Journal of Studies and Researches of Sport Education
spo.uobasrah.edu.iq

Study of the momentum of the getting up phase and its relationship to some biomechanical variables and accuracy Aim by jumping high

Hawraa Yacoub Diwan [1] **wissam Falah Attia** [2] **osama sobeih Mustafa** [3]

University of Basra – College of Education and Sports Sciences [1,2,3]

Article information

Article history:
Received 27/4/2024
Accepted 9/6/2024
Available online 15,Jan,2025

Keywords:
amount of movement – biokinematic variables – rise phase – shooting by jumping high – handball

Abstract

The study aimed to identify the relationship between the amount of movement for the rise phase and its relationship to the kinematic variables and the accuracy of shooting by jumping high. The method used was the descriptive method using the survey method to solve the research problem, as the sample was the handball players in the Basra Municipality Club for the 2023-2024 sports season. The researchers concluded that there is a significant direct correlation between the amount of movement for the rise phase and the studied biokinematic variables. The researchers also recommended emphasizing the importance of biokinematic variables in learning and training handball skills, especially the skill of shooting by jumping high.

website

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i1.688©Authors, 2025. College of Physical Education and sport sciences, University of Basrah.
This is an open-access article under the CC By 4.0 license (creative commons licenses by 4.0)

مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية
spo.uobasrah.edu.iq

دراسة كمية الحركة لمرحلة النهوض وعلاقته ببعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة التصويب بالقفز عالياً

حوراء يعقوب ديوان [1] وسام فلاح عطية [2] أسامة صبيح مصطفى [3]
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة البصرة [1,2,3]

معلومات البحث

تاريخ البحث :
الاستلام : 2024/4/27
القبول : 2024/6/9
التوفر على الانترنت: 15,يناير,2025

الكلمات المفتاحية :
كمية الحركة -متغيرات بيوكينماتيكية -مرحلة النهوض -التصويب بالقفز عالياً-كرة اليد

الملخص

هدفت الدراسة الى التعرف على العلاقة بين كمية الحركة لمرحلة النهوض و علاقته بالمتغيرات الكينماتيكية ودقة التصويب بالقفز عالياً ، وكان المنهج المستعمل هو المنهج الوصفي بأسلوب المسحي لحل مشكلة البحث ، اذ كانت العينة هم لاعبي كرة اليد في نادي بلدية البصرة للموسم الرياضي 2023-2024 ، واستنتج الباحثون وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بين كمية الحركة لمرحلة النهوض والمتغيرات البايوكينماتيكية المدروسة وكذلك أوصى الباحثون التأكيد على أهمية المتغيرات البايوكينماتيكية في تعلم و تدريب مهارات كرات اليد وبالخصوص مهارة التصويب بالقفز عالياً

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i1.688©Authors, 2025. College of Physical Education and sport sciences, University of Basrah.
This is an open-access article under the CC By 4.0 license (creative commons licenses by 4.0)

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث

بعد التطور العلمي والتكنولوجي والحاصل في عصرنا هذا وهو حصيلة عمل سنوات طويلة جدا من قبل العلماء والباحثين والذين كان لهم الأثر الأكبر في تذليل الكثير من الصعوبات والمشاكل التي واجهت الإنسان بل ان هذا التسابق الكبير بين الدول وفي مختلف المجالات يزداد يوماً بعد يوم وكان المجال الرياضي أحد أهم هذه المجالات التي أخذت نصيبها من التطور والتقدم العلمي وفي جميع الأنشطة والفعاليات الرياضية ، أذ أن التطور في هذا المجال جاء نتيجة للبحوث والدراسات المبنية على الأسس العلمية الدقيقة كما في دراسة (Mashkoor, 2010) التي قام بها الباحثون والخبراء في ميدان التربية الرياضية فضلاً عن ارتباط التربية الرياضية بالعلوم الأخرى كالبايوميكانيك والفسلجة والفيزياء والكيمياء وعلم النفس .

كما يذكر (Abd Lead, 2019) ان من ما لاشك فيه ان للتقدم العلمي أفاقاً جديدة لا حدود لها في العلوم الرياضية و منها التحليل البايوميكانيك حيث أن لعلم البايوميكانيكي دورا بارزاً في تحقيق الإنجازات (Ali & Daikh, 2021) أذ أن الغرض الرئيسي لهذا العلم في مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة دراسة أسباب حدوث الحركة أي الاخذ بنظر الاعتبار القوة الداخلية والخارجية المحيطة بالحركة .كما أن علم البايوميكانيك ساهم في مجال الأرقام العلمية في الدورات والبطولات المحلية والعالمية ما هو الأصورة تعكس تطور هذا العلم وبخاصة أستخدمه لأحدث الأدوات والأجهزة الالكترونية الدقيقة فضلاً عن السرعة المتزايدة لأجهزة التصوير التي سايرت تطور الأداء الحركي لبعض الفعاليات الرياضية التي تحتاج إلى دقة التصوير لتحليل الأداء الحركي الخاص بها كما في دراسة (Mustafa et al., 2010)

ولعبة كرة اليد هي واحدة من الالعاب التي شهدت تطوراً ملحوظاً وأصبحت تحتل مكاناً بارزاً وتحتاج الى بناء قاعدة اساسية في تعلم مهارتها الاساسية، وتحتوي على العديد من المهارات الهجومية والدفاعية ومنها مهارة التصويب التي تعد من المهارات المهمة والاساسية في لعبة كرة اليد ومن انواعها المهمة المتناولة في هذه الدراسة التصويب بالقفز عالياً

وتمثلت أهمية البحث أن فهم كمية الحركة وتأثيرها على دقة التصويب يمكن أن يساعد في تحسين أداء اللاعبين وزيادة فرصهم في تسجيل الأهداف وكذلك تحسين الحركات البايوكينماتيكية للاعبي كرة اليد مما يؤدي الى تحسين أدائهم العام.

1-2 مشكلة البحث

أن التطور الذي صاحب جميع مجالات الحياة شمل الرياضة بجميع فعاليتها والعابها مما أدى الى تطور بالمستوى وأصبح التنافس على أشده بين الفرق الرياضية للوصول الى البطولة الرياضية وهذا أسم لا يمكن تخصيصه الأمن خلال توظيف جميع العلوم الى علم التدريب الرياضي وان المهارات الفية بكرة اليد هي احدى الوسائل التي تحقق طريقة أداء الطريق وخططه وبالتالي التحكم والسيطرة في المباراة لتحقيق الفوز وان مهارة التصويب بالقفز عالياً هي احدى المهارات الفنية الهجومية التي لها أثر كبير في تحقيق الفوز ومن خلال متابعة الباحثون للمباريات المحلية لاحظوا وجود محاولات فاشلة لدى اللاعبين في أداءهم لهذه المهارة لذا ارتو دراسة العلاقة بين كمية الحركة في أداء التصويب بالقفز عالياً وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة التصويب من أجل رفع مستوى الأداء لهذه المهارة .

1-3 هدف البحث

معرفة العلاقة بين كمية الحركة للارتقاء بالتصويب بالقفز عالياً وبعض متغيرات البايوكينماتيكية ودقة التصويب

1-4 فرض البحث

وجود علاقة بين كمية الحركة للتصويب بالقفز عالياً وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة التصويب

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري: لاعبي كرة اليد في نادي بلدية البصرة للموسم الرياضي 2023-2024

2-5-1 المجال المكاني: ملعب نادي بلدية البصرة

3-5-1 المجال الزماني: الفترة من 2024/4/1 الى غاية 2024/4/27

2- منهجيه البحث واجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث

بما أن تحديد الطريقة المناسبة للتحقيق في أي مشكلة يعتمد على طبيعة المشكلة نفسها (Dhurgham et al., 2024) لذا تم اختيار المنهج الوصفي بأسلوب المسحي لحل مشكلة البحث .

2-2 مجتمع البحث وعينته

العينة هي جزء من مجتمع البحث يجري عليه الاختبار ويتضمن مجتمع البحث لاعبي نادي بلدية البصرة للموسم 2023-2024 والبالغ عددهم 16 لاعب وتضمنت عينة البحث على 10 لاعب

2-3 الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة

-المصادر والمراجع العربية والإنكليزية، الشبكة المعلوماتية (الانترنيت)، البرمجيات والتطبيقات المستخدمة بالحاسوب، الة تصوير نوع sony HDR ذات سرعة تردد 100 صورة /ثانية، جهاز حاسبة محمولة نوع DELL ، مقياس رسم بطول 1 متر , ملعب كرة يد مع كرات يد قانونية عدد6 , مربعات دقة قياس 50×50 عدد

2-4 الاختبارات المستخدمة

2-4-1 اختبار التصويب بالقفز عالياً

-اسم الاختبار : التصويب بالقفز عالياً (Al-Atabi, 2017)

-الغرض من الاختبار: قياس دقة التصويب من القفز عالياً

-الأدوات المستخدمة : ملعب كرة اليد ، في المربعات المخصصة لدقة التصويب (50×50) التي علقت بزاويتي الهدف العليا ، كرة يد عدد (6).

-مواصفات الأداء: يقوم اللاعب بالأداء من خطوتين أو ثلاث خطوات ،ثم القفز من على (9) م والتصويب على مربعات دقة التصويب من القفز عالياً وعلى أن ترسل ثلاث كرات الى مربعات دقة التصويب وبالتعاقب .

-التسجيل :يسجل للمختبر عدد المحاولات الناجحة من التصويب التي تدخل فيها الكرة من مربعات دقة التصويب .

2-5 إجراءات التصوير الفيديوي

تم تصوير عينة البحث باستخدام الة تصوير نوعsony HDR ذات سرعة تردد 100 صورة /ثانية وضعت على حامل ثلاثي بارتفاع 1.36 م وتم قياس ارتفاع الكاميرا من مركز العدسة الى الأرض وتم ضبط موقع الكاميرا بما يسمح بتصوير الاختبار بشكل دقيق .

2-6 إجراءات التجربة الميدانية

2-6-1 التجربة الاستطلاعية

اجريت التجربة استطلاعية بتاريخ 14 /4 / 2024 في ملعب نادي بلدية البصرة للتعرف على اهم معوقات العمل التي قد تواجه إجراءات سير التجربة الرئيسية والتأكد من صحة وسلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة .

2-6-2 التجربة الرئيسة

اجريت التجربة الرئيسية في يوم 15 /4 /2024 الساعة العاشرة على لاعبي نادي بلدية البصرة الدوري الممتاز للموسم 2023-2024

2-7 التحليل بالحاسوب للمتغيرات البايوكينماتيكية

عند اجراء التحليل الحركي يجب تحديد الهدف من المهارة ودراسة جميع المتغيرات التي تخص المهارة حتى يتم الحصول على نتائج للتحليل بشكل دقيق وسريع حيث اتبع الباحثون الخطوات التالية

1-تحويل المادة المصورة والمخزونة في الة التصوير الى الحاسبة ومن ثم نقلها الى الهارد وذلك لتسهيل عملية التحليل الحركي

2- تحديد المقاطع المراد تحليلها

3 – نقل المقاطع المراد تحليلها الى برنامج *Kinovea* على الحاسبة للقيام بعملية تحليل الحركات الرياضية واستخراج المسافات والزوايا

2-8 المتغيرات البايوكينماتيكية

1 – كمية الحركة لمرحلة النهوض : وهي حاصل ضرب كتلة اللاعب في سرعة انطلاقه .

2 – زاوية طيران اللاعب : هي الزاوية بين الخط الواصل في نقطة مفصل الورك في اخر صورة مس قدم الارتكاز مع الأرض الى نقطة مفصل الورك بعد خمس صور متتالية من طيرانه ومع الخط الافقي الموازي للأرض وتم قياسها من الامام

3- **زاوية النهوض** : هي الزاوية بين الخط الواصل من نقطة اخر مس لقدم الارتكاز مع الأرض مروراً بنقطة مفصل الورك والخط الموازي لسطح الأرض وتم قياسها من الامام .

4- **السرعة الزاوية للذراع الرامية** :هي الانتقال الزاوي للذراع الرامية مقسوماً على زمن هذا الانتقال .

5**- ارتفاع نقطة انطلاق الكرة** : هي مسافة عمودية بين نقطة مركز الكرة في اخر صورة تماس بين الذراع الرامية وسطح الأرض

6- سرعة انطلاق الكرة : وهي المسافة اللحظية التي يقطعها مركز مفصل الورك لخمس صور متتالية من لحظة اخر صورة تماس قدم الارتكاز مع الأرض مقسومة على زمن الانتقال .

2-9 الوسائل الإحصائية

استخدم الباحثون الحقيبة الإحصائية *spss* لمعالجة البيانات احصائيا

3- عرض و تحليل ومناقشة النتائج

3-1 عرض وتحليل نتائج علاقة الارتباط بين كمية الحركة لمرحلة النهوض وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة التصويب بالقفز عالياً بكرة اليد

جدول(1)

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث

ت	المتغيرات البايوكينماتيكية	وحدة القياس	س	ع
1	كمية الحركة لمرحلة النهوض	كغم .م/ثا	189.6	6.20
2	زاوية طيران اللاعب	درجة	34.82	4.85
3	زاوية النهوض	درجة	83.65	3.01
4	السرعة الزاوية للذراع الرامية	قطاع / ثا	2.720	2.40
5	ارتفاع نقطة انطلاق الكرة	م	2.80	4.89
6	سرعة انطلاق الكرة	م / ثا	20.80	3.55
7	دقة التصويب	درجة	3.94	2.58

جدول(2)

يبين قيم معامل الارتباط المحسوبة بين كمية الحركة لمرحلة النهوض وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد

ت	المتغيرات البايوكينماتيكية	معامل الارتباط المحسوب
1	زاوية طيران اللاعب	0.872
2	زاوية النهوض	0.734
3	السرعة الزاوية للذراع الرامية	0.899
4	ارتفاع نقطة انطلاق الكرة	0.689
5	سرعة انطلاق الكرة	0.901
6	دقة التصويب	0.730

يتضح من الجدول (2) ان قيمة معامل الارتباط البسيط المحسوب بين متغير كمية الحركة ومتغير زاوية طيران اللاعب كانت (0.872) وكانت درجة الحرية (8) ومستوى الدلالة كان (0.05) وهي بالتالي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (0.632) وذلك دلالة على وجود علاقة ارتباط معنوية طردية بين متغير كمية الحركة وزاوية طيران اللاعب

وكذلك يتضح من الجدول (2) ان قيمة معامل الارتباط البسيط المحسوب بين متغير كمية الحركة ومتغير زاوية النهوض (0.734) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (0.632) وذلك يدل على وجود علاقة ارتباط معنوية طردية بين متغير كمية الحركة وزاوية النهوض

اما قيمة معامل الارتباط البسيط بين كمية الحركة ومتغير السرعة الزاوية للذراع الرامية فبلغت (0.899) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (0.632) مما يدل على وجود علاقة ارتباط معنوية طردية بين متغير كمية الحركة والسرعة الزاوية للذراع الرامية

بينما بلغت قيمة معامل الارتباط البسيط بين كمية الحركة ومتغير ارتفاع نقطة انطلاق الكرة (0.689) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (0.632) مما يدل على وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بين متغير كمية الحركة وارتفاع نقطة انطلاق الكرة

وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط بين كمية الحركة ومتغير سرعة انطلاق الكرة (0.689) وهي اكبر من القيمة الجدولية (0.632) مما يدل على وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بين متغير كمية الحركة وارتفاع نقطة انطلاق الكرة

حيث كان معامل الارتباط البسيط بين كمية الحركة ومتغير سرعة انطلاق الكرة (0.901) وهذه القيمة اكبر من القيمة الجدولية (0.632) مما يدل على وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بين متغير كمية الحركة وسرعة انطلاق الكرة

وبلغت قيمة معامل الارتباط البسيط بين كمية الحركة ومتغير دقة التصويب (0.730) وهي اكبر من القيمة الجدولية (0.632) مما يدل على وجود علاقة ارتباط طردية معنوية بين متغير كمية الحركة ودقة التصويب

3-2 مناقشة علاقة الارتباط بين كمية الحركة لمرحلة النهوض وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة التصويب بالقفز عالياً بكرة اليد

ويعزو الباحثون سبب العلاقة الطردية بين متغير كمية الحركة في مرحلة النهوض مع المتغيرات البايوكينماتيكية المذكورة الى مقدار السرعة المكتسبة في مرحلة الاقتراب التي أدت بالنتيجة الى اكساب الجسم الطاقة الحركية المطلوبة لانتقال القوة

من الطرف السفلي الى الطرف العلوي وتوظيفها بالشكل المطلوب للأداء الحركي الصحيح للتصويب بالقفز عالياً بكرة اليد وحسب العلاقة ق $= \frac{\square \times \square}{\square}$

وبما ان مهارة التصويب بالقفز عالياً تتطلب الارتفاع المناسب الامر الذي أدى الى عملية النقل الحركي الميكانيكي للجسم لزيادة كفاءة وفاعلية التصويب وهذا ما سبب العلاقة الطردية بين متغير كمية الحركة وارتفاع نقطة انطلاق الكرة وزاوية طيران اللاعب وزاوية النهوض اذ ان السرعة المكتسبة من الخطوات التقريبية كما في دراسة (Mashkour, 2015) هي الأساس في رفع قيم هذه المتغيرات المذكورة اذ لابد ان يعمل اللاعب على تحميل مسار هذا السرعة الافقية الى سرعة عمودية قدر الإمكان لتحقيق الارتفاع المناسب ورفع مقدار زاوية النهوض والطيران حيث ان الفائدة من زاوية النهوض يعني إطالة في زمن النهوض وبالتالي إيقاف السرعة الافقية وهذا يعني الحصول على كمية الحركة المطلوبة للأداء. (Hanna & Abdulhamed Altimari, 2023)

كما يفسر الباحثون أسباب التناسب الطردي بين كمية الحركة وسرعة انطلاق الكرة الى ان كمية الحركة بتحصيل حاصل هي حاصل ضرب كل من كتلة الجسم مع سرعته وبما ان السرعة هي مكتسبة نتيجة الخطوات التقريبية الامر الذي عمل على انتقالها الى الذراع الرامية ومن ثم الى الكرة وان هذه السرعة الحركية كان لها الأثر الإيجابي البالغ في فعالية الأداء اذ ان انسيابية الحركة ونقل القوة تدريجياً الى اعلى نقطة ،حيث ان كمية الحركة هي ناتج انتقال السرعة المتكونة من اجزاء الجسم المختلفة من الاسفل الى الاعلى وبالتالي انتقال هذه السرعة الى الكرة (Hassan & Attia, 2021) (Hamad et al., 2024)

اذ ان سرعة انطلاق الكرة تتطلب او تتحقق من خلال الحركات السريعة لمفاصل الجسم لرفع المجموع العام للقوة وبما يخدم وينسجم مع الأداء الصحيح .

كما ان السرعة هي محصلة سرعتين احداهما عمودية الأخرى افقية ويتحدد ذلك من خلال زاوية النهوض وزاوية طيران اللاعب كما في دراسة (Mashkoor, 2015)التي ترسم شكل الأداء الصحيح والارتفاع المناسب لتحقيق المهارة ، حيث ان ارتفاع الكرة ومكان سقوطها يتطلب من اللاعب التوقيت مع الكرة (Awda & daykh, 2020)

ويتطلب رفع مركز ثقل الجسم تعجيلاً كبيراً خلال مرحلة النهوض ولا يتحقق ذلك الا بوجود السرعة المناسبة التي تضيف طاقة ميكانيكية من خلال السرعة الافقية للاقتراب وتحويلها الى سرعة عمودية (Jabar et al., 2014)

وبتحصيل حاصل فأن الأداء الصحيح للمهارة ينعكس نتيجة استغلال المتغيرات البايوكينماتيكية بالشكل المناسب وبالنتيجة فان حاصل دقة التصويب هو متغير تابع وعليه فأن كمية الحركة تتناسب طردياً مع دقة التصويب والسبب هو تحقيق السرعة الزاوية المناسبة للذراع الرامية وتحقيق الارتفاع المناسب اذ ان السرعة الزاوية هي انتقال الذراع الرامية بأقل زمن ممكن وهذا ما أدى الى زيادة قيمة دقة التصويب وان هنالك علاقة طردية معنوية بين السرعة ودقة التصويب حيث يذكر شكري شاكر نقلاً عن طلحة حسام الدين ان تدخل كل من عنصري السرعة والدقة اساسي للوصول الى الهدف وجب الامر استخدام حركات أجزاء الجسم لما يشملها من أوضاع ومعدلات حرة بإيقاع مناسب وتوان افضل حتى تحقق هذه الحركات أفضل النتائج.(Faleh, 2019)

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

1 - هنالك علاقة ارتباط معنوية طردية بين كمية الحركة ومتغير زاوية طيران اللاعب

2- هنالك علاقة ارتباط معنوية طردية بين كمية الحركة ومتغير زاوية النهوض

3- هنالك علاقة ارتباط طردية معنوية بين كمية الحركة ومتغير السرعة الزاوية للذراع الرامية

4- هنالك علاقة ارتباط طردية معنوية بين كمية الحركة ومتغير ارتفاع نقطة انطلاق الكرة

5- هنالك علاقة ارتباط طردية معنوية بين كمية الحركة ومتغير سرعة انطلاق الكرة

6- هنالك علاقة ارتباط طردية معنوية بين كمية الحركة ومتغير دقة التصويب

4-2 التوصيات

1 – ضرورة اجراء بحوث مشابهة على أنواع اخرى من التصويب مثل التصويب بالقفز أماماً

2 – التأكيد على أهمية المتغيرات البايوكينماتيكية في تعلم وتدريب مهارات كرة اليد وبالخصوص مهارة التصويب بالقفز عالياً

3- أجراء دراسة تخص جوانب أخرى لها علاقة بتطوير دقة التصويب بالقفز عالياً بكرة اليد

الشكر والتقدير

نسجل شكرنا لعينة البحث المتمثلة في لاعبي كرة اليد في نادي بلدية البصرة للموسم الرياضي 2014-2023

تضارب المصالح

يعلن المؤلفون انه ليس هناك تضارب في المصالح

حوراء يعقوب ديوان https://orcid.org/0009-0009-7389-7238

References

Abd Lead, M. A. H. (2019). An analytical study of some mechanical variables at the moment of throwing and its relationship. Journal of Studies and Researches of Sport Education, 60. https://www.iasj.net/iasj/article/195999

Al-Atabi, N. A. S. (2017). The effect of training with mental imagery in developing some emotional traits and accuracy of shooting in high jumping in handball at the ages of 15-17 years [Master's thesis]. Al-Qadisiyah University.

Ali, U. A., & Daikh, Y. A. (2021). An analytical study of the kinetic model for the best players of the national volleyball team spiking (4) according to the biomechanical variables of the conditions and their outputs in some stages. Journal of Studies and Researches of Sport Education, 66. https://jsrse.edu.iq/index.php/home/article/view/80

Awda, M. T., & daykh, Y. A. B. (2020). Evaluation of the power outputs of the rise phase and their relationship to some biokinematic variables for two performance cases of the high smash skill in volleyball. Journal of Sports Education Studies and Research, 30(2), 11-21. https://jsrse.edu.iq/index.php/home/article/view/164

Dhurgham, A. L., Alsaeed, R., Nazari, R., Shenein, K., & Sabeeh, U. (2024). An analytical study of the index of some biomechanical variables for the shooting skill of forearm handball players. Journal of Studies and Researches of Sport Education, 34(2).

Faleh, S. S. (2019). Height of the body's center of gravity and its relationship to some kinematic variables and the accuracy of shooting with a three-point jump shot in basketball for advanced players. Journal of Studies & Reseaches of Sport Education, 60(1818).

Hamad, S. H., Saad, H. M., Agam, B. I., & Farhan, M. K. (2024). THE EFFECT OF VISUAL TRACKING EXERCISES ON SOME MOVEMENT ABILITIES AND THE SKILL OF DEFENDING THE COURT IN VOLLEYBALL FOR STUDENTS. Proximus Journal of Sports Science and Physical Education, 1(7), 77-83.

Hanna, S. J., & Abdulhamed Altimari, Q. (2023). Evaluation of the Linear Momentum of the Approaching Steps and Its Relationship to some Biokinematic Variables for the Spike Skill of Female Volleyball Players Journal of Studies and Researches of Sport Education. Journal of Studies and Researches of Sport Education, 33(1), 2023. https://doi.org/10.55998/jsrse.v33i1.380©Authors

Hassan, G. A. L., & Attia, W. F. (2021). A study of the push and its relationship to some variables of the high flight arc of the ball for players of the Zawiya Center in basketball. Journal of Sports Education Studies and Research, 31(2), 101-109. https://jsrse.edu.iq/index.php/home/article/view/51

Jabar, J. A., Halil, S. J., & Al-Eidawi, H. S. J. (2014). The relationship between the speed of approach and the values of some biokinematic variables of the skill of shooting with the forward jump in handball. Al-Qadisiyah Journal of Physical Education Sciences, 14(2), 196.

Mashkoor, N. H. (2010). The relationship between the angle of departure from the starting support and the time of abandonment and the average speed of the first stage (speed increase). Journal of Studies and Researches of Sport Education, 27. https://www.iasj.net/iasj/article/53710

Mashkoor, N. H. (2015). The effect of cross-training on the development of some biokinematic variables and achievement of the high jump (Fosbury) event. Journal of Studies and Researches of Sport Education, /(44), 286-298. https://www.iasj.net/iasj/article/108034

Mashkour, N. H. (2015). THE EFFECT OF TRAINING & COMPONENT OF HARMONIC CAPACITY IN SOME PHYSICAL, BIO-KINEMATIC VARIABLES & ACHIEVEMENT OF LONG JUMP.

Mustafa, A. M., Mashkoor, N. H., & Qusay, M. A. (2010). The effect of the height and depth of the approximate run range on some kinematic variables of the long jump effectiveness. Journal of Studies and Researches of Sport Education, 28. https://www.iasj.net/iasj/article/53596