تأثير استخدام تمرينات على جهاز (verti max) لتطوير بعض المؤشرات البيوميكانيكية ودقة مهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة للشباب

أ.م.د فاتن إسماعيل محمد غيث امير عبود

الجامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية

الملخص

هدفت الدراسة الى اعداد تمرينات على جهاز (verti max) ثم التعرف على تأثير التمرينات في تطوير بعض المؤشرات البيوميكانيكية ودقة مهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة للشباب اذ استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين ذات الاختبار القبلي والعبدي لملاءمتة لطبيعة البحث . اذ تم اختيار عينة البحث والبالغة عددها (12) لاعباً وتم تقسيم العينة على مجموعتين المجموعة الاولى الضابطة والمجموعة الثانية التجريبية ، وقد تضمنت التمرينات التدريبية على الجهاز لمهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة وبواقع (24) وحدة تدريبية وبلغ عدد الوحدات التدريبية في الاسبوع (3) وحدات وبلغ زمن الوحدة (90) دقيقة واخذ الباحثان جزء منه لتنفيذ التمرينات على الجهاز التدريبي وكان زمن التمرينات يتراوح مابين (30 – 60) دقيقة من زمن الجزء الرئيس، وبعد تنفيذ التمرينات على الجهاز خلال المدة المقررة توصل الباحثان الى ان التمرينات المستخدمة على الجهاز التدريبي كانت وسيلة توجية تساعد بشكل كبير في تطوير بعض المؤشرات البيوميكانيكة ودقة المهارة حائط الصد الهجومي ، اذ أشارت جميع الاختبارات على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة وقد توصل الباحثان الى عدة توصيات منها إجراء دراسات مشابهة لهذه الدراسة على مهارات والعاب اخرى فرقية وفردية وبمختلف الاعمار ولكلا الجنسين.

الفصل الأول

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

إن التطورات العلمية والتقنيه التي شهدها العالم في وقتنا الحاضر كانت بسبب تطبيق الاسس العلمية والتكنولوجية الحديثة التي ساهمت في تطوير ورفع المستوى العلمي بشكل عام والمستوى الرياضي بشكل خاص ومما لاشك فيه ان المستوى العالي والمتطور للانجازات الرياضية في وقتنا الحاضر مرتبط بشكل كبير مع الانجازات العلمية والتطور التكنلوجي الكبير ، فدخول العلوم والتكنولوجيا الى جميع مجالات الحياة قد خلق ممهدات لتطور نوعي جديد لحل العديد من مسائل ومشكلات النشاط الانساني ومن ضمنها المجال الرياضي .

وتعد لعبة الكرة الطائرة واحدة من الالعاب الرياضية الجماعية التي تمارس بشكل كبير وتحتل مكانة جيدة، اذ اصبحت اليوم في غاية الجمال والروعة في الاداء البدني والحركي المهاري وجعلت ممن يمارسونها لهم الرغبة في التعبير عن ادائها بشكل مثالي.
ويعد حائط الصد الهجومي من المهارات الهجومية الحاسمه ، اذ عن طريقة إدائها بشكل جيد يمكن الحصول على نقطه مباشرة ، ونتيجة للتطور الحاصل في الاداء المهاري في هذه اللعبة سعى الخبراء والمدربون الى ايجاد وسائل واساليب تدريبية لتطوير هذه المهارات التي تمتاز بالصعوبة العالية والمعقدة ، وتحتاج الى دقة توقيت عال بضرب الكرة ، ولهذا فانها تحتاج الى الكثير من التدريب المستمر حتى يصل اللاعب الى المستوى الجيد في الاداء وكسب نقطة مباشرة ، اصبح التدريب على هذه المهارات في الاونه الاخيره يحتل جزءا كبيرا من الوحدات التدريبية .

وتكمن اهمية البحث في تطوير الجوانب البيوميكانيكية المتعلقة بالاداء المهاري والدقة لهارة حائط الصد الهجوي في الكرة الطائرة باستخدام تمرينات على الجهاز التدريبي (verti max) والذي يراعي عند التدريب عليه متطلبات المهارة الخاصة اذ يتم التدريب به وفقا للمسارات الحركية الخاصة بكل مهارة على حدة من اجل تطوير الجوانب البدنية الخاصة بالمهارات المدربة والتي تنعكس على الجوانب البيوميكانيكة للمهارة البحوثة .

2-1 مشكلة البحث:

تعد لعبة الكرة الطائرة من الالعاب المهمة شأنها شأن أي لعبة اخرى، فهناك بعض الامور التي اذا لم تتم مراعاتها يؤدي الى وجود اخطاء وضعف في قدرات اللاعبين، ولتفادى تلك المشاكل وجب على المدربين والمختصين اتباع الجوانب العلمية ومراعاتها في مجال إعداد لاعب الكرة الطائرة ، وقد تبلورت مشكلة البحث من أَنَّ كل التدريبات الحالية استخدمت العديد من المقاومات كحمل الأوزان المضافة، والتدريب بالأثقال، والصناديق المختلفة، والكرات الطبية، كلها أثرت على النتائج وبدرجات متقاربة، إلاَّ أَنَّ استخدام جهاز القفز العمودي (verti max) والذي يسلط مقاومة على كل جزء من أجزاء الجسم العاملة في آن واحد ، من اجل تطوير الجوانب البدنية والميكانيكية الخاصة بالمهارات المدربة في لعبة الكرة الطائرة لم يؤخذ بالنظر في الوقت الحاضر .

لذا ارتأى الباحثان استخدام تمرينات على جهاز (verti max) لتطوير الاداء المهاري الميكانيكي والدقة في الاداء حائط الصد الهجومي .

3-1 أهداف البحث:

يهدف البحث الى ماياتي :

1- اعداد تمرينات على جهاز (verti max) تتلاءم مع قدرات عينة البحث .

2- التعرف على تاثير التمرينات على جهاز (verti max) في تطوير بعض المؤشرات البيوميكانيكية ودقة مهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة .

4-1 فرضيات البحث:

1- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض المؤشرات البيوميكانيكية ودقة المهارات الهجومية بالكرة الطائرة.

2- هنالك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية البعدية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية .

5-1 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري : لاعبو الكرة الطائرة فئة الشباب لنادي الشرطة .

2-5-1 المجال الزماني : المده من 7 / 12 / 2015 لغاية 1 / 9 / 2016

3-5-1 المجال المكاني: القاعه الرياضية الداخلية لنادي الشرطة الرياضي .

الفصل الثاني: الدراسات النظرية والدراسات السابقة

2- الدرسات النظرية والدراسات السابقة .

2-1 الدراسات النظرية .

2-1-1 مفهوم التمرينات :

أن التمرينات تعد سلاح كل مدرب في وحداته التدريبية للوصول لأعلى المستويات باداء اللاعبين وبالتالي الوصول الى مرحلة الآلية في الاداء ووصولهم الى اعلى مستوى من الدقه في الاداء و تحقيق افضل النتائج، إذ لا تخلو أي وحدة تدريبية من التمرينات الخاصه بها سواء أكانت بدنية ام مهارية او المزج بينهم من خلال اعطائهم وحدات تدريبية حديثة اي باستخدام اجهزة تدريبيه حديثة تواكب التقدم الحاصل على المستوى الرياضي العالمي والتي بدورها تهدف الى تطوير القدرات البدنية والمهارية بنفس الوقت كما هو الحال في دراستنا اذ تم اعطاء التمرينات على جهاز تدريبي حديث الغرض منه تطوير قدرات اللاعبين البدنية والمهارية وكذلك للوصول الى اعلى مستوى من الدقة في الاداء المهاري لمهارة البحث المبحوثة . وان التدرج في التدريب يمكن للتمرينات البدنية ان تنمي الصفات البدنية ، لذا فان التمرينات البدنية تعد من اهم الوسائل لرفع المستوى الرياضي لذا يجب ان تتناسب مع اهداف وواجبات مراحل التدريب وان يكون اختيارها ليس بحسب الرغبة وانما وفقاً لمتطلبات كل مهارة وخصوصيتها في الأداء لذلك أصبحت للتمرينات أهمية كبيرة بالنسبة للمستويات الرياضية العالية .

ويعرف اسماعيل عبد زيد التمرينات بانها "مجموعه من الاوضاع والحركات البدنية التي تؤدى بغرض تربوي لرفع الكفاءة البدنية للجسم ومساعدته على النمو المتزن وتنميه التوافق العضلي العصبي".[1]

2-1-2 تدريبات المقاومة باستخدام الاجهزة الحديثة (verti max)

أن من معدات التدريب الحديثة في المستويات العليا لزيادة القفز العمودي هي استخدام أجهزة حديثة لزيادة قدرات اللاعبين ومن ضمنها جهاز (verti max) لتطوير القدرة الخاصة بالقفز سواء أكانت هجومية أم دفاعية وإلى أعلى المستويات. إنَّ جهاز (verti max) هو ليس فقط تدريب السرعة والقوة من خلال ربط معدات الخصر

[1] اسماعيل عبد زيد، عماد طعمه راضي .**اساسيات التدريس في التربية البدنية** ،(عمان ، دار دجلة للنشر والتوزيع ،2016)، ص39.

والقدمين، وإنَّما لزيادة الطاقة الموجودة في العضلات التي تعجل من سرعة الرجل، فضلاً عن زيادة تسارع العمل في الارتفاع بزيادة عمل العضلات القابضة في الفخذ والساق، ويمكن استخدام المقاومات الخاصة بالجهاز، ولاسيَّما الربط بالساقين بالحبال والأشرطة المطاطية، والتي توافر ميزة تطوير عمل الحوافز التدريبية للاعبين، وقد أعد جهاز verti (max) في تصميم المقاومات براءة اختراع لآليات السيطرة والاستقرار التدريبي في القوة الانفجارية عند جهد 100%، فإنَّ أقصى جهد يقوم بِهِ اللاعب في كل تكرار يوافّر قوة إنتاج عالٍ. إنَّ التدريب في الحبال المطاطية على جهاز (verti max) ويعد وسيلة رائعة لإعطاء التحميل في ضوء ارتفاع التدريبات، فضلاً عن أَنَّ الحبال تحل مشكلات عدة للسرعة، وهناك نتائج عظيمة في برنامج التدريب[1] .

3-1-2 مفهوم البيوميكانيك وفروعه.

البيوميكانيك هو العلم الذي يهتم بتحليل حركات الإنسان تحليلا يعتمد على الوصف الفيزيائي (الكينماتك) بالإضافة إلى التعرف على مسببات الحركة (الكينتك) الرياضية ،وبما يكفل اقتصاد وفعالية في الجهد[2] .

ويشير صريح عبد الكريم الفضلي إلى إن" كلمة بيوميكانيك (Biomechanics) هي أصل إغريقي وهي مكونة من كلمتين (Bio) وتعني الحياة و (mechanic) وتعني الواسطة أو الأداة ، فان تركيب الكلمة يعني الآلة الحيوية وهو العلم الذي يبحث في حركة الأجسام الحية والمادية من وجهة القوانين المادية من دون استثناء "[3] .

ويعرف الباحث البيوميكانيك بانه هو (دراسة الحركة الرياضية بغرض الوصول بالأداء الحركي الى الافضل من خلال ايجاد التكنيك الامثل وتشخيص نقاط القوة والضعف في الأداء الحركي للمهارة في مجال الكينماتك والكينتك) .

---

(1) ايمان عبد الحسين شندل ،تأثير تمرينات تطبيقية بأدوات مساعدة في بعض القدرات البدنية والمهارية للاعبي المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية بكرة السلة للأعمار (13-15) سنة ، (اطروحت ادكتوراه ، جامعة بغداد ، 2015)، ص 30.

(2) صريح عبد الكريم الفضلي . **تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي**،(بغداد،مطبعة عدي العكيلي،2007) ،ص16-17

(3) صريح عبد الكريم الفضلي ، **تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي** ، ط2 (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2010) ، ص20.

4-1-2 مهارة حائط الصد الهجومي .

تعد مهارة الصد من اهم المهارات الهجومية في لعبة الكرة الكرة الطائرة و تحتاج الى مواصفات بدنية ومهارية للاعب وتدريب خاص من اجل الوصول باللاعب الى مستوى عالٍ بهذه المهارة ، ويمثل حائط الصد الخط الدفاعي الاول ضد الهجوم الفريق المنافس[4]، اذ يكون الغرض الاساس من حائط الصد هو محاولة صد الهجوم ضد الفريق المنافس وذلك عن طريق عمل شيء فريد يجعل ملعب الفريق المدافع بعيداً عن متناول هجوم المنافس ، ومن الممكن ان يكون حائط الصد ناجحاً وملائماً تماماً خاصة اذا ارتدت الكرة المضروبة (اثناء الهجوم) بعيداُ عن ايدي لاعبي الصد وعادت مباشرة للخلف بحيث يكون اتجاهها مباشراً داخل ملعب الفريق المنافس وكسب نقطة ويعد هجوماً حاسماً ، والحالة الاخرى للاعب الصاد هي صد الهجوم من الفريق المنافس ويغير مسار الكرة وقوتها مما يجعل الكرة ترتفع عالياً وعلى جانب ملعب الفريق المنفذ لحائط الصد ، وهنا سنجد بان العبء الاكبر سيقع على اللاعبين المكلفين بتغطية حائط الصد وتكملة اللعب وبناء هجمة جديدة ناجحة .

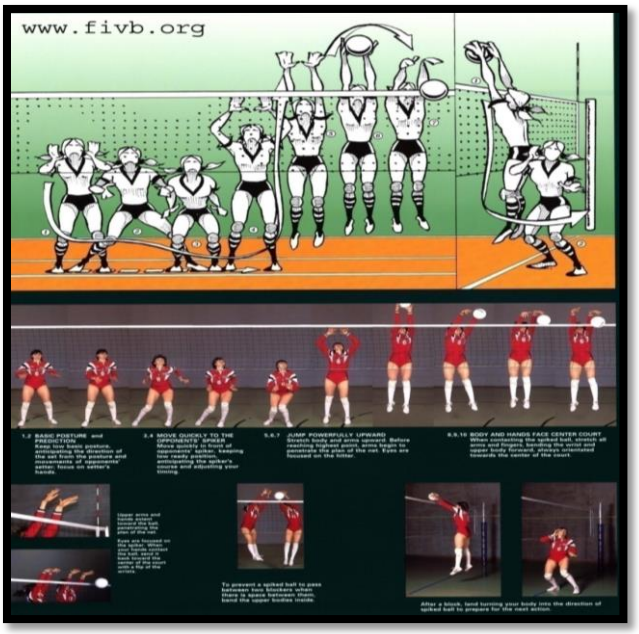
وقد ورد الكثير من التعاريف للحائط الصد فقد عرفهُ حسين سبهان وطارق حسن رزوقي الحائط الهجومي بانه "هو احد المهارات الاساسية الهدف منه يكون الحصول على نقطة مباشرة من خلال القيام بحائط صد ناجح ضد هجوم الفريق المنافس"[1] .

ويعرف الباحث الحائط الصد الهجومي اجرائياً بانه احد المهارات الاساسية بالكرة الطائرة ويعد وسيلة هجومية من خلال صد الكرة وارجاعها مباشرة الى ساحة الفريق المنافس وكسب نقطة ويعد وسيلة دفاعية في حالة احباط الهجوم للفريق المنافس وتغير مسار الكرة عاليا بحيث تسهل للاعبين المدافعين من السيطرة على الكرة وبدء هجمة جديدة .

---

[4] زكي محمد محمد حسن ؛ **الكرة الطائرة الإستراتيجيات الحديثة في تدريس وتدريب المهارات الاساسية**،(القاهرة ، دار الكتاب الحديث للطباعة والنشر ، 2012)، ص673 .

[1] حسين سبهان وطارق حسن رزوقي .**الكرة الطائرة** ،ط1 ، (النجف الاشرف ، مطبعة الكلمة الطيبة ، 2011) ، ص62.



الشكل (1)

يبين مهارة حائط الصد الهجومي

الفصل الثالث

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

3-1 منهج البحث:

إن طبيعة الظاهرة التي تعرف إليها الباحثان هي التي تحدد طبيعة المنهج المستخدم، إذ إن المنهج هو "طريقة يصل إليها الإنسان إلى الحقيقة"[1]، لذا فان مشكلة البحث فرضت استخدام المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة المشكلة باستخدام نظام المجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبارين القبلي والبعدي .

3-2 مجتمع البحث وعينته :

ويتكون مجتمع البحث من اللاعبين الشباب لكرة الطائرة من اندية بغداد (نادي الصناعة ، نادي الشرطة ، مدرسة الموهبة التخصصية) (فئة الشباب) والبالغ عددهم (44) لاعباً.

وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهم اللاعبون الشباب لنادي الشرطة الرياضي للموسم (2015 /2016) والبالغ عددهم (14) لاعبا .

[1] علي جواد الظاهر؛ **منهج البحث الأدبي**،ط1 (بغداد، مطابع الدبوني، 1986)، ص19.

وقد قسم الباحثان اللاعبين الى مجموعتين مجموعه تجريبيه والبالغ عددهم (6) ومجموعه ضابطه والبالغ عددهم (6) ويشكلون نسبة (31.81%) من المجتمع الكلي وتم ذلك عن طريق القرعة بعد أن تم استبعاد لاعبين من المجتمع الاصل لكونهما لاعبي ليبرو ولايدخلان في دراستنا ، على اعتبار ان اللاعب الليبرو لايؤدي مهارة حائط الصد الهجومي حسب قانون لعبة الكرة الطائرة ومهمات ومسؤوليات اللاعب الحر (الليبرو) فاصبح العدد 12 لاعباً وقام الباحثان بأجراء التجانس لبعض المتغيرات وكما موضح في الجدول رقم (2) ثم قام الباحثان بتقسيمهم الى مجموعتين بأجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الأختبارات المهارية من اجل ضبط جميع المتغيرات التي قد تؤثر في مصداقية نتائج البحث .

الجدول (1)

يوضح تجانس وقياسات العينة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	عمر اللاعب	سنة /شهر	16.916	17.00	0.792	0.161
2	العمر التدريبي	شهر	18.666	19.00	5.416	-0.358
3	كتلة اللاعب	كيلو غرام	66.166	65.00	9.989	-0.160
4	طول اللاعب	سم	180.583	179.00	6.359	0.453

بما أن جميع قيم معامل الالتواء محصورة بين (±3) أذن العينة متجانسة.

الجدول (2)

يوضح التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والظابطة في دقة المهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة

المهارات المدروسه	وحدة القياس	المجموعه التجريبيه		المجموعه الضابطه		قيمة t المحسوبة	Sig.	نوع الدلاله
		سَ	± ع	سَ	± ع			
دقة حائط الصد	درجة	16.6	2.3	14.5	3.3	1.9	0.86	غير معنوي

عند درجه حريه N – 2 = 34

نلاحظ من الجدول (2) أن درجة (.Sig) لجميع الاختبارات المبحوثة اكبرمن (0.05) مما يدل على على عدم وجود فروق معنوية بين اختبارات المبحوثة مما يدل على ان العينتين متكافئتان .

3-3الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث.

الأجهزة المستخدمة :

- جهاز لابتوب نوع (Lenovo) .
- ميزان طبي لقياس الكتلة نوع (QBF) .
- كاميرا تصوير فديوية نوع (SONY) بترد سرعة (120 صورة / ثانية) .
- كاميرا تصوير فديوية نوع (SONY) عدد (1) .
- كاميرا تصوير فوتوغراف نوع (Nikon) عدد (1) .
- ساعة الكترونية للتوقيت نوع (Diamond) تقيس لغاية 0.001 .
- البرامجيات والتطبيقات المستخدمة في الحاسوب لغرض التحليل .
- حاسبة يدوية نوع (sharp) عدد (1) .
- جهاز (verti max).

الادوات المستخدمة :

- مقياس رسم (1متر)
- شريط قياس (فيته) عدد (1)
- شريط قياس جلدي
- حامل كامره ثلاثي (عدد2)
- مسطبة بارتفاع (40) سم
- أشرطة لاصقة
- كرة طائرة قانونية عدد (15) نوع (MIKASA) .

4-3 وسائل جمع المعلومات.

- المصادر والمراجع العلمية العربية والأجنبية .
- مواقع الانترنيت .
- استمارة تسجيل معلومات .
- استمارة تفريغ البيانات .

- الملاحظة والتجريب .
- استمارة لاستطلاع آراء الخبراء والمختصين لترشيح اهم الاختبارات المهارية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة .
- المقابلات الشخصية .
- فريق عمل مساعد.
- التجربة الاستطلاعية .

3-5-1التجربة الاستطلاعية :

أجريت التجربة الاستطلاعية في يوم الجمعة المصادف 25 /2015/12 الساعة 10 صباحا لمعرفة متطلبات البحث من البعد الملائم للكاميرا عن نقطة الأداء للاعبي الكرة الطائرة لمهارة المبحوثة وتم تحديد الارتفاع الملائم لبؤرة عدسة الكاميرا الفديوية عن الأرض (ارتفاع الكاميرا المناسب عن الأرض وبعد الكاميرا عن نقطة نهوض اللاعب لكل مهارة) وكذلك التعرف على كيفية الاداء على الجهاز التدريبي والوقت المستغرق لكل تمرين وكذلك اخذ القياسات الجسمية للاعبين وكتلتهم.

3-6-2 تحديد المؤشرات البيوميكانيكة لمهارة حائط الصد الهجومي .

- ارتفاع (م . ث . ج) لحظة مس الكرة : وهو عبارة عن المسافة بين مركز كتلة الجسم عند لحظة اخر مس في الامشاط وبين بعد مركزكتلة الجسم باعلى ارتفاع بعد القفز عند اداء مهارة الضرب الساحق وتقاس بالمتر واجزائه .
- ارتفاع (م . ث . ج) لحظة الدفع : وتقاس بخط وهمي نازل من نقطة الورك في اقصى ثني والى سطح الارض وتقاس بالمتر واجزاءه .
- اعلى ارتفاع لليد : هي المسافة الحقيقية العمودية المقطوعة لجسم اللاعب إثناء حركته الى الاعلى عمودياً من لحظة ترك الارض لغاية وصوله الى أعلى نقطة عمودياً ، وتقاس بالمتر واجزائه .
- السرعه العمودية : هي المسافة العمودية التي يقطعها اللاعب إثناء حركته الى الأعلى بشكل عمودي من لحظة ترك الارض الى وصوله الى أعلى نقطة مقسومة على الزمن المستغرق من لحظة ترك الارض الى الوصول الى أبعد نقطة عمودية عن الارض وتقاس م / ثا .

- الزخم العمودي : هي كمية الحركة التي يقطعها الجسم إثناء حركته عمودياً وتقاس من خلال ضرب كتلة اللاعب في سرعته العمودية المتحققة من خلال طيرانه العمودي لأداء مهارة الأرسال الفلوتر من القفز وتقاس بوحدة (كغم . م / ثا) .
- زاوية الطيران : هي الزاوية المحصورة بين الخط المار من مركز ثقل اللاعب قبل لحظة ترك الأرض الى مركز ثقل اللاعب بعد تركه الأرض مع الخط الذي يمر من مركز ثقل اللاعب والموازي أفقيا مع الارض عند أداء مهارة الضرب الساحق و هي الزاوية التي تشير الى اتجاه الجسم لحظة طيرانه وتتناسب تناسبا عكسيا في بعض الاحيان مع سرعة الطيران ووحدة قياسها (درجة) .
- زاوية الميل : وهي الزاوية المحصورة بين المستوى الافقي والخط الواصل بين نقطة ارتكاز قدم النهوض على الارض ونقطة مفصل الورك اللاعب في اخر صورة قبل مغادرة القدم الارض وتقاس من الامام ووحدة قياسها الدرجة .
- زمن الدفع : هو الزمن المستغرق من نهاية مرحلة الأستناد الى نهاية مرحلة الدفع (اَخر لحظة قبل ترك الأرض) ، وتقاس بالثانية .

7-3 الشروط العلمية للاختبارات :

➢ صدق الاختبارات ... (VALIDITY):

للتاكد من صدق الاختبارات اعتمد الباحثان على صدق المحتوى (المضمون)اذ انه اعتمد بصورة اساسية على مدى امكانية تمثيل الاختبار للمواقف والجوانب التي يقيسها تمثيلا صادقا ومتجانسا لتحقيق الهدف الذي وضع من اجله وصدق المحتوى هو عبارة عن استمارات وزعت على خبراء في مجال الاختبارات والقياس والتدريب الرياضي والكرة الطائرة وقد تم أختيار الأختبارات التي حصلت على نسبة الأتفاق الأعلى .

➢ ثبات الاختبارات ... (RELIABILTY):

ان ثبات الاختبار يعني "ان يعطي نفس النتائج اذا ما اعيد لاختبار في نفس الظروف"[1] ، واستخدم الباحثان طريقة إعادة الاختبار ، إذ يتم في هذه الطريقة تطبيق الاختبار على الافراد أنفسهم مرتين تفصل بينهما مدة اسبوع الى اسبوعين وفي الظروف

[1] احمد خاطر، علي فهمي البيك: **التقويم والقياس في المجال الرياضي**. (القاهرة. دار المعارف. 1987) ، ص18.

نفسها ويعبر معامل الارتباط بين التطبيق الاول والثاني عن درجة ثبات الاختبار[2] و كانت قيمة معامل الارتباط عالية وهذا يؤكد على ان الاختبارات جميعها تتمتع بدرجة ثبات عالية .

- **موضوعية الاختبارات ... (OBJECTIVITY):**

ان من اهم سمات الاختبار المقنن الدرجة العالية من الموضوعية وتعود موضوعية الاختبار الى وضوح التعليمات من ادارة الاختبار واعطاء الدرجة ويتصف الاختبار بموضوعية عالية عندما يعطي النتائج نفسها مهما اختلفت المصححون .[3] والموضوعية هي فهم مشترك لمفردة الأختبار والتقويم كان بأعتماد كاميرات لتصوير مناطق الدقة المحددة بأرقام ويتم تسجيل رقم المنطقة وهذا لا يختلف عليه إثنان وكذلك استخدام التحليل للمهارات باستخدام برامج دقيقة ومقننة .

3-8 الاختبارات المستخدمة في البحث .

اختبار قياس دقة مهارة حائط الصد الفردي من المركز (3)[1]:-

الغرض من الاختبار :-

قياس دقة مهارة حائط الصد من مركز (3) .

الادوات المستخدمة :

ملعب كرة الطائرة مقسم كما بالشكل ، شريط لتحديد الاهداف ، شريط قياس ، 10 كرات طائرة .

مواصفات الاداء :

يقف المدرب على منصه ترفع (50) سم من مركز رقم (3) بحيث يقوم المدرب بارسال (10) كرات الى اللاعب المختبر ويقف المختبر على مسافة 25 سم من الشبكة ويقوم بالصد من المركز (3) .

شروط التسجيل :

- 4 نقاط لكل محاولة داخل المنطقة (أ) .

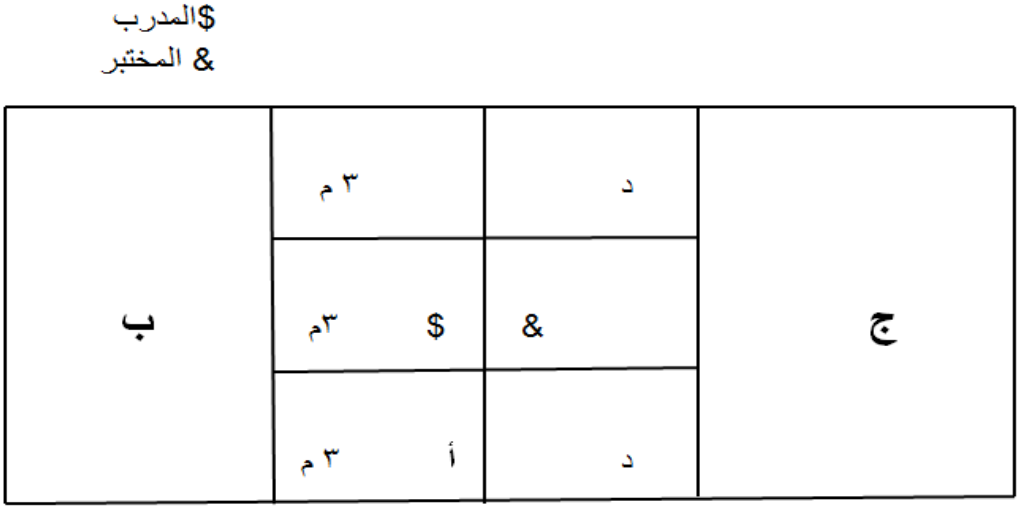
---

(2) احمد عريبي عودة ؛ **التحليل والاختبارات في كرة اليد** ، (بغداد ، مكتبة سناريا، 1999) ، ص110-111.

(3) ذوقان عبيدات (وآخرون): **البحث العلمي – مفهومه – ادواته – اساليبه** .(عمان ، دار الفكر للنشروالتوزيع.1988) ،ص158.

(1) سعاد عبد الحسين (واخرون) ؛ **المدخل الى اختبارات الكرة الطائرة وظيفيا وبدنيا ومهاريا** ، (بغداد ، دار الكتب والوثائق ببغداد ، 2015) ص 151.

- 3 نقاط لكل محاولة داخل المنطقة (ب) .
- 2 نقطة لكل محاولة داخل المنطقة (ج) .
- 1 نقطة لكل محاولة داخل المنطقة (د) .
- صفر عند سقوط الكرة خارج هذه المناطق .
- عند سقوط الكرة على خط مشترك بين المنطقتين تحتسب درجة المنطقة الاعلى .
- تلغى المحاولة في حال ارتكاب المختبر خطأ قانونياً .



الشكل رقم (2)

يبين اختبار مهارة حائط الصد الهجومي من مركز رقم (3)

3-9 إجراءات التجربة الرئيسة .

3-9-1 الاختبارات القبلية والتصوير الفديوي :

قام الباحثان بإجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث وكانت في يوم الاربعاء من المصادف 2016/1/6 الساعة 10 صباحاً بمساعدة فريق العمل المساعد على ارضيه القاعه الداخلية لنادي الشرطة الرياضي وتم نصب الكاميرات التي تم تحديدها من ناحية الأبعاد والارتفاعات والمذكورة آنفًا، إذ يتم إعطاء المحاولات المحددة لكل فرد من أفراد العينة في الاختبارات ، ويتم تصويرها جميعًا، وتسجيل الانجازات المتحققة.

3-9-4 مدة تطبيق التجربة:

خضعت عينة البحث الى تمرينات تدريبية خاصة على جهاز(verti max) اعدت من قبل الباحثان كان الغرض منها تطوير المؤشرات البيوميكانيكة ودقة المهارات

الهجومية وقد تم توزيع التمارين المعدة على عدد الوحدات التدريبية اذ استمر تطبيق التمرينات على الجهاز (verti max) لمدة (8) اسابيع من يوم السبت المصادف 8 / 1 / 2016 ولغاية يوم الاثنين المصادف 29 / 2 / 2016 وقد تم اعطاء (3) وحدات في الاسبوع وبمعدل (24) وحدة تدريبية ، اعتمد الباحثان الشدة التدريبية على أساس الشدد الخاصة بالجهاز كما مبين في الجدول (3) والتي مثبتة في الكتلوك الخاص بالجهاز .

الجدول (3)

يوضح عدد الاسابيع التدريبية للمجموعة التجريبية والتدرج بالشدد وطول الحبال المطاطية

	الاسابيع	الشدد التدريبية	طول حبال السرع	طول حبال القوة
المجموعة التجريبية	الاسبوع الاول	70% (شدة معتدلة)	97.5 سم	37.5 سم
	الاسبوع الثاني	78% (شدة معتدلة)	101.4 سم	39 سم
	الاسبوع الثالث	80% (شدة تحت القصوى)	104 سم	40 سم
	الاسبوع الرابع	85%(شدة تحت القصوى)	110.5 سم	42.5 سم
	الاسبوع الخامس	88% (شدة قصوى)	114.4 سم	44 سم
	الاسبوع السادس	90%(شدة قصوى)	117 سم	45 سم
	الاسبوع السابع	92% (شدة قصوى)	199.6 سم	46 سم
	الاسبوع الثامن	95%(شدة قصوى)	123.5 سم	47.5 سم

3-9-6 الاختبارات البعدية:

اجريت الاختبارات البعدية للمجوعتين التجريبية والبالغ عددهم (6) والمجموعه الضابطة والبالغ عددهم (6) لاعبين في يوم السبت الموافق 3/5/ 2016 وذلك بعد انتهاء مدة تطبيق التدريبات ، وقد حرص الباحثان على توافر الشروط نفسها التي أجريت فيها الاختبارات القبلية من حيث المكان والزمان والادوات وطريقة تنفيذ الاختبارات وأمكن وضع كاميرات التصوير والأبعاد الملائمة نفسها والتي تم إعتمادها في الأختبارات القبلية و حساب الدرجات وبوجود الفريق المساعد ذاته في الاختبارات القبلية .

3-10 الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحثان الحقيبة الإحصائية Spss .

الفصل الرابع

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج .

4-1 عرض وتحليل ومناقشة النتائج للمتغيرات البيوميكانيكية لمهارة حائط الصد الهجومي .

4-1-1 عرض وتحليل النتائج المتغيرات البيوميكانيكية للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة لمهارة حائط الصد الهجومي .

جدول (3)

يوضح النتائج المتغيرات البيوميكانيكية للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة لمهارة حائط الصد

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		فرق الأوساط سَ ف	انحراف الفروق ف ه	قيمة (T) المحسوبة	SiG.	دلالة الفروق
	سَ	± ع	سَ	± ع					
ارتفاع (م.ث.ج) لحظة مس الكرة	141.27	3.738	146.88	2.987	5.705	2.494	9.433	0.000	معنوي
ارتفاع (م.ث.ج) لحظة الدفع	81.11	3.595	83.22	2.486	1.941	1.344	5.951	0.000	معنوي
اعلى ارتفاع لليد	251.88	6.994	256.88	6.551	4.705	1.794	10.81	0.000	معنوي
السرعة العمودية	3.158	0.059	3.418	0.089	0.241	0.075	13.21	0.000	معنوي
الزخم العمودي	214.59	5.256	232.27	8.174	16.4	5.152	13.12	0.000	معنوي
زاوية الطيران	79.44	1.580	81.166	1.543	1.529	0.717	8.790	0.000	معنوي
زاوية الميل	22.111	0.758	20.55	0.855	1.470	0.717	8.452	0.000	معنوي
زمن الدفع	0.1446	0.002	0.141	0.002	0.002	0.001	8.703	0.000	معنوي

تحت مستوى دلالة (0.05) و عند درجه حريه $N - 2 = 34$

نلاحظ من خلال الجدول(3) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات البيوميكانيكة للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة لمهارة حائط

الصد وقيمة فرق الاوساط وانحراف الفروق وقيمة T المحسوبة ونسبة الخطأ(sig) حيث نجد:

– في متغير ارتفاع (م.ث.ج) لحظة مس الكرة كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (141.27) ، والانحراف المعياري (3.738) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (146.88) والانحراف المعياري (2.987) وقيمة (T) المحسوبة (9.433) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

– في متغير ارتفاع (م.ث.ج) لحظة الدفع كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (81.11) ، والانحراف المعياري (3.595) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (83.22) والانحراف المعياري (2.486) وقيمة (T) المحسوبة (5.951) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

– في متغير اعلى ارتفاع لليد لحظة صد الكرة كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (251.88) ، والانحراف المعياري (6.994) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (256.88) والانحراف المعياري (6.551) وقيمة (T) المحسوبة (10.81) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

– في متغير السرعة العمودية كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (3.158) ، والانحراف المعياري (0.059) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (3.418) والانحراف المعياري (0.089) وقيمة (T) المحسوبة (13.21) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

– في متغير الزخم العمودي كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (214.59) ، والانحراف المعياري (5.256) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (232.27) والانحراف المعياري (8.174) وقيمة (T) المحسوبة (13.21) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

– في متغير زاوية الطيران كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (79.44) ، والانحراف المعياري (1.580) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (81.166) والانحراف المعياري (1.543) وقيمة (T) المحسوبة (8.790) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

– في متغير زاوية الميل كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (22.111) ، والانحراف المعياري (0.758) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (20.55) والانحراف المعياري (0.855) وقيمة (T) المحسوبة (8.452) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

– في متغير زمن الدفع كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (0.1446) ، والانحراف المعياري (0.002) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (0.141) والانحراف المعياري (0.002) وقيمة (T) المحسوبة (8.703) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

4-1-2 عرض وتحليل النتائج المتغيرات البيوميكانيكية للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لمهارة حائط الصد الهجومي .

جدول (4)

يوضح النتائج المتغيرات البيوميكانيكية للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لمهارة حائط الصد

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		فرق الأوساط سَ ف	انحراف الفروق ف ه	قيمة (T) المحسوبة	SiG.	دلالة الفروق
	سَ	± ع	سَ	± ع					
ارتفاع (م.ث.ج) لحظة مس الكرة	141.56	3.949	151.81	2.88	9.882	2.955	13.78	0.000	معنوي
ارتفاع (م.ث.ج) لحظة الدفع	80.062	2.719	86.062	2.542	5.941	1.390	17.61	0.000	معنوي
اعلى ارتفاع لليد	253.12	6.652	266.06	5.131	12.76	4.352	12.09	0.000	معنوي
السرعة العمودية	3.109	0.089	3.572	0.0622	0.469	0.109	17.69	0.000	معنوي
الزخم العمودي	210.87	7.523	242.24	5.525	31.84	7.365	17.82	0.000	معنوي
زاوية الطيران	79.062	1.289	83.25	1.00	4.235	1.347	12.95	0.000	معنوي
زاوية الميل	22.687	0.946	19.937	0.680	2.764	1.091	10.44	0.000	معنوي
زمن الدفع	0.1453	0.001	0.1388	0.001	0.006	0.001	15.19	0.000	معنوي

تحت مستوى دلالة (0.05) و عند درجه حريه N – 2= 34

نلاحظ من خلال الجدول(4) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات البيوميكانيكة للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة لمهارة حائط

الصد وقيمة فرق الاوساط وانحراف الفروق وقيمة T المحسوبة ونسبة الخطأ(SIG) حيث نجد:

– في متغير ارتفاع (م.ث.ج) لحظة مس الكرة كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (141.56) ، والانحراف المعياري(3.949) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (151.81) والانحراف المعياري (2.88) وقيمة (T) المحسوبة (13.78) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

– في متغير ارتفاع (م.ث.ج) لحظة الدفع كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (80.062) ، والانحراف المعياري (2.719) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (86.062) والانحراف المعياري (2.542) وقيمة (T) المحسوبة (17.61) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

– في متغير اعلى ارتفاع لليد لحظة صد الكرة كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (253.12) ، والانحراف المعياري (6.652) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (266.06) والانحراف المعياري (5.131) وقيمة (T) المحسوبة (12.09) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

– في متغير السرعة العمودية كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (3.109) ، والانحراف المعياري (0.089) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (3.572) والانحراف المعياري (0.0622) وقيمة (T) المحسوبة (17.69) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

– في متغير الزخم العمودي كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (210.87) ، والانحراف المعياري (7.523) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (242.24) والانحراف المعياري (5.525) وقيمة (T) المحسوبة (17.82) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

– في متغير زاوية الطيران كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (79.062) ، والانحراف المعياري (1.289) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (83.25) والانحراف المعياري (1.00) وقيمة (T) المحسوبة (12.95) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

– في متغير زاوية الميل كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (22.687) ، والانحراف المعياري (0.946) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (19.937) والانحراف المعياري (0.680) وقيمة (T) المحسوبة (10.44) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

– في متغير زمن الدفع كان الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (0.1453) ، والانحراف المعياري (0.001) ، والوسط الحسابي في الاختبار البعدي (0.1388) والانحراف المعياري (0.001) وقيمة (T) المحسوبة (15.19) وقيمة مستوى الخطأ (0.000) مما يدل على معنوية الفروق للاختبار البعدي.

4-1-3مناقشة نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمهارة حائط الصد الهجومي .

من خلال عرض نتائج اختبار المتغيرات البيوميكانيكية لمهارة حائط الصد والموضح في الجدول (4) اذا تم استخدام اختبار (t) ظهر هناك تأثير معنوي في مستوى المتغيرات البيوميكانيكية جميعها (ارتفاع (م.ث.ج) لحظة مس الكرة وارتفاع (م.ث.ج) لحظة الدفع واعلى ارتفاع لليد لحظة الصد والسرعة العمودية والزخم العمودي وزاوية الطيران وزاوية الميل وزمن الدفع) بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية ، وهنا يؤكد كل من (صريح عبد الكريم و وهبي علوان)" أن أساليب تنمية القوة معظمها لا يأتي ألا نتيجة التدريب الخاص الذي يعتمد على تدريبات الانقباض بالتطويل والتقصير العضلي سواء للركبتين أو الفخذين فهو يعطي فرقاً واضحاً في مستوى القوة العضلية[1] لذلك الفرق الناشئ بين المجموعتين التجريبية والضابطة كان بفعل تطور القوة العضلية وهذا ما عزز تطور اعلى مسافة عمودية و السرعة الحركية والزخم الحركي .

إن للمتغيرات البيوميكانيكية لمهارة حائط الصد علاقة بالقياسات الجسمية لدى اللاعبين وبسرعة الأداء الحركي والزوايا التي تحدث بالمفاصل خلال الأداء وكذلك دفع القوة التي توثر بمجموعها في إكساب الجسم الوصول الى اعلى ارتفاع والسرعة المطلوب تحقيقها واتخاذ أفضل مسار حركي ويرى الباحثان ان اسباب التطور تعود الى

[1] صريح عبد الكريم ، وهبي علوان : **موسوعة التحليل الحركي، التحليل التشريحي وتطبيقاته الميكانيكية والحركية** ،(بغداد، مطبعة العكيلي،)2007 ، ص223

فاعلية التمارين البدنية التي قدمت الى الرياضين خلال الوحدات التدريبية المقدمة من قبل المدرب والباحثين التي عملت على إيجاد حلول ناجحة في الحصول الى اداء مميز في تطوير القفز العمودي و وصول الذراعين لأعلى مستوى مطلوب من اجل تنظيم حائط صد فضلا عن ذلك عمل تطور القوة العضلية والتي تم من خلال التدريبات الخاصة التي حصل عليها افراد المجموعتين التجريبية والضابطة والتحكم والسيطرة بحركات الجسم وتحقيق القفز المطلوب واكساب الجسم السرعة العمودية التي تحسنت عن الاختبار القبلي.

4-1-4 عرض وتحليل نتائج المتغيرات البيوميكانيكية للاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمهارة حائط الصد الهجومي .

جدول (5)

يوضح النتائج الفروق بين المتغيرات البيوميكانيكية للاختبارات البعدية بين المجموعتين الضابطة و التجريبية لمهارة حائط الصد

المعالجات الإحصائية / المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (T) المحسوبة	SIG.	دلالة الفروق
	سَ	± ع	سَ	± ع			
ارتفاع (م.ث.ج) لحظة مس الكرة	146.88	2.987	151.81	2.88	4.877	0.000	معنوي
ارتفاع (م.ث.ج) لحظة الدفع	83.22	2.486	86.062	2.542	3.290	0.002	معنوي
اعلى ارتفاع لليد	256.88	6.551	266.06	5.131	4.504	0.000	معنوي
السرعة العمودية	3.418	0.089	3.572	0.0622	5.786	0.000	معنوي
الزخم العمودي	232.27	8.174	242.24	5.525	4.113	0.000	معنوي
زاوية الطيران	81.166	1.543	83.25	1.00	4.604	0.000	معنوي
زاوية الميل	20.55	0.855	19.937	0.680	2.311	0.027	معنوي
زمن الدفع	0.141	0.002	0.1388	0.001	4.337	0.000	معنوي

تحت مستوى دلالة (0.05) و عند درجه حريه N – 2= 34

نلاحظ من خلال الجدول(5) الفروق من خلال قيمة T المحسوبة للمتغيرات البيوميكانيكة للاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية بمهارة حائط الصد ونسبة الخطأ(SIG) حيث نجد:

– في متغير ارتفاع (م.ث.ج) لحظة مس الكرة ظهرت قيمة (T) المحسوبة (4.877) و بمستوى الخطأ (0.000) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية الاختبار البعدي مما يدل على معنوية الفروق للمجموعة التجريبية .

– في متغير ارتفاع (م.ث.ج) لحظة الدفع ظهرت قيمة (T) المحسوبة (3.290) و بمستوى الخطأ (0.002) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية الاختبار البعدي مما يدل على معنوية الفروق للمجموعة التجريبية .

– في متغير اعلى ارتفاع لليد لحظة صد الكرة ظهرت قيمة (T) المحسوبة (4.504) و بمستوى الخطأ (0.000) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية الاختبار البعدي مما يدل على معنوية الفروق للمجموعة التجريبية .

– في متغير السرعة العمودية ظهرت قيمة (T) المحسوبة (5.786) و بمستوى الخطأ (0.000) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية الاختبار البعدي مما يدل على معنوية الفروق للمجموعة التجريبية .

– في متغير الزخم العمودي ظهرت قيمة (T) المحسوبة (4.113) و بمستوى الخطأ (0.000) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية الاختبار البعدي مما يدل على معنوية الفروق للمجموعة التجريبية .

– في متغير زاوية الطيران ظهرت قيمة (T) المحسوبة (4.604) و بمستوى الخطأ (0.000) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية الاختبار البعدي مما يدل على معنوية الفروق للمجموعة التجريبية .

– في متغير زاوية الميل ظهرت قيمة (T) المحسوبة (2.311) و بمستوى الخطأ (0.027) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية الاختبار البعدي مما يدل على معنوية الفروق للمجموعة التجريبية .

– في متغير زمن الدفع ظهرت قيمة (T) المحسوبة (4.337) و بمستوى الخطأ (0.000) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية الاختبار البعدي مما يدل على معنوية الفروق للمجموعة التجريبية .

5-1-4 مناقشة نتائج الفروق بين للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمهارة حائط الصد في الاختبار البعدي .

من خلال عرض نتائج اختبار المتغيرات البيوميكانيكية لمهارة حائط الصد والموضح في الجدول (5) اذا تم استخدام اختبار (t) ظهر هناك تاثير معنوي في مستوى المتغيرات البيوميكانيكية جميعها بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية . وأن للمتغيرات البيوميكانيكية لمهارة حائط الصد علاقة بالقياسات الجسمية لدى اللاعبين وبسرعة الأداء الحركي وزخم الجسم والزوايا التي تحدث بالمفاصل خلال الأداء وكذلك دفع القوة لذلك يعزو الباحثان هذه النتيجة إلى التدريبات المختلفة التي نفذها أفراد المجموعة التجريبية كون القياسات الجسمية نسبيا ثابتة خصوصا تدريبات القوة الخاصة المعدة باستخدام جهاز (verti max) الذي يراعي عند التدريب عليه متطلبات الاداء المهاري الخاص اذ يكون التمرن به وفقا للمسارات الحركية الخاصة بمهارة حائط الصد من اجل تطوير الجوانب البدنية والتي تنعكس على الجوانب البيوميكانيكة مهارة حائط الصد الذي يختلف عن الطرق التقليدية لاعطاء التمارين البدنية كون التدريب البدني والمهاري على هذا الجهاز هو يحاكي طبيعة الاداء المهاري للاعبين داخل الملعب ، ، اضف الى ذلك فان التمرينات قد تم بناؤها على اساس ميكانيكي يتلأم وطبيعة الاداء الفعلي للمهارة داخل الملعب ، وهذا يدل على تطور العضلات ضمن المديات الحركية الخاصة بالأداء الذي اعتمدها الباحثان على تصميم هذه التمارين خلال مديات المفاصل المسؤولة عن الحركة والذي أعطى مفهوماً عن مدى تطور القوة السريعة والانفجارية لأفراد هذه المجموعة التجريبة في الاختبار البعدي والتي انعكست على بعض المؤشرات البيوميكانيكية .

لذلك كان لتدريبات القوة الخاصة المعدة باستخدام جهاز (verti max) اثرها في النتائج.

4-2عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدقة لمهارة حائط الصد الهجومي .

4-2-1عرض نتائج الدقة للمجموعة الضابطة للاختبار القبلي والبعدي للمهارة حائط الصد وتحليلها .

الجدول (6)

يوضح نتائج الاختبارات القبليه والبعديه للمجموعه الضابطه في دقة مهارة حائط الصد

المهارات المدروسه	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة t المحسوبة	SIG.	الدلالة المعنوية
	سَ	± ع	سَ	± ع			
حائط الصد	14.5	3.31	22.16	2.40	13	0.00	معنوي

تحت مستوى دلالة (0.05) و عند درجه حريه N – 1= 17

نلاحظ من خلال الجدول(6) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للدقة للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة للمهارة المبحوثة وقيمة فرق الاوساط وانحراف الفروق وقيمة T المحسوبة ونسبة الخطأ(SIG) ، حيث نجد أن مهارة حائط الصد كان الوسط الحسابي لها للاختبار القلبي (14.5) ، والانحراف المعياري (3.31) ، والوسط الحسابي للاختبار البعدي (22.16) والانحراف المعياري (2.40) وقيمة (T) المحسوبة (13) وقيمة SIG (0.00) وجد انه توجد هنالك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في مهارة حائط الصد .

4-4-2 عرض نتائج الدقة للمجموعة التجريبية للاختبار القبلي والبعدي للمهارات المدروسة وتحليلها .

جدول (7)

يوضح نتائج الاختبارات القبليه والبعديه للمجموعه التجريبيه في دقة المهارات المدروسه

المهارات المدروسه	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة t المحسوبة	SIG.	الدلالة المعنوية
	سَ	± ع	سَ	± ع			
حائط الصد	16.6	2.33	25	1.78	8.73	0.00	معنوي

تحت مستوى دلالة (0.05) و عند درجه حريه N – 1= 17

نلاحظ من خلال الجدول(7) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للدقة للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية للمهارة المبحوثة وقيمة فرق الاوساط وانحراف الفروق وقيمة T المحسوبة ونسبة الخطأ(SIG) ، حيث نجد أن مهارة حائط الصد كان الوسط الحسابي لها للاختبار القلبي (16.6) ، والانحراف المعياري (2.33) ، والوسط الحسابي للاختبار البعدي (25) والانحراف المعياري (1.78) وقيمة (T) المحسوبة (8.73) وقيمة SIG (0.00) وجد انه توجد هنالك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في مهارة حائط الصد .

3-2-4 مناقشة نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لدقة الاداء حائط الصد الهجومي .

من خلال ما تم عرضه في الجداول (6 و7) تبين ان هنالك فروقا متفاوته بين الاختبارات القبلية والبعدية ولمجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) في اختبارات دقة اداء مهارة حائط الصد الهجومي .

فنجد ان المجموعة الضابطة وبالرغم من انها حققت نتائج معنوية في اغلب اختبارات الدقة الا انها لم تظهر تطوراً كبيراً يوصل الفريق الى المستوى المطلوب من الانجاز والوصول الى اعلى المستويات في الدقة الا ان المجموعة التجريبية اظهرت تطوراً معنوياً ذا دلالة احصائية في جميع اختبارات الدقة للمهارة حائط الصد الهجومي نتيجة لتأثير التمرينات المُعدة من قبل الباحثين على جهاز التدريبي الذي يتالف من تمارين خاصة استوحاها الباحثان من المواقف الفعلية للاداء الحركي للمهارة ، وبالتالي سوف تتطور دقة الاداء الحركي للمهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة لافراد المجموعة التجريبية لان الوسائل التدريبية الحديثة تجعل اللاعب قادراً على معالجة اوجه القصور خاصة ونقاط الضعف لدى اللاعبين مثل افتقارهم لقوة الرجلين عند القفز او قوة الذراع الضاربة او بطء في السرعة وغيرها من الامور التي يجب توافرها عند لاعب الكرة الطائرة.

ويعزو الباحثان ذلك الفرق الى ان تطور القدرات البدنية والمهارية والميكانيكية لدى اللاعبين عمل بدوره على تطور ملحوظ في دقة اداء المهارة المبحوثة وبذلك فان التمارين المعدة من قبل الباحثان كان لها الاثر الاكبر في تطوير دقة مهارة حائط الصد الهجومي لافراد المجموعة التجريبية فقد ساهمت القدرات البدنية المهارية للاعبين – التي تطورت

بتأثير التمارين على الجهاز التدريبي – وساعدت اللاعبين في المجموعة التجريبية على التطور في دقة اداء المهارات اعلاه وذلك لان " استخدام الحركات السريعة يساعد على تنقية الاداء .... وبالتالي فان دقة الاداء سوف تزداد حتماً "[1] .

عليه فان النتائج السابقة قد حققت الهدف من البحث.

4-2-4 عرض نتائج الدقة للاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية للمهارة حائط الصد الهجوي وتحليلها .

جدول (8)

يوضح نتائج الاختبارات البعديه للمجموعه التجريبيه والضابطه في دقة المهارات المدروسه

المهارات المدروسه	المجموعه الضابطة		المجموعه التجريبية		قيمة t المحسوبة	SIG.	نوع الدلاله
	سَ	± ع	سَ	± ع			
حائط الصد	22.16	2.40	25	1.78	2.31	0.04	معنوي

تحت مستوى دلالة (0.05) و عند درجه حريه N – 2 = 34

نلاحظ من خلال الجدول(8) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للدقة للاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية للمهارات المدروسة وقيمة فرق الاوساط وانحراف الفروق وقيمة T المحسوبة ونسبة الخطأ(SIG) ، حيث نجد أن مهارة حائط الصد كان الوسط الحسابي لها للمجموعة الضابطة (22.16) ، والانحراف المعياري (2.40) ، والوسط الحسابي للاختبار البعدي (25) والانحراف المعياري (1.78) وقيمة (T) المحسوبة (2.31) وقيمة SIG (0.04) وجد انه توجد هنالك فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي في مهارة حائط الصد ولصالح المجموعة التجريبية .

(1) Volleyball abaut . com / spike training . (2005) .

5-2-4 مناقشة نتائج الفروق بين للمجموعتين الضابطة والتجريبية لدقة الاداء المهاري في الاختبارات البعدية .

من خلال عرض نتائج اختبار دقة التصويب لمهارة حائط الصد الهجومي والموضح في الجدول (8) اذا تم استخدام اختبار (t) ظهر هناك تأثير معنوي في مستوى دقة حائط الصد جميعها بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية إن لمتغير دقة التصويب علاقة بقدرة اللاعبين على التحكم الحركي وكيفية استعمال الجهازين العضلي و الجهاز العصبي المركزي وتوظيفه لتحقيق النتيجة المثلى في دقة التصويب وهو نتيجة عمل مشترك بين حاستي البصر والقدرة على السيطرة والتحكم ويرى الباحثان ان استخدام جهاز (verti max) عمل على تطور القوة العضلية الخاصة للمهارات المؤداة والذي يراعي متطلبات الاداء المهاري و الشروط الميكانيكية الخاصة لدى لاعبي كرة الطائرة اثناء النهوض والقفز من خلال استخدام الحبال المطاطية الخاصة بالجهاز كقوة معيقة وانعكس بالتالي هذا التطور على القدرات البدنية الخاصة اذ ان تطوير قوة وسرعة العضلات العاملة بسبب قوة الشدة التي تتعرض لها هذه العضلات لها علاقة بالقوة المعيقة للحركة من الحبال المطاطية و ان هذه القوة هي المؤثرة في الجسم حتى يحدث الشد من اجل ان يحدث فعل حركي صحيح ، لان كل حركة هي نتاج عمل العضلات على المفاصل الخاصة بهذه الحركة إذ " أن أساليب تنمية القوة معظمها لا يأتي ألا نتيجة التدريب الخاص الذي يعتمد على تدريبات الانقباض بالتطويل والتقصير العضلي سواء للركبتين أم الفخذين وخصوصاً مع الشباب فهو يعطي فرقاً واضحاً في مستوى القوة العضلية [1] وهذا ما كانت تفعله المجموعة التجريبية في اداء التمرينات من خلال المنهج التدريبي على وفق المشابهة إلى المنافسة و التنوع في التمرينات و الاختلافات في تنفيذها بتكرارات مختلفة وشدد اكبر من خلال المقاومات .

5 – الاستنتاجات والتوصيات .

5-1 الاستنتاجات .

1- هناك تأثير ايجابي باستخدام جهاز(verti max) في تطوير بعض المؤشرات البيوميكانيكية و دقة أداء المهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة للشباب .

[1] صريح عبد الكريم ، وهبي علوان : **مصدر سبق ذكرة** ، ص342 .

2- إن اعتماد التمارين باستخدام جهاز (verti max) يعمل على تطور دقة الاداء لمهارة حائط الصد لدى لاعبي كرة الطائرة .

2-5 التوصيات والمقترحات .

وضع الباحثان جملة من التوصيات والمقترحات من بينها :

1- ضرورة اعتماد جهاز (verti max) لدى لاعبي كرة الطائرة لتطور مراحل الأداء الفني لدى لاعبي الشباب بالكرة الطائرة .

2- ضرورة تصميم تمارين تدريبية باستخدام جهاز (verti max) في مهارت اخرى لدى لاعبي الشباب بالكرة الطائرة .

3- يقترح الباحث أجراء دراسات مشابهة لهذه الدراسة على مهارات والعاب اخرى فرقية وفردية وبمختلف الأعمار ولكلا الجنسين .

المصادر العربية

- اسماعيل عبد زيد، عماد طعمه راضي .اساسيات التدريس في التربية البدنية ،(عمان، دار دجلة للنشر والتوزيع ،2016.
- ايمان عبد الحسين شندل ،تأثير تمرينات تطبيقية بأدوات مساعدة في بعض القدرات البدنية والمهارية للاعبي المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية بكرة السلة للأعمار (13-15) سنة ، (اطروحت ادكتوراه ، جامعة بغداد ، 2015).
- حسين سبهان وطارق حسن رزوقي .الكرة الطائرة ،ط1 ، (النجف الاشرف ، مطبعة الكلمة الطيبة ، 2011) .
- زكي محمد محمد حسن ؛ الكرة الطائرة الإستراتيجيات الحديثة في تدريس وتدريب المهارات الاساسية،(القاهرة ، دار الكتاب الحديث للطباعة والنشر ، 2012) .
- صريح عبد الكريم ، وهبي علوان : موسوعة التحليل الحركي، التحليل التشريحي وتطبيقاته الميكانيكية والحركية . بغداد، مطبعة العكيلي .
- صريح عبد الكريم الفضلي . تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي،(بغداد،مطبعة عدي العكيلي،2007) .
- صريح عبد الكريم الفضلي ، تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي ، ط2 (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2010).

المصادر الانكليزية

❖ Volleyball abaut . com / spike training . (2005)

نموذج من الوحدات التدريبية

وقت العمل الكلي للتمارين)2735 ثانية) (44.58 دقيقة)

الإسبوع	اسم التمرين	زمن التكرار	عدد التكرارات	الراحة بين التكرارات	زمن الانتقال الى المحطة الثانية	العمل الكلي	الملاحظات
محطة (1)	A1	20 ثا	4	20ثا	60 ثا	3.33 د	
	A9	30 ثا	4	30 ثا	60 ثا	4.5 د	
	A10	30 ثا	5	30 ثا	60 ثا	5.5 د	
محطة (2)	A14	25 ثا	5	25 ثا	60 ثا	4.75 د	
	A15	30 ثا	4	30 ثا	60 ثا	4.5 د	
	A6	35 ثا	4	35 ثا	60 ثا	5.08 د	
محطة (3)	A17	40 ثا	3	40 ثا	60 ثا	4.33 د	
	G2	30 ثا	5	30 ثا	60 ثا	5.5 د	
	C1	25ثا	5	25ثا	60 ثا	4.75 د	
	C3	20 ثا	4	20 ثا	60 ثا	3.33 د	