



تأثير تمارين القفز العميق للأمام في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية والدقة للضرب الساحق من المنطقة الخلفية للاعبى الكرة الطائرة

ا.م.د صداح ابراهيم سيد ولي / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

saddah.ibraheem@uodiyala.edu.iq

تاريخ استلام البحث: ٢٠٢٥/٣/٢٧

تاريخ قبول البحث : ٢٠٢٥/٤/ ١٣

الكلمات المفتاحية : القفز العميق للأمام ، المتغيرات الكينماتيكية ، الضرب الساحق ، الكرة الطائرة
ملخص البحث :

الفرض استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ، وتوصل الباحث الى ان النتائج كانت ايجابية وتحققت فروض البحث في ان هناك تطور واضح لمتغيرات البحث .

ان مهارة الضرب الساحق من المنطقة الخلفية في الكرة الطائرة تعد مهارة هجومية فعالة تساعد الفريق على تنوع أسلوب اللعب وزيادة فرص تسجيل النقاط ، لذا يتطلب الأداء المثالي لهذه المهارة التدريب المستمر ، اذ يمكن تطوير هذه المهارة لتكون أداة هجومية قوية في المباريات ، ولأهمية هذه المهارة قام الباحث بدراستها بدافع تطويرها ، فقام الباحث بإعداد تمارين القفز العميق للأمام والتعرف على تأثير هذه التمارين في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية والدقة لهذه المهارة ، وفرض الباحث وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في المتغيرات الكينماتيكية والدقة للضرب الساحق من المنطقة الخلفية للاعبى الكرة الطائرة ، وللتحقق من



were positive, and the research hypotheses were confirmed, showing a clear improvement in the research variables.

Keywords: forward deep jump, kinematic variables, spike, volleyball

١- التعريف بالبحث :

١-١ مقدمة البحث وأهميته :

ان الرياضة هي جزء أساسي من حياة الإنسان منذ العصور القديمة ، اذ كانت تمثل وسيلة للتعبير عن القوة ، الشجاعة ، تطورت الرياضة بشكل كبير بدءاً من الألعاب الأولمبية القديمة في اليونان ، وصولاً إلى الرياضة الحديثة التي أصبحت صناعة عالمية تجمع بين الأداء البدني، التكنولوجيا ، والعلم ، ومع مرور الزمن أصبح للتطور العلمي والتقني دور كبير في تحسين الأداء الرياضي وتطوير الرياضات المختلفة كما ساهمت الابتكارات مثل تحليل البيانات ، الأجهزة الحديثة ، والذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الرياضيين .ان رياضة الكرة الطائرة هي واحدة من الرياضات التي شهدت تطوراً ملحوظاً منذ نشأتها في عام ١٨٩٥ على يد الأمريكي ويليام مورجان وتم تصميمها كرياضة خفيفة تناسب جميع الأعمار والمستويات البدنية ، ومع مرور الوقت أصبحت الكرة الطائرة واحدة من أكثر الرياضات شعبية على مستوى

The impact of deep forward jump exercises on the development of some kinematic variables and the accuracy of the spike from the back row of volleyball players

Asst. Prof. Dr. Sadah Ibrahim Sayed Wali
Diyala University, College of Physical Education and Sports Sciences

abstract

The skill of spiking from the back row in volleyball is considered an effective offensive skill that helps the team diversify its playing style and increase scoring opportunities. Therefore, the optimal performance of this skill requires continuous training, as this skill can be developed to become a strong offensive tool in matches. Due to the importance of this skill, the researcher studied it with the aim of developing it. The researcher prepared deep forward jump exercises and identified the impact of these exercises on the development of some kinematic variables and the accuracy of this skill. The researcher hypothesized that there would be statistically significant differences between the pre-test and post-test in the kinematic variables and accuracy of the spike from the back row of volleyball players. To verify this hypothesis, the researcher used an experimental approach with a one-group design. The researcher found that the results

كبير على نجاح أو فشل الضربة ، ولا يؤدي ضرب الكرة فقط إلى خفض معنويات الخصم والتسبب في ضغط نفسي شديد ، بل يعزز أيضًا روح الفريق (٢:٩) ، والضرب من المنطقة الخلفية والذي يكون من مركز (١) في اغلب الاحيان له دور كبير في تكتيكات الفريق لكن يختلف بشكل بسيط عن الضرب الساحق المواجه من المنطقة الامامية فهو يحتاج الى ارتقاء (قفز) للأعلى وللإمام أي يأخذ وضع الطيران كي يتمكن من الوصول بالقدر المستطاع للشبكة على اعتبار منطقة الهجوم الامامية محددة بثلاث امتار ويجب على اللاعب القفز من خلف خط الهجوم وبالتالي يجب على اللاعب القفز الى الامام بوضع الطيران لتقليل هذي المسافة حتى يتمكن من ضرب الكرة بدقة عالية ، ولهذا اعد الباحث تمارين القفز العميق للأمام كي يتمكن من تطوير المتغيرات الكينماتيكية والدقة المتعلقة بهذه المهارة .

٢-١ مشكلة البحث :

ان الضرب الساحق من المنطقة الخلفية من المهارات الفنية الهجومية المؤثرة في اللعب بشكل كبير يُستخدم هذا النوع من الضرب بشكل شائع في المستويات العالية فيضيف هذا النوع من الهجوم عنصر

العالم ، سواء في الصالات المغلقة أو على الشواطئ ، فهي إلى جانب كرة القدم وكرة السلة، تُعد الكرة الطائرة واحدة من الرياضات الثلاث الكبرى في العالم ، فالكرة الطائرة اليوم ليست مجرد لعبة بسيطة، بل هي رياضة تنافسية تتطلب مهارة ، تكتيك ، ودقة عالية ، هذا التطور جعل اللعبة أكثر إثارة وجذبًا للمشاهدين واللاعبين على حد سواء ، مما ساهم في تعزيز مكانتها كواحدة من أكثر الرياضات شعبية في العالم ، ومن هنا جاءت اهمية البحث فالمكانة التي وصلت اليها اللعبة جعلت كل المهتمين من مدربين ولاعبين وفنيين واكاديميين السعي الى تطوير مهاراتها ، فالكرة الطائرة تتطلب من لاعبيها اداء جيد ومهارة عالية في اداء جميع المهارات الاساسية للعبة بمستوى عالي على تحقيق النجاح في الحصول على نقطة من جراء عمل الفريق متكاملًا فكلما زادت قدرات اللاعبين مهارية زادت قدراتهم على تنفيذ وتطبيق الواجبات الخطئية (٣:٢١) .

ان الضرب الساحق من المهارات الهجومية الأساسية في الكرة الطائرة فهي طريقة للقفز في الهواء وضرب الكرة فوق حافة الشبكة و تُعدّ واحدة من أكثر التقنيات الهجومية في الكرة الطائرة وتلعب دورًا مهمًا في اللعبة فهي الأداة الرئيسية للتسجيل و المفتاح لتحقيق النصر، تعتمد قوة هجوم فريق الكرة الطائرة إلى حد



٢. التعرف على تأثير تمارين القفز العميق
للأمام في تطوير بعض المتغيرات
الكينماتيكية والدقة للضرب الساحق من
المنطقة الخلفية للاعبى الكرة الطائرة

٤-١ فروض البحث :

١. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين
الاختبارين القبلي والبعدي في بعض
المتغيرات الكينماتيكية والدقة للضرب الساحق
من المنطقة الخلفية للاعبى الكرة الطائرة .

٥-١ مجالات البحث :

١-٥-١ المجال البشري: منتخب جامعة ديالى .

٢-٥-١ المجال الزمني: للمدة من ١/٧/٢٠٢٤
ولغاية ١/٩/٢٠٢٤ .

٢-٥-١ المجال المكاني : القاعات المغلقة لكليتي
التربية البدنية وعلوم الرياضة لجامعة
ديالى .

٢- منهجية البحث واجراءاته الميدانية .

٢-١ منهج البحث :

يعرف المنهج على انه الطريق المؤدى الى كشف
الحقيقة في العلوم بواسطة طائفة من القواعد العامة ،

المفاجأة ويزيد من تنوع اللعب الهجومي ، وعندما
تكون الكرة بعيدة عن الشبكة، يُعتبر الضرب الساحق
من المنطقة الخلفية خيارًا جيدًا لإنهاء الهجوم ، مما
تقدم تتضح اهمية هذه المهارة في تحقيق الفوز
بالمباراة لذا اهتم الباحثون بتطويرها .

من خلال ملاحظة الباحث كونه لاعب سابق اكاديمي
متخصص باللعبة ، ومن خلال بعض المناقشات مع
الزملاء المتخصصين في اللعبة وفي تخصص
البايوميكانيك ، ادرك الباحث ان هناك مشكلة حقيقية
في مهارة الضرب الساحق من المنطقة الخلفية لعينة
البحث ، وهذه المشكلة عبارة وجود شيء من
الضعف في بعض المتغيرات البايوميكانيكية وكذلك
دقة المهارة .

ومن الممكن ان نصوغ المشكلة بالسؤال التالي :

(هل هناك تأثير لتمرينات القفز العميق للأمام في
تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية والدقة للضرب
الساحق من المنطقة الخلفية للاعبى الكرة الطائرة) .

وقد استخدم الباحث تمارين القفز للأمام في حل هذه
المشكلة .

٣-١ اهداف البحث :

١. اعداد تمارين القفز العميق للأمام .

جدول (١) يبين تجانس عينة البحث في متغيرات الطول والكتلة والعمر

المتغيرات	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر	٢٠,٥٤	٢١	١,٨٥٦	٠,٧٤٣
الطول	١٨٢,٤٠١	١٨٣,٠٠٠	٦,٣١٣	٠,٢٨٤
الكتلة	٧٨,٥٤٢	٨٠,٠٠٠	٦,٥٦٩	٠,٦٦٥

٢-٣ وسائل جمع المعلومات والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

المصادر العربية، المصادر الأجنبية ، منصة Mendeley للبحوث ، استمارات تسجيل البيانات وتفرغها ، ميزان طبي ، شريط قياس ، مقياس رسم بطول واحد متر ، الملعب الخاص بالكرة الطائرة وكرات قانونية عدد (١٥) ، ساعة توقيت ، حاسبة يدوية ، اشرطة لاصقة ملونة بعرض (٥ سم) ، كاميرا نايكون ٧١٠٠ ، حامل كامرة ثلاثي ، حاسبة (كومبيوتر محمول) نوع (HP) ، برنامج التحليل الحركي (KINOVEA) .

اما المنهج التجريبي فهو يعتمد على اجراء التجارب تحت شروط معينة (٦٥:٥) ، استخدم الباحث المنهج التجريبي بإسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي في حل المشكلة .

٢-٢ مجتمع البحث وعينته :

تمثل مجتمع البحث بلاعبين جامعة ديالى للكرة الطائرة في جميع الكليات ، اما عينة البحث فهي منتخب الجامعة البالغ عددهم (١٤ لاعب) اذ تم استبعاد اربع لاعبين فيكون عدد العينة الفعلي (٨) لاعبين ، وكانت عينة التجربة الاستطلاعية مكونة من اربعة لاعبين من مجتمع البحث خارج العينة .

٢-٢-١ تجانس العينة :

قام الباحث بعملية التجانس باستخراج معامل الالتواء لكل من (العمر ، الطول ، الكتلة) ، يعتبر التجانس الإحصائي عنصراً أساسياً في تصميم البحث العلمي، اذ يساهم في الحصول على نتائج دقيقة وصالحة وقابلة للتعميم وايضا يشير إلى مدى تشابه البيانات أو المجموعات التي يتم مقارنتها ، وكما موضح في الجدول (١) يتبين لنا ان العينة متجانسة في متغيرات البحث وان كل الدرجات بين ($3 \pm$) .



استعمل الباحث برنامج التحليل الحركي (Kinovea) لاستخراج متغيرات البحث وتحليلها وتبدأ خطوات البرنامج بفتح ايقونة البرنامج فتظهر الواجهة التي تحتوي على (١٢) اداة فيمكن تحديد أي واحدة من هذه الأدوات لتحديد المتغير الذي نريد قياسه وحسب نوعه فعند قياس أطوال ومسافات نستعمل (line) ، وعند الزوايا نستعمل (angle) ، وعند قياس زمن نستعمل (stop watch) الخ .

١. اختبار الضرب الساحق من مركز (1) بالاتجاه

المستقيم والقطري (١:٤٥) .

الغرض من الاختبار : قياس دقة الضرب الساحق من

مركز (1) بالاتجاهين المستقيم والقطري .

الأدوات : ملعب الكرة الطائرة مخطط مساحة المربع

(1.5م x 1.5 م) وكما هو موضح بالشكل (٣) ،

عشر كرات طائرة ، شريط لاصق ، شريط قياس .

الشروط : يؤدي اللاعب مهارة الضرب الساحق من

مركز (1) بشكل قانوني .

يقوم اللاعب بأداء (10) محاولات بواقع (5)

محاولات باتجاه المستقيم ومن ثم بالاتجاه القطري.

التسجيل

٣-٢ المتغيرات البايوميكانيكية .

٢. مسافة الخطوة الأخيرة : تقاس من القدم في

بداية الخطوة الى لحظة الاستناد في نهاية

الخطوة.

٣. سرعة الخطوة الأخيرة : المسافة المحصورة

بين مقدمة القدم في بداية الخطوة إلى مقدمة

القدم لحظة الارتكاز مقسوم على زمنها .

٤. مسافة الطيران : المسافة المحصور بين

الاستناد والطيران والهبوط .

٥. ارتفاع نقطة الورك : هي المسافة العمودية

المحصورة بين نقطة الورك والارض عند

لحظة ضرب الكرة .

٦. مؤشر رد فعل القوة : ويقاس بقسمة ارتفاع

القفز على زمن التماس (٤:١٣٢) .

٧. الدقة : وهي اصابة الكرة للهدف المرسوم في

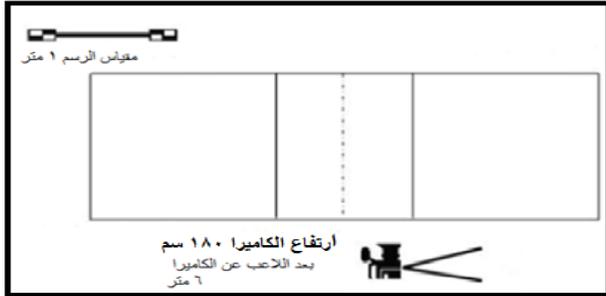
الاختبار .

٤-٢ اختبارات البحث :

١- برنامج التحليل الحركي (Kinovea 0.8.7)

:

حول هذا الموضوع محدودة أو غير متوفرة بشكل كاف ومن الممكن تعريفها على انها دراسة كشفية أو تمهيدية ، لذا قام الباحث بإجراء تجربته الاستطلاعية يوم الاثنين ٢٠٢٤/٧/١ الساعة العاشرة صباحا على ملعب قاعة الشهيد ولهان (رحمه الله) ، اذ قام الباحث بعمل تجربة مصغرة للبحث على (٤) لاعبين من خارج عينة البحث ، تم فحص الاختبار ما اذا كان يناسب العينة ، وفحص طريقة التصوير وبعد الكاميرا المناسب كما في الشكل (٢) اذ كان ارتفاع الكاميرا (١٨٠ سم) وبعد الكاميرا ٦ متر عن اللاعب في منطقة التصوير ، وقد حققت التجربة الاستطلاعية اهدافا المنشودة .

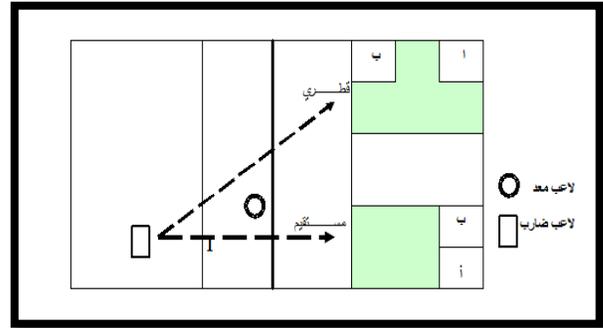


شكل (٢) يوضح بعد وارتفاع الكاميرا ومقياس الرسم

٢-٧ الاختبارات القبليّة :

نفذ الباحث اختباره القبلي يوم الخميس ٢٠٢٤/٧/٤ في تمام الساعة العاشرة صباحا في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة ديالى ، اذ تم اجراء

- الضربة الساحقة التي تسقط داخل المربع (أ) (5 درجات) .
- الضربة الساحقة التي تسقط داخل المربع (ب) (3 درجات) .
- الضربة الساحقة التي تسقط داخل المنطقة المظلة (درجتان) .
- الضربة الساحقة التي تسقط خارج المنطقة المحددة وبشكل سهل (صفر) .
- الدرجة العظمى (25 درجة) لكل اتجاه .



شكل (١) يوضح اختبار الضرب الساحق من المنطقة الخلفية

٢-٦ التجربة الاستطلاعية :

ان التجربة الاستطلاعية كما يفسرها الباحث هي دراسة أولية تهدف إلى استكشاف موضوع البحث وفهمه بشكل أفضل ، خاصة عندما تكون المعلومات

الواحدة اي بمجموع (٣٢٠ دقيقة) ل (١٦) وحدة
تدريبية ، وبهذا تكون نسبة التمارين من الجزء
الرئيسي (٢٨,٥٧ %).

- زمن التمرين الواحد (٨) دقيقة بأربع تكرارات (٢)
دقيقة لكل تكرار ، وزمن الراحة بين التكرارات
(٣٠) ثانية اي بمجموع (٢) دقيقة .

٢-٩ الاختبارات البعدية :

بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة الرئيسية تم إجراء
الاختبارات البعدية في يوم الاثنين ٢٠٢٤/٨/١٢ في
تمام الساعة العاشرة صباحا في كلية التربية البدنية
وعلوم الرياضة جامعة ديالى مع مراعاة توفير
الظروف الزمانية والمكانية والوسائل التي استخدمت
في الاختبارات القبلية .

٢-١٠ الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية SPSS
لمعالجة البيانات .

اختبار الضرب الساحق وتصوير عدة محاولات لكل
لاعب واخذ احسن محاولة لغرض التحليل الحركي ،
تم الانتهاء من الاختبارات الساعة الثانية بعد الظهر

٢-٨ التجربة الرئيسية :

- أجرى الباحث تجربته الرئيسية على منتخب
جامعة ديالى في الكرة الطائرة في يوم الاحد
٢٠٢٤/٧/٧ في الساعة العاشرة صباحا وبواقع
ثلاث وحدات في الاسبوع (احد - اربعاء -
خميس) وانتهت التجربة الرئيسية يوم الاحد
٢٠٢٤/٨/١١ بمجموع (١٦) وحدة تدريبية .

- في بداية التجربة قام الباحث في الوحدة الاولى
بتوضيح كافة اجراءات التجربة لضمان سير
العمل بموضوعية وسلاسة .

- قام الباحث بإعداد (١٦) تمرين خاص بالقفز
العميق للأمام لمهارة الضرب الساحق للاعبين
الكرة الطائرة .

- قام الباحث بالإيعاز للمدرب بتنفيذ تمرينين اثنين
لكل وحدة تدريبية وبعادا التمرينين في وحدة
تدريبية اخرى .

- ان وقت التمرينات هو (٢٠ دقيقة) من زمن الجزء
الرئيسي ال (٧٠ دقيقة) في الوحدة التدريبية

٣- عرض ومناقشة النتائج :

٣-١ عرض نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية لعينة البحث :

يبين جدول (٢) يبين القيم لمتغيرات البحث في الاختبارين القبلي والبعدى

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدى		س ف	ع ف	قيمة T	نسبة الخطأ	الدلالة
	س	ع	س	ع					
مسافة الخطوة الاخيرة (سم)	١٠٩,٨٧٥	١٠,٨٩٤	١٢٠,٦٢٥	١١,٥٦٢	١٠,٧٥٠	٥,٩٢٢	٥,١٣٤	٠,٠٠١	معنوي
سرعة الخطوة الاخيرة (م/ثا)	٢٨٢,٢٥٠	١٥,١٣٥	٣١٤,٧٥٠	١٧,٥٨٨	٣٢,٥٠٠	١٤,١٠١	٦,٥١٩	٠,٠٠٠	معنوي
مسافة الطيران (سم)	١٠٣,٨٧٥	١٢,٦٢٠	١٤١,٦٢٥	١٤,٠١٩	٣٧,٧٥٠	١٤,٦٦٥	٧,٢٨١	٠,٠٠٠	معنوي
ارتفاع نقطة الورك (سم)	١٢٧,٢٥٠	٨,٢٢٤	١٤٠,٢٥٠	٥,٨٧٣	١٣,٠٠٠	٨,٥٥٢	٤,٢٩٩	٠,٠٠٤	معنوي
مؤشر رد فعل القوة (سم/ثا)	٨١,١٢٥	٨,٢٣٦	٩٢,٨٧٥	٤,٧٦٤	١١,٧٥٠	٥,٠٩٢	٧,٤٩٢	٠,٠٠٠	معنوي
الدقة (درجة)	٢٠,٢٥٠	٣,٢٨٤	٢٤,٧٥٠	٤,٦٨٢	٤,٥٠٠	٢,٨٢٨	٤,٥٠٠	٠,٠٠٣	معنوي

يحسب الى الوسط الحسابي الاكبر ، يعزوه الباحث الى تمرينات القفز العميق للأمام التي عملت على تطوير تكنيك الخطوات التقريبية التي تسبق النهوض ، لا سيما الخطوة الاخيرة التي تكمن أهميتها في تحقيق المسار الجيد لمركز كتلة الجسم وكذلك تساهم في تحديد سرعة الانطلاق

٣-٢ مناقشة النتائج .

- اظهر متغير مسافة الخطوة الاخيرة معنوية الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدى ولصالح الاختبار البعدى عند مقارنة الاوساط الحسابية فالفرق

- أظهر متغير مسافة الطيران معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي ، يعزوه الباحث يعزوه الباحث الى تمرينات القفز العميق للأمام التي طورت هذا المتغير بزيادة مسافة الطيران للوصول الى مكان قريب من الشبكة ، فالضرب الساحق هو تسديدات عالية السرعة تتكون من حركات انفجارية مثل الاقتراب السريع ، والقفزة العمودية، وضرب الكرة (٢:٦) ، وان الهجوم الخلفي هو نوع من انواع الضرب الساحق يُنفذ من وراء خط الهجوم أو خط الثلاثة أمتار بتكنيك يعتمد على القفز عاليا اماما بوضع الطيران وهو فعال جدًا في تقديم قيمة إضافية في مباريات الكرة الطائرة ، ويرى الباحث كلما كانت مسافة الطيران اكبر كان تأثير الضرب الساحق اكبر . أنها تسديدات عالية السرعة تتكون من حركات انفجارية مثل الاقتراب السريع ، والقفزة العمودية، وضرب الكرة .
- ان متغير ارتفاع نقطة الورك أظهر معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي بمقارنة الاوساط الحسابية ، وهذا الفرق يعزوه الباحث الى تمرينات القفز العميق للأمام ، ان القفز هو عنصر أساسي في تنفيذ الضرب الساحق في الكرة الطائرة ، وله النهائية وكذلك الكبح الذي يحول المسافة الافقية الى عمودية ، وان هذه الخطوات تكون من العوامل المؤثرة في تطبيق السرعة النهائية للنهوض والتي يجب أن تكون نسبة تأثيرها وعلاقتها عالية في المسافة الكلية المحققة ، ان هذه المسافة اكبر من باقي الخطوات التقريبية لتكون بداية الانطلاق للأعلى بعد عملية الكبح ويؤكد (زكي محمد) ان الخطوات الثلاث التقريبية تكون قصيرة اكبر فاكبر (٢:٣٣٦) .
- أظهر متغير سرعة الخطوة الاخيرة معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي ، يعزوه الباحث يعزوه الباحث الى تمرينات القفز العميق للأمام يعزوه الباحث الى تمرينات القفز العميق للأمام التي طورت هذا المتغير بزيادة سرعة الخطوة الاخيرة وبالتالي هذه السرعة تحولت الى سرعة عمودية زادت من ارتفاع القفز ، فيعتبر ارتفاع القفز أثناء الضربات عاملاً رئيسياً يحدد النجاح في كرة الطائرة للذكور والإناث ، فالضرب الساحق يكون من خلال اقتراب مكون من ثلاث أو أربع خطوات مع حركة مضادة ، تليها مرحلة الكبح لنقل السرعة من الاتجاه الأفقي إلى الاتجاه العمودي وبالتالي زيادة مسار التسارع قبل الإقلاع (٢:٧) .

الطائرة في مباراة من خمس اشواط يقومون بأداء (٢٥٠-٣٠٠) قفزة ، يتكون أكثر من ٥٠% في اللعب من القفز، فتشكل الضربات الهجومية وحوائط الصد في المباراة ٤٥% من جميع الحركات ، وتكون مسؤولة عن ٨٠% من النقاط المحصودة لذلك تعتبر ارتفاع القفز وسرعة الكرة عوامل مهمة في كرة الطائرة (١٣:٧٥) .

• اظهر متغير الدقة ايضا معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي ، يعزوه الباحث الى تمارينات القفز العميق للأمام التي زادت من ارتفاع القفز للاعبين وبالتالي زادت دقتهم على اعتبار زادت مساحة الرؤية ، ان لمتغير الدقة دور كبير وأهمية بارزة في حسم النقاط إذا أجادها اللاعب بشكل متقن فدقة مهارة الضرب الساحق تعتبر عنصراً حاسماً في تحقيق النقطة الفوز في المباراة ، فهي تساهم في تسجيل النقاط مباشرة وتصبح الدفاع على الفريق المنافس وتؤثر إيجاباً على الروح المعنوية للفريق لذا يجب على اللاعبين الاهتمام بتطوير دقة الضرب الساحق فهو يحسم الشوط وبالتالي حسم المباراة فتعتبر دقة المسار الصحيح للكرة التي يضربها

دور كبير في نجاح اللاعب في تحقيق ضربات قوية وفعالة فإن هجمات الكرة الطائرة هي حركات فنية فريدة تُنفذ بشكل متكرر والتي يمكن أن تصل إلى ٤٠,٠٠٠ مرة في السنة من قبل اللاعبين المحترفين، وبالتالي تعتبر الضربات السلاح الرئيسي لتسجيل النقاط في مباريات الكرة الطائرة (٨:٢) ، وان القفز العالي يمنح اللاعب وقتاً ومساحة أكبر لضرب الكرة بقوة وسرعة ودقة أكثر ، مما يجعل من الصعب على الفريق الخصم التصدي للكرة ، فكلما كان القفز أعلى وأكثر توقيتاً زادت فرص النجاح في تسجيل النقاط والتفوق على الفريق المنافس (١٢:٢) .

• اظهر مؤشر رد فعل القوة معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي بمقارنة الاوساط الحسابية ، يعزوه الباحث معنوية الفروق الى تمارينات القفز العميق للأمام التي طورت وبشكل ملحوظ رد فعل القوة الذي يجمع ما بين زمن الاستناد وارتفاع القفز فيرى الباحث كلما كان مسافة القفز العمودي اكبر زادت دقة المهارة ، بالإضافة إلى ذلك ، يعد تحسين تقنية القفز العمودي أمراً ضرورياً للمهارة ، فلاعبو الكرة

٢. توفر التدريبات المتنوعة مزيداً من الحافز للرياضيين ليكونوا أكثر حماساً للتدريب ، لأن التدريب هو نشاط يتم تنفيذه بشكل منهجي نحو أهداف معينة .

٣. الاهتمام بتحليل متغيرات اللاعب الكينماتيكية باستخدام برامج التحليل الحركي بشكل دوري .

٤. إجراء دراسات مشابهة لفئات أخرى ولمهارات أخرى بالكرة الطائرة .

المصادر :

١. حيدر شمخي جبار : مقارنة في قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية لأداء الضرب الساحق وعلاقتها بالدقة بين مركزي (1) و (6) للمنتقدمين بالكرة الطائرة (اطروحة دكتوراه ، جامعة بابل ، ٢٠٠٩) .

٢. زكي محمد حسن : الكرة الطائرة الاستراتيجيات والخطوط الارشادية الحديثة (مصر ، دار الكتاب الحديث ، ٢٠١١) .

٣. سرا جميل حنا : تأثير استخدام تمارين مقترحة بوسط مائي في بعض القدرات البدنية و الكينماتيكية ودقة عدد من مهارات الكرة الطائرة (جامعة دهوك ، اطروحة دكتوراه ، ٢٠١٢)

اللاعب إلى مكان محدد على الملعب مهمة جداً (٢:١١) ، لذا فهي صفة مهمة وفعالة في إحراز النقاط والفوز بالمباراة (٢:١٠).

٤- الاستنتاجات والتوصيات :

٤-١ الاستنتاجات :

١. كلما زادت مسافة الخطوة الاخيرة كان ارتفاع القفز افضل .

٢. كلما كانت سرعة الخطوة اكبر انعكس على تقليل زمن الاستناد وبالتالي ارتفاع قفز افضل

٣. بتقليل زمن الاستناد يزداد مؤشر رد فعل القوة وبالتالي يكون الارتفاع اكبر للاعب .

٤. كلما ارتفعت نقطة الورك كانت دقة الضرب الساحق افضل .

٥. كل المتغيرات المدروسة لها تأثير مباشر في الدقة ، فكلما تطورت هذه المتغيرات انعكس بتطور الدقة للضرب الساحق .

٤-٢ التوصيات :

١. اعتماد تمارين القفز العميق للأمام في تدريب مهارة الضرب الساحق من المنطقة الخلفية كونها تمارين غير تقليدية .



- Athletes of Bina Taruna Semarang Volleyball Club. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 8(2).
<https://doi.org/10.33222/juara.v8i2.3379>
9. Hu, L., Zhao, K., & Jiang, W. (2022). Biomechanical Analysis of Volleyball Players' Spike Swing Based on Deep Learning. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022.
<https://doi.org/10.1155/2022/4797273> p2
10. Naji Zwayen, J. (2022). Visual spatial attention and its impact on the accuracy of the diagonal spike in volleyball. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias Del Deporte*.
<https://doi.org/10.6018/sportk.526821>
11. Pawlik, D., Dziubek, W., Rogowski, Ł., Struzik, A., & Rokita, A. (2022). Strength Abilities and Serve Reception Efficiency of Youth Female Volleyball Players. *Applied Bionics and Biomechanics*, 2022.
<https://doi.org/10.1155/2022/4328761>
12. Sarvestan, J., Svoboda, Z., & de Oliveira Claudino, J. G. (2020). Force-time curve variables of countermovement jump as predictors
٤. صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي (الاردن ، دار دجلة ، ٢٠١٠) .
٥. محمود احمد درويش : مناهج البحث العلمي في العلوم الانسانية (مصر ، مؤسسة الامة العربية للنشر والتوزيع ، ٢٠١٨) .
6. Baena-Raya, A., Soriano-Maldonado, A., Rodríguez-Pérez, M. A., García-De-Alcaraz, A., Ortega-Becerra, M., Jiménez-Reyes, P., & García-Ramos, A. (2021). The force-velocity profile as determinant of spike and serve ball speed in top-level male volleyball players. *PLoS ONE*, 16(4 April).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249612>
7. Fuchs, P. X., Mitteregger, J., Hoelbling, D., Menzel, H. J. K., Bell, J. W., von Duvillard, S. P., & Wagner, H. (2021). Relationship between general jump types and spike jump performance in elite female and male volleyball players. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(3).
<https://doi.org/10.3390/app11031105>
8. Hidayatullah, A. F., Nasuka, N., & Wahyudi, A. (2023). The Effect of Training Method and Arm Length on Spike Back Attack Ability in Junior



of volleyball spike jump height.
*German Journal of Exercise and
Sport Research*, 50(4).
<https://doi.org/10.1007/s12662-020-00676-5>