مجلة زانكۆ للعلوم الإنسانية
ISSN (Print):2218-0222
ISSN (Online): 2412-396X

Vol.29 Issue Con2. 2025
ID No.4010 (PP 197-204)
https://doi.org/10.21271/zjhs.29.Con2.13

بحث

# تأثير تمرينات البلايومترك بستخدام صندوق ذو إرتفاعين مختلفين في تطوير بعض أوجه القوة العضلية و إنجاز في الوثب الطويل

**قهار علي احمد/** قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة،كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة،جامعة صلاح الدين -أربيل،إقليم كوردستان،العراق

## ملخص

يهدف هذا البحث إلى تحديد أي من الارتفاعين (20 سم أو 40 سم) يكون له تأثير أكبر في تطوير بعض نواحي القوة العضلية وتحقيق الإنجاز فى رياضة الوثب الطويل. اعتمدنا على المنهج التجريبي بتصميم المجموعات المتكافئة باعتباره الأكثر ملاءمة لطبيعة المشكلة المطروحة. شمل مجتمع البحث طلاب وطالبات المرحلة الثانية، الذين بلغ عددهم 100 طالب وطالبة. وقد تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من خلال القرعة، حيث تم اختيار 20 طالباً وتوزيعهم على مجموعتين: 10 طلاب في المجموعة التجريبية الأولى التي تدربت على القفز بارتفاع 20 سم للصناديق، و10 طلاب في المجموعة التجريبية الثانية التي تدربت على القفز بارتفاع 40 سم للصناديق.توصل الباحث إلى مجموعة من النتائج، من أبرزها: عند إجراء اختبار ركض خمس خطوات من الوقوف، أظهرت نتائج الاختبار البعدي تفوق المجموعة التجريبية التي تدربت على ارتفاع 40 سم مقارنة بالمجموعة الأخرى التي تدربت على ارتفاع 20 سم. في اختبار إنجاز الوثب الطويل، ظهر أيضاً تفوق واضح للمجموعة التجريبية (40 سم) في النتائج البعدية مقارنة بالمجموعة التجريبية (20 سم).

بناءً على النتائج المتحققة، قدم الباحث التوصيات التالية: ضرورة عمل المدربين على التمارين التخصصية المناسبة لكل نشاط رياضي، والإبتعاد عن العشوائية في تصميم التمارين. رفع مستوى كفاءة المدربين عبر تنظيم دورات تدريبية تتيح لهم الاطلاع على أحدث المستجدات في مجال التدريب الرياضي. إجراء دراسات مماثلة تشمل فعاليات رياضية أخرى، سواء فردية أو جماعية، مع التركيز على الفئات العمرية المختلفة والجنسين لتوسيع قاعدة المعرفة في هذا المجال.

Correspondence
**قهار علي احمد**
Qahar.ahmed@su.edu.krd

**الاستلام** 2025/04/15
**النشر** 2025/08/20

**الكلمات المفتاحية:**
تأثير.
البلايومترك.
صندوق.
قوة عضلية.
الوثب الطويل.

**About the Journal**
ZancoJournal of Humanity Sciences (ZJHS) is an international, multi-disciplinary, peer-reviewed, double-blind and open-access journal that enhances research in all fields of basic and applied sciences through the publication of high-quality articles that describe significant and novel works; and advance knowledge in a diversity of scientific fields.

## 1- التعريف بالبحث:

### 1-1 المقدمة البحث واهميته:

لتطوير الأداء الفردي من الأهداف الأساسية والضرورية لكل من الرياضيين والعاملين في مجال التدريب. ولتحقيق هذا المبتغى، اصبح من الضروري استثمار جميع الإمكانات الفنية، البدنية، والنفسية للرياضيين، مع الاستفادة من مختلف العلوم ذات الصلة، وفقًا لأهميتها، بمجال التربية البدنية والرياضة.

كما أشار البساطي ، فن المدرب الناجح يحقق تميزه من خلال متلبعة المستمرة لكل ما هو الحديث، واعتماده على العلم كمرشد يُنير طريقه في مجال التدريب (البساطي، 1988، 2). ومن المؤكد أن ألعاب الساحة والميدان، باعتبارها من الفعاليات الفردية، تأثرت بشكل إيجابي وواضح بتطور العلوم المختلفة. هذا التأثير تجلّى أيضاً في توظيف أساليب وطرائق تدريبية حديثة لإعداد الرياضيين بشكل أفضل، ساهم ذلك بشكل كبير في تحسين مستواهم البدني والتقني، حيث كانت فعالية الوثب الطويل جزءاً أساسياً من هذا التقدم، مما انعكس إيجاباً على تحسين مستويات الأداء لدى الواثبين. ومن بين الصفات البدنية المهمة التي تلعب دوراً رئيسياً في تطوير وتنمية أداء هذه الفعالية تأتي القوة العضلية. هذه الصفة ترتبط بشكل مباشر بالأداء الحركي وتساهم بشكل فعال لتحسين الإنجاز الرقمي في العديد من الألعاب والأنشطة الرياضية، وخاصة فعالية الوثب الطويل التي تستند بشكل كبير على القوة العامة للجسم.

من الوسائل الفعّالة التي تسهم بشكل إيجابي في تطوير بعض جوانب القوة العضلية بأقل جهد و وقت، التي تشمل مجموعة متنوعة من تمارين القفز، مثل تمارين القفز العميق. بناء على هذا المبدأ، اعتمد الباحث على استخدام صناديق خشبية بارتفاعات مختلفة (20 سم و40 سم)، بهدف تحديد أيهما يحقق تأثيراً أكبر في تَطوير بَعض جوانب القوُّة العضلية ورفع الأداء فى رياضة الوَثب الطويل.

### 2-1 مشكلة البحث:

لاحظنا أثناء تجربتنا في تدريس فعاليات ألعاب الساحة والميدان و متابعتنا للبطولات التي تُقام بين فترة و أخرى في إقليم كوردستان، وجود ضعف ملحوظ وتراجع واضح في مستوى الإنجاز لهذه الفعالية، إضافة إلى تهميشها من قبل العديد من المختصين في مجال ألعاب الساحة والميدان. وقد شكل هذا دافعاً للباحث لتبنّي نهج علمي يعتمد على استخدام ارتفاعات مختلفة للصناديق بهدف تحديد الارتفاع الأمثل الذي يُسهم في تطوير بعض جوانب القوة العضلية، مما ينعكس إيجابياً على تحقيق إنجازات أفضل في رياضة الوثب الطويل.

### 3-1 أهداف البحث:

- تأثير تمرينات البلايومترك باستخدام صناديق بارتفاع 20سم على تحسين جوانب محددة من القوة العضلية وتطوير أداء الوثب الطويل

- تأثير تمرينات البلايومترك باستخدام صناديق بارتفاع 40سم على تحسين جوانب محددة من القوة العضلية وتطوير أداء الوثب الطويل .

### 4-1 فروض البحث:

-تظهر اختلافات ذات دلالة إحصائية بين ارتفاعات الصناديق بمقاس 20و40 سم، إلى جانب تحسين بعض جوانب القوة العَضلية بين الإختبارات القبليّة والبَعديّة، وذلك لِصالح النتائج البعدية.

### 5-1 مجالات البحث:

**1-5-1 المجال البشري:** طلبة السنة الدراسية الثانية للسنة الدراسية 2022-2023

**2-5-1 المجال الزماني:** 2022/10/30 ولغاية 2023/1/15

**3-5-1 المجال المكاني:** الملاعب الخاصة بكلية.

## 2- منهج واجراءاته الميدانية:

### 1-2 منهج البحث :

اعتمد الباحث على تصميم المجموعات المتكافئة كأساس للمنهج التجريبي، حيث يتمحور هذا الأسلوب حول التحكم بكافة العوامل المؤثرة باستثناء عامل واحد فقط .يُجرى التلاعب بهذا العامل بشكل مدروس يضمن التحكم في ظروف التلاعب وقياس أثره بشكل دقيق ومحدد (محجوب، 1988، 237).

**2-2 عينة البحث:**

يتكون مجتمع البحث من طلاب المرحلة الدراسية الثانية ، بجمالي 100 طالب، ثم اختار عينة البحث باستخدام الطريقة العشوائية، حيث تم اختيار 20 طالباً وتوزيعهم على مجموعتين. تضمنت المجموعة التجريبية الأولى 10 طلاب يقومون بالقفز على صناديق بارتفاع 20 سم، في حين شملت المجموعة التجريبية الثانية 10 طلاب يؤدون القفز على صناديق بارتفاع 40 سم. تم تحقيق التجانس لأفراد عينة البحث. كما موضح في الجدول (1)

**3-2 الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث :**

استعان الباحث بـ :

-المصادر العربية .

- التجريب والملاحظة.

-القياسات والاختبارات البدنية.

-استمارة الاستبيان.

-حواجز.

- صناديق بارتفاعات (20سم،40سم).

- شواخص بأحجام متنوعة.

- ساعة الالكترونية عدد (2).

**4-2 استمارة الاستبيان:**

"أنها أداة تُستخدم لجمع المعلومات المتعلقة بموضوع البحث، وذلك من خلال استمارة بحثية تتضمن مجموعة من الأسئلة المرتبة بطريقة منطقية ومناسبة. يتم توزيعها على مجموعة محددة من الأفراد لملئها بهدف الحصول على بيانات دقيقة وشاملة". (عليان وغنيم، 82, 2000)

قام الباحث بعداد استمارة استبيان تهدف إلى جمع البيانات المتعلقة بالعوامل البدنية المرتبطة بمشكلة البحث، مستفيدًا من المصادر العلمية المتخصصة .بعد ذلك، وزع الاستبيان على نخبة من الخبراء المتخصصين في علم التدريب الرياضي والاختبارات والقياسات، بهدف جمع آرائهم وملاحظاتهم لتعزيز جودة المحتوى وتطويره بالشكل الأمثل.

تم بعد ذلك جمع البيانات المتعلقة بالاختبارات المقترحة لهذا البحث وتنظيمها، مع التركيز على الأكثر ارتباطًا وأهمية .وأسفرت النتائج عن تحديد الاختبارات التالية:

- إختبار القفز العريض مِن الثّبات.
- إختبار رَكض (5 خطوات) من وضع الوقوف.
- اختبار ركض مسافة 30متر بأقصى سرعة من وضع البدء الطائر.
- اختبار قياس الإنجاز في الوثب الطويل.

**5-2 بطارية الاختبارات:**

بطارية الاختبارات عبارة عن مجموعة مترابطة من الاختبارات التي تُجرى بشكل متتابع على الأفراد بهدف تحقيق أهداف محددة ومتناسقة (حسانين، 1983، 58). في إعداد هذه الاختبارات المقننة، تم الاعتماد على مصادر علمية موثوقة، مع التأكد من استيفائها للشروط العلمية المطلوبة ومدى ملاءمتها لمستوى عينة الدراسة.

**6-2 أسس الاختبارات:**

**1-6-2 الثبات:**

تم حساب معامل الثبات باستخدام أسلوب إعادة الإختبار، حيث جرى تطبيق الاختبار على مجموعة مؤلفة من 8 طلاب يوم الأحد بتاريخ 30 -10- 2022، ثم تم إعادة تطبيقه بعد مرور سبعة أيام، تحديداً يوم السبت بتاريخ 5-11-2022. وقد تم التحقق من الثبات من خلال تحليل درجة الارتباط بين نتائج الاختبار الأول والاختبار الثاني. كما موضح في الجدول (2)

**2-6-2 صدق:**

تم استخدام معامل الصدق الذاتي نظرًا لقدرته على تقديم قيمة دقيقة ودلالة إحصائية توضح مدى صدق الاختبارات .كما تم الاستفادة من معامل الثبات لضمان موثوقية الأدوات المستخدمة في البحث وتحقيق نتائج دقيقة.

**3-6-2 الموضوعية:**

لتحقق من موضوعية هذه الاختبارات، تم تقديمها لمجموعة من الخبراء والمتخصصين فى مجالي علم التدريب الرياضي والاختبارات والقياس لمراجعتها وتقييمها. يرى الخبراء بأن هذه الاختبارات تعكس بشكل دقيق الواقع البدني الذي يهدف البحث إلى قياسه، مما يعزز من موضوعية الاختبارات ويؤكد توافقها مع مستوى أفراد عينة البحث

**7-2 الإختبارات البدنية:**

**أولاً / اختبار القفز الطويل من الثبات:**

- هدف الاختبار: تقييم القوة الانفجارية لعضلة الساقين.
- الأدوات المطلوبة: سطح مستوٍ، وشريط قياس لتحديد المسافات.
- وصف التنفيذ: يتم وضع شريط القياس على سطح مستوٍ بشكل ثابت. يقف اللاعب خلف نقطة البداية، ثم يقوم بثني ركبتيه مع إرجاع ذراعيه إلى الخلف، يليه القفز لتحقيق أقصى مسافة ممكنة.
- يمنح اللاعب محاولتين ويتم اعتماد النتيجة الأفضل بينهما.
- التسجيل: تُحسب المسافة بدءًا من نقطة البداية وحتى أقرب أثر ناتج عن القدم عند الخروج من نقطة البداية (خريبط، 1989).

**ثانياً / اختبار الركض بخمس خطوات من وضع الوقوف:**

يقوم الشخص بوضع إحدى قدميه قليلاً إلى الأمام مع إبقاء القدم الأخرى بجانبها، ثم يشرع في أداء خمس خطوات متتابعة بأقصى مسافة يستطيع تحقيقها. يتم قياس المسافة بناءً على الزمن المستغرق

**ثالثاً / اختبار الركض لمسافة 30متر بطريقة البدء الطائر**

- هدف الاختبار: قياس القدرة على السرعة الانتقالية.
- الأدوات المستخدمة: ثلاث ساعات توقيت بالإضافة إلى ثلاثة خطوط متوازية مرسومة على الأرض لتحديد مواقع البداية والقياس.
- المسافة: الخط الأول يبعد 10م عن الخط الثاني، والخط الثالث يبعد مسافة 30م عن الخط الثاني.
- وصف الأداء: يبدأ المتسابق بالوقوف خلف الخط الأول، وعند سماع الإشارة ينطلق سريعًا نحو الأمام متجاوزًا الخط الثالث بأقصى سرعة ممكنة.
- طريقة التسجيل: يتم حساب الزمن بدايةً من لحظة تجاوز المتسابق للخط الثاني حتى عبوره الخط الثالث، حيث المسافة المقطوعة بينهما تقدر بـ (30م) (حسانين، 1995، 38)

**رابعاً / اختبار انجاز الوثب الطويل:**

يقوم كل افراد العينة اختبار الوثب الطويل وفق القواعد المعتمدة، حيث تُطبق عليه الشروط المحددة بموجب اللوائح الدولية لألعاب القوى .يتم تسجيل أفضل أداء يحققه المشاركون بدقة تصل إلى أقرب سنتيمتر، مع منح كل طالب ثلاث فرص لتحقيق أعلى نتيجة ممكنة.

**8-2 التجربة الاستطلاعية:**

قام الباحث بتنفيذ تجربته الاستطلاعية يوم الاثنين الموافق 2022/11/7 على عينة تتألف من ستة طلاب من مجتمع الدراسة الأصلي. وقد كان الهدف الأساسي من هذه التجربة هو تحديد المعوقات المحتملة التي قد تواجه عملية إجراء الاختبارات، والعمل على تجاوزها وتفاديها، بالإضافة إلى معرفة المدة الزمنية اللازمة لإجراء الاختبارات المختارة. و لمعرفة عدد افراد فريق العمل( *).

**9-2 خطوات اجراءات البحث الميدانية:**

تتضمن اجراءات الدراسة البدء بالاختبارات القبلية، ثم تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح على المجموعات التجريبية، يلي ذلك إجراء الاختبارات البعدية لتحليل النتائج.

---

*فريق العمل:
- م.ريباز بابه شيخ علي – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- جامعة صلاح الدين – اربيل.
- م.بدران جوهر قادر – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- جامعة صلاح الدين – اربيل.
- م.دارا فاروق عثمان – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- جامعة صلاح الدين – اربيل.
- م.د.بلند نجاه علي – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- جامعة صلاح الدين – اربيل.

**2-10-1 الاختبارات القبلية:**

تم تنفيذ الاختبارات القبلية التي تخضع للدراسة يومي 9-2022/11/10 في ملاعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة صلاح الدين-أربيل. شمل اليوم الأول تسجيل قياسات العمر، الوزن والطول، إلى جانب أداء بطارية اختبار القدرة الانفجارية، بينما تم تخصيص اليوم الثاني لاختبار أداء الوثب الطويل.

**2-10-2 المنهج التدريبي المقترح:**

وزعت افراد الدراسة إلى قسمين تجريبيتين، حيث تضمنت القسم الأولى استخدام صندوق بارتفاع 20 سم، بينما استخدمت المجموعة الثانية صندوقاً بارتفاع 40 سم، قام البا حث بعداد منهج تدريبي مستند إلى نتائج الاختبارات البدنية. اعتمد هذا المنهج على تمارين البلايومتريكس باستخدام أسلوب القفز العميق على الصناديق بهدف تنمية القدرة الانفجارية وتحسين الأداء. تم تخصيص كل أسلوب تدريبي للمجموعة المناسبة له، مع إدخال تعديلات وإضافات بالاتفاق مع الخبراء والمختصين.تم تنظيم البرنامج التدريبي بحيث يتضمن ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً، ليصل إجمالي عدد الوحدات إلى 24 وحدة خلال فترة زمنية امتدت لثمانية أسابيع. بدأ تطبيق المنهج التدريبي في 13 نوفمبر 2022 واستمر حتى 5 يناير 2023، وجرى تنفيذه على مجموعتي البحث التجريبيتين.

ينص المنهج التدريبي الذي نفذته كل مجموعة على تشابه الجوانب المتعلقة بالحجم والراحة، بينما يقتصر الاختلاف الرئيسي على نوعية تمارين القفز، وذلك حسب الارتفاع المخصص لكل مجموعة. ولتعزيز الأثر التدريبي لهذه التمارين، تم تبني نهج تدريجي في زيادة صعوبتها كل أسبوعين من خلال رفع حجم التمارين مع الحفاظ على نفس مستوى الراحة. تم تصميم التغيير في الحمل التدريبي وفق نظام التموج بنسبة (1:2)، حيث تراوح وقت الراحة بين التكرارات من (1:30) إلى (2:30) دقيقة، وبين المجموعات من (3) إلى (4) دقائق. ويُقدم هذا النموذج خطة للوحدات التدريبية خلال الأسابيع الأربعة الأولى للمجموعتين موضع البحث. (ملحق رقم2).

**2-10-3 الاختبارات البعدية(قيد الدراسة):**

أجرينا الاختبارات البعدية لعينة البحث يوم الأحد والاثنين الموافقين 8 و9 يناير 2023، متبعًا نفس أسلوب الاختبار القبلي. كما حرص على توفير جميع الظروف والمتطلبات التي كانت موجودة أثناء إجراء الاختبارات القبلية لضمان الدقة والموثوقية

**2-11 الوسائل الاحصائية:**

اعتمد الباحث في دراسته على برنامج SPSSالمعروف بالحقيبة الإحصائية، مستخدمًا مجموعة من المعادلات الإحصائية، من بينها:

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون).
- النسبة المئوية %.
- اختبار T للعينات المستقلة ذات العدد المتساوي.

**3- عرض النتائج ووتحليلها ومناقشتها:**

يستعرض هذا القسم نتائج الإختبارات القَبْلية والبَعْدية التي خضعت لها عينة الدراسة، مع تقديم تحليل مفصّل لها. وقد تم تنظيم البيانات في جدول لتوفير عرض واضح يسهل فهمه والذي يساهم بشكل مباشر في الوصول إلى استنتاجات دقيقة. بالإضافة إلى ذلك، خصص الباحث جزءًا لمناقشة النتائج بعمق، حيث تم التركيز على التحقق من صحة الفرضيات المطروحة وتحقيق الأهداف المحددة للدراسة.

لضمان تحقيق هدف البحث، عمل الباحث على تحليل الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية، بالإضافة إلى استعراض قيمة (T) والقيمة الاحتمالية (P-value)للاختبارات القَبْلية والبَعْدية المتعلقة بالمجموعتين التجريبيتين .النتائج جاءت مرتبة ومنسقة لتوضيح الفروق ودعم الاستنتاجات المستمدة من الدراسة بالشكل التالي:

- اختبار الوثب العريض للمجموعة التجريبية الأولى (20 سم)، بلغت النتائج التالية: كان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي 2.08 مع انحراف معياري قدره 14.84، بينما في الاختبار البعدي ارتفع الوسط الحسابي إلى 2.22 مع انحراف معياري بقيمة 13.31. وأظهرت النتائج قيمة (T) بلغت 2.73 مع قيمة احتمالية قدرها 0.01.

- فيما يتعلق بالمجموعة التجريبية الثانية (40 سم)، بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي 2.12 مع انحراف معياري مقداره 11.66، بينما ارتفع الوسط الحسابي في الاختبار البعدي إلى 2.26 مع انحراف معياري قدره 10.29. أظهرت النتائج قيمة (T) بلغت 3.51 مع قيمة احتمالية وصلت إلى 0.002. أما بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى (20 سم) في اختبار الركض من الوقوف لمسافة خمس خطوات، فقد كان الوسط الحسابي للاختبار القبلي 2.86 مع انحراف معياري 0.18، بينما انخفض الوسط الحسابي في الاختبار البعدي إلى 2.68 مع انحراف معياري 0.21. وحققت هذه المجموعة قيمة (T) بـ 2.46 وقيمة احتمالية بلغت 0.02. النسبة لاختبار الوثب الطويل، بلغت نتائج المجموعة التجريبية الثانية (40 سم) في الاختبار القبلي وسطًا حسابيًا قدره 2.84 مع انحراف معياري 0.17، بينما انخفض الوسط الحسابي في الاختبار البعدي إلى 2.65 مع انحراف معياري قدره 0.21. وكانت قيمة (T) لهذه النتائج 2.68 مع قيمة احتمالية بلغت 0.01.

- اختبار ركض 30م بالبدء الطائر، أظهرت المجموعة التجريبية الأولى (بمسافة 20 سم) في الاختبار القبلي وسطًا حسابيًا بلغ 3.77، مع انحراف معياري قدره 0.24. أما في الاختبار البعدي، فقد انخفض الوسط الحسابي إلى 3.67، مع انحراف معياري بقيمة 0.23. سجلت قيمة T لهذه المجموعة 1.24 مع قيمة احتمالية (P-value) بلغت 0.22. بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية (بمسافة 40 سم)، وفي اختبار الوثب العريض تحديدًا، بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي 3.80، مع انحراف معياري قدره 0.20. بينما في الاختبار البعدي، انخفض الوسط الحسابي إلى 3.63، مع انحراف معياري بقيمة 0.22. وكانت قيمة T لهذه المجموعة تساوي 2.21 مع قيمة احتمالية بلغت 0.03.

- في تحليل نتائج اختبار الوثب الطويل، تبيّن الأداء التالي للمجموعتين التجريبيتين: بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى (20 سم)، بلغ المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي 4.60 بانحراف معياري قدره 0.75، بينما ارتفع في الاختبار البعدي إلى 5.06 بانحراف معياري بلغ 0.64. مع ذلك، كانت قيمة T تساوي 1.05، والقيمة الاحتمالية 0.30، مما يشير إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين الاختبارين.أما بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية (40 سم)، فقد سجلت متوسطًا حسابيًا في الاختبار القبلي بلغ 4.65 مع انحراف معياري قدره 0.61، بينما تحسن في الاختبار البعدي إلى 5.21 بانحراف معياري قدره 0.62. في هذه الحالة، بلغت قيمة T مقدار 2.57، والقيمة الاحتمالية 0.01، مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح الاختبار البعدي.يتضح من النتائج أن التأثير التدريبي كان أقوى لدى المجموعة الثانية مقارنة بالأولى.

يعزو الباحث التطور الملحوظ في القوة العضلية للرجلين إلى فعالية التدريبات القائمة على تمارين القوة، خاصة تلك التي تعتمد على القفز مع استخدام مقاومات متنوعة مثل وزن الجسم. ويظهر تأثير هذه التمارين في تحسين القدرة العضلية بشكل واضح، حيث تعتبر التمارين ذات المقاومة العالية إحدى الوسائل الفعّالة لتطوير القوة الانفجارية. وقد أشار حسين والعنبكي (1988، 113) إلى أهمية هذه التدريبات في هذا السياق، مؤكدين أن التمارين ذات المقاومة الكبيرة تعد من الوسائل مرجوة لتطوير اساسيات القوة الانفجارية. بالإضافة إلى ذلك، أوضح علاوي وعبد الفتاح أن زيادة عدد الألياف العضلية المشتركة في العمل تؤدي إلى تعزيز القوة التي يمكن للعضلة إنتاجها، مما يبرز أهمية هذه التمارين في تحقيق التحسن المطلوب (علاوي، وعبد الفتاح، 1997).

يعتقد الباحث أن التحسن الملحوظ في السرعة الانتقالية يعود إلى فعالية التمارين المعتمدة على السرعات دون الحد الأقصى، مع الالتزام بالزمن والتكرارات المقررة لكل مجموعة تدريبية. ويتفق ذلك مع ما أشار إليه (خريبط، 1988، 260) من أن تطوير السرعة الانتقالية يتحقق "من خلال التدريب باستخدام السرعات الأقل من القصوى."

كما أثبتت تمارين القوة المدمجة ضمن البرنامج التدريبي باستخدام ارتفاعين مختلفين فعاليتها في تحسين الأداء، وهو ما يتسق مع ما أوضحه (عبد الفتاح، 1997، 188) حول العلاقة الوثيقة بين مستوى القوة العضلية والسرعة، حيث أكد أن "القوة تساعد على التغلب على مقاومة الأداء وكذلك تحسين طول الخطوة."

علاوة على ذلك، يبرز دور التوافق العصبي العضلي في تحقيق معدلات أفضل من السرعة، من خلال توظيف تمارين الرشاقة ذات الطابع العملي. وهو ما ينسجم مع رؤية (حمادة، 2001، 205) الذي أشار إلى أن "كلما كان التوافق بين انقباض العضلات واسترخائها أكثر انسجاماً، تحققت معدلات أفضل من السرعة."

## 4- الاستنتاجات والتوصيات

### 4-1 الاستنتاجات:

1- أظهرت نتائج اختبار الوثب من الثبات تحسنًا واضحًا عند مقارنة الاختبارين القبلي و البعدي للمجموعتين (ارتفاع الصندوق 20 سم و40 سم). وقد تفوقت مجموعة الصندوق بارتفاع 40 سم على مجموعة الصندوق بارتفاع 20 سم في الاختبار البعدي

2- في اختبار الركض بخمس خطوات من الوقوف، وعند مقارنة نتائج الاختبارين، اظهر تفوق عينة التجريبية التي استخدمت الصندوق بارتفاع 40 سم على المجموعة التجريبية التي استخدمت الصندوق بارتفاع 20 سم .

3- بالنسبة لاختبار ركض 30 متراً من البدء الطائر، أظهرت مقارنة نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين فقد تفوق المجموعة التجريبية ذات الصندوق بارتفاع 40 سم على المجموعة ذات الصندوق بارتفاع 20 سم .

4- أما في اختبار إنجاز الوثب الطويل، فقد أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت الصندوق بارتفاع 40 سم على المجموعة التي استخدمت الصندوق بارتفاع 20 سم .

### 4-2 التوصيات:

1- التركيز على التمارين التخصصية لكل نوع من الفعاليات الرياضية مع الابتعاد عن التمارين العشوائية لضمان تحقيق نتائج أفضل.

2- تحسين كفاءة المدربين من خلال تنظيم دورات تدريبية تتيح لهم مواكبة أحدث التطورات في مجال التدريب الرياضي.

3- أهمية اختيار اللاعبين بناءً على معايير جسدية وبدنية مناسبة، مما ينعكس إيجاباً على جودة التدريب وتحقيق أفضل الإنجازات.

4- تنفيذ دراسات مشابهة تشمل الفعاليات الرياضية الفردية والجماعية بمختلف الفئات العمرية ولكلا الجنسين.

### المصادر

- البساطي،امر الله احمد (1988)، قواعـد واسس التدريب الرياضي، الاسكندرية: كلية التربية الرياضية.2- حسانين ، محمد صبحي (1995) . "التقويم والقياس في التربية الرياضية" ، ج1 ، ط3 ،دار الفكر العربي ، القاهرة .

- حسانين، محمد صبحي(1983), طرائق وتقنين الاختبارات والمقاييس في التربية الرياضية، مصر: مطابع دار الشعب.

- حسين ، قاسم حسن والعنبكي ، منصور جميل (1988): اللياقة البدنية وطرق تحقيقها ، مطبعة التعليم العالي ، بغداد .5- حمادة ، ابراهيم مفتي (2001): التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .6- خريبط ، ريسان (1988): التدريب الرياضي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل.

- عبد الفتاح ، ابو العلا احمد (1997): التدريب الرياضي الاسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي ، مدينة النصر.8- علاوي ، محمد حسن وعبد الفتاح ، ابو العلا احمد (1997): فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي ، القاهرة .9- عليان ،ربحي مصطفى وغنيم ،عثمان محمد (2000)، مناهج واساليب البحث العلمي – النظرية والتطبيق، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع

- محجوب ،وجيه(1988)، طرائق البحث العلمي ومناهجه، الموصل: مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

# كاريگەری ڕاهێنانی پلایۆمێتری بە بەکارهێنانی دوو سندوقی بەرزی جیاواز لەسەر پەرەپێدانی هەندێک لایەنی هێزی ماسولکەکان و بەدەستهێنانی باشتربوونی توانای بازدان

**قهار علي احمد**
Qahar.ahmed@su.edu.krd

**پوختە**
ئەم توێژینەوەیە ئامانجی ئەوەیە بزانێت کام لەو دوو بەرزییە (٢٠ سم یان ٤٠ سم) کاریگەری زیاتری هەیە لەسەر پەرەپێدانی هەندێک لایەنی بەهێزی ماسولکەکان و بەدەستهێنانی سەرکەوتن لە وەرزشی لە یەک باز. توێژەی پشتی بە ڕێبازی تاقیکاری بە داڕێژەری کۆمەڵە هاوئاستەکانی بەکارهێناوە لەبەر شیاوی بۆ سروشتی گرفتی ئەم توێژینەوەیە. دانیشتوانی توێژینەوەکە ١٠٠ خوێندکاری قۆناغی دووەمی لەخۆگرتبوو، بە هەردوو جۆری نێر و مێ. نمونەی توێژینەوەکە بە شێوەیەکی هەڕەمەکی لە ڕێگەی تیروپشکەوە هەڵبژێردرا، کە ٢٠ خوێندکار هەڵبژێردران و دابەشکران بەسەر دوو گروپدا: ١٠ خوێندکار لە گروپی تاقیکاری یەکەم کە ڕاهێنانیان بۆ بازدان کردووە لە بەرزی سندوقی ٢٠ سم، و ١٠ خوێندکار لە گروپی تاقیکاری دووەم کە ڕاهێنانیان کردووە بۆ بازدان لە بەرزی سندوقێکی ٤٠ سم. توێژەرە گەیشتە کۆمەڵێک ئەنجام کە دیارترینیان بریتین لە: لە کاتی ئەنجامدانی تاقیکردنەوەی ڕاکردن بە پێنج هەنگاوی لە دۆخی وەستانەوە، ئەنجامی تاقیکردنەوەی دوای تاقیکردنەوەکە دەریخست کە ئەو گروپە تاقیکارییەی کە لە بەرزی ٤٠ سم ڕاهێنانیان کردووە، لە گروپەکەی تر باشتر بوون کە لە بەرزی ٢٠ سم ڕاهێنانیان کردووە. لە تاقیکردنەوەی دەستکەوتی بازدانی درێژدا، گروپی تاقیکاری (40 سم) هەروەها بااڵدەستییەکی ڕوونی لە ئەنجامەکانی دوای تاقیکردنەوەکەدا بەراورد بە گروپی تاقیکاری (20 سم) نیشان دا. لەسەر بنەمای ئەو ئەنجامانەی بەدەست هاتوون، توێژەر ئەم پێشنیارانەی خوارەوەی کردووە: پێویستە ڕاهێنەران ڕاهێنانە تایبەتمەندەکان پەرەپێبدەن کە گونجاو بێت بۆ هەر چالاکیەکی وەرزشی و دووركەوتنەوە لە هەڕەمەکی لە دیزاینکردنی ڕاهێنانەکاندا. پێویستە ئاستی لێهاتوویی ڕاهێنەر بەرز بکرێتەوە بە ڕێکخستنی خولی ڕاهێنان کە ڕێگەیان پێدەدات لەگەڵ نوێترین پێشهاتەکانی بواری ڕاهێنانی وەرزشیدا بەردەوام بن. هەروەها پێویستە توێژینەوەی هاوشێوە ئەنجام بدرێت کە ڕووداوە وەرزشییەکانی دیکە لەخۆ بگرێت، چ تاک و چ تیم، بە گرنگیدان بە گروپە تەمەنییە جیاوازەکان و ڕەگەزەکان بۆ فراوانکردنی بنکەی زانیاری لەم بوارەدا.
**ووشەی کلیلی**: کاریگەری ، بلایۆمەتریك ، سندوق ، هێزی ماسولکەیی ، یەکباز.

# The Effect of Plyometric Training with Boxes of Different Heights on the Development of Muscular Strength Components and Long Jump Performance

**Qahar Ali Ahmed**
Department of Physical Education and Sport Sciences, College of Physical Education and Sport Sciences, Salahaddin University – Erbil, Kurdistan Region, Iraq
Qahar.ahmed@su.edu.krd

**Abstract**
The present study aimed to examine the effect of box height in plyometric training on muscle power and long jump performance. An equal-group experimental design was adopted in line with the research objectives. The study population comprised 100 male and female second-year students, A random sample of 20 students was taken and evenly split into two groups, each consisting of 10 participants. The first group performed plyometric training using a 20 cm box, while the second group trained with a 40 cm box. The results indicated that the group utilizing the 40 cm box achieved superior performance compared to the 20 cm box group in tests of five-step sprinting from a standing start and in long jump performance, particularly in the post-test assessments. Based on these findings, the researcher recommended incorporating sport-specific training programs rather than random training approaches. The study also emphasized the need to deepen coaches' knowledge by offering specialized courses in exercise science. It recommended extending similar research to individual and team sports, exploring various age groups, and addressing both male and female participants.
**Keywords:** plyometric training, box height, muscle power, long jump performance.