AMERICAN JOURNALS
Open Access, Peer Reviewed Journals

American Journal of Research in Humanities and Social Sciences
ISSN (E): 2832-8019 Volume 22, | March - 2024

THE EFFECT OF BALLISTIC TRAINING ON SOME BIOMECHANICAL VARIABLES AND THE ACCURACY OF THE ACE IN VOLLEYBALL FOR YOUNG PEOPLE

Laith Ali Mohammed
1-Teaching Assistant. General Director Ate of Thi-Qar
laith.ali91@utq.edu.iq

Dr. Hayder Sadeq Makki
2-Lecturer, General Director Ate of Thi-Qar
haider.sadiq@utq.edu.iq

A B S T R A C T

Ballistic training is one of the training methods to develop speed and strength through the full range of motion. The performance of ballistic training depends on the theory of using resistance proportional to the strength and speed of the elasticity of the muscles so that the goal of the training program is achieved by developing maximum muscular ability as a means of developing the mechanical effectiveness of the working muscles to reach a better level. In motor performance, from the above, the importance of the research lies in the researchers' endeavour to use ballistic training to develop some biomechanical variables that constitute an essential essence for the technical performance of the skill. The ace serves in volleyball, in addition to achieving accuracy in performance, by developing the strength of the legs to reach the highest possible height to hit the ball, thus achieving the best performance in the game of volleyball. As for the problem of research, through following up on developments in the game of volleyball in general and the development taking place in the skill of the ace serve in particular at the global, Arab and local levels, and because of its impact in deciding the outcome of the match. Through the observation of the researchers, they noticed that the technical level of this skill is not consistent with the development taking place and that there is weakness and significant fluctuation among young players in the accuracy of performance. The researchers attribute this weakness to not taking care of improving the skill aspect in accordance with the foundations and rules of the game, and it is considered one of the most critical problems facing those in charge of the training process. Hence, the researchers decided to study this problem by preparing ballistic exercises to develop some bio-kinematic variables, thus developing the volleyball ace skill. The objectives of the research are to

K E Y W O R D S

Ballistic training, Biokinetic variables, volleyball.

prepare ballistic exercises to develop some Biomechanical variables and the accuracy of the ace serve in volleyball for youth and identify the statistical differences between the pre-and post-tests of the control and experimental groups for some biomechanical variables and the accuracy of the ace serve in volleyball for youth, and identifying the statistical differences between Post-tests for the control and experimental groups for some biomechanical variables and the accuracy of the smash serve in volleyball for youth. The researchers used the experimental method by designing two equal control and experimental groups as it is the most appropriate for such a study. As for the research community and sample, the researchers determined the research community in an intentional way and they represent the players of the Specialized Volleyball Center in the district. Al-Shatra in Dhi Qa Governorate (youth category) aged (16-18) years and numbering (15) players, where (5) players were selected from the research community and outside the sample To conduct the exploratory experiment and (10) players representing the research sample, the sample percentage was (66.66%) from the original population, and the most important conclusions were the development of the level of accuracy of the aces skill among the members of the research sample through the differences that appeared in the results of the post-test and in favor of the experimental group.

Introduction

تأثير التدريب البالستي على بعض المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة الارسال الساحق بالكرة الطائرة للشباب

مستخلص البحث باللغة العربية

يعد التدريب البالستي هو احد طرق التدريب لتطوير السرعة والقوة من خلال النطاق الكامل للحركة و ويعتمد أداء التدريبات البالستية على نظرية إستخدام مقاومة تتناسب مع قوة وسرعة مطاطية العضلات حتى يتحقق الهدف كوسيلة لتطوير الفعالية الميكانيكية للعضلات العاملة وصولاً من البرنامج التدريبى بتنمية القدرة العضلية القصوى إلى مستوى أفضل في الأداء الحركي ، مما تقدم ان **أهمية البحث** تكمن في سعي الباحثان الى استخدام التدريب البالستي في تطوير بعض المتغيرات البيوكينماتيكية التي تشكل جوهرا مهما للأداء الفني لمهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة ، اضافةً الى تحقيق الدقة في الأداء من خلال تطوير القوة للرجلين للوصول إلى أعلى ارتفاع ممكن لضرب الكرة بالتالي الوصول إلى الأداء الأفضل في لعبة الكرة الطائرة ، **اما مشكلة البحث** ومن خلال المتابعة لمستجدات التطور في لعبة الكرة الطائرة بصورة عامه والتطور الحاصل في مهارة الارسال الساحق بصورة خاصة

على المســـتوى العالمي والعربي والمحلي ولما لها من اثر في حســـم نتيجة المباراة ومن خلال ملاحظة الباحثان لاحظوا أن المستوى الفني لهذه المهارة لا ينسجم مع التطور الحاصل وان هناك ضعفاً وتذبذب كبيرٌ لدى اللاعبين الشـباب في مسـتوى دقة الاداء وينسـب الباحثان ذلك الضـعف الى عدم الاعتناء بتحسـين الجانب المهاري وفقاً للأســس والقواعد الخاصـــة باللعبة وتعد من اهم المشـــكلات التي تواجه القائمين بالعملية التدريبية ومن هنا ارتى الباحثان دراســة هذه المشـكلة من خلال اعداد التدريبات البالسـتية لتطوير وتنمية بعض المتغيرات البيوكينماتيكة وبالتالي تطور مهارة الارسـال السـاحق من بالكرة الطائرة ، **أهداف البحث** إعداد التمرينات البالسـتية لتطوير بعض المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة الارســال الســاحق بالكرة الطائرة للشــباب ، والتعرف على الفروق الاحصــائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين الضـابطة والتجريبية لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة الارسال الساحق بالكرة الطائرة للشباب ، والتعرف على الفروق الاحصـائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين الضـابطة والتجريبية لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة الارسال الساحق بالكرة الطائرة للشباب ، استخدم الباحثان **المنهج التجريبي** بتصـميم المجموعتين المتكافئتين الضـابطة والتجريبية كونه الأنسـب لمثل هذه الدراسـة ، **اما مجتمع البحث وعينة** فقد حدد الباحثان مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم يمثلون لاعبي المركز التخصـصـي بالكرة الطائرة في قضـاء الشطرة في محافظة ذي قا (فئة الشباب) بأعمار (16–18) سنة والبالغ عددهم (15) لاعباً، حيث تم اختيار (5) لاعبين من مجتمع البحث وخارج العينة لإجراء التجربة الاسـتطلاعية و(10) لاعبين يمثلون عينة البحث وكانت نسـبة العينة (66.66٪) من المجتمع الاصـلي ، وكانت اهم **الاسـتنتاجات** هي تطور مسـتوى دقة مهارة الارسـال الســـاحق لدى افراد عينة البحث من خلال الفروق التي ظهرت في نتائج الاختبار البعدي ولصـــالح المجموعة التجريبية.

1–التعريف بالبحث :

1–1 مقدمة البحث واهميته :

يتطلب التطور العلمي معرفه الاســس او الخطوات العلمية الصــحيحة التي تســاعد على التطور في المجال الرياضـي من خلال رسم الخطوات والاهداف الصـحيحة التي تمكن المدربين والخبراء للوصـول الى افضـل النتائج والانجازات ومن هذه العلوم هو علم البايوميكانيك الذي يعطي تفســـيرات دقيقه حول الاداء الميكانيكي للمهارة.

ولعبة الكرة الطائرة إحدى الألعاب التي تتطلب البحث والدراسة المستمرة بسبب تعدد مهاراتها وكثرة المتغيرات التي تحدث إثناء المباريات فهي تحتاج الى تنوع التمرينات لكي يكون اللاعب اكثر اتقانا واكثر ثباتا عند أداء المهارات.

ومن هذه المهارات مهارة الإرسال الساحق فهي أيضا من المهارات الأساسية ذات الطابع الهجومي ، وَتعَدُ السلاح الهجومي الأول في الكرة الطائرة الحديثة على المستوى العربي ، والعالمي كونها تعد إحدى المهارات الهجومية المؤثرة التي شملها هذا التطور نتيجة تنافس دول العالم في ابتكار الأسس العلمية الحديثة بالتدريب من خلال إجراء الدراسات ، والبحوث التي يمتزج فيها علمان أو أكثر من علوم التربية الرياضية.

ويعد التدريب البالستي هو احد طرق التدريب لتطوير السرعة والقوة من خلال النطاق الكامل للحركة و ويعتمد أداء التدريبات البالستية على نظرية إستخدام مقاومة تتناسب مع قوة وسرعة مطاطية العضلات حتى يتحقق كوسيلة لتطوير الفعالية الميكانيكية للعضلات العاملة الهدف من البرنامج التدريبى بتنمية القدرة العضلية القصوى وصولاً إلى مستوى أفضل في الأداء الحركي كما يدل التدريب البالستي على قدرة العضلات على أداء حركات بأقصى سرعة ممكنه عند مقاومة خفيفة او متوسطة من (30 –50%) كما انه يتميز بتزايد السرعة لأقصى مدى مع قذف الأداة او الثقل في الفراغ ويشمل تدريبات دفع الاثقال خفيفة الوزن وبسرعات عالية ، كرات طبية ، جاكيت اثقال ، جيتر اثقال.

مما تقدم ان أهمية البحث تكمن في سعي الباحثان الى استخدام التدريب البالستي في تطوير بعض المتغيرات البيوكينماتيكية التي تشكل جوهرا مهما للأداء الفني لمهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة ، اضافةً الى تحقيق الدقة في الأداء من خلال تطوير القوة للرجلين للوصول إلى أعلى ارتفاع ممكن لضرب الكرة بالتالي الوصول إلى الأداء الأفضل في لعبة الكرة الطائرة .

1-2 مشكلة البحث :

يعتمد مستوى الأداء الحركي في الفعاليات الرياضية بصورة عامة جميعها على الاداء المهاري ومدى اتقانه والتي حتما سوف تؤثر على المتغيرات البيوميكانيكية المميزة لأداء تلك الفعاليات وما تتضمنه من مهارات وحركات أساسية خاصة بها.

ومن خلال المتابعة لمستجدات التطور في لعبة الكرة الطائرة بصورة عامه والتطور الحاصل في مهارة الارسال الساحق بصورة خاصة على المستوى العالمي والعربي والمحلي ولما لها من اثر في حسم نتيجة المباراة ومن خلال ملاحظة الباحثان لاحظوا أن المستوى الفني لهذه المهارة لا ينسجم مع التطور الحاصل وان هناك ضعفاً وتذبذب كبيرٌ لدى اللاعبين الشباب في مستوى دقة الاداء وينسب الباحثان ذلك الضعف الى عدم الاعتناء بتحسين الجانب المهاري وفقاً للأسس والقواعد الخاصة باللعبة وتعد من اهم المشكلات التي تواجه القائمين بالعملية التدريبية ومن هنا ارتى الباحثان دراسة هذه المشكلة من خلال اعداد التدريبات البالستية لتطوير وتنمية بعض المتغيرات البيوكينماتيكة وبالتالي تطور مهارة الارسال الساحق من بالكرة الطائرة .

1-3 أهداف البحث

1- إعداد التمرينات البالستية لتطوير بعض المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة الارسال الساحق بالكرة الطائرة للشباب .

2- التعرف على الفروق الاحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة الارسال الساحق بالكرة الطائرة للشباب .

3- التعرف على الفروق الاحصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة الارسال الساحق بالكرة الطائرة للشباب .

1-4 فرضا البحث

1- هنالك فروق احصائية ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح الاختبارات البعدية .

2- هنالك فروق احصائية ذات دلالة معنوية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجوعة التجريبية .

1-5 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري : لاعبي المركز التخصصية بالكرة الطائرة – قضاء الشطرة

1-5-2 المجال الزماني : 2023/11/15 الى 2024/4/1

1-5-3 المجال المكاني :القاعة الرياضة المغلقة في قضاء الشطرة .

1-6 تحديد المصطلحات :

التدريب البالستي : " التدريب الذي يستخدم من قبل اللاعبين لتطوير القدرة العضلية **(الانفجارية)** من خلال رمي مقاومات معينة بطبيعة اداء تتسم بالتعجيل حيث يرفع الرياضي المقاومة او الثقل ويكسبه تعجيل ثم يطلقه في الهواء بدلا من أن يبطئه او يخفض سرعته كما في الاشكال الأخرى من تدريبات الاثقال"[1]

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث:

إن طبيعة المشكلة المراد حلها هي التي تحدد منهج البحث الذي استخدمه الباحثان لذلك فأن كثيراً من الظواهر لا يمكن دراستها إلا من خلال منهج يلائم المشكلة المراد بحثها.

لذا استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية كونه الأنسب لمثل هذه الدراسة لأنه في هذا الاسلوب يتم استخدام مجموعتين بشرط تحقيق التكافؤ بينهما في جميع المتغيرات التي يمكن ان تؤثر على المتغيرات التابعة في التجربة [2].

2-2 مجتمع البحث وعينة:

إن الأهداف التي وضعها الباحثان والإجراءات المستخدمة في البحث هي التي تحدد طبيعة العينة التي سيختارونها، وعليه فقد حدد الباحثان مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم يمثلون لاعبي المركز التخصصي بالكرة الطائرة في قضاء الشطرة في محافظة ذي قار (فئة الشباب) بأعمار (16-18) سنة والبالغ عددهم (15) لاعباً، حيث تم اختيار (5) لاعبين من مجتمع البحث وخارج العينة لإجراء التجربة الاستطلاعية و(10) لاعبين يمثلون عينة البحث وكانت نسبة العينة (66.66٪) من المجتمع الاصلي .

[1]) جمال صبري فرج ,القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث , دار دجلة , الأردن , 2012 , ص492(

([2]) إخلاص محمد عبد الحفيظ، مصطفى حسين باهي: طرق البحث العلمي والتحليل الإحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية، ط2، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 2003، ص107.

- **تجانس العينة:**

لغـرض التحقـق مـن تجـانس العينـة قـام الباحثـان بـبعض الاجـراءات لضـبط المتغيـرات ، لـذا تـم اسـتخدام الوسـائل الاحصـائية عـن طريـق الوسـط الحسـابي والانحـراف المعيـاري ومعامـل الاخـتلاف للقياسـات المورفولوجية لمعرفة واقع الاختلاف من عدمه والجدول (1) يبين ذلك.

جدول (1)

يبين الموصفات لعينة البحث في العمر الزمني والعمر التدريبي و الكتلة والطول والوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف

ت	القياسات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلا
1	العمر الزمني	شهر	208.69	1.98	٪0.94
2	العمر التدريبي	شهر	42.07	3.69	٪8.77
3	الكتلة	كغم	72.3	4.02	٪5.56
4	الطول	سم	178.6	3.62	٪2.02
5	طول الذراع	سم	70.58	1.25	٪1.77
6	طول الجذع	سم	61.24	2.96	٪4.83
7	طول الرجلين	سم	99.25	1.85	٪1.86

باستخدام معامل الاختلاف والذي يظهر القيم اقل من 30 ٪ وهذا يدل على تجانس العينة

- **تكافؤ العينة**

لغرض معرفة واقع القياسات والاختبارات والمتغيرات البيوميكانيكية قيد الدراسة لدى المجموعتين التجريبية والضـــابطة، قام الباحثان بقياس هذه المؤشـــرات ، ومن اجل التعرف على دلالة الفروق في المتغيرات المذكورة) للعينات المســتقلة بين المجموعتين tوللتأكد من تكافؤ المجموعتين الضــابطة والتجريبية، تم اســتخدام اختبار(وكما مبين في الجداول,(2) وهذا ما يؤهل الباحثين للقيام ببحثه وتطبيق التمرينات الخاصة .

جدول (2)

يبين التكافؤ في قيم المتغيرات الدراسة للاختبارات القبلية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الارسال الساحق بالكرة الطائرة

ت	المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمةT المحسوبة	Sig	المعنوية
		سَ	ع	سَ	ع			
1	متغير سرعة الاقتراب	3.21	1.25	3.17	0.28	0.34	0.73	غير معنوي
2	متغير زاوية مفصل الركبة عند اقصى انثناء	121.56	2.22	119.66	1.75	0.36	0.72	غير معنوي
3	متغير زاوية النهوض	70.57	1.97	72.66	1.75	0.535	0.604	غير معنوي
4	متغير سرعة الطيران اللاعب	2.32	1.15	2.33	0.24	1.256	0.234	غير معنوي
5	متغير اقصى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظة الضرب	132.26	2.94	134.16	2.04	0.916	0.381	غير معنوي
6	متغير زاوية الجذع لحظة الضرب	81.53	3.69	81.33	0.89	0.659	0.532	غير معنوي
7	متغير سرعة الكرة	12.22	3.20	12.59	1.41	0.892	0.393	غير معنوي
8	دقة مهارة الارسال الساحق بالكر الطائرة	12.25	2.75	13.07	2.88	0.620	0.549	غير معنوي

2: الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة -3

✓: وسائل جمع المعلومات

⊙. المصادر العربية والاجنبية

⊙ المقابلات الشخصية

⊙.التجريب

⊙. الاختبار والقياس

✓:الادوات والاجهزة المستخدمة

⊙. شريط قياس

⊙سلم ارضي

⊙صافرة يابانية الصنع.

⊙) يابانية الصنع ذات سرعة تردد 300صورة / ثانية.SONY آلة تصوير فيديوية من نوع (

⊙) يابانية الصنع ذات سرعة تردد 25 صورة / ثانية.SONY آلة تصوير فيديوية من نوع (

⊙ميزان طبي.

⊙) يابانية الصنع .CASIO حاسبة يدوية من نوع (

⊙ جهاز حاسوب لاب توب نوع (Dell Ci7). ايرلندي الصنع

⊙ اقراص ليزرية (DVD) عدد 2.

⊙. ملعب كرة طائرة قانوني

⊙. (5) كرات طائرة قانونية عدد

⊙شريط لاصق بعرض (5) سم وأدوات مكتبية.

⊙ ساعة توقيت الكترونية نوع Casio .

⊙ جبس (بورك)

⊙شواخص عدد 10

⊙حواجز تمرين عدد 10

2-4 اجراءات البحث الميدانية :

2-4-1 توصيف الاختبار قيد البحث :

- **اسم الاختبار** : اختبار الدقة لمهارة الإرسال الساحق :

– **الهدف من الاختبار:** قياس الدقة لمهارة الإرسال الساحق [3]:

الأدوات المستخدمة: ملعب كرة طائرة قانوني وكرات طائرة قانونية عدد(5) وشريط ملون لتقسيم مناطق الملعب المقابل ، وكما موضح في الشكل (2) .

–**مواصفات الأداء** : يقف اللاعب المختبر في منتصف الخط النهائي للملعب على بعد (9)م من الشبكة ، بحيث يكون اللاعب المختبر ممسكاً بالكرة ليقوم بأداء الإرسال الساحق لتعبر الكرة الشبكة الى النصف المخطط من الملعب

– **شروط الأداء :**

– في حالة لمس الكرة للشبكة وعبورها الى نصف الملعب المخطط أو خروجها الى خارج حدود الملعب تحسب محاولة للاعب المختبر (من ضمن المحاولات الخمسة) ولا تحتسب درجاتها.

– التسجيل: يأخذ اللاعب درجة المنطقة التي تقع فيها الكرة لكل إرسال صحيح وحيث إن لكل لاعب مختبر (5) محاولات ولكون الدرجات موزعة على المناطق من (1–4) درجات فإن الدرجة العظمى لهذا الاختبار هي (20) درجة مع ملاحظة أنه في حالة سقوط الكرة على خط يفصل بين منطقتين تحتسب للاعب المختبر درجة المنطقة الأعلى .

2–4–2 المتغيرات البيوكينماتيكية قيد الدراسة :

1– **متغير سرعة الاقتراب** : هي عبارة عن مسافة الاقتراب المقطوعة على وحدة الزمن ووحدة قياسها هي (م/ثا) وهي النسبة بين مسافة الاقتراب التي تمثلها بداية حركة مركز ثقل الجسم ، من حركتة على الارض الى قبل تركة الارض للارتقاء على زمن هذه المسافة وتم حسابها بواسطة (Trakpath) .

2– **متغير زاوية مفصل الركبة عند اقصى اثناء:** وهي المحصورة بين خط الفخذ والساق ماراً بالركبة وتم حسابها في اقصى ثني لها اثناء الاستناد على الارض وتقاس من الخلف .

3– **متغير زاوية النهوض:** 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.

[3] أحمد عبد الدايم الوزير ، على مصطفى طه : دليل المدرب في الكرة الطائرة اختبارات – تخطيط – سجلات ، القاهرة : دار الفكر العربي، 1999 ، ص16 . ط1

4- متغير سرعة الطيران : هي نسبة مسافة الطيران إلى زمن الطيران

5- متغير اقصى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظة الضرب: وهي المسافة العمودية بين نقطة الورك لحظة ضرب الكرة وسطح الارض .

6- متغير زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة : وهي المحصورة بين الخط الوهمي الافقي الموازي للأرض(المحور الافقي) ، والخط الوهمي الممتد من نقطة الكتف الى نقطة الورك في لحظة ضرب الكرة.

7- متغير سرعة الكرة : وتقاس من لحظة ضرب الكرة ، والى مسافة (1) م، مقسمة على الزمن المستغرق.

2-4-3 التجارب الاستطلاعية :

التجربة الاستطلاعية الاولى:

أهم ما يوصي به علماء البحث العلمي لغرض الحصول على نتائج دقيقة وموثوقة إجراء التجربة تجربة مصغرة من التجربة الرئيسية الغرض منها التجريب للعمل لكشف "الاستطلاعية التي تعرف بأنها المعوقات والسلبيات التي تواجه تطبيق التجربة الرئيسية او لغرض تدريب بعض كوادر المساعدة على العمل".[4]

وقد اجرى الباحثان التجربة الاستطلاعية يوم الجمعة بتاريخ 8 /12/ 2023 الساعة التاسعة صباحا في قاعة منتدى شباب الناصرية النموذجي على عينه من لاعبي المركز التخصصي بالكرة الطائرة والبالغ عددهم (5) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج العينة لتطبيق الاختبارات وبعد فترة (7) ايام اعيد الاختبار بنفس الاجراءات من حيث الزمان والمكان والغرض من هذه التجربة معرفة الجوانب السلبية والمتغيرات التي ستواجه العمل وكذلك للتأكد مما يأتي:

1- ايجاد الاسس العلمية للاختبارات
2- معرفة الادوات والاجهزة المناسبة لأجراء تلك الاختبارات.
3- معرفة الوقت والمكان المناسب لأجرائها.
4- التعرف على المسافات والارتفاعات التي يجب ان توضع فيها الات التصوير.

(4)حيدر عبد الرزاق كاظم العبادي : اساسيات كتابة البحث العلمي في التربية البدنية وعلوم الرياضة : ط1، شركة الغدير للطباعة والنشر ، البصرة ،2015. ، ص 128.

5- التأكد من كفاية الكادر المساعد.
6- تعريف الكادر المساعد في كيفية تطبيق تلك الاختبارات.
7- معرفة الصعوبات والمشاكل التي تواجه الباحثان الاختبارات .

التجربة الاستطلاعية الثانية :-

تم إجراء التجربة الاستطلاعية الثانية في يوم الاحد بتاريخ 10 /12/ 2023 الساعة الرابعة عصراً في قاعة منتدى شباب الناصرية النموذجي على عينة البحث وتم تطبيق بعض التدريبات البالستية لغرض ما يلي:

1- تقنين تلك التمارين وايجاد مكونات الحمل لها (الشدة والحجم والراحة).
2- معرفة مدى قدرة العينة على تطبيق تلك التدريبات.
3- معرفة الزمن اللازم لتطبيق تلك التدريبات.
4- معرفة الكادر المساعد والمدرب في كيفية تطبيق تلك التدريبات لان ليس من حق الباحثان تطبيقها بنفسة لأنه يعتبر تحيز لعملة.
5- معرفة الصعوبات والمشاكل التي تواجه الباحثان في تطبيق تلك التدريبات قبل تطبيقها في التجربة الرئيسية .

3-4-2 الاسس العلمية للاختبارات :

اولا : الصدق:

يعد الصدق واحدا من المؤشرات التي يجب توافرها في الاختبار المعتمد في قياس اي من الصفات والظواهر الرياضية ، ويعرف الاختبار الصادق "هو الاختبار الذي يقيس بدقة الشي المراد قياسه ولا يقيس شيئا بدلا منه او بالإضافة اليه"[5].

وللوقوف على صدق الاختبارات استخدم الباحثان الصدق الظاهري " وهو يعني ان الاختبار يبدو صادقا في صورته الظاهرية لان اسمة يتعلق بالوظيفة المراد قياسها" [6] ، اذ عرض الاختبارات على مجموعة من الخبراء و المختصين وقد اتفقوا على صلاحيتها لقياس ما وضعت لقياسه . ويعد هذا الأجراء صدقا في الاختبارات اذ يشير (

(5)محمد صبحي حسانين. القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ،ج2 ، القاهرة : دار الفكر العربي ، 2003 ، ، ص 34.
(6) حيدر عبد الرزاق كاظم : مصدر سبق ذكرة ، 2013، ص 122

مصطفى محمود وآخرون . 1990)" الى انه يمكن أن يعد الاختبار صادقا أذا تم عرضه على عدد من المتخصصين وحكموا بانه يقيس ما وضع لقياسه بكفاءة" [7]

ثانيا : الثبات :

من اجل استخراج معامل الثبات للاختبارات لابد من تطبيق مبدأ الاختبار الثابت" وهو الذي يعطي نتائج متقاربة أو النتائج نفسها إذا طبق أكثر من مره في ظروف متماثلة" [8] ، ويتم ذلك في ظروف متشابهة وقد استعمل الباحثان لحساب معامل الثبات (طريقة الاختبار وإعادة الاختبار) وبفاصل زمني بين الاختبار الأول والثاني (7) أيام حيث تم اجراء الاختبار الاول يوم الجمعة بتاريخ 8 /12/ 2023 الساعة التاسعة صباحا وتم اعادته في يوم الجمعة بتاريخ 12/15/ 2023 الساعة التاسعة صباحا، على (5) لاعبين من مجتمع البحث وخارج العينة.

وقد قامت الباحثان باستخراج معامل الثبات عن طريق معامل الارتباط (بيرسون) بين نتائج الاختبار الأول ونتائج الاختبار الثاني واستخراج معنوية الارتباط وقد توصل الباحثان إلى أن اختبارات تتمتع بمعنوية عالية وذلك لأن قيمة (ر) المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية والبالغ مقدارها (0.878) وبدرجة حرية (3) بمستوى دلالة (0.05) مما يدل إن الاختبارات تتمتع بدرجه عالية من الثبات كما موضح بالجدول(2).

ثالثا : الموضوعية:

إن الاختبار الموضوعي "هو الذي لا يحدث فيه تباين بين آراء المحكمين إذا ما قاموا بالتحكيم للفرد المختبر أكثر من حكم"[9] ، إذ قام الباحثان بإيجاد معامل الموضوعية لكل اختبار من الاختبارات المهارية عن طريق إيجاد معامل) في التطبيق الأول الذي أجري خلال التجربة الاستطلاعية *الارتباط البسيط (بيرسون) بين نتائج المحكمين الاثنين(، وكانت معاملات الارتباط عالية مما يدل على موضوعية الاختبارات المستخدمة في البحث ، والجدول (3) يبين ذلك .

. ([7])مصطفى محمود واخرون : التقويم والقياس ، جامعة بغداد ، 1990 ، ص116

([8]) نادر مهدي الزيود وهشام عامر عليان: مبادئ القياس والتقويم في التربيه ، ط3، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ،2005 ، ص145.

([9])محمد جاسم الياسري : الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية ، النجف الاشرف ، دار الضياء للطباعة والتصميم ، 2010 ، ص77.

*(المحكمين : 1- أ.م.د علي شمخي جبار دكتوراه تربية بدنية وعلوم رياضة .
2- أ.م.د نصر الله راضي دكتوراه تربية بدنية وعلوم رياضة .

يبن معامل الثبات والموضوعية لاختبارات جدول (3)

ت	الاختبار	معامل الثبات قيمة (ر)	معامل الموضوعية قيمة (ر)
1	اختبار الضرب الساحق الخلفي	0.91	0.92

معامل الارتباط معنوي عند مستوى دلالة (0.05) وامام درجة حرية (3) اذ ان قيمة (ر) الجدولية (0.878)

2-5 التجربة الرئيسية :

2-5-1 الاختبارات القبلية لعينة البحث:

قام الباحثان بأجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث قبل البدء بتنفيذ التمرينات المستخدمة يوم الثلاثاء بتاريخ 2/ 1 /2024 الساعة التاسعة صباحا (في قاعة المركز التخصصي بالكرة الطائرة في قضاء الشطرة) وقد حضر جميع أفراد عينة البحث البالغ عددهم (10) لاعبين، ثم قام الباحثان مع السيد المشرف وفريق العمل المساعد بأجراء الاختبارات على العينة .

2-5-2 التدريبات البالستية :

لأجل الحصول على تدريبات ذات فاعلية جيدة كان من الضروري الاطلاع على المصادر والمراجع الحديثة بعلم التدريب الرياضي التي تكون كفيلة بإغناء الباحثان بالمعلومات التي تساعده في وضع التدريبات والتمرينات ضمن المنهاج التدريبي ، لذا اعد الباحثان التدريبات لأفراد عينة البحث (المجموعة التجريبية) مستندين في اعدادهم على الاسس العلمية للتدريب والى بعض المصادر والمراجع العلمية فضلا عن اراء بعض المتخصصين في مجال علم التدريب الرياضي ولعبة الكرة الطائرة .

وقام الباحثان بأعداد تمرينات بدنية بالأسلوب البالستي خلال فترة الاعداد الخاص ولفترة (8) اسابيع وبواقع (3) وحدات تدريبية في الاسبوع , وبلغ عدد الوحدات التدريبية (24) وحدة و زمن كل وحدة تدريبية (55 – 60) دقيقة ، كما قام الباحثان بقياس الشدة القصوى (100%) لكل تمرين لغرض استخراج الشدة المطلوبة لأداء التمارين بالإضافة الى ذلك قام الباحثان بقياس الشدة القصوى (100%) لكل تمرين ولكل لاعب واخذ وسط حسابي

اثناء حسابة في المنهج وللتعرف على زمن التمرين بالشده (90%، ، 95 % ،80%، 85 % ، 70 %، 75 %) وسيقتصر عمل الباحث في الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية.

اذ ابتدئوا بتطبيق التمرينات يوم الاحد بتاريخ 2024/1/7 ولغاية يوم الاحد بتاريخ 3 /3/ 2024 ولمدة ثمانية اسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الاسبوع (الاحد ، الثلاثاء ، الخميس)

وفي ما يأتي بعض الايضاحات الخاصة بالتمرينات المركبة :

- المرحلة التدريبي (مرحلة الاعداد الخاص)
- مدة تطبيق المنهج شهرين (8 اسابيع)
- عدد الوحدات التدريبية في الاسبوع (3) وحدات.
- عدد الوحدات التدريبية الكلية(24) وحدة تدريبية .
- ايام التدريب (الاحد ، الثلاثاء ، الخميس) .
- زمن القسم الرئيسي (45–90) دقيقة.
- استخدام الشدة تحت القصوى والمتوسطة.
- تم استخراج متوسط الشدة للمجموعة التجريبية لتوحيد الشدة والبدء بخط شروع واحد .
- راعى الباحثان الاسس العلمية في العلاقة بين مكونات الحمل التدريبي (الشدة والحجم والراحة)

2–5–3 الاختبارات البعدية لعينة البحث :

تم إجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث في يوم الثلاثاء بتاريخ 2024/3/5 (في قاعة المركز التخصصي بالكرة الطائرة في قضاء الشطرة) بعد الانتهاء من مدة تطبيق التمرينات البالستية والتي استغرقت (8) أسابيع ، وقد حرص الباحثان على توفير نفس ظروف الاختبارات القبلية .

2–6 الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحثان الوسائل الاحصائية التي ساعدت في معالجة نتائج واختبار فرضيات البحث من خلال استعمال الحقيبة الاحصائية (IBM SPSS Statistics 24:) وهي

- النسبة المؤية .
- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .

- معامل الاختلاف .
- معامل الارتباط بيرسون .
- اختبار (T) للعينات المترابطة.
- اختبار (T) للعينات المستقلة.

3- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها :

3-1عرض وتحليل نتائج قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية دقة مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة:

جدول (4)

لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية (sig) المحسوبة وقيمة Tيبين قيم الاوساط الحسابية والانحرفات المعيارية وقيمة (ودقة مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	(قبلي)		(بعدي)		المحسوبة T	Sig	النتيجة
		سَ	ع	سَ	ع			
متغير سرعة الاقتراب	م/ثا	3.21	1.25	3.36	0.98	4.361	0.021	معنوي
متغير زاوية مفصل الركبة عند اقصى اثناء	درجة	121.56	2.22	126.41	2.47	3.584	0.034	معنوي
متغير زاوية النهوض	درجة	70.57	1.97	78.83	2.13	5.754	0.010	معنوي
متغير سرعة الطيران	م/ثا	2.32	1.15	2.21	1.97	4.898	0.002	معنوي
متغير اقصى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظ الضرب	درجة	132.26	2.94	138	3.14	4.825	0.019	معنوي
متغير زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة	درجة	81.53	3.69	83.79	2.06	3.555	0.036	معنوي
متغير سرعة الكرة	م/ثا	12.22	3.20	12.61	2.06	5.691	0.010	معنوي
دقة مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة	درجة	12.25	2.75	15.87	2.17	4.151	0.026	معنوي

من خلال الجدول (4) يتبين ان هنالك فرقاً معنوياً بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبارات البعدية للمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات البيوكينماتيكية قيد الدراسة ودقة مهارة الارسال الساحق لجميع المتغيرات هي اقل من (0.05) وهذا يدل على ان الفرق معنوي بين sigبالكرة الطائرة لان قيمة الاختبار القبلي والبعدي.

3-2عـرض وتحليـل نتـائج قـيم بعـض المتغيـرات البيوكينماتيكيـة دقـة مهـارة الارسـال السـاحق بـالكرة الطـائرة للاختبـار القبلـي والبعـدي للمجموعة التجريبية :

جدول (5)

لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة مهارة الارسال الساحق بالكرة sig) المحسوبة وقيمة Tيبين قيم الاوساط الحسابية والانحرفات المعيارية وقيمة (الطائرة للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	(قبلي)		(بعدي)		المحسوبة T	Sig	النتيجة
		سَ	ع	سَ	ع			
متغير سرعة الاقتراب	م/ثا	3.17	0.28	4.23	0.12	37.95	0.000	معنوي
متغير زاوية مفصل الركبة عند اقصى اثناء	درجة	119.66	1.75	129.16	2.13	7.106	0.001	معنوي
متغير زاوية النهوض	درجة	72.66	1.75	83.16	1.60	10.89	0.000	معنوي
متغير سرعة الطيران	م/ثا	2.33	0.24	2.19	0.027	50.79	0.000	معنوي
متغير اقصى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظة الضرب	درجة	134.16	2.04	142.16	3.28	10.054	0.000	معنوي
متغير زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة	درجة	81.33	0.89	86.14	1.16	8.730	0.000	معنوي
متغير سرعة الكرة	م/ثا	12.59	1.41	14.60	1.09	5.926	0.002	معنوي
دقة مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة	درجة	13.07	2.88	18.87	2.71	6.287	0.000	معنوي

مـن خـلال الجـدول (5) يتبـين ان هنالـك فرقـاً معنويـاً بـين الاختبـار القبلـي والبعـدي ولصـالح الاختبـارات البعديـة للمجموعـة التجريبيـة فـي لجميـع المتغيـرات هـي اقـل مـن sigجميـع المتغيـرات البيوكينماتيكيـة قيـد الدراسـة ودقـة مهـارة الارسـال السـاحق بـالكرة الطـائرة لان قيمـة (0.05) وهذا يدل على ان الفرق معنوي بين الاختبار القبلي والبعدي .

3-3عـرض وتحليـل نتـائج قـيم بعـض المتغيـرات البيوكينماتيكيـة دقـة مهـارة الارسـال السـاحق بـالكرة الطـائرة للاختبـار البعـدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية :

جدول (6)

لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة مهارة الارسال الساحق بالكرة sig) المحسوبة وقيمة Tيبين قيم الاوساط الحسابية والانحرفات المعيارية وقيمة (الطائرة للاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة و التجريبية

المتغيرات	وحدة القيا	(ضابطة)		(تجريبية)		المحسوبة T	Sig	النتيجة
		سَ	ع	سَ	ع			
متغير سرعة الاقتراب	م/ثا	3.36	0.98	4.23	0.12	7.365	0.000	معنوي
متغير زاوية مفصل الركبة ع اقصى اثناء	درجة	126.41	2.47	129.16	2.13	6.579	0.002	معنوي
متغير زاوية النهوض	درجة	78.83	2.13	83.16	1.60	8.847	0.000	معنوي
متغير سرعة الطيران	م/ثا	2.21	1.97	2.19	0.027	7.116	0.012	معنوي
متغير اقصى ارتفاع لمركز كت الجسم لحظة الضرب	درجة	138	3.14	142.16	3.28	6.283	0.001	معنوي
متغير زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة	درجة	83.79	2.06	86.14	1.16	6.198	0.001	معنوي
متغير سرعة الكرة	م/ثا	12.61	2.06	14.60	1.09	5.370	0.002	معنوي
دقة مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة	درجة	15.87	2.17	18.87	2.71	9.224	0.000	معنوي

من خلال الجدول (6) يتبين ان هنالك فرقاً معنوياً بين الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البيوكينماتيكية قيد الدراسة ودقة مهارة الارسال لجميع المتغيرات هي اقل من (0.05) وهذا يدل على ان الفرق sigالساحق بالكرة الطائرة لان قيمة معنوياً بين الاختبارات البعدية للمجموعتين.

3-3 مناقشة نتائج الارسال الساحق بالكرة الطائرة

من خلال الجداول (4 ، 5 ، 6) ظهرت هناك فروق معنوية في **متغير سرعة الاقتراب** ويعزو الباحثان سبب ذلك الى طبيعة التدريبات البالستية وخصوصاً التمرينات المستخدمة التي عملت على عضلات الساقين وتسخيرها لمرحلة الخطوات التقريبية في مهارة الارسال الساحق، فالنتيجة المتحققة في زيادة قيمة سرعة الاقتراب هي التناسب الطردي مع قوة البدء وللحظات التي تليها وبهذا تكون التدريبات قد حققت هدفها في الاداء والتغلب على القصور الذاتي للجسم بزيادة سرعته، التي ترتبط ارتباطاً مباشراً بأهداف المهارة إذ انها تسهم في اكتساب السرعة الافقية والاستمرار فيها حتى اخر خطوة قبل القيام بعملية النهوض إذ إنَ "التغير في كمية الحركة بسبب القوة المبذولة ويكون دائما بزمن محدد كلما

كان هذا الزمن قصير يكون التغير في كمية الحركة ايجابي"[10]، فاللاعب يصل الى نتائج جيدة بفضل السرعة الافقية التي يحصل عليها من خلال الخطوات التقريبية ، اما **متغير زاوية مفصل الركبة عنده اقصى انثناء** يعزو الباحثان التطور الحاصل الى طبيعة التدريبات البالستية وخصوصاً التمرينات المستخدمة اداة الى تطور قوة وسرعة الانقباض وهنا في العضلات الارادية العاملة على مفصل الركبة فضلاً عن عضلات العاملة في باقي عضلات الجسم ، نرى أنَ هناك فروقاً معنوية في زاوية مفصل الركبة في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية ، وحسب متطلبات المهارة ساهمة في تحديد مسافة التعجيل المناسب ومن ثم زيادة الشغل المبذول اثناء الارتقاء مما يؤثر ايجابياً على الطاقة الحركية اذ إنّها تمكن اللاعب من الاستفادة من التأثير المتبادل للقوة المسلطة على الارض للحصول على قوة مضادة للشغل نفسه من خلال المد الجيد لمفصل الركبة وذلك لتحقيق أعلى ارتفاع لمركز ثقل الجسم في لحظة الدفع "فإذا ازدادت هذه الزاوية فان ذلك يسبب ارتفاعاً في مركز كتلة الجسم يؤدي الى ابتعاد مركز كتلة الجسم عن خط الجاذبية وهذا يقلل العزم المقاوم ويعني أداءً جيداً لحظة الدفع وبقوة كبيرة وبزخم حركي جيد" [11] .

ويذكر (صريح عبد الكريم الفضلي) (يكون تسلسل الدفع بامتداد الوركين "الفخذ" والركبة الكاحل ولهذا تتحدد السرعة بصورة رئيسية بمستوى قوة العضلات التي تقوم بالانبساط والامتداد خصوصا العضلات ذات الرؤوس الثلاثة)[12] . وهذا يعني أنَ التدريبات البالستية التي نفذت على افراد هذه المجموعة حققت الغاية منها في القوة والسرعة التي تتمثل بزيادة المدى الزاوي للركبة للحظات الدفع ، ولذا تكون ساعدت على تقليل من المسافة بين مركز تقليل الجسم وخط الجاذبية ، اما **متغير زاوية النهوض** يعزو الباحثان التطور الحاصل من خلال تصميم بعض التدريبات البالستية مثل تمارين القفز حيث كان ارتفاع الصناديق يعطي افضل زاوية Vertimaxعلى الصناديق وتمارين القفز باستخدام للنهوض وعندها تكون زاوية الركبة والورك هي 90° تقريباً ويرى الباحثان أن هذه الزاوية هي التي تحدد زاوية طيران اللاعب و أن انخفاض هذه الزاوية يعمل على خفض في زاوية الطيران وبالتالي انخفاض المسافة العمودية التي تعد من أهم ما يحاول اللاعب في الارسال الساحق الحصول عليه ويذكر (حاجم شاني واخرون) " انه كلما زادت قيم زاوية النهوض كلما ارتفعت قيم ارتفاع مركز ثقل الجسم" [13] فضلا

([10]) صريح عبدالكريم الفضلي : صريح عبد الكريم ألفضلي ؛ موسوعة التحليل الحركي التحليل التشريحي وتطبيقاته الحركية والميكانيكية، بغداد، مطبعة عدي العكيلي، 2007.، ص 120.

([11]) صريح عبد الكريم الفظلي : نفس المصدر السابق ،ص 156 .

([12]) صريح عبد الكريم الفضلي : نفس المصدر السابق ، ص 92.

([13]) حاجم شاني عودة وآخرون : تحليل العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية في الإرسال الساحق بالكرة الطائرة ، مجلة البحوث والدراسات التربية الرياضية ، العدد 12 ، كلية التربية الرياضية – جامعة البصرة ، 2000 ، ص32 .

عن تأثير عامل السرعة الذي يحاول اللاعب الحفاظ عليه ، كما أن عملية التنسيق بين السرعة و زاوية النهوض من العوامل التي تعد مهمة جدا إذ لابد آن تتناسب تلك الزاوية مع السرعة الأفقية فلو زادت هذه الزاوية فان زيادة المركبة العمودية للأعلى التي يحاول الحفاظ عليها بينما يعمل اللاعب في الارسال الساحق على زيادة هذه الزاوية وذلك للحصول على ارتفاع مناسب ينسجم مع سرعته الأفقية [14].

ويرى الباحثان ان الحصول على هذه النتيجة ترجع إلى فاعلية التدريبات البالستية التي اعتمدها الباحثان وما يتضمنها من تكرار الأداء حيث لها دور فعال في تهيئة المسارات الحركية الصحيحة مما زادت من قدرات اللاعبين (عينة البحث) بالتطبع على النهوض بالزاوية المناسبة بالشكل الصحيح .

وتعد عملية التنسيق بين السرعة وزاوية النهوض من العوامل التي تعد مهمة جدا إذ لابد أن تتناسب تلك الزاوية مع السرعة الأفقية لأجل الحفاظ على كمية الحركة المكتسبة من السرعة التقريبية وانطلاقا من قانون الدفع في الفعاليات التي تتطلب السرعة في أدائها مثل الارسال الساحق " ينبغي إن يتم النهوض في فترة زمنية قصيرة بحيث تكون كمية الحركة النهائية اكبر من كمية الحركة الأولى وبالتالي يكون تأثير القوة المستعملة اكبر للحصول على نتيجة أفضل "[15] . والتطور الحاصل في **متغير سرعة الطيران اللاعب** يعزوها الباحثان سبب ذلك الى طبيعة التدريبات البالستية التي ساعدت في سرعة الطيران من خلال تحويل السرعة من الافقية الى سرعة عمودية وأنَ التمرينات المستخدمة تعمل على تطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية للساقين لذا أدّى الى متغير سرعة الطيران.

وأنَ التطور الحاصل ناتج من مقدار السرعة التي اكتسبها اللاعب خلال مرحلة الاقتراب لاسيما الخطوة الأخيرة التي تكون ذات أهمية في زيادة السرعة الحركية للجسم وتعمل على تحقيق سرعة مناسبة في مرحلة الطيران للوصول بسرعة إلى نقطة مناسبة لضرب الكرة بشكل أسرع مما هو في الاختبار القبلي وهذا الأمر يتطلب سرعة طيران جيدة إذ إنَ سرعة الطيران تعتبر أهم المتغيرات التي تتحكم في تحديد الارتفاع ما لم تتدخل أيّ قوة خارجية في التأثير العكسي "[16] ، **ومتغير اقصى ارتفاع لمركز كتلة الجسم** يعزو الباحثان هذا التطور الى طبيعة التدريبات البالستية تساعد على تطوير الارتفاع وبسبب تطور

([14]) حيدر شمخي جبار: دراسة مقارنة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية للارسالين الساحق والمتموج من القفز وعلاقتهما بالدقة ، رسالة ماجستير، جامعة البصرة – كلية التربية الرياضية ،2004، ص 76

([15]) Brittenham ، Greg."Safe plyometrics'،The complete coide to volleyball conditioning . publisher performance conditioning volleyball ،1997، pp.16-18.

[16]- طلحة حاسم الدين :الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي, القاهرة , مركز الكتاب للنشر , 1997، ص300. ، ص30.

عضلات الرجلين من خلال التمارين المستخدمة في المنهج التدريبي التي تعمل على تطوير متغير اقصى ارتفاع لمركز كتلة الجسم إذ أدتَ هذه التمارين على ارتفاع كتلة الجسم ثم تحقيق اقصى قوة لحظة الضرب ، ويعني هذا أنَ الارتفاعات المتحققة يمكن الاستفادة منها في الوصول إلى أعلى نقطة تماس لليد الضاربة مع الكرة من خلال المتغيرات متجمعة وهذا يعني عدم وجود انثناءات مبالغ فيها في قيم الزوايا للذراع الضاربة بالإضافة إلى ارتفاع نقطة الورك لحظة الضرب التي تدل على استغلال جيد للمتغيرات البيوميكانيكية السابقة من مراحل الأداء (الاقتراب – النهوض – الضرب), وجميع قيم المتغيرات البيوميكانيكية السابقة و" إنَ ارتفاع مركز كتلة الجسم له علاقة بالزمن لحظة الدفع وسرعة الجسم خلال الانطلاق والتي من خلالها يكتسب الجسم زخما كبيرا خلال نقصان زمن الدفع وهذا يدل على استخدام مقادير عالية من القوة بلحظة قصيرة والذي يسبب في حصول اللاعب على أعلى ارتفاع" [17] ، اما التطور الحاصل في **متغير سرعة الكرة** يعزوها الباحثان الى طبيعة التدريبات البالستية المستخدمة في المنهج التدريبي التي ادت الى تطوير بعض المتغيرات البيوكينماتيكية للرجلين والذراعين وقد عملت على تطوير دقة الارسال الساحق ، وأنَ سرعة الكرة ناتجة عن كمية الحركة المكتسبة من خلال مراحل الأداء السابقة لمرحلة الارسال الساحق إذ إن الأداء الجيد هو الذي يأخذ شكلاً مترابطاً في مراحله أي يجب أن يكون هناك تناسب في المتغيرات الميكانيكية "ولكي تكتسب الأداة السرعة القصوى ينبغي أن تعمل روافع الجسم على الحركة في الاتجاه الصحيح و ذلك لأنّه الحركة السريعة التي يقوم بها روافع الجسم يمكننا من خلالها الحصول على أقصى قوة فعالة تخدم اللاعب في تحقيق هدف الحركة بأفضل صورة " [18] ، فضلاً عن استثمار اللاعب أنَ تنفيذ الارسال الساحق يتطلب من اللاعب اخذ قوس ظهري كبير ثم يعقبه انثناء في الظهر بشكل سريع لغرض توفير عزم ينتقل إلى الذراع " [19]. و ويعزو الباحثان سبب هذا التطور الحاصل **متغير زاوية الجذع لحظة الضرب** الى طبيعة تدريبات البالستية وخصوصاً التمارين المستخدمة في المنهج التدريبي ، التي عملت على تطوير متغير زاوية الجذع لحظة الضرب وكذلك القدرات الحركية لمهارة الارسال الساحق ، فإنّ زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة تأتي نتيجة الارتقاء الجيد للاعب وتأثير زاوية الجذع على مستوى زاوية الذراع في ناتج دقة وسرعة ضرب الكرة، وزاوية الجذع

17 – صريح عبد الكريم ألفضلي ووهبي علوان: موسوعة التحليل الحركي التحليل التشريحي وتطبيقاته الحركية والميكانيكية ، بغداد، مطبعة عدي العكيلي، 2007، ص222.

18 ، ص1992- ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش : التحليل الحركي ، جامعة البصرة – كلية التربية الرياضية ، مطبعة دار الحركة ، 129.

(19)124. وجيه محجوب : علم الحركة (التعلم الحركي) ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1989 ، ص

مكملة لردود افعال الجسم وهذه الزاوية تمنح مجالا لتزايد القوة اللحظية وصولا الى لحظة الضرب، فالغاية من التزايد هو للوصول الى لحظة مفاجئة من انقطاع الحركة لأجل استمرار الذراع بحركة سوطية تعطي تأثيرها على ضرب الكرة، "انقطاع دوران الجذع إلى الأمام نسبة إلى الذراع تخلق حالة مشابهة للسوط في سرعة الذراع عند الضرب"[20] ، إنَ أهم ما يكون في الارسال الساحق وما يسعى إلى تحقيقه اللاعب هو ضرب الكرة بقوة أثناء توجيهها إلى ساحة الخصم في المرحلة الثالثة من مراحل الأداء فحركة الذراع وحدها لا تكون كافية للتأثير في الكرة وتوجيهها إلى الخصم بل يجب أن ترافق حركة الذراع حركة الجذع ، وان التطور الحاصل في **دقة مهارة الارسال الساحق** يعزوها الباحثان إلى التدريبات البالستية التي أدت إلى تطوير بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وهذا التطور الحاصل انعكس إيجابيا في تطوير دقة مهارة الارسال الساحق "حيث انه كلما ازداد ارتفاع القفز زادت الدقة وذلك لان الارتفاع يكسب اللاعب المرسل السيطرة على مناطق الدقة ويكسب اللاعب زاوية حادة في ضرب الكرة الى ملعب الفريق المنافس"[21]، وكما هو معروف فأن الدقة تعني أن يمتلك اللاعب القدرة في إحراز نقطة أو هدف ففي العديد من الألعاب الرياضية يكون تطوير عنصر الدقة الركيزة التي تحقق فوز الفريق، وتعد الدقة من المكونات المهمة في لعبة الكرة الطائرة عند إداء مهارة الارسال الساحق إذ عن طريقها تحسم النتيجة فوز او خسارة الفريق لذلك يتطلب من لاعب الكرة الطائرة ان يمتلك صفة القوة و السرعة في عضلات الجسم والتوافق لكي يستطيع إداء هذه المهارة بأقصى قوة وسرعة ودقة في الاداء، وهذا يتفق مع رأي إيمان حسين " بأن هنالك علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية بين القوة المميزة بالسرعة ودقة الارسال

4ـ الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

بناء على ما توصلت إليه نتائج البحث ، وما رافقها من معالجات إحصائية ومناقشة واستقراء ضمن حدود عينة البحث وطبيعتها ، تمكن الباحثان من الوصول الى الاستنتاجات الآتية :-

1- Mark Mann: The Biomechanics of the Volleyball Spike/Attack, Sport Biomechanics, C. V. A. Volleyball Technical Journal, 2008. p9

(2 احمد امين عكور: احمد أمين عكور : التحليل الكينماتيكي وعلاقته بدقة الضرب الساحق بنوعيه العالي والواطي بالكرة الطائرة، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2000.، ص79.

1- تطور مستوى دقة مهارة الارسال الساحق لدى افراد عينة البحث من خلال الفروق التي ظهرت في نتائج الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

2- للتدريبات البالستية المعدة من قبل الباحثان اسهمت في تطوير المتغيرات البيوكينماتيكية لدى لاعبي المركز التخصصي بالكرة الطائرة

4-2-التوصيات :-

1- اعتماد التدريبات البالستية في المناهج التدريبية للفئات العمرية وخصوصا للاعبين (الفئات العمرية) بأعمار (14-18) سنة .

2- إجراء دراسات مشابهة في المهارات الاساسية التي لم تتطرق إليها الدراسة.

3- أجراء دراسات مشابهة ولفئات عمرية أخرى وبطرائق تدريبية أخرى معنية بتطوير المهارات الاساسية والمهارات المركبة ومعرفة ما تسفر عنه هذه الدراسات.

4- الاهتمام بأجراء الاختبارات و القياسات بشكل دوري

مصادر العربية والاجنبية

اولا: المصادر العربية :

- احمد امين عكور: احمد أمين عكور : التحليل الكينماتيكي وعلاقته بدقة الضرب الساحق بنوعيه العالي والواطي بالكرة الطائرة، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2000.
- أحمد عبد الدايم الوزير ، على مصطفى طه : دليل المدرب في الكرة الطائرة اختبارات – تخطيط –سجلات –ط1 ، القاهرة : دار الفكر العربي ،1999.
- إخلاص محمد عبد الحفيظ، مصطفى حسين باهي: طرق البحث العلمي والتحليل الإحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية، ط2، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 2003.
- حاجم شاني عودة وآخرون : تحليل العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية في الإرسال الساحق بالكرة الطائرة ، مجلة البحوث والدراسات التربية الرياضية ، العدد 12 ، كلية التربية الرياضية – جامعة البصرة ، 2000.
- حيدر شمخي جبار: دراسة مقارنة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية للارسالين الساحق والمتموج من القفز وعلاقتهما بالدقة ، رسالة ماجستير، جامعة البصرة – كلية التربية الرياضية ،2004.
- حيدر عبد الرزاق كاظم العبادي : اساسيات كتابة البحث العلمي في التربية البدنية وعلوم الرياضة : ط1، شركة الغدير للطباعة والنشر ، البصرة ،2015.
- ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش : التحليل الحركي ، جامعة البصرة – كلية التربية الرياضية ، مطبعة دار الحركة ، 1992.
- صريح عبد الكريم ألفضلي ووهبي علوان: موسوعة التحليل الحركي التحليل التشريحي وتطبيقاته الحركية والميكانيكية ، بغداد، مطبعة عدي العكيلي، 2007، ص222.

- صريح عبد الكريم ألفضلي ووهبي علوان؛ موسوعة التحليل الحركي التحليل التشريحي وتطبيقاته الحركية والميكانيكية، بغداد، مطبعة عدي العكيلي، 2007.
- طلحة حاسم الدين :الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي, القاهرة , مركز الكتاب للنشر , 1997.
- محمد جاسم الياسري : الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية ، النجف الاشرف ، دار الضياء للطباعة والتصميم ، 2010.
- محمد صبحي حسانين. القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ،ج2 ، القاهرة : دار الفكر العربي ، 2003 .
- مصطفى محمود واخرون : التقويم والقياس ، جامعة بغداد ، 1990 .
- نادر مهدي الزيود وهشام عامر عليان: مبادئ القياس والتقويم في التربيه ، ط3، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ،2005.
- وجيه محجوب : علم الحركة (التعلم الحركي) ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1989.
- المصادر الاجنبية :

- Brittenham ، Greg."Safe plyometrics'،The complete coide to volleyball conditioning . publisher performance conditioning volleyball ،1997.
- Mark Mann: The Biomechanics of the Volleyball Spike/Attack, Sport Biomechanics, C. V. A. Volleyball Technical Journal, 2008.

ملحق (1) اسماء السادة الخبراء والمختصين في التدريب الرياضي والكرة الطائرة الذين قابلهم الباحثان مقابلة شخصية

ت	اسم الخبير واللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
1	ا.د صريح عبد الكريم الفضلي	البيوميكانيك الرياضي	جامعة بغداد – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
2	ا.د يعرب عبد الباقي دايخ	البيوميكانيك الرياضي	جامعة البصرة – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
3	ا.د ميثاق غازي	اختبارات – الكرة طائرة	جامعة ذي قار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	ا.د امين خزعل عبد	فسلجة تدريب	جامعة ذي قار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
5	ا.د احمد عبد الامير شبر	البيوميكانيك –الكرة الطائرة	جامعة القادسية – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
6	ا.د ربيع لفتة داخل	اختبارات والقياس	جامعة ذي قار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
7	ا.د.م علاء محسن	البيوميكانيك– الكرة الطائرة	جامعة بغداد – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملحق (2) يبن فريق العمل المساعد

ت	الاسم	الشهادة	مكان العمل
1	أ.م.د علي شمخي جبار	دكتوراه تربية رياضية	جامعة ذي قار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
2	أ.م.د نصر الله راضي	دكتوراه تربية رياضية	جامعة ذي قار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
3	م.د اياد ريسان جاسم	دكتوراه تربية رياضية	جامعة العين – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	م.م عقيل عبد الرضا	ماجستير تربية رياضية	مديرية التربية – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
5	م.م صلاح علي عواد	ماجستير تربية رياضية	جامعة العين – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملحق (3) يبين التمارين ورمز التمرين وشرح الاداء

ت	اسم التمرين	شرح التمرين	رمز التمرين
1	دفع الكرة بكلتا اليدين على الجدار	من وضع الوقوف يقوم اللاعب بحمل الكرة الطبية امام الصدر و رميها من فوق الجدار الخشبي المتغير الارتفاعات ووزن الكرة حسب شدة التمرين	أ 1
2	التردد السريع على السلم ورمي الكرة الى الخلف	من وضع الوقوف امام السلم الارضي الذي طوله 10 م يقوم اللاعب بالتردد السريع على السلم الارضي ومن ثم يقوم حمل الكرة ورميها للخلف بكلتا اليدين وزن الكرة حسب شدة التمرين	أ 2
3	دفع الكرة الطبية على الحائط	من وضع الوقوف المواجه للحائط يقوم اللاعب برمي الكرة على دوائر مرسومة على الجدار ثلاث الدوائر خمس مرات عدد الدوائر ثلاث دائرات مرقمة من 1-3	أ 3
4	الوثب بكلتا القدمين واداء مهارة الارسال	من وضع الوقوف المواجه امام الحواجز يقوم اللاعب بالوثب بكلتا القدمين عدد الحواجز (10) ثم يقوم بأداء مهارة الارسال بدون كرة ارتفاع الحواجز (20) سم	أ 4
5	دفع الأرض مع التصفيق	من وضع الانبطاح يقوم اللاعب بدفع الأرض بالذراعين والتصفيق والعودة لوضع الانبطاح لغرض تحسين القوة الانفجارية للذراعين	أ 5
6	رمي الكرة الطبية للأمام والدحرجة	من وضع الوقوف يقوم اللاعب برمي الكرة من بين الرجلين الى الامام ثم يؤدي الدحرجة الأمامية على البساط لثلاث مرات لمرونة الجذع	ب 1
7	الارسال بالتثقيل	يقوم اللاعب باداء مهارة الارسال الساحق وهو مرتدي سترة التثقيل (10 كغم) التي تزيد من كتلة اللاعب لغرض اجراء عملية الارسال بالمقاومة التي تزيد من درجة صعوبة اداء المهارة	ب 2
8	العدو مع سحب الزلاجة	يقوم اللاعب بالعدو مع سحب الزلاجة التي تبلغ من الوزن 15 كيلو غرام المثبتة بواسطة حبلين يتم ربطهن على مفصلين الكتف ويقوم اللاعب بسحبها لمسافة 20 متر لغرض تحسين سرعة الطيران	ب 3
9	الحجل المتبادل ورمي الكرة	من وضع الوقوف يقوم اللاعب بالحجل بالقدم اليمنى لمسافة 5 متر ثم يقوم بحمل الكرة الطبية ودفعها بالذراع الرامية والحجل بالقدم اليسرى 5 متر	ب 4
10	رمي الكرة الطبية	من وضع القرفصاء مع مسك الكرة الطبية يقوم اللاعب بالوقوف ورمي الكرة الطبية للأمام	ب 5
11	تمرين القفز	يقوم اللاعب بالقفز متتعدد الاتجاهات يمينا ويسارا والى الامام ولمسافة 10 متر لغرض تحسين سرعة الاقتراب	ج 1
12	الدحرجة إماما مرتين مع الاداء	يقوم اللاعب بالدحرجة الى الامام والوقف واداء الارسال الساحق لغرض تحسين زاوية الجذع	ج 2

13	الجري الجانبي على الشواخص	يقوم اللاعب بالجري الجانبي مع لمس الشواخص على الجانبي وتكون المسافة بين الشواخص 1 م لكل جانب 5 شواخص والسافة بين الجانبين 2 متر لغرض تحسين لغرض تحسين سرعة الاقتراب	ج 3
14	الدحرجة للخلف على بساط لمرتين مع الاداء	يقوم اللاعب بالدحرجة الى الخلف عل البساط لمرتين والوقوف واداء الارسال الساحق لغرض تحسين زاوية الجذع	ج 4
15	الجري للخلف على الشواخص واداء الارسال الساحق	يثوم الاعب بالجري للخلف بين الشواخص وبعد الانتهاء يقوم باداء الارسال الساحق وتكون المسافة بين الشواخص 1 متر ولكل جانب 5 شواخص والسافة بين الجانبين 2 متر لغرض تحسين سرعة الاقتراب	ج 5

ملحق (4) يبين شدد التمارين المستخدمة التي تم استخراجها على اساس الزمن لكل تمرين

ت	رمز التمرين	%100	%95	%90	%85	%80
1	أ 1	2.72ثا -3م	2.89 ثا-2.85م	3.06ثا–2.70م	3.23ثا-2.55م	3.41ثا – 2.40م
2	أ 2	8.44 ثا -5كغم	8.96 ثا-4كغم	9.49 ثا-3كغم	10.02 ثا-2كغم	10.55ثا-1كغم
3	أ 3	5.06 ثا -5كغم	5.38 ثا-4كغم	5.69 ثا-3كغم	6.01 ثا-2كغم	6.33ثا-1كغم
4	أ 4	9.76ثا	10.37ثا	10.98ثا	11.59ثا	12.21 ثا
5	أ 5	2.30 ثا -5كغم	2.44 ثا-4كغم	2.59 ثا-3كغم	2.73 ثا-2كغم	2.88ثا- 1كغم
6	ب 1	7.40 ثا	7.87 ثا	8.33ثا	8.79 ثا	9.26ثا
7	ب 2	3.40 ثا -10كغم	3.62 ثا-9.5كغم	3.83 ثا-9كغم	4.04 ثا-8.5 كغم	4.26ثا-8كغم
8	ب 3	11.80	12.54	13.28	14.02	14.76ثا
9	ب 4	4.29 ثا -5كغم	4.56 ثا-4كغم	4.83 ثا-3كغم	5.10 ثا-2كغم	5.37ثا-1كغم
10	ب5	9.04 ثا -5كغم	9.60 ثا-4كغم	10.17 ثا-3كغم	10.73 ثا-2كغم	11.30ثا-1كغم
11	ج 1	11.10	11.79	12.49	13.18	13.88ثا
12	ج 2	7.56 ثا -5كغم	8.03 ثا-4كغم	8.50 ثا-3كغم	8.97 ثا-2كغم	9.45ثا-1كغم
13	ج 3	7.76	8.16	8.62	9.12	9.7
14	ج 4	5.97	6.28	6.63	7.02	7.46
15	ج 5	6.51	6.85	7.23	7.65	8.13

ملحق (5) يبين الهيكل التنظيمي للتدريبات البالستية

الشدة : 75 الوحدة : الاولى زمن القسم

الرئيسي : 56.82 د الاسبوع : الاول

ت	رمز التمرين	التكرار	المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجاميع	زمن العمل	زمن التمرين الواحد	الملاحظات
1	أ1	6	3	20 ثا	60 ثا	9.62 ثا	10.88 د	ان زمن العمل هو الوسط الحسابي لأداء التمرين
2	أ2					9.90 ثا	10.97 د	
3	أ3					8.54 ثا	10.56 د	
4	أ4					13.92 ثا	12.17 د	
5	أ5					14.14 ثا	12.24 د	

الشدة : 80 الوحدة : الثانية

زمن القسم الرئيسي : 64.12 د الاسبوع : الاول

ت	رمز التمرين	التكرار	المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجاميع	زمن العمل	زمن التمرين الواحد	الملاحظات
1	ب1	5	3	30 ثا	90 ثا	13 ثا	13.5 د	ان زمن العمل هو الوسط الحسابي لأداء التمرين
2	ب2					6.63 ثا	12.15 د	
3	ب3					7.88 ثا	12.47 د	
4	ب4					8 ثا	12.5 د	
5	ب5					12ثا	13.5 د	

الشدة : 75 الوحدة : الثالثة

زمن القسم الرئيسي : 52.31 الاسبوع : الاول

ت	رمز التمرين	التكرار	المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجاميع	زمن العمل	زمن التمرين الواحد	الملاحظات
1	ج1	6	3	20 ثا	60 ثا	7.21 ثا	10.16 د	ان زمن العمل هو الوسط الحسابي لأداء التمرين
2	ج2					6.92 ثا	10.07 د	
3	ج3					10.34 ثا	11.10 د	
4	ج4					7.96 ثا	10.38 د	
5	ج5					8.68 ثا	10.60 د	