

كفاءة الاداء والتغير في الزخم لمرحلتى الاقتراب والارتقاء وعلاقتها بالدقة الحركية للضرب الساحق العالي في الكرة الطائرة من مركز (4)

م.د. مروه خالد جهاد
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
جامعة ديالى

م.د. سلمان داود طعيمة
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
الجامعة المستنصرية

ا.د. احمد وليد عبد الرحمن
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
الجامعة المستنصرية

تاريخ التقديم: 2023/7/13

تاريخ القبول: 2023/8/23

تاريخ النشر: 2023/10/1



this work is licensed under a creative commons attribution 4.0 international license

المستخلص

تبلورت مشكلة البحث في دراسة مؤشرات كفاءة الاداء والتغير في الزخم بين مرحلتى الخطوات التقريبية والارتقاء وإيجاد العلاقة مع الدقة الحركية لنواتج الأداء لوضع قيم موضوعية أكثر دقة وسلسه يستطيع المدرب واللاعب التعامل معها بشكل بسيط وهي اكثر اهمية من قيم المتغيرات البيوميكانيكية ، وهدف البحث إلى التعرف على علاقة مؤشر كفاءة الاداء والتغير في الزخم لمرحلتى الخطوات التقريبية والارتقاء بالدقة الحركية لنواتج الأداء في الضرب الساحق العالي من مركز (4) واستخدم الباحثون المنهج الوصفي لكونه أكثر البرامج ملائمة لطبيعة المشكلة وتمثل مجتمع وعينة البحث من لاعبين نادي هبهب الرياضي بالكرة الطائرة وقد تم اختيار بالطريقة العمدية والبالغ عددهم (5) لاعبين فقط ، لكون طبيعة البحث تعتمد لاعبي الضرب الساحق العالي من مركز رقم (4) اذ بلغت نسبتهم (41.66%) من مجتمع الاصل والبالغ عددهم (12) لاعباً.

في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها استنتج الباحثون

إن قيم كفاءة الأداء والتغير في الزخم لمرحلة الاقتراب والارتقاء اثرت على نتائج الدقة الحركية إذا كانت العلاقة بينهما غير معنوية لضعف قيم زخمين الابتدائي والنهائي للاعبين في مرحلتى الاقتراب والارتقاء وبالتالي تأثير مباشر على قيم الدقة الحركية للضرب ساحق العالي.

يوصي الباحثون بما يأتي:

1. ضرورة تطوير مؤشرات الكفاءة الاداء والتغير في الزخم لمرحلة الاقتراب والارتقاء من خلال وضع تمرينات لتطوير القوة الانفجارية للرجلين والذراعين تساعد في اكتساب الجسم زخم حركي في كلا المرحلتين أعلاه وبالتالي اكتساب سرعة افقية تتحول الى سرعة عمودية في مرحلة الارتقاء وبالتالي تحقيق ارتفاع عمودي أكبر ودقة حركية أفضل للضرب الساحق.

الكلمات المفتاحية: مؤشرات الكفاءة الأداء والتغير في الزخم، الدقة الحركية، الكرة الطائرة.

Performance efficiency and change in momentum for the stages of approaching and ascending, and their relationship to the motor accuracy of the high Spiking skill in volleyball from the center (4)

Dr - Ahmed Walid Abdul Rahman Dr- Salman Dawood Tuaimah

Dr- Marwa Khalid Jihad

Abstract

The research problem crystallized in the study of indicators of performance efficiency and the change in momentum between the two phases of approaching steps and upgrading and finding the relationship with the kinetic accuracy of the

performance output to put objective values more accurate and smooth that the coach and the player can deal with in a simple way and it is more important than the values of the biomechanical variables, and the aim of the research is to identify the relationship Indicator of performance efficiency and change in momentum for the two phases of the approaching steps and improving the motor accuracy of the performance result in the high crushing beating from the center (4). The researchers used the descriptive approach because it is the most suitable program for the nature of the problem. Their number is (5) players only, because the nature of the research depends on the high crushing players from position No. (4), as their percentage reached (%41.66) of the original community, which is (12) players.

In light of the results reached, the researchers concluded

.1 The performance efficiency values affected the results of the motor accuracy if the relationship between them was not significant due to the weakness of the values of the initial and final momentum of the players in the stages of approaching and ascending steps, and thus a direct effect on the values of the motor accuracy of the high crushing hit.

The researchers recommend the following:

.1 The need to develop indicators of efficiency, performance, and change in momentum for the stage of approaching steps and ascent through developing exercises to develop the explosive strength of the legs and arms that help the body gain movement momentum in both of the above stages, and thus gain horizontal speed that turns into vertical speed in the ascent stage, and thus achieve greater vertical height and accuracy Better movement for crushing hits.

Keywords: indicators of efficiency, performance, change in momentum, motor accuracy, volleyball.

1 - المقدمة:

ان مؤشرات كفاءة الاداء والتغير في الزخم من المؤشرات البايوميكانيكية المهمة والتي تعتمد على المتغيرات البايوميكانيكية المستخرج من مراحل أداء أي مهارة وتحديد أجزاء الحركة وتعد عاملاً مساعداً في التعرف على أجزاء تلك الحركة او المهارة بشكل موضوعي دقيق ، اذ تعتمد تطبيق هذه المؤشرات على القوانين البايوميكانيكية وهذه القوانين تأخذ بنظر الاعتبار كتلة الجسم لذلك تكون اكثر موضوعية فمؤشر كفاءة الاداء والتغير في الزخم بين أجزاء المهارة تساعد المدربين والمختصين في معرفة نقاط القوة والضعف لأجزاء تلك المهارة وتحيدا للمهارات التي تتكون من عدة مراحل كمهارة الضرب الساحق العالي بالكرة الطائرة اذ تتكون من خمسة مراحل وتتأثر قيم كل مرحلة بقيم المرحلة التي سبقتها وخاصة مرحلتي الخطوات التقريبية والطيران والتي تتطلب سرعة في مرحلة الخطوات التقريبية وقوة انفجارية في مرحلة الارتقاء أي تتحول الحركة من مركبة افقية الى مركبة عمودية .

تلخص مشكلة البحث في دراسة مؤشرات كفاءة الاداء والتغير في الزخم بين مرحلتي الخطوات التقريبية والارتقاء وإيجاد العلاقة مع الدقة الحركية لنتائج الأداء (مجموع ناتج الأداء بالدرجات / مجموع ازمان الاداء) وذلك لعدم وجود دراسة تبحث المتغيرات المبحوثة والسعي الجاد لتوفير قاعدة بيانات دقيقة لوضع قيم موضوعية اكثر دقة وسلسه يستطيع المدرب واللاعب التعامل معها بشكل بسيط وهي اكثر اهمية من قيم المتغيرات البايوميكانيكية مثل (مسافة وزمن وسرعة وقوة وارتفاع... الخ) وهدف البحث إلى التعرف على

علاقة مؤشر كفاءة الاداء والتغير في الزخم لمرحلتى الخطوات التقريبية والارتقاء بالدقة الحركية لنتائج الأداء في الضرب الساحق العالي من مركز (4) .

وكانت مجالات البحث / المجال البشري: لاعبين نادي هيبه الرياضي بالكرة الطائرة ضمن اندية دوري الأولى للعام (2020-2021)، المجال الزماني: الفترة من 2020/10/1 لغاية 2020/12/31، المجال المكاني: قاعة الشهيد ولهان حميد في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة ديالى.

2 - منهج البحث واجراءاته الميدانية:

2 - 1 منهج البحث

استخدم الباحثون المنهج الوصفي لكونه أكثر البرامج ملائمة لطبيعة المشكلة.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تمثل مجتمع وعينة البحث من لاعبين نادي هيبه الرياضي بالكرة الطائرة ضمن اندية دوري الاولى للموسم الرياضي (2020-2021) وقد تم اختيار لاعبي الضرب الساحق العالي من مركز رقم (4) وبالطريقة العمدية والبالغ عددهم (5) لاعبين فقط، وتم استبعاد (7) لاعبين وهم للاعبان حر والمعدان ولاعبان ارتكاز(سنتر) ولاعب يستخدم اليد اليسرى لكون طبيعة البحث تعتمد لاعبي الضرب الساحق العالي من مركز رقم (4) اذ بلغت نسبتهم (41.66%) من مجتمع الاصل والبالغ عددهم (12) لاعباً.

2 - 3 الأجهزة والأدوات والوسائل جمع المعلومات:

2-3-1 الأجهزة المستخدمة في البحث:

1. آلة تصوير فيديو نوع (Casio Exilic Ex-FHZO) يابانية الصنع

عدد (2) ذات سرعة (120) صورته في الثانية + حامل ثلاثي.

2. آلة تصوير فيديو نوع (Sony) يابانية الصنع عدد (1) ذات سرعة (25)

صورة في الثانية مع حامل ثلاثي.

3. جهاز حاسوب (لاب توب) نوع (DELL -vostro -1540)

4. برنامج لتحليل الحركات واستخراج النتائج (KINOVEA)

2-3-2 الأدوات المستخدمة في البحث:

1. ملعب كرة طائرة قانوني وشبكة بارتفاع (2.43 م) وكرات عدد (10)

2. كرات طائرة عدد 30، نوعها Mikasa's

3. لاصق ملون + شواخص

4. مكتب خشبي لوضع الاجهزة عليه مع كرسي ومرتبة عدد (1).

5. حاسبة الكرتونية يدوية عدد (1) نوع Coston كورية الصنع.

6. شريط معدني لقياس الطول (5) م وحدة القياس سنتمتر.

2-3-3 وسائل جمع المعلومات:

1. المصادر العلمية العربية والاجنبية.

2. شبكة المعلومات (الانترنت).

3. الملاحظة والتجريب والاختبارات والقياس.

4. فريق عمل مساعد.

5. استمارة تسجيل بيانات عينة البحث.

2-4 إجراءات البحث الميدانية:

2-4-1 متغيرات البحث:

1. مؤشر الكفاءة الأداء (3:234) وتستخرج من خلال تطبيق قانون كفاءة الاداء (الزخم النهائي ÷ الزخم

الابتدائي) ووحدة قياسها (كغم. م/ثا) اذ يمثل الزخم النهائي زخم اللاعب في مرحلة الارتقاء ويمثل الزخم

الابتدائي زخم الجسم في مرحلة الخطوات التقريبية وكلا الزخمين تستخرج من خلال متابعة مركز كتلة الجسم في المرحلتين (مسافة / زمن = سرعة x كتلة لاعب = زخم). كما موضح في الشكل رقم (1 و 2).



شكل رقم (1) يوضح طريقة قياس مسافة وزمن الخطوات التقريبية



شكل رقم (2) يوضح طريقة قياس مسافة وزمن مرحلة الارتقاء

2. مؤشر التغير في الزخم (115:2): ويستخرج من خلال تطبيق قانون مؤشر التغير في الزخم والذي يساوي (الزخم الثاني - الزخم الاول) ووحدة قياسها كغم. م/ثا اذ يمثل الزخم الثاني زخم اللاعب في مرحلة الارتقاء ويمثل الزخم الاول زخم الجسم في مرحلة الخطوات التقريبية وكلا الزخمين تستخرج من خلال متابعة مركز كتلة الجسم في المرحلتين (مسافة / زمن = سرعة x كتلة لاعب = زخم) كما موضح في الشكل (1 و 2).

3. الدقة الحركية (115:1) ويستخرج من خلال تطبيق قانون الدقة الحركية (مجموع ناتج الأداء بالدرجات / مجموع ازمان الأداء). اذ يتم حساب زمن من لحظة اخر مس ليد اللاعب للكرة (بعد ضرها) الى اول مس مع الأرض، إضافة الى حساب دقة الكرة. يتم تقسيم مجموع ناتج الأداء (الدقة) على مجموع ازمان الإداء وكما موضح في الشكل رقم (3).

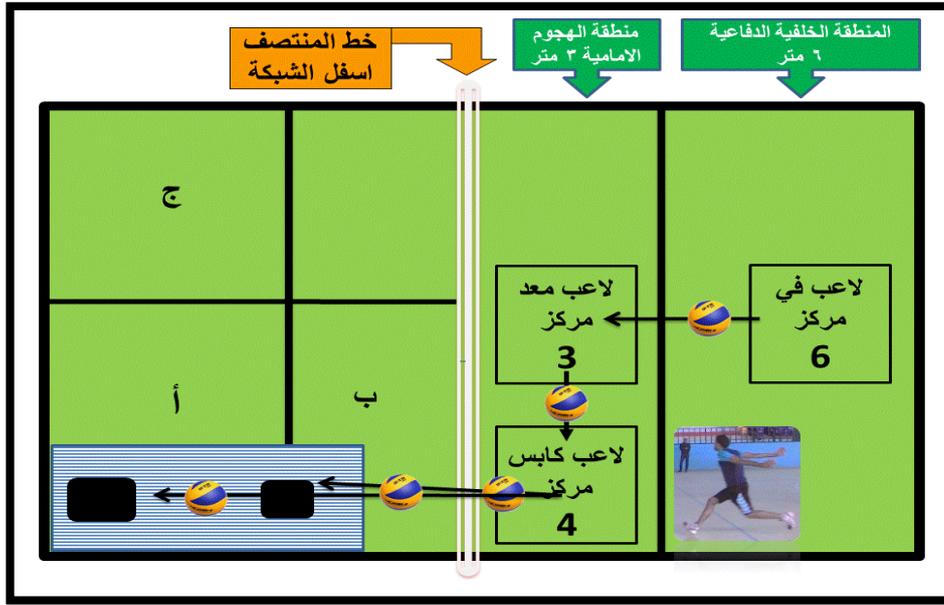


شكل رقم (3) يوضح طريقة حساب الدقة الحركية

2-4-2 اختبار دقة مهارة الضرب الساحق الخطي (208:4)

الغرض من الاختبار: قياس دقة الضرب الساحق في اتجاهات مستقيمة.
الأدوات: (30) كرة طائرة، ملعب كرة الطائرة، مرتبتان توضع أحدهما (الخلفية) بحيث تبعد (5م) عن خطي الجانب والنهائية.
مواصفات الأداء: يقوم المختبر بالضرب الساحق من المركز (4) ويقوم اللاعب المعد بالتمرير للمختبر من مركز (3) على المختبر أن يقوم بأداء (15) ضربة ساحقة على المرتبة الخلفية، و (15) ضربة ساحقة أخرى على المرتبة الأمامية.
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) نقطة لكل ضربة ساحقة تسقط فيها الكرة في المنطقة (أ) أو (ب).
 - (1) نقطة لكل ضربة ساحقة صحيحة تسقط فيها الكرة في المنطقة (ج).
- تم اختيار أفضل خمس محاولات بالاعتماد على الدقة الحركية لنتائج الأداء وهي محاولات صحيحة قانونياً ولا تلمس الكرة فيها الشبكة لتقلل من زمن الكرة، وشكل رقم (4) يوضح اختبار الضرب الساحق الخطي من مركز (4).



الشكل (4) يوضح اختبار دقة الضرب الساحق الخطي

3-4-2 التجربة الاستطلاعية

قام الباحثون بأجراء التجربة الاستطلاعية على لاعبان للضرب الساحق العالي لنادي المقدادية الرياضي في قاعة الشهيد ولهان حميد في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة ديالى يوم الثلاثاء المصادف 2020/10/6 من أجل الوقوف على متغيرات البحث البيوميكانيكية واستخراج مؤشري كفاءة الاداء والتغير في الزخم لمرحلتي الاقتراب والارتقاء والدقة الحركية للضرب الساحق العالي من مركز (4) إضافة الى امكانية فريق العمل المساعد في السيطرة على الاختبار ، وكذلك التعرف على الصعوبات الميدانية التي قد تواجه الباحثون خلال تنفيذ التجربة الرئيسية فضلاً عن تحديد مسافة الات التصوير وارتفاعها وكذلك موقع مقياس الرسم فضلاً عن تحديد الانارة المناسبة للتصوير و معرفة الوقت المستغرق لإجراءات الاختبار وتنفيذه.

4-4-2 التجربة الرئيسية

تم إجراء التجربة الرئيسية في يوم الثلاثاء المصادف 2020/10/13 في القاعة الشهيد ولهان حميد في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة ديالى وبمساعدة فريق العمل المساعد على (5) لاعبين بتخصص الضرب الساحق العالي من مركز (4) من نادي هبهب الرياضة بالكرة الطائرة إذ بلغت عدد المحاولات الصحيحة (75) محاولة بواقع (15) محاولات ناجحة لكل لاعب وتم اختيار أفضل محاولة (5) محاولات لكل لاعب بالاعتماد على نتائج الدقة الحركية لنتائج الأداء من اجل تحليل واستخراج متغيرات البحث البيوميكانيكية.

5-4-2 الوسائل الإحصائية:

لغرض معالجة البيانات احصائياً استخدم الباحثون الحقيبة الاحصائية (spss) لمعالجة البيانات التي تم الحصول عليها إذ تم استخدام الاتي:

1. الوسط الحسابي 2. الانحراف المعياري 3. معامل الارتباط البسيط بيرسون.

3 - عرض نتائج البحث ومناقشتها:
3-1 عرض نتائج الأوساط والانحرافات وقيمة معامل الارتباط ونسبة الخطأ ودلالة لمؤشر كفاءة الاداء مع الدقة الحركية.

جدول (1)

يبين الأوساط الحسابي والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الارتباط ونسبة الخطأ والدلالة لمؤشر كفاءة الاداء مع الدقة الحركية

المعالجات الإحصائية المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	نسبة الخطأ	الدلالة
مؤشر كفاءة الاداء	0.684	0.111	0.331	0.106	غير معنوي
الدقة الحركية	6.070	2.082			

يتضح من الجدول رقم (1) ان قيمة معامل الارتباط وبالغة (0.331) بين مؤشر كفاءة الاداء لمرحلتى الاقتراب والارتقاء مع الدقة الحركية لنتائج أداء الضرب الساحق العالي من مركز (4) اذا كانت دلالة العلاقة غير معنوية لعينة البحث ، ويعزو الباحثون السبب الى ضعف نتائج كفاءة الاداء والتي تعتمد بشكل أساس على الزخم الابتدائي (كتلة وسرعة لاعب في خطوات التقريبية) والزخم النهائي (كتلة وسرعة لاعب في مرحلة الارتقاء وصولاً لأعلى نقطة) وكلا الزخمين بحاجة الى سرعة عالية في الأداء لتقترب نتائج كفاءة الاداء من رقم (1)، اذ يشير صريح عبد الكريم الى ان نتائج مؤشر اللاعب الذي يمتلك كفاءة اداء تقترب من عدد (1) صحيح تدلل على امكانيات عالية في الزخم النهائي والابتدائي، ولكون قيمة مؤشر كفاءة الاداء كانت بعيدة عن العدد الصحيح (1) لذلك ظهرت العلاقة غير معنوية مع الدقة الحركية. (2:109)، ان الاستنتاج العلمي لقانون كفاءة الأداء هو وسيلة جديدة وسهلة الحكم على حدوث التعلم الصحيح للحركات ذات العلاقة بالأداء للحركات الرياضية. (3:235)

3-1 عرض نتائج الأوساط والانحرافات وقيمة معامل الارتباط ونسبة الخطأ ودلالة لمؤشر التغير في الزخم مع الدقة الحركية.

جدول (2)

يبين الأوساط الحسابي والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الارتباط ونسبة الخطأ والدلالة لمؤشر التغير في الزخم مع الدقة الحركية

المعالجات الإحصائية المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	نسبة الخطأ	الدلالة
مؤشر التغير في الزخم	78.089	34.899	0.334	0.103	غير معنوي
الدقة الحركية	6.070	2.082			

يتضح من الجدول رقم (2) ان قيمة معامل الارتباط وبالغة (0.334) بين مؤشر التغير في الزخم لمرحلتى الاقتراب والارتقاء مع الدقة الحركية لنتائج أداء الضرب الساحق العالي من مركز (4) اذا كانت دلالة العلاقة غير معنوية لعينة البحث ، ويعزو الباحثون السبب الى ضعف القيم للزخمين الاول والثاني والفرق بينهما فكلما كان الفرق بين الزخمين يتجه للقيم الموجبة دل ذلك على دفع قوة كبير وبالتالي سرعة كبيره تساعد لاعب على الارتقاء اكثر، وهذا ما اشار به اليه (صريح عبد الكريم الفضلي) كلما كانت قيمة التغير في الزخم سالبة فإن ذلك يعني أن دفع القوة صغيراً وأن تغير الزخم كان نحو تحقيق سرعة اقل والعكس صحيح ، وهذا يمكن ان يكون "مؤشراً تدريبياً يعطي فكرة عن كمية الدفع الذي يحققه اللاعب اثناء الارتقاء مثلاً في حركات التهديد في بعض الالعاب أو في لحظات الارتقاء في فعاليات القفز بألعاب القوى أو في الحركات المشابهة" (2:89)، ان الهدف الرئيس من مرحلة الاقتراب هو "تحقيق سرعة كبيره من خلال الخطوات

التقريبية كي يتمكن اللاعب من تحقيق الاستخدام الأفضل لقوة الدفع وهذا يعني تغير في الزخم والسرعة الافقية تحول الى زخم وسرعة عمودية مما يسمح ويساعد على القفز اعلى ما يمكن. (1:35)

4 . الخاتمة

في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها استنتج الباحثون

1. ان قيم كفاءة الاداء والتغير في الزخم اثرت على نتائج الدقة الحركية إذا كانت العلاقة بينهما غير معنوية لضعف قيم زخمين الابتدائي والنهائي للاعبين في مرحلتي الخطوات التقريبية والارتقاء وبالتالي تأثير مباشر على قيم الدقة الحركية للضرب الساحق العالي.

2. مؤشر كفاءة الاداء ومؤشر التغير في الزخم يعتمدان على سرعة لاعب في مرحلتي الخطوات التقريبية والارتقاء ولكون قيم كلا المؤشرين يبين ضعف واضح عند لاعبين إثر بشكل مباشرة على دقة الحركية.

ويوصي الباحثون بما يلي:

1. ضرورة تطوير مؤشرات الكفاءة الاداء والتغير في الزخم لمرحلة الخطوات التقريبية والارتقاء من خلال وضع تمارينات لتطوير القوة الانفجارية للرجلين والذراعين تساعد في اكتساب الجسم زخم حركي في كلا المرحلتين أعلاه وبالتالي اكتساب سرعة افقية تتحول الى سرعة عمودية في مرحلة الارتقاء وبالتالي تحقيق ارتفاع عمودي أكبر ودقة حركية أفضل للضرب الساحق.

2. اجراء دراسات تحليلية للمتغيرات البايوميكانيكية الأخرى والتي تعطي مؤشرات دقيقيه حول مراحل أداء مهارة الضرب الساحق ميدانياً قبل وبعد تطبيق المناهج التدريبية.

المصادر والمراجع:

- 1- احمد عبد الأمير شير؛ تأثير تمارينات خاصة وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية في تطوير أداء مهارة الضرب الساحق المواجه (الامامي والخلفي) بالكرة الطائرة للشباب .(أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بابل ، 2008).
- 2- صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي ، ط1 ، بغداد ، دار دجلة ، 2010.
- 3- صريح عبد كريم الفضلي؛ موسوعة التطبيق العملي للقوانين الميكانيكية في علوم الرياضة؛ ط1 ، بغداد ، مركز الكتاب للنشر ، 2020.
- 4- محمد صبحي حسانيين وحمدى عبد المنعم. الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم بدني مهاري معرفي نفسي تحليلي، ط1، جامعة حلوان، 1997.