Received: 13/10/2020 Accepted: 25/10/2020 Published: 2021

تأثير تمرينات للاتزان العضلي بأسلوب التدريب الاهتزازي في بعض المتغيرات البايوميكانيكية لمهارة حائط الصد للاعبي الشباب بالكرة الطائرة

م.د. غيث امير عبود أ.د. مصطفى حسن عبد الكريم
أ.د. فاتن اسماعيل محمد
Iq_ghaith99@yahoo.com
الجامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

مستخلص البحث:
هدفت الدراسة الى اعداد تمرينات الاتزان العضلي بأسلوب التدريب الاهتزازي ثم التعرف على تأثير التمرينات في تطوير بعض المؤشرات البيوميكانيكية لمهارة حائط الصد للاعبي الشباب بالكرة الطائرة للشباب اذ استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم ثلاث مجاميع ذات الاختبار القبلي والعبدي لملاءمته لطبيعة البحث حيث تكون مجتمع البحث من اللاعبين الشباب لكرة الطائرة من اندية بغداد (نادي الصناعة ، نادي الشرطة ، مدرسة الموهبة التخصصية ، نادي صليخ ، نادي الجيش) (فئة الشباب) والبالغ عددهم (85) لاعباً . وقد استخدم الباحث اختبار الدقة لحائط الصد ، وقد تضمنت التمرينات التدريبية بالكرة الطائرة وبواقع (24) وحدة تدريبية وبلغ عدد الوحدات التدريبية في الاسبوع (3) وحدات وبلغ زمن الوحدة (90) دقيقة واخذ الباحث جزء منه لتنفيذ التمرينات على الجهاز التدريبي وكان زمن التمرينات يتراوح مابين (15 – 25) دقيقة من زمن الجزء الرئيس، وبعد تنفيذ التمرينات على الجهاز خلال المدة المقررة توصل الباحث الى ان التمرينات الاتزان العضلي بأسلوب التدريب الاهتزازي المستخدمة كانت وسيلة توجيه تساعد بشكل كبير في بعض المتغيرات البايوميكانيكية قيد الدراسة .

الكلمات المفتاحية: الاتزان العضلي ، التدريب الاهتزازي ، المتغيرات البايوميكانيكية.

الباب الاول.

1- المقدمة واهمية البحث:

ويعتبر علم البايوميكانيك من العلوم العلمية الدقيقة التي تعطي مؤشراً صادقاً حول موضوع الدراسة والتوصل الى حل المشكلة بالشكل العلمي الدقيق من خلال وصف الحركة وصفاً هندسياً بتطبيق القوانين والمبادئ الميكانيكية على سير الحركات في جسم الانسان للوصول الى مسار حركي يتخذه الجسم . ولعبة الكرة الطائرة من الالعاب التي تطورت كثيراً لأسباب متعددة اهمها اهتمام الدول بهذه اللعبة الجماعية ، وكذلك ارتباط هذه اللعبة في كثير من العلوم التي ادت بالنهاية الى وصول اللعبة الى المستوى العالي . وتعتبر مهارة حائط الصد من اهم المهارات الاساسية التي تتوقف عليها لعبة الكرة الطائرة في تحقيق مستوى عالٍ من الاداء والتي من خلالها يمكن بناء الهجوم والدفاع الجيد نتيجة تعزيز مستوى المهارات الهجومية والدفاعية وتحقيق نتائج افضل. حيث ان مستوى الاداء الفني للمهارات دون المستوى المطلوب وهذا ما وضحته المؤشرات البايوكينماتيكة من خلال الدراسات السابقة والتي حاولت ان تعطي المتغيرات البايوكينماتيكية المدروسة في لحظة التلامس مع الكرة ، متناسية الاجزاء الرئيسية للحركة المهمة للمهارة ، ومن خلال هذه الدراسة نحاول الوصول لمعالجة الاخفاق الذي يحصل في اداء تلك المهارات والتوصل الى المعلومات الكافية وتزويدها للاعبين والمدربين في تلك المهارات لأن الضعف فيها يؤدي الى فقدان الكثير من النقاط وعدم القيام

بأي عملية هجوم صحيحة. فضلاً عن التوازن العضلي للاعبين في مهارات القفز بالكرة الطائرة لانها تعتبر لعبة تمتاز بالقفز المستمر طيلة المباريات فان اي خطأ يحدث في الحركة الناتج عن ضعف عضله محددة او ضعف التوازن فيها قد يسبب بحدوث اصابات قد تؤثر سلباً على اللاعبين وبالتالي سوف تأثر على مستوى الاداء والنتيجة. ودخل التدريب الاهتزازي كأحد اساليب التدريب التي استرعت انتباه المدربين في الآونة الاخيرة ، اذ يتعمد هذا النوع من التدريب بتحريك كافة اجزاء الجسم في آن واحد بالإضافة الى التمرين او العضلة المستهدفة. ومن هنا تكمن اهمية البحث في تطوير الجوانب البدنية و البيوميكانيكية المتعلقة بالأداء المهاري والدقة لمهارة حائط الصد في الكرة الطائرة باستخدام تمرينات التوازن العضلي بالأسلوب التدريب الاهتزازي .

2-1 مشكلة البحث:

وفي مجال لعبة الكرة الطائرة وعلى الرغم من وجود الاتحادات التي تمثل هذه اللعبة الا انه ليس هنالك بيانات تبرز الجوانب المهاريه والبايوميكانيكة للاعبي الكرة الطائرة مع عدم الامكانية في استخدام التدريبات الحديثة لقياس مقدار التوازن العضلي فضلاً عن مقادير القوة ودفع القوة في لحظه القفز فضلا عما يصاحبه من تغيرات في الجوانب الوظيفية التي من خلالها يمكن ان تعكس بعض الخصائص الواجب توافرها للاعب الكرة الطائرة وهذه هي واحده من المشكلات العلمية التي تواجه لعبة الكرة الطائرة ، لذا اقتضى الامر اجراء هذه الدراسة ، فضلا عن ان هذه الدراسة يمكن ان تعطي مؤشرات عن مدى الحاجة الى تطوير القدرات المهارية ومقدار التوازن العضلي للاعبين وما يترتب عليها من تطوير الجوانب المهارية والميكانيكية للاعبي الكرة الطائرة .

3-1 اهداف البحث.

1- اعداد تمرينات للتوازن العضلي بالأسلوب الاهتزازي للاعبي الكرة الطائرة .
2- التعرف على بعض المؤشرات البايوميكانيكية ودقة حائط الصد لدى لاعبي الكرة الطائرة .

4-1 فرض البحث.

1- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المؤشرات البيوميكانيكية ودقة مهارة حائط الصد .

5-1 مجالات البحث.

1-5-1 المجال البشري: لاعبي الاندية (الصليخ والجيش والمدرسة التخصصية) فئة الشباب .
2-5-1 المجال الزماني: المدة من 2019/6/16 ولغاية 2019/11/1
3-5-1 المجال المكاني: القاعات الرياضية للأندية .

الباب الثاني

2-1 التمرينات البدنية

تعد التمرينات أصلاً لكل المهارات الحركية والقدرات البدنية وأساسا لكل الجوانب الرياضية ، ولأنها تحقق أغراضا خاصة فضلاً عن تحقيقها الأغراض العامة للتربية الرياضية ، وتعد التمرينات مهمة وضرورية اللاعب لكي يعيش حياة سليمة خالية من الأمراض ، وبفعلها ينشط الجسم من خلال تنشيط الدورة الدموية والقلب وتزداد كفاءة الأجهزة الوظيفية والأعضاء إذ إن الوحدة التعليمية أو التدريبية تكون مكونة من مجموعة من التمرينات ، ويجب أن تكون تلك التمرينات فعالة ومؤثرة وخاضعة لشروط واعتبارات أساسية ، لكي تكون الوحدة التدريبية ذات أهداف موضوعية مثمرة ، إذ إن من خلال التمرينات يمكن تحقيق تلك أهداف تعرف التمرينات البدنية هي : الاوضاع والحركات المقننة وفقاً للاسس العلمية والمبادئ التربوية بهدف تشكيل وبناء الجسم وتنميه مختلف قدراته البدنية والصحية والفسيولوجية للوصول بالفرد الى اعلى مستوى ممكن في الانشطة الرياضية . [1]

2-2التوازن العضلي [2]:

عادة ما تعمل العضلات في ازواج فعندما تنقبض عضله او مجموعه عضلية فان العضلة او المجموعة العضلية المقابلة لها على نفس المفصل muscle Antagonistic ترتخي لكي لا تعوق الحركة وعلى سبيل المثال عند ثني الذراعين بواسطة انقباض العضلة ذات الراسين العضدية Bicep m فان العضلة المقابلة وهي العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية Triceps m ترتخي لكي تعوق الحركة ، ويحدث عكس هذا الاجراء تماماً عندما تكون العضلة ذات الثلاث الرؤوس العضدية هيه العاملة حيث ترتخي العضلة ذات الراسين العضدية لكي لا تعوق الحركة المقابلة لها .

وقد عرف عبد العزيز النمر التوازن العضلي[3]: بانه العلاقة بين قوة وطول العضلة حول المفصل ، ونرى انه يمكن تعريف التوازن العضلي بانه " قوة او قدرة تحمل او اطالة عضلة او مجموعه عضلية بالنسبة لعضلة او مجموعه عضلية مقابلة "

2-3التدريب الاهتزازي [4]

يعتبر تدريب الاهتزاز طريقة تدريب مناسبة وهي معادلة في تأثيرها لطريقة التدريب المقاوم عند تطوير قوة مد الرجلين وسرعة الحركة والقفز المعاكس للحركة عند النساء كبار السن) .

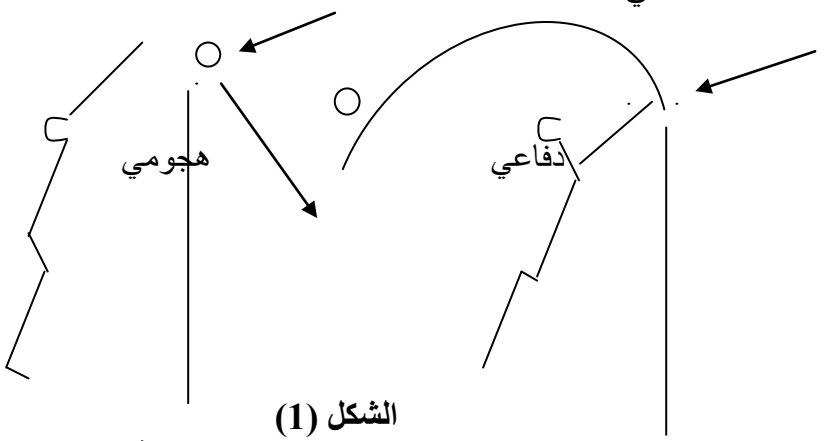
2-4 مهارة حائط الصد الهجومي .

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[5]، 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. وتشكل الأهمية النسبية لهذه المهارة معدل(20%).[6] ويعد تشكيل حائط الصد بلاعبين اثنين هو الشائع ثم يليه بثلاث لاعبين أما بلاعب واحد فهو قليل الاستعمال لأنه يزيد من مسؤولية اللاعبين القائمين بالدفاع عن الملعب. 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"[7] .

وهنالك نوعان لحائط الصد هما[8]:-

أ- حائط الصد الهجومي .

ب- حائط الصد الدفاعي .



الشكل (1)
يبين مهارة حائط الصد (الهجومي والدفاعي)

حيث ان هنالك فرقاً بسيطاً في التكنيك لحركة الذراع للاعب المؤدي للحائط الصد ، بحيث يقوم اللاعب المدافع بالقفز للأعلى وصد الكرة من منطقة الفريق المنافس اي عبور الذراع الضاربة خارج الشبكة في ملعب الفريق الاخر وصد الكرة وارجاعها وكسب نقطة مباشرة منها ويسمى هذا النوع من حائط الصد بالهجومي ، أما النوع الاخر من حائط الصد فهو حائط الصد الدفاعي بحيث يقوم اللاعب بالقفز للاعلى واداء حائط الصد وصد الكرة من منطقته اي عدم عبور الذراع الضاربة للشبكة واعداد الكرة وايصالها الى ساحة فريقة والبدء بهجمة جديدة.

5-2 المؤشرات البيوميكانيكية و دقة الاداء المهاري للمهارات الهجومية .

أن العوامل البيوميكانيكية تلعب دورا جوهريا ومتنوعا في تطوير مختلف المظاهر الحركية فضلا عن ارتباط هذا التطور بتطوير القدرات المهارية ، فمثلا ان مستوى بعض القدرات كالقوة والسرعه وكذلك الدقة والعوامل المحددة لادائها من الناحية الميكانيكية كأرتفاع الجسم والسرعه والقوة اذا ماتطورت واصبحت بالشكل المثالي فانها سوف تطور دقة أداء المهارات بالكرة الطائرة أذ تحتاج لعبة الكرة الطائرة شأن الألعاب الرياضية الاخرى الى توافر قدر معين من القدرات البدنية لدى لاعبيها للقيام بواجباتهم داخل الملعب اثناء المباراة . كما إن كل مهارة هجومية او دفاعية من مهارات اللعبة تحتاج الى توافر قدرات بدنية خاصة بها لكي يستطيع اللاعب انجاز الواجبات المطلوبة وهذه القدرات لايمكن تطويرها الا من خلال تطوير ادق التفاصيل لزوايا اللاعب عند الاداء ولايمكن معرفة الزاويا او السرعه او القوة الكافيه لاداء هذه المهارات الا عن طريق تجزئة الحركة ومعرفة ادق التفاصيل لها ، وبالتالي توضح لنا نقاط الضعف والقوة للاعب المؤدي للضربات الهجومية والعمل على تطويرها من خلال اعطاء تمارين بدنية ومهاريه حديثة وبالتالي الوصول الى المستوى المطلوب وتحقيق افضل النتائج خلال المباريات وحسم اللقاء.الدقة المهارية في مجال البيوميكانيك يعتمد على عدد اجزاء الجسم المتحركة في الاداء فهنالك مهارات يعمل فيها الجسم كاملاً وهناك مهارات تعمل فيها مجموعات عضلية قليلة ولكن لا يمكن ان نضع حداً فاصلاً بين المهارات العامة والدقيقة ولذلك فأن هذا التصنيف يكون ذا اتجاهين يبدأ من احدى النهايتين بمهارة حركية دقيقة للاصبع (مثل الرماية) لتنتهي في النهاية الأخرى بمهارات تستخدم الجسم وكل الأطراف (مثل القفز العالي) . وترتبط دقة الأداء المهاري بالأيقاع الميكانيكي للحركات الرياضية والمهارية فالأيقاع من وجهة نظر البيوميكانيك هو توزيع الزمن على اجزاء الحركة وبذلك يكون الأيقاع الحركي (الأيقاع الزمني) يعني تقسيم دفعات القوة على مراحل زمنية متتابعة ومنظمة ، اي اخراج القوة بالقدر الأمثل في الزمن المناسب مثل ايقاع الركضة التقربية قبل حائط الصد . وأيقاع حركة الذراع عند صد الكرة ..... الخ ، وياتي الأيقاع الحركي للجانب الميكانيكي من خلال التبادل الأمثل بين الأنقباض والأنبساط في العضلات والذي يجب ان ينسجم مع المديات الزاوية المتحققة في المفاصل العاملة وما يتحقق من سرع زاوية لها والذي يحقق الأقتصاد بالطاقة المصروفة ويوصف إيقاع الحركات على سبيل المثال بالنسبة بين زمن الاستناد الى زمن الطيران في الركض ، او زمن الامتصاص (الثني في الرجل) الى زمن الدفع (المد في الرجل) خلال الارتكاز او الأستناد ويشير بعض العلماء الى أن النسبة بين زمني الأرتكاز والطيران عند كل خطوة ركض. وبقدر أرتباط الدقة بالجوانب البدنية وبقدر أرتباطها بالجوانب البيوميكانيكية والتي تشكل بمجموعها سلسلة العمل والأداء المهاري الأمثل ، فالأداء المهاري المثالي يعتمد على = سرعة الاداء × الدقة × التوافق العصبي العضلي × زمن الأداء . وهذه برمتها تشكل الأداء المثالي لأي مهارة من المهارات الرياضية . فكما أن هنالك علاقة بين المتغيرات البيوميكانية فيما بينها هنالك ايضاً علاقة بين الدقة وهذه المتغيرات ولكل مهارة متطلباتها الميكانيكية الملائمة لتحقيق هدف الدقة فقد تكون الدقة في التصويب الى هدف معين هو الهدف المرجو من

المهارة وعندما يتطرق الى الدقة معنى ذلك إمكانية الجسم ككل وبأجزائه المختلفة مع الأداة يشكلون سلسلة عمل متسلسلة لا تقاطع بينها لأن اي اَختلاف او تقطع في الحركة قد يؤشر سلباً على الأداء النهائي وهو الدقة . من هنا كان لابد أن نشير الى أن المهارات الأساسية لا يمكن للاعب الكرة الطائرة اداؤها بشكلها الفعال ما لم تقترن بتوافر القدرات البدنية بمستوى معين ينسجم ومتطلبات اللعبة إذا ما علماً إن إتقان المهارات وثباتها عند اللاعب تحتاج الى توافر عناصر وقدرات بدنية لتمكنه من استمراره في عطائه داخل الملعب وادائه اطول مدة ممكنة اثناء المباراة وبفاعلية عالية وبالتالي تحقيق الفوز أو الوصول للمستويات العالية .

الباب الثالث

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

1-3 منهج البحث:

عمد الباحث الى استخدام المنهج التجريبي بأسلوب الثلاث مجاميع ، لذا فان مشكلة البحث فرضت استخدام المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة المشكلة باستخدام تصميم ثلاثة مجاميع (مجموعه تجريبية اولى ، مجموعه تجريبية ثانية ، مجموعه ضابطة) ذات الاختبارين القبلي والبعدي لغرض المقارنة بين البرنامج الذي استعمله الباحث مع البرنامج المطبق من قبل المدرب على عينة البحث.

2-3 مجتمع البحث وعينته :

تكون مجتمع البحث من اللاعبين الشباب لكرة الطائرة من اندية بغداد (نادي الصناعة، نادي الشرطة، مدرسة الموهبة التخصصية، نادي صليخ ، نادي الجيش) (فئة الشباب) والبالغ عددهم (85) لاعباً. وقد تم اختيارعينة البحث بالطريقة العمدية وهم اللاعبون الشباب لنادي الصليخ الرياضي ونادي الجيش الرياضي للموسم (2019 /2020) والبالغ عددهم (40) لاعبا، وقد قسم الباحث اللاعبين الى ثلاثة مجاميع مجموعه تجريبيه اولى والبالغ عددهم (6) مجموعه تجريبيه ثانية والبالغ عددهم (6) وتمثلت بنادي صليخ الرياضي ومجموعه ضابطه والبالغ عددهم (6) من نادي الجيش الرياضي.

الجدول (1)
يوضح مجتمع البحث وعينته

ت	اسم النادي	عدد اللاعبين	العينة الاستطلاعية	عينة التجربة الرئيسية	العينة الضابطة	النسبة المئوية للمجتمع
1	نادي الجيش الرياضي	20	8	/	/	9.41
2	نادي صليخ الرياضي	20	/	12	/	14.11
3	م . التخصصية	15	/	/	6	7.05
4	نادي الشرطة الرياضي	15	/	/	/	/
5	نادي الصناعه الرياضي	15	/	/	/	/
المجموع		85	8	12	6	30.57

الجدول (2)
يوضح تجانس العينة والقياسات الانثروبومترية

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف	معامل الالتواء
1	عمر اللاعب	الشهر	15.562	16	0.727	1.433
2	العمر التدريبي	السنة	2.958	68.5	6.038	0.805
3	كتلة اللاعب	الكيلو غرام	57.562	60.0	6.673	0.286
4	طول اللاعب	سم	176.12	176	5.123	0.159

بما أن جميع قيم معامل الالتواء محصورة بين (±3) بما ان العينة من ضمن المنحى الطبيعي للتوزيع لذا فالعينة متجانسة في هذه المتغيرات

الجدول (3)
يبين التكافؤ لحائط الصد

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	SIG	دلالة الفروق
زمن الاستناد	بين المجموعات	41.444	2	20.722	1.434	0.269	عشوائي
	داخل المجموعات	216.83	15	14.456			
ارتفاع اليد	بين المجموعات	3.444	2	1.722	0.594	0.565	عشوائي
	داخل المجموعات	65.22	15	4.800			عشوائي
زاوية الذراع	بين المجموعات	0.00	2	0.00	0.529	0.600	عشوائي
	داخل المجموعات	0.00	15	0.00			عشوائي

3-3الادوات والاجهزة والوسائل المساعدة .

3-3-1 وسائل جمع المعلومات.

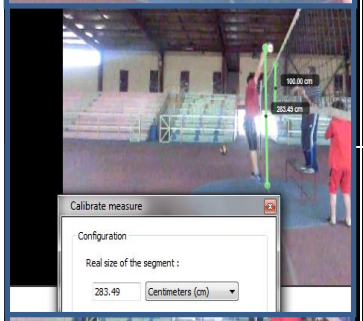
- المصادر والمراجع العلمية العربية والأجنبية .
- استمارة تسجيل معلومات.
- استمارة تفريغ البيانات .
- الملاحظة والتجريب .
- فريق عمل مساعد.

3-3-2 الادوات المستخدمة :

- مقياس رسم (1متر)
- شريط قياس جلدي
- حامل كامره ثلاثي (عدد2)
- مسطبة بارتفاع (50) سم عدد 2 .
- مسطبة بارتفاع (100) سم عدد 2 .
- أشرطة لاصقة .
- دمبلصات بأوزان (2.5) كغم عدد (4) ، و (5) كغم عدد (4)
- كرات طبية بأوزان (2) كغم عدد (2) ، و (3) كغم عدد (2) ، و

(5) كغم عدد (2) .
- شاخص بارتفاع (30) سم عدد (10) لغرض الاختبارات .
- كرة طائرة قانونية عدد (15) نوع (MIKASA) .
- كرة فتنس بول عدد 2 .
- شواخص .
- شبكة قانونية .

4-3 تحديد المؤشرات البايوميكانيكية لمهارة حائط الصد :

ت	المتغيرات	تعريف المتغير	صورته
1	**زمن الاستناد للقدم لمهارة حائط الصد**	هو الزمن المستغرق من نهاية مرحلة الأستناد الى نهاية مرحلة الدفع (آخر لحظة قبل ترك الأرض) ، وتقاس بالثانية .	
2	**اعلى ارتفاع اليد**	هو اعلى ارتفاع تصله اليد اثناء القفز عند وصوله الى اعلى نقطة	
3	**زاوية الذراع (مفصل الكتف)**	هي الزاوية المحصورة بين خط العضد (من نقطة مفصل المرفق الى نقطة مفصل الكتف) وخط الجذع (من نقطة مفصل الكتف الى نقطة مفصل الورك)	

5-3 الاختبارات المهارية :

الاختبار الثالث : اختبار قياس دقة مهارة حائط الصد الفردي من المركز (3)[9]:-

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 مصطبة ترفع (50) سم من مركز رقم (3) بحيث يقوم المدرب بأرسال (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) .
- 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 .

6-3 التجربة الاستطلاعية الأولى:

أجريت التجربة الاستطلاعية الأولى في يوم السبت المصادف 13 / 7 /2019 في تمام الساعة (3) مساءاً بحضور الباحثين وفريق عمل المساعد وكان الغرض منها التعرف على مدى صلاحية الاختبارات المهارية من الصعوبة ومقدرة اللاعبين من تأديتها وكذلك ضبط الوقت المستغرق لكل اختبار ، وكذلك قام الباحث بإخذ القياسات الجسمية لجميع للاعبين وكتلتهم واعمارهم البيولوجية والتدريبية ، واخذ البعد الملائم للكاميرا عن نقطة الأداء للاعبي الكرة الطائرة لمهارة حائط الصد ،وتم تحديد الارتفاع الملائم لبؤرة عدسة الكاميرا الفديوية عن الأرض (ارتفاع الكاميرا المناسب عن الأرض وبعد الكاميرا عن نقطة نهوض اللاعب لكل مهارة) وأديت التجربة بعد وضع الكاميرا وتحديد الارتفاع المناسب الـــذي بلغ (1.35) م وببعد يبلغ (5) م عن نقطة نهوض اللاعب ليظهر الاداء الكامل لمهارة (حائط الصد الهجومي) للاعبي الكرة الطائرة و بدرجة وضوح عالية للجسم ككل وبدرجة وضوح عالية لمركز ثقل اللاعب لنتمكن بعد ذلك من إجراء التحليل بدقة، وقام بالأداء ثلاثة لاعبين يمثلون نادي الصليخ الرياضي بالكرة الطائرة للشباب .

7-3 إجراءات التجربة الرئيسة .

1-7-3 الاختبارات القبلية والتصوير الفديوي :

قام الباحثين بإجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث وكانت في يوم السبت المصادف 27 / 7 / 2019 للاختبار دقة حائط الصد الساعة 3 مساءاً بمساعدة فريق العمل المساعد على ارضيه القاعة الداخلية لنادي الصليخ 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 ، وتم تصويرها جميعًا، وتسجيل الانجازات المتحققة.

2-7-3 التمارين المستخدمة في الوحدات التدريبية :

1-قام الباحث بإعداد تمارين على ضوء المؤشرات البايوميكانيكية لغرض تقوية الضعف الحاصل اثناء الاداء المهاري .

2-قام الباحث بإعداد تمرينات تدريبية للمجموعتين (تمرينات التوازن العضلي بأسلوب التدريب الاهتزازي) المجموعة الثانية ، (تمرينات التوازن العضلي) للمجموعة الثالثة ، الهدف منها تطوير مهارة حائط الصد وبعض المؤشرات البيوميكانيكية بالكرة الطائرة ، وقد استند الباحث الى مبادئ علم التدريب الرياضي عند وضع التمرينات .

وبعد الأخذ الملاحظات العلمية السديدة للخبراء المختصين في إعداد التمرينات إذ تم البدء بتطبيق التمرينات التطبيقية ، ابتداءاً من يوم الاربعاء المصادف 31 / 2019/7 وانتهى في يوم الأربعاء المصادف 25 / 9 / 2019 ، وقد اشتمل البرنامج التدريبي على كل مما يأتي:

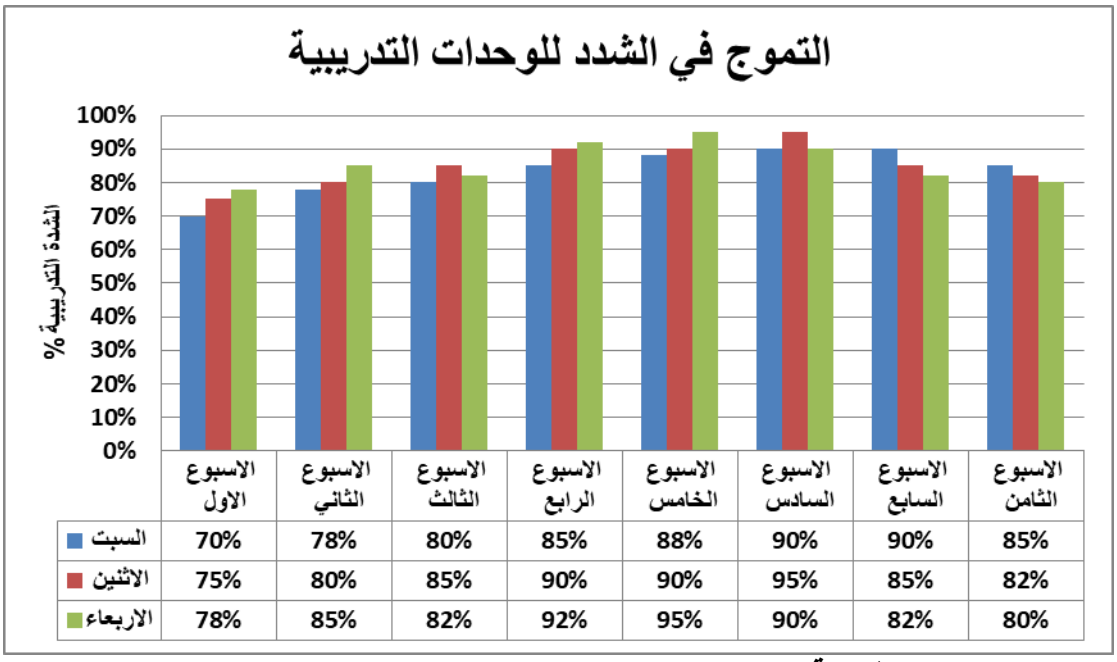
1- مدة تطبيق التمرينات التطبيقية التي أعدها الباحث والتي طبقت ضمن البرنامج التدريبي بلغ (8) أسابيع (3) وحدات في الاسبوع لأيام (السبت ، الأثنين ، الثلاثاء) ليكون العدد الكلي للوحدات (24) وحدة تدريبية، علماً أن تطبيق التمرينات التطبيقية كانت في جزء من القسم الرئيس من الوحدة التدريبية.

2- كان زمن الوحدة التدريبية (120) دقيقة ، أما القسم الرئيس فكان زمنه (90) دقيقة ، قام الباحث بتنفيذ التمرينات التطبيقية الخاصة خلال زمن يتراوح بين (15-25) دقيقة في القسم الرئيس.

3- قسم الباحث المجموعات التدريبية الى مجوعتين للاقتصاد في الوقت حيث استخدم جهازين تدريبين خلال الوحدات التدريبية ، حيث بكل مجموعه ثلاث لاعبين ويكون العمل والراحة بالتناوب .

4-لطبيعة عينة البحث والهدف من البحث فقد حدد الشدد الملائمة والتموج بها من (شدة معتدلة وتحت القصوية والقصوية) وبشدد تتراوح ما بين (75% إلى 95%) من الشدة القصوى كما موضح في الجدول.

الاسابيع	الشدد التدريبية (المجموعة التجريبية الاولى)	الشدد التدريبية (المجموعة التجريبية الثانية)	سرعة الجهاز (الهزاز)	مستوى الشدة
الاسبوع الاول	75% (70 – 75 – 78)	75% (70 – 75 – 78)	35	متوسطة
الاسبوع الثاني	80% (78 – 80 – 85)	80% (78 – 80 – 85)	40	معتدلة
الاسبوع الثالث	85% (80 – 85 – 82)	85% (80 – 85 – 82)	43	معتدلة
الاسبوع الرابع	90 (85 – 90 – 92)	90 (85 – 90 – 92)	45	تحت القصوى
الاسبوع الخامس	80% (88 -90 – 95)	80% (88 -90 – 95)	40	قصوى
الاسبوع السادس	95% (90 – 95 – 90)	95% (90 – 95 – 90)	47	قصوى
الاسبوع السابع	85% (90 – 85 – 82)	85% (90 – 85 – 82)	43	تحت القصوى
الاسبوع الثامن	80% (85 – 82 – 80)	80% (85 – 82 – 80)	40	معتدلة



3-7-3الاختبارات البعدية:

اجريت الاختبارات البعدية للمجاميع الثلاث والبالغ بواقع (6) لاعبين لكل مجموعه في يوم السبت المصادف 28 / 9 / 2019 للاختبارات القدرات البدنية و يوم الاثنين المصادف 30 / 9 / 2019 للاختبارات المهارية وذلك بعد انتهاء مدة تطبيق التمرينات ، وقد حرص الباحث 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 اعتمادها في الاختبارات القبلية و حساب الدرجات وبوجود الفريق المساعد ذاته في الاختبارات القبلية .

8-3 الوسائل الاحصائية:
استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية **Spss** .

4- الباب الرابع

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

عرض الباحث نتائج القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث ، من خلال عرض الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في جداول توضيحية بعد إجراء العمليات الإحصائية اللازمة لها ، وذلك لسهولة ملاحظة النتائج ، فضلاً عن إجراء المقارنة بين المجموعات التجريبية و الضابطة في الاختبارات القبلية والبعدية للمجاميع و الاختبارات البعدية بين المجاميع من خلال تحليل وتفسير نتائج كل القياسات لمعرفة واقع الفروق ودلالاتها الإحصائية ، على وفق المنظور العلمي الدقيق ، من أجل تحقيق أهداف البحث وفروضه .

1-4 عرض نتائج المؤشرات البيوميكانيكية وتحليلها :

1-1-4 عرض نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي و البعدي للمؤشرات البيوميكانيكية لمهارة حائط الصد: عرض الباحث اولاً نتائج الاوساط الحسابية القبلية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) لمجاميع البحث الثلاث في الجدول (6) وكما يأتي:

الجدول (6)
يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث وقيمة (t) وللمجاميع الثلاثة

المتغيرات	القياس	المجموعة	القبلي		البعدي		فَ	ع هـ	قيمة (t) محسوبة	مستوى المعنوية	دلالة الفروق
			سَ	ع±	سَ	ع±					
زمن الاستناد	ثا	ت1	0.188	0.005	0.184	0.004	0.003	0.001	6.635	0.001	معنوي
		ت2	0.187	0.004	0.177	0.0015	0.010	0.003	7.260	0.001	معنوي
		ض	0.187	0.005	0.183	0.006	0.004	0.001	7.679	0.001	معنوي
ارتفاع اليد	سم	ت1	279	2.0	283	2.756	4.0	1.414	6.928	0.001	معنوي
		ت2	282.5	5.089	291	2.190	8.50	4.037	5.157	0.004	معنوي
		ض	279.66	3.669	282.3	3.881	2.666	0.816	8.00	0.000	معنوي
زاوية الذراع	درجة	ت1	59.66	1.751	58.50	1.870	1.166	0.408	7.00	0.001	معنوي
		ت2	60.66	1.861	56.666	1.632	4.00	1.414	6.928	0.001	معنوي
		ض	59.833	1.471	58.833	1.366	1.500	0.547	6.708	0.001	معنوي

معنوي تحت مستوى دلالة ≤(0.05) وأمام درجة حرية (6-1=5).

- في مؤشر **زمن الاستناد** بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجاميع الأربعة (0.003) (0.010) (0.004) وبخطأ معيارية لفروق الأوساط قدرها (0.001)(0.003) (0.001) ، وبلغت قيم (t) المحسوبة (6.635)(7.260) (7.679) على التوالي، عند مستوى دلالة (0.05) وأمام درجة حرية (6)، وهذا يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي و البعدي للمجموعات الثلاث ولصالح الاختبار البعدي .

- في مؤشر **ارتفاع اليد** بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجاميع الأربعة (4.0) (8.5) (2.666) وبخطأ معيارية لفروق الأوساط قدرها (1.414)(4.037)(0.816) ، وبلغت قيم (t) المحسوبة (6.928)(5.157) (8) على التوالي، عند مستوى دلالة (0.05) وأمام درجة حرية (6)، وهذا يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي و البعدي للمجموعات الثلاث ولصالح الاختبار البعدي.
- في مؤشر **زاوية الذراع** بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجاميع الأربعة (1.166) (4) (1.5) وبخطأ معيارية لفروق الأوساط قدرها (0.408)(1.414)(0.547) ، وبلغت قيم (t) المحسوبة (7)(6.928) (6.708) على التوالي، عند مستوى دلالة (0.05) وأمام درجة حرية (6)، وهذا يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي و البعدي للمجموعات الثلاث ولصالح الاختبار البعدي .

4-1- 2 مناقشة نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي و البعدي للمؤشرات البيو ميكانيكية:

اظهرت نتائج تحليل البيانات الإحصائية التي تم الحصول عليها باستخدام اختبار(T) العينات غير

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	SIG	دلالة الفروق
زمن الاستناد	بين مجموعات	0.000	2	0.000	4.371	0.032	معنوي
	داخل مجموعات	0.000	15	0.000			
ارتفاع اليد	بين مجموعات	279.11	2	139.55	15.243	0.000	معنوي
	داخل مجموعات	137.33	15	9.156			
زاوية الذراع	بين مجموعات	12.333	2	6.167	2.303	0.134	عشوائي
	داخل مجموعات	40.167	15	2.678			

المستقلة معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي وجود فروق دالة احصائياً في تطوير بعض المؤشرات البيوميكانيكية لمهارة حائط الصد لصالح الاختبار البعدي ، ويرى الباحثون ان المؤشرات البيوميكانيكية تخضع الى شروط ومتطلبات خاصة لتطويرها اذ ان اساس تقويم هذه المؤشرات يعود الى تشخيص العوامل المؤثر في تطوير القوة اذ يبين (صالح محمد صالح) [10] على ان القوة " تؤثر بدرجة كبيرة على تنمية بعض القدرات البدنية كالسرعة والتحمل والرشاقة وخاصة بالنسبة لأنواع الانشطة الرياضية التي يرتبط فيها استخدام القوة العضلية بجانب الصفات البدنية ، ويعرف القوة العضلية بانها : هي القدرة العضلية في التغلب على مقاومة خارجية او مقاومتها . والتي عمل كل من الباحثون والمدرب على تطويرها من خلال استخدام التمارين التطويرية التي وضعت وفق شروط وقواعد التدريب الرياضي الاساسية فالتمرين يعرف بانه " أي نوع من النشاط الذي يتضمن توليد القوة بواسطة العضلات النشيطة وبضمنها نشاطات الحياة والعمل اليومية والترويحية ورياضات المنافسة[11] . ولذلك عملت مجموعة التمارين المقدمة لعينة البحث على تطوير الاداء المهاري وهو من اهم اهداف العمل التدريبي في الكرة الطائرة اذ يتأثر أداء مهارات الكرة الطائرة بالشروط البايوميكانيكية المصاحبه له والتي تتطلب الاداء المميز والصحيح لتطبيق هذه المهارات وفقا لما يتطلبه الاداء الحركي من هذه المهارات.

2-4 عرض النتائج للمؤشرات البيوميكانيكية للاختبار ألبعدي للمجاميع الثلاثة وتحليلها ومناقشته لمهارة حائط الصد :

جدول (7)

يبين قيمة (F) المحسوبة للمؤشرات البيو ميكانيكية لمهارة حائط الصد

أن قيم اختبار (F) المحسوبة لمتغير زمن الاستناد بين الاختبارات البعدية للمجاميع الثلاثة كانت (4.371)عند مستوى خطا(0.032) وأمام درجة حرية (2-15) وهذا دل على وجود فروق معنوية بين المجاميع الثلاث في هذا المؤشر. أن قيم اختبار (F) المحسوبة لمتغير ارتفاع اليد بين الاختبارات البعدية للمجاميع الثلاثة كانت (15.234)عند مستوى خطا(0.000) وأمام درجة حرية (2-15) وهذا دل على وجود فروق معنوية بين المجاميع الثلاث في هذا المؤشر. أن قيم اختبار (F) المحسوبة لمتغير زاوية الذراع بين الاختبارات البعدية للمجاميع الثلاثة كانت (2.303)عند مستوى خطا(0.134) وأمام درجة حرية (2-15) وهذا دل على وجود فروق عشوائية بين المجاميع الثلاث في هذا المؤشر .

1-عرض وتحليل اقل فروق معنوية بين المجموعات في متغير زمن الاستناد

جدول(8)

يبين اختبار اقل فرق معنوي بين المجاميع الثلاث في الاختبار البعدي في اختبار

المجاميع	فرق الأوساط	انحراف الخطأ	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
الأولى – الثانية	0.0075	0.0027	0.014	معنوي
الأولى – الضابطة	0.0013		0.629	عشوائي
الثانية – الضابطة	0.0061		0.038	معنوي

- ظهرت معنوية الفروق بين المجموعة الاولى والمجموعة الثانية، إذ ظهرت قيمة فرق الأوساط بين المجموعتين معنوية من عند مستوى الدلالة (0.014) ولصالح المجموعة الثانية.
- وكذلك عشوائية الفروق بين المجموعة الاولى والمجموعة الثالثة، إذ ظهرت قيمة فرق الأوساط بين المجموعتين عشوائية من عند مستوى الدلالة (0.629).
- وظهرت معنوية الفروق بين المجموعة الثانية والمجموعة الثالثة، إذ ظهرت قيمة فرق الأوساط بين المجموعتين معنوية من عند مستوى الدلالة (0.038) ولصالح المجموعة الثانية.

2- عرض وتحليل ومناقشة اقل فروق معنوية بين المجموعات في متغير ارتفاع اليد

جدول(9)

يبين اختبار اقل فرق معنوي بين المجاميع الثلاث في الاختبار البعدي في اختبار

المجاميع	فرق الأوساط	انحراف الخطأ	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
الأولى – الثانية	8.00	1.746	0.000	معنوي
الأولى – الضابطة	0.666		0.708	عشوائي
الثانية – الضابطة	8.666		0.000	معنوي

- ظهرت معنوية الفروق بين المجموعة الاولى والمجموعة الثانية، إذ ظهرت قيمة فرق الأوساط بين المجموعتين معنوية من عند مستوى الدلالة (0.000) ولصالح المجموعة الثانية.

- وكذلك عشوائية الفروق بين المجموعة الاولى والمجموعة الثالثة، إذ ظهرت قيمة فرق الأوساط بين المجموعتين عشوائية من عند مستوى الدلالة (0.708).
- وظهرت معنوية الفروق بين المجموعة الثانية والمجموعة الثالثة، إذ ظهرت قيمة فرق الأوساط بين المجموعتين معنوية من عند مستوى الدلالة (0.000) ولصالح المجموعة الثانية.

4-2-1مناقشة نتائج الفروق بين المجموعات في الاختبار البعدي في المؤشرات البيوميكانيكية:

يظهر من خلال الجداول اعلاه ان النتائج كانت الأفضلية للمجموعة التجريبية الثانية على حساب المجموعة التجريبية الاولى والضابطة في المؤشرات البيوميكانيكية لمهاره حائط الصد ويرى الباحثون ان سبب تقدم أفراد المجموعة التجريبية الثانية الى فاعلية استخدام تمرينات التوازن العضلي بالأسلوب الاهتزازي التي تعتمد على العلاقة بين القوة الميكانيكية للجسم (عزوم الجسم) باعتبار ان العزم العضلي هو قوة لها نفس مواصفات القوة الميكانيكية تعمل على تدوير اجزاء الجسم باتجاه كمية القوة الاعلى، وهذه التمارين تعمل على رفع مقدار العزم جهة على حساب جهة اخرى نتيجة الاهتزاز الجانبي والامامي من خلال تغير مستمر لمركز ثقل الجسم نتيجة زيادة ونقصان ذراع القوة من خلال رفع وخفض مفصلي الركبة والورك . إن زاوية الركبة والورك لها علاقة بارتفاع مركز ثقل الجسم وانخفاضه في لحظات الارتكاز ، فإذا زادت هذه الزوايا (الركبة والورك) فإن ذلك يسبب ارتفاع مركز ثقل الجسم ، وفي اقتراب هذا المركز من خط الجاذبية ، ونقصان المسافة بين مركز ثقل الجسم وخط الجاذبية سيقل عزم المقاومة ولذلك تتطلب قوة معاكسة من اجل التوازن وان اساس العمل يكون على تعادل القوى القوة الطاردة والقوة جاذبة و تحديدها وهذا ما يعتمده مبدأ الاهتزاز والذي يعتمد بدرجة كبيرة على رفع مستوى القوى الطاردة اثناء الحركات الدائرية لطرف ما .

الباب الخامس:

الاستنتاجات والتوصيات .

5-1 الاستنتاجات .

1- هناك تأثير ايجابي للتمارين الاتزان العضلي بالاسلوب الاهتزازي في تطوير بعض المؤشرات البيوميكانيكية و دقة أداء حائط الصد بالكرة الطائرة للشباب .

2- إن اعتماد التمارين الاتزان العضلي بالاسلوب الاهتزازي يعمل على تطور دقة الاداء لمهارة حائط الصد لدى الاعبين الشباب بالكرة الطائرة .

5-2التوصيات والمقترحات .

وضع الباحث جملة من التوصيات والمقترحات من بينها :

1- ضرورة اعتماد تمارين الاتزان العضلي بالاسلوب الاهتزازي لدى لاعبين كرة الطائرة لتطور مراحل الأداء الفني لدى لاعبي الشباب بالكرة الطائرة .

2- ضرورة تصميم تمارين الاتزان العضلي بالاسلوب الاهتزازي في مهارت اخرى لدى لاعبي الشباب بالكرة الطائرة .

المصادر:
1- احمد سبع عطية ؛ **نسبة مساهمة بعض المظاهر الحركية والمتغيـرات البيوميكانيكية بدقة وسرعة الضرب الساحق العالي في لعبة الكرة الطائرة** ، أطروحة دكتوراه ،(كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2012).
2- حسين سبهان وطارق حسن رزوقي .**الكرة الطائرة** ،ط1 ، (النجف الاشرف ، مطبعة الكلمة الطيبة ، 2011).
3- خالد تميم الحاج : **اساسيات التدريب الرياضي** ، (عمان ، الجنادرية للطباعة والنشر ، 2019).
4- زكي محمد محمد حسن ، **الكرة الطائرة تنمية وتطوير** (الاسكندرية ، دار الكتاب الحديث ، 2012) .
5- زكي محمد محمد حسن ؛ **الكرة الطائرة الإستراتيجيات الحديثة في تدريس وتدريب المهارات الاساسية**،(القاهرة ، دار الكتاب الحديث للطباعة والنشر ، 2012).
6- سعد حماد ألجميلي؛ **الكرة الطائرة مبادئها وتطبيقاتها الميدانية**،ط1: (عمان، دار الفكر العربي، 2006).
7- صالح محمد صالح : **الاسس العلمية المعاصرة للتدريب الرياضي** ، (الاسكندرية ، عالم الرياضة للطباعة والنشر ، 2019) .
8- عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب : **تخطيط برامج التدريب الرياضي** ، (القاهرة ، دار الكتاب الرياضي للطباعة والنشر ، 2018) .
9- علي سلوم . **الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي** . (جامعة القادسية: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، 2004).
10- محمد حسن علاوي ؛ **علم التدريب الرياضي** ط13 ،(القاهرة ، دار المعارف للنشر والتوزيع ، 1994).
11- محمود اسماعيل الهاشمي : **التمرينات والاحمال البدنية** ، (القاهرة ، مركز الكتاب الحديث للطباعة والنشر ، 2019) .
12- مروان عبد المجيد . **الموسوعة العلمية للكرة الطائرة** ، عمان : مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، 2001.
13- هاني عبد العزيز الديب ، **تاثير برنامج تدريبي للقوة العضلية على تحسين التوازن العضلي** ،(رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة حلوان ، كلية التربية الرياضية للبنين ،) 2017 .
14- يعرب خيون؛ **التعلم الحركى بين المبدأ والتطبيق** ، ط1:(بغداد ، مطبعة الكلمة الطيبة ، 2010).

Sources
1. Ahmed Sabaa Attia; The percentage of the contribution of some kinetic features and biomechanical variables to the accuracy and speed of high crushing beating in the game of volleyball, PhD thesis, (College of Physical Education, University of Baghdad, 2012).
2. Hussein Sabhan and Tariq Hassan Razuki. Volleyball, 1st Edition, (Najaf Al-Ashraf, The Good Word Press, 2011).
3. Khaled Tamim Al-Hajj: The Basics of Sports Training, (Amman, Al-Janadriyah Printing and Publishing, 2019).

4. Zaki Muhammad Muhammad Hassan, Volleyball Development and Development (Alexandria, Dar Al-Kitab Al-Hadith, 2012).
5. Zaki Muhammad Muhammad Hassan; Volleyball: Modern strategies in teaching and training basic skills, (Cairo, Dar Al-Kitab Al-Hadith for Printing and Publishing, 2012).
6. Saad Hammad Al-Jumaili; Volleyball: Principles and Field Applications, 1st Edition: (Amman, Dar Al-Fikr Al-Arabi, 2006).
7. Saleh Muhammad Saleh: Contemporary Scientific Foundations of Sports Training, (Alexandria, Sports World for Printing and Publishing, 2019).
8. Abdel Aziz Al-Nimr and Nariman Al-Khatib: Planning Sports Training Programs, (Cairo, Dar Al-Kitab Al-Riyadi for Printing and Publishing, 2018).
9. Ali Salloum. Tests, measurement and statistics in the sports field. (University of Qadisiyah: Ministry of Higher Education and Scientific Research, 2004).
10. Muhammad Hassan Allawi; The Science of Sports Training, 13th Edition, (Cairo, Dar Al Maaref for Publishing and Distribution, 1994).
11. Mahmoud Ismail Al-Hashemi: Exercises and physical loads, (Cairo, Modern Book Center for Printing and Publishing, 2019).
12. Marwan Abdel Meguid. The Scientific Encyclopedia of Volleyball, Amman: Al-Warraq Publishing and Distribution Corporation, 2001.
13. Hani Abdel Aziz El-Deeb, The Effect of a Muscular Strength Training Program on Improving Muscular Balance, (unpublished Ph.D. thesis, Helwan University, Faculty of Physical Education for Boys, 2017).
14. 14- Yarub Khion; Kinetic learning between principle and application, 1st Edition: (Baghdad, The Good Word Press, 2010).

انموذج من الوحدات التدريبية الخاصة بالمجموعة التجريبية الثانية

الاسبوع: الأول الوحده التدريبية الاولى الشدة : 70%
المكان: نادي صليخ الرياضي اليوم والتاريخ : الاربعاء 2019/7/31
الزمن الكلي:80 د

اقسام الوحدة	الزمن	التمرين	الشدة بقياس النبض	زمن الاداء	عدد التكرارات	المجاميع	الراحة بين المجاميع	زمن العمل الفعلي	زمن الراحة الكلية	زمن العمل الكلي	الملاحظات
القسم الاعدادي	15 د										زمن الانتقال من تمرين الى اخر (1) دقيقة
القسم الرئيسي	22.1/د	L.V1	%65	15/ثا	10	4	60 / ثا	60 / ثا	240/ ثا	5/ د	
		C.V1	%65	20/ثا	10	3	60 / ثا	60 / ثا	180/ ثا	4/ د	
		C.V2	%75	25/ثا	10	4	60 / ثا	100/ ثا	240/ ثا	5.6/ د	
		M.V1	%75	30/ثا	10	3	60/ ثا	90/ ثا	180/ثا	4.5/ د	
القسم الختامي	10 د										
المجموع	80/د						4 / د	5.1/د	14 / د	19.1/ د	3 / د

The effect of muscle balance exercises by the vibration training method on some biomic variables, a group of chance skill for young volleyball players

Prof. Ph. D Mustafa Hassan Abd
Prof. Ph. D Fatin Ismeel mohammed
D. Ghaith Ameer Abood
Iq_ghaith99@yahoo.com
Al-Mustansiriyah University / College of Basic Education / Department of Physical Education and Sports Sciences

APSTRACT:

The study aimed to prepare muscle balance exercises in a vibratory training method, then to identify the effect of exercises in developing some biomechanical indicators of the skill of the wall of the young players in volleyball for youth. For volleyball from Baghdad clubs (Al-Sina'a Club, Police Club, Al-Mawhiba Specialized School, Salikh Club, Al-Jaish Club) (youth category), which numbered (85) players.The researcher used the accuracy test of the wall, and it included training exercises in volleyball with a total of (24) training units, and the number of training units per week was (3) units, and the unit time was (90) minutes. Between (15-25) minutes from the time of the main part, and after performing the exercises on the device during the prescribed period, the researcher concluded that the exercises of muscular balance in the vibratory training method used were a means of guidance that greatly helped in some of the biomechanical variables under study.

Key words: balance exercises, vibration training , biomic variables.