تاريخ استلام البحث 21 أيار 2025

The Effect of Regulating Training Load Using the Power Index on Developing Certain Physical Abilities and Performance in 100-Meter Youth Sprinters

Abstract:

The study aimed to design a training program based on the power index and apply it to the 100-meter sprint for youth, as well as to identify the impact of such training on developing specific physical abilities and improving 100-meter sprint performance. The researchers hypothesized that there would be statistically significant differences between the pre- and post-tests of the research sample in the studied physical variables and performance , The researchers adopted the experimental approach with a one-group pre-post design, as it suited the nature of the problem. The research population was intentionally selected from 100-meter youth sprinters in Maysan Province. The sample consisted of six sprinters under the age of 20, representing 100% of the original population. The experimental group underwent a structured training program based on the power index, designed by the researchers. Key Findings: The study results demonstrated the effectiveness of power index-based training in developing the targeted physical variables, including maximum speed, explosive power, and speed strength, in addition to improving 100-meter sprint performance. The findings highlight the importance of directing training load based on power rather than focusing solely on volume or intensity.

Key Recommendations: The researchers recommend incorporating power index-based training into speed development programs, especially for youth athletes, due to its significant impact on enhancing physical performance and competitive achievement in sprint events

Keywords: Training load, Power Index, Physical Variables, 100-Meter Sprint, Youth.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

العدد الثاني – المجلد الرابع والعشرون
تاريخ النشر 30 حزيران 2025

اثر تقنين الحمل التدريبي باستخدام مؤشر القدرة في تطوير بعض القدرات البدنية والانجاز لعدائي 100 متر شباب

م.م عبير هاشم محمد علي – الجامعة التقنية الجنوبية/الكلية التقنية الهندسية في ميسان

Abeer.ali@stu.edu.iq

م.م حسن عقيل محمد نوري – الجامعة التقنية الجنوبية/الكلية التقنية الهندسية في ميسان

Hassan.nori@stu.edu.iq

ملخص البحث :

هدفت الدراسة إلى إعداد تدريبات مقننة باستخدام مؤشر القدرة وتطبيقه في فعالية ركض 100 متر لفئة الشباب، والتعرف على تأثير هذا النوع من التدريبات في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة وتحسين إنجاز سباق 100 متر. وافترض الباحثان وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لدى أفراد عينة البحث في المتغيرات البدنية والإنجاز , واستخدم الباحثان المنهج التجريبي ذو التصميم القبلي–البعدي لمجموعة واحدة، لملاءمته طبيعة المشكلة, وتم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من عدائي فعالية 100 متر لفئة الشباب في محافظة ميسان، وقد تكونت عينة البحث من (6) عدائين دون سن 20 سنة، مثلوا نسبة 100% من مجتمع البحث الأصلي, وقد خضعت المجموعة التجريبية إلى برنامج تدريبي مقنن تم إعداده باستخدام مؤشر القدرة، من قبل الباحثين وكانت أبرز الاستنتاجات:أظهرت نتائج الدراسة فاعلية التدريبات المعتمدة على مؤشر القدرة في تطوير المتغيرات البدنية المدروسة، والتي شملت السرعة القصوى، القوة الانفجارية، والقوة السريعة، بالإضافة إلى تحسين الإنجاز في ركض 100 متر, وأكدت النتائج أهمية توجيه الحمل التدريبي بناءً على القدرة بدلاً من التركيز على الحجم أو الشدة فقط, و يوصي الباحثان باعتماد تدريبات مبنية على مؤشر القدرة ضمن البرامج التدريبية الخاصة بتطوير السرعة، لا سيما لفئة الشباب، لما لها من دور فاعل في تحسين الأداء البدني والإنجاز التنافسي في فعاليات السرعة.

الكلمات المفتاحية : الحمل التدريبي, مؤشر القدرة , المتغيرات البدنية , ركض 100 متر , الشباب.

1- التعريف بالبحث

1 – 1 مقدمة البحث وأهميته :

على الرغم من الانجازات الرياضية العالية التي تتحقق بين حين وآخر من قبل الرياضيين في مختلف الالعاب الرياضية عامة والعاب الساحة والميدان خاصة في الكثير من دول العالم والتي لم تكن وليدة الصدفة، بل نتيجة تظافر عدة عوامل سواء كانت تدريبية او فسلجية او طبية او نفسية او اجتماعية، فضلا عن اجراء الدراسات والبحوث لا زال السعي والجهد مبذولا من العلماء والباحثين والمدربين في التوصل الى حقائق ودراسات تساعد العملية التدريبية في تطوير قدرات اجهزة جسم الرياضيين الوظيفية لتحقيق انجازات رياضية عالية المستوى.

اذ تُعد فعالية العدو لمسافة 100 متر من أكثر فعاليات ألعاب القوى التي تتطلب مستويات عالية من القدرات البدنية الخاصة، مثل القوة الانفجارية، السرعة القصوى، والتحمل, وبالنظر إلى أن الإنجاز في هذا النوع من السباقات يعتمد بشكل كبير على التكامل بين مختلف مكونات اللياقة البدنية، أصبحت الحاجة ملحة إلى استخدام تدريبات مبنية على مؤشرات علمية دقيقة، مثل مؤشر القدرة، الذي يُعنى بربط مستوى القوة العضلية بسرعة الأداء.

لذلك جاءت هذه الدراسة لتبحث تأثير التدريبات الموجهة وفق مؤشر القدرة على تطوير بعض القدرات البدنية الأساسية والارتقاء بالإنجاز الرقمي لعدائي 100 متر فئة الشباب، انطلاقًا من أهمية تعزيز الكفاءة الحركية وتحسين الأداء التنافسي, وتعتمد هذه التدريبات على أسس علمية تهدف إلى زيادة فعالية العضلات العاملة، ورفع قدرتها على إنتاج القوة بأعلى سرعة ممكنة، بما ينعكس إيجابًا على زمن الإنجاز في السباق , وقد تم تصميم البرنامج التدريبي بعناية ليتناسب مع طبيعة متطلبات العدو القصير، مستندًا إلى أحدث المفاهيم في التدريب الرياضي الحديث، مع مراعاة خصائص الفئة العمرية قيد الدراسة وتكمن اهمية البحث في اعتماد تمرينات في حمل التدريب لتطوير القدرات الخاصة من خلال تمرينات مقترحه يعتمد في اعدادها على مؤشر القدرة وذلك لتطوير هذه القدرات, لما لها من اهمية بالغة ومؤثرة في ركض 100 متر حرة.

1-2 مشكلة البحث :

تُعد فعالية عدو 100 متر من الفعاليات التي تتطلب توافر قدرات بدنية خاصة بمستوى عالٍ، لاسيما القدرة العضلية والانفجارية، نظرًا لطبيعة الأداء الذي يعتمد على إنتاج أكبر قوة خلال أقصر زمن ممكن , وعلى الرغم من تعدد المناهج التدريبية المستخدمة مع عدائي محافظة ميسان لفئة الشباب، إلا أن الملاحظ من خلال المتابعة الميدانية للنتائج المسجلة أن هناك قصورًا في تحقيق معدلات الإنجاز المطلوبة مقارنة بالمستويات المأمولة لهذه الفئة, ويُعزى هذا القصور، في جانب منه، إلى اعتماد التدريبات التقليدية التي قد لا تراعي المؤشرات الدقيقة المتعلقة بالقدرة العضلية وعلاقتها بسرعة الأداء.

ومن هنا برزت الحاجة إلى استخدام تدريبات مبنية على مؤشرات موضوعية، مثل مؤشر القدرة، الذي يجمع بين عنصري القوة والسرعة، لتطوير القدرات البدنية الخاصة بعدائي 100 متر، وبالتالي تحسين أدائهم التنافسي , لذلك تتمثل مشكلة البحث في التساؤل الآتي:

ما تأثير التدريبات المبنية وفق مؤشر القدرة في تطوير بعض القدرات البدنية والإنجاز لعدائي 100 متر لفئة الشباب في محافظة ميسان؟

1-3 اهداف البحث

يهدف الباحثان من خلال بحثهم الى:

1. اعداد تدريبات باستخدام مؤشر القدرة في فعالية ركض 100متر للشباب .
2. التعرف على تأثير التدريبات باستخدام مؤشر القدرة في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة وانجاز ركض 100متر للشباب.

1-4 فرض البحث

1. هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث.

1-5 مجالات البحث

1-5-1 / المجال البشري: عدائي محافظة ميسان لفعالية 100 متر (فئة الشباب).

1-5-2 / المجال الزماني: من (12 /2025/1) – (2025/3/15).

1-5-3 /المجال المكاني: / ملعب ميسان الاولمي.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
العدد الثاني – المجلد الرابع والعشرون
تاريخ النشر 30 حزيران 2025

6-1 تحديد المصطلحات

مؤشر القدرة في تحديد شدة التدريب :

- هو مقياس رياضي يستخدم لتحديد قدرة الفرد على إنتاج أقصى قوة في أقل وقت ممكن، ويعد مؤشرًا أساسيًا في قياس أداء الرياضيين في الأنشطة التي تتطلب قوة وسرعة في نفس الوقت، مثل سباقات العدو القصير, ويساهم مؤشر القدرة في تحليل العلاقة بين القوة العضلية والسرعة، ما يسهم في تحسين الأداء الرياضي وتحقيق أفضل نتائج ممكنة في الأنشطة الرياضية التي تعتمد على القوة المتفجرة (Zatsiorsky، 1995).

2- منهجية البث وإجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث المستخدم :

إن البحوث العلمية جميعها تلجأ في حل مشكلاتها إلى اختيار منهج يتلاءم، مع طبيعة المشكلة، وعليه استعمل الباحثان المنهج التجريبي ذي المجموعة الواحدة , لملاءمته طبيعة المشكلة المراد حلها، "فالمنهج التجريبي يمثل الاقتراب الأكثر صدقا لحل الكثير من المشكلات العلمية بصورة عملية ونظرية، فضلا عن ذلك فإن الباحث يحاول إدخال صفة، أو متغير يمكن بوساطته تغير حالة افراد العينة (محجوب، 2002).

2-2 مجتمع البحث وعينته :

تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية المتمثلة بعدائي محافظة ميسان في فعالية 100 متر حرة لفئة الشباب , اما عينة البحث(التجريبية), فقد مثلت 100% من مجتمع البحث ، إذ شملت عينة البحث (6) عدائين تحت 20 سنة , إذ نفذت المجموعة التجريبية التدريبات المقننة باستخدام مؤشر القدرة, المعدة من قبل الباحثان.

2-3 تجانس العينة:

قبل البدء بتنفيذ الاختبارات الخاصة بموضوع الدراسة وقبل الشروع بالتدريبات المعدة من قبل الباحثان ، ومن اجل ضبط المتغيرات التي تؤثر في دقة نتائج البحث يلجأ الباحث الى التحقق من تجانس عينة البحث في المتغيرات التي تتعلق بالقياسات الانثروبومترية وهي (الكتلة , الطول , العمر الزمني , العمر التدريبي) , كما مبين في الجدول (1)

جدول (1)

يبين التجانس بين افراد العينة (الوسط الحسابي , الانحراف المعياري , معامل الاختلاف)

المعالم الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
الكتلة	**كغم**	76.33	1.29	%1.69
الطول	**متر**	1.78	0.03	%1.68
العمر الزمني	**سنة**	19.39	1.01	%5.20
العمر التدريبي	**سنة**	5.22	0.34	%6.51

ويتبين من خلال الجدول(3-2) ان قيمة معامل الاختلاف لمتغيرات البحث هي أقل من (30%)

وهذا يعني أن عينة البحث متجانسة فيما بينهم في هذه المتغيرات. (الفرطوسي، 2016، صفحة 101)

2-4 وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات المستعملة:

2-4-1 وسائل جمع المعلومات :

- الاختبار والقياس .
- الملاحظة .
- المقابلات الشخصية .
- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
- الشبكة العالمية للمعلومات (الانترنت).
- الاستمارات الخاصة بتسجيل البيانات.
- استمارة تفريغ البيانات .

2- 4- 2 الأجهزة والوسائل المستخدمة:

1- ميزان الكتروني لقياس كتلة اللاعبين (Ketecto) الماني المنشأ.

2- حاسبة يدوية علمية نوع (casio) .

3- ساعة توقيت يدوية عدد (3) .

4- شريط قياس معدني طول (150) متر .

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
العدد الثاني – المجلد الرابع والعشرون
تاريخ النشر 30 حزيران 2025

5- جهاز حاسوب لابتوب نوع (DELL)عدد (1).

6- أقماع لتحديد المسافات عدد (6).

7- جهاز (Scanner hp)عدد (1).

8- صناديق عدد (3)

9- مساند بداية عدد (3).

2-5 اجراءات البحث الميدانية

2-5-1 الاختبارات البدنية المستخدمة في البحث:

2 الاختبار الأول/ اختبار ركض (50) متراً من الوضع الطائر: (الحكيم، 2004، صفحة 113)

- **الغرض من الاختبار:** قياس السرعة القصوى.
- **الادوات المستعملة:** مجال للجري بمسافة 65 م على وفق المتطلبات القانونية. وثلاثة ساعات توقيت (للميقاتيين). خط عرضي واضح يبين نهاية 15 متر وبداية 50 متر.
- **طريقة الاداء:** يبدأ الاختبار من وضع الاستعداد من البداية الواقفة وعند إعطاء إشارة البدء يجري المختبر بسرعة تزايديه إلى خط البدء نهاية (15) متراً عندها يؤشر المساعد الأول بإيماءة سريعة من مفصل الرسخ واليد ممدودة على أن يحمل المساعد الأول علم لونه أحمر، وعندها يقوم الميقاتين بتشغيل ساعات التوقيت، وعند وصول المُختبر إلى خط نهاية الـ (50) متراً يجري إيقاف ساعة التوقيت.
- **طريقة القياس:** يسجل الزمن لأقرب 0, 01 من الثانية بوساطة ثلاث ساعات توقيت، يؤخذ أوسط توقيت.

الاختبار الثاني/ اختبار الوثب الطويل من الثبات: (الحكيم، 2004، صفحة 91)

- **الغرض من الاختبار:** قياس القدرة الأنفجارية للرجلين في الوثب للأمام.
- **الادوات المستعملة:** مكان مناسب للوثب بعرض (1,5) م، وبطول (3,5) م يراعي فيه أن يكون مستويا, وشريط قياس, وقطع ملونة من الطباشير.
- **طريقة الأداء:** يقف المختبر خلف خط البداية وقدماه متباعدتان قليلا ومتوازيتان إذ يلامس مشطا القدمين خط البداية من الخارج، ويبدأ المختبر بمرجحة الذراعين للخلف مع ثني ركبتيه

والميل للأمام قليلا ثم يقوم بالوثب للأمام اقصى مسافة ممكنة عن طريق مد الركبتين والدفع بالقدمين مع مرجحة الذراعين للأمام.

- **طريقة القياس:** يكون القياس من خط البداية حتى آخر جزء من الجسم يمس الأرض ناحية هذا الخط ولثلاث محاولات تؤخذ الأفضل.

الاختبار الثالث/ اختبار خمس حجلات برجل اليمين وخمس حجلات بالرجل اليسار (حسانين، 2004، صفحة 422)

1-الغرض من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين.

2-وصف الأداء: يقف المختبر وقدم القفز تمس خط البداية والساق الحرة طليقة للخلف, وعند اعطاء الاشارة يقوم بالحجل للأمام خمس حجلات باليمين وخمس حجلات باليسار لأبعد مسافة ممكنة.

3-طريقة التسجيل: تقاس المسافة بشريط قياس ولأقرب متر وأجزائه.

الاختبار الرابع/ اختبار انجاز ركض 100 متر من وضع الانطلاق من الجلوس (IAAF، 2019)

1- الهدف من الاختبار/

قياس انجاز ركض (100) متر.

2- الادوات المستخدمة /

أ- مجال للجري بمسافة 100م وفق المتطلبات القانونية.

ب- ثلاثة ساعات توقيت (للميقاتيين) او جهاز (الفوتو فنش)

ت- مسدس البدء (صوت الاطلاقة).

3- طريقة الاداء /

يبدأ الاختبار بعد الانتهاء مباشرة من عملية الإحماء بالإيعاز إلى المُختبر ، على خط البداية ، حيث يقوم المُختبر أخذ وضع البداية الجالسة Start بعدها يقوم المطلق بإعطاء إشارة الانطلاق ، وفي هذه اللحظة يقوم الميقاتيون بتشغيل ساعات التوقيت ، وعند وصول المختبر خط النهاية ، يتم إيقاف ساعات التوقيت .

4-طريقة القياس / يسجل لأقرب 0, 01 من الثانية من خلال (3) ثلاث ساعات توقيت ، يؤخذ الوسط أو امكانية أستعمال جهاز الفوتوفنش ويكون التوقيت كهربائي .

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
العدد الثاني – المجلد الرابع والعشرون
تاريخ النشر 30 حزيران 2025

2-6 تقنين الشدد التدريبية

2-6-1 تقنين الشدد وفق مؤشر القدرة : (الفضلي، موسوعة التطبيق العملي للقوانين الميكانيكية في علوم الرياضة ، 2020، صفحة 100)

(القدرة = كتلة اللاعب × المسافة المقطوعة ^{2} ÷ زمن قطع المسافة ^{3}) ونستخرج الشدة التدريبية الخاصة بكل عدّاء على وفق قدرته التدريبية.

وبالصيغة الرياضية الاتية:

القدرة = ك × س ÷ ن وهذا يعني ك × م^{2} ÷ ن^{3}

لحساب الزمن المستهدف ن= $\sqrt[3]{}$ ك × م^{2} ÷ شدة القدرة المطلوبة للتدريب

لحساب المسافة المستهدفة = شدة القدرة المطلوبة للتدريب × ن^{3} ÷ ك

مثال / عند حساب شدة 100% لعداء كتلته 76 كغم , كانت المسافة المقطوعة 30 متر , وبزمن 2.95 ثا لاستخراج القدرة يتم تطبيق الاتي :

القدرة = ك × م^{2} ÷ ن^{3}

القدرة = 76 × (30)^{2} ÷ (2.95)^{3}

القدرة = 68400 ÷ 25.67

القدرة= 2664.58 واط , وهي تمثل 100% , وعند تقنين التمرين على شدة 90 % , من القدرة يكون الزمن وفق القانون كالاتي:

القدرة بشدة 90% = .2664 58 × 0.90 = 2398.122 واط

ن= $\sqrt[3]{}$ ك × م^{2} ÷ شدة القدرة المطلوبة للتدريب = 3.05 ثا

2-7 التجربة الاستطلاعية

2 – 7 – 1 التجربة الاستطلاعية الأولى:

تُعد التجربة الاستطلاعية " تجربة مصغرة مشابهة للتجربةِ الحقيقية (الرئيسة) وينبغي أن تتوافر فيها الشروط والأوضاع التي تكون فيها التجربة الرئيسية بأفضل حال ممكن حتى يمكن الأخذ بنتائجها. (الطائي و.، 2002، صفحة 84).

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
العدد الثاني – المجلد الرابع والعشرون
تاريخ النشر 30 حزيران 2025

قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية الاولى في يوم الاحد الموافق (12 /2025/1) في الساعة الرابعة مساءً على عينة مكونة من (2) من داخل افراد عينة البحث, على ملعب ميسان الأولمبي, وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية الاولى, هو تحقيق الاتي :

1- التأكد من صلاحية الملعب والأدوات والأجهزة المستخدمة ومستلزمات البحث.
2- معرفة مدى استعداد عينة البحث لأداء الاختبار .
3- تنظيم فريق العمل المساعد .
4- التعرف على الوقت الذي يستغرقه الاختبار.
5- تثبيت طريقة اجراء اداء الاختبارات البدنية.
6- تفهم عينة البحث تعليمات اجراء الاختبارات جميعها.

2-7-2 التجربة الاستطلاعية الثانية الخاصة بالتدريبات المستخدمة:

قام الباحثان بأجراء التجربة الاستطلاعية الثانية لأفراد عينة البحث التجريبية في يوم الاثنين بتاريخ
(13 /2025/1) وعلى ملعب ميسان الاولمبي.
وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية الثانية, هو تحقيق الاتي :
1-معرفة الوقت اللازم لتنفيذ الوحدات التدريبية.
2-تحديد الشدد التدريبية وفق قانون القدرة .
3-تثبيت جميع الملاحظات المتعلقة بالتمرينات المعدة ومدى الافادة منها.
4-التعرف على العدد اللازم للكوادر المساعدة, التي يحتاجها الباحث عند تنفيذ الاختبارات والتجربة الرئيسية.
5-التعرف على إمكانية العينة على تطبيق التدريبات, وكيفية التعامل مع الوسيلة

2-7 الاختبارات القبلية

بعد إجراء التجارب الاستطلاعية قام الباحثان بإجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث يومي الجمعة و السبت (17/ 1 /2025 - 2025/1/18),الساعة (5 عصرا) على ملعب ميسان الاولمبي , و تم اجراء الاختبارات القبلية (الانجاز لفعالية ركض 100 متر والاختبارات البدنية) عصراً وعلى مدار يومين :
اليوم الأول : (اختبار انجاز فعالية ركض 100 متر).
اليوم الثاني : (الاختبارات البدنية).

2-7-1 التوزيع الطبيعي (Shapiro-Wilk)

بعد أن قام الباحثان بإجراء الإختبارات القبلية بالمتغيرات المدروسة (البدنية والانجاز) لعينة البحث ، وقبل معالجة النتائج إحصائيا للتوصل إلى تحقيق أهداف البحث وللتحقق من الفرض المصاغ، قام الباحثان بعمل (التوزيع الطبيعي) في اختبار (Shapiro-Wilk) لقيم المتغيرات المبحوثة , ونظراً لكون جميع قيم مستوى الدلالة (Sig) لجميع المتغيرات البدنية والانجاز, لفعالية 100 متر , هي أكبر من مستوى الدلالة المعتمد والبالغ (0.05) مما يدل ان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي.

لذا يتحتم على الباحثان استعمال الإحصاء المعلمي ، لذأ وظف أختبار (T) للعينات المترابطة ، وبذلك تعد العينة متكافئة في جميع المتغيرات البدنية والانجاز وهذا ما أكده (القيسي، 2020، صفحة 29)، وكما موضح في الجدول (2) .

الجدول (2)

يبين قيم المتغيرات البدنية والانجاز في اختبار التوزيع الطبيعي(Shapiro-Wilk)

المتغيرات	وحدة القياس	التوزيع الطبيعي		
		إحصائية Statistic	درجة الحرية Df	مستوى الدلالة Sig
السرعة القصوى	ثانية	0.963	6	0.839
القوة الانفجارية	متر	0.836	6	0.067
القوة السريعة	متر	0.933	6	0.546
الانجاز	ثانية	0.821	6	0.898

2-8 التجربة الرئيسية

قام الباحثان بعد إجراء التجارب الاستطلاعية بأعداد تمرينات تتلاءم مع امكانيات أفراد عينة البحث للوصول الى افضل النتائج اذ تم تطبيق الاتي :-

1- إعداد تدريبات وفق مؤشر القدرة.

2- عدد الاسابيع 8 اسبوع .

3- عدد الوحدات التدريبية بالأسبوع الواحد 2 وحدات.

4- مجموع الوحدات التدريبية 16 وحدة .

5- تم تطبيق التمرينات ليومي (الاحد و الاربعاء) من كل اسبوع

6- تم تطبيق التمرينات في مرحلة الاعداد الخاص و في القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية .

7- تراوحت الشدد التدريبية المستخدمة في التدريب 90% - 100% .

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
العدد الثاني – المجلد الرابع والعشرون
تاريخ النشر 30 حزيران 2025

8- مراعاة تبادل العمل بين المجموعات العضلية .

9- تخطيط التدريبات خلال الوحدات اليومية 1 : 1 والاسبوعية 2-1.

10- تم استخدام قاعدة التنويع والتغيير في التدريب لتجنب عامل الملل لدى اللاعبين من خلال ادخال العديد من التدريبات وتنويعها داخل الوحدات التدريبية .

11- تم مراعاه الوصول الى التهدئة في الاسبوع الاخير من اجل التهيؤ للاختبار البعدي .

12- تم استخدام طريقة التدريب (التكراري) ,وتم استخدم فترات راحة بين التكرارات تتراوح من (1-3) د, والمجموعات تتراوح ما بين (2-6) د, وهذا ما أكده (Mcfariane, 2009) أذ ذكر بأن مدة الراحة تكون (1-3) دقيقة بين التكرارات, و (2-6) دقيقة بين المجموعات لتدريب القوة والسرعة في الاركاض القصيرة .

13- تم الشروع بالتمرينات يوم الاحد الموافق (2025/1/19) وانتهت يوم الاربعاء الموافق (2025/3/12).

2 -9 الاختبارات البعدية:-

تم اجراء الاختبارات البعدية في يوما (الجمعة) و(السبت) الموافق (14-2025/3/5) في ملعب ميسان الأولمبي وتم مراعاة نفس الظروف التي تم فيها اجراء الاختبارات القبلية , حيث تم اجراء الاختبارات القبلية (الانجاز لفعالية ركض 100 متر , والاختبارات البدنية) عصراً وعلى مدار يومين :

اليوم الأول : (اختبار انجاز فعالية ركض 100 متر).

اليوم الثاني : (الاختبارات البدنية).

2 – 10 الوسائل الإحصائية:-

استعمل الباحث الوسائل الاحصائية الملائمة لحل مشكلة الدراسة والحصول على النتائج باستعمال برنامج التحليل الإحصائي(Spss. Ver) إصدار (26)

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
العدد الثاني – المجلد الرابع والعشرون
تاريخ النشر 30 حزيران 2025

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3-1 عرض نتائج المتغيرات البدنية والانجاز

جدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية , وفرق الاوساط وقيمة (t) المحسوبة, ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة (التجريبية) في المتغيرات المدروسة

المتغيرات	وحدة القياس	قبلي			بعدي			قيمه (ت) المحتسبة	قيمة (sig)	الدلالة الاحصائية
		الوسط	انحراف المعياري	الخطأ المعياري	الوسط	انحراف معياري	الخطأ المعياري			
السرعة القصوى	ثانية	5.789	0.498	0.249	5.647	0.477	0.238	8.712	0.003	دال
القوة الانفجارية	متر	2.672	0.243	0.121	2.885	0.155	0.077	4.123	0.062	دال
القوة السريعة	متر	13.600	0.706	0.353	14.250	0.957	0.478	3.519	0.039	دال
الانجاز	ثانية	11.007	0.093	0.046	10.887	0.033	0.016	3.565	0.038	دال
(ن – 1) = (6 – 1) =5 تحت مستوى دلالة اصغر (0.05)										

3-1-1 مناقشة نتائج الاختبارات البدنية والانجاز:

من خلال النتائج التي عرضت في الجدولين (3) للاختبارات الخاصة بالمتغيرات البدنية والإنجاز ظهرت النتائج التابعة لاختبارات **(السرعة القصوى , القوة المميزة بالسرعة, القوة الانفجارية)** وجود فروق معنوية ما بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبارات البعدية , نلاحظ ان جميع المتغيرات قد ظهرت الفروق معنوية أذ كانت اصغر من مستوى الدلالة البالغة (0.05)، ويرى الباحثان أنَ المجموعة التجريبية خضعت لتدريبات وفق مؤشر القدرة فظهرت الفروق معنوية في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث (السرعة القصوى، القوة الانفجارية، القوة السريعة) إضافة إلى تحقيق تحسن معنوي في إنجاز سباق 100 متر مقارنة بنتائج الاختبارات القبلية.

ويعزى هذا التحسن إلى طبيعة التدريبات التي استهدفت تطوير المؤشرات البدنية الأساسية المرتبطة بالأداء التنافسي لعدائي السرعة، حيث تميزت تدريبات مؤشر القدرة بالتركيز على إنتاج القوة بأقصى سرعة، مما انعكس إيجابيًا على الأداء الحركي للرياضيين, و أدى اعتماد تدريبات مؤشر القدرة إلى تحسين فعالية التردد الحركي وزيادة المسافة المقطوعة في زمن أقل، نظرًا لرفع كفاءة الانقباضات العضلية السريعة وتقوية الألياف العضلية المسؤولة عن الأداء السريع، مما أدى إلى تحسن معنوي في

سرعة الأداء القصوى ,ويعود الى ما تم اعداده وتطبيقه من تدريبات على وفق الاسس العلمية حيث تم اعطاء تدريبات وفق مؤشر القدرة, وكان الهدف الرئيسي هو تطوير السرعة وبالتالي, فان التدريبات التي استخدمها الباحثان قد أثرت في تطوير المجاميع العضلية العاملة في حركات المد والثني على المفاصل ذات العلاقة بهذه الحركات بحيث يمكن أن يؤثر ذلك في إقلال زمني الانقباض المركزي واللامركزي مع بذل أقصى قوة بما يضمن ذلك زيادة في قوة الدفع ، وهذا يتفق مع ما ذكرة (عبد الخالق ، 1999)"أن التدريب القصوية وفق مقاومات حتما سوف يؤدي الى زيادة كفاية العضلات العاملة التي تتعرض الى هذه المقاومات , وهذا يبين ان العضلات سوف يزيد نشاطها الكهربائي والمخرجات تكون زيادة السرعة للعداء", ويرى الباحثان ان استخدام الشدد والطريقة التدريبية المناسبة والمقننة والتي تخدم الهدف التدريبي سوف تؤدي الى نتائج ايجابية في تطوير الاهداف التدريبية فطريقة التدريب التكراري لها دور في تطوير القوة العضلية والقدرات البدنية وهذا ما أكدة (الجميلي و العلواني، 2023) في تدريبات السرعة تُستخدم طريقة التدريب التكراري حيث ان من ضمن تأثيرات التدريب التكراري هو زيادة القوة وتطوير السرعة.

كما أظهرتْ النتائج في الجدولين أعلاه وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لمتغير (القوة المميزة بالسرعة) ولصالح الاختبارات البعدية , ويرى الباحثان أنّ سبب الفرق المعنوي يرجع إلى استخدام التدريبات التخصصية وهنا تجدر الاشارة الى أنّ فلسفة وطبيعة التدريبات وفق مؤشر القدرة, التي تتضمن حركات باتجاهات ومسطحات الحركة وتضمين العمل التخصصي على هذه المسطحات ، وبالتالي العمل بشكل جماعي بالنسبة لعضلات الجسم أثناء أداء التدريبات من حيث التكرارات التي أعدها الباحثان وبتوافق عالٍ بينها , وانعكاس ذلك على زيادة وتطور القوة العضلية وبالتالي تحسن السرعة أي تطور القوة المميزة بالسرعة, اذ أسهم التدريب وفق مؤشر القدرة في تحسين العلاقة بين القوة والزمن، حيث تحسن زمن أداء الحركات القوية القصيرة، مما يدل على تطور مستوى القوة السريعة، وهي من المتطلبات الحاسمة لعدائي 100 متر لتحقيق أعلى سرعة ممكنة خلال أجزاء السباق المختلفة . (befal, 2003).

ويرى الباحثان ان التدريبات وفق مؤشر القدرة قد ساهمت في تطوير قدرة العضلات في حركات المد والثني في الرجلين التي تعتمد في اداء الحركات الخاصة بالركض على تسليط القوة ليقطع الجسم بفعل هذه القوة مسافة محددة باقل زمن ممكن, وهذا ما أكدة (الفضلي ص.، 2007، صفحة 223) ان اساليب تنمية القوة معظمها لا يأتي الا نتيجة التدريب الخاص الذي يعتمد على تدريبات الانقباض بالتطويل والتقصير العضلي سواء للركبتين او الفخذين فهو يعطي فرقاً واضحاً في مستوى القوة العضلية "

ويذكر (الفضلي ص.، 2010، صفحة 268) ان لتنمية القوة السريعة يجب ان تعمل العضلات ضد مقاومات أكبر مما هي معتادة عليها , ويجب ان تزداد هذه المقاومات طردياً مع زيادة القوة العضلية "

كذلك مراعاة الباحثان لمبدأ الاعادة والتكرار للتمرينات الى جانب مبدأ التنويع خلق حالة من التكيف للعضلات العاملة وبالتالي زيادة المسافة في اختبار القوة السريعة لدى افراد المجموعة , فكانت تطبق التدريبات بشكل منتظم وعلمي مع مراعاة مكونات الحمل التدريبي , وهذا ما أكده (المدامغة، 2008، صفحة 88) , أذْ يشير إلى " أنّ جميع مكونات حمل التدريب يجب إنّ تزداد نسبة إلى التحسن الكلي الذي يحققه الرياضي أي كلما ارتفع مستوى تحسن اللاعب كلما كانت الحاجة إلى زيادة مكونات الحمل التدريبي اكثر"

ويرى الباحثان ان تنظيم التدريبات وفق قانون القدرة قد اسهم بشكل كبير في تطوير واختزال زمن قطع المسافة المقطوعة للتمرينات وبدوره انعكس على اداء اللاعبين في الاختبارات البعدية التي قام بها الباحث.

اما في متغير **القوة الانفجارية للرجلين** يعزو الباحثان سبب هذا التطور إلى استخدام تمرينات مقننة على وفق مؤشر القدرة ,وبما يتناسب مع مبادئ صرف الطاقة الملائمة لهذا العمل العضلي، الذي لا يستغرق وقتاً أكثر من ثواني قليلة جداً معتمداً في ذلك على نظام الطاقة الأول وهو نظام الذي يتم فيه إنتاج الطاقة بعدم كفاية الأوكسجين، ويتم فيه العمل العضلي بالشدة القصوى ويستمر لمدة قصيرة (ثواني قليلة جداً) بهدف تنمية القوة الانفجارية لعضلات الرجلين ، الذي أعد بشكل دقيق اعتمادا على الدراسات والبحوث والمصادر والأجهزة .

واستخدم الباحثان بشكل أساس في تدريب القوة الانفجارية لعضلات الرجلين تمرينات البلايومترك، بآستخدام وزن الجسم والقفز العميق والصناديق أيضاً , إذ تشير الكثير من المصادر إلى أنَّ هذه التدريبات تعمل على أداء الحركة بشكل طبيعي، يشمل التطويل والتقصير، كما يحدث هناك تغير إيجابي من خلال زيادة تقدم القدرة على المقاومة، كما تساعد هذه التمرينات على زيادة كفاية عمل المفاصل .(Wernbom, 2007)

ويرى الباحثان إلى ان التأثيرات الإيجابية للتدريبات بالأداء القصوي ادت الى تطوير القوة الانفجارية التي حذت حذو المتغيرات البدنية الأخرى في مستوى التطور ودرجة التأثر التي أفرزتها العلاقة الصحية بين مكونات الحمل والتي استمرت طوال مدة التدريب وفق مبدأ التدرج بزيادة الحمل الأمر الذي يؤدي إلى زيادة سرعة انقباض المجموعة العضلية من جراء العمل العضلي في التدريبات لفترة زمنية معينة وتحت تأثير هذه الشدة مما أدى إلى حصول التكيف البدني على القوة القصوى

للرجلين, والتي بدورها تؤدي إلى تطور الحالة التدريبية ، وإن أتباع الزيادة المستمرة في حجم وشدة التدريب واللجوء إلى التمارين التصاعدية هي الوسيلة الكفيلة بتحسين الأداء المهاري وتحقيق الإنجاز, و يرى الباحثان إن التدريبات شُكل الحمل فيها بأسلوب يضمن التطوير حيث قنن على أساس مبدأ الفروق الفردية الذي كان له الأثر الواضح بترجمة أسلوب تنفيذها وكذلك تضمنت الجرعات التدريبية عدد كبير من التكرارات التي يمكن إن تسمح بتطوير القدرات البدنية، وهذا ما تؤكده (أميرة حسن,2008) "يمكن تطوير قابلية الفرد البدنية من خلال التدرج بالتدريب وفق قابلية الإنجاز لكل رياضي". (محمود، 2008) , وأن تزايد التكرار أثناء التدريب الخاص يؤدي إلى تحسن مستوى القوة العضلية بكافة أنواعها ومنها القوة الانفجارية للرجلين.

اما في متغير **(الانجاز)** فقد ظهرت الفروق معنوية , أذ يتضح هناك فروق ذات دلاله إحصائية بين الإختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي, اذ جاء التحسن في الإنجاز كنتيجة طبيعية لتحسن المتغيرات البدنية الثلاثة، إذ ترتبط سرعة قطع المسافة بالقوة الانفجارية خلال الانطلاق، والقوة السريعة في مرحلة التسارع.

وهذا يؤكد أن تدريبات مؤشر القدرة كانت فعّالة في رفع مستوى الأداء البدني والفني للعدائين, وهذا نتيجة منطقية لنتائج المعنوية للسرعة القصوى والقوة التي سبق مناقشتها، إذ تركز العمل في التنفيذ على وفق الأُسس العلمية الصحيحة التي تركزت عليها التدريبات التي كان لها الدور الكبير في حدوث تكيفات فسيولوجية في أثناء مدة الراحة" (حسين ع.، 2013، صفحة 176).

إذْ يذكر (علي ع.، 2005) بأنّ التطور الذي صاحب المتغيرات أعطى مؤشر على زيادة كفاءة وتناسق العمل بين مفاصل الجسم والعضلات العاملة وبالتالي زيادة بالانجاز المتحقق , اضف الى ذلك ان تقنين الشدد كان وفق مؤشر القدرة , إذْ أنّ استخدام هذا المؤشر يعتمد على كتلة اللاعب والمسافة المقطوعة والزمن المتحقق في تحديد الشدة وبالتالي يعطي نتائج اكثر فاعلية ودقة في العملية التدريبية وخاصة عند تدريب السرعة أذْ يتم من خلاله مراعاة الفروق الفردية بين العدائين ويذكر (الفضلي، لفتة، و حسون، 2020) أنّ من طرائق تدريب السرعة الخاصة هي الدقة بتحديد الشدة واستخدام المؤشرات الحديثة.

4-الاستنتاجات و التوصيات:

4-1 الاستنتاجات :

1- أثبتت التدريبات وفق مؤشر القدرة فاعليتها في تطوير القدرات المدروسة والانجاز الخاص بعدائي 100 متر، مما يعكس أهمية توجيه الحمل التدريبي بناءً على القدرة وليس على الحجم أو الشدة فقط.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
العدد الثاني – المجلد الرابع والعشرون
تاريخ النشر 30 حزيران 2025

2- حدث تحسن ملحوظ في السرعة القصوى، مما يدل على أن التدريب وفق القدرة يسهم في رفع كفاءة الجهاز العصبي العضلي

3- تحسنت القوة مما يشير إلى أن التدريبات الموجهة بالقدرة تُحفّز الألياف العضلية السريعة وتعزز الاستجابات الحركية.

4-2 التوصيات:

1- اعتماد تدريبات مبنية على مؤشر القدرة ضمن برامج تدريب السرعة، وخاصة للفئات الشابة، لما لها من تأثير إيجابي في تحسين الأداء العام.

2- تطبيق اختبارات وفق مؤشر القدرة بشكل دوري لمراقبة تطور اللاعبين وضبط الحمل التدريبي وفقًا لمستوى الأداء الحقيقي.

3- إجراء بحوث مشابهة على فئات عمرية مختلفة أو لاعبين من تخصصات أخرى (مثل الوثب أو الحواجز) للتحقق من مدى فعالية هذا النوع من التدريب عبر أنشطة متنوعة.

4- استخدام أساليب تكنولوجية حديثة (مثل أجهزة قياس القدرة والتحليل الحركي) لتقييم الأداء بدقة وتطوير التدريب بشكل علمي.

المراجع

- اثير محمد صبري الجميلي، و احمد عبد الامير حمزة العلواني. (2023). *علم التدريب الرياضي الحديث / طرائق واساليب تطبيقاتة* (المجلد 1). عمان: دار الوفاق للنشر والتوزيع.
- الاتحاد الدولي لالعاب القوى IAAF. (2019). *قواعد المنافسة*. القاهرة: مركز التنمية لألعاب القوى.
- اميرة حسن محمود. (2008). *الاتجاهات الحديثة في علم التدريب الرياضي* (المجلد 1). الاسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
- ثائر داود سلمان القيسي. (2020). *التحليل الاحصائي للاختبارات اللامعلمية بأستخدام IBM SPSS Statistics*. عمان ، الاردن: دار امجد للطباعة والنشر.
- صريح عبد الكريم الفضلي. (2010). *تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي*. عمان: دار دجلة.
- صريح عبد الكريم الفضلي، و وهبي علوان. (2012). *البايوميكانيكي الحيوي الرياضي لكلية التربية الرياضي* (المجلد 1). بيروت: العالمية المتحدة.

- صريح عبدالكريم الفضلي. (2007). *موسوعة التحليل الحركي، التحليل التشريحي وتطبيقاته الميكانيكية والحركية. بغداد، مطبعة العكيلي، 2007*. بغداد: مطبعة العكيلي.
- عصام عبد الخالق . (1999). *التدريب الرياضي نظريات – تطبيقات*. القاهرة: جامعة الاسكندرية.
- عقيل جاسم حسين. (2013). *تأثير تدريبات اللاكتات الديناميكية على وفق النبض في مستوى تركيز حامض اللاكتيك وبعض المتغيرات البايوكيميائية والوظيفية ومستوى انجاز في 200م- 400م سباحة حرة* . البصرة.
- علي سلوم جواد الحكيم. (2004). *الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي* . جامعة القادسية: الطيف للطباعة.
- علي سموم الفرطوسي. (2016). *مبادئ الطرائق الاحصائية في التربية الرياضية , ط 3*. بغداد: مطبعة المهيمن.
- عمار مكي علي. (2005). *تأثير التغذية الراجعة على وفق اهم المتغيرات الكينماتيكية في اداء وانجاز رمي الرمح للمبتدئين*. جامعة بابل: كلية التربية الرياضية.
- محمد حسن علاوي، و اسامة كامل راتب. (1999). *البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي*. القاهرة: دار الفكر العربي.
- محمد رضا المدامغة. (2008). *محمد رضا إبراهيم : التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي ، ط1 ، بغداد ، مكتب ألفضلي ، 2008, ص 88* . (المجلد 1). بغداد: مكتب الفضلي.
- محمد صبحي حسانين. (2004). *القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية, الجزء الاول , دار الفكر العربي* (المجلد 1). القاهرة: دار الفكر العربي.
- befal, D. (2003). *sport speed (3rded.champaing .11) .human kinet.* Dintimerer befal : sport speed (3rded.champaing .11) .human kinet .o .2003.
- Mcfariane. (2009). *Understanding the Hurdle Erents Qutario* (Vol. 1). Trak and field Publishers.
- V. M Zatsiorsky .(1995) .*Science and Practice of Strength Training* .(المجلد 1) Human Kinetics.
- Wernbom. (2007). *The influence of frequency, intensity, volume and mode of strength training on whole muscle cross-sectional area in humans.* Sports Med 37.

نموذج لوحدة تدريبية اسبوعية

ت	الشدة	التمارين	زمن اداء التمرين	عدد التكرارات	عدد المجامع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجاميع	زمن العمل والراحة	الملاحظات
الاحد	%90	العدو من مكعبات البدء 20 متر	3.20 ثا	3	2	3 د	5 د	22.19 د	زمن الانتقال بين التمارين 5 د
		العدو من مكعبات البدء 30 متر	3.38 ثا	3	2	3 د	5 د	22.20 د	زمن الانتقال بين التمارين 5 د
		العدو من مكعبات البدء 40 متر	4.55 ثا	3	2	3 د	5 د	17.27 د	_____
الاربعاء	%95	العدو من مكعبات البدء 50 متر	5.57 ثا	3	2	3 د	6 د	24.33 د	زمن الانتقال بين التمارين 6 د
		العدو من الوقوف 60 متر	6.18 ثا	3	2	3 د	6 د	24.37 د	زمن الانتقال بين التمارين 6 د
		العدو من وضع الوقوف 80 متر	9.57 ثا	3	2	3 د	6 د	18.57 د	_____

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
العدد الثاني – المجلد الرابع والعشرون
تاريخ النشر 30 حزيران 2025