



The effect of Hopz exercises on the explosive power of leg muscles and the accuracy of heading goals in young soccer players

Ali Naji Jabri

Rusl Sha'allan Ghanamm

Bariq Rahman Hashem

University of Wasit

University of Wasit

Wasit Education Directorate

Physical Education and Sports Sciences

Physical Education and Sports Sciences

The importance of the research lies in studying the effect of hopz training on developing the explosive ability of the leg muscles, and its reflection on improving the skill of heading the ball among young football players, which contributes to raising their physical and technical efficiency in line with the requirements of the modern game. The aim of the research is to: identify the effect of hopz training on the explosive ability of the leg muscles and the accuracy of heading the ball among young football players. The researchers used the experimental method with a single experimental group design accompanied by pre- and post-tests. The research community was represented by the players of the Al-Hay district clubs participating in the Wasit Governorate League for the sports season (2024-2025), numbering (72) players, aged between (17-19) years. As for the basic research sample, it was chosen randomly, and it was represented by the players of Al-Hay Sports Club, as their number amounted to (12) players out of (24) players, after excluding the goalkeepers and four injured and physically unprepared players, and choosing (6) other players randomly for the purpose of conducting the two experiments. The two surveys, which constituted a sample of (16.66%) of the total research population, concluded that the use of Hopz training contributed effectively to developing the explosive capacity of the leg muscles in young soccer players.

Keywords: Hopz - Explosive power - Heading



أثر تمرينات (Hopz) في القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين ودقة التهديف بالرأس لدى لاعبي كرة القدم الشباب

م.م علي ناجي جبيري م.م رسل شعلان غنام م.د بارق رحمان هاشم

جامعة واسط / التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة واسط / التربية البدنية وعلوم الرياضة مديرية تربية واسط

Barqrahman23@gmail.com

ruslsha.ghanamm619@uowasit.edu.iq

alin.jabbri633@uowasit.edu.iq

مستخلص البحث:

تكمن أهمية البحث، في دراسة أثر تدريبات (hopz) في تطوير القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين، وانعكاس ذلك على تحسين مهارة التهديف بالرأس لدى لاعبي كرة القدم الشباب، بما يسهم في رفع كفاءتهم البدنية والفنية وبما يتوافق مع متطلبات اللعبة الحديثة، هدف البحث الى: التعرف على أثر تمرينات (hopz) في القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين ودقة التهديف بالرأس لدى لاعبي كرة القدم الشباب، استخدم الباحثون المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعة التجريبية الواحدة المصحوب بالاختبارين القبلي والبعدي، تمثل مجتمع البحث بلاعبي أندية قضاء الحي المشاركة في دوري محافظة واسط للموسم الرياضي (2024-2025)، والبالغ عددهم (72) لاعباً، تتراوح أعمارهم بين (17-19) سنة أما عينة البحث الأساسية، فقد تم اختيارها بالطريقة العشوائية، وتمثلت بلاعبي نادي الحي الرياضي، اذ بلغ عددهم (12) لاعباً من أصل (24) لاعباً، بعد استبعاد حارسي المرمى وأربعة لاعبين مصابين وغير جاهزين بدنياً، واختيار (6) لاعبين آخرين عشوائياً لغرض إجراء التجريبتين الاستطلاعتين، وقد شكّلت هذه العينة نسبة (16.66%) من المجتمع الكلي للبحث، استنتج الباحثون أن استخدام تدريبات Hopz أسهم بصورة فعّالة في تطوير القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين لدى لاعبي كرة القدم الشباب.

الكلمات المفتاحية: -Hopz- القدرة الانفجارية - التهديف بالرأس



1-التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

شهد العالم في الآونة الأخيرة تطوراً كبيراً في مختلف مجالات الحياة، وكان المجال الرياضي من أبرزها، إذ لم يعد يعتمد فقط على الموهبة الفطرية والجهد البدني، بل أصبح يستند بشكل متزايد إلى نتائج البحوث العلمية والتطور التكنولوجي في أساليب التدريب والتقويم وقد أسهم هذا التوجه العلمي في رفع مستوى الأداء الرياضي، وظهور جيل جديد من الرياضيين الذين يجمعون بين المهارة العالية والإعداد البدني المتكامل.

ومن بين الألعاب التي حظيت باهتمام واسع وتطور مستمر، تأتي لعبة كرة القدم، والتي تُعد من أكثر الألعاب الجماهيرية انتشاراً على مستوى العالم، لما تتميز به من إثارة، وتنافسية، ومتطلبات بدنية ومهارية وتكتيكية عالية ومع تزايد شدة المنافسة في الفئات العمرية المختلفة، بات من الضروري إعداد اللاعبين بشكل علمي منذ المراحل المبكرة، وخاصة في فئة لاعبي كرة القدم الشباب، لما لهم من دور مستقبلي في رفد المنتخبات والفرق بالأداء المطلوب.

وتتعدد القدرات البدنية التي يحتاجها لاعب كرة القدم الشاب، ومن أبرزها: القوة، السرعة، التحمل، الرشاقة، والمرونة وغيرها إلا أن القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين تُعد من أهم هذه القدرات لما لها من تأثير مباشر على أداء المهارات الحركية السريعة، كالانطلاق والتغيير المفاجئ في الاتجاه، والقفز العالي، وهي مواقف تتكرر كثيراً خلال المباراة وتؤثر في نتائجها.

وتبرز أهمية هذه القدرة بشكل خاص عند أداء مهارة التهديف بالرأس، إذ يتطلب الأمر قدرة عضلية عالية على القفز العمودي السريع والدقيق، والتوقيت المثالي للوصول إلى الكرة، خاصة في ظل وجود منافسة بدنية قوية مع مدافعي الفريق المنافس، ويُعد التهديف بالرأس من المهارات المهمة والفعالة، خصوصاً عند استثمار الكرات العرضية أو الركلات الثابتة، مما يجعل تدريب هذه المهارة ضمن أولويات الإعداد للاعبين الشباب.

وانطلاقاً من أهمية تطوير هذه الجوانب، ظهرت العديد من التدريبات الحديثة التي تهدف إلى تحسين الأداء البدني والمهاري، ومن بينها تدريبات (hopz)، وهي تدريبات تعتمد على القفز (تدريبات مقاومة



نوعية) تركز على عضلات الرجلين تُنفذ باستخدام حزام مرن أو أداة مقاومة تُربط بالحوض والساقين وتستهدف بشكل مباشر تطوير القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين مما ينعكس بشكل إيجابي على جودة ودقة التهديف بالرأس لدى اللاعبين الشباب من خلال تحسين القدرة على الارتقاء والتعامل مع الكرات الهوائية.

وهنا تكمن أهمية البحث، في دراسة أثر تدريبات (hopz) في تطوير القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين، وانعكاس ذلك على تحسين مهارة التهديف بالرأس لدى لاعبي كرة القدم الشباب، بما يساهم في رفع كفاءتهم البدنية والفنية، بما يتوافق مع متطلبات اللعبة الحديثة.

1-2 مشكلة البحث:

من خلال خبرة الباحثين ومتابعتهم الميدانية لبرامج التدريب الخاصة بفئة لاعبي كرة القدم الشباب، لاحظوا أن العديد من هذه البرامج لا تزال تعتمد على أساليب تقليدية تقتصر على التنوع والتخصص في تطوير القدرة الانفجارية، ولا تولي اهتماماً كافياً باستخدام التمارين النوعية الحديثة، مثل تدريبات (hopz)، التي تعتمد على المقاومة الديناميكية والقفز، وتستهدف بشكل مباشر تطوير عضلات الرجلين وتحسين القدرة على الارتقاء والتفوق في مواقف التهديف بالرأس.

لذا وجد الباحثون انطلاقاً من خبرتهم الأكاديمية والميدانية في مجال التدريب الرياضي، ضرورة التوجّه نحو دراسة هذه المشكلة بإسلوب علمي منهجي، وذلك من خلال إعداد وتطبيق تدريبات (hopz)، مستندة إلى أسس التدريب الحديث ومبادئ تنمية القدرات البدنية الخاصة، وقد جاء هذا التوجه بهدف تقصّي مدى أثر هذه التدريبات في تطوير القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين، وانعكاس ذلك على تحسين دقة مهارة التهديف بالرأس لدى لاعبي كرة القدم الشباب، بما يساهم في تقديم إضافة علمية وعملية تُساهم في دعم خطط الإعداد البدني الموجهة لهذه الفئة الحيوية من اللاعبين.

1-3 هدف البحث:

- التعرف على أثر تمرينات (hopz) في القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين ودقة التهديف بالرأس لدى لاعبي كرة القدم الشباب.



4-1 فرضية البحث:

- لتدريبات (hopz) أثر في القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين ودقة التهديف بالرأس لدى لاعبي كرة القدم الشباب.

5-1 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: لاعبو شباب أندية قضاء الحي المشاركة في دوري المحافظة لموسم (2024 - 2025)

2-5-1 المجال الزمني: المدة من 2024 /12/1 ولغاية 2025 /4/1

3-5-1 المجال المكاني: ملعب نادي الحي الرياضي.

6-1 تحديد المصطلحات:

Hopz: يعرفها الباحثون اجرائيا بأنها: تمارين بدنية تُؤدى باستخدام أربطة مقاومة مطاطية خاصة تسمى (hopz Trainer)، تهدف إلى تطوير القدرة الانفجارية للجزء السفلي من الجسم وتحسين كفاءة القفز العمودي وتعزيز التوافق الحركي من خلال حركات قفز متكررة ومنظمة تحت ظروف مقاومة مقننة ضمن برامج تدريبية تهدف إلى تطوير الأداء البدني الخاص لدى الرياضيين.

2 - منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

1-2 منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعة التجريبية الواحدة المصحوب بالاختبارين القبلي والبعدي، لما يوفره هذا التصميم من إمكانية قياس أثر المتغير المستقل بشكل دقيق على العينة المدروسة.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تمثل مجتمع البحث بلاعبي أندية قضاء الحي المشاركة في دوري محافظة واسط للموسم الرياضي (2024-2025)، والبالغ عددهم (72) لاعباً، تتراوح أعمارهم بين (17-19) سنة، موزعين على ثلاثة أندية بواقع (24) لاعباً لكل نادٍ، وهذه الأندية هي: الشهيد، الحي، والزيتون. أما عينة البحث الأساسية، فقد تم اختيارها بالطريقة العشوائية، وتمثلت بلاعبي نادي الحي الرياضي، اذ بلغ عددهم (12) لاعباً من أصل (24) لاعباً، بعد استبعاد حارسي المرمى وأربعة لاعبين مصابين



وغير جاهزين بدنيًا، واختيار (6) لاعبين آخرين عشوائيًا لغرض إجراء التجريبتين الاستطلاعتين، وقد شكّلت هذه العينة نسبة (16.66%) من المجتمع الكلي للبحث.

ولغرض التحقق من طبيعة توزيع البيانات لعينة البحث الأساسية، عمد الباحثون إلى اختبار التوزيع الطبيعي للمتغيرات الدخيلة وهي: الطول، الكتلة، العمر الزمني، والعمر التدريبي، وذلك من خلال حساب معامل الالتواء بهدف ضبط هذه المتغيرات التي قد تؤثر في الأداء، كما هو موضح في الجدول (1).

الجدول (1)

يبين التوزيع الطبيعي لعينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	171.083	171	2.574	0.273
الكتلة	كغم	68.916	69	1.880	0.054 -
العمر	سنة	17.708	17.750	0.541	0.001 -
العمر التدريبي	سنة	3.916	4	0.668	0.086

يلحظ من الجدول (1) أن قيم معامل الالتواء جميعها كانت بين (1±) مما يشير إلى أن توزيع بيانات العينة يتبع التوزيع الطبيعي.

2-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

2-3-1 وسائل جمع المعلومات:

- الملاحظة العلمية.
- الاختبارات الموضوعية.
- شبكة الانترنت.
- المصادر العربية والاجنبية.

2-3-2 الأجهزة المستخدمة في البحث:

- ساعة توقيت الكترونية عدد (2) نوع (SKMEI1257) صينية الصنع.
- حاسبة (Laptop) نوع (Dell) (كورية المنشأ).



- كاميرا (canon).
- ميزان الكتروني لقياس الوزن (Omron HN-286 Digital Weight Scale).

2-3-3 الادوات المستخدمة في البحث:

- شريط قياس (10) م.
- hopz trainer.
- صافرة عدد (2).
- اقمار ملونة عدد (20).
- حواجز صغيرة بإرتفاع (20) ، (25) سم.
- اشربة مقاومة للساقين. Loop Resistance Bands (Hip Bands)

2-4 اجراءات البحث الميدانية:

2-4-1 تحديد الاختبارات:

بالاعتماد على الخبرة الشخصية للباحثين ومن خلال الاطلاع على المصادر والبحوث العلمية تم تحديد اختباري الدراسة، وهما على النحو الآتي:

1- إسم الإختبار: الوثب العمودي من الثبات (المعدل). (جبري، 2023)

الهدف من الإختبار: قياس القدرة الانفجارية للرجلين.

الأدوات المستعملة: ارض فضاء مستوية، جدار أو لوح قائم، كاميرا تصوير بسرعة 240 صورة/ ثانية، مقياس رسم بطول (1) متر.

طريقة الأداء:

– يقف المُختبر بجانب الجدار أو اللوح القائم، ثم يقوم بثني الركبتين نصفاً مع مرجحة الذراعين اسفل خلفاً ثم أماماً عالياً مع مد الركبتين للوثب العمودي ولمس الجدار الجانبي أو اللوح القائم لدى اقصى نقطة يستطيع المُختبر الوصول اليها.

تعليمات الإختبار:

- ❖ لابد من وضع الكاميرا وفق القياسات الخاصة لوضع التصوير الصحيح.
- ❖ تشغيل الكاميرا قبل إعطاء إشارة بدء الإختبار لضمان التسجيل الفيديوي للاختبار.
- ❖ على المُختبر مد الذراع كاملة لكي يضمن الحصول على أعلى إرتفاع ممكن.
- ❖ أن يبدأ المُختبر المحاولة والقدمان ثابتتان على الأرض.
- ❖ يعطى للمُختبر محاولتين وتحسب افضل محاولة له.

❖ حساب الدرجات:

تقاس القدرة بالواط وتساوي كغم /متر/ثانية ، وحسب المعادلة الآتية:

$$\frac{\text{المسافة}}{\text{زمن الطيران}} \times 8 \times \text{الكتلة} = \frac{\text{القدرة الانفجارية العمودية}}{\text{زمن الدفع}}$$

إذ أن:

- المسافة تقاس من الأرض الى اعلى نقطة تصل اليها قدم اللاعب.
- زمن الطيران يقاس من لحظة ترك قدم اللاعب للأرض الى اعلى نقطة تصل اليها قدم اللاعب.
- زمن الدفع يقاس من لحظة بداية الدفع الى لحظة ترك قدم اللاعب للأرض.



شكل (1)

يوضح طريقة أداء إختبار الخمس خطوات

2- اختبار دقة التهديف بالرأس.(لطيف & كاطع، 2021)

اسم الاختبار: اختبار حازم نوري لقياس دقة التهديف بالرأس على المرمى.

الغرض من الاختبار: اختبار دقة التهديف بالرأس على مرمى مقسم.

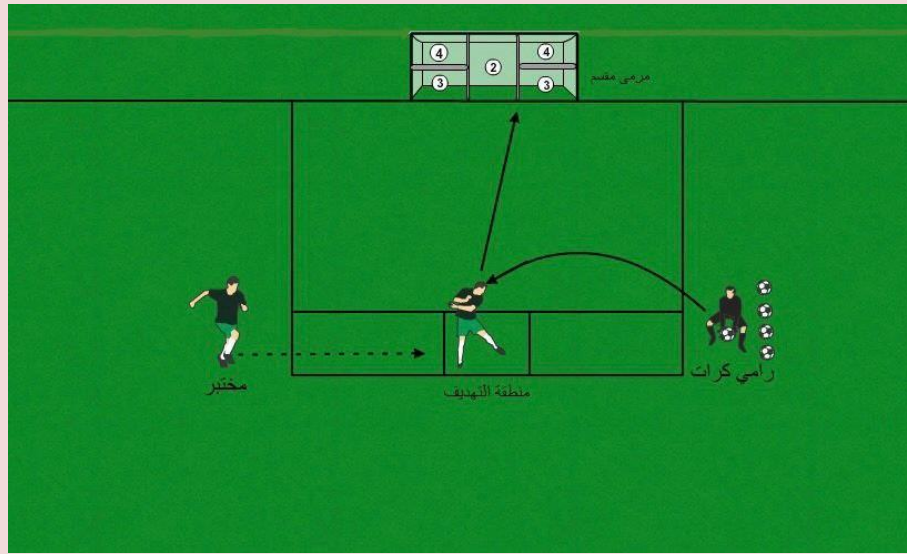
- الادوات المستخدمة: منطقة ال 18 من ملعب كرة القدم - مرمى كرة القدم مقسم الى خمسة اجزاء - كرات قدم عدد (5) - اشرطة قياس - صفارة - مسجل - رامي كرات.



وصف الاختبار: يقوم احد افراد فريق العمل المساعد بالوقوف للجانب ومواجهه للمختبر (6) متر، ويقف المختبر خارج منطقة التهديد (2*1) متر، وعند سماع صافرة البدء يبادر المختبر بالركض وضرب الكرة المرمية من الزميل في منطقة التهديد المحددة باتجاه المرمى المقسم.

شروط الاداء:

- تعاد الرمية غير الجيدة التي لا تسقط في منطقة التهديد.
 - يحتسب التهديد خاطئاً اذا خرج المختبر من منطقة التهديد، او استعمل أي جزء من جسمه بالتهديد غير الرأس.
 - للمختبر الحق بإستخدام أي جهة من الرأس ومن أي جهة يشاء عند الاداء.
 - ترمى الكرات من خط رمي الكرات الذي يبعد (6) متر عند منطقة التهديد.
 - اعلى درجة بالاختبار (4) واقل درجة صفر، واعلى درجة للمجموع الكلي (20).
- حساب الدرجة: لكل مختبر خمس محاولات وكالاتي:
- يمنح المختبر درجة واحدة اذا اصاب المختبر القائمين، او العارضة، او اداة تقسيم الهدف.
 - يمنح المختبر درجتان اذا اصاب الربع في وسط المرمى.
 - يمنح المختبر ثلاث درجات في حال اصابة المستطيل من الطرف الاسفل من جهتي زاوية المرمى.
 - يمنح المختبر اربع درجات في حالة اصابة المستطيل في الطرف الاعلى من جهتي زاوية المرمى.
- لا تحتسب أي درجة اذا كان التهديد خارج المرمى.



الشكل (2)

يوضح دقة التهديف بالرأس

2-4-2 التجربتان الاستطلاعتان:

2-4-2-1 التجربة الاستطلاعية الاولى:

قام الباحثون بإجراء هذه التجربة على (6) من اللاعبين الشباب المنتمين إلى نادي الحي الرياضي، وقد نُفذت عند الساعة الثالثة عصرًا في يوم الاحد الموافق 2024 /12/15، جاء ذلك في إطار التحضيرات الميدانية التي تهدف إلى اختبار مدى فاعلية الإجراءات البحثية، والتأكد من ملائمة الظروف التنظيمية والفنية قبل الشروع في التجربة الرئيسية، وقد سعى الباحثون من خلالها إلى تقدير الوقت الفعلي اللازم لأداء الاختبار، والتأكد من جاهزية الأدوات والأجهزة المستخدمة، فضلاً عن تقييم أداء الفريق المساعد وتوزيع المهام عليهم بما يضمن كفاءة التنفيذ، كما هدفت التجربة إلى التحقق من مدى ملائمة الاختبار لطبيعة عينة البحث، والكشف عن أي صعوبات أو معوقات محتملة قد تظهر أثناء التطبيق الميداني، تمهيداً لمعالجتها قبل تنفيذ التجربة الأساسية، بالإضافة إلى ذلك شُكِّلت هذه التجربة خطوة أولى نحو حساب الاسس العلمية للاختبار، كالثبات والصدق والموضوعية، لضمان اعتماد أدوات دقيقة وفعالة في البحث.



2-2-4-2 التجربة الاستطلاعية الثانية:

أجرى الباحثون هذه التجربة على مجموعة البحث، إذ قاموا بإجراء وحدة تدريبية لتدريبات (hopz) المستخدمة في التجربة الرئيسية في تمام الساعة الثالثة من عصر يوم الثلاثاء الموافق 2024/12/17 وهدفت الى معرفة الآتي:

- ❖ التأكد من ملائمة التدريبات الموضوعة لمستوى عينة البحث.
- ❖ التحقق من مدى صلاحية الوسائل والأدوات المستخدمة في تنفيذ الوحدات التدريبية.
- ❖ تحديد الشدد القصوية لكل تمرين من التمارين المعتمدة في المنهج التدريبي.

2-4-3 الاسس العلمية للاختبار:

2-4-3-1 الصدق:

اعتمد الباحثون على الصدق الظاهري في تقييم الاختبار، وذلك من خلال إجراء مقابلات شخصية مع مجموعة من الخبراء والمختصين، إذ تم عرض الاختبار المستخدم في البحث عليهم لغرض تقييم مدى ملائمته وارتباطه بأهداف الدراسة.

2-4-3-2 الثبات:

تحقق الباحثون من معامل الثبات باستخدام أسلوب الاختبار وإعادة الاختبار، وذلك بعد مرور أسبوع، وقد مثل معامل الارتباط بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني قيمة معامل الثبات، كما هو موضح في الجدول (2).

2-4-3-2 الموضوعية:

أجري الاختباران تحت إشراف محكمين(*) حياديين مختصين بكرة القدم، ثم تم حساب معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين تقييماتهما، وذلك كما هو موضح في الجدول (2).

الجدول (2)

يبين معاملات الارتباط بين الصدق والثبات وموضوعية الاختبارات

(*) المحكمان هما:

1- م. م. جهاد محمد حسان: مديرة تربية واسط.
2- م. م. محمد عبد الحسين مجلي: جامعة واسط



ت	الاختبار	درجة الثبات	قيمة sig	الموضوعية	قيمة sig
1	القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين	0.869	0.000	0.956	0.000
2	مهارة التهديف بالرأس	0.823	0.000	0.901	0.000

يتضح من الجدول اعلاه ان قيم (sig) كانت (0.000) وهي اصغر من (0.05) للثبات والموضوعية عند درجة حرية (4) ومستوى دلالة (0.05)، مما يدل على ان الاختبار يتمتع بالصدق والثبات والموضوعية.

2-4-4 الاختبار القبلي:

اجري الاختبار القبلي لعينة البحث يوم السبت (2025/1/11)، تم ضبط الظروف المتعلقة بالاختبار من حيث الزمان والمكان والأدوات والوسائل المساعدة بما يضمن تحقيق بيئة ناجحة قدر الإمكان وتكرارها في الاختبار البعدي سعياً لتحقيق نتائج ذات دقة وموضوعية اعلى.

2-4-5 التجربة الرئيسية:

تم البدء بها في يوم الاربعاء الموافق (2025/1/15) والانتهاه منها في يوم السبت الموافق (2025/3/8)، اذ قام الباحثون بإعداد مجموعة من تدريبات (hopz) بهدف تطوير القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين ومهارة التهديف بالرأس، واقتصرت العمل على اخذ (30-40) دقيقة من زمن الجزء الرئيسي لتطبيق التدريبات وتميزت الوحدة التدريبية بالآتي:

- استخدم الباحثون طريقتي التدريب الفتري (منخفض - مرتفع) الشدة والتدريب التكراري.
- عدد الوحدات التدريبية (24) مقسمة على (8) اسابيع لكل اسبوع (3) وحدات تدريبية.
- شدة الحمل التدريبي بدأت من 65% ووصلت الى 100%.



2-4-6 الاختبار البعدي:

اجري الاختبار البعدي يوم الاثنين بتاريخ (2025/3/10)، وقد حرص الباحثون على توفير ظروف مشابهة للظروف التي كانت متوفرة عند تنفيذ الاختبار القبلي.

2-5 الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحثون برنامج (SPSS) للحصول على نتائج قوانين (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الوسيط، معامل الالتواء، معامل الارتباط البسيط (بيرسون)، اختبار (t-test) للعينات المترابطة).

3 - عرض النتائج ومناقشتها:

3-1 عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيري لدراسة (القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين - دقة التهديد بالرأس) لمجموعة البحث، ومناقشتها.

الجدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى الثقة ونوع الدلالة بين الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيري الدراسة.

الاختبارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الثقة	نوع الدلالة
		ع	س	ع	س			
القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين	واط	28.557	730.169	26.236	827.241	7.226	0.000	دال
دقة التهديد بالرأس	الدرجة	1.537	11.00	1.055	12.750	4.706	0.001	دال

- معنوي عند مستوى الدلالة (0.05) إذا كان مستوى الخطأ ≥ 0.05 .

يبين الجدول (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي، جاءت لصالح الاختبار البعدي في متغيري (القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين، دقة التهديد بالرأس)، ويُعزى التطور الحاصل في القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين إلى الأثر الذي حققته تمارينات (hopz) التي تعتمد



على أدوات مقاومة مرنة ومحمولة توضع على الأطراف السفلية، فتزيد الحمل الميكانيكي على العضلات دون الإخلال بمسار الأداء الحركي، هذا النوع من التحميل أسهم في تعزيز استجابة الجهازين العضلي والعصبي من خلال تحسين القدرة على توليد القوة بسرعة وكفاءة، وتنشيط العضلات العاملة في الدفع الأرضي تحت مقاومة معتدلة ومتوازنة. كما حفّز التنسيق الحركي بين مفاصل الورك والركبة والكاحل، مما رفع الكفاءة الحركية أثناء القفز والتسارع، وزاد من فاعلية الجهاز العصبي المركزي في تجنيد الألياف العضلية خلال فترات قصيرة، وهو ما يعد من العوامل الأساسية لتطوير القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين، وهذا ما أكدته دراسة (Katushabe & Kramer, 2020) ان استخدام تمارين hopz بأربطة مطاطية وبقفزات تكرارية تساعد في التنسيق العصبي العضلي من خلال تحسّن التفاعل بين الانقباضات العضلية السريعة (Type II fibers) والانبساط مما يرفع كفاءة الاداء الحركي.

اما عن التطور الحاصل في دقة التهديف بالرأس يمكن تفسيره ذلك بارتباط هذه المهارة بشكل مباشر بالقدرة الانفجارية لعضلات الرجلين، فالتطور الحاصل في القدرة الانفجارية بفعل تمارين Hopz، أسهم في تحسين الدفع الأرضي والارتقاء العمودي بشكل أكثر قوة وتوازن، هذا الارتقاء الفعّال مكّن اللاعبين من الوصول إلى ارتفاعات مناسبة في توقيت دقيق، ما أتاح لهم مواجهة الكرة برأسهم في وضعية مثالية، وبالتالي تنفيذ الضربة الرأسية بدقة أكبر، ومن هنا يتضح أن التطور في دقة التهديف بالرأس جاء كنتيجة طبيعية لتطور القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين بفعل التكيفات العضلية والعصبية التي أحدثتها هذه التمارين وهذا ما يتفق مع ما جاءت به دراستي (Aloui et al.2020) و (Strate & Kramer, 2021) ان تمارين hopz بالحمل الخارجي المقاوم وسيلة فعالة لتحسين معدل انتاج القوة (RFD Rate of force development) وهو ما يرتبط بشكل مباشر بجوهر القدرة الانفجارية وبالتالي كلما زادت القدرة الانفجارية للرجلين زاد ارتفاع القفز وهذا يعزز من دقة التهديف بالرأس لانه يسمح بفرص التحكم بالكرة عند التهديف.



4- الاستنتاجات والتوصيات:

1-4 الاستنتاجات:

- أن استخدام تدريبات Hopz أسهم بصورة فعالة في تطوير القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين لدى لاعبي كرة القدم الشباب.
- أن التطور الحاصل في القدرة الانفجارية انعكس بشكل إيجابي ومباشر على دقة التهديف بالرأس، مما يؤكد العلاقة التكاملية بين الجانب البدني والجانب المهاري في الأداء الرياضي.

2-4 التوصيات:

- اعتماد تدريبات Hopz ضمن البرامج التدريبية الموجهة للاعبين كرة القدم الشباب لما لها من دور بارز في تطوير القدرة الانفجارية وتحسين دقة التهديف بالرأس.
- إجراء دراسات مستقبلية على فئات عمرية مختلفة ولاعبين بمستويات متعددة، للتحقق من عمومية أثر تدريبات Hopz في تحسين الأداء.

المصادر

- Aloui, G., Hammami, R., Fathloun, M., Hermassi, S., Gaamouri, N., Shephard, R. J., & Chelly, M. S. (2020). Effects of elastic band-based plyometric exercise on explosive muscular performance and change of direction abilities of male team handball players. *Frontiers in Physiology*, 11, 604983. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.604983>
- Katushabe, E. T., & Kramer, M. (2020). Effects of combined power band resistance training on sprint speed, agility, vertical jump height, and strength in collegiate soccer players. *International Journal of Exercise Science*, 13(4), 950–963.
- Strate, M., & Kramer, M. (2021). The effects of assisted and resisted plyometric training on jump height and sprint performance among physically active females. *European Journal of Sport Science*, 22(11), 1569–1576. <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1968503>
- جبري، ع. ن. (2023). أثر تدريبات القدرة العضلية باستخدام جهاز مصمم بمصاحبة الرشاقة التفاعلية في أهم القابليات البيوحركية والمهارات الهجومية المركبة للاعبين كرة القدم الشباب (أطروحة دكتوراه غير منشورة). جامعة بابل، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، ص. 71-72.
- لطيف، ك. ي.، & كاطع، ح. ن. (2021). الاختبارات البدنية والمهارية بكرة القدم (ط. 1). مطبعة أشرف وخلدون.



الملاحق

ملحق (1)

انموذج لوحدة تدريبية من الوحدات المستخدمة في البحث

الاسبوع السادس : الوحدة التدريبية السابعة عشر

الزمن الكلّي (د)	زمن التمرين (د)	زمن التكرار (ثا)	الراحة بين		الحجم		الشدة	التمرين
			المجاميع	التكرار	المجاميع	التكرار		
8.6	3.6	10	150 ثا	4:1	2	3	%90	التمرين (1)
9.4	4.4	12	150 ثا	4:1	2	3		التمرين (3)
8.6	3.6	10	150 ثا	4:1	2	3		التمرين (4)
8.6	3.6	10	150 ثا	4:1	2	3		التمرين (5)
35.2								المجموع