Misan Journal for Physical Education Sciences
مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية
Vol. 29, Year 2024, pp. 1-20
المجلد:29 ملحق، السنة 2024، الصفحات 1-20
ISSN: 3007-7508

تأثير تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير على بعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة للمتقدمين

The effect of isolation exercises using the short repetitive method with a variable format on some physical abilities, biomechanical variables, and the accuracy of the offensive blocking wall skill in volleyball for applicants

م.د حيدر صادق مكي
Haider Sadiq Makki
المديرية العامة لتربية ذي قار / العراق
haider.sadiq@utq.edu.iq

م.م عبد الله عبد الرزاق
Abdullah Abdul Razzaq
جامعة العين العراقية / العراق
ABDULLAH@alayen.edu.iq

م.م عقيل عبد الرضا علي
Aqeel Abdel Reda Ali
المديرية العامة لتربية ذي قار / العراق
haider.sadiq@utq.edu.iq

الملخص

من خلال دراسة قيم المتغيرات البيوميكانيكية والسعي الى تطوير تلك المتغيرات التي لها دور كبير في اداء المهارات ومنها مهارة حائط الصد الهجومي وفق اسس ومؤشرات ميكانيكية والتي تعطي تفسيرا جيدا لقيم بعض المتغيرات الميكانيكية والتي لها تأثير كبير على الاداء المهارى من خلال كمية القوة المسلطة والتي تساعد على اكتساب مقدار كبير لمؤشر الدفع وبزمن اقل التي قد يكون لها دور ايجابي عنده اداء مهاراه حائط الصد الهجومي ، و تكمن أهمية البحث في سعي الباحثون الى استخدام تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير في تطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية التي تشكل جوهرا مهما للأداء الفني لمهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة ، اضافةً الى تحقيق الدقة في الأداء من خلال تطوير القوة للرجلين للوصول إلى أعلى ارتفاع ممكن لصد الكرة بالتالي الوصول إلى الأداء الأفضل في لعبة الكرة الطائرة ، اما مشكلة البحث فمن خلال المتابعة لمستجدات التطور في لعبة الكرة الطائرة بصورة عامه والتطور الحاصل في مهارة حائط الصد الهجومي بصورة خاصة على المستوى المحلي ولما لها من اثر في نتيجة المباراة ولاحظوا الباحثون أن المستوى الفني لهذه المهارة لا ينسجم مع التطور الحاصل بمجال التدريب الرياضي ومجال لعبة الكرة الطائرة وان هناك ضعفاً وتذبذب كبيرٌ لدى اللاعبين في مستوى دقة الاداء بمهارة حائط الصد الهجومي ، لذا فقد سعو الباحثون الى استخدام تمرينات العزل بالأسلوب التكراري

القصري ذات النسق المتغير ، لتطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة حائط الصد الهجومي للاعبين المتقدمين بالكرة الطائرة ،وكانت أهداف البحث هي إعداد التمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير لتطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة للمتقدمين ، و التعرف على الفروق الاحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لبعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة للمتقدمين ،و التعرف على الفروق الاحصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لبعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة للمتقدمين ، واستعمل الباحثون المنهج التجريبي (بتصميم المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية) لكونه الاسلوب الأنسب لحل مشكلة البحث ، وحدد الباحثون مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم يمثلون لاعبي نادي الجبايش بالكرة الطائرة في محافظة ذي قار والبالغ عددهم (19) لاعباً، حيث تم اختيار (5) لاعبين من مجتمع البحث وخارج العينة لإجراء التجربة الاستطلاعية و(14) لاعباً يمثلون عينة البحث وبنسبة (73.68%) من مجتمع الاصلي، وتم تقسيم العينة الى المجموعتين الضابطة و التجريبية بالطريقة العمدية (لضمان توزيع اللاعبين على المجموعتين حسب الاطوال ومراكز اللعب) وكل مجموعة تحتوي على (7) لاعبين ، ومن اهم الاستنتاجات ان تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير ادت الى تطور القدرات البدنية للاعبي الكرة الطائرة للمتقدمين

الكلمات المفتاحية : تمرينات العزل ، الأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير ، القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية ، دقة مهارة حائط الصد الهجومي ، الكرة الطائرة.

ABSTRACT

By studying the values of biomechanical variables and seeking to develop those variables that have a major role in the performance of skills, including the offensive blocking wall skill, according to mechanical foundations and indicators, which give a good explanation of the values of some mechanical variables, which have a significant impact on skill performance through the amount of force applied, which helps to Gaining a large amount of the push indicator in a shorter time, which may have a positive role in the performance of the attacking blocking wall skill. The importance of the research lies in the researchers' endeavor to use isolation exercises in the short repetitive method with a variable format in developing some physical abilities and biomechanical variables that constitute an important essence of technical performance. For the skill of attacking the blocking wall with volleyball, in addition to achieving accuracy in Performance through developing the strength of the legs to reach the highest possible height to block the ball, thus achieving the best performance in the game of volleyball. As for the research problem, it is through

following up on developments in the game of volleyball in general and the development taking place in the skill of attacking blocking walls in particular at the local level and for what It has an impact on the outcome of the match, and the researchers noted that the technical level of this skill is not consistent with the development taking place in the field of sports training and the field of volleyball, and that there is a weakness and great fluctuation among the players in the level of accuracy of performance with the attacking blocking wall skill, so the researchers sought to use isolation exercises in this manner. Short repetitive exercises with a variable format, to develop some physical abilities, biomechanical variables, and skill accuracy The attacking blocking wall for advanced volleyball players. The research objectives were to prepare isolation exercises using a short repetitive method with a variable format to develop some physical abilities and biomechanical variables and the accuracy of the attacking blocking skill in volleyball for advanced players, and to identify the statistical differences between the pre- and post-tests of the control and experimental groups for some abilities. Physical abilities, biomechanical variables, and accuracy of the attacking blocking wall skill in volleyball for applicants, and identifying the statistical differences between the post-tests of the control and experimental groups for some physical abilities, biomechanical variables, and accuracy. The attacking blocking wall skill in volleyball for applicants. The researchers used the experimental method (designing two equal control and experimental groups) because it is the most appropriate method for solving the research problem. The researchers identified the research community in an intentional way and they represent the players of the Al-Chibaish volleyball club in Dhi Qar Governorate, who number (19) players. Where (5) players were selected from the research community and outside the sample to conduct the exploratory experiment, and (14) players represent the research sample, with a percentage of (73.68%) from the original community, and the sample was divided into the control and experimental groups in an intentional manner (to ensure the distribution of players into the two groups). According to the lengths and playing positions) and each group contains (7) players, and one of the most important conclusions is that isolation exercises using the short repetitive method with a variable format led to the development of the physical capabilities of the advanced volleyball players.

Keywords: isolation exercises, short repetitive method with variable format, physical abilities and biomechanical variables, accuracy of the attacking blocking wall skill, volleyball

1-التعريف بالبحث :

1-1 مقدمة البحث واهميته :

رغم التطور الكبير الذي حصل في المجال الرياضي الذي جاء نتيجة البحوث العلمية الجادة التي ساعدت على الرقي في المستوى للألعاب والفعاليات الرياضية كافة. لاتزال البحوث العلمية والمختصين في جانب التدريب الرياضي يعملون دون كلل او ملل في ايجاد السبل الافضل والوسيلة الامثل في عملية مواكبة الحداثة العلمية وهذا من خلال ترابط وتداخل عدد كبير من العلوم النظرية والتطبيقية التي من شانها أن ترفد الجانب الرياضي وتزيد من إمكانية تحقيق المستوى الأفضل فيه. كذلك تطور الأجهزة والوسائل والمعدات الرياضية وغيرها من العوامل الكثيرة التي أدت إلى تطور أداء اللاعبين في المحافل الدولية وظهور مستويات عالية من الأرقام القياسية والإنجاز لذلك فأن الدراسات والبحوث المتعلقة بالعملية التدريبية ساعدت المدرب في تطوير معرفته بالطرق والاساليب التي يمكن أن تؤثر في نجاح العملية التدريبية .

وتشكل القدرات البدنية في كرة الطائرة عاملا هاما واساسيا لرفع مستوى الأداء المهارى حيث ان القدرات البدنية تهدف الى تطوير عناصر بدنية معينة تلعب دورا بارزا في اتقان اللاعب المهارات الأساسية ومنها مهارة حائط الصد الهجومي ، والكرة الطائرة كأحد الأنشطة الرياضية الجماعية تعد من الرياضات التكنيكية التي تحتوي على عدد كبير من المهارات الحركية التي تحتاج الى عدد كبير من الإمكانات والقدرات البدنية لكي تتم بأسلوب جيد وأداء سليم .

و يعد علم البايوميكانيك واحداً من العلوم المهمة في المجال الرياضي ولعبة الكرة الطائرة حيث يساعد المدربين والخبراء من خلال الدراسة والتحليل الى معرفه نقاط القوه والضعف عند اللاعبين وكذلك الوصول بهم الى الاوضاع الميكانيكية الصحيحة والجيدة من خلال دراسة قيم المتغيرات البيوميكانيكية والسعي الى تطوير تلك المتغيرات التي لها دور كبير في اداء المهارات ومنها مهارة حائط الصد الهجومي وفق اسس ومؤشرات ميكانيكية والتي تعطي تفسيرا جيدا لقيم بعض المتغيرات الميكانيكية والتي لها تأثير كبير على الاداء المهارى من خلال كمية القوة المسلطة والتي تساعد على اكتساب مقدار كبير لمؤشر الدفع وبزمن اقل التي قد يكون لها دور ايجابي عنده اداء مهاراه حائط الصد الهجومي في لحظه الارتقاء والقفز وصد الكرة وكذلك من خلال السرعة المتحققة عنده اداء المهارة التي تعطي مؤشرا جيدا لتلك المؤشرات.

مما تقدم تكمن أهمية البحث في سعي الباحثون الى استخدام تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير في تطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية التي تشكل جوهرا مهما للأداء الفني لمهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة ، اضافةً الى تحقيق الدقة في الأداء من خلال تطوير القوة للرجلين للوصول إلى أعلى ارتفاع ممكن لصد الكرة بالتالي الوصول إلى الأداء الأفضل في لعبة الكرة الطائرة .

2-1 مشكلة البحث :

حققت الجهود المبذولة في التدريب الرياضي تطوراً كبيراً في لعبة الكرة الطائرة، وعلى الرغم من ذلك فما زالت هناك مشكلات قائمة ترتبط بالعملية التدريبية التي تتطلب حلولاً علمية تقع على عاتق المدربين والمختصين كما تتطلب البحث

عن وسائل وأساليب حديثة علمية معززة بالتجارب تساعد على رفع مستوى الأداء البدني والمهاري للاعبين وفي جميع المستويات وقد لاحظوا الباحثون ان تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير لم تاخذ الحيز التطبيقي المطلوب ضمن مناهج المدربين هناك عدم وضوح في امكانية تحقيق وتطوير القدرات البدنية المرتبطة بكامل الشروط الميكانيكية .

ومن خلال المتابعة لمستجدات التطور في لعبة الكرة الطائرة بصورة عامه والتطور الحاصل في مهارة حائط الصد الهجومي بصورة خاصة على المستوى المحلي ولما لها من اثر في نتيجة المباراة ولاحظوا الباحثون أن المستوى الفني لهذه المهارة لا ينسجم مع التطور الحاصل بمجال التدريب الرياضي ومجال لعبة الكرة الطائرة وان هناك ضعفاً وتذبذب كبيرٌ لدى اللاعبين في مستوى دقة الاداء بمهارة حائط الصد الهجومي .

لذا فقد سعو الباحثون الى استخدام تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير ، لتطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة حائط الصد الهجومي للاعبين المتقدمين بالكرة الطائرة.

3-1 أهداف البحث

1- **إعداد التمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير لتطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة للمتقدمين .**

2- التعرف على الفروق الاحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لبعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة للمتقدمين .

3- التعرف على الفروق الاحصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لبعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة للمتقدمين .

-4

4-1 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 .

-3

5-1 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري : لاعبي نادي الجبايش في محافظة ذي قار

2-5-1 المجال الزماني : 2023/12/20 الى 2024/3/25

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

6-1 تحديد المصطلحات :

تمرينات العزل : " تمرينات قوة تستهدف مجاميع عضلية محدده داخل الوحدة التدريبية الواحدة " (2: 492)

الاسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير : " اسلوب تدريبي خاص بتطوير القوة حيث هو مجموعة تكرارات قصرية تصاعدية او تنازلية بحيث مجموع تكرار كل مجموعة تختلف عن الاخرى "
مثال/ (الشدة 100٪ 8 ك، الشدة 90٪ 10ك ، الشدة 80٪ 12 ك) .

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث:

اختار الباحثون المنهج التجريبي (بتصميم المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية) لكونه الاسلوب الأنسب لحل مشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينة:

إن الأهداف التي وضعها الباحثون والإجراءات المستخدمة في البحث هي التي تحدد طبيعة العينة التي سيختارونها، وعليه فقد حدد الباحثون مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم يمثلون لاعبي نادي الجبايش بالكرة الطائرة في محافظة ذي قار والبالغ عددهم (19) لاعباً، حيث تم اختيار (5) لاعبين من مجتمع البحث وخارج العينة لإجراء التجربة الاستطلاعية و(14) لاعباً يمثلون عينة البحث وبنسبة (73.68%) من مجتمع الاصلي، وتم تقسيم العينة الى المجموعتين الضابطة و التجريبية بالطريقة العمدية (لضمان توزيع اللاعبين على المجموعتين حسب الاطوال ومراكز اللعب) وكل مجموعة تحتوي على (7) لاعبين.

- تجانس العينة:

لغرض التحقق من تجانس العينة اجرى الباحثون بعض الاجراءات لضبط المتغيرات ، لذا تم استخدام الوسائل الاحصائية عن طريق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف للقياسات المورفولوجية لمعرفة واقع الاختلاف من عدمه والجدول (1) يبين ذلك.

جـدول (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 الاختلاف
1	العمر الزمني	شهر	247.69	1.46	٪0.94
2	العمر التدريبي	شهر	84.25	4.43	٪8.77
3	الكتلة	كغم	81.09	3.66	٪5.56
4	الطول	سم	189.95	5.74	٪2.02
5	طول الذراع	سم	85.28	2.91	٪1.77
6	طول الجذع	سم	81.44	1.93	٪4.83
7	طول الرجلين	سم	108.61	2.08	٪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 والضابطة، قاس الباحثون هذه القدرات والمتغيرات ، ومن اجل التعرف على دلالة الفروق في المتغيرات المذكورة وللتأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية، تم استخدام اختبار(t) للعينات المستقلة بين المجموعتين وكما مبين في الجداول.(2) وهذا ما يؤهل الباحثون للقيام ببحثه وتطبيق تمرينات العزل .

جدول (2)

يبين التكافؤ في قيم المتغيرات الدراسة للاختبارات القبلية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية ودقة مهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة

المعالجات الاحصائية / المتغيرات		المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة T المحسوبة	Sig	المعنوية
		سَ	ع	سَ	ع			
القدرات البدنية	القوة الانفجارية للذراعين	4.47	0.30	4.48	0.31	0.52	0.61	غير معنوي
	القوة الانفجارية للرجلين	39.6	4.52	46.1	10.56	1.23	0.24	غير معنوي
	القوه المميزة بالسرعة للذراعين	11.3	1.159	11.2	1.229	0.19	0.85	غير معنوي
	القوه المميزة بالسرعة للرجلين	9.97	0.611	9.85	0.680	0.45	0.66	غير معنوي
المتغيرات البيوكينماتيكية	سرعة الاقتراب	3.23	0.025	3.22	0.28	0.535	0.604	غير معنوي
	زاوية النهوض	73.50	1.37	72.66	1.75	0.916	0.381	غير معنوي
	اقصى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظة الضرب	133.16	1.83	134.16	2.04	0.892	0.393	غير معنوي
	السرعة المحيطية للذراع الضاربة	11.92	1.50	12.40	1.42	0.534	0.612	غير معنوي
	سرعة الكرة	12.52	1.37	12.59	1.41	0.620	0.549	غير معنوي
المتغيرات البيوكينتيكية	اقصى قوة لحظة التماس	957.33	46.15	940.0	46.90	0.645	0.533	غير معنوي
	زمن اقصى قوة لحظة التماس	0.040	0.017	0.041	0.018	1.225	0.249	غير معنوي
	اقل قوة مرحلة الامتصاص	842.66	23.75	833.16	35.19	0.548	0.596	غير معنوي
	زمن اقل قوة للامتصاص	0.039	0.015	0.040	0.010	1.328	0.214	غير معنوي
دقة مهارة حائط الصد الهجومي		13.96	1.25	13.73	2.36	0.98	0.178	غير معنوي

3-2 الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة :

✓ **وسائل جمع المعلومات :**

⊙ المصادر العربية والاجنبية .⊙ المقابلات الشخصية ⊙ التجريب.⊙ الاختبار والقياس .

✓ **الادوات والاجهزة المستخدمة:**

⊙ شريط قياس .⊙ سلم ارضي ⊙ صافرة يابانية الصنع.⊙ آلة تصوير فيديوية من نوع (SONY) يابانية الصنع ذات سرعة تردد 300صورة / ثانية.⊙ آلة تصوير فيديوية من نوع (SONY) يابانية الصنع ذات سرعة تردد 25 صورة / ثانية.⊙ ميزان طبي.⊙ منصة قياس قوة سويدية الصنع ⊙ حاسبة يدوية من نوع (CASIO) يابانية الصنع . ⊙ جهاز حاسوب لاب توب نوع (Dell Ci7) ايرلندي الصنع . ⊙ اقراص ليزرية (DVD) عدد 2.

⊙ ملعب كرة طائرة قانوني . ⊙ كرات طائرة قانونية عدد (5) . ⊙ شريط لاصق بعرض (5) سم وأدوات مكتبية.⊙ ساعة توقيت الكترونية نوع Casio.⊙ جبس (بورك) .⊙ شواخص عدد 10.⊙ حواجز تمرين عدد 10

4-2 اجراءات البحث الميدانية :

2-4-1 توصيف الاختبارات قيد البحث :

1- اختبار القوة الانفجارية للذراعين

رمي الكرة طبية زنة (3) كغم باليدين من وضع الجلوس على الكرسي. (6: 157)

الغرض من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الذراعين والكتفين.

الأدوات المستخدمة: كرة طبية زنة (3) كغم وشريط قياس وكرسي مع حزام تثبيت للجذع محكم.

طريقة الأداء : يجلس المختبر على الكرسي والكرة الطبية محمولة باليدين بحيث تكون الكره اعلى وخلف الرأس ، يوضع الحزام حول صدر المختبر ويمسك من الخلف بطريقة محكمة لغرض منع المختبر من الحركة للأمام في أثناء رمي الكرة باليدين، وذلك لاقتصار الحركة على دفع الكرة باليدين فقط.

الشروط: يمنح المختبر ثلاث محاولات متتالية. ويجب السماح للمختبر بأداء عدد من الرميات لغرض الأحماء قبل الأداء. عندما يتحرك المختبر في أثناء أداء أحدى المحاولات عن الكرسي لا تحسب النتيجة ويعطى محاوله اخرى بدلا عنها.

التسجيل: تحسب المسافة بين الحافة الأمامية للكرسي وأقرب نقطة تضعها الكرة على الأرض. تحسب نتيجة أفضل محاولة من المحاولات الثلاث

2- اختبار القوة الانفجارية للرجلين

أسم الاختبار: القفز العمودي من الثبات لسارجنت (13: 68)

الغرض من الاختبار: قياس القوة الانفجارية للرجلين

الادوات المستخدمة: حائط أملس بأرتفاع مناسب . شريط قياس ، طباشير.

طريقة الاداء : يقف المختبر مواجهاً الحائط ثم يقوم المختبر بمد ذراعيه للأعلى بكامل امتدادها لغرض معرفة العلامة الأولى ثم يسجل الرقم، مع ملاحظة ملاصقة العقبين للأرض، ، يقوم المختبر بمرجحة الذراعين للأسفل والى الخلف مع ثني الجذع للأمام والأسفل وثني الركبتين الى وضع الزاوية القائمة فقط، ثم يقوم المختبر بمد الركبتين والدفع بالقدمين معاً للوثب لأعلى مع مرجحة الذراعين بقوة للأمام والاعلى للوصول بهما الى اقصى ارتفاع ممكن لغرض تأشير العلامة الثاني.

التسجيل: يتم التسجيل بعدد السنتمترات التي توصل إليها المختبر من وضع الوقوف، والعلامة التي يصل إليها نتيجة الوثب للأعلى، إذ تعد العلامة (المسافة بين العلامة الأولى والعلامة الثانية عن مقدار القوة الانفجارية للرجلين).

3- اختبار القوة المميزة بالسرعة للذراعين

الاستناد الأمامي ، ثني ومد الذراعيـــن باستمرار لمـــدة (10) ثوان (10: 268)

الغرض من الاختبار : قياس عضلات الذراعين.

الأدوات المستخدمة : ساعة إيقاف ، صافرة.

طريقة الأداء : يتخذ المختبر وضع الاستناد الأمامي على الأرض بحيث يكون الجسم في وضع مستقيم ، عند إشارة البدء يقوم المختبر بثني الذراعين كاملا" ، على أن يستمر في تكرار الأداء أكبر عدد ممكن من التكرارات وبدون توقف لمدة عشر ثوان.

التسجيل : درجة المختبر هي: عدد مرات التكرار الصحيحة خلال مدة عشر ث

4- اختبار القوة المميزة بالسرعة للرجلين

اسم الاختبار : الحجل على رجل واحدة لمسافة (30) م يمين ويسار

الهدف من الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجل

مواصفات الأداء : يقف المختبر ورجل القفز تمس خط البداية والرجل الحرة (الممرجحة) طليقة إلى الخلف وعند اعطاء الأمر بالبدء يحجل المختبر إلى مسافة (15) م ثم يغير الحجل على الرجل الاخرى الطليقة الى خط النهاية. وتعطى للمختبر محاولتين وتحتسب الأفضل .

التسجيل : يحسب الزمن بالثانية .

5- دقة مهارة حائط الصد الهجومي **(17: 92)**

اسم الاختبار: دقة مهارة حائط الصد.

الهدف من الاختبار: قياس الدقة لمهارة حائط الصد بالكرة الطائرة.

الادوات المستعملة : ملعب كرة طائرة قانوني. كرات طائرة قانونية عدد(5). شريط لاصق ملون لتقسيم الملعب المقابل.

مواصفات الأداء: يقف المختبر مابين مركز(3-4) أمام الشبكة وعلى بعد(20)سم من الشبكة وبوضع التهيؤ لعملية الصد. إذ يقوم المدرب بأداء مهارة الضرب الساحق من الملعب المقابل من مركز(2) ويقوم المختبر بأداء مهارة حائط الصد بالتحرك باتجاه مركز(4) وحسب الطريقة المتفق عليها مسبقاً.

التسجيل: **تحسب للمختبر الدرجات التي حصل عليها في المحاولات الخمس. علما أن الدرجة العظمى للاختبار هي(15) درجة**

2-4-2 المتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث :

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

4- متغير السرعة المحيطية للذراع الضاربة : **تم قياس السرعة المحيطية للذراع الضاربة بعد ايجاد السرعة الزاوية لها بواسطة تتبع المسار (Trak path) (س ز x نق ÷ 57،3) .**

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

6-

3-4-2 المتغيرات البيوكينتيكية :

1- متغير اقصى قوة لحظة التماس : **وهي اكبر قيمة مسجلة على المنحنى في مرحلة الدفع الاول .**

2- متغير زمن الوصول الى اقصى قوة لحظة التماس: **تم الحصول على الزمن المستغرق ولأقرب جزء من الثانية من لحظة التماس مع المنصة لحين تسجيل اقصى قوة في مرحلة الدفع الاول.**

3- متغير اقل قوة مرحلة الامتصاص: **وهي أصغر قيمة مسجلة على المنحنى في مرحلة الامتصاص.**

4- متغير زمن اقل قوة للامتصاص **: وهو الزمن الذي تستغرقه القوة من لحظة الدفع الاول والى الوصول الى ادنى قوة على المنحنى قوة وتقاس بوحدة (ثا) .**

4-4-2 التجارب الاستطلاعية :

التجربة الاستطلاعية الاولى:

أهم ما يوصي به علماء البحث العلمي لغرض الحصول على نتائج دقيقة وموثوقة إجراء التجربة الاستطلاعية التي تعرف بأنها "تجربة مصغرة من التجربة الرئيسية الغرض منها التجريب للعمل لكشف المعوقات والسلبيات التي تواجه تطبيق التجربة الرئيسية او لغرض تدريب بعض كوادر المساعدة على العمل" (3: 128) وقد اجرى الباحثون التجربة الاستطلاعية يوم الجمعة بتاريخ 22 /12/ 2023 الساعة التاسعة صباحا في قاعة منتدى الجبايش 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.

5- التأكد من كفاية الكادر المساعد.

6- تعريف الكادر المساعد في كيفية تطبيق تلك الاختبارات.

7- معرفة الصعوبات والمشاكل التي تواجه الباحثون الاختبارات .

8- تحديد مجال الحركة بالنسبة للكاميرات بشكل واضح من بداية الحركة الى نهايتها وكذلك بالنسبة للمسافات (البعد) وارتفاعات الكاميرات

9- تحديد مكان منصة القوة .

التجربة الاستطلاعية الثانية :-

تم إجراء التجربة الاستطلاعية الثانية في يوم الاحد بتاريخ 24 /12/ 2023 الساعة الرابعة عصراً في قاعة منتدى الجبايش على عينة البحث (المجموعة التجريبية) وتم تطبيق تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير 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 .

5- معرفة الصعوبات والمشاكل التي تواجه الباحثون 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 (10: 23).

وللوقوف على صدق الاختبارات استخدم الباحثون الصدق الظاهري " وهو يعني ان الاختبار يبدو صادقا في صورته الظاهرية لان اسمة يتعلق بالوظيفة المراد قياسها" (2: 55) اذ عرض الاختبارات على مجموعة من الخبراء و المختصين للحصول على صدق المحكمين وقد اتفقوا على صلاحيتها لقياس ما وضعت لقياسه . ويعد هذا الأجراء صدقا في الاختبارات اذ يشير (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" (14: 116)

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 (16 : 145) ، ويتم ذلك في ظروف متشابهة وقد استعمل الباحثون لحساب معامل الثبات (طريقة الاختبار وإعادة الاختبار) وبفاصل زمني بين الاختبار الأول والثاني (7) أيام حيث تم اجراء الاختبار الاول يوم الجمعة بتاريخ 22 /12/ 2023 الساعة التاسعة صباحا وتم اعادته في يوم الجمعة بتاريخ 12/29/ 2023 الساعة التاسعة صباحا، على (5) لاعبين من مجتمع البحث وخارج العينة.

وقد استخرج الباحثون معامل الثبات عن طريق معامل الارتباط (بيرسون) بين نتائج الاختبار الأول ونتائج الاختبار الثاني واستخراج معنوية الارتباط وقد توصل الباحثون إلى أن اختبارات تتمتع بمعنوية عالية وذلك لأن قيمة (SIG) المحسوبة اقل (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"(8 : 77) ، إذ اوجدوا الباحثون معامل الموضوعية لكل اختبار من الاختبارات البدنية واختبار حائط الصد الهجومي عن طريق إيجاد معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين نتائج المحكمين الاثنين في التطبيق الأول الذي أجري خلال التجربة الاستطلاعية ، وكانت معاملات الارتباط عالية مما يدل على موضوعية الاختبارات المستخدمة في البحث ، والجدول (3) يبين ذلك .

جدول (3) يبن معامل الثبات والموضوعية لاختبارات

ت	الاختبار	معامل الثبات	Sig	معامل الموضوعية	Sig
1	القوة الانفجارية للذراعين	0.823	0.030	0.889	0.017
2	القوة الانفجارية للرجلين	0.850	0.021	0.909	0.000
3	القوه المميزة بالسرعة للذراعين	0.889	0.018	980.8	010.0
4	القوه المميزة بالسرعة للرجلين	0.875	0.029	0.914	0.000
5	دقة مهارة حائط الصد الهجومي	0.843	0.034	0.897	0.013

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:

اجرى الباحثون الاختبارات القبلية على عينة البحث قبل البدء بتنفيذ التمرينات المستخدمة يوم الثلاثاء بتاريخ 30/ 12 /2023 الساعة التاسعة صباحا (في قاعة منتدى الجبايش) وقد حضر جميع أفراد عينة البحث البالغ عددهم (10) لاعبين، ثم اجروا الباحثون وفريق العمل المساعد الاختبارات على العينة .

2-5-2 تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير:

لأجل الحصول على تدريبات ذات فاعلية جيدة كان من الضروري الاطلاع على المصادر والمراجع الحديثة بعلم التدريب الرياضي التي تكون كفيلة بإغناء الباحثون بالمعلومات التي تساعده في وضع التدريبات والتمرينات ضمن المنهاج التدريبي ، لذا اعد الباحثون 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 .

واعدو الباحثون تمرينات تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير 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 قاس الباحثون الشدة القصوى (100%) لكل تمرين لغرض استخراج الشدة المطلوبة لأداء التمارين بالإضافة الى ذلك قاس الباحثون الشدة القصوى (100%) لكل تمرين ولكل لاعب واخذ وسط حسابي اثناء حسابة في المنهج وللتعرف على زمن التمرين بالشده المطلوبة وسيقتصر عمل الباحثون في الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية. اذ طبقت التمرينات يوم الاحد بتاريخ 2024/1/4 ولغاية يوم الاحد بتاريخ 31 /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 الباحثون 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 2024/4/2 (في قاعة منتدى الجبايش) بعد الانتهاء من مدة تطبيق التمرينات البالستية والتي استغرقت (8) أسابيع ، وقد حرص الباحثون على توفير نفس ظروف الاختبارات القبلية .

5-2 الوسائل الإحصائية:

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

المتغيرات	وحدة القياس	(قبلي)		(بعدي)		T المحسوبة	Sig	النتيجة
		سَ	ع	سَ	ع			
القوة الانفجارية للذراعين	م	4.47	0.306	4.54	4.05	6.078	0.000	معنوي
القوة الانفجارية للرجلين	سم	39.6	4.52	46.9	7.07	5.481	0.000	معنوي
القوه المميزة بالسرعة للذراعين	ث	11.3	1.159	12.9	0.994	4.433	0.000	معنوي
القوه المميزة بالسرعة للرجلين	ث	9.97	0.611	9.690	0.628	4.11	0.000	معنوي
سرعة الاقتراب	م/ثا	3.23	0.025	3.32	0.062	7.319	0.000	معنوي
زاوية النهوض	د	73.50	1.37	74.83	2.13	8.550	0.000	معنوي
اقصى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظة الضرب	م	133.16	1.83	134.16	1.22	9.421	0.001	معنوي
السرعة المحيطية للذراع الضاربة	م/ ثا	11.92	1.50	12.02	1.43	7.386	0.000	معنوي
سرعة الكرة	م/ ثا	12.52	1.37	12.59	1.20	8.002	0.000	معنوي
اقصى قوة لحظة التماس	نت	957.33	46.15	962.33	49.32	6.546	0.000	معنوي
زمن اقصى قوة لحظة التماس	ثا	0.040	0.017	0.034	0.081	5.121	0.000	معنوي
اقل قوة مرحلة الامتصاص	نت	842.66	23.75	845.33	25.19	6.193	0.000	معنوي
زمن اقل قوة للامتصاص	ثا	0.039	0.015	0.035	0.078	8.655	0.000	معنوي
دقة مهارة حائط الصد الهجومي	د	13.96	1.25	16.250	0.707	9.568	0.000	معنوي

من خلال الجدول (4) يتبين ان هنالك فرقاً معنوياً بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبارات البعدية للمجموعة الضابطة في جميع القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية ومهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة لان قيمة sig لجميع القدرات والمتغيرات هي اقل من (0.05) وهذا يدل على ان الفرق معنوي بين الاختبار القبلي والبعدي.

3-2عرض وتحليل نتائج قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية دقة مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية :

جدول (5) يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرفات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة وقيمة sig لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	(قبلي)		(بعدي)		T المحسوبة	Sig	النتيجة
		سَ	ع	سَ	ع			
القوة الانفجارية للذراعين	م	4.48	0.314	4.72	0.277	12.31	0.000	معنوي
القوة الانفجارية للرجلين	سم	40.7	3.4	52.7	8.26	5.311	0.000	معنوي
القوه المميزة بالسرعة للذراعين	ث	11.2	1.229	13.4	1.07	7.00	0.000	معنوي
القوه المميزة بالسرعة للرجلين	ث	9.85	0.680	9.365	0.365	4.76	0.000	معنوي
سرعة الاقتراب	م/ثا	3.22	0.28	4.93	0.12	37.95	0.000	معنوي
زاوية النهوض	د	72.66	1.75	85.16	1.60	10.89	0.000	معنوي
اقصى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظة الضرب	م	134.16	2.04	145.16	3.28	10.054	0.000	معنوي
السرعة المحيطية للذراع الضاربة	م/ ثا	12.40	1.42	14.51	1.32	4.542	0.004	معنوي
سرعة الكرة	م/ ثا	12.59	1.41	15.60	1.09	5.926	0.002	معنوي
اقصى قوة لحظة التماس	نت	940.0	46.90	1276.66	22.50	14.006	0.000	معنوي
زمن اقصى قوة لحظة التماس	ثا	0.041	0.018	0.024	0.025	13.28	0.000	معنوي
اقل قوة مرحلة الامتصاص	نت	833.16	35.19	1065.00	62.84	7.54	0.001	معنوي
زمن اقل قوة للامتصاص	ثا	0.040	0.010	0.030	0.017	11.86	0.000	معنوي
دقة مهارة حائط الصد الهجومي	د	13.73	2.36	18.333	0.516	7.258	0.000	معنوي

من خلال الجدول (5) يتبين ان هنالك فرقاً معنوياً بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية في جميع القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية ومهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة لان قيمة sig لجميع القدرات والمتغيرات هي اقل من (0.05) وهذا يدل على ان الفرق معنوي بين الاختبار القبلي والبعدي .

3-3عرض وتحليل نتائج قيم بعض المتغيرات البيوكينماتيكية دقة مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة للاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية :

جدول (6) يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرفات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة وقيمة sig لبعض المتغيرات البيوكينماتيكية ودقة مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة للاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة و التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	ضابطة		تجريبية		T المحسوبة	Sig	النتيجة
		سَ	ع	سَ	ع			
القوة الانفجارية للذراعين	م	4.54	4.05	4.72	0.277	7,233	0,000	معنوي
القوة الانفجارية للرجلين	سم	46.9	7.07	52.7	8.26	5,21	0,000	معنوي
القوه المميزة بالسرعة للذراعين	ث	12.9	0.994	13.4	1.07	2.432	0.031	معنوي
القوه المميزة بالسرعة للرجلين	ث	9.690	0.628	9.365	0.365	4.84	0.000	معنوي
سرعة الاقتراب	م/ثا	3.32	0.062	4.93	0.12	14.74	0.000	معنوي
زاوية النهوض	د	74.83	2.13	85.16	1.60	12.954	0.000	معنوي
اقصى ارتفاع لمركز كتلة الجسم لحظة الضرب	م	134.16	1.22	145.16	3.28	7.334	0.000	معنوي
السرعة المحيطية للذراع الضاربة	م/ ثا	12.02	1.43	14.51	1.32	4.542	0.000	معنوي
سرعة الكرة	م/ ثا	12.59	1.20	15.60	1.09	4.824	0.001	معنوي
اقصى قوة لحظة التماس	نت	962.33	49.32	1276.66	22.50	14.202	0.000	معنوي
زمن اقصى قوة لحظة التماس	ثا	0.034	0.081	0.024	0.025	2.860	0.01	معنوي
اقل قوة مرحلة الامتصاص	نت	845.33	25.19	1065.00	62.84	7.947	0.000	معنوي
زمن اقل قوة للامتصاص	ثا	0.035	0.078	0.030	0.017	2.784	0.03	معنوي
دقة مهارة حائط الصد الهجومي	د	16.250	0.707	18.333	0.516	6.078	0.000	معنوي

من خلال الجدول (6) يتبين ان هنالك فرقاً معنوياً بين الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح للمجموعة التجريبية في جميع القدرات البدنية والمتغيرات البيوميكانيكية ومهارة حائط الصد الهجومي بالكرة الطائرة لان قيمة sig لجميع المتغيرات هي اقل من (0.05) وهذا يدل على ان الفرق معنوياً بين الاختبارات البعدية للمجموعتين.

3-3 مناقشة النتائج :

ظهرت هناك فروق معنوية في القدرات البدنية ويعزو الباحثون سبب ذلك الى التأثير الفعال لطبيعة تمرينات العزل حيث من فوائد هذه التمارين زيادة التركيز على عضلة معينة وبالتالي معالجة ضعف القدرات البدنية قيد البحث وتحسين التناسق العضلي وتدعيم العضلات الضعيفة لأنها تترك المجموعة العضلية معزولة وقادرة على القيام بكل العمل فتمارين العزل هي تمارين وضع اللمسات النهائية للعضلة .

ويرى الباحثون ان السبب في ظهور الفروق المعنوية يعود الى ان تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير قد اثرت بشكل إيجابي في القوة الانفجارية لعضلات الذراعين والناتج عن استخدام تمرينات الرمي المختلفة بأشكال عديدة (دفع الكرة ورمي الكرة ورمي الاقراص الطبية بالأداء الفعلي وتمارين التثقيل وتمارين مقاومة الحبال المطاطية للذراعين والرجلين) ، وكذلك استخدام تمارين القوة وبشدد التي تعمل على تطوير هذه القدرة التي تهدف الى اقصى قوة وباقل زمن ممكن والتي طبقت على أفراد العينة بأسلوب علمي مدروس على وفق متطلبات توزيع الحمل التدريبي الصحيح خلال المدة الزمنية المحددة ومراعاة قابلية العينة في تطبيق التمرينات أسهم في تقليل مدة الانقباض العضلي وزيادة سرعة الاداء ومن ثم الحصول على أقصى انقباض وأعلى قوة، ويتفق هــذا مع ما أشار إليه (محمد حسن علاوي و أبو العلا احمد عبد الفتاح) من انه " كلما قلت فترت الانقباض العضلي كلما زادت القوة وعلى العكس من ذلك كلما طالت فترة الانقباض العضلي فإن مقدار القوة لا يظل ثابتا بل يتغير"(9: 124)

إذ احتوت تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير تمارين القفز والحجل والوثب بمقاومات مختلفة وبشدد يحكم سير تدرجها بنسق متغير اذ نجحت في رفع شدة الأحمال التدريبية تصاعديا وتنازليا بشكل علمي مدروس وفق هذا الاسلوب لتطوير القوة الانفجارية للذراعين وللرجلين ، وبما إن "الشدة العضلية هي القوة الناتجة أو التي تبذلها العضلة عندما تنقبض، وهي تتوقف على عدد الألياف العضلية المشتركة في الانقباض وأيضا تختلف طبقا لاختلاف نوع الانقباض العضلي" (11: 236) ولذلك يمكن القول أن بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير قد ترجمت بواقعية إمكانية بقاء شدة الأحمال التدريبية مرتفعة إلى درجة تطور القوة الانفجارية للذراعين والرجلين بشكل جيد .

اما القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين يعزو الباحثون سبب معنوية الفروق التي أظهرتها نتائج الاختبارات البعدية لعينة البحث الى تمرينات العزل ذات الشدد المتوسطة والردود السريعة بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير الذي يتيح للاعبين التمركز والثبات في الشدد اسبوعيا ومن بعدها الصعود او النزول لتغير الشدد والحجوم وكذلك التركيز على أن تكون تمرينات العزل مناسبة لحركة اللاعب وقدراته البدنية ومواصفاته الجسمية ، فضلاً عن أن الأسلوب التكراري القصري يحقق تطوراً في مستوى القوة العضلية للعضلات العاملة في الأداء لجميع الاختبارات والتي تدل على تطور كفاءة أفراد العينة التي تدربت بهذا الأسلوب عند تكرار الأداء لأكثر من مرة، على أن التدريب يميل إلى بناء القدرات البدنية الخاصة المرتبطة بالتخصص المستقبلي للاعب وتستخدم تمرينات ذات طابع إعداد خاص على وفق خصائص ومتطلبات كل لعبة، ويجب على المدربين الانتباه إلى الأداء المهاري الصحيح في أثناء تنفيذ تمارين العزل واستخدام أوزان مناسبة وبجرعات مناسبة يمكن أن تعكس آثارا إيجابية في عملية تطوير. (15 :12)

اما التطور الحاصل في المتغيرات البيوميكانيكية فيعزوها الباحثون ايضا الى تمارين العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير حيث ان تمارين العزل تستهدف مجموعة عضلية واحدة او مفصل واحد وبالتالي التركيز بشكل جيد على التكنيك الصحيح للمهارة حيث عملت هه التمرينات على تطوير القوة وكذلك السرعة حيث نجد ان الدفع يزداد بزيادة السرعة اللاعب لذا من الممكن تحقيق اقصى قيم للدفع للحصول على المسار المتزايد لحركة مركز الثقل باتجاه المطلوب

وبسرعة نهائية قصوى للانطلاق ، ومن هذا المنطلق يمكن لنا القول بان سرعة هي العامل الميكانيكي المهم في تحقيق الدفع للاعبين ، كما للزمن تأثير مهم في تحقيق الدفع فان تناسق أجزاء الجسم وقوتها السريعة له تأثير ايجابي في تحقيق الدفع ، وعلى هذا الأساس أثبتت بعض الدراسات الحالية لبحوث التربية البدنية وعلوم الرياضة إلى إن "عملية الشد المسلط على عضلة الفخذ أعطى ارتباطا وثيقا مع دقة وسرعة دفع الأرض والطيران، وهذه النتيجة تعد مدلولاً مهماً يمكن الاستناد إليه في تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير " (1: 25)

كما يعزو الباحثون نتيجة تمرينات العزل عملت على تطوير متغير اقصى قوة وزمنها أذ إنَ التمرينات المستخدمة وفق الاسس العلمية المرتبطة بالبيوميكانيك قد حققت الهدف منها الا وهي تطوير قوة الاداء وسرعته الخاصتين وما يرتبط بها من تغيرات وظيفية والاقلال من زمن الجهد المبذول فضلاً عن إحداث حالة من التكيف بالقوى العاملة لأجزاء الجسم المساهمة بالأداء اللحظي للاعبي الكرة الطائرة .

ناهيك عن ذلك أنَ مهارات الكرة الطائرة تحتاج من اللاعب حركة سريعة وقوة مناسبة حسب حالة اللعب لتنفيذ جيد او لتمريرة صحيحة يضمن من خلالها عدم سيطرة المنافس على ارتفاع اعلى من المنافس عند اداء حائط الصد ، وكذلك وجود تعجيل جيد ضروري في اغلب الاحيان للحصول على سرعة جيدة للتهيؤ للقفز ويتوقف مستوى ذلك على سرعة انقباض الالياف العضلية البيضاء ، ويذكر "وليد خالد" أنَ اللاعب يجب أنَ يبذل على اقصى قوة ممكنة عند صد الكرة وهذا ما يؤكد الحاجة الى عضلات قوية في الرجلين لأداء عملية الانقباض والانبساط وصولا الى تحقيق أعلى ارتفاع ، لذا تلعب زاوية الركبة للرجل الدافعة قبل لحظة الترك دوراً في عملية الدفع النهائي من خلال توجيه الحركة الى الاعلى ولكي تحدث حركة الدفع يجب ان "تزداد قوة الشد العضلي للحلقات العاملة مع الارتكاز ولإنتاج تعجيلاً موجهاً الى الاعلى تخدم الاطراف العاملة لأداء الحركة ، ومن خلال القوة الديناميكية والتغير وفي قيمة القوة وبتأثيرها يبدأ الدفع" (7 :285) ، ويرى الباحثون أنّه يمكن تقيم الدفع للاعبين من خلال متغير أقصى قوة ، أذ يعد من المتغيرات البيوميكانيك المهمة التي تنتج عن طريق انقباض المجاميع حيث "يؤكد ابراهيم عقل "أنَ القوة الانفجارية هي قدرة العضلة في التغلب على أقصى مقاومة مع تميز الاداء بالسرعة العالية في الوقت نفسة ، فمد الجسم الى الاعلى بمساعدة زاوية الركبة يعمل على زيادة التعجيل وبالتالي زيادة قيم السرعة العمودية للطيران" (4: 90) ، يؤكد "عبد علي نصيف" أنَ السرعة النهائية للحركة متعلقة بطريقة التعجيل اي بثني ومد المفاصل العاملة بالأداء" (18: 101) ويعزو الباحثون أنَ ارتفاع القفز له علاقة ترابطية مع زمن وصول التأثير فان قصر الزمن يؤدي الى أنَ يكون مستوى القدرة العضلية عالية جداً من خلال متغير ارتفاع القفز وبسبب ذلك تحسن في ظاهرة النقل الحركي في المفاصل العاملة بما يخدم الاداء المهاري لحائط الصد الهجومي، ولما كانت قوة الدفع تعني بذل قوة في أقل زمن ممكن لتغيير زخم الجسم من اتجاه الى اتجاه اَخر كما يحدث في دفع الارض بالقدم"(12: 86).

ويعزو الباحثون التطور الحاصل في دقة مهارة حائط الصد الهجومي الى تمرينات العزل بالإضافة الى الاستغلال الامثل لقيم المؤشرات البيوميكانيكية والاقتصاد بالأداء الحركي من خلال التغلب على المقاومات الخارجية والحصول على اعلى ارتفاع ممكن والسرعة الاداء الحركي للجانب والانثناء والمد في جميع مفاصل الجسم هو ما يمكن اللاعب من صد كرة اللاعب المهاجم وارجاعها الى ملعب ، حيث كلما كان هناك توافق عالي بين اجزاء الجسم بالحركة والتوقيت الصحيح للاعب المهاجم هذا يسهم من تحقيق نتيجة ايجابية وصد الكرة وارجاعها لملعب الفريق المنافس ، أنّ القياس البايوميكانيكي لقيم المؤشرات للاعب عند اداء مهارة حائط الصد الهجومي سوف تحقق الهدف الرئيسي في هذه المرحلة وهو "تحقيق سرعة كبيرة في الاقتراب حتى يستطيع الاستخدام الافضل لقوة الدفع بصوره عموديا أثناء مرحلة النهوض"(5: 53).

4ــ 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 الباحثون من الوصول الى الاستنتاجات الآتية :-

1- ان تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير ادت الى تطور القدرات البدنية للاعبي الكرة الطائرة للمتقدمين

2- ان تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير ادت الى تطور بعض المتغيرات البيوميكانيكية بقسمية البيوكينماتيكية و البيوكينتيكية

3- ان تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير ادت الى تطور مستوى دقة مهارة حائط الصد الهجومي لدى افراد عينة البحث من خلال الفروق التي ظهرت في نتائج الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

4-2-التوصيات :-

1- اعتماد تمرينات العزل بالأسلوب التكراري القصري ذات النسق المتغير في المناهج التدريبية وخصوصا للاعبين المتقدمين .

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 :

1. **Scurrd , Abbott v, Baun ; <u>Qhadrieps ENQ musele in step shoting</u> ,I's ports, sci المكتبة الافتراضية 24, 2011**

2. **جمال صبري فرج ,القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث , دار دجلة , الأردن , 2012 .**

3. **حيدر عبد الرزاق كاظم العبادي : اساسيات كتابة البحث العلمي في التربية البدنية وعلوم الرياضة : ط1، شركة الغدير للطباعة والنشر ، البصرة ،2015..**

4. **عبد الرحمن ابراهيم عقل : وضع اسس بيوميكانيكية للدفع بالرجلين وفقا لنماذج محدده في الاداء الرياضي ، اطروحة الدكتوراه ، جامعة الاسكندرية ، كلية التربية الرياضية بنين ، 2012.**

5. **عصام عبد الخالق؛ التدريب الرياضي نظريات – تطبيقات، ط12 : (القاهرة، منشأ المعارف، 2005).**

6. **علي سلوم الحكيم. الاختبارات والقياس والإحصاء في مجال الرياضي . الطيف للطباعة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة القادسية ،2004**

7. **لؤي غانم الصميدعي وآخرون، الإحصاء والآختبار في المجال الرياضي، ط1 (أربيل ، بدون مطبعة ، 2010).**

8. محمد جاسم الياسري : الأسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية ، النجف الاشرف ، دار الضياء للطباعة والتصميم ، 2010 .

9. محمد حسن علاوي و أبو العلا احمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، القاهرة، دار الفكر العربي، 1984 .

10. محمد صبحي حسانين : التقويم والقياس في التربية البدنية والرياضية ، ج1 ، ط1, القاهرة ، دار الفكر العربي ،1978.

11. محمد صبحي حسانين. القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ،ج2 ، القاهرة : دار الفكر العربي ، 2003.

12. محمد عادل رشدي : ميكانيكا الحركة : مصر ، الشركة العمة للنشر والتوزيع ، 1988 .

13. مروان عبد المجيد ومحمد جاسم الياسري : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية, ط1, مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع , الأردن، 2003.

14. مصطفى محمود واخرون : التقويم والقياس ، جامعة بغداد ، 1990 .

15. معتصم غوتوق: دليل المدرب في علم التدريب، الجمهورية العربية السورية مكتب المراكز التدريبية المركزي، 1995.

16. نادر مهدي الزيود وهشام عامر عليان: مبادئ القياس والتقويم في التربيه ، ط3، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ،2005 .

17. وسام رياض حسين: تأثير ادوات مساعدة في تخفيف صعوبات الاداء الحركي وتطوير اهم الجوانب الخاصة بمهارتي الضرب الساحق وحائط الصد للطلاب بالكرة الطائرة ، اطروحة دكتوراه ، جامعة بابل ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، 2011.

18. وكيرهارد ميزر : البيوميكانيك ، ترجمة ، عبد علي نصيف ، ط1 ، بغداد ، مطبعة الميناء ، 1972 .