

### مستخلص البحث

تأثير تمارينات مركبة بجهاز VertiMax في تطوير القدرة الانفجارية و السرعة الحركية ودقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب للاعبين الكرة الطائرة

أ.م.د. علي سبهان صخي

2018 م

م.م. حسن حيدر داود

1440 هـ

هدفا البحث :

- 1- اعداد تمارينات مركبة (بدنية-مهارة) بجهاز (VertiMax) في تطوير القدرة الانفجارية و السرعة الحركية للرجلين ودقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب للاعبين الكرة الطائرة .
  - 2- معرفة تأثير التمارينات المركبة بجهاز (VertiMax) على تطوير القدرة الانفجارية و السرعة الحركية للرجلين ودقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب للاعبين الكرة الطائرة .
- 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 (44) لاعبا. فقد اختار الباحثون عينة البحث بالطريقة العمدية والتي اشتملت على شباب نادي الشرطة بالكرة الطائرة في بغداد للموسم (2018/2017) بأعمار (17-19) سنة ، والبالغ عددهم (14) لاعبا يشكلون نسبة (31,81%) من المجتمع الكلي ، وتوصل الباحثان الى عدة استنتاجات يذكر :

1. تبين أن للتمرينات المركبة بجهاز (VertiMax) تأثير إيجابي في تطوير القدرة الانفجارية و السرعة الحركية للرجلين ودقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب للاعبين الكرة الطائرة .
  2. ظهرت نسبة تطور أفراد المجموعة التجريبية أفضل في تطوير القدرة الانفجارية و السرعة الحركية للرجلين ودقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب للاعبين الكرة الطائرة قياساً بأفراد المجموعة الضابطة الذين حصلوا على نسبة تطور اقل نتيجة استخدام الجهاز VertiMax
  3. وجد ان للجهاز ( VertiMax ) ذو فاعلية في المساعدة على الاداء دون تقييد اللاعبين في الاداء المهاري اثناء تنفيذها .
- اما التوصيات فيذكر اهمها :

1. الاستفادة من التمرينات المركبة المعدة من قبل الباحثين بجهاز (VertiMax) في اعداد تمرينات مشابهة لتطوير القدرة الانفجارية و السرعة الحركية للرجلين ودقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب للاعبين الكرة الطائرة.
2. تعميم التمرينات المركبة المعدة من قبل الباحثين بجهاز (VertiMax) في تدريب لاعبي شباب الكرة الطائرة بأعمار (17-19) سنة من قبل المدربين.

### **Effect of VertiMax exercises in the development of explosive capability, motor speed and accuracy of the skill of defending the field for volleyball players**

1- Preparation of complex exercises (physical - skill) device (VertiMax) in the development of explosive capability and speed of movement of the two men and the accuracy of the performance of the skill of defending the stadium for volleyball players.

- 2 Knowing the effect of the exercises combined with VertiMax on the development of explosive capability and speed of mobility of the two men and the accuracy of the performance of the skill of defending the stadium for volleyball players.

To solve their problem, the researchers used the experimental approach to design the experimental and experimental control groups with tribal and remote tests.

The research community consists of young players in volleyball from the Baghdad clubs (Industry Club, Police Club, Specialty School) and the (44) players. The researchers selected the research sample in a deliberate manner, which included the youth of the volleyball club in Baghdad for the season (2017/2018) ages (17-19) years, the number of (14) players make up (31.81%) of the total community،

1-التعريف بالبحث :

1-1 مقدمة البحث وأهميته :

إنَّ التطور الرياضي الحاصل في مختلف الأنشطة الرياضية ما هو إلا حصيلة أبحاث ودراسات و جهود علمية مختلفة أسهمت في تقدم الحركة الرياضية تقدماً واسعاً ، إذ "ان المستوى العالي والمتطور للانجازات الرياضية في وقتنا الحاضر مرتبط بشكل كبير مع الانجازات العلمية والتطور التكنولوجي الكبير ، فدخل العلوم والتكنولوجيا الى جميع مجالات الحياة قد خلق مميزات لتطور نوعي جديد لحل العديد من مسائل ومشكلات النشاط الانساني ومن ضمنها المجال الرياضي" (2 : ص 21 ) وبالإضافة الى ذلك إن التطور الرياضي في أي بلد يعتمد أساساً على التخطيط العلمي السليم الذي يستخدم فيه جميع العلوم والمعارف ومن بين هذه العلوم علم التدريب الرياضي. وأن التدريب الرياضي في مختلف الألعاب

الرياضية يجب أن يتبع السبل العلمية الصحيحة الخاصة بكل لعبة وأن نجاح التدريب يعتمد على إمكانية المدربين ومراعاتهم للخصائص الفردية واختيار أفضل الطرائق والأساليب التدريبية واستخدام وسائل و أجهزة تدريبية حديثة من أجل الارتقاء في عملية التدريب.

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-مهارة) ليواكب التطور الكبير والسريع في كافة العلوم والاختصاصات نتيجة للتطور العلمي الحديث في كافة مجالات المعرفة الإنسانية.

و من الألعاب الرياضية التي تقدم بها التدريب لعبة الكرة الطائرة و هي من أكثر الالعاب 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 و السرعة الحركية و دقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب للاعبين الكرة الطائرة الشباب ، و أن (vertimax) عبارة عن جهاز ميكانيكي يستخدم في العملية التدريبية بلعبة الكرة الطائرة لتطوير بعض القدرات البدنية و المهارية للاعبين من خلال ربط الحبال المطاطية الخاصة به بالخصر و الذراعين.

## 1-2 مشكلة البحث:

من 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 و السرعة الحركية و دقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب 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 و السرعة الحركية للرجلين و دقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب للوصول للاعبين الى مستوى بدني و مهاري متميز.

## 1-2 هدفا البحث:

1- اعداد تمرينات مركبة (بدنية-مهارة) في تطوير القدرة الانفجارية و السرعة الحركية للرجلين و دقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب للاعبين الكرة الطائرة الشباب.

2- معرفة تأثير التمرينات المركبة بجهاز (VertiMax) على تطوير القدرة الانفجارية و السرعة الحركية للرجلين و دقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب للاعبين الكرة الطائرة الشباب.

### 3-1 فرضا البحث:

1- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارات القبلية و البعدية في تطوير القدرة الانفجارية و السرعة الحركية للرجلين و دقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب للاعبين الكرة الطائرة الشباب للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح الاختبارات البعدية .

2- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارات البعدية في تطوير القدرة الانفجارية و السرعة الحركية للرجلين و دقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب للاعبين الكرة الطائرة الشباب للمجموعتين التجريبية والضابطة و لصالح المجموعة التجريبية.

### 4-1 مجالات البحث:

1- 4- 1 المجال البشري: لاعبو شباب نادي الشرطة بالكرة الطائرة للموسم الرياضي 2018/2017 و عددهم (14) لاعب.

1- 4- 2 المجال المكاني: القاعة المغلقة لنادي الشرطة الرياضي في بغداد.

1- 3- 1 المجال الزمني: الفترة من 2017/12/1 و لغاية 2018/5/15.

2 - منهجية البحث واجراءاته الميدانية :

### 1-2 منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية ذات الاختبارات القبلية والبعدية. على نحو ما مبين في الجدول (1).

### الجدول (1) يبين التصميم التجريبي للبحث

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

### 2-3 مجتمع البحث وعينته :

يتكون مجتمع البحث من اللاعبين الشباب بالكرة الطائرة من اندية بغداد (نادي الصناعة ، نادي الشرطة ، مدرسة الموهبة التخصصية ) و البالغ عددهم (44) لاعبا. وعلى وفق طبيعة البحث لا بد من

تحديد عينة تمثل مجتمع البحث تمثيلاً صادقاً . فقد اختار الباحثين عينة البحث بالطريقة العمدية والتي اشتملت على شباب نادي الشرطة بالكرة الطائرة في بغداد للموسم (2018/2017) بأعمار (17-19) سنة ، والبالغ عددهم (14) لاعبا يشكلون نسبة (31,81%) من المجتمع الكلي كما مبين في الجدول رقم (1). و تم استبعاد لاعبين اثنين من مجتمع الاصل لكونهما لاعبين ليبرو لا يدخلان في دراستنا، على اعتبار ان اللاعب الليبرو لا يؤدي مهارات هجومية حسب قانون لعبة الكرة الطائرة فأصبح العدد (12) لاعبا، اذ قام الباحثين باجراء التجانس للمتغيرات (الطول ، كتلة الجسم ، العمر الزمني ، العمر التدريبي) كما مبين في الجدول رقم (2) . ثم بعد ذلك قام الباحثين بتقسيم اللاعبين عن طريق القرعة الى مجموعتين مجموعة تجريبية و البالغ عددهم (6) و مجموعة ضابطة و البالغ عددهم (6) و ذلك لاجراء التكافؤ بين المجموعتين في الاختبارين القبلي (البدني و المهاري) كما مبين في الجدول رقم (3).

الجدول رقم (2)

تجانس العينة للمتغيرات المورفولوجية

المتغيرات	الوسط	الانحراف	الوسيط	معامل الالتواء
الطول(سم)	184,33	2,80	184	0,08-
كتلة الجسم(كغم)	70	2,95	70,50	0,76-
العمر البيولوجي (سنة)	18,08	0,66	18	0,08-
العمر التدريبي (شهر)	18,83	3,01	18	0,09-

يلاحظ من الجدول (2) أن قيم معامل الالتواء جميعها كانت بين (+1) و (-1) و هذا يدل على تجانس عينة البحث في المتغيرات المشار إليها في الجدول اعلاه.

الجدول رقم (3)

تكافؤ العينة بين المجموعتين الضابطة و التجريبية

الاختبارات	وحدة القياس	الضابطة		التجريبية		قيمة t المحسوبة	Sig	دلالة الفروق
		ع	س	ع	س			
القفز العمودي من الثبات	سم	1.75	58.66	1.54	60.00	1.39	0.19	غير معنوي
سرعة حركات الرجلين بمس أربعة أقدام	ثانية	0.57	11.51	0.52	11.55	0.10	0.91	غير معنوي
دقة مهارة الدفاع عن الملعب	درجة	2.07	19.50	1.47	19.16	0.32	0.75	غير معنوي

تحت مستوى الدلالة (0,05) و بدرجة حرية (ن-2) = (10) ، يشير إلى أن الفروق ما بين المجموعتين غير معنوية (عشوائية) أي أن المجموعتان متكافئتان .

2-3 الأدوات والأجهزة ووسائل جمع المعلومات .

- ملعب كرة طائرة قانوني
- كرات طائرة قانونية نوع ( Mikasa ) يابانية المنشأ عدد (5) .
- مقياس متري (حديد) عدد(1).
- صافرة عدد (1) نوع (Fox)
- شريط لاصق ملون للتحديد .
- اقراص ليزيرية ( CD )
- حبال مطاطية عدد (10) مختلفة الاطوال
- كاميرا تصوير فيديو نوع سوني عدد ( 1 ) لتوثيق التجربة
- حاسوب الكتروني نوع لابتوب dell عدد (1).
- حاسبة يدوية عدد (1) .
- 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 . و كما موضح في الشكل (1)



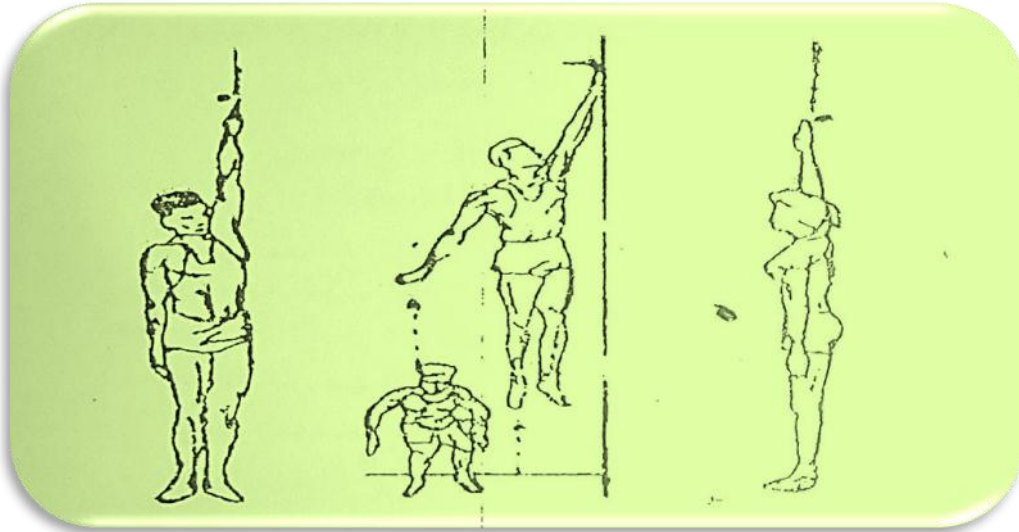
## 2-4 وصف الاختبارات المستخدمة في البحث:

الاختبار الاول: اختبار الوثب العمودي من الثبات ( 7: ص 395-396)

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 بالاصابع 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 يمرجح المختبر الذراعين اماما عاليا ثم اماما اسفل خلفا مع ثني الركبتين نصفاً ثم مرجحتهما اماما عاليا مع فرد الركبتين للوثب العمودي الى أقصى مسافة يستطيع الوصول إليها لعمل علامة أخرى باصابع اليد المميزة وهي على كامل امتدادها كما في الشكل رقم (1)، يسجل الرقم الذي تم وضع العلامة الثانية امامه.

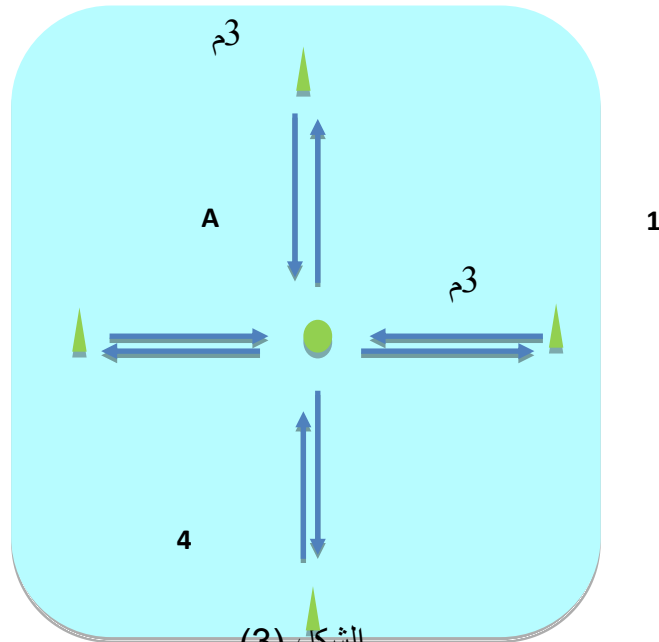


الشكل (2) الاختبار الوثب العمودي من الثبات

## الشروط:

- 1- 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.

- 2- للمختبر الحق في عمل مرجحتين (إذا رغب ذلك) عند التحضير للوثب.
- 3- 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 بالسنتيمتر.
- الاختبار الثاني : قياس سرعة حركات الرجلين (مس الأقماع الأربعة) (5:ص 73-74):**
- **الهدف من الاختبار :** قياس سرعة حركات الرجلين لدى لاعبي الكرة الطائرة
  - **مواصفات الأداء :** توضع أربعة أقماع بحيث تكون المسافة بين النقطة ( A ) وكل قمع هي ( 3 ) م وهي المسافة التي حددها الخبراء كما في الشكل (2).
- يقف المختبر في النقطة (A) في وضع الاستعداد لأداء أية مهارة وعند سماع إشارة البدء يتحرك الى القمع (1) وذلك باستخدام الحركات الجانبية ليلاصق القمع بيده ثم يرجع بنفس الحركة الى القمع رقم (2) مستخدماً التحركات الأمامية مروراً بالنقطة ( A ) ثم الرجوع للخلف الى القمع (3) مروراً بالنقطة (A) ليلاصق الأقماع بيده ثم إلى القمع (4) مروراً بالنقطة (A) ثم إلى نقطة البداية ( A ) وعندها يقوم المسجل بإيقاف ساعة التوقيت ويسجل زمن الأداء .
- **شروط الأداء :** عند أداء التحرك الجانبي ( لليمين او اليسار ) يجب على اللاعب المحافظة على شكل التحرك الدفاعي ليلتزم ظروف المنافسة ( تقاطع الخطوة أو زحف بالقدمين بدون تقاطع ) .
  - **التسجيل :** يسجل على اللاعب المختبر الوقت اعتباراً من اطلاق إشارة البدء وحتى الوصول إلى نقطة البداية مروراً بلمس الأقماع الأربعة ويسجل الوقت بالثاني.



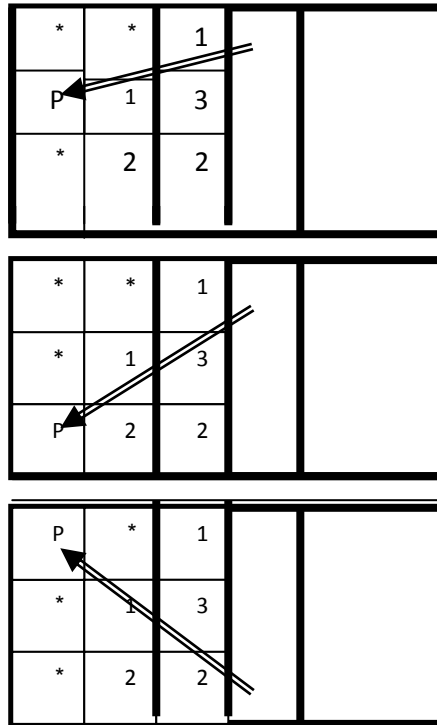
الشكل (3)

اختبار سرعة حركات الرجلين (مس الأقماع الأربعة)



الاختبار الثالث: تقويم الدقة لمهارة الدفاع عن الملعب من المناطق الخلفية (9: ص 42).

- الهدف من الاختبار : قياس الدقة لمهارة الدفاع عن الملعب .
- الأدوات المستخدمة : ملعب كرة طائرة قانوني ، كرات قانونية عدد (5) ، شريط ملون لتقسيم الملعب كما في الشكل (19) أدناه
- مواصفات الأداء : يقف اللاعب جاهزاً للدفاع ضد الكرات المضروبة ضرباً ساحقاً في المركز (1) ويقف المدرب في الملعب المقابل على منضدة لأداء الضرب الساحق نحو المنطقة الخلفية فيقوم اللاعب بأداء الدفاع كيفما يتطلبه الوضع .
- شروط الأداء : يعطى لكل لاعب (3) محاولات لكل منطقة ( 1 ، 6 ، 5 ) بحيث تكون الدرجة العظمى (27) درجة. أما في حالة خروج الكرة المدافعة إلى الخارج فيعطى ( صفر ) للمحاولة .
- التسجيل : يعطى اللاعب درجة المنطقة التي تسقط بها الكرة ، كما في الشكل (3) .



الشكل (4)

اختبار الدقة لمهارة الدفاع عن الملعب من المنطقة الخلفية

2-5 الاسس العلمية للاختبارات:

2-5-1 صدق الاختبار :

للتأكد من صدق الاختبارات اعتمد الباحثون على الصدق المحتوى (المضمون) هو عبارة عن استمارات وزعت على خبراء في مجال الاختبارات والقياس والتدريب الرياضي والكرة الطائرة وقد تم اختيار الاختبارات التي حصلت على نسبة الإتفاق الأعلى.

## 2-5-2 ثبات الاختبار :

اعتمد الباحثون في حساب معامل ثبات الاختبار على طريقة (الاختبار وإعادة تطبيق الاختبار)، إذ طبق الباحثون الاختبار الأول على (6) لاعبين من خارج العينة الرئيسة من نفس المجتمع وذلك يوم الاثنين الموافق 2018/1/8 ، وبعد مرور (7) أيام أُعيد الاختبار على العينة نفسها وتحت الظروف نفسها وذلك يوم الاثنين الموافق 2018/ 1/15، وبعدها عُولجت البيانات التي حصل عليها الباحثون من الاختبارات من خلال حساب معامل الارتباط البسيط (بيرسون) ، وأظهرت النتائج أن هناك علاقة ارتباط عالٍ بين الاختبارات ، إذ تراوحت القيم بين (0,88) و(0,89) ، مما يؤكد على ثبات الاختبارات ، لأنه ((كلما اقتربت القيمة من (1+) أو (1-) تعني الارتباط قوي وبالعكس كلما ابتعدت القيمة من (1+) أو (-) (1 تعني الارتباط ضعيفاً))<sup>(1)</sup>.

## 2-5-3 موضوعية الاختبار:

ولغرض التعرف على موضوعية الاختبارات المستخدمة في البحث استخدم الباحثون معامل الارتباط لموضوعية الاختبارات بين درجات اثنين من المحكمين (مدرب الفريق ومساعدته) ، وقد أظهرت البيانات بأن الاختبارات جميعها تتمتع بموضوعية عالية،

### الجدول (4)

القيم المعنوية بمعاملات الثبات والصدق الذاتي والموضوعية لاختبارات البحث

ت	اسم الاختبار	وحدة القياس	معامل الثبات	معامل الموضوعية
1	الوثب العمودي من الثبات .	سم	0,89	0,96
6	مس الأقدام الأربعة على بعد 3 أمتار .	ثانية	0,88	0,94
10	قياس دقة مهارة الدفاع عن الملعب .	درجة	0,89	0,92

## 2-6 التجربة الاستطلاعية :

قام الباحثين بأجراء تجربة استطلاعية قبل الشروع بالتجربة الاساسية و ذلك في قاعة المدرسة التخصصية للكرة الطائرة في يوم السبت الموافق 2018/1/6 وبمساعدة فريق العمل المساعد و ذلك لأغراض الاتية : افهام اللاعبين لمفردات الاختبارات.

<sup>1-</sup> علي سلوم جواد الحكيم : الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة القادسية ، 2004 ، ص 31 .

- 1- التعرف على المعوقات والصعوبات التي تواجه الباحث عند إجراء الاختبارات لغرض تجاوزها.
  - 2- التعرف على الوقت المستغرق في تنفيذ الاختبارات.
  - 3- التعرف على محتويات الجهاز وكيفية العمل عليه
  - 4- الوقوف على كيفية تطبيق التمرينات
  - 5- تحديد العدد المناسب للتمرينات في الوحدة التدريبية
  - 6- تحديد شدة و حجم التمرينات المستخدمة.
- 7-2 إجراءات البحث الميدانية
- 1-7-2 الاختبارات القبلية :

تم اجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث في يومي الاربعاء المصادف 2018/1/17 و في الساعة الخامسة عصرا وعلى قاعة نادي الشرطة الرياضي و بمساعدة فريق العمل المساعد و تم تثبيت الظروف الخاصة بالاختبارين القبلي من اجل مراعاة الظروف نفسها في الاختبارات البعدية .

### 2-7-2 التجربة الرئيسية (تطبيق التمرينات باستخدام جهاز (vertimax):

قام الباحثين باعداد 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 و السرعة الحركية و دقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب 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 : (6) أسابيع. كما اشار ابو العلا "الى ان معظم التغيرات الناتجة عن التدريب تحدث عادة في غضون 6-8 اسابيع" ( 1: ص32)

❖ عدد الوحدات التدريبية الكلي: (18) وحدة.

❖ عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع: (3) وحدات.

❖ الزمن المأخوذ من القسم الرئيس في الوحدات التدريبية: بين(25-50) دقيقة.

❖ لطبيعة عينة البحث والهدف من البحث فقد حددت الشدة الملائمة والتدرج بها من الشدة المتوسطة إلى الشدة القصوى ، وبشدد تتراوح ما بين (60%-95%) 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 2018/1/20 و تم الانتهاء منه في 2018/2/28.

❖ استخدم الباحث في تطبيق تمريناته المركبة طريقة التدريب الفترتي المرتفع الشدة و طريقة التدريب التكراري.

❖ اعتمد الباحث في تدريب الوحدات بالحمل على مبدأ التمرج بنسبة (1 : 2).

❖ استخدم الباحث نسبة العمل إلى الراحة بين التكرارات من (1 : 3) الى (1 : 6).

❖ تم تحديد شدد التدريب للحبل المطاطي المستخدم على وفق ما يأتي:

أجرى الباحثون اختبارا 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 (1) سم من الحبل المطاطي يساوي (3,5) سم

مثال: إذا كان طول الحبل (90سم) فإنَّ استطالته عند الشدة (100%) تساوي  $315 = 3,5 \times 90$  سم ، وإذا أريد التدريب بشدة (95%) تساوي  $299,25 = 0,95 \times 315$  سم فيجب ان لا تصل استطالة الحبل الى اعلى من (299,25) سم عند التدريب بشدة 95%

- اقصى قوة للشد لكل (1) سم من الحبل المطاطي يساوي (0,108) كغم اي (108غم)

### 2-7-3 الاختبارات البعدية:

تم اجراء الاختبارين البعدي على وفق النقاط المتبعة في الاختبارين القبلي من حيث المكان، والظروف المناخية، وأدوات القياس، والاختبارات في يوم السبت بتاريخ 2018/3/3

### 2-8 الوسائل الاحصائية :

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية (SPSS) لمعالجة النتائج من خلال الوسائل الاحصائية الآتية :-

- 1- النسبة المئوية.
- 2- الوسط الحسابي.
- 3- الوسيط.
- 4- الانحراف المعياري.
- 5- معامل الالتواء.
- 6- قانون T للعينات المتناظرة.
- 7- قانون T للعينات المستقلة.
- 3- عرض النتائج و تحليلها و مناقشتها:

3-1 عرض النتائج للمتغيرين البدني و المهاري للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية وتحليلها و مناقشتها.

3-1-1 عرض النتائج للمتغيرين البدني و المهاري للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة وتحليلها:

الجدول (5)

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			
القفز العمودي من الثبات	سم	1.75	58.66	1.63	60.66	7.74	0.000	معنوي
مس الأقدام الاربعة	ثانية	0.57	11.51	0.45	11.25	4.78	0.000	معنوي
دقة الدفاع عن الملعب	درجة	2.07	19.50	2.07	20.50	3.87	0.001	معنوي

تحت مستوى الدلالة (0,05) و عند درجة حرية (5)

3-1-1 عرض النتائج للمتغيرين البدني و المهاري للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وتحليلها:-

الجدول (6)

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	سم	1.54	60.00	1.41	64.00	8.94	0.00	معنوي
مس الاقدام الاربعة	ثانية	0.52	11.55	0.58	10.56	15.03	0.00	معنوي
دقة الدفاع عن الملعب	درجة	1.47	19.16	1.32	22.83	17.39	0.00	معنوي

تحت مستوى الدلالة (0,05) و عند درجة حرية (5)

3-2-4 مناقشة نتائج المتغيرين البدني و المهاري بين الاختبارين القبلي و البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

من خلال ما تم عرضه في الجداول (5-6) 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 و السرعة الحركية للرجلين و دقة

مهارة الدفاع عن الملعب من خلال النظر الى قيم (t.test), و نسب الخطأ ويعزو الباحث ذلك التطور في القدرة الانفجارية و السرعة الحركية للرجلين و دقة مهارة الدفاع عن الملعب 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 البينية بينها مما ساعد على تطور القدرة الانفجارية و السرعة الحركية للرجلين 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... " (P36:11) ، إذ أن تمارين القوة الانفجارية تشغل حيزا كبيرا في مراحل الاعداد البدني الخاصة بهم مما استوجب استخدام تمرينات بوسائل تدريبية حديثة و الأكثر تأثيرا في تطوير هذه القدرة و وفقا للاعداد المهاري الخاص باللعبة ، كما أن " تنظيم التمرين بشكل متغير يكون أكثر تأثيرا 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.

و أما التطور الواضح في دقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب حصل نتيجة سرعة حركات الرجلين في اثناء التحرك نحو اتجاه الكرة و توصيلها للاعب المعد بشكل دقيق . إذ إن للقدرات البدنية منها القوة الانفجارية و السرعة الحركية لها أهميتها في تطوير دقة أداء المهارات للاعب الكرة الطائرة كما تؤكد (الهام عبد الرحمن) على أن القوة الانفجارية تعد من "أهم القدرات البدنية و الرئيسة والتي لا بد من تواجدها في الأنشطة التي يتطلب الأداء فيها الوثب العمودي"(2: ص77)، وأما (ناهدة عبد زيد و اخرون) يؤكدون على أن السرعة الحركية "تعد من القدرات المهمة و الضرورية الواجب توافرها لدى لاعبي الكرة الطائرة و ذلك لحاجة الأداء الحركي في هذه اللعبة لاحتوائها على العديد من المتغيرات الكثيرة و المتنوعة و غير المتوقعة"(10: ص29)

2-3 عرض النتائج للمتغيرين البدني و المهاري للاختبارين البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية وتحليلها ومناقشتها  
1-2-3 عرض النتائج للمتغيرين البدني و المهاري للاختبارين البعدي للمجموعتين الضابطة و التجريبية وتحليلها:

الجدول (7)

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	سم	1.63	60.66	1.41	64.00	3.78	0.00	معنوي
مس الاقماع الاربعة	ثانية	0.45	11.25	0.58	10.56	2.25	0.04	معنوي
دقة الدفاع عن الملعب	درجة	2.07	20.50	1.32	22.83	2.32	0.04	معنوي

تحت مستوى الدلالة (0,05) و عند درجة حرية (10)

### 3-2-2 مناقشة نتائج المتغيرين البدني و المهاري بين الاختبارين البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

من خلال ما تم عرضه في الجدول (14) 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" ( 10:ص 25) ، 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" ( 3:ص 99) خصوصا عندما يكون التدريب أو المقاومات المستخدمة في الوحدات التدريبية ذات شدة موضوعية بطريقة علمية و متدرجة على الزيادة و ذات تكرارات مختلفة تتسجم مع الشدة المطلوب و أداء التمرين فيها وفق المدة المخصصة ،"اذا ما أردت تطوير القوة فيجب استخدام تدريبات ذات مقاومات تصاعديّة في الشدة ( 8:ص 99) 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 ومن ثم ساعدت على تطوير السرعة الحركية وذلك لأن...القوة تنتج السرعة، مما أدى تطور هذه القدرات البدنية باستخدام التمارين المركبة بجهاز مصنع (Verti Max) إلى زيادة دقة مهارة الدفاع عن الملعب.

#### 4-الاستنتاجات والتوصيات :

في ضوء المعالجات الإحصائية لنتائج الاختبارين البدني والمهاري والتي تم عرضهما وتحليلهما ومناقشتها توصل الباحثون إلى الاستنتاجات الآتية:

#### 4-1 الاستنتاجات:

1. تبين أن للتمرينات المركبة بجهاز (VertiMax) تأثير إيجابي في تطوير القدرة الانفجارية و السرعة الحركية للرجلين و دقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب.
2. ظهرت نسبة تطور أفراد المجموعة التجريبية أفضل في القدرة الانفجارية و السرعة الحركية للرجلين و دقة الدفاع عن الملعب قياساً بأفراد المجموعة الضابطة الذين حصلوا على نسبة تطور اقل نتيجة استخدام الجهاز VertiMax .
3. وجد ان للجهاز ( VertiMax ) ذو فاعلية في المساعدة على الاداء دون تقييد اللاعبين في الاداء المهاري اثناء تنفيذها .

#### 5-2 التوصيات:

في ضوء الاستنتاجات التي توصل اليها الباحثون يوصون بالتالي :

1. الاستفادة من التمرينات المركبة المعدة من قبل الباحثين بجهاز (VertiMax) في اعداد تمرينات مشابهة لتطوير القدرة الانفجارية و السرعة الحركية للرجلين و دقة أداء مهارة الدفاع عن الملعب الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة .
2. تعميم التمرينات المركبة المعدة من قبل الباحثين بجهاز (VertiMax) في تدريب لاعبي شباب الكرة الطائرة بأعمار (17-19) سنة من قبل المدربين.
3. الاهتمام بمرحلة الإعداد الخاص للشباب عند تنفيذ التمرينات المركبة بجهاز (VertiMax) من قبل المدربين مع ضرورة الاهتمام بالاختبارين التي اعتمدها الباحثين كمؤشر لقياس القدرات البدنية والمهارية .
4. يوصي الباحثون بأجراء دراسات مشابهة لهذه الدراسة على مهارات والعباب اخرى فرقية وفردية وبمختلف الأعمار ولكلا الجنسين.

#### المصادر

1. ابو العلا احمد، حمل التدريب وصحة الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1996.
2. 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، ع12، 1997).



3. حيدر عبدالرضا الخفاجي، بناء وتقنين مقياس دافع الإنجاز لدى لاعبي الكرة الطائرة المتقدمين في العراق ، ( رسالة دكتوراه،جامعة بابل،كلية التربية الرياضية،2005).
4. 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، 1996).
5. سهيل جاسم جواد المسلماوي؛ تأثير منهج تدريبي (بالتثقل) في تطوير سرعة حركات الرجلين المقترنة بالرشاقة و دقة أداء المهارات الهجومية و الدفاعية بالكرة الطائرة للشباب (17-18)سنة ، (اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد ، 2006).
6. محمد حسن علاوي، أسامة كامل راتب؛ البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1999) ص215.
7. محمد صبحي حسانين؛ القياس و التقويم في التربية البدنية و الرياضة، ط3: (القاهرة، دار الفكر العربي ، 1995).
8. منصور جميل : اساليب تدريب القوة القسوى و علاقتها ببعض المتغيرات الفسيولوجية و القياسية (اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد، 1994).
9. علي سلمان عبدالطرفي؛ الاختبارات المهارية لألعاب الكرة الفرقيية ، ط1(بغداد ، مكتب النبراس، 2016)
10. ناهدة عبد زيد و (آخرون): الكرة الطائرة الحديثة و متطلباتها التخصصية (بيروت ،دار الكتب العلمية).

11. Crossly, G.Special strength A link with Iturdtine, Vol22, 1984,p25.
12. [www.Sport Coach.Strength Power Training/b.Rob](http://www.Sport Coach.Strength Power Training/b.Rob) (April 2005)

## ملحق رقم (1) تمارينات مركبة باستخدام جهاز VertiMax

التمرين	اسم التمرين	الغرض	وصف الأداء
1	تمرين الدفاع عن الملعب من الاعلى باليدين من وضع القفز مع الحبل للذراعين	تطوير القوة الانفجارية للذراعين و مهارة الدفاع عن الملعب من الاعلى باليدين	يوضع الجهاز في منتصف مركز رقم (6) على شكل طولي لخط المنتصف للملعب و يقف لاعبان داخل الجهاز يتقابلان الظهر ثم يربط بيديهما الحبال من حلقات (V) و بعد ذلك يقومان بالدفاع من الاعلى من وضع القفز للكرة المعدة من المدرب الواقف على بعد (5) امتار
2	تمرين الدفاع عن الملعب من الاعلى باليدين من وضع القفز مع الحبل للخصر من جانبي القاعدة	تطوير القوة الانفجارية للرجلين و مهارة الدفاع عن الملعب من الاعلى باليدين	يوضع الجهاز في منتصف مركز رقم (6) على شكل طولي لخط المنتصف للملعب و يقف لاعبان داخل الجهاز يتقابلان الظهر ثم يربط بيديهما الحبال من حلقات (V) و بعد ذلك يقومان بالدفاع من الاعلى من وضع القفز للكرة المعدة من المدرب الواقف على بعد (5) امتار
3	تمرين الدفاع عن الملعب من الاسفل بالذراعين بعد التقدم للامام مع الحبل للخصر من الخلف	تطوير السرعة الحركية للرجلين و مهارة الدفاع عن الملعب من الاسفل بالذراعين	يوضع الجهاز على وسط خط النهاية من الخارج بشكل عرضي و يقف لاعبان يواجهان شبكة الملعب ثم تربط بخصرهما الحبال المطاطية من حلقات العامودين و بعد ذلك يقوم اللاعبان واحد تلو الاخر بالتقدم للامام والدفاع من الاسفل بالذراعين للكرة التي ترمى من قبل المدرب الواقف في الجهة المقابلة
4	تمرين الدفاع عن الملعب من الاعلى باليدين بعد التقدم للامام من مركز رقم (6) مع الحبل للخصر من الخلف	تطوير السرعة الحركية للرجلين و مهارة الدفاع عن الملعب من الاعلى باليدين	يوضع الجهاز على وسط خط النهاية من الخارج بشكل عرضي و يقف لاعبان يواجهان شبكة الملعب ثم تربط بخصرهما الحبال المطاطية من حلقات العامودين و بعد ذلك يقوم اللاعبان واحد تلو الاخر بالتقدم للامام من مركز رقم (6) ثم الدفاع عن الملعب من الاعلى باليدين للكرة التي ترمى من قبل المدرب الواقف في الجهة المقابلة
5	تمرين الدفاع عن الملعب من الاسفل بالذراعين بعد التراجع للخلف من مركز رقم (6) مع الحبل للخصر من الامام	تطوير السرعة الحركية للرجلين و مهارة الدفاع عن الملعب من الاسفل بالذراعين	يوضع الجهاز في مركز رقم (3) بشكل عرضي للشبكة و يقف لاعبان يواجهان شبكة الملعب ثم تربط الحبال المطاطية من حلقات العامودين للخصر من الامام و بعد ذلك يقوم اللاعبان واحد تلو الاخر بالتراجع للخلف والدفاع عن الملعب من الاسفل بالذراعين للكرة التي ترمى من قبل المدرب الواقف قرب الجهاز
6	تمرين الدفاع عن الملعب من الاعلى باليدين بعد التراجع للخلف من مركز رقم (6) مع الحبل للخصر من الامام	تطوير السرعة الحركية للرجلين و مهارة الدفاع عن الملعب من الاعلى باليدين	يوضع الجهاز في مركز رقم (3) بشكل عرضي للشبكة و يقف لاعبان يواجهان شبكة الملعب ثم تربط الحبال المطاطية من حلقات العامودين للخصر من الامام و بعد ذلك يقوم اللاعبان واحد تلو الاخر بالتراجع للخلف والدفاع من الاعلى باليدين للكرة التي ترمى من قبل المدرب الواقف قرب الجهاز
7	تمرين الدفاع عن الملعب من الاسفل بالذراعين في مركز رقم (1) بعد الانتقال من مركز رقم (6) مع الحبل للخصر من الجانب الايسر	تطوير السرعة الحركية للرجلين و مهارة الدفاع عن الملعب من الاسفل بالذراعين	يوضع الجهاز على مركز رقم (5) بشكل طولي لشبكة الملعب و يقف لاعبان على الجانب الايمن للجهاز يواجهان شبكة الملعب ثم تربط الحبال المطاطية من حلقات العامودين للخصر من الجانب الايسر و بعد ذلك يقوم اللاعبان واحد تلو الاخر بالانتقال الى مركز رقم (2) والدفاع من الاسفل بالذراعين للكرة التي ترمى من قبل المدرب الواقف في مركز رقم (3)
8	تمرين الدفاع عن الملعب من الاسفل بالذراعين في مركز رقم (5) بعد الانتقال من مركز رقم (6) مع الحبل للخصر من الجانب الايمن	تطوير السرعة الحركية للرجلين و مهارة الدفاع عن الملعب من الاسفل بالذراعين	يوضع الجهاز على مركز رقم (1) بشكل طولي لشبكة الملعب و يقف لاعبان على الجانب الايسر للجهاز يواجهان شبكة الملعب ثم تربط الحبال المطاطية من حلقات العامودين للخصر من الجانب الايمن و بعد ذلك يقوم اللاعبان واحد تلو الاخر بالانتقال الى مركز رقم (5) والدفاع من الاسفل بالذراعين للكرة التي ترمى من قبل المدرب الواقف في مركز رقم (3)
9	تمرين الدفاع عن الملعب و حائط الصد في مركزي (2) و (1) بعد الانتقال من مركزي (3) و (6) مع الحبل للخصر من الجانب الايسر	تطوير السرعة الحركية للرجلين ومهاتري حائط الصد و الدفاع عن الملعب	يوضع الجهاز في مركز رقم (3) وعلى شكل طولي لخط الجانب و يقف لاعبان يمين الجهاز ثم تربط الحبال المطاطية للاعب الصد من حلقة النهاية (E) القريبة لشبكة الملعب و للاعب المدافع من حلقة النهاية (E) البعيدة عن الشبكة و بعد ذلك يقومان معا بالانتقال فاللاعب الصد ينتقل الى مركز رقم (2) لأداء حائط الصد و اللاعب المدافع ينتقل الى مركز رقم (1) للدفاع عن الملعب
10	تمرين الدفاع عن الملعب و حائط الصد في مركزي (4) و (5) بعد الانتقال من مركزي (3) و (6) مع الحبل للخصر من الجانب الايسر	تطوير السرعة الحركية للرجلين ومهارة و الدفاع عن الملعب	يوضع الجهاز في مركز رقم (3) وعلى شكل طولي لخط الجانب و يقف لاعبان يمين الجهاز ثم تربط الحبال المطاطية للاعب الصد من حلقة النهاية (E) القريبة لشبكة الملعب و للاعب المدافع من حلقة النهاية (E) البعيدة عن الشبكة و بعد ذلك يقومان معا بالانتقال فاللاعب الصد ينتقل الى مركز رقم (4) لأداء حائط الصد و اللاعب المدافع ينتقل الى مركز رقم (5) للدفاع عن الملعب