DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

Beni_Suef Journal of Physical Education and Sports Sciences

مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية

Submitted by Author	**24/11/2024**
Accepted to Online Publish	**30/11/2024**

"The effect of rapid rebound skill exercises on the development of reaction force and accuracy indicators for the front-facing spike skill in volleyball"

Assistant Professor Dr. Sadah Ibrahim Sayed Wali

Iraq, Diyala University, College of Physical Education and Sports Sciences

sibrshhem@gmail.com

keywords: speed rebound exercises, force reaction index, volleyball

Volleyball is currently one of the team sports that is widespread around the world, like football, basketball, and handball. This game, like other sports, witnesses continuous development in the performance level of its players in both offense and defense. Volleyball relies heavily on jumping; according to global statistics, a volleyball player jumps five times per minute during a match. Statistics also indicate that most volleyball teams jump about 300 times during a match, which adds significant training requirements for this aspect .

The aim of the research was to prepare exercises for rapid rebound to develop the reaction force and accuracy indicators for the spiking skill in volleyball. The researcher used an experimental method with a one-sample design involving pre- and post-tests. The researcher found that the results were positive and that the research hypotheses were achieved, indicating a clear development in the research variables.

DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

Beni_Suef Journal of Physical Education and Sports Sciences

مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية

تأثير تمرينات مهارية بالارتداد السريع في تطوير مؤشر رد فعل القوة والدقة لمهارة الضرب الساحق المواجه الامامي في الكرة الطائرة

ا.م.د صداح ابراهيم سيد ولي

العراق، جامعة ديالى، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

sibrshhem@gmail.com

الكلمات المفتاحية : تمرينات الارتداد السريعة ، مؤشر رد فعل القوة ، الكرة الطائرة

ان لعبة الكرة الطائرة في الوقت الراهن هي واحدة من الألعاب الجماعية المنتشرة في إرجاء العالم ككرة القدم والسلة وكرة اليد ، إذ تشهد هذه اللعبة كباقي الألعاب تطورا مستمراً في مستوى أداء لاعبيها في الهجوم والدفاع فلعبة الكرة الطائرة تعتمد على القفز بشكل كبير وفقًا للإحصاءات العالمية يقفز لاعب الكرة الطائرة خمس مرات في الدقيقة خلال مباراة الكرة الطائرة و تشير الإحصائيات أيضًا إلى أن معظم فرق الكرة الطائرة تقفز حوالي 250 مرة خلال المباراة ، وهذا ما يضيف متطلبات تدريبية كبيرة لهذا الجانب .

هدف البحث الى اعداد تمارين بالارتداد السريع لتطوير مؤشر رد فعل القوة والدقة لمهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة ، واستخدم الباحث هنا المنهج التجريبي بتصميم العينة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي ، وتوصل الباحث الى ان النتائج كانت ايجابية وتحققت فروض البحث في ان هناك تطور واضح لمتغيرات البحث .

اولا : مقدمة ومشكلة البحث :

إن التطور والتقدم العلمي والتكنلوجيا والذكاء الاصطناعي من ميزات عصرنا الحاضر، إذ شمل التطور كافة جوانب الحياة ومن ضمنها الفعاليات والالعاب الرياضية ، فالعلوم الحديثة التي القت بظلالها على الجانب الرياضي ساهمت في اعداد اللاعب أعدادا شاملاً متزناً ممهدتا الطريق للوصول إلى المستويات العليا في اللعبة المختارة ، ان لعبة الكرة الطائرة واحدة من الألعاب الجماهيرية الجماعية واسعة انتشارا في العالم إذ تشهد هذه اللعبة تطورا مستمراً في مستوى أداء لاعبيها في الهجوم والدفاع وان مهارات الضرب الساحق في هذه اللعبة من اجمل المهارات في هذه اللعبة ، وان كل المهارات والخطط تصبح عديمة الفائدة اذا لم تنته بالهجوم كون الهجوم الناجح هو احد ركائز الحصول على النقطة والفوز بالمباراة وكذالك يعزز ثقة اللاعبين بأنفسهم وتدفع اللاعبين الى بذل مجهود كبير والتعاون مع الزملاء لتحقيق الفوز ، لذا اهتم المدربون واللاعبون بتدريبات هذه المهارة من اجل تطوير المستوى نحو الافضل ، بالاعتماد على مختلف الاساليب التدريبية والاجهزة والادوات التي تخدم اداء لاعبيها بما يضمن تحقيق اعلى النتائج الرياضية .

ان تمرينات الارتداد السريعة تعتبر واحدة من أهم التمارين التي تُستخدم في تحسين اللياقة البدنية وزيادة السرعة والقوة وتستخدم هذه التمرينات بشكل واسع في رياضات متعددة مثل كرة السلة وكرة القدم والكرة الطائرة وألعاب القوى ، وان تمرينات الارتداد السريعة هي تمارين تهدف إلى تحسين قدرة الجسم على القفز بسرعة وقوة خصوصا اذا ما علمنا أن كل لاعب يؤدي أكثر من 250 قفزة في مباراة من خمس اشواط لهذا تم تحديد قدرة القفز كواحد من العوامل الرئيسية المحددة للأداء العالي في الكرة الطائرة (2:16) ، يمكن أن تتضمن هذه التمارين مجموعة متنوعة من الحركات التي تعزز اللياقة البدنية الشاملة وتعمل على تقوية العضلات ويمكن ان تساعد في تطوير متغيرات بايوميكانيكية كثيرة لهذه المهارة من خلال تطوير العضلات المشتركة في الاداء فدورة الاطالة والتقصير للعضلات تلعب دورًا مهمًا في القدرة على القفز والتي تعتبر مكونا أساسيًا في الأفعال الهجومية والدفاعية في الكرة الطائرة والتي تتطلب هذه الأفعال مستوى عالٍ من القدرة الانفجارية لتنفيذ هذه القفزات بنجاح ضمن سياق المباراة فالقفز عالياً والقفز بسرعة هما مهارتان ذات صلة يجب تطويرهما لدى لاعبي كرة الطائرة (2:18) .

ان اهمية البحث تكمن في استخدام هذي التمارين التي تعمل على تحسين القوة العضلية وزيادة السرعة وتحسين التوازن والتنسيق وتطوير القدرة على التحمل وجزء منها تمارين البلايومترك التي تعتمد على انقباض العضلات السريع والقوي والتي تعتمد على دورة الإطالة والتقصير العضلي ، فالفرق بين تمرينات الارتداد السريعة والبلايومترك ، هما مصطلحان يُستخدمان في سياق التدريب الرياضي وتحسين الأداء البدني ومع ذلك ، يمكن استخدامهما للإشارة إلى نفس النوع من التمارين الرياضية التي تستهدف زيادة القوة العضلية والقدرة على الارتداد ، فتمرينات الارتداد السريعة هي تمارين تتضمن القفزات والحركات الديناميكية السريعة التي تهدف إلى تحفيز العضلات على الانقباض بشكل سريع وتستخدم لتعزيز القوة والقدرة على الارتداد وزيادة القدرة العضلية الديناميكية ، اما البلايومترك فيشير عمومًا إلى نوع محدد من تمارين الارتداد السريعة التي تستهدف تحسين القوة والقدرة الانفجارية وزيادة القدرة على الانطلاق السريع (2:12) .

اما بالنسبة للتمارين فتمرينات الارتداد السريعة تشمل مجموعة واسعة من التمارين الديناميكية مثل القفزات العمودية والأفقية والحركات السريعة باضافة اوزان وباستخدتم حواجز وصناديق قفز وغيرها (132:1) ، بينما البلايومترك يعتبر فئة من تمارين الارتداد السريعة التي تركز على القوة الانفجارية ، بشكل عام يمكن اعتبار البلايومترك كفئة معينة من تمارين الارتداد السريعة التي تهدف إلى تطوير القوة الانفجارية .

ان تكمن اهمية هذه التمرينات تكمن في عملها على تطوير رد فعل القوة للرياضي بزيادة المسافة العمودية لمركز ثقل الجسم وتقليل زمن التماس للتقليل من لحظة الاستناد وبالتالي تقليل امتصاص القوة وايضا تؤدي الى تطوير ردود الافعال العصبية العضلية للعضلات العاملة ، في العديد من الأنشطة الرياضية لا تعتمد القدرة على توليد قوة كبيرة على القوة القصوى للعضلات فقط ، بل أيضًا على سرعة توليد هذه القوة وهنا يأتي دور مؤشر رد فعل القوة(RSI) ، الذي يقيس قدرة الفرد على توليد القوة بسرعة بعد مرحلة امتصاص القوة ، مثل الهبوط من قفزة يعتبر الـ RSI مقياسًا هامًا للقدرة الانفجارية ، وهو مهم بشكل خاص في الرياضات التي تتطلب حركات قوية وسريعة مثل كرة السلة ، والكرة الطائرة ، وألعاب القوى .

ان مشكلة البحث تكمن في وجود شيء من الضعف في مهارة الضرب الساحق لدى عينة البحث ، ومن خلال خبرة الباحث في مجال لعبة الكرة الطائرة كونه لاعبا ومدربا واكاديمياً فقد حدد

مكان الضعف في رد فعل القوة والدقة بالنسبة لهذي المهارة ، ومن الممكن ايضا صياغة المشكلة بالسؤال التالي ، هل هناك تأثير للتمرينات المهارية بالارتداد السريع في تطوير مؤشر رد فعل القوة والدقة لمهارة الضرب الساحق المواجه الامامي في الكرة الطائرة .

ثانيا : هدف البحث :

1. هدف البحث الى اعداد تمرينات مهارية بالارتداد السريعة لمهارة الضرب الساحق .
2. التعرف على تأثير هذه التمرينات في تطوير رد فعل القوة والدقة للضرب الساحق في الكرة الطائرة .

ثالثا : فروض البحث :

1. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في رد فعل القوة والدقة لمهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة .

رابعا : مجالات البحث :

1. المجال البشري : منتخب جامعة ديالى في الكرة الطائرة .
2. المجال الزماني : 23 /2023/9 ولغاية 2024/1/28 .
3. المجال المكاني : قاعات وملاعب الكرة الطائرة في الكلية .

خامسا : إجراءات البحث :

المنهج المستخدم :

استخدم الباحث المنهج التجريبي ، بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي ، والذي يقوم على اساس عمل اختبار قبلي ومن ثم القيام بإدخال المتغير المستقل (التجريبي) على المجموعة التجريبية وبعد ذالك نقوم بإجراء اختبار بعدي فيكون الفرق في نتائج الاختبارين ناتجا عن المتغير التجريبي ، بموجب الخطوات التالية (6 :312) .

المجموعة التجريبية	اختبار قبلي	العامل المستقل	الاختبار البعدي

مجتمع البحث وعينته :

ان مجتمع الاصل هو جميع المفردات او وحدات الظاهرة المدروسة فقد يكون مجموعة من الافراد او مجموعة حقول او سلعة معينة (9 :77) ، وإنّ اختيار العينة بشكل سليم وصحيح

من المجتمع يعد من الركائز الاساسية في نجاح البحث فالعينة هي محور العمل التي ستجري عليها التجربة الرئيسة بإدخال المتغير المستقل (181:5) .

تمثل مجتمع البحث بلاعبي الكرة الطائرة في جامعة ديالى والبالغ عددهم حسب اختبار اختيار منتخب الجامعة 26 لاعب ، اما عينة البحث فهي منتخب الجامعة البالغ عددهم (12 لاعب) وبهذا تكون نسبة عينة البحث من المجتمع (46.15%) ، ومن ثم تم استبعاد اللاعب الحر والمعدين ، أي تم استبعاد ثلاث لاعبين من التجربة فيكون عدد العينة الفعلي (9) لاعبين .

تجانس العينة :

اغلب المصادر تذكر ان التجانس هو التشابه في الصفات لأفراد العينة ، لذا قام الباحث بإجراء عملية التجانس من اجل تجنب المؤثرات (العمر التدريبي ،الطول ، الكتلة) والتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث والتي تمثل مواصفات العينة ومن ثم اجراء معالجة احصائيا باستخدام معامل الالتواء اذ يجب ان تكون العينة متجانسة تماماً في جميع الظروف ومن ثم اجراء معالجة احصائيا باستخراج معامل الالتواء ويجب ان يكون بين (±3) حتى نستطيع ان نتأكد من العينة موزعة توزيع اعتدالي مما يعطى دلاله على تجانس أفراد عينة البحث .

جدول (1) يبين تجانس العينة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	العمر	سنة	21,24	21	0,866	0,831
2	الطول	سم	181,85	183	8,398	0.303
3	الكتلة	كغم	71,51	71	5,398	0.283

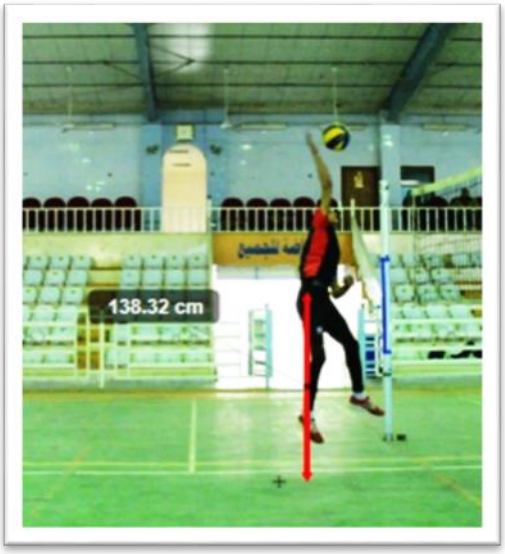
سادسا : الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

المصادر والمراجع العلمية العربية والأجنبية ، المقابلات الشخصية ، شبكة المعلومات العالمية (الانترنيت) ، استمارات تسجيل البيانات وتفريغها ، كرات طائرة عدد (10) ، حاسوب ، صافرة عدد (2) ، شواخص ، اشرطة لاصقة ملونة ، شريط قياس بطول(25) متراً ، ملعب للكرة الطائرة ، ساعة توقيت إلكترونية عدد (1) ، ميزان ، كاميرا كورية الصنع ، حبل بطول 12 متر ، مثقلات رملية .

متغيرات البحث :

1. مؤشر رد فعل القوة : ويقاس بالقانون (1 : 132) .

مؤشر رد فعل القوة = ارتفاع القفز ÷ زمن الدفع (التماس)



2. الدقة لمهارة الضرب الساحق : وتقاس باختبار الدقة لمهارة الضرب الساحق .

اختبارات البحث :

1-التحليل الحركي :

استخدم الباحث برنامج التحليل الحركي (Kinovea) للحصول على قيمه كمية لمتغيرات البحث ، استخدم الباحث كاميرا نوع (NIKON D7100) لغرض التحليل القبلي والتحليل البعدي ، حيث كان ارتفاعها عن الارض (1.45 م) وكان بعدها عن اللاعب في مركز (4) (7 م) ، وتم التصوير بـ(60 لقطة خلال الثانية الواحدة) .

3- اختبار دقة الضرب الساحق المواجه (القطري والمستقيم) (72:8) .

الغرض من الاختبار: قياس دقة الضرب الساحق في الاتجاهين القطري والمستقيم.

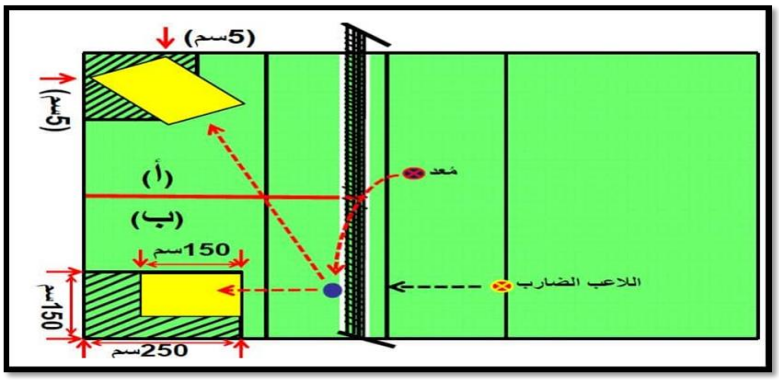
الأدوات: ملعب الكرة الطائرة، كرات الطائرة قانونية عدد (15)، ومدرب، مرتبتان موضوعتان كما في الشكل (1).

مواصفات الأداء : يقوم المختبر بأداء الضرب الساحق من مركز (4) بواسطة إعداد عن طريق المدرب ، من مركز(3) وعلى المختبر أداء (3) ضربات ساحقة بالاتجاه القطري المرتبة الموجودة

في المركز (5) ، و(3) ضربات ساحقة أخرى نحو الاتجاه المستقيم المرتبة الموجودة في المركز (1).

طريقة التسجيل :

* (4) نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة على المرتبة .
* (3) نقاط لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقة المخططة.
* (2) نقطتان لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقتين (أ – ب).
* (صفر) لكل ضربة ساحقة فاشلة .



شكل(1) يوضح اختبار الدقة لمهارة الضرب الساحق القطري والمستقيم

التجربة الاستطلاعية :

هي استطلاع الظروف المحيطة بالظاهرة التي يرغب الباحث في دراستها ، وهي دراسة تجريبية اولية مصغرة تدريبية لتنقيح الاجراءات الميدانية قبل الخوض في جميع المعلومات وتعد من الوسائل المهمة والضرورية جدا في تنفيذ البحوث (95:4) ، لذا قام الباحث بتجربته الاستطلاعية يوم الاربعاء المصادف 27 /9/ 2023 على ملعب قاعة الشهيد ولهان في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، على (4) لاعبين من خارج العينة ، إذ من خلالها استطاع الباحث التعرف على كثير من الامور التي تخص آلية تنفيذ البحث من ايجابيات وسلبيات ومعرفة الصعوبات والمعوقات والتعرف على الفترة الزمنية لتنفيذ التجربة وتوزيع المهام على فريق العمل المساعد وفحص صلاحية الادوات والاجهزة .

الاختبارات القبلية :

تم اجراء الاختبارات القبلية يوم الاحد بتاريخ (2023/10/1) على ملعب قاعة الشهيد ولهان الساعة العاشرة صباحا ، اذ قام الباحث بتصوير ثلاث محاولات للضرب الساحق من مركز (4) واختيار افضلها لغرض التحليل الحركي ، وايضا اجراء اختبار الدقة للمهارة ، ومن خلال جهود فريق العمل المساعد تم الانتهاء من الاختبارات الساعة الواحدة والنصف ظهرا .

التجربة الرئيسية :

1. تم أجراء التجربة الرئيسية في يوم الاثنين المصادف 2023/10/2 في تمام الساعة الواحدة ظهرا وبواقع وحدتين في الاسبوع (الاثنين ـ الاربعاء) وانتهت التجربة الرئيسة يوم الثلاثاء بتاريخ 2023/11/20 بمجموع (16) وحدة تدريبية .
2. اعد الباحث (32) تمرين خاص بالارتداد السريع بالضرب الساحق ، في كل وحدة تدريبية طبقت اربعة تمرينات لكل تمرين (6 دقائق) تكرار ، واستراحة (2 دقيقة) بين تمرين وتمرين .
3. ان وقت التمرينات هو (30 دقيقة) من زمن الجزء الرئيسي ال (70 دقيقة) في الوحدة التدريبية الواحدة اي بمجموع (480 دقيقة) لـ (16) وحدة بنسبة (42 %) من زمن الجزء الرئيسي .
4. في كل وحدة تدريبية طبقت اربعة تمرينات على اللاعبين .

2-9 الاختبارات البعدية :

قام الباحث بإجراء الاختبارات البعدية يوم الاربعاء بتاريخ (2023/11/22) على ملعب نادي المقدادية الساعة العاشرة صباحا ، اذ قام الباحث بتصوير ثلاث ضربات ساحقة للاعبين من مركز (4) واختيار احسن ضربة لغرض التحليل الحركي ، واجراء اختبار الدقة ، مع مراعاة توفير الظروف الزمانية والمكانية والوسائل التي استخدمت في الاختبارات القبلية ونفس فريق العمل المساعد .

الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية SPSS الاصدار (20) لمعالجة البيانات فقد استخدمت الوسائل الاحصائية ،الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، الوسيط ، معامل الالتواء ،اختبار (t) للعينات المترابطة .

عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث .

جدول (2) يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري فرق الاوساط والانحراف المعياري للفروق وقيمة t المحسوبة ونسبة الخطأ ومستوى الدلالة .

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		سَ ف	ع ف	t المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع					
مؤشر رد فعل القوة	سم/ثا	75.222	5.356	90.444	9.448	15.222	10.814	4.223	0.003	معنوي
الدقة	درجة	11.00	1.802	13.666	2.121	2.666	1.581	5.060	0.001	معنوي

- الجدول اعلاه يبين أن الوسط الحسابي لمؤشر رد فعل القوة في الاختبار القبلي هو (75.222) بانحراف معياري (5.356) ، وفي الاختبار البعدي هو (90.444) بانحراف معياري (9.448) وان فرق الاوساط بين القبلي والبعدي هو (15.222) وانحراف الفروق هو (10.814) وبالنتيجة كانت قيمة (t) المحسوبة هي (4.223) ، وكانت نسبة الخطأ (0.003) وهي اصغر من مستوى الدلالة (0.05) وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي ، يعزوه الباحث الى تمرينات الارتداد السريع التي تركز على الاطالة للمفصل والعضلة وهذا النوع من الاطالة يعمل على استثارة الافعال العصبية المنعكسة للإطالة وبالتالي تحقق تحسن لحظي في العضلة (2 : 131) ، فتمرينات القوة الارتدادية تسبب زيادة في حجم وقوة العضلات والأربطة و الأوتار تحت تأثير تدريبات القوة كنوع من التكيف لحمايتها من الضرر الواقع عليها نتيجة زيادة قوة الشد، وهذا التغير يعمل على وقاية الأربطة والأوتار من التمزقات ويسمح للعضلة بإنتاج انقباض عضلي قوي فهذا النوع من التمارين يدعم قابلية الرياضي لزيادة سرعة الحركة وتطوير ناتج القدرة فالمشاركة المستمرة في هذا الأسلوب بشكل منتظم يساعد على تقوية العظام والسيطرة على الوزن الحركي والأكثر من ذلك فان هذا النوع من التدريب خلال مرحلة الإعداد الخاص يقلل من مخاطر الإصابات (29:7) ، وكما أشار (10:

273) بان تدريبات البليومترك تهدف الى تحسين الانقباض والمطاطية فضلا على أنها تعمل على تضيق الفجوة بين السرعة والقوة العضلية " وكل ما تقدم يصب في تحسين القفز العمودي الذي يطور مهارة الضرب الساحق فكلما كان مسافة القفز العمودي اكبر زادت دقة المهارة ، بالإضافة إلى ذلك، يعد تحسين تقنية القفز العمودي أمرًا ضروريًا لزيادة ارتفاع اللاعبين، مما يؤدي إلى هجمات أكثر فعالية(14 : 2) .

- الجدول اعلاه يبين أن الوسط الحسابي للدقة في الاختبار القبلي للضرب الساحق هو (11.00) بانحراف معياري (1.802) ، وفي الاختبار البعدي هو (13.666) بانحراف معياري (2.121) وان فرق الاوساط بين القبلي والبعدي هو (2.666) وانحراف الفروق هو (1.581) وبالنتيجة كانت قيمة (t) المحسوبة هي (5.060) ، وكانت نسبة الخطأ (0.001) وهي اصغر من مستوى الدلالة (0.05) وهذا يدل على وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي . ، سببه كما يرى الباحث هو التمرينات الارتداد السريعة التي ساهمت بتطوير القفز ويتفق معي الكثير من العلماء والباحثين ان الدقة هو نتيجة المتغيرات الاخرى إذ كلما زاد ارتفاع القفز بزيادة القوة زادت الدقة في الضربات الساحقة ، فيجب أن يتمتع الرياضيون بقوة انفجارية عضلية جيدة لذلك في هذه الحالة من الضروري القيام بتمارين يمكنها زيادة القوة الانفجارية للعضلات حتى يمكن تعظيم نتائج الضربات الساحقة (15: 2) ، وذلك لان الارتفاع يكسب الضارب السيطرة على مناطق الدقة نتيجة ارتفاعه العالي ، غالباً ما تمارس هذه التمارين أو تُستخدم من قبل عدة مدربين لزيادة الطاقة الانفجارية (17: 2) فيمكن يمكن أن تزيد تمارين الارتداد السريع المشابهة لتمارين البلايومترك أيضاً من قوة عضلات الساق السفلية، لذا يمكن أن تؤدي هذه التمارين إلى تغييرات في النظام العصبي العضلي (13: 2) لذلك تعتبر هذه التمارين فعالة جداً إذا تم استخدامها لزيادة الطاقة الانفجارية العضلية ، والتي ستنعكس على زيادة مسافة القفز العمودية وبالتالي السيطرة اكثر على مناطق الدقة للضرب ، ويرى الباحث ان تطور هذا المتغير مرتبط بجميع المتغيرات السابقة فهو النتيجة او المحصلة النهائية للحركة فمتى ما تحرك الجسم بمسار حركي صحيح وسريع للوصول الى وضع الضرب اعطى ذلك الوقت المناسب لضرب الكرة والتحكم بالاتجاه المطلوب وبدقة .

الاستنتاجات :

من خلال النتائج التي توصل اليها الباحث فان تمرينات الارتداد السريعة قد حققت الهدف وطورت المتغيرات المدروسة ، اذ اظهرت النتائج معنوية الفروق في جميع المتغيرات لذا استنتج الباحث من خلال النتائج المتحققة.

1. ان تمرينات الارتداد السريعة تُعتبر وسيلة فعالة لتحسين الأداء الرياضي وزيادة اللياقة البدنية .
2. ان تمرينات المهارية بالارتداد السريع قد طورت جميع المتغيرات المدروسة كونها أفضل الوسائل المستخدمة لتنمية رد فعل القوة إذ انه يزيد من سرعة الحركة بمعنى أن القدرة المكتسبة من هذا النوع من التدريب تؤدي إلى أداء حركي أفضل في النشاط الرياضي الممارس وذلك بزيادة مقدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع وأكثر تفجراً خلال مدى الحركة فهو يساعد على تحشيد الألياف العضلية المشاركة في العمل العضلي ،
3. وان ربط تمرينات الارتداد السريع بالجانب المهاري كان له مردود ايجابي كبير اللاعب ، فأداء المهارة بإضافة جانب بدني يمكن ان يساعد في تطوير القوة الخاصة لهذه المهارة من خلال تطوير جميع العضلات المشتركة في الاداء .
4. وايضا ارتباط تمارين الارتداد مع الجانب المهاري قد اثر بشكل مباشر وفعال في تطوير الدقة لمهارة الضرب الساحق .

التوصيات :

من خلال ما تقدم يوصي الباحث الى

1. ضرورة اعتماد هذه التمرينات من قبل المدربين وادخالها في العملية التدريبية في الكرة الطائرة وليس لهذه المهارات فقط بل استخدامها في تطوير مهارات اخرى .
2. يجب الاهتمام بتحليل متغيرات اللاعب البايوميكانيكية باستخدام برامج التحليل الحركي بشكل دوري لمتابعة هذه المتغيرات للعمل على تحسين و تطوير المهارات وتصحيح الخلل الحاصل في بعضها .
3. اجراء دراسات وبحوث اخرى بنفس فكرة تمارين الارتداد السريع لكن على مهارات اخرى او العاب اخرى
4. استخدام الدراسة الحالية على عينات مختلفة كأن تكون اناث او مراحل عمرية اخرى .

المصادر :

1. صريح عبد الكريم الفضلي ؛ تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي : (الاردن ، دار دجلة ، 2010) .
2. طلحة حسام الدين واخرون ؛ بيوميكانيكا الجهاز الحركي تطبيقات معملية : (القاهرة ، مركز الكتاب الحديث،2019) .
3. طلحة حسام الدين واخرون ؛ علم الحركة التطبيقي : (مصر ، مركز الكتاب للنشر ،1998) .
4. ظافر هاشم الكاظمي ؛ التطبيقات العلمية لكتابة الرسائل والاطاريح التربوية والنفسية : (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2012) .
5. عا
مر قنديلجي ؛ البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية : (عمان ، الاردن ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، 2014) .
6. عصام حسن و علي عبد الرحيم ؛ البحث العلمي اسسه ومناهجه : (عمان ، دار الرضوان للنشر والتوزيع ،2014) .
7. مازن انهير لامي ؛ تأثير تمرينات القوة الارتدادية في تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وانجاز الوثبة الثلاثية للناشئين : (رسالة ماجستير ،جامعة بغداد ،2011) .
8. محمد ضايع محمد العزاوي ؛ تأثير تدريبي باستخدام أسلوبين مختلفين في تطوير قوة القفز الانفجارية وعلاقتها بدقة مهارة الضرب الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة الشباب : (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، 2007) .
9. محمد عبدالعال واخرون ؛ طرق ومناهج البحث العلمي : (عمان ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، 2015) .
10. مفتي ابراهيم حماد ؛ التدريب الرياضي للجنسين من الطفولة الى المراهقة : ط1 (مدينة النصر، دار الفكر العربي ، 1996) .
11. مفتي ابراهيم حماد ؛ التدريب الحديث- تخطيط وتناسق وقيادة : (مصر ، دار الفكر العربي، 2001) .

12. **Chaturvedi, R., Muwal, M., Joshi, S., Bagri, M., & Rani, V. (2023). Effect of short duration plyometric training on vertical jump and sprint speed in volleyball players. *Revista Pesquisa Em Fisioterapia*, *13*.**
13. **Hamdani, F., & Utomo, A. W. B. (2021). Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Peningkatan Power Otot Lengan Pada Mahasiswa Prodi Penjaskesrek STKIP Modern Ngawi. Journal Active Of Sport, 1.**
14. **Oliveira, M. C. T., de Souza, Á. L. X., de Michelis Mendonça, L., & da Silva Santos, J. F. (2023). Does Plyometric Exercise Improve Jumping Performance in Volleyball Athletes? An Overview of Systematic Reviews. *Retos*, *50*.**
15. **Putra, A., & Rifki, M. S. (2021). Pengaruh Latihan quick dan latihan tuck jump terhadap daya ledak otot tungkai pemain bola voli. Jurnal Stamina, 7(01), 46–54.**
16. **Silva, A. F., Clemente, F. M., Lima, R., Nikolaidis, P. T., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2019). The effect of plyometric training in volleyball players: A systematic review. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 16, Issue 16).**
17. **Sutisyana, A., & Ilahi, B. R. (2017). Pengaruh metode latihan plyometric terhadap kemampuan jumping smash bola voli siswa ekstrakurikuler SMPN 1 bermani ilir Kabupaten Kepahiang. Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani, 1(1), 64-67.**
18. **Sylvester, R., Lehnert, M., Hanzlíková, I., & Krejčí, J. (2024). The effect of plyometric training and moderating variables on stretch-shortening cycle function and physical qualities in female post peak height velocity volleyball players. *Frontiers in Physiology*, *15*.**