DoI:10.62540/mjss.2025.2.7.16 المجلد (7) العدد (2) 2025

مجلة المستنصرية لعلوم الرياضة

https://mjss.uomustansiriyah.edu.iq/index.php/mjss/index

تأثير حواجز متعددة الإرتفاع بالتكرار المستمر في تطوير بعض أوجه القوة العضلية للرجلين والمستوى الرقمي لسباق 100م

محمد صادق احمد [1] مالك جمال عبد ناصر [2] محمد مرعي ناصر [3]
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الانبار [1.3]
جامعة الانبار/ قسم النشاطات الطلابية [2]
mohammed.s.ahmed@uoanbar.edu.iq
pe.ma_h_naser@uoanbar.edu.iq
mohammed.merie@uoanbar.edu.iq

تاريخ الاستلام : 2025/ 2/28
تاريخ القبول: 2025/ 3/15
تاريخ النشر:2025/4/1

هذا العمل مرخص من قبل Creative Commons Attribution 4.0 International Licens

ملخص البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير حواجز متعددة الإرتفاع بالتكرار المستمر في تطوير بعض أوجه القوة العضلية للرجلين والمستوى الرقمي لسباق 100م في محاولة من الباحثين للحد من مشكلة ضعف الارقام التي يحققها لاعبو منتخب الكلية بالفعالية أو ثباتها والمساهمة في إيجاد حل علمي لها من خلال التعرف على أسباب ذلك الضعف, ولتطبيق إجراءات البحث قام الباحثون بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الانبار لسباق ركض 100م والبالغ عددهم (7) عدائين خلال العام الدراسي (2025/2024) , تم استبعاد (1) عداء لعدم انتظامه في التجربة بسبب تعرضه للإصابة وبذلك يصبح عدد أفراد العينة (6) لاعبين . وان أهم الإستنتاجات التي تم التوصل إليها هي ان التمرينات المقترحة باستخدام الحواجز متعددة الارتفاع مع التكرار المستمر لها تأثير ايجابي في تطوير أغلب أوجه القوة العضلية للرجلين (قيد البحث) والمستوى الرقمي لمتسابقي ركض 100م (أفراد عينة البحث) فضلا عن أن القوة العضلية للرجلين لها تأثير في طول خطوة العداء ومعدل ترددها مما ينعكس على سرعته .

الكلمات المفتاحية : حواجز متعددة الإرتفاع , التكرار المستمر , أوجه القوة العضلية , المستوى الرقمي.

The Effect of Multiple-height Hurdles with Continuous Repetition on Developing some Aspects of Leg Muscle Strength and the Digital Level of the 100m Race

Muhammad Sadiq Ahmad 1 Malik Jamal Abd Nasser 2 Muhammad Marai Nasser 3

Abstract

The research aims at recognizing the impact of multiple-height barriers by continuously replicating the development of certain muscle strengths of the two men and the digital level of the 100m race in an effort by researchers to reduce the problem of the weakness or stability of the numbers achieved by the college players and contribute to find a scientific solution to them by identifying the causes of that weakness. In order to apply the research procedures, researchers

selected the sample of research in a deliberate manner from the players of the Faculty of Physical Education and Sports Sciences team of the University of Anbar for a race run of 100 m (7) runners during the academic year (2024/2025), (1) runner was excluded because wasn't being regular in the trial due to injury and thus the number of sample personnel (6) players. The main conclusions reached are that the proposed exercises using multi-height barriers with continuous repetition have a positive effect on the development of most of the muscle strengths of the two men (in question) and the digital level of 100m running runners (search sample personnel), as well as that the muscle strength of the two men has an effect on the length of the hostility step and its frequency rate, which is reflected in its speed.
Keywords: Multi-height hurdles, continuous repetition, aspects of muscle strength, digital level

1/1 المقدمة واهمية البحث

إن التدريب الرياضي له شأن عظيم في إعادة صياغة وتطور القدرات الإنسانية بأبعادها المختلفة من أجل تفجير ما يمكن من طاقات داخل الانسان في اتجاه الهدف المنشود, فالوصول للمستويات العالية ليس وليد الصدفة ولكنه نتيجة لتضافر العديد من جهود العلماء الذين كرّسوا وقتهم وجهودهم في اختيار طرق ووسائل التدريب في محاولة لإستثمار القدرة البشرية نحو العمل على تحسين وتطوير الأداء في نوع النشاط الرياضي الممارس وذلك بالإعتماد على الأساليب العلمية والتكنولوجية الحديثة في عملية التدريب .

وان الصفات البدنية هي الركيزة الأساسية التي تمكن الرياضي من الأداء بصورة فعالة، حيث تتطلب الانشطة الرياضية وجود تلك الصفات بدرجات متفاوتة حسب أهميتها النسبية وتبعا لنوع وطبيعة النشاط الممارس , وألعاب القوى من اكثر الرياضات التي يشكل فيها استعداد المتسابق بدنيا أساس عملية التدريب ولا سيما عدائي المسافات القصيرة , اذ يرى (Hazem, 2022) ان عملية الارتقاء بمستوى عناصر اللياقة البدنية في مسابقات الميدان والمضمار تأتي في المقام الاول, لانها تعتمد بشكل أساسي على مدى تطور تلك القدرات عكس بعض الرياضات الأخرى التي تتطلب قدرا كبيرا من الإعداد التكنيكي والتكتيكي , فسباقات (العدو- الجري) تعتمد بدرجة كبيرة جدا على الإستعداد البدني بجميع مكوناته, فعلى مستوى تطورها يتحدد المستوى الرقمي .

ولعل القوة العضلية هي أهم القدرات البدنية للاعبين حيث يتفق العديد من المتخصصين في النشاط الرياضي أن الرياضي الأقوى له اليد الطولى في تحقيق الانجاز والتوفق الرياضي في معظم الانشطة الرياضية بشكل عام وألعاب القوى وخصوصا سباقات الأركاض القصيرة بشكل خاص، اذ تعتمد هذه السباقات اعتمادا كبيرا على القوة العضلية، وهذا ما أكده (Hassanein & Ahmed, 1998) بقولهما ان هناك عوامل عديدة تؤثر على

السرعة ومن تلكم العوامل القوة العضلية وهي هامة لضمان السرعة , حيث اثبتت Osolin امكانية تنمية السرعة الإنتقالية لمتسابقي المسافة كنتيجة لتنمية القوة العضلية.

فسرعة العداء تتحكم فيها عوامل تخضع لعملية التدريب الرياضي ومن ابرزها القوة العضلية , حيث يحتاج إليها بشكل كبير لانها تمثل عنصرا هاما وأساسيا لا غنى عنه في تأمين سرعة الحركة, فبتطورها يتطور الانجاز, وللوصول إلى هذا الهدف أشار الباحثون والمتخصصون إلى أهمية التنوع والتغيير في الأساليب التدريبية المتبعة, ومن ذلك التنوع هو توظيف تمرينات الوثب والقفز بإسلوب علمي سليم لما أثبتته من فاعلية كبيرة لتطوير القوة العضلية بأوجهها المختلفة, إذ يشير **(**Ibrahim, 2018**)** إلى أن هذا الأسلوب يعتمد على وزن الجسم بصورة رئيسية وبأدوات بسيطة ذات تكلفة بسيطة مثل الحواجز والصناديق وحتى مدرجات الاستاد ويهدف إلى تنمية القدرة العضلية للعداء (القوة الإنفجارية – القوة المميزة بالسرعة – السرعة القصوى). وهذا ما أكده **(**A. A. A. Al-Basati, 2015**)** بقوله إن هذا النوع من التدريب ليس حديث العهد فقد استخدمه المدربون والرياضيون منذ فترة ليست قصيرة كأحد الأساليب التي تم تصميمها لتحسين سرعة الإنطلاق والجري والوثب بأنواعه المختلفة والرمي والركل .

ومن البديهي أن الهدف الرئيسي من التدريب في سباق 100 متر كرياضة تنافسية هو تحطيم المستوى الرقمي,(Malik, 2021) أي الوصول إلى أقل زمن ممكن , ويتم ذلك من خلال الإرتقاء بمستوى الحالة البدنية وخصوصا القوة العضلية , واستنادا إلى ما سبق يمكن القول أن أهمية البحث تكمن في استعمال حواجز متعددة الإرتفاع بالتكرار المستمر في وحدات تدريبية كأسلوب من الأساليب التي تساهم في كسر حالة الملل وزيادة القوة لعضلات الرجلين عن طريق العمل على زيادة العبء والصعوبة في التمرينات من خلال التكرار عند أداء التمرين والذي سينعكس بدوره على تطوير أوجه القوة العضلية التي تعتبر مطلب بدني أساسي لكل عداء .

2/1 مشكلة البحث

ان الوصول لمنصات التتويج يتطلب الكثير من البحث والإلمام بكل ما هو جديد لتحقيق هذا الهدف, وقد دأبت الدراسات الإنسانية في السعي للحد من العراقيل التي تقف أمام التطور في كل الميادين, والمجال الرياضي أحد مجالات البحث العلمي ويتجه إلى حل المشكلات المرتبطة بأداء الحركات الرياضية مع محاولة وضع الحلول العلمية لتلك المشكلات, فالتدريب الرياضي يتميز بخاصية الإعتماد على البحث العلمي, ولم يعد الوصول للإنجاز الرياضي متروك للخبرة أو الموهبة فقط بل أصبح يعتمد بشكل رئيسي على العلم في حل كثير من مشاكل التدريب الحديث. ولما كان الجانب البدني أحد الأوجه الأساسية للفرد (البدني – الوجداني – المعرفي) وضعه المختصون والباحثون نصب أعينهم لحل المشاكل التي تواجهه ومحاولة النهوض به عن طريق تطبيق النظريات العلمية واستعمال مفاهيم علم التدريب الرياضي , وبناءاً عليه ومن خلال ملاحظة الباحثون كونهم

أعضاء هيئة تدريس بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ثبات وتدني مستوى الإنجاز لسباق ركض 100م واستدلوا على ذلك من خلال ضعف الأرقام التي يحققها لاعبو منتخب الكلية بالسباق وثباتها , مما دفع الباحثون لدراسة المشكلة ومحاولة التعرف على أسباب الضعف والتي تعكس بدورها زيادة الفجوة بين الأرقام الوطنية العراقية وبين الأرقام العالمية في عصر يتم فيه تحطيم الأرقام بصورة مذهلة وبأسرع ما يمكن , ويعلل الباحثون سبب الضعف إلى غياب بعض المرتكزات التي يتأسس عليها تطوير القدرات البدنية وخصوصا القوة العضلية من حيث الأساليب, إذ ان نمطية طرق التدريب التقليدية المستخدمة وعدم تنوع طرق التدريب قد يكون هو السبب الأكثر تأثيرا في هذه المشكلة, فتحقيق الإنجاز يتطلب التغيير والتنويع في الطرائق والأساليب التدريبية لكسر حالة الجمود أو التوقف في تحقيق الأرقام .

3/1 هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير حواجز متعددة الإرتفاع بالتكرار المستمر في تطوير بعض أوجه القوة العضلية للرجلين والمستوى الرقمي لسباق 100م وذلك من خلال :

- تصميم تمرينات مقترحة بإستعمال حواجز متعددة الإرتفاع .
- التعرف على مستوى أوجه القوة العضلية للرجلين(قيد البحث) لعينة البحث .
- التعرف على المستوى الرقمي في سباق ركض 100 م لعينة البحث .

4/1 فروض البحث

- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في بعض أوجه القوة العضلية (قيد البحث) لعينة البحث ولصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي لعينة البحث ولصالح القياس البعدي

5/1 مجالات البحث :

1/5/1 المجال البشري : عدائو منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الانبار في سباق 100 م .

2/5/1 المجال الزماني : نُفذت جميع إجراءات البحث خلال العام الدراسي (2025/2024) .

3/5/1 المجال المكاني : ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الانبار .

3/ منهج البحث واجراءاته الميدانية

1/3 منهج البحث : في ضوء متطلبات البحث وتحقيقا لأهدافه والتأكد من صحة فروضه استخدم الباحثون المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بتطبيق القياسين القبلي والبعدي وذلك لملاءمته طبيعة الدراسة .

2/3 مجتمع البحث وعينته :

لتطبيق إجراءات الدراسة قام الباحثون بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الانبار لسباق ركض 100م والبالغ عددهم (7) لاعبين خلال العام الدراسي (2025/2024) , تم استبعاد (1) لاعب لعدم انتظامه في التجربة بسبب تعرضه للإصابة وبذلك يصبح عدد أفراد العينة (6) لاعبين , كما تم إجراء دراسة استطلاعية على عينة قدرها (4) عدائين من خارج العينة الأساسية .

1/2/3 شروط اختيار العينة :

موافقتهم على الإشتراك في تطبيق اجراءات البحث والإنتظام في التمرينات/ لا يقل عمرهم التدريبي عن سنتان/عدم اشتراكهم في اجراءات لبحوث علمية أخرى اثناء تطبيق البحث الحالي/التأكد من استقرار حالتهم الصحية وعدم إصابتهم بأي أمراض/ وجود تقارب في مستوى القدرات البدنية والمستوى الرقمي .

2/2/3 التوصيف الإحصائي لعينة البحث :

للتأكد من خلو أفراد العينة من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية قام الباحثون بإجراء التوصيف الإحصائى الموضح بالجداول التالية للتعرف على التجانس بين أفراد عينة البحث فى القياسات الأساسية وبعض القدرات البدنية الخاصة (قيد البحث) والمستوى الرقمي .

جدول (1) التوصيف الإحصائى فى القياسات الأساسية والمستوى الرقمى للاعبي 100 م (ن = 6)

م	القياسات	أقل قيمة	أعلى قيمة	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء	معامل التفلطح
1	العمر (سنة)	19.00	23.00	21.00	21.50	1.673	-0.384	-1.786
2	العمر التدريبي (سنة)	2.00	3.50	2.583	2.500	0.584	0.668	-0.446
3	الطول الكلي للجسم (سم)	169.0	183.0	175.3	174.5	6.088	0.219	-2.527
4	الكتلة (كجم/اجزاءه)	63.00	72.00	68.66	69.00	3.141	-1.282	2.267
5	المستوى الرقمي (زمن/ثا)	11.33	12.72	12.00	12.00	0.493	0.118	-0.402

يتضح من جدول (1) أقل وأعلى قيمة والمتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى فى القياسات الأساسية والمستوى الرقمى ، حيث جاءت معاملات الإلتواء تقترب من الصفر، ومعاملات التفلطح تنحصر ما بين (±3) مما يدل على عدم التشتت وأعتدالية القيم وتجانس أفراد عينة البحث .

جدول (2) التوصيف الإحصائى فى بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبي 100م (ن = 6)

م	القياسات	أقل	أعلى	المتوسط	الوسيط	الانحراف	معامل	معامل

		قيمة	قيمة	الحسابى		المعيارى	الالتواء	التفلطح
1	السرعة الانتقالية (زمن)	4.45	5.11	4.516	4.705	0.645	-0.984	-0.024
2	القدرة على الوثب بالرجلين من الثبات (متر)	2.11	2.70	2.333	2.205	0.249	0.944	-1.450
3	تحمل القوة لعضلات الذراعين (عدد)	21.00	27.00	23.66	23.00	2.338	0.600	-1.289
4	تحمل القوة لعضلات البطن (عدد)	31.00	49.00	39.16	40.00	6.524	0.217	-0.331
5	تحمل القوة لعضلات الرجلين (عدد)	20.00	27.00	22.83	22.00	2.714	0.712	-0.955
6	تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين (عدد)	19.00	28.00	23.16	22.50	3.060	0.456	0.629
7	القوة المميزة بالسرعة للرجلين (زمن)	10.23	11.88	10.91	10.82	0.646	0.530	-1.103

يتضح من جدول (2) أقل وأعلى قيمة والمتوسط الحسابى والإنحراف المعياري فى بعض القدرات البدنية الخاصة للعدائين ، حيث جاءت معاملات الإلتواء تقترب من الصفر، ومعاملات التفلطح تنحصر ما بين (±3) مما يدل على عدم التشتت وأعتدالية القيم وتجانس أفراد عينة البحث .

3/3 اختيار المساعدين : تم الإستعانة بفريق عمل مساعد وعددهم (3) أشخاص وقد أحاطهم الباحثون علما بأهداف البحث وكيفية جمع البيانات والقياسات الخاصة بالمتغيرات قيد البحث , كما تم تدريبهم على كيفية استخدام الأجهزة والأدوات وأساليب القياس التي ستستخدم في الإختبارات وتعليماتها وشروط تنفيذها وترتيب أدائها لتوفير الوقت وتحري الدقة عند تنفيذها وتوثيق البيانات .

4/3 أدوات ووسائل جمع البيانات :

1/4/3 المسح المرجعي : اذ قام الباحثون بمسح مرجعي للمراجع العلمية والدراسات العربية والأجنبية المتاحة, فضلا عن الإستعانة بشبكة المعلومات العالمية (الانترنيت) للإسترشاد بما جاء فيها من معلومات بهدف صياغة مشكلة البحث وأهدافه وفروضه وتدعيم نتائجه ومناقشتها وتحديد أهم القدرات البدنية الخاصة بسباق ركض 100 م والإختبارات الموثوقة لقياسها وتحديد الإرتفاع المناسب للحواجز التي سيتم استعمالها في التمرينات وتحديد المدة المناسبة لتنفيذ التجربة التطبيقية وزمن الوحدات التدريبية وفترات الراحة .

2/4/3 تصميم استمارات تفريغ البيانات : لتسجيل البيانات وتدوينها وتوثيقها بصورة صحيحة توفيرا للوقت تم تصميم إستمارات لتفريغ البيانات .

3/4/3 المقابلة الشخصية :

في إطار متطلبات البحث قام الباحثون بإجراء المقابلة الشخصية في يوم الأربعاء الموافق (2024/9/6) في تمام الساعة العاشرة صباحا مع المدرب المسؤول عن المنتخب واللاعبين لأخذ موافقتهم على الاشتراك بالتجربة , والتعرف على محتوى البرنامج التدريبي المطبق من قبل المدربين, وهل تم تضمين تمرينات تحتوي على استعمال الحواجز متعددة الإرتفاع ضمن برنامجهم المتبع .

4/4/3 القياسات المستعملة :

في حدود ما أمكن للباحثين التوصل إليه واسترشادا بآراء عدد من السادة الخبراء تم تحديد القياسات المناسبة التي من شأنها تحقيق هدف البحث الرئيسي , وجاءت كما يلي :

أ- **القياسات الخاصة بالمتغيرات الأساسية** : وهي القياسات الخاصة بتوصيف واعتدالية توزيع البيانات لعينة البحث في المتغيرات الاساسية قيد البحث :

- القياسات الأنثروبومترية وتشمل : الطول الكلي للجسم لاقرب (سم) والوزن لاقرب (كجم) - حساب السن (السنة) / العمر التدريبي (السنة) - المستوى الرقمي لسباق ركض 100م .

ب- **القياسات البدنية الخاصة** : تم انتقاء مجموعة من الإختبارات لقياس القدرات البدنية الخاصة (قيد البحث) , وقد حرص الباحثون على ان تلك الإختبارات :

- تتمتع بمعاملات صدق وثبات - سبق استخدامها على عينات مماثلة لعينة البحث - يعتبر بعضها تدريبا للتطور البدني - لا تحتاج لأجهزة وأدوات مكلفة - سهولة تطبيقها .

والجدول التالي يوضح ما انتهى إليه المسح المرجعي :

جدول (3) يوضح الإختبارات المستخدمة لقياس القدرات البدنية الخاصة لسباق ركض 100م

القدرات البدنية	الاختبارات	وحدة القياس
السرعة الانتقالية	اختبارعدو (30) متر	الزمن/ثانية
القدرة العضلية للرجلين	اختبار الوثب العريض من الثبات	المسافة/متر
تحمل القوة لعضلات الذراعين	اختبار ثني الذراعين من الإنبطاح المائل	العدد/تكرار
تحمل القوة لعضلات الرجلين	اختبار الوثب العمودي من الوقوف والركبتان منثنيتان نصفا	العدد/تكرار
تحمل القوة لعضلات للبطن	اختبار الجلوس من وضع الرقود	العدد/تكرار
القوة المميزة بالسرعة	اختبار الثلاث حجلات للرجل (اليمين / يسار)	الزمن/ثانية
تحمل القوة المميزة بالسرعة	اختبار القفز فوق الصندوق (25) ثانية	العدد/تكرار

ج- **قياس المستوى الرقمي** : تم قياس المستوى الرقمي لسباق ركض 100 م تبعا لقواعد القياس بالقانون الدولي لألعاب القوى .

5/3 الأجهزة والأدوات المستعملة في البحث :

استعمل الباحثون في تطبيق الإختبارات والتمرينات المقترحة الأجهزة والأدوات التالية :

اسم الجهاز	القياس
- جهاز رستاميتر	لقياس الطول بالسنتيمتير
- ميزان طبي	لقياس الوزن بالكيلو جرام
- ساعة ايقاف رقمية	لقياس الزمن لأقرب ثانية
- شريط قياس	لقياس المسافة
- مضمار سباق قانوني	لقياس المستوى الرقمي
- كرات طبية	
- حواجز متعددة الارتفاع	
- لاب توب نوع hp حديث	

6/3 الإجراءات التنفيذية للبحث :

تمت الإجراءات التنفيذية للبحث وفقا للترتيب التالي :

1/6/3 تحديد أوجه القوة العضلية للرجلين في سباق ركض 100 م

في ضوء ما أشار إليه **(**Mohamed, 2018**)** و **(**Mohamed, 2019**)** وما توصلت إليه دراسة **(**Ahmed et al., 2024**)** تم تحديد أهم المتطلبات البدنية الخاصة وبعض (أوجه القوة العضلية للرجلين) الأكثر تأثيرا في المستوى الرقمي لمسابقة ركض 100 م وتساهم في تحقيق مستوى الإنجاز فيها وهي :

- القوة الإنفجارية - تحمل القوة - القوة المميزة بالسرعة - تحمل القوة المميزة بالسرعة .

2/6/3 تحديد هدف التمرينات المقترحة بإستعمال حواجز متعددة الإرتفاع

قبل الشروع في وضع التمرينات المقترحة تم تحديد الهدف منها بعد الأستناد إلى ما أشار إليه **(** Mohamed, 2019**)** (Zaher, 2024) وكان الهدف هو محاولة تطوير :

- القوة الإنفجارية لعضلات الرجلين - تحمل القوة لعضلات الرجلين - القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين - تحمل القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين .

3/6/3 خطوات تصميم التمرينات ومحتواها

حرص الباحثون على مراعاة الأسس العلمية ومبادئ التدريب الرياضي عند اعداد التمرينات وطريقة استعمال الحواجز وارتفاعها المناسب , اذ تم تحديد المحتوى الرئيسي الأساسي للبحث في ضوء ما أشار إليه **(**A. A. A. Al-Basati, 2015**)** **(**Mohamed, 2018**)** وما ذكره **(**Walihi, 2017**)** بقوله إن ارتفاع السقوط المثالي هو الذي يمكن أن يعطي أقصى ارتداد ورغم اختلافه بين الأفراد ولكنه ينحصر بين (30-70سم) ويعرف بأنه أفضل ارتفاع يستعمل في التمرينات . وبعد الإطلاع على البرنامج التدريبي المطبق على العدائين (أفراد العينة) , قام الباحثون بتدعيم البرنامج التدريبي المتبع من قبل لاعبي منتخب الكلية (افراد العينة) بالتمرينات المقترحة, وتم تطبيقها بداخل البرنامج التدريبي الذي يطبق على العدائين وذلك من خلال التنسيق بين الباحثين والمدرب المسؤول , لتعزيز البرنامج المتبع والوصول الى أفضل نتائج من الناحية البدنية مما ينعكس على تطور المستوى الرقمي .

4/6/3 فترة تنفيذ التمرينات المقترحة

ان من هم مواصفات الفترة التحضيرية هو بناء وتطوير اللياقة البدنية العامة في البداية ثم العمل على الإرتقاء باللياقة الخاصة في نهاية الفترة مع الزيادة التدريجية في حمل التدريب المستخدم , لذلك تم تحديد الفترة التحضيرية لتنفيذ محتوى التمرينات المقترحة .

5/6/3 المدة الزمنية لتنفيذ التمرينات وعدد الوحدات التدريبية خلال دورة الحمل الشهرية

في ضوء ما أشار إليه (Mohamed, 2018) بقوله ان دورة الحمل الشهرية تحتوي على عدة دورات تدريبية اسبوعية ويصل هذا النوع من الدورات إلى (4 – 6) أسابيع في الفترة التحضيرية . لذلك اعتمد الباحثون التقسيم التالي في تنفيذ محتوى التجربة الأساسية في البحث :

م	المحتوى	البيان
1	المدة التي تم تنفيذ التجربة فيها	(2) اشهر
2	عدد الاسابيع الكلية التي استغرقها البرنامج	(8) اسابيع
3	عدد الوحدات التدريبية الاسبوعية	(3) وحدات تدريبية في الاسبوع
4	عدد الوحدات التدريبية في الشهر	(12) وحدة تدريبية
5	عدد الوحدات التدريبية خلال تنفيذ مدة التجربة	(24) وحدة تدريبية
6	زمن الوحدة التدريبية	(90) دقيقة
7	اجمالي زمن التجربة الأساسية في الإسبوع	(270) دقيقة
8	الزمن الكلي للتجربة الأساسية المقترحة	(90×24) = (2160) دقيقة

6/6/3 طريقة التدريب المستخدمة

استنادا الى ما اشار اليه (Mohamed, 2018) (Abu Al-Ala & Haitham, 2019) استعمل الباحثون طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة بشكل أساسي عند تطبيق محتوى الدراسة الأساسية. (Hassan et al., 2022)

7/6/3 تشكيل حمل التدريب الاسبوعي وشدته للتمرينات المقترحة

ان الطريقة النموذجية تفسر أنسب طريقة لتشكيل درجة الحمل في غضون الاسبوع الأول وتتلخص هذه الطريقة في تعاقب الإرتقاء والإنخفاض بدرجة الحمل في غضون الوحدات التدريبية للاسبوع الواحد, وينصح الخبراء باستخدام بعض التشكيلات الأخرى بالاضافة الى التشكيل الاساس (1 : 1) ومن أمثلة ذلك (2 : 1) اي يومين حمل مرتفع يعقبه حمل منخفض ليوم واحد. وعليه تم تحديد شدة الحمل وفقا لما أشار إليه (Muhammad, 1994) وجاءت كالتالي:

(الحمل الاقصى = 90 : 100%)(الحمل العالي = 75 : 90 %)(الحمل المتوسط = 50 : 75 %)

والجدول التالي يوضح دورة الحمل الإسبوعية المستخدمة وشدة الحمل للوحدات التدريبية .

جدول (4) يوضح توزيع درجات الحمل وعدد الوحدات التدريبية وتشكيل الحمل والزمن الخاص بكل اسبوع

الاسبوع	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن

درجات الحمل							
حمل أقصى / (90 : 100%)				0			0
حمل أقل من الاقصى / (75 : 90%)		0		0		0	
حمل متوسط / (50 : 75%)	0		0				
زمن الحمل الاسبوعي	270 د	270 د	270 د	270 د	270 د	270 د	270 د
شدة الحمل	-65 %70	-75 %80	-65 %75	-75 %85	-90 %95	-80 %85	-90 %95	-80 %85
تشكيل الحمل	1 : 2	1 : 2	1 : 2	1 : 2	1 : 2	1 : 2	1 : 2	1 : 2
عدد الوحدات	3	3	3	3	3	3	3	3

تابع جدول (4) يوضح توزيع درجات الحمل وعدد الوحدات التدريبية في الشهر وتشكيل الحمل والزمن الخاص بكل اسبوع

الشـهــر الأول											
الاسبوع/اليوم	الأسبوع الأول			الأسبوع الثاني			الأسبوع الثالث			الاسبوع الرابع		
درجة الحمل	الأحد	الثلاثاء	الخميس	الأحد	الثلاثاء	الخميس	الأحد	الثلاثاء	الخميس	الأحد	الثلاثاء	الخميس
حمل اقصى												
حمل أقل من الأقصى				*	*	*				*	*	*
حمل متوسط	*	*	*				*	*	*			
زمن الوحدة التدريبية	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د
شدة الحمل	%70	%70	%65	%80	%80	%75	%75	%75	%65	%85	%80	%75
الشـهــر الثـانـــي												
الاسبوع/اليوم	الأسبوع الأول			الأسبوع الثاني			الأسبوع الثالث			الاسبوع الرابع		
درجة الحمل	الأحد	الثلاثاء	الخميس	الأحد	الثلاثاء	الخميس	الأحد	الثلاثاء	الخميس	الأحد	الثلاثاء	الخميس
حمل اقصى	*	*	*				*	*	*			
حمل أقل من الأقصى				*	*	*				*	*	*
حمل متوسط												
زمن الوحدة التدريبية	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د
شدة الحمل	%95	%95	%90	%85	%85	%80	%95	%95	%90	%85	%85	%80

8/6/3 فترات الراحة البينية

تم تحديد فترات الراحة البينية

- (60) ثانية بعد الحمل المتوسط - (90 – 180) ثانية بعد الحمل الاقل من الأقصى - (180 – 240) ثانية بعد الحمل الاقصى .

9/6/3 مكونات الوحدة التدريبية اليومية

لتحقيق الهدف من تطبيق التمرينات المقترحة تم تقسيم محتوى كل وحدة تدريبية على النحو التالي :

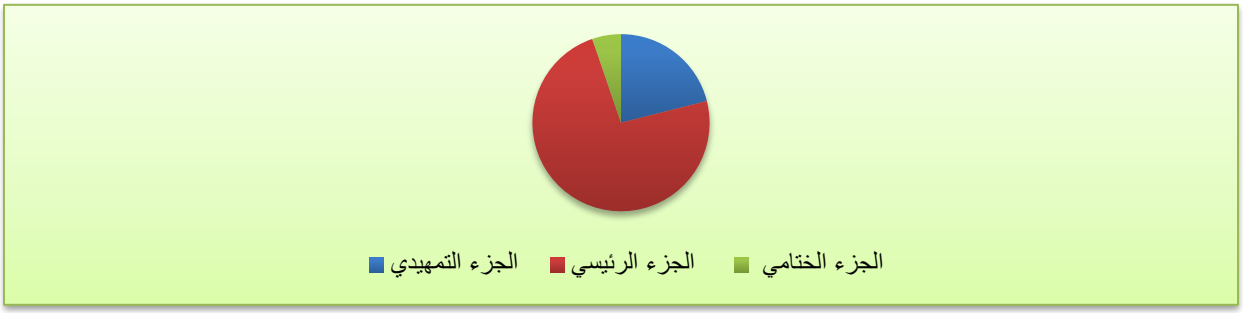
- **الجزء التمهيدي (الإحماء) :** ان الإحماء يصنف ضمن الأسس العلمية للتدريب الرياضي وغالبا ما يستغرق (15 – 20) دقيقة من زمن الوحدة التدريبية , يتم فيه التدرج من السهل إلى الصعب .
- **الجزء الرئيسي**

ويستغرق (60-70) دقيقة ويتضمن مجموعة التمرينات المقترحة, وقد راعى الباحثون توزيع التمرينات على الوحدات التدريبية بالتبادل فيما بينها بشكل متناسق ومتدرج من جهة وعلى الشدة والحجم من جهة اخرى مع الأخذ بالإعتبار ارتفاع الحواجز والمسافة بينها تلافيا لحصول الإجهاد .

- **الجزء الختامي (التهدئة) :** والهدف منه إعادة حالة اللاعب وأجهزته الوظيفية أقرب إلى ما كانت عليه قبل بداية التدريب من خلال أداء بعض التمارين الإسترخائية ذات جهد منخفض وغالبا ما يستغرق هذا الجزء (5 – 10) دقائق من زمن الوحدة التدريبية . كما هو موضح بالجدول التالي :

جدول (5) يوضح مكونات الوحدة التدريبية اليومية و وتوزيعها الزمني على مدار تطبيق التجربة الأساسية

أجزاء الوحدة	الهدف الرئيسي	الزمن	الزمن الكلي للوحدة التدريبية
الجزء التمهيدي	تهيئة كافة اجهزة الجسم لمواجهة الجهد الذي سيقع عليها	(15 – 20) د	90 د
الجزء الرئيسي	تطوير أوجه القوة العضلية (قيد البحث) تطوير المستوى الرقمي لسباق 100م	(60 - 70) د	
الجزء الختامي	تهدئة أجهزة الجسم واستعادة الشفاء	(5 – 10) د	



شكل (1) يوضح مكونات الوحدة التدريبية اليومية و التوزيع الزمني لها على مدار التجربة الاساسية

10/6/3 الأسس والإشتراطات التي تم إتباعها عند وضع وتطبيق التمرينات (قيد البحث)

في حدود علم الباحثين ومن خلال المسح المرجعي وفي ضوء ما أتيحت لهم من معلومات حول متغيرات البحث تم مراعاة عدة مبادئ علمية لتحقيق الهدف من التمرينات قيد البحث , وأهمها :

1- تحديد الهدف الرئيسي من التمرينات المقترحة بشكل واضح .
2- تحديد ارتفاع الحواجز المستعملة (30-70)سم في التمرينات والمسافة بينها (40-60) سم .
3- مراعاة التدرج في زيادة الاحمال التدريبية من السهل الى الصعب ومن البسيط الى الأكثر صعوبة .
4- مراعاة مبدأ الاستمرارية في التدريب فضلا عن التموج والتدرج في شدة الحمل .
5- تجنب الإسراع غير المدروس عند تطبيق محتوى الوحدات التدريبية .
6- مراعاة التشكيل السليم لمكونات الحمل التدريبي من حيث الشدة والحجم (المجموعات والتكرارات) وفترات الراحة البينية لتجنب ظاهرة الحمل الزائد .

7- مراعاة الفروق الفردية بين افراد العينة قبل تطبيق محتوى الوحدات التدريبية .

8- حث اللاعبين على اداء التمرينات بجدية وبحسب الشدة المطلوبة .

9- التأكيد على ان لا يتم البدء بالتمرينات الا بعد مرور ساعة ونصف الى ساعتين بعد تناول الطعام حرصا على عدم تعرض أفراد العينة للتعب والإعياء .

7/3 الإجراءات الميدانية للبحث :

1/7/3 الدراسة الإستطلاعية

قام الباحثون بإجراء دراسة استطلاعية على عينة قوامها (4) لاعبين من خارج عينة البحث الأساسية وذلك يوم الخميس الموافق (2024/9/7) لتحقيق تلك الأهداف , وتم الحصول على عدة نتائج أهمها اجراء بعض التعديلات على الأحمال التدريبية وتقنين وتوزيع أحمال التدريب ومعرفة الزمن الذي يستغرقه تطبيق التمرينات والقياسات قيد البحث .

2/7/3 الدراسة الأساسية

1/2/7/3 القياسات القبلية

تم قياس المتغيرات الأساسية (الطول والوزن والمستوى الرقمي) والقياسات القبلية للقدرات البدنية الخاصة وأوجه القوة العضلية للرجلين (قيد البحث) وذلك يومي (الاحد) و(الاثنين) الموافقين (8-2024/9/9) في تمام الساعة (الحادية عشرة صباحا) .

2/2/7/3 تطبيق محتوى التجربة الأساسية

بعد التنسيق مع المدرب المسؤول وبمساعدته وتحت اشراف الباحثين تم البدء في تطبيق محتوى التجربة الأساسية المعززة للبرنامج المتبع واستغرقت شهرين بدءا من يوم (الأحد) الموافق (2024/9/15) إلى يوم (الخميس) الموافق (2024/11/7) , ولمدة (8) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية اسبوعية , وزمن كل وحدة (90) دقيقة خلال أيام (الأحد / الثلاثاء /الخميس) من كل اسبوع وذلك على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الانبار . كما هو موضح بالجدول التالي :

جدول (6) يوضح المخطط الزمني الكلي للتجربة الاساسية (أيام تطبيق التمرينات) في البحث

	الشهر الاول				الشهر الثاني			
	الإسبوع	الإسبوع	الإسبوع	الإسبوع	الإسبوع	الإسبوع	الإسبوع	الإسبوع

		الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
الأحد	12:30 صباحا	تجريبي (مقترح) 9/15	تجريبي (مقترح) 9/22	تجريبي (مقترح) 9/29	تجريبي (مقترح) 10/6	تجريبي (مقترح) 10/13	تجريبي (مقترح) 10/20	تجريبي (مقترح) 10/27	تجريبي (مقترح) 11/3
الثلاثاء	12:30 صباحا	تجريبي (مقترح) 9/17	تجريبي (مقترح) 9/24	تجريبي (مقترح) 10/1	تجريبي (مقترح) 10/8	تجريبي (مقترح) 10/15	تجريبي (مقترح) 10/22	تجريبي (مقترح) 10/29	تجريبي (مقترح) 11/5
الخميس	12:30 صباحا	تجريبي (مقترح) 9/19	تجريبي (مقترح) 9/26	تجريبي (مقترح) 10/3	تجريبي (مقترح) 10/10	تجريبي (مقترح) 10/17	تجريبي (مقترح) 10/24	تجريبي (مقترح) 10/31	تجريبي (مقترح) 11/7

ج- القياسات البعدية

بعد الإنتهاء من تطبيق الوحدات التدريبية, تم اجراء القياسات البعدية لمتغيرات البحث يوم (السبت) الموافق (9 /2024/11) في تمام الساعة (العاشرة والنصف صباحا) , وقد حرص الباحثون قدر الامكان على ان تتم هذه القياسات تحت نفس الظروف والشروط وبنفس الاجهزة والأدوات وفي ذات الكيفية التي تم فيها القياسات القبلية مستعينين بنفس المجموعة للسادة المساعدين .

8/3 المعالجات الاحصائية : قام الباحثون باستخدام برنامج IBM SPSS Statistics 25

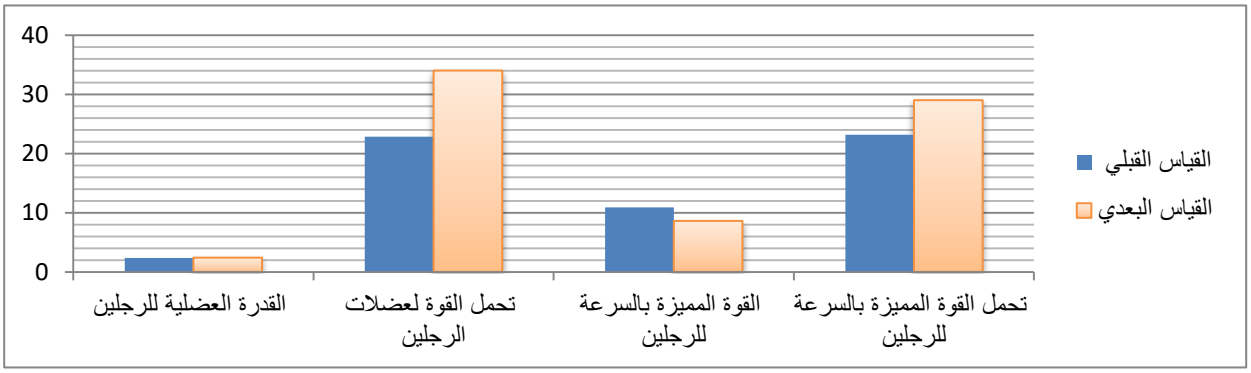
4/ عرض ومناقشة النتائج

1/4 عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول

بعد جمع البيانات وتفريغها ومعالجتها احصائيا تم عرضها بالجداول والاشكال التالية لتحليلها ومناقشتها وتوضيحها ودعمها بالمراجع العلمية لتحقيق الهدف من البحث .

جدول (7) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وT المحسوبة وقيمة SIG لعينة البحث في أوجه القوة العضلية للرجلين (قيد البحث)

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		T.test	Sig.v	الدالة
			سَ	ع	سَ	ع			
1	القدرة العضلية للرجلين	مسافة/م	2.333	0.249	2.395	0.099	-0.518	0.627	عشوائي
2	تحمل القوة لعضلات الرجلين	عدد/تكرار	22.83	2.714	34.00	5.932	-6.152	0.002	معنوي
3	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	زمن/ثا	10.91	0.646	8.603	0.399	10.523	0.000	معنوي
4	تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين	عدد/تكرار	23.16	3.060	29.00	1.897	-5.127	0.004	معنوي



شكل (2) يبين التطور في الأوساط الحسابية لعينة البحث في القدرات البدنية (قيد البحث)

يتضح من الجداول (7) والشكل (2) وجود فروق دالة احصائيا بين الاوساط الحسابية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي في أوجه القوة العضلية للرجلين (قيد البحث) , ويرجع الباحثون التطور الذي طرأ عليها إلى جملة أسباب منها :

- استخدام الحواجز بارتفاعات مختلفة في التمرينات المقترحة

إذ ان استعمال الحواجز حاجة من التجديد التي من شأنه المساهمة في زيادة دافعية اللاعبين وإبعاد الملل عنهم وإقبالهم على تنفيذ الوحدات التدريبية بإندفاع وروح عالية لتنوع محتوياته وتعدد أهدافه , فمن أسس ومبادئ التدريب الرياضي الهامة هو التنوع , إذ مع استمرار رتابة التدريب وعدم مراعاة التنوع في (التدريب الروتيني) خلال برنامج التدريب يحدث الملل للرياضي , وقد يتكون لديه اتجاه سلبي نحو التدريب , ويكون ذلك عقبة في تطور المستوى, وهذا ما اوضحه **(**Schiffer, 2011**)** بقوله إن إعادة نفس التدريبات مرات عديدة يعمل على تكوين صورة نمطية ديناميكية في الجهاز العصبي المركزي مما قد يؤدي ليس فقط إلى الشعور بالملل بل إلى الإرهاق الجسدي والنفسي (Ali, 2021). **ويضيف** ان المدربون قد يواجهون أمرين بينهما تناقضا كبيرا أذ يجب على العداء الجري بأقصى سرعة لتطوير مهارة السرعة في حين أن الجري على أقصى سرعة أثناء التدريبات يزيد من احتمالية تعرض الرياضي لمشكلة هضبة السرعة , هذا وتنص نظرية التدريب القياسية على أن هناك نهجان يمكن اتباعهما لتجنب التعرض لهذه المشكلة أو القضاء عليها وهما : العدو بالمساعدة وتنوع وتغير التدريب .

ومن هذا المنطلق يعزوا الباحثون التطور الذي طرأ على أوجه القوة العضلية للرجلين (قيد البحث) إلى إلتزام أفراد العينة في الوحدات التدريبية المقترحة, وان التمرينات المقترحة قد أسهمت في تطوير القوة العضلية لعضلات الرجلين من خلال تنظيم العمل العضلي بين التقلص والإنبساط للعضلات العاملة مما يساعد في القيام بالحركة بسهولة وبشكل منظم , كما ان القوة الإنفجارية تعتمد بصورة رئيسية على توظيف أكبر عدد من الوحدات الحركية الموجودة في العضلة وتقع مسؤولية هذا العمل على الجهاز العصبي المركزي, فالقوة العضلية تزداد في حالة القدرة على إثارة كل أو معظم ألياف العضلة فبزيادة المثيرات العصبية ستزداد تبعا لذلك عدد الألياف العضلية المشتركة في الإنقباض . ويتماشى هذا مع ما أشار إليه **(**A. Al-Basati, 2016**)** بقوله ان لهذا النوع من العمل العضلي تأثير فعال وقوي, وقد شاع استعماله في السنوات الماضية بشكل كبير وخاصة لتنمية القوة الانفجارية (القوة المميزة بالسرعة) , ولا يعتمد هذا النوع على الثقل الخارجي كمقاومة, بل تتمثل المقاومة في شكل طاقة حركية على اللاعب اخمادها بقوة كما في حركات الوثب والقفز, ويستعمل غالبا لتحسين سرعة الإنطلاق والجري والوثب بأنواعه المختلفة والرمي والركل .

كما ان أداء التمرينات بالوثب فوق الحواجز بسرعة والتكرار المستمر أظهر تطورا في عضلات الرجلين المستهدفة لدى العدائين لأنها تحتاج إلى بذل جهد كبير للإستمرار مما ينعكس على تطور القدرات البدنية وأهمها القوة العضلية والتي يحتاجها عدائي المسافات القصيرة بشكل كبير لاستمرار حركة الجري التي تعتمد على قوة الدفع والفرملة بشكل دائم حتى نهاية السباق , ويتفق هذا مع ما أشار إليه (Mohamed, 2018) و (Khairiya & Muhammad, 2015) الذين أكدوا على أن هناك عاملين من العوامل الرئيسية التي يتوقف عليها المستوى الرقمي لسرعة العدو وهما طول الخطوة وعدد الخطوات المقطوعة في الزمن (معدل تردد الخطوة) , فبتطويرهم يتحسن المستوى الرقمي. وهذا التطور يحتاج إلى قوة عضلية تمكنه من ذلك. فطول الخطوة محكوم بالقوى التي يبذلها العداء خلال فترة لمس الأرض كما ان له تأثير على زاوية القوى في الأرض. (Alawi & Ahmed, 2024)

- مراعاة الأسس العلمية السليمة عند استعمال الحواجز

اذ ان استعمال الحواجز وتباين ارتفاعها في التمرينات يجب أن يخضع للأسس العلمية التي أشار إليها المتخصصون حتى لا يتعرض اللاعب الى الإجهاد, وان تغيير نمطية التدريب مع زيادة العبء من خلال ارتفاع الحاجز مع أداء التمرين بتكرار مستمر من شأنه زيادة العبء على جسم اللاعب وتلك الزيادة تلزمه بذل قوة دفع أكبر للتغلب على الجاذبية الأرضية, ولهذا يرى الباحثون التطور جاء نتيجة استعمال هذا الاسلوب من التدريب والذي يفرض على جسم العداء جهدا عاليا وخاصة على العضلات والاوتار والمفاصل والتي ترتبط بأجزاء الحركة اثناء الركض وذات العلاقة بالأداء لمتطلبات العدو السريع , اذ يؤكد (Allawi & Radwan, 1994) ان تطور القوة العضلية يؤدي الى زيادة قدرة العضلة للتغلب على مقاومات مختلفة وبالتالي زيادة الأداء في الزمن المحدد. وعليه يمكن القول انه وبعد حدوث التطور الفسيولوجي والتكيف في العضلات المستهدفة من التمرينات تعطي للاعب قوة أكبر في حال الأداء على المضمار وهو ما يتوافق مع مبدأ (ان زيادة شدة التدريب المقنن قد تظهر درجة عالية من التكيف البدني) . (Hamad et al., 2023)

- اختيار الأحمال التدريبية التي تنسجم مع طبيعة المسابقة ومستوى أفراد العينة

حيث ان أهم مبادئ رفع المستوى للرياضي هو إنسجام الأحمال التدريبية مع المواصفات الفردية للعداء , وفي ضوء النتائج التي ظهرت من قياس مستوى اللاعبين عن طريق تطبيق الإختبارات المقننة لقياس أوجه القوة العضلية للرجلين عمد الباحثون إلى التدرج بمكونات الحمل التدريبي من خلال الزيادة التدريجية في ارتفاع ومسافة الحواجز (الوسيلة التدريبية) , وبناءاً على قياس مستوى العينة بدنيا ومستواهم الرقمي تم استخدام شدة متوسطة إلى أقل من القصوى وصولاً إلى الشدة القصوى وبذلك كانت متدرجة تبعاً للتطور المستمر في قابليات

اللاعبين , ولهذا أظهر التدريب المقنن والمتواصل خلال مدة البحث تطوراً إيجابيا واضحاً لأفراد العينة في متغيرات الدراسة.

وقد تم تحديد شدة الحمل عن طريق عدد مرات التكرار في الوحدة الزمنية إستناداً إلى ما أشار إليه (Abdel Hamid & Hassan, 1997) بقولهما ان الشدة أو المقاومة المؤثرة أو الحمل الزائد كلها مترادفات تعبر عن مقدار المقاومة الذي يجب أن يتدرب به اللاعب , وتعد الشدة واحدة من أكثر متغيرات تدريب القوة أهمية , ويتم تحديد سمات الشدة الخاصة بالحمل عن طريق درجة القوة الواجب بذلها (قصوى – اقل من القصوى – متوسطة – منخفضة) أو عن طريق إيقاع التدريب (عدد مرات التكرار في الوحدة الزمنية) أو عن طريق معرفة السرعة (متر/ثانية) في حالة التدريبات البدنية التي على شكل دورات .

- التأكيد على الإهتمام بتمرينات الإحماء بشكل مناسب قبل تنفيذ محتوى الوحدات التدريبية المقترحة

وهو ما أكدته (Khairiya & Muhammad, 2015) بقولهما انه ينبغي أن يسبق تدريبات السرعة إجراء تمرينات الإحماء الجيد والإطالات والتي تعد اللاعب لبذل أقصى مجهود , فالإحماء السليم قبل تدريب السرعة أو زيادة التسارع سوف يهيء اللاعب لبذل المجهود الضروري لتطوير السرعة .

- التدرج والتموج بالحمل التدريبي

فالتدرج بإستثارة الوحدات الحركية المشاركة بأداء الواجب الحركي من خلال الزيادة التدريجية بارتفاع مستوى الحواجز والمسافة بينهم له الدور الفاعل في تحسن أوجه القوة العضلية (قيد البحث) , إذ تشارك الوحدات الحركية في الإنقباض العضلي تبعا لمقدار المقاومة التي تواجهها العضلة ففي حالة قلة المقاومات تعمل وحدات حركية أقل ذات عدد ألياف عضلية أقل وفي حالة زيادة المقاومة تزداد مشاركة الوحدات الحركية وبالتالي الألياف العضلية في إنتاج القوة اللازمة لمواجهة المقاومة أو التغلب عليها وبذلك تتم مشاركة الألياف العضلية تبعا لشدة الحمل, وهذا العمل يؤدي إلى احداث تكيفات لدى اللاعب عند أداء تكرارات متعددة لعدة أيام أو أسابيع وتصبح لديه امكانية الأداء بسهولة ولذا يتم زيادة الحمل تدريجيا .

ويعضد هذا ما تؤكده (Khairiya & Muhammad, 2015) على وجوب تنويع شدة تدريب السرعة على الأيام ما بين خفيف ومتوسط وعالي , فعلى سبيل المثال التدريب عال الشدة والذي يعقبه تدريب عالي الشدة أيضا لن يكون مفيدا في تطوير السرعة وهذا من شأنه تقليل فرصة الرجوع للحالة الطبيعية .

- التأكيد على الراحة أثناء التدريب

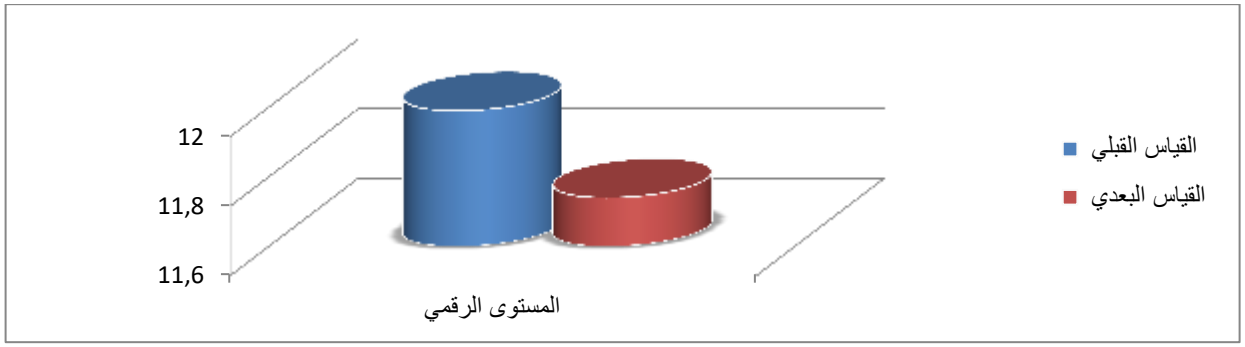
فالراحة لها أهمية كبيرة في العودة إلى الحالة الطبيعية بعد أداء الحمل, ومن هنا تأتي أهمية التوقيت الصحيح لتكرار الحمل حيث فهو الأساس في عملية التكيف والتي تعد أهم دليل على تحسين مستوى العدائين وإمكانية

الإرتقاء به, اذ تشير (Khairiya & Muhammad, 2015) على انه وبينما لا توجد صيغة أو معادلة سحرية لتطوير او زيادة الحد الأقصى لسرعة الجري إلا ان هناك بعض المبادئ والإرشادات المحددة التي يمكن لأي لاعب اتباعها عند التدريب لتحسين السرعة , ببساطة ان سباقات الجري القصيرة والعدو السريع مع أخذ الراحات الكافية بين التكرارات أمر بالغ الأهمية في التدريب . وفي هذا الإطار يؤكد (Bastawisi, 1999) على انه ولكي تحقق التمرينات بهذا الأسلوب العائد المرجو منها فان اللاعب يجب أن يكون في حالة راحة تامة قبل البدء في أداء التمرينات , فضلا عن ضرورة إعطاء وقت كاف من الراحة بين تكرار المجموعة حتى يحقق ذلك استشفاء الجهاز العصبي العضلي ويضمن مكان أداء التكرارات بفاعلية عالية . وبهذا يكون قد تحقق الفرض الأول للبحث والذي ينص على " **توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في بعض أوجه القوة العضلية للرجلين (قيد البحث) لعينة البحث ولصالح القياس البعدي**" .

2/4 عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني

جدول (8) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وT المحسوبة وقيمة SIG لعينة البحث في المستوى الرقمي

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		T.test	Sig.v	الدالة
			سَ	ع	سَ	ع			
1	المستوى الرقمي لسباق ركض 100 م	الزمن/ثا	11.99	0.491	11.74	0.366	2.082	0.092	عشوائي



شكل (3) يبين الوسط الحسابي لعينة البحث في المستوى الرقمي (قيد البحث)

يتضح من الجداول (8) والشكل (3) وجود فروق دالة احصائيا بين الوسط الحسابي بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي في المستوى الرقمي لسباق ركض 100م , وحتى وإن بدى التطور في المستوى الرقمي ضعيف إلا انه في خط شروع متصاعد , فمن المعلوم في سباقات الأركاض ولا سيما المسافات القصيرة أن تحقيق ثواني يعتبر تطورا لكسر الأرقام المحققة , وهذا ما أكدته (Khairiya & Muhammad, 2015) بقولهما إن تطوير السرعة لا يأتي بعد اسبوع أو اسبوعين من التدريب ولكنها تتطلب شهورا عديدة من التدريب الشاق وتنفيذ المئات من التمرينات . وعليه يرجع الباحثون التطور الحاصل في المستوى الرقمي إلى :

- **تطور أوجه القوة العضلية للرجلين (قيد البحث)**

إذ إن هذا تطور أفراد العينة في المستوى الرقمي جاء نتيجة الأستمرار والإنتظام بالتدريب والجدية في تنفيذ الوحدات التدريبية المقترحة , فكان للمتغير المستقل التأثير الإيجابي من خلال زيادة شدة التمرين وانعكاسها داخليا والذي عمل على تطوير أوجه القوة العضلية للرجلين (قيد البحث) وهو ما كان له المساهمة الفاعلة في تطور المستوى الرقمي, فالقوة العضلية تعتبر أهم مكونات الأداء البدني (الأداء الحركي) إن لم تكن أهمها على الإطلاق, فهي تؤثر بشكل مباشر في تنمية المكونات الأخرى كالسرعة والتحمل والرشاقة, بل يجب عدم اغفالها عند اجراء البحوث كما يرى الباحثين المهتمين بدراسة اللياقة البدنية او الحركية .

وعليه يرجح الباحثون التطور في المستوى الرقمي جاء انعكاسا لتطور قوة عضلات الرجلين التي استهدفتها التمرينات بصورة مباشرة عن طريق استعمال الحواجز متبيانة الإرتفاع والمسافة مع التكرار المستمر للتمرين , وان سباق 100 م عدو من سباقات العدو التي تحتاج إلى ايقاع حركي والذي يتمثل في توليد سرعة انتقالية كبيرة وما تتطلب تلك السرعة من بذل قوة عضلية قصوى . فقد اثبتت عدد من الدراسات العلمية العلاقة بين القوة العضلية واداء السرعة , مما يدل بشكل عام ان الرياضيين الاقوى يؤدون بشكل افضل خلال اداءات السرعة, ويعضد هذا ما يراه (Ihab & Jaber, 2004) من ان سباق 100م عدو يتطلب سرعة وقوة وقدرة, وقوة عضلات الرجلين ضرورية ليس فقط للقدرة على الإنطلاق من مكعبات البدء وانما طول الخطوة فيجب الاهتمام بالتدريبات التي تساعد على تنمية قوة عضلات الرجلين فان العدو السريع هو أساسا حركة دفع وسحب .

- استخدام الحواجز بارتفاعات ومسافات متنوعة مع التكرار المستمر في التمرينات

لانها التمرينات اعتمدت على السرعة الفائقة في تقلص العضلات المركزي واللامركزي وصولا إلى أفضل ترابط وعلاقة بين الفعل ورد الفعل السريع , ومن المعلوم ان علماء التدريب يؤكدون أن هذا الإسلوب في التدريب يؤثر في استجابة العضلة بصورة سريعة وتسرع من تردد الحركات المهارية مما ينعكس بشكل مباشر على سرعة وآلية الحركة , وبعد إدخال الحواجز في التمرينات أعطت مردودا إيجابياً , فالتمرينات التي تدمج بين السرعة الحركية العالية جدا والإنتاج العالي للقوة العضلية تفرض مطالب أكبر على المجموعات العضلية المستهدفة , فسرعة العدو تزداد نتيجة تطور(تردد الخطوات) وطول الخطوة دون أي نقص في أي منهما او تحسين الاثنين معا في وقت واحد , وتتأثر طول الخطوة تبعا إلى مستوى لياقة كل عداء , وانها قد تصل إلى أقصى طول لها عند اكتساب العداء أعلى مستوى من اللياقة البدنية وبالعكس يقل طولها لانخفاض مستوى لياقته أو بسبب الإرهاق في التدريب , ويقصد هنا باللياقة هو زيادة قدرة العضلات واكتساب أكبر قدر من الطاقة والمحافظة على الوزن والوصول إلى أعلى مستوى من الانجاز. ويعضد هذا الرأي ما تراه (Khairiya & Muhammad, 2015) بقولهما ان الطريقة الوحيدة لزيادة طول الخطوة ومعدل ترددها هي زيادة القوة في

جميع انحاء الجسم , فتحسين مستويات القوى يسمح للرياضي بإنتاج مقادير أكبر من القوة وفي الوقت نفسه يقلل زمن اتصال القدمين بالأرض , فتدريب الجسم على استخدام ما حقق من مكاسب للقوة المنجزة هو المفتاح لتحسين العجلة (التسارع) , وبإختصار فإن معظم الرياضيين ذوي المستويات العالية يكون زمن اتصال أقدامهم بالأرض أقل من نظائرهم الأقل قوة وكذلك يتميزون بخطوات أطول وسرعة أكبر .

وبهذا يكون قد تحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على " **توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي لعينة البحث ولصالح القياس البعدي** " .

5- الإستنتاجات والتوصيات

1/5 الإستنتاجات

- إن التمرينات المقترحة باستخدام الحواجز متعددة الارتفاع مع التكرار المستمر لها تأثير ايجابي في تطوير أغلب أوجه القوة العضلية للرجلين (قيد البحث) للاعبي ركض 100 م (أفراد العينة) .
- ان التطور الحاصل في أوجه القوة العضلية للرجلين (قيد البحث) كان له مردود ايجابي على تطور المستوى الرقمي لسباق ركض100م .
- القوة العضلية للرجلين لها تأثير في طول خطوة اللاعب ومعدل ترددها مما ينعكس على سرعته.

2/5 التوصيات

- ضرورة اتباع الاساليب العلمية عند تخطيط البرامج التدريبية مع الاهتمام بتقنين التمرينات بطريقة تراعي الفروق الفردية لكل لاعب وبما يتناسب مع قدراته وامكاناته .
- ضرورة تنوع الوسائل التدريبية بشكل دائم كاستخدام الحواجز متعددة الارتفاع لكسر نمط التدريبات الروتينية التقليدية المعتادة مما ينعكس على زيادة دافعية اللاعبين عند اداء التمرينات والتفاعل معها .
- اجراء المزيد من الدراسات المشابهة لطبيعة البحث الحالي باستعمال اشكال وطرق تدريبية مختلفة .
- ضرورة الاهتمام بتطوير القوة العضلية للرجلين بكافة أوجهها لتأثيرها المباشر على المستوى الرقمي في جميع الفعاليات الرياضية ولا سيما سباقات الاركاض للمسافات القصيرة .
- توجيه نتائج الدراسة الحالية الى العاملين في مجال تدريب ألعاب القوى بصفة عامة ولمدربي سباق الاركاض القصيرة بصفة خاصة للاستعانة بالتمرينات المقترحة والاستفادة منها لتجاوز نقاط الضعف في المستوى الرقمي.

References

Abdel Hamid, K., & Hassan, M. S. (1997). *Foundations of Sports Training to Develop Physical Fitness in Physical Education Classes in Boys' and Girls' Schools* (p. 127). Dar Al Fikr Al Arabi.

Abu Al-Ala, A. A. F., & Haitham, A. H. D. (2019). *Training for Sports Performance and Health* (p. 518). Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Ahmed, M. S. A., Yousef, K. D., & Raghad, K. R. (2024). The effect of strength exercises characterized by speed on some physical abilities and the achievement of the (100) meter race for juniors. *Wasit Journal of Sports Sciences*, *18*(1), 127–142. https://doi.org/10.31185/wjoss.432

Alawi, O. H., & Ahmed, F. A. J. (2024). The effect of intensive lactic training on specific endurance and 200m running performance in young men. *Al-Mustansiriya Journal of Sports Sciences*, *6*(4), 172–182. https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.62540/mjss.2024.4.6.12

Al-Basati, A. (2016). *Training and functional physical preparation in football* (p. 105). Maaref Establishment.

Al-Basati, A. A. A. (2015). *Sports Training "Theories and Applications* (p. 17). King Saud University Publishing House.

Ali, A. N. (2021). The Effect of Psychological Program of some Relaxation Exercises and Mental Visualization on the Achievement of Player Runners (400). *Journal Mustansiriyah of Sports Science*, *3*(3).

Allawi, M. H., & Radwan, M. N. al-D. (1994). *Motor Performance Tests* (3rd edition). Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Bastawisi, A. (1999). *Foundations and theories of sports training* (p. 30). Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Hamad, S. H., Abdul Rahman, M. A. Q., & Mukhalaf, A. K. (2023). The effect of (auditory-visual) exercises on developing agility and motor response to the blocking wall skill in volleyball. *Mustansiriyah Journal of Sports Science*, *5*(3), 184–197. https://doi.org/https://doi.org/10.62540/mjss.2023.05.03.15

Hassan, A., Muaya, N., & Alshammaa, H. (2022). The Effect of Harmonic Training Based on a Rubber Rope Network on the Instantaneous Strength, Maximum Speed Stage and Achievement for the Effectiveness of Running 100m for Young Women. *Journal Mustansiriyah of Sports Science*, *4*(1).

Hassanein, M. S., & Ahmed, K. M. (1998). *Encyclopedia of Applied Sports Training* (1st ed, p. 76). Book Center for Publishing.

Hazem, A. T. A. R. (2022). *Track Competition Training between Scientific Theories and Practical Applications*. Dar Al-Wafa for Dunya Printing.

Ibrahim, I. M. (2018). *Theoretical and practical foundations for field and track competitions*. Education-Technique-Training-Law", Kitab Publishing Center.

Ihab, F. M., & Jaber, B. (2004). *Cross-training (Basics/Concepts/Applications)* (p. 160). Maaref Establishment.

Khairiya, I. A.-S., & Muhammad, J. B. (2015). *Speed training programs, transitional speed, agility and balance* (Part One, p. 36). Maaref Establishment.

Malik, O. M. (2021). The effectiveness of aerobic exercises using rubber bands on some of physical fitness elements for secondary school students. *Al-Mustansiriya Journal of Sports Sciences*, *3*(1), 202–210. https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.62540/mjss.2021.03.01.21

Mohamed, A.-G. O. (2018). *Training and Sports Medicine* (Part One, p. 568). Book Center for Publishing.

Mohamed, A.-G. O. (2019). *Training and Sports Medicine* (Part Two, p. 110). Maaref Establishment.

Muhammad, H. A. (1994). *Sports Training Science* (13th edition, p. 152). Dar Al-Maaref for Printing and Publishing.

Schiffer, J. (2011). Training to overcome the speed plateau. *New Studies in Athletics*, *26*(1/2), 7–16.

Walihi, J. (2017). Study of the relationship between some morphological factors and the strength characterized by speed using plyometric training among football players, middle category, 17-19 years old. *The Challenge*, *9*(1), 11–34.

Zaher, A. R. (2024). *Energy Production Systems and Sports Training* (p. 91). Book Center for Publishing.

انموذج الوحدات التدريبية
الوحدة التدريبية (10)

الأسبوع : الرابع **زمن الوحدة : (90) دقيقة**
اليوم/التأريخ : الأحد /2024/10/6 **الشدة : 85 %**

اجزاء الوحدة	الزمن	رقم التمرين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	الزمن الكلي للتمرين	ملاحظات
جزء الإحماء	15-20 د	- (أ) تمرين رقم (1) - (أ) تمرين رقم (2) - (أ) تمرين رقم (4) - (أ) تمرين رقم (6) - (أ) تمرين رقم (9) - (أ) تمرين رقم (11) - (أ) تمرين رقم (20)	-	1	-	-	-	14 د	تهيئة كافة عضلات الجسم
الجزء الرئيسي	60-70 د	- (ب) تمرين رقم (3) - (ب) تمرين رقم (8) - (ب) تمـــــرين رقـــــم (18)	(1) د (2) د (1) د	(4) (4) (4)	(2) د (2) د (2) د	(2) (2) (2)	(2) د (2) د (2) د	72 د	- يجب تسجيل الزمن الذي استغرقه اللاعب عند أداء التمرين , لتحدد شدة التمرين وزيادة العبئ تدريجيا - يجب ان ينفيذ اللاعب التمرين بالسرعة القصوى له .
الجزء الختامي	5 - 10 د	- (ج) تمرين رقم (1) - (ج) تمرين رقم (4) - (ج) تمرين رقم (5) - (ج) تمرين رقم (7)	-	1	-	-	-	4 د	