجومي	٨	٨٠%
		اختبار الاداء المتكرر لمهارة حائط الصد من موقع واحد على الشبكة.	٣	٣٠%
		اختبار الاداء المتكرر لمهارة حائط الصد من اكثر من موقع على الشبكة	١	١٠%

٢-٤-٢ وصف الاختبارات المستخدمة في البحث:

الاختبار الاول: الوثب للصد (٧ : ٥٦):

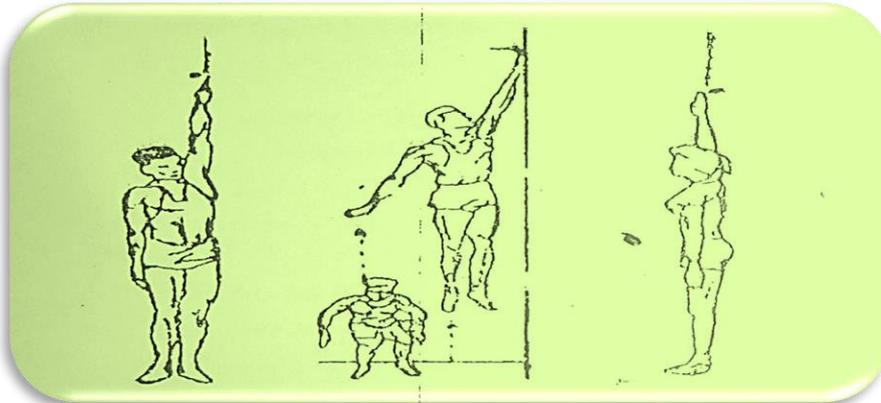
نفس شروط اختبار الوثب العمودي من الثبات فيما عدا أن العلامات توضع باليدين معا كما هو الحال في أداء مهارة حائط الصد.

● اختبار الوثب العمودي من الثبات (٧ : ٣٩٥-٣٩٦):

الغرض من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين

الأجهزة والأدوات: سبورة تثبت على الحائط بحيث تكون حافتها السفلى مرتفعة عن الأرض 150 سم، على أن تدرج بعد ذلك من 151 سم إلى 400 سم، (يمكن الاستغناء عن السبورة بوضع علامات على الحائط)، مانيزيا

مواصفات الأداء: يغمس المختبر أصابع اليد المميزة في المانيزيا، ثم يقف بحيث تكون ذراعه المميزة بجانب السبورة، يقوم المختبر برفع الذراع المميزة على كامل امتدادها لعمل علامة بالإصابع على السبورة، ويجب ملاحظة عدم رفع الكعبين من على الأرض اثناء قيام المختبر بهذا العمل. يسجل الرقم الذي تم وضع علامة امامه. من وضع الوقوف يمرج المختبر الذراعين اماما عاليا ثم اماما اسفل خلفا مع ثني الركبتين نصفاً ثم مرجحتها اماما عاليا مع فرد الركبتين للوثب العمودي الى أقصى مسافة يستطيع الوصول إليها لعمل علامة أخرى بإصابع اليد المميزة وهي على كامل امتدادها كما في الشكل رقم (١)، يسجل الرقم الذي تم وضع العلامة الثانية امامه.



الشكل (١) الاختبار الوثب العمودي من الثبات

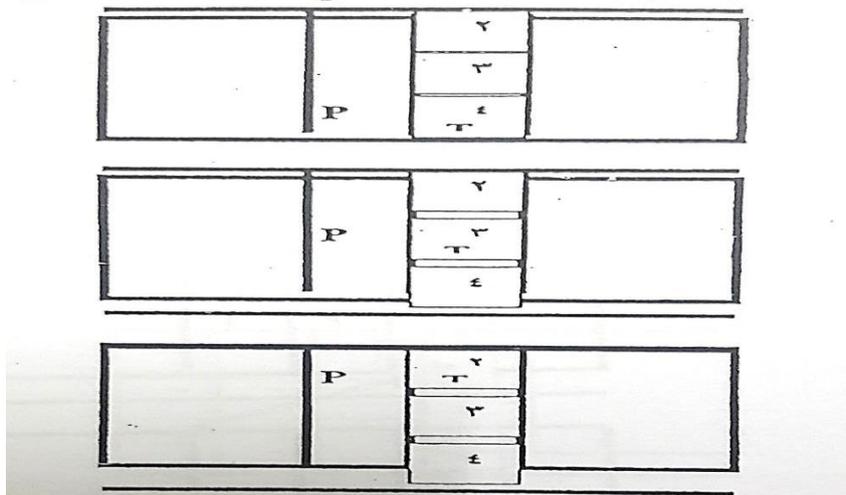
## الشروط:

- ١- عند أداء العلامة الاولى يجب عدم رفع احدى الكعبين او كليهما من على الارض، كما يجب عدم رفع الذراع المميزة عن مستوى الكتف الاخرى اثناء وضع العلامة ، اذ يجب ان يكون الكتفان على استقامة واحدة.
  - ٢- للمختبر الحق في عمل مرجحتين (اذا رغب ذلك) عند التحضير للوثب.
  - ٣- لكل مختبر محاولتان يسجل له أفضلهما.
- التسجيل: تعتبر المسافة بين العلامة الأولى والعلامة الثانية عن مقدار ما يتمتع به المختبر من القوة المتفجرة للرجلين مقاسه بالسنتمتر.

## الاختبار الثاني : قياس الدقة لمهارة حائط الصد الهجومي (٢٠١ : ٥)

الغرض من الاختبار: قياس الدقة لمهارة حائط الصد الهجومي

- الأدوات المستخدمة: ملعب الكرة الطائرة قانوني، كرات طائرة قانونية عدد(٥)، شريط قياس ملون لتقسيم الملعب كما في الشكل (١٨) أدناه.
- مواصفات الاداء :- يقف اللاعب المختبر في المركز(٢) جاهزا لأداء مهارة حائط الصد في الوقت الذي يصعد المدرب فوق منضدة لأداء الضرب الساحق في الوضع الطبيعي .
- شروط الاداء :- يعطى لكل لاعب (٣) محاولات من كل مركز ( ٢ ، ٣ ، ٤ ) تحتسب الصحيحة منها أي (الهجومية فقط) حيث تكون الدرجة العظمى (٢٧) درجة .
- التسجيل :- يأخذ اللاعب درجة المنطقة التي تسقط بها الكرة وهو موضح في الشكل.



الشكل (٢) اختبار الدقة لمهارة حائط الصد الهجومي

- ٢-٤ التجارب الاستطلاعية : قام الباحثين بأجراء تجربتين استطلاعتين قبل الشروع بالتجربة الاساسية و ذلك في قاعة المدرسة التخصصية للكرة الطائرة من ٢٠١٧/٣/١١ ولغاية ٢٠١٧/٣/١٥ وبمساعدة فريق العمل المساعد .
- التجربة الاستطلاعية الاولى : قام الباحثين بأجراء التجربة الاستطلاعية الاولى في يوم السبت المصادف ٢٠١٧/٣/١١ في الساعة الخامسة عصرا و ذلك للأغراض الاتية :

- ١- افهام اللاعبين لمفردات الاختبارات.
- ٢- التعرف على المعوقات والصعوبات التي تواجه الباحث عند إجراء الاختبارات لغرض تجاوزها.
- ٣- التعرف على الوقت المستغرق في تنفيذ الاختبارات.

٤- التعرف على عدد أفراد فريق العمل المساعد الذي سيحتاجه الباحث.  
٥- تعريف الكادر المساعد بكيفية إجراء الاختبارات  
التجربة الاستطلاعية الثانية : قام الباحثين بإجراء التجربة الاستطلاعية الثانية في يوم الأربعاء المصادف ٢٠١٧/٣/١٥ في الساعة الخامسة عصرا و ذلك للأغراض الآتية:

١- التعرف على محتويات الجهاز وكيفية العمل عليه

٢- الوقوف على كيفية تطبيق التمرينات

٣- تحديد العدد المناسب للتمرينات في الوحدة التدريبية

٤- تحديد شدة و حجم التمرينات المستخدمة.

٢-٧ إجراءات البحث الميدانية

٢-٧-١ الاختبارات القبليّة : تم إجراء الاختبارات القبليّة لعينة البحث في يومي السبت و الاثنين المصادف ٨ و ١٠/٤/٢٠١٧ و في الساعة الخامسة عصرا وعلى قاعة نادي الشرطة الرياضي و بمساعدة فريق العمل المساعد و تم تثبيت الظروف الخاصة بالاختبارين القبلي من أجل مراعاة الظروف نفسها في الاختبارات البعدية

٢-٧-٢ التجربة الرئيسية (تطبيق التمرينات باستخدام جهاز (vertimax)):

قام الباحثين بأعداد مجموعة من التمرينات المركبة (بدني و مهاري) بجهاز VertiMax و عرضت على الخبراء باستمارة خاصة و تم اختيار التمرينات التي تهدف الى تطوير القدرة الانفجارية للسائقين و دقة أداء مهارة حائط الصدالهجومي و التي تم تطبيقها على المجموعة التجريبية من قبل فريق العمل المساعد و أما المجموعة الضابطة فكانت تطبق التمرينات المعدة من قبل مدرب النادي، و مفردات التمرينات التي كانت تطبقها المجموعة التجريبية كما يأتي:

- ❖ مدة التدريب على التمرينات المركبة : (٨) أسابيع. كما اشار ابو العلا "الى ان معظم التغيرات الناتجة عن التدريب تحدث عادة في غضون ٦-٨ اسابيع" (١ : ص ٣٢)
- ❖ عدد الوحدات التدريبية الكلي: (٢٤) وحدة.
- ❖ عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع: (٣) وحدات.
- ❖ الزمن المأخوذ من القسم الرئيس في الوحدات التدريبية: بين (٢٥-٥٠) دقيقة.
- ❖ المجموع الكلي للوقت للتمرينات (٢٨، ٩٨٠) دقيقة
- ❖ لطبيعة عينة البحث والهدف من البحث فقد حددت الشدة الملائمة والتدرج بها من الشدة المتوسطة إلى الشدة القصوى ، وبشدد تتراوح ما بين (٦٠%-٩٥%) من الشدة القصوى للاعب.
- ❖ أيام التدريب في الأسبوع: السبت- الاثنين- الأربعاء.
- ❖ اشتملت التمرينات مدة الاعداد الخاص
- ❖ بدأ تطبيق التمرينات المركبة باستخدام الجهاز المصنع VertiMax في ٢٠١٧/٤/١٥ و تم الانتهاء منه في ٢٠١٧/٦/٧.
- ❖ استخدم الباحث في تطبيق تمريناته المركبة طريقة التدريب الفترتي المرتفع الشدة و طريقة التدريب التكراري.

❖ اعتمد الباحث في تدريب الوحدات على مبدأ التموج بنسبة (١ : ٢) للوحدات خلال اسابيع الشهر الاول و بنسبة (٢ : ١) للوحدات خلال اسابيع الشهر الثاني أي استخدام حمل منخفض للوحدة الاولى و حمل مرتفع للوحدتين الثانية و الثالثة من الاسبوع الواحد ليكون مرحلة تعويض زائد للوحدة الاولى و الثانية للاسبوع الذي سبقه و استعدادا للوحدات ذات الحمل المرتفع او حمل مرتفع للوحدتين الاولى و الثانية و حمل منخفض للوحدة الثالثة من الاسبوع الواحد ليكون مرحلة تعويض زائد للوحدتين السابقتين و استعداداً للاختبارات البعدية، إذ أكدت بعض من المصادر ان التدريب باستخدام درجات حمل متساوية خلال وحدات التدريب لن يؤدي الى افضل النتائج إذ يجب ان يصل الحمل التدريبي الى الحد الخارجي لمقدرته إي يصل الى مرحلة التعب وليس الاجهاد (١٩٢ : ٤).

❖ استخدم الباحث نسبة العمل إلى الراحة بين التكرارات من (١ : ٣) الى (١ : ٦)، فإذا كان زمن عمل التمرين (١٥ ثا) فإن نسبة الراحة تكون (٤٥ ثا) اما تحديد فترات الراحة بين المجاميع "فيتم تحديدها تبعاً للاهداف المحددة للبرنامج ونظام الطاقة المستخدم فاذا كانت من مجموعة حتى ثلاث مجاميع اعتماداً على نظام الطاقة اللاهوائي فان العضلة تحتاج لفترات راحة لاتقل عن ٢-٣ دقائق (٩٧ : ١).

❖ تم تحديد شدد التدريب للحبل المطاطي المستخدم على وفق ما يأتي:  
أجرى الباحث اختباراً للحبل المطاطي المستخدم في التدريب في جهاز القياس (Tinius olsen) في الجامعة المستنصرية /كلية الهندسة/قسم المواد/مختبر فحص المواد و الذي تم تحديد فيه اقصى استطالة و اقصى قوة شد للحبل المطاطي و من خلالهما تم تحديد طول الحبل المطاطي لكل شدة مستخدمة في التمارين وهي كالآتي:- اقصى استطالة لكل (١) سم من الحبل المطاطي يساوي (٣,٥) سم

مثال: إذا كان طول الحبل (٩٠سم) فإن استطالته عند الشدة (١٠٠%) تساوي  $٣,٥ \times ٩٠ = ٣١٥$  سم، وإذا أريد التدريب بشدة (٩٥%) تساوي  $٣,٥ \times ٩٥ = ٢٩٩,٢٥$  سم فيجب ان لا تصل استطالة الحبل الى اعلى من (٢٩٩,٢٥) سم عند التدريب بشدة ٩٥%

- اقصى قوة للشد لكل (١) سم من الحبل المطاطي يساوي (٠,١٠٨) كغم اي (١٠٨غم)

٢-٧-٣ الاختبارات البعدية: تم اجراء الاختبارين البعدي على وفق النقاط المتبعة في الاختبارين القبلي من حيث المكان، والظروف المناخية، وأدوات القياس، والاختبارات و بيومي السبت و الاثنين بتاريخ ١٠ و ٢٠١٧/٦/١٢

٢-٨ الوسائل الاحصائية: استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية (SPSS) لمعالجة النتائج .

٣- عرض النتائج و تحليلها و مناقشتها:

٣-١ عرض النتائج للمتغيرين البدني و المهاري للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية وتحليلها و مناقشتها.

٣-١-١ عرض النتائج للمتغيرين البدني و المهاري للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة وتحليلها:  
الجدول (٥) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		قيمة t المحسوبة	نسبة الخطأ	دلالة الفروق
		ع	س	ع	س			
الفقر العمودي من الثبات (الفقر للصد)	سم	1.75	58.66	1.63	60.66	7.74	0.000	معنوي
دقة مهارة حائط الصد الهجومي	درجة	1.50	19.66	1.47	20.83	7.00	0.000	معنوي

تحت مستوى الدلالة (٠,٠٥) و عند درجة حرية (٥)

٣-١-١ عرض النتائج للمتغيرين البدني و المهاري للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وتحليلها:-

الجدول (٦) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		قيمة t المحسوبة	نسبة الخطأ	دلالة الفروق
		ع	س	ع	س			
القفز العمودي من الثبات (القفز للصد)	سم	60.00	1.54	64.00	1.41	8.94	0.00	معنوي
دقة مهارة حائط الصد الهجومي	درجة	20.16	1.72	23.00	1.26	5.93	0.00	معنوي

تحت مستوى الدلالة (٠,٠٥) و عند درجة حرية (٥)

٣-٢-٤ مناقشة نتائج المتغيرين البدني و المهاري بين الاختبارين القبلي و البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

من خلال ما تم عرضه في الجداول (٦-٥) ان هنالك فروقا متفاوتة بين الاختبارين القبلي والبعدي للاختبارين البدني و المهاري ولمجموعتي البحث ( الضابطة والتجريبية ) . فنجد ان المجموعة الضابطة وبالرغم من انها حققت نتائج معنوية في الاختبارين الا انها لم تظهر كما أظهرت المجموعة التجريبية تطوراً معنوياً واضحاً في القدرة الانفجارية للسائقين و دقة مهارة حائط الصد الهجومي من خلال النظر الى قيم (t.test), و نسب الخطأ و التطور ويعزو الباحث ذلك التطور في القدرة الانفجارية للسائقين و دقة مهارة حائط الصد الهجومي للمجموعة التجريبية الى تأثير استخدام التمرينات المركبة المعدة باستخدام الجهاز المصنع (VertiMax) . وذلك لأن تثقيف الخصر او الذراعين ( بالحبال المطاطية ) التي عمل بها افراد المجموعة التجريبية بقواعد و أسس علمية صحيحة و التحديد الجيد لمستويات الشدة التدريبية و عدد التكرارات المناسبة و كذلك النسب الصحيحة لفترات العمل و الراحة وما يناسب ذلك من عدد المجموعات و الراحة البيئية بينها مما ساعد على تطور القدرة الانفجارية للسائقين وبالتالي فان حركات الرجلين اصبحت اسرع و اقوى وذلك لأن تثقيف الخصر أو الذراعين عند التدريب " يزيد من سرعة الاداء الحركي أي بمعنى ان القوة المكتسبة من هذا النوع من التدريب تؤدي الى اداء حركي افضل في النشاط الرياضي الممارس وذلك بزيادة مقدرة العضلات على الانقباض بمعدل اسرع واكثر تفجراً ... " (٣٦ : ١١)، إذ أن تمارين القوة الانفجارية تشغل حيزاً كبيراً في مراحل الاعداد البدني الخاصة بهم مما استوجب استخدام تمرينات بوسائل تدريبية حديثة و الأكثر تأثيراً في تطوير هذه القدرة و وفقاً للاعداد المهاري الخاص باللعبة ، كما أن " تنظيم التمرين بشكل متغير يكون أكثر تأثيراً في التعلم و التدريب من تنظيم التدريب بشكل ثابت" و يرى الباحث ان استخدام تمرينات وفق اجهزة حديثة و التقنين الجيد للشدة التدريبية فيها تتحقق الاهداف المطلوبة منها.

وأما التطور الحاصل في دقة اداء مهارة حائط الصد الهجومي للمجموعة التجريبية كان اكبر مما حدث في المجموعة الضابطة ويعزو الباحث ذلك الى تطور القدرة الانفجارية فالتطور الحاصل في دقة أداء مهارة حائط الصد الهجومي جاء نتيجة التطور في القفز العمودي لحظة الارتقاء. إذ أن للقدرة الانفجارية للسائقين لها أهميتها في تطوير دقة أداء مهارة حائط الصد الهجومي للاعبين الكرة الطائرة كما تؤكد (الهام عبد الرحمن) على أن القدرة الانفجارية تعد من "أهم القدرات البدنية و الرئيسية و التي لا بد من تواجدها في الأنشطة التي يتطلب الأداء فيها الوثب العمودي" (٧٧ : ٩).

٢-٣ عرض النتائج للمتغيرين البدني و المهاري للاختبارين البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية وتحليلها ومناقشتها  
١-٢-٣ عرض النتائج للمتغيرين البدني و المهاري للاختبارين البعدي للمجموعتين الضابطة و التجريبية وتحليلها:

الجدول (٧) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة و التجريبية في المتغيرات البدنية و المهارية

المتغيرات	وحدة القياس	الضابطة		التجريبية		قيمة t المحسوبة	نسبة الخطأ	دلالة الفروق
		ع	س	ع	س			
القفز العمودي من الثبات (القفز للصد)	سم	60.66	1.63	64.00	1.41	3.78	0.00	معنوي
دقة مهارة حائط الصد	درجة	20.83	1.47	23.00	1.26	2.73	0.02	معنوي

تحت مستوى الدلالة (٠,٠٥) و عند درجة حرية (١٠)

٢-٢-٣ مناقشة نتائج المتغيرين البدني و المهاري بين الاختبارين البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية من خلال ما تم عرضه في الجدول (١٤) يبين ان هنالك فروقا معنوية بين الاوساط الحسابية البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارين البدني و المهاري و لصالح المجموعة التجريبية، ويعزو الباحث ذلك الى استخدام التمارين المركبة المعدة على وفق الجهاز (vertimax) وهي التمارين الخاصة بالقفز العمودي إذ أن "استخدام تمارين القفز العمودي بالحبال المطاطية التي كان له الدور الفعال في هذا التطور الذي حدث ، و خاصة عندما يكون التمرين مؤثرا و ليس خطرا سواء كان للناشئين أم الشباب" (٢٥ : ١٠) ، إذ كانت هذه التمارين مخصصة و موجهة الى العضلات الخاصة مما أدى الى تطويرها بالشكل الذي يساعد على أداء الواجبات المطلوب أداءها من هذه العضلات في المهارة التي درسها الباحث "أذ أن التدريب الذي يوجه الى تدريب مجموعة عضلية معينة يؤدي الى احداث التطور فيها" (٣:٩٩) خصوصا عندما يكون التدريب أو المقاومات المستخدمة في الوحدات التدريبية ذات شدة موضوعية بطريقة علمية و متدرجة على الزيادة و ذات تكرارات مختلفة تنسجم مع الشدة المطلوب و أداء التمرين فيها وفق المدة المخصصة ،"اذا ما أردت تطوير القوة فيجب استخدام تدريبات ذات مقاومات تصاعديّة في الشدة ( ٩٩ : ٨) إذ أن هذا الحمل التدريبي يجعل من العضلة أو المجموعات العضلية أكثر كفاءة و قدرة على مواجهة المقاومات و الجهد الجديد ، لأنه لا يمكن الافادة من التدريب بدون زيادة شدته ، و هذا بطبيعة الحال ساعد على تطوير القدرة الانفجارية.

#### ٤- الاستنتاجات والتوصيات

##### ٤-١ الاستنتاجات:

١. تبين أن للتمرينات المركبة بجهاز (VertiMax) تأثير إيجابي في تطوير القدرة الانفجارية للسائقين و دقة أداء مهارة حائط الصد الهجومي.
٢. ظهرت نسبة تطور أفراد المجموعة التجريبية أفضل في القدرة الانفجارية للسائقين ومهارة حائط الصد الهجومي قياساً بأفراد المجموعة الضابطة الذين حصلوا على نسبة تطور اقل نتيجة استخدام الجهاز VertiMax .
٣. وجد ان للجهاز ( VertiMax ) ذو فاعلية في المساعدة على الاداء دون تقييد اللاعبين في الاداء المهاري اثناء تنفيذها .

- ١- الاستفادة من التمرينات المركبة المعدّة من قبل الباحثين بجهاز (VertiMax) في اعداد تمرينات مشابهة لتطوير القدرة الانفجارية للسائقين و دقة أداء مهارة حائط الصد الهجومي الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة .
- ٢- تعميم التمرينات المركبة المعدة من قبل الباحثين بجهاز (VertiMax) في تدريب لاعبي شباب الكرة الطائرة بأعمار (17-18) سنة من قبل المدربين.
- ٣- الاهتمام بمرحلة الإعداد الخاص للشباب عند تنفيذ التمرينات المركبة بجهاز (VertiMax) من قبل المدربين مع ضرورة الاهتمام بالاختبارين التي اعتمدها الباحثين كمؤشر لقياس القدرتين البدنية والمهارية .
- ٤- يوصي الباحثون إجراء دراسات مشابهة لهذه الدراسة على مهارات والعب اخرى فرقية وفردية وبمختلف الأعمار ولكلا الجنسين.

## المصادر:

١. ابو العلا احمد، حمل التدريب وصحة الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٦.
٢. الهام عبدالرحمن: فاعلية التدريب البليومتري على مسافة الوثب العمودي و أثرها الضربة الساحقة و بعض القدرات البدنية الخاصة بالكرة الطائرة (المجلة العلمية للتربية البدنية و الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية، ١٢٤، ١٩٩٧).
٣. حيدر عبدالرضا الخفاجي، بناء وتقنين مقياس دافع الإنجاز لدى لاعبي الكرة الطائرة المتقدمين في العراق ، ( رسالة دكتوراه، جامعة بابل، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠٥).
٤. سعد محسن : تأثير اساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين و الذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عاليا في كرة اليد(اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، ١٩٩٦).
٥. علي فهمي البيك ، عماد الدين عباس ابو زيد، المدرّب الرياضي في الالعاب الجماعية تخطيط وتصميم البرامج والاحمال التدريبية نظريات- تطبيقات، الاسكندرية ، منشأة المعارف ، ٢٠٠٣.
٦. محمد حسن علاوي، أسامة كامل راتب؛ البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس: (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩).
٧. محمد صبحي حسانين؛ القياس و التقويم في التربية البدنية و الرياضة، ط٣: (القاهرة، دار الفكر العربي ، ١٩٩٥).
٨. منصور جميل : اساليب تدريب القوة القصوى و علاقتها ببعض المتغيرات الفسيولوجية و القياسية (اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد، ١٩٩٤).

9. Crossly, G.Special strength A link with Iturdine, Vol22, 1984,p25.

10. [www.Sport Coach.Strength Power Training/b.Rob](http://www.Sport Coach.Strength Power Training/b.Rob) (April 2005)