تاريخ استلام البحث 5 أيار 2025

The effect of speed endurance exercises on some biochemical and physiological variables and the 400m hurdles performance of young men

:Introduction and Importance of the Research

Sports training is defined as "a general form of training and one of the areas of sports activity that works to raise the level of achievement of the athlete to reach the highest levels in the sports activity practiced." It is also defined as "the educational and developmental processes that aim to nurture and prepare male and female players and sports teams through planning and field-based applied leadership, aiming to achieve the highest possible level and results in specialized sports and maintain them for the longest possible period".

Research Objectives:

Developing speed endurance exercises for the category Youth in the 400m Hurdles Event.

Research Hypotheses:

There are significant and statistically significant differences between the pre- and post-tests in the experimental group and the achievement of the 400m hurdles, in favor of the post-tests.

Research Areas:

Human Domain: The sample included (8) runners from the youth league at Al-Zubair and Al-Qurna Sports Club for the 2024 sports season.

Conclusions:

The speed-endurance exercises prepared by the researchers have a positive role in developing the biochemical and functional variables and achieving the 400m hurdles.

Recommendations:

Great attention must be paid to speed-endurance exercises for 400m hurdlers

Keywords: speed endurance exercises, biochemical variables, physiological variables, 400m hurdles

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

العدد الثاني – المجلد الرابع والعشرون
تاريخ النشر 30 حزيران 2025

تأثير تمرينات تحمل السرعة على بعض المتغيرات البيوكيميائية والفسيولوجية وانجاز عدو 400م حواجز للشباب

أ.م.د عماد فرج بدراوي

imad.badrawi@uobasrah.edu.iq

أ. م . د . جاسم صالح جاسم

jasim.salah@uobasrah.edu.iq

م .م حسين جمعة بنو هاشم

hussein.jumaah@uobasrah.edu.iq

جامعة البصرة / قسم النشاطات الطلابية

مستخلص البحث:

ملخص البحث

يعرف التدريب الرياضي أنه " أحد صور ألتدريب عامة وأحد مجالات النشاط الرياضي الذي يعمل علئ رفع مستوى الإنجاز عند الرياضي، للوصول للمستويات العليا في النشاط الرياضي الممارس "، ويعرف ايضا بأنه " العمليات التعليمية والتنموية التربوية التي تهدف الى تنشئة وإعداد اللاعبين / اللاعبات والفرق الرياضية من خلال التخطيط والقيادة التطبيقية الميدانية، تهدف لتحقيق اعلى مستوى ونتائج ممكنه في ألرياضة التخصصية والحفاظ عليها لأطول فترة ممكنه

مشكلة البحث:

من خلال ألتجربة الميدانية التي يتمتع بها الباحثون في مجال تدريب العاب القوى وخصوصا في فعالية (400) م حواجز ،شاهدوا قلة المتخصصين في هذه الفعالية وضعفها في مدينة البصرة والعراق يوجد فرق كبير في مستوى الانجاز مع الانجاز العربي والاسيوي والعالمي .... ويرى الباحثون إن ذلك يعود الئ عدة اسباب منها عدم ألتحليل الكافي الى نوع الفعالية (400) م حواجز، من الناحية البدنية والتكنيكية إضافة الى عدم معرفة أسباب ضعف ألمستوى من خلال اي القدرات البدنية التي تعد موطن الضعف الرئيسي والمؤثرة جدا

اهداف البحث :

اعداد تمرينات خاصة بتحمل السرعة، لفئه الشباب في فعالية 400 م حواجز.

فروض البحث:

وجود فروق معنوية ودالة أحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في المجموعة التجريبية، وانجاز 400 م حواجزولصالح الاختبارات البعدية .

مجالات البحث :

المجال البشري : اشتملت العينةعلى (8) عدائين لفئة ألشباب في نادي الزبيروالقرنة الرياضي للموسم الرياضي 2024 م .

الاستنتاجات:

أن التمرينات تحمل السرعة المعدة من قبل الباحثون لها الدور الايجابي في تطوير المتغير البيوكميائي ،والوظيفي وأنجاز عدو 400 م حواجز .

التوصيات:

ضرورة الاهتمام الكبير في تمرينات تحمل ألسرعة لعدائي 400م حواجز .

الكلمات المفتاحية :

تمرينات تحمل السرعة ، المتغيرات البيوكيميائية ، المتغيرات ألفسيولوجية ، عدو ٤٠٠ م حواجز

1_ التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة واهمية البحث:

يعرف التدريب الرياضي انه " أحد صور التدريب عامة وأحد مجالات النشاط الرياضي الذي يعمل علئ رفع مستوى الانجاز عند الرياضي للوصول للمستويات العليا في النشاط الرياضي الممارس "، ويعرف ايضا بأنه " العمليات التعليمية والتنموية التربوية، التي تهدف الى تنشئة وإعداد اللاعبين / اللاعبات والفرق الرياضية من خلال التخطيط والقيادة التطبيقية الميدانية تهدف لتحقيق اعلى مستوى ونتائج ممكنه في الرياضة التخصصية والحفاظ عليها لأطول فترة ممكنه

تختلف آراء العلماء بتعريف التدريب الرياضي باختلاف الأنظمة والفلسفات التي ينتمي أليها المجتمع، وهناك عدة تعاريف للتدريب الرياضي. فمن هذه التعارف من وجهة النظرة الفسيولوجية فيعرف " بمجموعة التمرينات أو ألمجهودات البدنية الموجهة والتي تؤدي الى أحداث تكيف أو تغيير وظيفي في أجهزة أعضاء ألجسم الداخلية لتحقيق مستوى عالي في الأنجاز الرياضي ". إذ أنّ التدريب في الالعاب الفردية عملية تربوية تخضع للأسس والمبادئ العلمية، وتهدف الى إعداد اللاعب للوصول الى أفضل المستويات الرياضية العليا في لعبة معينة من الالعاب الفردية ، ويعرفه الباحثون بأنه مجموعة من ألتمارين المنظمة والتي تهدف الى تطوير الشخص الرياضي من الجانب البدني والوظيفي الى حد معين .

وهذا يعني أن ألتدريب الرياضي من العمليات التربوية التي تخضع في جوهرها لقوانين ومبادئ العلوم الطبيعية، والعلوم الإنسانية، فهو يعتبر الجزء الأساسي من عملية الإعداد الرياضي باعتباره العملية

البدنية التربوية الخاصة والقائمة على استخدام التمرينات، بهدف تطوير مختلف الصفات الضرورية للاعب/اللاعبين لتحقيق أفضل المستويات الرياضية . وبالنظر الى عملية ألتدريب في الالعاب الفردية نجد أنها تعتمد على مجموعة من المحاور الهامة والرئيسية تتمثل في اللاعب، المدرب، التخطيط، الإمكانات، الرعاية . ويرى الباحثون أن علم الفسيولجي من العلوم المهمة جدا في عملية الاعداد للاعب والفريق في الألعاب الفردية فعالية (400) م حواجز من الفعاليات الصعبة والتي تحتاج الى تحضير وإعداد علمي مدروس في وضع البرامج التدريبية وكيفية التعامل معها مع الأخذ بعين الاعتبار الامكانيات الفسيولوجية والبيو كيميائيةللرياضي تجنبا لأي مشاكل قد تعيق عملية التطور .

2-1 مشكلة البحث:

من خلال التجربة ألميدانية التي يتمتع بها الباحثون في مجال تدريب العاب القوى وخصوصا في فعالية (400) م حواجز شاهدوا قلة المتخصصين في هذه الفعالية وضعفها في مدينة البصرة والعراق يوجد فرق كبير في مستوى الانجاز مع الانجاز العربي والاسيوي والعالمي .... ويرى الباحثون ان ذلك يعود الى عدة اسباب منها عدم التحليل الكافي إلى نوع الفعالية (400) م حواجز من الناحية البدنية والتكنيكية اضافة الى عدم معرفة اسباب ضعف المستوى من خلال اي القدرات البدنية التي تعد موطن الضعف الرئيسي والموثرة جدا .

وكذلك عدم أدراك بعض المدربين بمدى تأثير العمليات الفسيولوجية والبيو كيميائيةعلى تطور الصفات البدنية للرياضي وتحقيق أفضل إنجاز , ناهيك عن التأثير الهرموني والجيني والكثير من العوامل لأخرى.

1_3 اهداف البحث :

1- اعداد تمرينات خاصة بتحمل ألسرعة لفئه الشباب في فعالية 400 م حواجز.

2- التعرف على الفروق بين الاختبارات والقياسان القبلية والبعدية (البيو كيميائيةوالفسيولوجية والقدرات البدنية وانجاز 400م حواجز للمجموعة التجريبية).

4-1 فروض البحث:

1- وجود فروق معنوية ودالة احصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في المجموعة التجريبة وانجاز 400 م حواجزولصالح الاختبارات البعدية .

2- وجود فروق معنوية دالة احصائية بين القياسا ت والاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبة في الأختبارات البيو كيميائيةوالوظيفية والبدنية ولصالح القياسات والاختبارات البعدية .

1- 5 مجالات البحث :

1- المجال البشري : اشتملت العينةعلى (8) عدائين لفئة الشباب في نادي الزبيروالقرنة الرياضي للموسم الرياضي 2024 م .

2- المجال المكاني: ملعب الزبير الاولمبي/ مضمارنادي القرنة الرياضي.

3- المجال الزماني : للفترة من 2024/1/3 الى 2024/4/5 م .

منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي في فترة الأعداد (العام شهر - الخاص شهر- ماقبل المنافسات) لمدة (3) شهور وقد تم توزيع الاحمال التدريبية بشكل مدروس ودقيق وحركة ديناميكية ألحمل (هناك تدرج بتموجات الحمل التدريبي حسب فترة الاعداد) واعتمد الباحثون على مؤشر النبض بأعطاء الراحة بين التكرارات وكذلك بين المجاميع , وكذلك الأعتماد على مبدا التنويع في التمرينات الرياضية تجنبا لحدوث الاصابات والملل لدى الرياضيين المختبرين .

مجتمع البحث وعينته:

حدد مجتمع البحث بعدائي مسافة 400 م حواجز لفئة الشباب لناديي الزبير الرياضي ونادي القرنة للموسم الرياضي 2024 والمسجلين في الاتحاد العراقي المركزي للألعاب القوى وقد تم أختيارهم بألطريقة العمدية القصدية والبالغ عددهم (8) عدائين وبعمريتراوح بين (18- 19) عام .

وقد قام الباحثون بتجانس أفراد عينة البحث من حيث (الطول - الوزن - العمر التدريبي - العمرالبايلوجي - الانجاز)

جدول (1)

يوضح الوسط الحسابي والأنحراف المعياري ومعامل الاختلاف وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
L	8	55.00	57.00	55.8750	.64087	.068	.752	.741	1.481
W	8	18.00	19.00	18.3750	.51755	.644	.752	-2.240	1.481
AGET	8	3.50	4.00	3.8250	.24349	-.703	.752	-2.016	1.481
AGEB	8	64.00	68.00	65.5000	1.30931	1.273	.752	.875	1.481
N	8	1.78	1.83	1.8000	.01773	.615	.752	-.388	1.481
Valid N (listwise)	8								

يتضح من جدول رقم (1) عدم وجود فروق معنوية في متغيرات البحث مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

❖ الادوات والوسائل والاجهزة المستخدمة في البحث:

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

_ شريط لقياس الطول

_ ميزان لقياس كتلة الجسم

_فريق عمل مساعد . -

- (SPECTRO PHOTO METER) **_ جهاز التحليل الضوئي**

- (ECIL CE 7200 AQUARIUS 1999 **(**U.K) _

- (CENTER FUGE) _الماني الصنع

- (UNIVERSAL جهاز الطرد المركزي(16A _

- الماني (WATER BATH) _ الصنع)

- كتات لتحديد مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم مستوردة من إسبانيا شركة (LABKIT – PLATO , 6E 08021 BARCELONA – SPAIN)

- **ماصة** MOUTH PIPET **_ اعتيادية**

ماصة MICRO PIPET _ اوتوماتيكية لحجمين

BLUE (1 ml) + YALLOW (10 ml)

- 48عدد BLUE (1ml) + YALLOW (10ml) TIP _
- أنابيب طبية عادية لحفظ الدم 96 _
- انابيب طبية (EDTA) تحتوي على مادة مانعة للتخثر_
- (ETHYLENE DIAMINE TERAACETIC) _
- **حاملة انابيب**RUEK _
- قطن طبي + مادة معقمة + لاصق معقم . _
- حقن طبية لسحب الدم سعة(5سي سي) _
- حافظة (COOL BOX) تبريد_

3- الأختبارات والقياسات المستخدمة في البحث:

اولا: الصفات البدنية (عدو 200م حواجز - عدو 300م حواجز)

ثانيا :

الاختبارات القبلية :

قام ألباحثون بتاريخ 2024 /1/3 وفي الساعة الثالثة عصرا وعلى ملعب الزبير الاولمبي في اجراء الاختبارات والقياسات للمجموعة التجريبية وحسب الالية التالية :

اليوم الاول : القيام بسحب عينة من الدم الوريدي بمقدار (5 سي سي) ومن خلال المختص (رسول عبد علي هاشم م. مختبر اقدم و صباح فيصل محمد م. مختبر اقدم) قبل وبعد الجهد البدني لقياس المتغيرات البيوكميائية كما قام الباحثون بأختبار 200 حواجز لقياس تحمل السرعة .

اليوم الثاني: قام الباحث بأختبار وقياس المتغيرات الفسيولوجية اثناء الراحة اضافة الى اجراء اختبار عدو 300 م وقياس المتغيرات الفسيولوجية والبيوكميائية قبل وبعد الجهد البدني (النبض - حامض الالكتيك) وتم قياس (حامض اللاكتيك) بعد ثلاث دقائق من اداء الجهد الدني (٧: ١٠١).

اليوم الثالث : تم أجراء اختبار الانجاز 400 م حواجز.

الأختبارات والقياسات البعدية :

قام ألباحثون بأجراء الاختبارات البعدية بعد الانتهاء من المتغيرات التجريبية واداء المنهج التدريبي وبنفس الالية للأختبارات والقياسات القبلية وعلى مدار (3) ايام .

وبنفس الية الاختبارات والقياسات القبلية وتحت نفس الظروف الجوية والتنافسية.

الوسائل الاحصائية :

- فرق الاوساط.
- الخطا المعياري .
- تحليل التباين - اختبارا ت .

جدول رقم (2)

يوضح فروق الاوساط والخطا المعياري للمتغيرات البيوكميائية والفسيولوجية قبل وبعد الجهد قبل وبعد المنهج التدريبي

ألمتغيرات		فرق الاوساط	الخطا المعياري	Paired Differences	t	df	Sig. (2-tailed)
النبض قبل الجهد	قبل البرنامج – بعد البرنامج	11.75000	.92099		12.758	7	.000
النبض بعد الجهد	قبل البرنامج – بعد البرنامج	8.12500	2.30246		3.529	7	.010
اللاكتك قبل الجهد	قبل البرنامج – بعد البرنامج	.98750	.01250		79.000	7	.000
اللاكتك بعد الجهد	قبل البرنامج – بعد البرنامج	1.96250	.03750		52.333	7	.000

يتضح من جدول رقم (2) وجود فروق ذات دلالة معنوية في متغيرات البحث (البيوكميائية - الفسيولوجية) قبل وبعد الجهد البدني قبل وبعد التدريبات ولصالح القياسات البعدية بسبب تأثير التدريبات المعدة من قبل الباحثون واختيار نوعية التدريبات البدنية المؤثرة لحصول عمليات التكيف ومن ثم التطور المحلوظ في القياسات المذكورة , وزيادة الاحمال التدريبية بشكل تدريجي ومدروس.

جدول(3)

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

يبين فروق لاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث البدنية قبل وبعد المنهج التدريبي

المتغيرات		فرق الاوساط	الانحراف المعياري	t	df	Sig. (2-tailed)
200 م حواجز	**قبلي – بعدي**	-3.12500	.64087	-13.792	7	.000
300م	**قبلي – بعدي**	-2.37500	.51755	-12.979	7	.000
400 م حواجز	**قبلي – بعدي**	-2.25000	.46291	-13.748	7	.000

يتضح من جدول رقم (3) وجود فروق في اختبار(ف) تحليل التباين في المجموعة التجريبية في اختبار وانجاز (200 م حواجز- 300 م) عدو تحسن واضح في الاختبارات البعديه عنه في القبليه ويرجع السبب الى التمرينات التي وضعها الباحثون ودقتها وتصويبها لمصلحة الفعالية مع مراعاة مكونات الحمل من حيث الشدة والحجم والراحة .

كذلك يلاحظ تطور انجاز (400) م حواجز من خلال فروق الاوساط الحسابية قبل وبعد المنهج لتدريبي ولصالح الاختبار البعدي , ويعزو الباحثون اسباب الى المنهج التدريبي تضمن الأسس العلمية لبناءأالمناهج التدريبية والقواعد الصحيحة التي تضمن التقدم بالمستوى ومنها الاهتمام بتقنين الحمل التدريبي مع التقدم بتنفيذ المنهج فضلاً عن الاهتمام بأختيار التمارين التي تعمل على تطوير الصفات البدنية المتخصصة والعضلات العاملة والمشاركة في انجاز عدو(400 م حواجز)، فضلاً عن التمارين المشابهة لاداء فعالية المسابقة .

إن اختبار التمارين البدنية المكونة لمحتوى الوحدات التدريبية من ناحية تحقيق ألهدف والغرض لتطويرنوع الصفة البدنية من خلال ما تحققه من حركات منظمة وهادفة تبنى على قواعد ميكانيكية وتشريحية وفسيولوجية وتربوية، لرفع المستوى والوصول للانجاز بعد تحقق رفع الكفاءة البدنية والوظيفية والعقلية والتربوية . فضلاً عن التأكيد على قاعدة التقدم بالحمل وبشكل منظم ومرتبط بمراحل الاعداد وقابلية الرياضيين محققة الانسجام بين الحمل الخارجي والداخلي الذي يعد المؤثر الحقيقي على اجهزة واعضاء الرياضي ولا سيما الجهاز العصبي والعضلي والاجهزة الحيوية الاخرى، التي تضمن استمرار التوازن البيئي الداخلي للخلايا مما يحقق التغلب ومواجهة الحمل الخارجي .

فضلاً عن ان الباحثون يفسرون هذا التقدم بالمستوى من خلال التأكيد على تشكيلات الحمل بصورة منسجمة بين الدوائر التدريبية الصغيرة واختيار التمارين التي تنمي العضلات العاملة الاساسية والمساعدة على الاداء الفني في فعالية 400م حواجز واستغلال وتقنين فترات الراحة بين المجموعات داخل الوحدات بشكل يضمن عودة بناء الطاقة المستنفذة .

إن احد اسباب التقدم الحاصل بالمستوى هو الاهتمام بديناميكية الحمل وانسجامه مع امكانيات الرياضيين ، فضلاً عن صحة الاختيار للتمارين المستخدمة في الوحدات التدريبية والاهتمام بتقارب المثيرات لها الدور في تطوير الصفات البدنية والتقدم بالانجاز الرياضي .

ويرى الباحثون يجب على جميع المدربين العاملين في حقل التدريب بناء برامج تدريبية تحاكي التطور الحاصل في بناء البرامج التدريبية المستمدة من الدراسات العلمية والاستفادة، كذلك من العلوم التطبيقية المؤثرة بشكل واضح على تحقيق افضل الانجازات الرياضية . وكذلك بأجراء اختبارات وقياسات دورية على الرياضيين (كيميائيا- فسيولوجيا) وحتى جينيا لمعرفة مدى تأثير البرامج التدريبية المعتمدة على الرياضيين ومدى التطور الحاصل بعد الاستجابة من قبلهم .

5- الاستنتاجات والتوصيات

1-5 الاستنتاجات: أهم ما يوصي به الباحثون:

1- أن التمرينات تحمل السرعة المعده من قبل الباحثون لها الدور الايجابي في تطوير المتغير البيوكميائي والوظيفي وأنجاز عدو 400 م حواجز .

2- أن طريقة التدريب المستخدمة وأسلوب الراحة بين التكرارات والمجاميع له تأثيرا ايجابي في المتغيرات البيو كيميائية والفسيولوجية وانجازعدو 400 م حواجز .

5- أن المتغير التجريبي كان له الاثر في حدوث بعض التكيفات في الاجهزة الوظيفية فضلا عن بعض الفروق في المجموعة التجريبية في بعض المتغيرات قيد الدراسة .

6- أن العينة ذو مستوى جيد في ألانجازعدو 400م حواجز .

7- أن اعتماد ألاسس العلمية الصحيحة في العملية التدريبية من حيث الشدة والتكرارات والراحة بين التكرارات والمجاميع ولعينة البحث آلاثر في تطور ها.

8- أن التنوع في التمارين المعدة لها آثر كبير في ميول وتقبل العينة على أدائها بدافعية .

2-5 التوصيات:

1- ضرورة الاهتمام الكبير في تمرينات تحمل السرعة لعدائي 400م حواجز .

2- ضرورة الاستفادة من التمرينات المعدة من قبل الباحثون في حقل العاب القوى ولا سيما الاركاض السريعة والطويلة.

3- يجب تحليل نوع المسابقة من ناحية خصائصها ومميزاتها في الصفات البدنية وأيهما آكثر مساهمة لزيادة نسبها في المنهج
التدريبي .

4- أجراء أختبارات في متغيرات كيميائية وفسيولوجية أخرى ولنفس الفئة العمرية أو الفئات الأخرى.

5- التأكيد على فترات الاعداد وتقنين الاحمال التدريبية بما يتلائم مع الفئة المستهدفة ونوع المسابقة.

.

المصادر

اولا : المصادر العربية :

1- ابو العلا احمد عبد الفتاح : نشرة العاب القوى : الاتحاد الدولي ، مركز التنمية الاقليمية ، العدد الثالث والعشرون ، 1998 .

2 - احمد نصر الدين سيد : فسيولوجيا الرياضة (نظريات وتطبيقات) ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2003

3 - اينتابين : برنامج غذائي متكامل للرياضيين ، ترجمة خالد العامري ، ط1 ، مصر ، القاهرة ، دار الفاروق ، 2004 .

4- بهاء الدين أبراهيم سلامة : الكيمياء الحيوية في المجال الرياضي , الكويت دارالفكر العربي الفكرالع العربي, 1990

٥ - عادل حلمي شحاتة : التزود بالكرياتين واحلام عدائي المسافات القصيرة,جمهورية مصر العربية ,مقال منشور 2012.

٦- عنيسي ,فاتن الشطي : التمرينات الايقاعية , دار الفكر العربي,ط1,القاهرة 2004.

٧- علي سلوم جواد الحكيم : الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي ، جامعة القادسية ، ٢٠٠٤

ثانيا : المصادر الاجنبية

1- Bompa .T. O. Theory & Methodology of Training low , Kandall Publishing , 1985 . P.239 .

2- Davidson ; Text book of medicine , 1989 .

3 Saladin . Kenneth , S. Anatomy , Physiology , the unity of from and function

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