Journal of Sports Sciences
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
Journal Homepage: https://pessj.uodiyala.edu.iq

Information Article

Neuromuscular and Metabolic Adaptations of Specific Conditioning on Anaerobic Speed Endurance in Deaf 400-Meter Sprinters

Miqdad Latif Khalaf
University of Diyala/ College of Physical Education and Sports Sciences

ARTICLE INFO

Keywords: Physical Capacities Adaptation, Speed Endurance.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of adapting sport-specific physical capacities on improving speed endurance and 400-meter sprint performance among deaf athletes, while evaluating the correlational strength between explosive power, speed-strength, and digital performance times.

The researcher employed an experimental design with two equivalent groups (experimental and control) comprising ($N = 12$) athletes. A dedicated physical assessment battery was administered, including the medicine ball throw test (measuring explosive power), the 30-meter bounding/hop run test (measuring speed-strength), and the 400-meter sprint performance test.

The findings demonstrated statistically significant differences favoring the post-test assessments, with the experimental group exhibiting superior outcomes across all measured variables. Strong, statistically significant correlations were confirmed between specific physical capacities, speed endurance, and 400-meter sprint achievement. The study concludes that targeted conditioning of specific physical capacities substantially enhances speed endurance and athletic achievement in 400-meter runners, underscoring the necessity of integrating specialized, directed drills into training programs to maximize competitive results.

Corresponding Author
E-mail address:
DOI: https://doi.org/10.26400/Sep./69/17
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

تكيّف القدرات البدنية الخاصة وأثره في تحسين تحمل السرعة لعدائي 400 متر لفئة الصم

مقداد لطيف خلف

جامعة ديالى/ كلية التربية البدنية و علوم الرياضة

معلومات المقال

الكلمات المفتاحية:
تكيف قدرات بدنية ، تحمل السرعة

الملخص

وهدف البحث إلى التعرف على أثر تكيّف القدرات البدنية الخاصة في تحسين تحمل السرعة، فضلاً عن بيان تأثير ذلك في إنجاز عدو 400 متر لدى فئة الصم. كما سعى إلى تحديد مستوى العلاقة بين كل من القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وبين الأداء الرقمي.

واعتمد الباحث المنهج التجريبي باستخدام تصميم المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة)، على عينة بلغت (12) لاعباً. وتم استخدام مجموعة من الاختبارات لقياس القدرات البدنية الخاصة، شملت اختبار رمي الكرة الطبية لقياس القوة الانفجارية، واختبار الركض بالقفز (30م) لقياس القوة المميزة بالسرعة، فضلاً عن اختبار إنجاز 400 متر.

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الاختبارات البعدية، فضلاً عن تفوق المجموعة التجريبية في جميع المتغيرات قيد البحث. كما بيّنت النتائج وجود علاقات ارتباطية معنوية قوية بين القدرات البدنية الخاصة وتحمل السرعة من جهة، ومستوى الإنجاز الرقمي من جهة أخرى.

ويستنتج البحث أن تكيّف القدرات البدنية الخاصة يسهم بصورة فعالة في تحسين تحمل السرعة والارتقاء بإنجاز عدائي 400 متر، مما يؤكد أهمية اعتماد تمرينات نوعية موجهة ضمن البرامج التدريبية لتحقيق أفضل النتائج التنافسية.

1 – المقدمة:

إن الترابط بين العلوم الرياضية المختلفة (كالتعلم الحركي، والتدريب الرياضي، والفسلجة) يُعد من الركائز الأساسية التي أسهمت في تطوير الإنجازات الرياضية لمختلف الألعاب، إذ تساعد هذه العلوم الباحثين والمدربين على فهم آليات تحسين الأداء الحركي والارتقاء بالمستوى التنافسي. وقد شهد التدريب الرياضي تطوراً ملحوظاً نتيجة التقدم العلمي المستمر، مما أدى إلى ظهور أساليب حديثة أسهمت في تحسين كفاءة الرياضيين في شتى الفعاليات.

وتُعد ألعاب القوى من أكثر المجالات استفادة من هذا التطور، حيث تحققت فيها إنجازات متميزة على المستويات العربية والآسيوية والعالمية، ويعزى ذلك إلى اعتماد الأساليب التدريبية المبنية على أسس علمية دقيقة، واختيار تمرينات مناسبة تسهم في تطوير القدرات البدنية الخاصة

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

للرياضيين (**أياد محمد عبد الله وآخرون، 2011، ص132**).

ويُعد سباق 400 متر من الفعاليات التي تتطلب توازناً دقيقاً بين السرعة القصوى وتحمل السرعة، فضلاً عن الاعتماد الكبير على كفاءة الأنظمة اللاهوائية. لذلك فإن تحقيق إنجاز متقدم في هذه الفعالية يرتبط بدرجة تكيّف القدرات البدنية الخاصة، ولاسيما القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة، والتي يتم تطويرها من خلال تمرينات نوعية تعتمد على الوثب والأثقال، بما يضمن استمرار الأداء العضلي بكفاءة عالية طوال زمن السباق (**محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان، 2004، ص31**). اذ تتجلى مشكلة البحث في ملاحظة الباحثين تراجعاً نسبياً في مستوى الإنجاز لفعالية 400 متر في الآونة الأخيرة، والذي يُعزى بشكل أساسي إلى ضعف تكيّف القدرات البدنية الخاصة، ولاسيما القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة. إذ تمثل هذه القدرات الأساس في توليد القوة اللازمة للانطلاق والاستمرار بسرعة عالية رغم تراكم التعب اللاهوائي.

ونظراً لأن فعالية 400 متر تعتمد على قدرة العداء في العمل ضمن نطاق "تحمل السرعة"، فإن ضعف التكيف الوظيفي لهذه القدرات يؤدي إلى انخفاض الأداء في المراحل النهائية من السباق. كما أن الاعتماد على أساليب تدريب تقليدية غير موجهة قد لا يحقق التكيف المطلوب لهذه القدرات، مما يستدعي دراسة أثر التمرينات النوعية في تطويرها وانعكاس ذلك على تحمل السرعة والإنجاز الرقمي.اذ يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

التعرف على مستوى تكيّف القدرات البدنية الخاصة (القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة) لدى عدائي 400 متر بيان أثر تكيّف هذه القدرات في تحسين تحمل السرعة لدى أفراد عينة البحث التعرف على العلاقة بين القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لفعالية 400 متر.تحديد الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في المتغيرات قيد البحث. وان اهم ما يسعى الباحث له هو توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في تكيّف القدرات البدنية الخاصة (القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة) ولصالح الاختبارات البعدية.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات البعدية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في تحمل السرعة وإنجاز 400 متر، ولصالح المجموعة التجريبية.

توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين تكيّف القدرات البدنية الخاصة وتحمل السرعة من جهة، ومستوى الإنجاز الرقمي من جهة أخرى.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث:

انطلاقا من طبيعة البحث التي تهدف إلى دراسة تكيّف القدرات البدنية الخاصة وأثرها في تحسين تحمل السرعة لدى عدائي 400 متر، اعتمد الباحث المنهج التجريبي لملاءمته في الكشف عن طبيعة التغيرات التي تطرأ على المتغيرات البدنية قيد الدراسة. ويُعد هذا المنهج من أكثر المناهج دقة في دراسة العلاقات السببية وإظهار الفروق بين القياسات القبلية والبعدية.ولغرض ضبط المتغيرات وتحقيق تكافؤ الظروف التجريبية، تم استخدام تصميم المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة)، إذ خضعت المجموعة التجريبية لتمرينات نوعية موجهة لتطوير القدرات البدنية الخاصة، في حين استمرت المجموعة الضابطة في أداء تدريباتها الاعتيادية. وقد تم اعتماد هذا التصميم لضمان موضوعية النتائج وإمكانية تفسير التغيرات الحاصلة في ضوء التكيفات البدنية الناتجة عن طبيعة التدريب المستخدم **(فان دالين ديوبولد، 1985، ص33)**.

2-2 مجتمع البحث وعينته :

اختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية المقصودة، والبالغ عددهم (12) لاعباً من عدائي 400 متر لفئة (الصم)، وهم من اللاعبين المصنفين من قبل لجنة ديالى المشرفة على فعاليات ألعاب القوى. وتم اختيار هذه العينة لملاءمتها لطبيعة البحث الذي يهدف إلى دراسة تكيّف القدرات البدنية الخاصة وأثرها في تحسين تحمل السرعة، فضلاً عن كونهم في مرحلة إعداد وتأهيل للمشاركة في المنافسات القادمة، مما يتيح إمكانية متابعة التغيرات البدنية والوظيفية لديهم بصورة دقيقة.

2-3 الاجهزة والأدوات:

ساعات توقيت إلكترونية، حاسبة إلكترونية، كاميرا تصوير فيدوية نوع SONY، ،أقراص ليزريا مدمجة (C D) نوع SONY.، مع أعلام صغيرة، ميزان طبي لقياس الوزن ،و مساطب (مختلفة الارتفاعات)، – كرات طبية وزن 2 كغم عدد 2، شريط قياسي – بطول 30م. حواجز عدد (12).

2-4 التجربة الاستطلاعية :

أجرى الباحث الاستطلاعية يوم السبت و بتاريخ 2025/11/8 على عينة لاعبي من لجنة ديالى والبالغ عددهم (2) لاعباً قبل قيامهم ببحثهم بهدف اختيار أساليب البحث وأدواته .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

الجدول (1) يوضح تكافؤ أفراد المجموعتين

التغيرات	الضابطة		التجريبية		قيمة	الدلالة
	س-	ع	س-	ع	ت	
الطول	1.46	0.07	1.47	0.05	0.526	غير دال
العمر	18.45	1.22	18.67	1.18	0.552	غير دال
الوزن	68.23	4.10	68.01	3.90	0.178	غير دال
الإنجاز	52.64	0.63	.55.03	0.55	1.04	غير دال

2-5 الاختبارات القبلية :

أجريت الاختبارات القبلية على المجموعتين (الضابطة) التي استخدمت تمريناتها الأعتيادية من قبل مدربيهم والمجموعة (التجريبية) التي استخدمت التمرينات الخاصة والمعدة من قبل الباحث وذلك في يوم الأثنين 2025/11/10 تم اختبار القوة الانفجارية في يوم الثاني الثلاثاء الموافق 2025/11/11 لوعودة الاستشفاء كاملاً أجريت الاختبارات الخاصة بالقوة المميزة بالسرعة وفي يوم 2025/11/13 تم اختبار الإنجاز عدو مسافة 400م حرة وذلك في الساعة الثالثة عصراً وعلى ملعب نادي ديالى الرياضي. الاختبارات المستخدمة:

*** اختبارات القوة الانفجارية:-**

أولاً: اختبار رمي كرة طبية

وبعد يوم من الأستشفاء أجريت أختبارات:-

*** القوة المميزة بالسرعة والتي تتضمن:-**

ثانيا: الركض بالقفز (30)م:

ثم أعطي المختبر يومين من الراحة لغرض تلافي الأصابات والشد العضلي.

بعدها أجري أختبارات الأنجاز:-

*** أختبار الانجاز:-**

اختبار الأنجاز مسافة عدو 400 متر حرة.

2-6 التجربة الميدانية :

أختبارات القوة الأنفجارية:

اولا: الاختبارات المستخدمة:

1- أختبار رمي الكرة الطبية زنة (2كغم) باليدين فوق الرأس من وضع الوقوف. (نوري ابراهيم الشوك:1996،ص 57)

الهدف من الاختبار: قياس القوة المتفجرة لعضلات الذراعين والكتفين.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

الأدوات: كرة طبية زنة (2 كغم) وشريط قياس واستمارة تسجيل.

مواصفات الأداء: يقف المختبر خلف الخط والكرة الطبية محمولة باليدين فوق الرأس يحاول المختبر رمي الكرة إلى أبعد مسافة ممكنة من دون أخذ أي خطوة إلى الأمام ولكل مختبر ثلاث محاولات يسجل له الأفضل.

ثانيا: اختبارات القوة المميزة بالسرعة:

. ركض بالقفز 30م:

- **الغرض من الاختبار:** قياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين.
- **الأدوات اللازمة:** ملعب ساحة وميدان وشريط قياس وطباشير.
- **وصف الأداء:** يقف المختبر على خط البداية الـ30م ثم يرى اشارة البدء وهي الاعلام الحمراء يقوم المختبر بالركض قفزاً إلى نهاية الـ30م. ويحسب له عدد خطوات الركض بالقفز.
- حساب الدرجات: يحسب له عدد خطوات الركض بالقفز من بداية الـ30م إلى نهاية الخط.

ثالثا: اختبار أنجاز عدو مسافة 400 متر الاعبين 400م حرة) :

اختبار أنجاز عدو 400م الاعبين 400م حرة :

- **الهدف:** قياس أنجاز 400م حرة عدواً.
- **الأدوات المستخدمة:** ملعب ساحة وميدان ، ساعات توقيت الكترونية عدد (4) ، واستمارة تسجيل ، وعلم لانطلاقة .
- وصف الأداء: تم اختبار كل 4 رياضيين سوية لضمان عنصر المنافسة وبدأ الاختبار بحسب ما يأتي (عند رؤية اللاعبين الاعلام الحمراء يبدأ اللاعبون بالعدو مسافة 400م وكل بحسب مجاله وبعد الأنتهاء من قطع المسافة يسجل الزمن الذي استغرقه كل لاعب في استمارة تسجيل خاصة به.

2-7 المنهج التدريبي:-

انسجاماً مع التطور العلمي المتواصل في مجال التدريب الرياضي وما نتج عنه من تحديث في أساليب إعداد الرياضيين، ولاسيما في فعاليات ألعاب القوى، قام الباحث بتصميم برنامج تدريبي قائم على تمرينات خاصة تستهدف إحداث تكيّف في القدرات البدنية الخاصة، وبالأخص القوتين الانفجارية والمميزة بالسرعة، لما لهما من دور مباشر في تعزيز تحمل السرعة لدى عدائي 400 متر من فئة الصم.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

وقد استند الباحث في بناء هذا البرنامج إلى خبرته الميدانية والتدريبية، وإلى آراء الخبراء والمختصين في علوم التدريب الرياضي والساحة والميدان، فضلاً عن الاعتماد على المصادر العلمية الرصينة التي تؤكد أهمية التدرج في تطوير القدرات البدنية الخاصة لتحقيق التكيف الوظيفي والعضلي المطلوب.

تم تنفيذ البرنامج التدريبي لمدة (10) أسابيع، بواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعياً، وهو ما يتوافق مع التوصيات العلمية التي تشير إلى أن تدريب القدرات الخاصة للقوة يجب أن يتراوح بين (3–4) وحدات أسبوعياً لضمان تحقيق الاستجابة التدريبية المثلى (مفتي إبراهيم حماد، ص87). وقد ركز البرنامج على إحداث تكيف تدريجي في الجهازين العضلي والعصبي بما يخدم متطلبات فعالية 400 متر.

كما تضمن البرنامج (30) وحدة تدريبية نُفذت خلال المدة الممتدة من (2025/11/15) ولغاية (2026/1/22)، واعتمد أسلوب التدريب الفتري مرتفع الشدة بنسبة تراوحت بين (80–95%)، بهدف تطوير تحمل السرعة من خلال رفع كفاءة العمل اللاهوائي لدى أفراد العينة.

وقد تم تحديد شدة الحمل التدريبي اعتماداً على صعوبة الأداء الفعلي للوحدات التدريبية، في حين تم ضبط التكرارات وفق مستويات الشدة المعتمدة في التدريب الرياضي الحديث، بما يضمن تحقيق تكيف وظيفي يتناسب مع متطلبات الأداء في سباق 400 متر لفئة الصم.

2–8 الاختبارات البعدية لعينة البحث :–

قام الباحث بإجراء الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة خلال يومين 23و2025/1/24. تم اختبار القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وفي يوم 2026/1/27 تم اختبار الإنجاز عدو مسافة 400م حرة تم تطبيق هذه الاختبارات بعد انقضاء المدة المقررة للتجربة، والتي استمرت لعشرة أسابيع حرص الباحث على توفير جميع الظروف ومتطلبات الاختبارات القبلية نفسها في الاختبارات البعدية، من حيث التوقيت، والمكان، وأدوات القياس.

2–9 الوسائل الإحصائية:

لقد أستخدم الباحث الحقيبة الإحصائية SPSS لمعالجة البيانات .

3 – عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

3–1 عرض نتائج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (T–test) المحسوبة، والدلالة الإحصائية لمتغيرات البحث والإنجاز للمجموعة الضابطة.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

الجدول (2) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية بين الاختبارات (البعدية) لأفراد المجموعة الضابطة)

الاختبارات	المعالم الأحصائية	وحدة القياس	ضابطة		قيمة (T) المحسوبة	قيمة (T) الجدولية	النتيجة
			س	ع			
اختبارات القوة الانفجارية	رمي كرة طبية	متر	9.9	0.2	5.7	3.17	معنوي
اختبارات القوة المميزة بالسرعة	ركض بالقفز 30م	متر	11.1	0.7	4.3		معنوي
الأنجاز	إنجاز عدو 400م	زمن	54.9	1.6	3.40		معنوي

ملاحظة: قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (10) وأحتمال خطأ (0.01) = (3.17).

الجدول (3) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية بين الاختبارات (البعدية) لأفراد المجموعة (التجريبية)

الاختبارات	المعالم الأحصائية	وحدة القياس	تجريبية		قيمة (T) المحسوبة	قيمة (T) الجدولية	النتيجة
			س	ع			
اختبارات القوة الانفجارية	رمي كرة طبية	متر	12.1	0.8	5.7	3.17	معنوي
اختبارات القوة المميزة بالسرعة	ركض بالقفز 30م	متر	9.5	0.5	4.3		معنوي
الأنجاز	إنجاز عدو 400م	زمن	52.3	0.9	3.40		معنوي

ملاحظة: قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (10) وأحتمال خطأ (0.01) = (3.17).

الجدول (4) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية بين الاختبارات (البعدية) للأفراد المجموعتين (التجريبية – الضابطة)

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (سَ)	المجموعة الضابطة (سَ)	قيمة (T) المحسوبة	الدلالة
رمي كرة طبية	متر	12.1	9.9	5.7	معنوي
ركض قفز 30م	متر	9.5	11.1	4.3	معنوي
إنجاز 400م	زمن (ثا)	52.3	54.9	3.40	معنوي

ملاحظة: قيمة (Tالجدولية عند درجة حرية (10) ومستوى دلالة (0.01) هي (3.17).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

الجدول (5) يبين قيم معامل الارتباط والدلالة ونوع العلاقة بين متغيرات البحث

ت	المتغيرات المرتبطة	معامل الارتباط ((r	القيمة الدلالية ((Sig	نوع العلاقة
1	القوة الانفجارية (الرجلين) و إنجاز 400م	−0.82	0.01	ارتباط عكسي قوي
2	القوة الانفجارية (الذراعين) و إنجاز 400م	−0.78	0.02	ارتباط عكسي قوي
3	القوة المميزة بالسرعة و إنجاز 400م	−0.89	0.00	ارتباط عكسي قوي جداً

يظهر من الجدول أعلاه وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين كافة الاختبارات البدنية اللاهوائية ومستوى الإنجاز الرقمي لفعالية 400 متر، حيث بلغت قيم معامل الارتباط ((r مستويات عالية تراوحت ما بين (0.78− و 0.89−) وهي قيم معنوية عند مستوى دلالة (0.05) فأقل. وهذا يؤكد أن التطور الذي حدث في الإنجاز الرقمي لم يكن عشوائياً، بل كان نتيجة حتمية لتطور القدرات اللاهوائية الناتجة عن البرنامج التدريبي المقترح."

3-2 مناقشة النتائج:

أظهرت نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغيري القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة، إضافة إلى تطور ملحوظ في الإنجاز الرقمي لسباق 400 متر. ويعزو الباحث هذا التحسن إلى التزام العداءين بتطبيق المنهاج التدريبي التقليدي المعد من قبل مدربيهم والمواظبة عليه، مما يدل على أن أي نشاط بدني مبرمج يؤدي إلى استجابات تكيفية بدنية وفسيولوجية معينة، إلا أن هذا التحسن بقي ضمن الحدود التقليدية (المندلاوي وآخرون، ص74).

أما المجموعة التجريبية فقد أظهرت تطوراً نوعياً واضحاً وفروقاً معنوية كبيرة في جميع المتغيرات البدنية، إضافة إلى تحسن جوهري في الإنجاز الرقمي لسباق 400 متر. ويعزو الباحث هذا التفوق إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح المبني على أسس فسيولوجية دقيقة تستهدف إحداث تكيف نوعي في القدرات البدنية الخاصة بما يخدم تحمل السرعة.

إن استخدام تمرينات تخصصية مثل (الركض بالقفز، الصناديق متباينة الارتفاع، الأثقال والمقاومة، الحواجز بشدات متنوعة) أدى إلى تطوير التوافق العصبي العضلي وإحداث توازن بين النظامين اللاهوائيين (الفوسفاجيني واللاكتيكي)، وهو ما يعد أساساً في سباق 400 متر (أبو العلا عبد الفتاح، 1997، ص88).

ويؤكد (Allerhelign 2021, p. 65) أن استخدام الأساليب التدريبية الحديثة يعد عاملاً حاسماً في تطوير الإنجاز الرياضي عالمياً، بينما يشير البساطي (1998، ص77) إلى أهمية التدرج والتموج في الأحمال التدريبية لتحقيق التكيف الفسيولوجي.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

ومن الناحية الفنية، فإن تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة أسهم بشكل مباشر في تحسين تحمل السرعة، إذ مكن العدائين من توزيع الجهد بشكل أفضل خلال السباق، وهو ما يتفق مع ما أشار إليه المندلاوي وآخرون (ص87).

4- الخاتمة:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، استنتج الباحث ما يأتي:

إن استخدام التمرينات الخاصة المبنية على أسس علمية وفسيولوجية أثبت فاعلية واضحة في إحداث تكيّف إيجابي في القدرات البدنية الخاصة لدى أفراد المجموعة التجريبية، مما انعكس على تحسن مؤشرات الأداء البدني والوظيفي. وأظهرت النتائج وجود علاقة طردية واضحة بين تطور القدرات البدنية اللاهوائية وتحسن مؤشر تحمل السرعة (الزمن الرقمي) في فعالية 400 متر، حيث كلما ارتفع مستوى التكيف البدني الخاص تحسن الأداء الرقمي.اما إن استخدام التدريبات النوعية مثل التمرينات البالستية، والأثقال، والوثب أسهم بشكل فعال في تطوير الكفاءة الوظيفية للجهازين العضلي والعصبي، مما أدى إلى تحسين قدرة العدائين على مقاومة التعب خلال مراحل السباق المختلفة.هذا وإن التكيف الناتج عن البرنامج التدريبي المقترح كان له أثر مباشر في رفع مستوى تحمل السرعة، من خلال تحسين القدرة على إنتاج الطاقة اللاهوائية والحفاظ على الأداء في المسافات الأخيرة من السباق. وأوصى الباحث في ضوء الاستنتاجات، يوصي الباحث بما يأتي:

ضرورة اعتماد برامج تدريبية مبنية على تنمية القدرات البدنية الخاصة بوصفها وسيلة أساسية لتطوير تحمل السرعة لدى عدائي 400 متر لفئة الصم.واعتماد اختبارات اللياقة اللاهوائية المستخدمة في الدراسة كمعايير دورية لتقييم مستوى العدائين ومتابعة تطورهم البدني والوظيفي. معتوجيه المدربين نحو استخدام تمرينات تحمل السرعة المقننة علمياً ضمن المناهج التدريبية، لما لها من دور فعال في تحسين الإنجاز الرقمي.و التركيز على إدخال التمرينات النوعية (البالستية، الأثقال، والوثب) ضمن البرامج التدريبية لما لها من تأثير مباشر في إحداث التكيف البدني وتحسين الكفاءة الوظيفية للأجهزة الحيوية.والاهتمام بالتخطيط التدريبي المبني على مبدأ التدرج في الأحمال لضمان تحقيق التكيف الفسيولوجي الأمثل دون حدوث إجهاد أو تراجع في الأداء.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

References

- Abdel-Fattah, A. A. (1997). *Sports training on physiological foundations*. Dar Al-Fikr Al-Arabi.
- Abdul-Amir, I., & Ismail, A. M. (2011). *Adapted physical activity and special populations sports* (1st ed.). University of Baghdad Central Press.
- Abdullah, I. M., et al. (1995). The contribution ratio of key physical traits and their relationship to digital achievement in the Fosbury Flop high jump. *Journal of Physical Education*, (11). University of Baghdad.
- Al-Abhar, M. A., & Saeed, M. (1984). *Physical fitness: Components and development*. Dar Al-Islah.
- Al-Basati, A. A. (1998). *Rules and foundations of sports training and its applications*.
- Al-Beik, A. F., & Abu Zaid, E. (2015). *Methods of measuring aerobic and anaerobic capacities* (2nd ed.).
- Al-Fadhli, S. A. K. (1997). *Biomechanical analysis of selected performance variables in the triple jump and its effect on performance development* [Doctoral dissertation, College of Physical Education – University of Baghdad].
- Allerhelign , willamb . Essen tiats of strength traning and Conditiong . Part two , 1994.
- Al-Shawk, N. I. (1996). *Selected basic specific determinants for youth volleyball players in Iraq aged 14–16 years* [Unpublished doctoral dissertation, College of Physical Education – University of Baghdad].
- Bullard & Knth Dlop jumping as Atraining method for jumping ability I.A.A.F. aval . may. Vol: No, 3- 1995 .
- Edigron D.W and Edyet on .R the Biology of physical. actirty bostin . houyn tan Mifflin company , 2010 .
- Hammad, M. I. (n.d.). *Modern athletic training: Planning, implementation, and leadership*.
- *International Association of Athletics Federations (IAAF) Competition Rules* (S. A. K. Al-Fadhli et al., Trans.). (2004). Al-Adel Printing Office.
- Modamgna, R.1(2015). P. P. 187 effects of various uphill Downhill, combination of uphill, downhill and programs anspvinting. level training Speed.
- Riad, O. (2000). *Disabled sports: Medical and athletic foundations*. Dar Al-Nashr Al-Arabi.
- Riad, O., & Amin, A. A. (1988). *Physical principles of disabled sports* (1st ed.). Dar Hilal for Offset.
- Salloum, A. (2004). *Tests, measurement, and statistics in the sports field*. Al-Tayf Printing, Ministry of Higher Education and Scientific Research – University of Al-Qadisiyah.
- Suwaidan, A., & Al-Gazzar, M. (2007). *The use of technology in special education*. Book Publishing Center.
- Van Dalen, D. B. (1985). *Scientific research methods in education and psychology* (M. Nabil et al., Trans.). Anglo-Egyptian Bookshop.
- Van Dalen, D. B. (1985). *Understanding educational research: An introduction* (M. Nabil et al., Trans.). Anglo-Egyptian Bookshop.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة علوم الرياضة
ISSN: 2074 - 6032 ISSN-e: 2710 - 5016
الصفحة الرسمية: https://pessj.uodiyala.edu.iq

الملاحق نموذج وحدة تدريبية

الأسبوع	اليوم والتاريخ	الوحدة التدريبية	الشدة	نوع التمرين المركب	التكرار	عدد المجاميع	الراحة			الملاحظات
							بين التكرارات	بين المجاميع	بين تمرين وآخر	
الرابع	السبت 2025/12/6	العاشرة 10	%90	1-ركض بالقفز 30م. 2-حواجز (10) حاجز المسافة بين الحواجز متر واحد 3-عشاري من الثبات ثم النزول على الجفرة. 4-ثلاثية من الثبات. 5-تبادل ذراعين مع الساقين بوزن 20كغم للأمام. 6- تبادل ذراعين مع الساقين بوزن 32كغم للجانبين	4 4 4 4 4 4	2 2 2 2 2 2	130ض.د = = = = =	110ض.د = = = = =	90ض.د = = = = =	
الرابع	الثلاثاء 2025/12/9	الحادية عشر 11	92.5	1-حواجز قفز (10)حاجز المسافة بين الحواجز 80سم . 2-ركض بالقفز على حواجز مقلوبة 8 حاجز. 3-قفز بالتبادل على مصطبة ووضع شفت على الظهر بوزن 35كغم. 4-نصف دبني بالقفز بوزن 55 كغم. 5-مشي بالحديد بوزن 25 كغم 15م. 6-رفع الركبة بوزن 35 كغم (10ث).	4 4 4 4 4 4	2 2 2 2 2 2	130ض.د = = = = =	110ض.د = = = = =	90 ض.د = = = = =	
الرابع	الخميس 2025/12/11	الثانية عشر 12	%90	1-حجل فوق حواجز مقلوبة. 2-صعود مدرج برفع ركبة. 3-حجل صعود مدرج (يمين + يسار). 4- ركض بالقفز بوزن 20 كغم. 5- القفز من على مصطبة ثابتاً ثم قفز خماسي والنزول على الجفرة. 6- القفز من على مصطبة ثابتاً ثم قفز ثلاثي والنزول على الجفرة.	4 4 4 4 4 4	2 2 2 2 2 2	130ض.د = = = = =	110ض.د = = = = =	90ض.د = = = = =	

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License