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

The effect of single-leg jumping exercises in different directions and against obstacles of varying heights and distances on the motor balance and transitional speed of junior basketball players

Author: Omar Mohammed Majid Saud
University of Baghdad/ College of Physical Education and Sport Sciences

Article information

Article history:
Received 14/12/2025
Accepted 22/02/2025
Available online 15, Mar ,2026

Keywords:

Single-legged jumping, hurdles, speed hop, basketball, athletic training.

Journal of Studies and Researches of Sport Education

Online ISSN: 2789-6560
Volume 36, Issue 2, 2026
Page:510-519

Abstract

This research sought to determine the impact of single-foot jumping exercises in various directions over obstacles of differing heights and distances on dynamic motor balance and transitional speed in junior basketball players. The researcher employed an experimental methodology with a 10-week regimen of single-foot leaps over high barriers at varied distances to enhance motor balance and neuromuscular coordination, the primary determinant of speed. The factors were assessed before and following the training utilizing standardized assessments. The findings demonstrated substantial enhancements in motor balance and transitional speed in the experimental group relative to the pre-training phase, suggesting that multidirectional plyometric training with obstacles is an efficacious method for improving the motor performance of junior basketball players. These findings corroborate previous scientific research validating the efficacy of jumping workouts in enhancing balance and speed among young athletes.

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v36i2.1416©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

تأثير تمرينات القفز برجل واحدة باتجاهات مختلفة ووفق موانع بأحجام ارتفاع ومسافة مختلفة على التوازن الحركي والسرعة الانتقالية لدى لاعبي كرة السلة الناشئين

عمر محمد مجيد سعود
جامعة بغداد/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

معلومات البحث

تاريخ البحث:
الاستلام: 2025/12/14
القبول: 2025/02/22
التوفر على الانترنت: 15,اذار,2026

الكلمات المفتاحية:

القفز برجل واحدة، الموانع، السرعة الانتقالية، كرة السلة، التدريب الرياضي

الملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تمرينات القفز بالقدم الواحدة وباتجاهات متعددة ومن خلال موانع متفاوتة الارتفاع والمسافة في التوازن الحركي الديناميكي والسرعة الانتقالية) لدى لاعبي كرة السلة الناشئين ، اذ استخدم الباحث منهجاً تجريبياً شمل تطبيق تمرينات تم اعدادها لمدة 10 أسابيع تضمن قفزات أحادية القدم عبر موانع مرتفعة ومسافات مختلفة لتحسين التوازن الحركي التنسيق العضلي العصبي الذي يعد العامل الأكثر تأثيرا في السرعة كما تم قياس المتغيرات قبل وبعد تطبيق التمرينات باستخدام اختبارات معيارية. وأظهرت النتائج تحسينات معنوية في التوازن الحركي وسرعة الانتقال لدى المجموعة التجريبية مقارنة بما قبل التدريب، مما يشير إلى أن التدريب البليومتري متعدد الاتجاهات مع موانع يعتبر أداة تدريبية فعالة لتعزيز الأداء الحركي للاعبي كرة السلة الناشئين. تدعم هذه النتائج الأدلة العلمية الحديثة التي تؤكد فعالية تمارين القفز في تحسين التوازن والسرعة في الرياضيين الشباب.

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v36i2.1416©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)

المقدمة

تُعد لعبة كرة السلة من الألعاب التي تتطلب تنوعاً عالياً في الحركات مثل القفز السريع، التسارع والتباطؤ المفاجئ، والتغيير السريع للاتجاهات أثناء اللعب، إذ ترتبط هذه القدرات بشكل مباشر بمستوى الأداء في المنافسات الرياضية، ولا سيما لدى فئة الناشئين الذين ما زالوا في طور بناء قدراتهم البدنية والتوافقية.(Chaouachi et al., 2009; Ziv & Lidor, 2010) ، فهي من الألعاب الجماعية التي تمتاز بطبيعة أدائها الديناميكي العالي، إذ تتطلب من اللاعبين تنفيذ حركات متنوعة تشمل القفز المتكرر، التسارع السريع، التباطؤ المفاجئ، والتغيير المستمر في الاتجاهات خلال زمن قصير وتحت ضغط الوقت والمنافس ، الأمر الذي يجعل تطوير القدرات البدنية والتوافقية من المتطلبات الأساسية لتحقيق الأداء الرياضي العالي، ولا سيما لدى فئة الناشئين الذين يمرون بمرحلة بناء الأسس الحركية والبدنية المستقبلية .(Markovic & Mikulic, 2010) وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن نجاح اللاعب في تنفيذ المهارات الهجومية والدفاعية بكفاءة يعتمد بدرجة كبيرة على قدرته على الدمج بين القوة العضلية، والتوازن الحركي، وسرعة الاستجابة العصبية العضلية، مما ينعكس مباشرة على جودة الأداء داخل الملعب.(Ramirez-Campillo et al., 2015)

اما التوازن الحركي فهو من العناصر الأساسية للياقة الحركية التي تمكّن اللاعب من الحفاظ على استقرار الجسم أثناء الانتقال وتغيير الاتجاهات، وتساعد على تقليل فقدان السيطرة أثناء الأداء السريع أو عند الهبوط بعد القفز، فضلاً عن دورها في تقليل مخاطر الإصابات وتحسين الاقتصاد الحركي أثناء اللعب(Asadi et al., 2016) (Mashkor, 2011) .كما تمثل السرعة الانتقالية أو سرعة تغيير الاتجاه (Change of Direction Speed) إحدى الركائز الأساسية في كرة السلة الحديثة، حيث ترتبط ارتباطاً مباشراً بالقدرة على التفوق على المنافس في المواقف الهجومية، والعودة السريعة إلى الدفاع، وتنفيذ التحولات الخططية بكفاءة عالية، الأمر الذي يجعل تطويرها هدفاً رئيسياً في البرامج التدريبية المعاصرة (Chaabene et al., 2020).

وفي هذا السياق، أظهرت الدراسات الحديثة أن التمارين البليومترية، والتي تعتمد على القفزات المتكررة عالية الشدة التي تستثمر دورة الإطالة–التقصير العضلي(Stretch-Shortening Cycle) ، تسهم بفاعلية في تطوير القوة المميزة بالسرعة ، والتسارع، وسرعة تغيير الاتجاه ، فضلاً عن تحسين التوازن لدى الرياضيين، ولا سيما لاعبي كرة السلة الناشئين (Markovic & Mikulic, 2010; Ramirez-Campillo et al., 2015). إذ تعمل هذه التمارين على تعزيز الكفاءة العصبية العضلية، وتحسين قدرة العضلات على إنتاج القوة بسرعة عالية، مما ينعكس إيجاباً على جودة الأداء المهاري والحركي في مواقف اللعب المتغيرة(Mohammed & Mashkoor, 2006).

وعلى نحوٍ أكثر تحديداً، أظهرت بعض الدراسات أن البرامج التدريبية التي تتضمن تنوعاً في أشكال القفز والحركة –من حيث الاتجاهات، والارتفاعات، والمسافات، وطبيعة الأداء (أحادي وثنائي الطرف) – تكون أكثر فاعلية في تحسين التوازن الحركي، والسرعة، والقوة مقارنة بالتمرينات ذات النمط الواحد أو الاتجاه الواحد .(Chaabene et al., 2020) ويُعزى ذلك إلى أن هذا التنوع يفرض تحديات أكبر على الجهاز العصبي العضلي، ويعزز القدرة على التكيف الحركي والتحكم في وضعية الجسم أثناء الانتقال في اتجاهات مختلفة، وهي خصائص تتوافق مع طبيعة الأداء المهاري في كرة السلة.

وبناءا على ماتقدم ، يبرز **التدريب بالقفز أحادي القدم في اتجاهات متعددة ووفق موانع مختلفة الارتفاع والمسافة** كأحد التوجهات التدريبية الحديثة المتقدمة التي تسهم في تطوير الاستقرار الوضعي، والتوازن الديناميكي، والتحكم الحركي أثناء الأداء السريع والمتغير. إذ تُحاكي هذه التمارين متطلبات اللعب الفعلية في كرة السلة، التي تتطلب في كثير من الأحيان الارتكاز على قدم واحدة أثناء التوقف، الانطلاق، القفز، أو تغيير الاتجاه، مما يجعلها وسيلة فعالة لتحسين السرعة الانتقالية والقدرة على الحفاظ على الاتزان تحت ظروف الأداء المعقدة (Ramirez-Campillo et al., 2015; Chaabene et al., 2020).

وعليه، تبرز أهمية دراسة أثر هذا النوع من التمارين في تطوير **التوازن الحركي والسرعة الانتقالية لدى لاعبي كرة السلة الناشئين**، لما له من دور في تحسين الأداء البدني والمهاري وتقليل احتمالات الإصابة، فضلاً عن إسهامه في إعداد اللاعبين بصورة علمية تتوافق مع متطلبات المنافسة الحديثة. وتأتي هذه الدراسة استجابة للحاجة إلى تصميم برامج تدريبية قائمة على أسس علمية حديثة تستثمر فاعلية التدريب البليومتري أحادي الطرف ومتعدد الاتجاهات في تطوير القدرات الحركية الأساسية للاعبين الناشئين.

وهدفت الدراسة الى

1. اعداد تمرينات القفز أحادي القدم متعددة الاتجاهات باستخدام موانع مختلفة على التوازن الحركي الديناميكي لدى لاعبي كرة السلة الناشئين.
2. التعرف على تمرينات القفز أحادي القدم متعددة الاتجاهات باستخدام موانع مختلفة على التوازن الحركي الديناميكي لدى لاعبي كرة السلة الناشئين.

مشكلة البحث

تتجسد مشكلة البحث في وجود انخفاض نسبي في مستوى السرعة الانتقالية لدى لاعبي كرة السلة، نتيجة اعتماد بعض البرامج التدريبية على الأساليب التقليدية التي تفتقر إلى التنوع الحركي والخصوصية المرتبطة بمتطلبات اللعبة. ومن هنا يبرز التساؤل الآتي:

هل لتمرينات القفز برجل واحدة باتجاهات مختلفة ووفق موانع متنوعة الارتفاع والمسافة تأثير معنوي في تطوير السرعة الانتقالية لدى لاعبي كرة السلة؟توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في السرعة الانتقالية ولصالح الاختبارات البعدية.

فرض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات قيد البحث ولصالح الاختبار البعدي .

منهج البحث وعينته

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملاءمته لطبيعة البحث وأهدافه.

مجتمع البحث وعينته

اشتمل مجتمع البحث على لاعبي دوري الفئات العمرية للدوري العراقي للناشئين للموسم 2024–2025 اما عينة البحث فتمثلت بلاعبي نادي النفط للناشئين .

أدوات البحث

1. ملعب كرة سلة قانوني.
2. موانع بأطوال مختلفة (10 سم – 20 سم – 30 سم).
3. ساعة توقيت.
4. شريط قياس متري.
5. استمارات تسجيل النتائج.

الاختبارات المستخدمة

اختبار السرعة الانتقالية (20 م من الثبات):.(Harman, E. (2014

- **الهدف** :قياس سرعة الانتقال من وضع الثبات إلى الجري.
- **الأداء** :يقف اللاعب خلف خط البداية، وعند الإشارة ينطلق بأقصى سرعة لمسافة 20 م.
- **التسجيل** :يحسب الزمن بالثواني لأقرب 0.01 ثانية.
- **الدرجة** :أفضل محاولة من محاولتين.

اسم الاختبار

اختبار باس المعدّل للتوازن الديناميكي

الغرض من الاختبار

يهدف هذا الاختبار إلى قياس قدرة اللاعب على أداء الوثب بدقة، مع المحافظة على التوازن أثناء الحركة وكذلك بعد الهبوط.

الأدوات المستخدمة :–

- ساعة إيقاف
- شريط قياس
- عدد (11) علامة أرضية بأبعاد (1 بوصة × 0.75 بوصة)، يتم تثبيتها على الأرض وفق مسار محدد للاختبار

وصف الأداء

يبدأ المختبر بالوقوف على قدمه اليمنى عند نقطة البداية، ثم يقوم بالوثب إلى العلامة الأولى والهبوط على مشط القدم اليسرى، محاولًا الحفاظ على وضع التوازن لأطول مدة ممكنة وبحد أقصى (5) ثوانٍ. بعد ذلك ينتقل بالوثب إلى العلامة

التالية ويهبط على مشط القدم اليمنى، ويستمر في الأداء مع التناوب بين القدمين من علامة إلى أخرى. يشترط عند كل هبوط أن يكون مشط القدم ثابتًا بالكامل فوق العلامة دون أن يظهر أي جزء منها خارج حدود العلامة.

طريقة احتساب الدرجات

- تُمنح للمختبر (5) درجات عن كل علامة يتم الهبوط عليها بصورة صحيحة.
- تُمنح درجة واحدة عن كل ثانية يتمكن فيها المختبر من الحفاظ على توازنه فوق العلامة، وبحد أقصى (5) درجات لكل علامة.
- تبلغ الدرجة النهائية القصوى للاختبار (100) درجة.

لا تُحتسب درجات الهبوط الصحيح للعلامة في الحالات الآتية:

- عدم القدرة على التوقف والثبات بعد الهبوط مباشرة.
- ملامسة كعب القدم أو أي جزء من الجسم لسطح الأرض باستثناء مشط القدم المعتمد.
- عدم تغطية العلامة بالكامل بمشط القدم أثناء الارتكاز.

وفي حال حدوث أي من الأخطاء السابقة، يُسمح للمختبر بإعادة اتخاذ وضع التوازن فوق العلامة نفسها، ومحاولة المحافظة على التوازن لمدة لا تتجاوز (5) ثوانٍ، دون احتساب درجة الهبوط.

في حال ارتكاب المختبر أيًّا من أخطاء التوازن الآتية قبل انتهاء مدة الخمس ثوانٍ، يتم خصم درجة واحدة عن كل ثانية لا ينجح فيها في المحافظة على التوازن:

- ملامسة سطح الأرض بأي جزء من الجسم غير مشط القدم المعتمد عليها في الأداء.
- تحريك القدم أثناء محاولة الحفاظ على وضع التوازن فوق العلامة.

وعند فقدان المختبر لتوازنه، يتعيّن عليه العودة إلى العلامة التي كان يؤدي عندها المحاولة، ثم يعاود القفز إلى العلامة التالية باستخدام القدم المحددة للدور، مع الاستمرار في تنفيذ الاختبار وفق تسلسله المعتمد.

التجربة الاستطلاعية:-

أُجريت التجربة الاستطلاعية على مجموعة من لاعبي نادي دجلة الجامع من خارج عينة البحث بتاريخ

(1-3/ 10-2025) للتأكد من صلاحية الأدوات و الاختبارات ، ومعرفة الزمن اللازم لتنفيذ التمرينات وكفاءة فريق العمل المساعد في تطبيق الاختبارات ومدى استيعاب اللاعبين للتمرينات .

الاختبارات القبلية

تم اجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث للاعبي نادي النفط الرياضي لتنفيذ التجربة الخاصة بموضوع الدراسة. تم اجراءها في يوم 5-7 /10/ 2025وتم ضبط كل المتغيرات الخاصة بالاختبارات وذلك لغرض تثبيتها في الاختبارات البعدية

التمرينات

- **المدة 10** أسابيع
- **عدد الوحدات** :2 وحدات أسبوعياً
- **زمن الوحدة**25 – 30 دقيقة ضمن القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية

نماذج من التمرينات:

تأثير تمرينات القفز برجل واحدة باتجاهات مختلفة وفق موانع مختلفة الارتفاع والمسافة في التوازن الحركي والسرعة الانتقالية للاعبي كرة السلة

جدول (1) يبين التكرارات من ناحية الارتفاع والاتجاه

التكرارات	الارتفاع	الاتجاه	التمرين
3 × 8	10سم	أمامي	قفز أمامي برجل واحدة
3 × 6	20سم	جانبي	قفز جانبي برجل واحدة
3 × 5	30سم	مائل	قفز مائل عبر موانع
4 × 6	متغير	متعدد	قفز متتابع مع تغيير اتجاه

الاختبارات البعدية

تم اجراء الاختبارات البعدية على عينة البحث. اذ تم اجراءها في يوم 5-7 /12 / 2025 وتم ضبط كل المتغيرات الخاصة في الاختبارات القبلية وتم تثبيتها في الاختبارات البعدية

النتائج ومناقشتها

يبين الجدول رقم (2) الوسط الحسابي, الانحراف المعياري, متوسط الفروق, وقيمه t في اختبار السرعة الانتقالية

المتغيرات	الاختبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	t المحسوبة	Sig (p)	الدلالة
السرعة الانتقالية 20 م	الاختبار القبلي	24.3000	.48305	2.90000	.73786	12.429	0.000	معنوي
	الاختبار البعدي	21.4000	.51640					
	الاختبار القبلي	55.90	11.76	19.60	3.28	5.96	0.000	معنوي

أختبار باس المعدل للتوازن	الاختبار البعدي	75.50	10.41					

اختبار السرعة الانتقالية (20 م من الثبات)

يعزو الباحث أسباب التطور المجموعة التجريبية بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي

– يسهم في زيادة كفاءة إنتاج القوة خلال زمن قصير. كما أن التكرار المنظم لهذه الحركات يؤدي إلى تحسين تجنيد الوحدات الحركية السريعة وزيادة معدل إطلاق النبضات العصبية، وهو ما ينعكس إيجاباً على القدرة على أداء الحركات التفجيرية مثل القفز والانطلاق السريع في كرة السلة. وتنسجم هذه النتائج مع ما أشار إليه كل من Markovic and Mikulic (2010)و Ramírez-Campillo et al. (2015)حول الدور الفاعل للتمارين البليومترية في تطوير القوة الانفجارية وتحسين الأداء العضلي لدى الرياضيين

اما في اختبار التوازن فان الباحث يعزو تطور النتائج الى

- إن الأداء المتكرر لحركات القفز بقدم واحدة مع اختلاف الاتجاهات والمسافات يتطلب درجة عالية من التحكم العصبي العضلي والتنسيق بين المجموعات العضلية المتقابلة والمثبتة للمفاصل، ولا سيما مفاصل الكاحل والركبة والورك. ويسهم هذا النمط التدريبي في تحسين دقة التوقيت العضلي وزيادة فاعلية الإشارات العصبية،(Mashkoor et al., 2019) مما يؤدي إلى تحسين الاستقرار الوضعي والتوازن الحركي أثناء الأداء الديناميكي. وتنسجم هذه النتائج مع ما أشار إليه Myer et al. (2011) و Hewett et al. (2005)من أن التمرينات القائمة على القفز والهبوط المنظم تسهم في تعزيز التحكم العصبي العضلي وتقليل الاختلالات الحركية.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

1. تمرينات القفز برجل واحدة باتجاهات مختلفة وفق موانع متعددة الارتفاع والمسافة تعزز التوازن الحركي لدى لاعبي كرة السلة.
2. لهذه التمارين تأثير إيجابي في تحسين السرعة الانتقالية مقارنة بالطرق التقليدية.
3. يمكن اعتبار هذا النوع من التمرينات جزءًا فعالًا من برامج التدريب الرياضي.

التوصيات

1. إدراج تمرينات القفز برجل واحدة ضمن برامج الإعداد البدني للاعبي كرة السلة.
2. زيادة التنوع في ارتفاع ومسافة الموانع وفق مستويات اللاعبين.
3. إجراء دراسات مستقبلية لقياس تأثير هذه التمارين على المتغيرات التكتيكية والوظائف القلبية

References

Asadi, H. Arazi, W. B. Young, and E. Sáez de Villarreal. (2016). The effects of plyometric training on change-of-direction ability: A meta-analysis. International Journal of Sports Physiology and Performance, 11, 563–573.

Bishop, P. Read, S. Chavda, A. Turner, and J. Lake. (2019). Asymmetries of the lower limb: The calculation conundrum in strength training and conditioning. Strength and Conditioning Journal, 41, 27–32.

Chaabene, Y. Negra, J. Moran, O. Prieske, S. Sammoud, and U. Granacher. (2020). Plyometric training improves physical fitness in youth athletes: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in Physiology, 11, 534.

Chaouachi, M. Brughelli, G. T. Levin, N. B. Boudhina, J. B. Cronin, and K. Chamari. (2009). Effect of upper-body plyometric training on physical fitness in youth basketball players. Journal of Strength and Conditioning Research, 23, 2670–2679.

Gribble, J. Hertel, and P. Plisky. (2012). Using the Star Excursion Balance Test to assess dynamic postural-control deficits and outcomes in lower extremity injury. Journal of Athletic Training, 47, 339–357.

Harman. (2014). Principles of test selection and administration. In Essentials of Strength Training and Conditioning. Human Kinetics.

Hrysomallis. (2011). Balance ability and athletic performance. Sports Medicine, 41, 221–232.

Markovic and P. Mikulic. (2010). Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training. Sports Medicine, 40, 859–895.

Mashkoor, N., Qusay, A., & Lewis, W. (2019). Effect of exercises using rubber ropes and water on some types of strength and completion of the effectiveness of discus. Journal of Studies and Researches of Sport Education, 61.

Mashkor, N. H. (2011). The impact of physical training in skills to some corners of the performance characteristics of players Fencing. Modern Sport, 10(15).

McCurdy, J. Walker, D. Yuen, and J. McMillan. (2005). Relationship between unilateral and bilateral strength in the lower extremities. Journal of Strength and Conditioning Research, 19, 500–504.

Menzel, M. H. Chagas, L. A. Szmuchrowski, S. R. Araujo, A. G. de Andrade, and F. R. de Jesus-Moraleida. (2013). Analysis of lower limb asymmetries by isokinetic and vertical jump tests in soccer players. Journal of Strength and Conditioning Research, 27, 1370–1377.

Mohammed, M. G., & Mashkoor, N. H. (2006). The arch of the foot and its relationship to self-control and performance level on the balance beam. Journal of Studies and Researches of Sport Education, 19.

Ramirez-Campillo, D. C. Andrade, and M. Izquierdo. (2015). Effects of plyometric training volume and training surface on explosive strength. Journal of Strength and Conditioning Research, 29, 2756–2765.

Ramirez-Campillo, J. Sanchez-Sanchez, B. Romero-Moraleda, J. Yanci, A. García-Hermoso, and J. Moran. (2020). Effects of plyometric jump training on physical fitness in amateur and professional soccer: A meta-analysis. Frontiers in Physiology, 11, 473.

Sheppard and W. B. Young. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. Journal of Sports Sciences, 24, 919–932.

Spiteri, R. U. Newton, and S. Nimphius. (2015). Neuromuscular strategies contributing to faster change of direction performance. Journal of Strength and Conditioning Research, 29, 206–215.

Ziv and R. Lidor. (2010). Vertical jump in female and male basketball players: A review of observational and experimental studies. Journal of Science and Medicine in Sport, 13, 332–339.