https://uaspesj.uoanbar.edu.iq/ UASPESJ مجلة جامعة الأنبار للعلوم البدنية والرياضية
Print ISSN: 2074-9465 Online ISSN: 2706-7718
30 December, 2023, Volume 14 – Issue 27 30 ديسمبر / 2023 , المجلد 14 – العدد 27

تأثير استخدام تدريبات بزمن مستهدف في تحسين التحمل الخاص وانجاز ركض 800 م

عمر خالد شاكر1 , وليد خالد حمادي 2

1 طالب دكتوراه , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الأنبار – جامعة الانبار, dz5rvx@gmail.com
2 كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الأنبار– جامعة الانبار, pe.waleed_khaled@uoanbar.edu.iq

This open-access article is available under the Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) International License, which allows for unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original work is properly cited
DOI: https://doi.org/10.37655/uaspesj.2023.144772.1090
Submission Date 19:54:17 19-11-2023
Revise Date 22:24:28 06-12-2023
Accept Date 2023-12-12

المستخلص

يهدف البحث الى اعداد تدريبات ركض لاهوائية بزمن مستهدف في تحسين التحمل الخاص وبطريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة وبطريقة التدرج بالصعود بالحمل التدريبي ولقد افترض الباحثان انه هناك وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في قدرة التحمل الخاص لمجموعتي البحث . استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملائمة طبيعة البحث وبتصميم المجموعتين المتكافئتين للاختبار القبلي والبعدي للاعبي مركز الموهبة الرياضية تحت 18 سنة لألعاب القوى والتابع الى وزارة الشباب والرياضة والبالغ عددهم (10) لاعبين وقام الباحثان بتقسيم العدائيين عشوائيا وذلك بوساطة القرعة الى مجموعتين متساوية بواقع (5) عدائين لكل مجموعة لتكون احدهما المجموعة التجريبية والاخرى المجموعة الضابطة . ولقد تم تجانس عينة البحث في متغيرات العمر والطول والوزن والعمر التدريبي وبتحديد اختبارات البحث وهي اختبار 300 متر لقياس قدرة التحمل اللاهوائي القصير وكذلك اختبار 400 متر لقياس قدرة التحمل اللاهوائي الطويل , وقد تم تنفيذ الوحدات التدريبية بعدد (3) وحدات تدريبية بالأسبوع ولمدة (8) اسابيع ليصبح المجموع الكلي (24 وحدة تدريبية) .تم اجراء القياس القبلي في المتغيرات البايوكينماتيكية للحصول على البيانات ولكل مرحلة من هذه المراحل من بداية السباق ولنهاية كل مرحلة وهي (عدد الخطوات - طول الخطوة - ترددها - معدل السرعة - الزمن) وبعد الانتهاء من التجربة الرئيسة تم اجراء القياسات البعدية وظهرت النتائج التي كان من اهمها أن التدريبات بمعدل ثلاثة وحدات تدريبيه وفق الزمن المستهدف للمجاميع العضلية العاملة الخاصة كانت كافية للوصول الى تحسن الانجاز وتحسن التحمل العضلي .

الكلمات المفتاحية: التدريب الرياضي , الزمن المستهدف ,التحمل الخاص , انجاز ركض 800 م.

he effect of using target-timed exercises on improving personal endurance and achieving 800 m running

Omar Khaled Shaker[1] , Waleed Khalid Hammadi [2]

[1]PhD student, College of Physical Education and Sports Sciences, Anbar University - Anbar University, dz5rvx@gmail.com .
[2]College of Physical Education and Sports Sciences, Anbar University - Anbar University, pe.waleed_khaled@uoanbar.edu.iq .

Abstract

The research aims to prepare anaerobic running exercises with a target time to improve personal endurance using the method of high-intensity interval training and the method of gradually increasing the training load. The researchers assumed that there are statistically significant differences between the pre- and post-tests in the

personal endurance capacity of the two research groups. The researchers used the experimental method to suit the nature of the research and designed two equal groups for the pre- and post-test for the players of the Sports Talent Center under 18 years of age for athletics, affiliated with the Ministry of Youth and Sports, who numbered (10) players. The researchers divided the runners randomly, by lottery, into two equal groups, with (5) runners for each. One group is the experimental group and the other is the control group. The research sample was homogeneous in the variables of age, height, and weight, and the research tests were determined, namely the 800-meter test, the 300-meter test to measure short anaerobic endurance capacity, and the 400-meter test to measure long anaerobic endurance capacity. The training units were implemented with (3) training units per week and for a period of (8) weeks, bringing the total to (24 training units). The pre-measurement procedure was measured in the biokinetic variables to obtain data for each of these stages from the beginning of the race to the end of each stage, which is (number of steps - step length - step frequency - speed rate - time) and after After completing the main experiment, post-measurements were carried out and the results emerged, the most important of which was that exercises at a rate of three training units according to the target time for the specific working muscle groups were sufficient to achieve improved performance and improved muscular endurance.

Keywords: sports training, target time, special endurance, running 800 m.

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث واهميته

ان النتائج الرياضية التي تحققت في وقتنا الحالي وارتفاع المستوى الرياضي بشكل عام للأرقام القياسية المحطمة الأول تلو الآخر، والتي لا يمكن ان يأتي بمحض الصدفة بل بالتخطيط العلمي والتدريب الرياضي الذي اعتمد أساساً على البحوث والخبرات والتجارب العلمية وفي وقت مبكر. في العملية التدريبية والتي هدفها تحقيق الانجاز الرياضي .

لذا فان تحقيق المستوى العالي في ركض 800 متر يتطلب تدريباً وجهدا كبيرا بالاعتماد على الاسس العلمية والاساليب التدريبية الحديثة في اعداد المنهاج التدريبي والتأكيد على القدرات البدنية في تطوير الانجاز لما لها من دور اساس وفعال لفعالية 800 متر . فهناك قدرات بدنية لاهوائية وهوائية يجب ان تأخذ النصيب الاكبر من حصة التدريب لما لها من اثر ايجابي في الاستمرار بالأداء وفق متطلبات المنافسة . ومن القدرات اللاهوائية هي قدرات تحمل السرعة والقوة السريعة فضلا عن تحمل السرعة وفق استهداف الزمن التي تعني " قابلية مقاومة التعب في العمل العضلي الذي يتطلب سرعة عالية " (1) وهذا يعني ان هذه القدرات يمكن ان تزيد من قابلية الرياضي في المحافظة على سرعته خلال مسافة السباق متحملا التعب وبالمحافظة على السرعة خلال مسافة السباق وزيادة هذه السرعة خلال نهاية المسافة.

وان التدريب بالزمن المستهدف هي احد الطرق والاساليب التدريبية ان طبقت بالشكل الصحيح وفق ما يحتاجه الحمل التدريبي من تقنين لمكونات الشدة والحجم وفترات الراحة ، سيعطي مردوداً ايجابياً لرفع مستوى الانجاز لهذه الفعالية.

حيث جاءت اهمية البحث على التركيز في تدريبات القدرة اللاهوائية والتي تشكل النسبة الاكبر لركض 800 متر وما يتطلب لهذه المرحلة من حاجتها لقدرة التحمل اللاهوائي الخاص وما ينجم منه لمعدل سرعة والمحافظة على التعجيل المكتسب على الرغم من طول المسافة والتي تتطلب القدرة على التحمل وفق الزمن المستهدف حيث يتم

(1) عبد علي نصيف؛ قاسم حسن حسين : علم التدريب الرياضي , الموصل , دار الجامعة للنشر والتوزيع 1989 , ص34 .

تحديد شدة تدريبات ركض المسافات التدريبية لهذه المسابقة للوصول الى تحقيق الزمن المستهدف بعد انتهاء التدريب على وفقه .

2-1 مشكلة البحث

من خلال عمل الباحثان في مجال التدريب لاحظوا وجود ضعف لقدرة التحمل الخاص وما يترتب عليها من اخطاء ميكانيكية تخص عدد الخطوات ومعدلها واطول الخطوة وترددها خصوصا في المراحل الاخيرة من السباق مما يؤدي الى انخفاض في مستوى الاداء لدى المتسابقين وخصوصا لاعبي الموهبة لفئة الشباب .
ونظرا لان اداء هذه الفعالية بشدة عالية وشبة عالية التي يجب فيها على المتسابق ان يحافظ على السرعة الخاصة به طوال فترة السباق لذلك يجب ان يكون التدريب على تطوير القدرات البدنية بهذا الاتجاه وتعد قدرة تحمل السرعة الخاص لسباق 800 متر من القدرات اللاهوائية الضرورية والمهمة جدا لأنها تتكون من التحمل والسرعة معا , لذا اراد الباحثان وضع تدريبات لاهوائية بزمن مستهدف لسباق 800 متر لتحسين قدرة التحمل الخاص للشباب تحت 18 سنة كواحد من الحلول العلمية في التدريب الرياضي والتي قد تعطي نتائج ايجابية في تحقيق الانجاز لهذه الفعالية .

3-1 هدافا البحث

- اعداد تدريبات ركض لاهوائية بزمن مستهدف في تحسين التحمل الخاص .
- التعرف على تأثير التدريبات اللاهوائية بالزمن المستهدف لتحسين متغيرات البحث .

4-1 فروض البحث

- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في قدرة التحمل الخاص لمجموعتي البحث .
- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبار البعدي في قدرة التحمل الخاص لمجموعتي البحث .

5-1 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : لاعبو مركز الموهبة بألعاب القوى للعام 2023 تحت 18 سنة .
2-5-1 المجال الزماني : 2 / 6 / 2023 لغاية 13/ 8 / 2023 .
3-5-1 المجال المكاني : مركز الموهبة الرياضية

2 – منهج البحث واجراءاته الميدانية

2 – 1 منهج البحث

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته مشكلة البحث , ويعرف المنهج التجريبي " هو منهج البحث الوحيد الذي يمكنه الاختبار الحقيقي لفرض العلاقات الخاصة بالسبب او الاثر " (2) .

2-2 مجتمع البحث وعينته

قام الباحثان بتحديد المجتمع الخاص بالبحث بالطريقة العمدية (2)من لاعبي مركز الموهبة الرياضية تحت 18 سنة التابع لألعاب القوى والتابع الى وزارة الشباب والرياضة والبالغ عددهم (10) لاعبين وقام الباحثان بتقسيم العدائيين عشوائيا وذلك بوساطة القرعة الى مجموعتين متساوية بواقع (5) عدائين لكل مجموعة لتكون احدهما المجموعة التجريبية والاخرى المجموعة الضابطة .
ولقد قام الباحثان في ايجاد التجانس والتكافؤ لعينة البحث بين المجموعتين في متغيرات (العمر , الطول , الوزن) وكما مبين في الجدولين (1 – 2) الاتي :

---

(2) محمد حسن علاوي؛ اسامة راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي , القاهرة , دار الفكر العربي , 1999 , ص217 .
(2) ذوقان عبيدات واخرون ؛ البحث العلمي – مفهومه – ادواته – اساليبه, عمان , دار الفكر العربي للنشر , 1988 , ص116 .

جدول (1) يبين تجانس عينة البحث

ألمتغيرات	وحده القياس	ألوسط ألحسابي	الانحراف ألمعياري	ألوسيط	الالتواء
الطول	متر	1.61	0.10	1.60	0.30
الوزن	كيلو غرام	59.9	0.60	60	0.11 -
العمر	سنة	17.90	1.7	17	1.58
العمر التدريبي	سنة	4.50	0.60	4	2.5

ومن خلال الجدول (1) يظهر ان عينة البحث متجانسة من خلال موشر النمو (الطول , الوزن , العمر) حيث كانت قيم الالتواء على النحو الآتي (0.30 , 0.11- , 1.58 , 2.5) وهي جميعها قيم محصورة بين ±3 حيث " كلما كانت قيم معامل الالتواء محصورة بين (±3) دل ذلك على ان الدرجات موزعة توزيعا اعتداليا اما اذا زادت او نقصت عن ذلك فان معنى هذا ان هناك عيبا في اختيار العينة " (1) .

جدول (2) يبين (التكافؤ) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القدرات البدنية الخاصة

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		التجريبية		قيمة t	المعنوية	دلالة الفروق
		سَ	ع	سَ	ع			
300م	ثانية	56.10	0.81	55.63	0.36	1.310	0.218	عشوائي
400م	ثانية	69.95	0.45	70.4	0.51	0.482	0.091	عشوائي

* درجة المعنوية عند مستوى دلالة (0.05) و د.ح 8

تحقق التكافؤ لكون جميع القيم دالة عشوائيا بين القياسات لكل المجموعتين التجريبية والضابطة.

2-3 الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث ووسائل جمع المعلومات .

2 – 3 – 1 الاجهزة المستخدمة

ساعات توقيت الكترونية عدد (4) نوع كاسيو

جهاز قياس الوزن والطول عدد (1) .

شريط قياس متري .

حاسبة الكترونية نوع DELL عدد (1) .

كاميرة فيديوية نوع KONICA عدد (2) .

2 – 3 – 2 وسائل جمع المعلومات :

المصادر العربية والاجنبية .

الشبكة العالمية (الانترنت) .

استمارة التسجيل .

الملاحظة والتجريب .

الاختبارات البدنية الخاصة بمراحل الاداء.

التجربة الاستطلاعية.

المقابلات الشخصية .

2-4 اجراءات البحث الميدانية

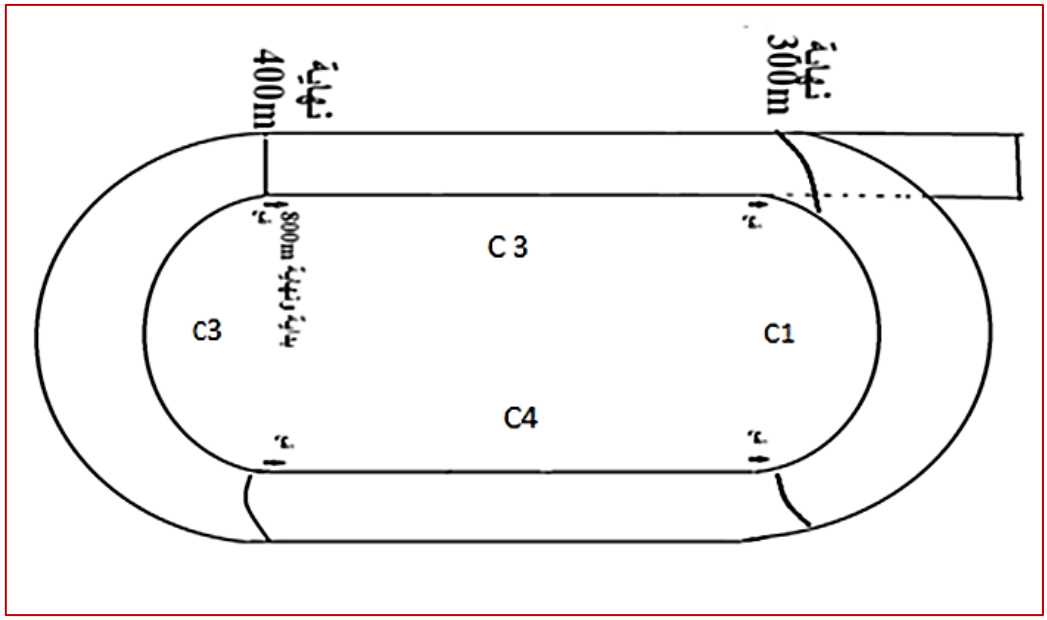
2-4-1 تحديد القدرات البدنية الخاصة واختباراتها

لقد اطلع الباحثان على المصادر العلمية وكذلك الدراسات المشابهة واخذ راي بعض المدربين الذين لهم باع طويل في التدريب الرياضي لفعالية ركض 800 متر حيث تم اتفق الباحثان على بعض القدرات البدنية الخاصة بفعالية 800 متر وهي كالاتي :

اولا : اختبار 300 متر لقياس قدرة التحمل اللاهوائي القصير .

(1) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي , القاهرة , دار الفكر العربي , 2000 , ص 151 .

ثانيا : اختبار 400 متر لقياس قدرة التحمل اللاهوائي الطويل .
اولا : اختبار قدرة التحمل اللاهوائي القصيرة ركض 300 م من الوقوف (1) .
الغرض من الاختبار : قياس قدرة التحمل اللاهوائي القصير من خط بداية 800 م .
الادوات المستعملة : ساعة توقيت , شريط قياس , صافرة , استمارة تسجيل الوقت وشواخص يبين نهاية المسافة .
طريقة الاداء : يقف المختبر خلف خط بداية 800 م وعند سماع اشارة المطلق يبدأ المؤقت ببدء التوقيت وينتهي التوقيت في نهاية 300 م ايضا ضمن سباق 800 متر وتقاس المتغيرات الزمانية والميكانيكية من خلال التوقيت والتصوير الفيديوي . شكل (1)
ثانيا : اختبار ركض 400م من الركض لقياس قدرة التحمل اللاهوائي الطويلة (1)
الغرض من الاختبار : قياس قدرة التحمل اللاهوائي الطويل من خط بداية 800 م .
الادوات المستعملة : ساعة توقيت , شريط قياس , صافرة , استمارة تسجيل الوقت وشواخص يبين نهاية المسافة.
طريقة الاداء : يقف المختبر خلف خط بداية 800 م وعند سماع اشارة المطلق بيدا المؤقت ببدء التوقيت وينتهي التوقيت في نهاية 400 م ، وتمثل القسم الاول من مسابقة 800 متر وايضا يقاس توقيت هذه المسافة والمتغيرات الميكانيكية الاخرى من خلال التصوير الفيديوي.
2 – 4 – 2 القياسات البايوكينماتيكية :
تم تصوير حركة اللاعبين من لحظة الانطلاق لمسافة 800 متر من بداية السباق الى نهايته حيث استخدم الباحثان اربع كامرات فيديوية محمولة على حامل ثلاثي لكل 100 متر خلال مرحلة دوران الراكض وذلك من خلال متابعة حركة اللاعبين لحساب فيما بعد معدل الخطوات واطوالها وترددها في كل مسافة ولقد تم حساب المتغيرات البايوكنيماتيكية الخاصة بالبحث كما ياتي :
تم قياس المتغيرات البايوكينماتيكية لكل مرحلة من هذه المراحل من بداية السباق ولنهاية كل مرحلة (عدد الخطوات ـ طول الخطوة ـ ترددها ـ معدل السرعة ـ الزمن) باستخدام الاتي :
طول الخطوة = مسافة كل مرحلة / عدد الخطوات .
معدل السرعة لكل مرحلة = مسافة كل مرحلة / زمنها .
تردد الخطوات = معدل السرعة لكل مرحلة / طول الخطوة .



شكل (1) يبين مجال التجربة الميدانية والتصوير الفيديوي

(1) صريح عبد الكريم , خولة ابراهيم : الاسس النظرية والعلمية لالعاب القوى – مطبعة الغدير , بغداد , 20120, ص124 .
(1) محمد عبد الحسن : التحمل الخاص وتاثيره على بعض المتغيرات الوظيفية ومستوى انجاز ركض 400م , اطروحة دكتوراه , جامعة بغداد , كلية التربية الرياضية , 1995 .

2-5 التجربة الاستطلاعية

ان التجربة الاستطلاعية تعد تدريبا عمليا للباحثان مع فريق العمل للوقوف على الإيجابيات والسلبيات التي تقابلهما اثناء الاختبارات لتفاديها مستقبلا حيث يبغي الباحثان من خلال التجربة الاستطلاعية الوقوف على السلبيات التي قد توجهما اثناء التجربة الرئيسة فهي تجربة مصغرة على عينة صغيرة من نفس المجتمع لغرض التعرف على التالي :

المعوقات والاخطاء اثناء التجربة .

معرفة امكانيات وقدرة فريق العمل المساعد في كيفية ترتيب مفردات الاختبارات .

الاجواء المحيطة بالاختبار من الطقس والملعب .

صلاحية عمل الادوات والاجهزة .

امكانية العينة في تطبيق الاختبار .

ولقد قام الباحثان بتحديد اختبارات البحث المتضمنة اختبار 300 متر , 400 متر حيث تم اختبار 800 متر على احد افراد العينة وقد لاحظ الباحثان انه يحتاج الى موقتين عدد اثنان (حسب القانون) لتحقيق العدالة في توقيت كل مسافة بالشكل الصحيح مع حساب الزمن لكل مسافة وقد تم اجراء التجربة الاستطلاعية في تمام الساعة التاسعة صباحا من يوم الجمعة 2 / 6 / 2023 وعلى ملاعب الموهبة بألعاب القوى / بغداد مع الفريق المساعد .

2 – 6 الاختبارات القبلية :

اجرى الباحثان الاختبارات القبلية في يوم الجمعة الموافق 9 / 6 / 2023 على ملاعب الموهبة الرياضية بألعاب القوى / بغداد وكما ياتي :

يتم قياس القدرات البدنية لمراحل اداء ركض 800 متر وكما يأتي :

اختبار القدرة اللاهوائية القصيرة لمسافة 300 متر من خلال الزمن .

اختبار القدرة اللاهوائية الطويل لمسافة 400 متر من خلال الزمن .

2-7 التجربة الرئيسة

لقد اعد الباحثان تدريبات مقترحة لتدريب التحمل الخاص اللاهوائي لركض 800 متر وبعد ان اطلع الباحثان على بعض المصادر العلمية واراء المدربين بألعاب القوى ومن خبرة الباحثان في مجال التدريب تم تحديد زمن المستهدف . ملحق (1)

لقد قام الباحثان بتنفيذ الوحدات التدريبية لكل من المجموعة التجريبية والضابطة , حيث كانت التدريبات (3) وحدات تدريبية بالأسبوع ولمدة (8) اسابيع ليصبح المجموع الكلي (24 وحدة تدريبية) .

حيث استخدم الباحثان التدريب الفتري مرتفع الشدة وبطريقة التدرج بالصعود بالحمل التدريبي (1 – 3) اما في الاسابيع فكان التدرج بالصعود (2 – 1) .

حيث كانت التدريب للأيام السبت والاثنين والاربعاء للمجموعة التجريبية فقط اما المجموعة الضابطة فكانت تنفذ التدريبات المعدة من قبل المدرب في نفس الايام , ولقد تم البدء بالتدريبات بتاريخ 17 / 6 / 2023 ولغاية 9 / 8 / 2023 .

2-8 الاختبارات البعدية

لقد تم اجراء الاختبارات البعدية بتاريخ 13 / 8 / 2023 وبنفس الظروف المكانية والزمانية والقياسات التي اجريت في الاختبارات البعدية .

2-9 الوسائل الاحصائية

لقد استخدم الباحثان الحقيبة الاحصائية (spss) :

- قانون الوسط الحسابي
- قانون الانحراف المعياري
- قانون الالتواء
- اختبار T للعينات المستقلة
- اختبار T للعينات المرتبطة

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3 - 1 عرض نتائج اختبار تحمل السرعة اللاهوائي القصير القدرة (300م) وتحليلها ومناقشتها:

يعرض الجدول (3) نتائج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والفروق بين الاوساط والخطأ المعياري وقيم (ت) بين الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار 300م الذي يمثل تحمل السرعة اللاهوائي القصير القدرة لمجموعتي البحث.

جدول (3) يبين نتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لكلا المجموعتين في تحمل السرعة اللاهوائية القصير (300م)

المتغيرات	المجموعة	وحدة قياس	القبلي		البعدي		فَ	ع هـ	قيمة(t) محسوبة	مستوى المعنوية	دلالة الفروق
			سَ	ع±	سَ	ع±					
زمن 300 م	تجريبية	ثانية	55.63	0.36	48.72	0.35	6.91	1.867	3.70	0.000	معنوي
	ضابطة		56.10	0.81	55.25	0.45	0.85	0.987	0.861	0.0821	غ معنوي
معدل سرعة 300 م	تجريبية	م/ ث	5.40	0.29	6.16	0.14	0.76	0.199	3.82	0.000	معنوي
	ضابطة		5.39	0.35	5.43	0.32	0.0398	0.0577	0.689	0.120	غ معنوي
معدل طول خطوة 300 م	تجريبية	متر	1.776	0.23	1.846	0.13	0.07	0.0218	3.20	0.000	معنوي
	ضابطة		1.781	0.52	1.820	0.19	0.039	0.0268	1.45	0.061	غ معنوي
تردد الخطوات	تجريبية	خ/ ث	3.04	0.77	3.33	0.31	0.29	0.136	2.12	0.055	غ معنوي
	ضابطة		3.02	0.35	2.983	0.40	0.0364	0.0220	1.65	0.087	غ معنوي

تحت درجة الحرية 4 ومستوى خطأ ≥0.05

وظهرت قيم (ت) لمتغيرات هذا الاختبار امام درجة معنوية اقل من درجة الخطأ (0.05) فيما عدا متغير تردد الخطوات ، لصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية ، ولم تكن الفروق معنوية للمجموعة الضابطة في هذه المتغيرات.

لقد تميزت تدريبات المجموعة التجريبية بأسلوب تدريبي خاص(وفق الزمن المستهدف) ساعد على تكيف عالٍ جدا في المجاميع العضلية العاملة لمقاومة التعب والتحمل اللاهوائي القصير بالاعتماد على تنفيذ جهد بدني متواصل وبشدة شبه عالية ولمدد زمنية طويلة نسبيا هي اقل بقليل من مسافة السباق ومن ثم فانها تعطي مردوداً على اداء المسافة بتكرارات اكثر من اداء الاختبار نفسه مما اعطى مردوداً ايجابياً في مستوى (تحمل الاداء الخاص الهوائي القصير) وخاصة اذا ما تدربت المجموعة ضمن مفهوم طبيعة ومكونات الفعالية والمسار الحركي للأداء والعضلات الاساسية للفعالية وشدة الاداء فإنها ترتقي الى مستوى الانجاز(فان اهم العناصر التي يتوقف عليها تطوير مستوى التحمل الخاص اللاهوائي القصير هي سعة التحمل والشدة للمسافات المقطوعة وطرائق التدريب).(1) ، وهذا ما حقق تحسناً ملحوظاً في زمن هذا الاختبار لصالح الاختبار البعدي لهذه المجموعة ، ولم تظهر فروق معنوية لصالح المجموعة الضابطة بالرغم من تحسن ملحوظ في قيمة الوسط الحسابي البعدي لها.

ونتيجة لذلك تطور ايضا معدل سرعة هذا الاختبار الذي يقع ضمن المرحلة الثانية من سباق 800 متر اذ ان التدريبات وفق الزمن المستهدف ساعد على تنفيذ الاندفاعات القصيرة السريعة والمحافظة عليها خلال هذه المرحلة وتتطلب ان يأخذ المتسابق مكانا جيداً في مقدمة المتسابقين ، فان ذلك يؤدي الى ضرورة ايجاد افكار جديدة للتدريب على السرعات الملائمة للركض في هذه الفعالية ووفقا للقدرات المتوافرة لدى المتسابق .ان تدريب اللاعبين لتحقيق ذلك يتطلب فضلاً عن تطوير قواهم وقابلياتهم على التحمل العضلي المستمر الى بذل القوة

(1) محمد رضا ابراهيم المدامغة: التطبيق الميداني لنظريات وطرق التدريب الرياضي. بغداد، مكتب الفضلي،2008ص257.

السريعة طيلة مسافة السباق ، وهذا يعني الحاجة الى تمارين تقوية لتطوير امكاناتهم على التسارع بإيقاع شبه سريع .

ان النتائج السابقة دلت على ان تدريبات الزمن المستهدف والتدريب على وفق معدل السرعة المستهدفة المعتمدة على الزمن المستهدف الذي تعرضت له المجموعة التجريبية كان مؤثرا في تطوير القدرة اللاهوائية القصيرة ، اذ ان التدريب وفق الزمن المستهدف وبمدد راحة قصيره لمسافات خاصة من مسافة السباق، وباعتماد الزمن المستهدف في تحديد شدة هذه التدريبات يؤدي الى تحسن تحمل الراكض لايقاع اسرع من ايقاع السباق ، وكان لابد من ان تكون هناك تكرارات لتدريب السرعة الخاصة وتحمل السرعة الخاص بهدف تطوير هذه القدرات الخاصة ، اذ ان معظم الطاقة المنتجة اثناء هذه التدريبات تنتج لاهوائيا، اذ ان الهدف من التدريبات الهوائية – اللاهوائية هو تطوير السرعة وتحمل السرعة الخاص وتعلم الاحساس بالايقاع الصحيح وبالاستمرار به ، لذا فانه يجب تخصيص مدة راحة مناسبة كافية لكي يتمكن الراكض من الاحتفاظ بالايقاع المرغوب في الركض خلال التدريبات هذه (1).

وعلى الرغم مما تقدم يلحظ ان افراد المجموعة الضابطة قد تقدموا بشكل نسبي في قيم بعض المتغيرات الخاصة بهذا الاختبار ولهذه المرحلة الا ان هذا التقدم لم يرتقِ الى الدلالة المعنوية ، وهذا راجع الى طبيعة التدريب الذي يتعرضون له وهو يهدف اساسا الى تطوير قدرة التحمل العام لأنها تعد من القدرات الاساسية التي يجب ان تنمى لدى راكضي المسافات المتوسطة ، فضلا عن ان تدريبات الركض اليومية وتكرارها التي تساعد على تطور التحمل العام لديهم ، اذ "لايمكن انجاز اية فعالية بدون تطور التحمل الخاص وتكامله التي بدورها تؤثر في تطوير الاجهزة العضوية واستعدادها للاداء بنسب متميزة، وترتبط قدرة التحمل العام بالمحافظة على قابلية المستوى العالي والمناسب في اثناء الاداء" (1) .

ويرى الباحثان ان التدريبات التي طبقت على افراد المجموعة التجريبية التي اهتمت بتدريب القدرة اللاهوائية القصيرة قد اثر بشكل ايجابي وفعال في تطور هذه القدرة اذ ان "التحمل الخاص يعمل على تحقيق انجاز رقمي جديد والحفاظ على المستوى في السباقات ذات الحركة المتكررة"(2) اذ تميزت تدريبات هذه المجموعة ذات الاسلوب التدريبي الخاص(وفق الزمن المستهدف)على تكيف عالٍ جدا في المجاميع العضلية العاملة في مقاومة التعب والتحمل على مثل هذا الاختبارات لانها اعتمدت في الاصل على مسافات هي اقل بقليل من مسافة السباق ومن ثم فانها تعطي تحصيل حاصل على اداء المسافة بتكرارات اكثر من اداء الاختبار نفسه مما اعطى مردوداً ايجابياً في مستوى(تحمل الاداء الخاص) وخاصة اذا ما تدربت المجموعة ضمن مفهوم طبيعة و مكونات الفعالية والمسار الحركي للاداء والعضلات الاساسية للفعالية وشدة الاداء فإنها ترتقي الى مستوى الانجاز(فان اهم العناصر التي يتوقف عليها تطوير مستوى التحمل الخاص هي سعة التحمل والشدة للمسافات المقطوعة وطرائق التدريب)(3) وكما مر ذكره ان المتسابق الجيد في الاركاض المتوسطة يجب ان يكون يتميز بتحمل وسرعة جيدة. فعلى هذا الاساس يكون التدريب في مدة الاعداد الخاص والمنافسات بالتركيز على تدريبات السرعة مع المحافظة على ما توصل في قدرة التحمل في الاعداد العام (1).

ان التطور في قدرات السرعة وتحمل السرعة الخاص لافراد المجموعة التجريبية يشير الى ان التدريبات التي اعتمدت الزمن المستهدف والسرعة المستهدفة يمكن ان تكون فاعلة في تطوير انجاز واحتمال ان يكون التحسن في هذا الانجاز بالاستناد الى التحسن في نتائج السرعة وتحمل القدرة اللاهوائية الخاص (2).

ونستنتج من هذا أنه على راكض الـ 800 م يجب أن ينظم استراتيجية سرعته بشكل دقيق وأن يبدأ بالسرعة اللازمة لتعزيز وزيادة بذل القوة اللحظية ثم يكيف سرعته بعد ذلك ليقلل من خسارة الطاقة في الجزء الأوسط

---

(1) خيرية ابراهيم ومحمد السيد :فسيولوجيا الجري لعدائي المسافات الطويله،(ج 1، دار المعارف، القاهرة،1997) ص335-336 .

(1) بسطويسي احمد ، نظريات التدريب الرياضي ،دار الفكر العربي ،القاهره، 2005 ،ص150 .

(2) صالح شافي العائذي:التدريب الرياضي –افكاره وتطبيقاته،(دار العراب ودارنور للدراسات والنشر،دمشق،2011)ص260-263.

(3) قاسم حسن حسين ، عبد علي نصيف ، علم التدريب الرياضي، دار الطباعة للنشر والتوزيع ، الموصل،1990 ،ص257

1) Matthew Fraser Moat: Athletics Coach. Scientific journal issued by the British Union for the Athletics , 2010 pp 56-57.

2) Issued by the British Union for the Athletics .2008.London.PP67-69.

من المسافة لكي يتمكن من تعجيل سرعته في الـ 300م وفق ما يجب أن يتحقق من شروط ميكانيكية مناسبة والتي قد تكون مجهولة عندهم نتيجة عدم الاهتمام بها أو تأكيدها أثناء التدريب وهذا ما يرتبط بنتائج افراد المجموعة في الاختبارات القبلية.

كلما تقدم يحتم على العداء تنظيم اطوال ومعدل تردد خطواته في هذه المرحلة بالذات ان يجب ان يكون ايقاع الخطوات مناسباً مع ما يتحقق من سرعة والمحافظة عليها ، وهذا ماظهر ايضا من نتائج معنوية لصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية اذ ظهر تحسن واضح في اطوال الخطوات مع محافظة نسبية على ترددها نتيجة تكرار التدريب على هذه القدرة وفق الزمن المستهدف .

وبمقارنة نتائج الاختبارات البعدية بين كلا المجموعتين لهذا الاختبار ، نلاحظ من خلال الجدول (4) ان هناك فروقا معنوية لصالح الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية مقارنة بنتائج المجموعة الضابطة.

الجدول (4) يبين نتائج الفروق بين الاختبارات البعدية بين المجموعتين في تحمل السرعة اللاهوائية القصير (300م)

المتغيرات	وحدة قياس	تجريبية		ضابطة		فَ	ع هـ	قيمة (t) محسوبة	مستوى المعنوية	دلالة الفروق
		سَ	±ع	سَ	±ع					
زمن 300م	ثانية	48.72	0.35	55.25	0.45	6.53	1.536	4.25	0.000	معنوي
معدل سرعة	م/ث	6.16	0.14	5.43	0.32	0.73	0.210	3.46	0.000	معنوي
معدل طول خطوة	متر	1.846	0.13	1.820	0.19	0.026	0.0131	1.980	0.0617	غ معنوي
تردد الخطوات	خ/ث	3.33	0.31	2.983	0.40	0.347	0.118	2.93	0.046	معنوي

تحت درجة الحرية 8 ومستوى خطأ ≥0.05

يلاحظ ان الفروق بين الاوساط الحسابية في الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية كانت معنوية في كل المتغيرات فيما عدا طول الخطوة وان مستوى هذه القدرة قد تتطور بشكل ملحوظ على افراد المجموعة التجريبية ، اذ تعد هذه المرحلة من السباق الاكثر تاثيرا في حسم النتيجة وتحقيق الانجاز المتميز لهذه المسابقة والتي تتأثر غالبا بتطور قدرات التحمل الخاص اللاهوائي وما يليها من مرحلة لاحقة لعداء هذه المسابقة بشكل خاص، اذ ان التدريبات التي طبقت على افراد المجموعة التجريبية قد حققت الغاية منها بالنسبة لما حدث من تطور معنوي في زمن ومعدلات السرعة في هذه المرحلة وفي تردد الخطوات على حساب المحافظة على اطوال خطوات ثابتة تقريبا وبشكل افضل بكثير من نتائج المجموعة الضابطة، وهذا بالحقيقة يشكل احد الاهداف الاساسية من استخدام تدريبات السرعة الخاصة وتحمل السرعة على وفق الزمن المستهدف.

ويرى الباحثان ان الاتجاه التدريبي يجب ان يكون نحو زيادة السرعة وتحملها وفق النظام اللاهوائي في ظروف المنافسات وتأكيد على متغيري طول الخطوة وترددها وفق المرحلة الراهنة من مسافة السباق وقدرة العضلات المتقلصة المعتمدة على الاوكسجين ، وخواصها المطاطية ومرونتها، اذ يجب ان تعمل هذه العضلات بكفاءة عالية لضمان التهيئة الحركية لإيقاع سرعة السباق على طول المسافة الرئيسة . ويجب اللجوء الى التدريب المرحلي (اي وفق مراحل السباق) لتطوير السرعة وفقا لطول وتردد الخطوات وبموجب اجزاء من مسافات السباق التي تعني للمتسابق ظهور قدرة من القدرات البدنية وفقا لهذه المراحل وحسب توقيتاتها. وجاءت هذه النتائج مطابقة لنتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لكلا المجموعتين فيما يخص هذا المتغير، اذ يمكن أن يسهم أسلوب التدريب بالزمن المستهدف في رفع فاعلية التدريب بصورة كبيرة مما يؤدي إلى التقدم بمستوى القدرة اللاهوائية القصيرة (1) .

[1]) السيد عبد المقصود; التدريب الرياضي- فسيولوجيا تدريب القوة ،القاهرة : دار الفكر العربي، 1996، ص307.

https://uaspesj.uoanbar.edu.iq/ UASPESJ مجلة جامعة الأنبار للعلوم البدنية والرياضية
Print ISSN: 2074-9465 Online ISSN: 2706-7718
30 December, 2023, Volume 14 – Issue 27 30 ديسمبر / 2023 , المجلد 14 – العدد 27

3- 2 عرض نتائج اختبار تحمل السرعة اللاهوائي الطويل (400 م) وتحليلها ومناقشتها

يعرض الجدول (5) نتائج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والفروق بين الاوساط والخطأ المعياري وقيم (ت) بين الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار 400م الذي يمثل تحمل السرعة اللاهوائي الطويل لمجموعتي البحث.

الجدول (5) يبين نتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لكلا المجموعتين في تحمل السرعة اللاهوائي الطويل (400 م)

المتغيرات	المجموعة	وحدة قياس	القبلي		البعدي		فَ	ع هـ	قيمة (t) محسوبة	مستوى المعنوية	دلالة الفروق
			سَ	ع±	سَ	ع±					
زمن 400 م	تجريبية	ثانية	70.4	0.51	62.20	0.35	8.20	2.216	3.7	0.000	معنوي
	ضابطة		69.95	0.45	68.40	0.61	1.55	0.880	1.761	0.517	غ معنوي
معدل سرعة	تجريبية	م/ث	5.71	0.29	6.43	0.14	0.72	0.228	3.15	0.000	معنوي
	ضابطة		5.718	0.33	5.847	0.42	0.129	0.043	2.98	0.050	معنوي
معدل طول خطوة	تجريبية	متر	1.772	0.23	1.866	0.13	0.094	0.0003	3.61	0.000	معنوي
	ضابطة		1.767	0.25	1.782	0.23	0.015	0.0150	0.997	0.173	غ معنوي
تردد الخطوات	تجريبية	خ/ث	3.22	0.17	3.44	0.11	0.22	0.104	2.11	0.084	غ معنوي
	ضابطة		3.23	0.15	3.281	0.21	0.051	0.090	0.561	0.223	غ معنوي

تحت درجة الحرية 4 ومستوى خطأ ≤0.05

وظهرت قيم (ت) لمتغيرات هذا الاختبار امام درجة معنوية اقل من درجة الخطأ (0.05) فيما عدا متغير تردد الخطوات ، لصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية ، ولم تكن الفروق معنوية للمجموعة الضابطة في هذه المتغيرات ماعدا معدل السرعة لهذه المجموعة.

يتطلب النجاح من الرياضي في سباقات الـ 800 متر المحافظة على المميزات التقنية المثلى للخطوة رغم الاعياء الشديد وخصوصا عند نهاية اول 400 متر، وما تتطلبه من المحافظة على السرعة وايقاع الخطوات(النسبة بين الطول والتردد) (1) اذ يكون من الافضل هنا تحقيق سرعة بنسبة عالية والمحافظة عليها اذ كلما كان طول الخطوة وترددها عالياً يتمكن الرياضي من الوصول الى افضل أداء وبشكل واضح يمكن ملاحظة ذروة تردد الخطوة في اجزاء مختلفة من السباق بين الـ 300 و 400 متر وطول الخطوة بين 110 و 300 متر بصوره عامه طول الخطوة وليس ترددها هو الذي تميز به افراد المجموعة التجريبية ، وانعكس على تحسن القدرة اللاهوائية الطويلة المتمثلة بزمن ركض 400م .

ان ركض مسافة 400م الاولى من سباق 800م تتطلب تحملاً في معدل السرعة من بداية السباق الى نهايته وتظهر هذه القدرة في المحافظة على المستوى القصوى من السرعة المكتسبة خلال المراحل الأولى وبأقل جهد في بذل القوة، وان هذا لا يأتي اعتباطا، وإنما يأتي نتيجة حتمية وواقعية للتدريب الصحيح والدقيق والمجدي ولمدة زمنية مناسبة ونرى بعد مرحلة قمة السرعة تأتي مرحلة حرجة جدا وذات تأثير مهم في تحديد السرعة وهي مرحلة الحفاظ على السرعة المكتسبة هذه لاطول مدة زمنية ممكنة دون الهبوط في مستوى هذه السرعة والتي تتمثل في القدرة اللاهوائية الطويلة لمتمثل بمسافة اول 400 متر من السباق، اذ نلاحظ في المراحل اللاحقة من السباق انه كلما يتقدم المتسابق بالمسافة وبالسرعة التي اكتسبها فان ذلك سيولد عبئا على أجهزته الفسيولوجية مما يولد ذلك تراكما لحامض اللبنيك وتظهر علامات التعب عليه إلا إذا كان المتسابق ذا إعداد بدني عالي المستوى والذي يمكنه من المحافظة على السرعة المكتسبة وبمعدل عالٍ إلى مراحل متأخرة من مسافة السباق او حتى

(1) بيتر .ج. ل. تومسون ؛ الدليل الرسمي لمدربي العاب القوى, ترجمة صريح عبد الكريم الفضلي, بغداد، دار الغدير للطباعة، 2015.ص128

الأمتار الأخيرة من السباق، وهنا تظهر أهمية القدرة اللاهوائية الطويلة للعداء للمحافظة على سرعته وهو ما يتطلب أداء قوياً وأفضل من اجل تحقيق الانجاز الجيد (1) .

وهذه النقطة بالذات اسهمت في حدوث التكيف على تحقيق اطوال وتردد بالخطوات بايقاع منتظم وفق الشروط المطلوبة التي يجب ان يتخذها العداء بما يتناسب وظهر التعب بالعضلات ، لرفع مستوى الاداء ومستوى الانجاز الذي تحقق لافراد هذه المجموعة. وهذا ما هدف اليه التدريب باعتماد السرعة المستهدف وفق الزمن المستهدف اذ " ان من طرائق تدريب السرعة الخاصة بمتسابقي ركض 800 متر هي تحديد السرعة المستهدفة (الزمن المستهدف) الذي يمكن ان نستخرجه من زمن المسابقة الرسمي للمتسابق نفسه، ومن ثم يتم استخراج زمن اية مسافة جزئية من مسافة السباق ليتم بعد ذلك اعطاء تدريبات لتلك المسافات وفق الشدة من الزمن المستهدف وتحديد اوقات الراحة بين التكرارات " (2) .

ويلاحظ ايضا ان معدل السرعة للمجموعة الضابطة ظهر به تطور معنوي في هذه المرحلة ، وان هذا التطور لا يناسب مع الزمن المتحقق والمسافة المقطوعة في هذه المرحلة ، اذ ان الزمن المقطوع كان غير معنوي بالنسبة للاختبار البعدي لهذه المجموعة لهذه المرحلة.

الجدول (6) يبين نتائج الفروق بين الاختبارات البعدية بين المجموعتين في تحمل السرعة اللاهوائي الطويل (400 م)

ألمتغيرات	وحدة قياس	تجريبية		ضابطة		فَ	ع هـ	قيمه (T) المحسوبة	مستوى المعنوية	دلاله الفروق
		سَ	ع±	سَ	± ع					
زمن 400 م	ثانية	62.20	0.35	68.40	0.61	6.20	1.192	5.20	0.000	معنوي
معدل سرعة	م/ث	6.43	0.14	5.847	0.42	0.583	0.120	4.84	0.000	معنوي
معدل طول خطوة	متر	1.866	0.13	1.782	0.23	0.084	0.026	3.23	0.029	معنوي
تردد الخطوات	خ/ث	3.44	0.11	3.281	0.21	0.159	0.073	2.18	0.058	غ معنوي

تحت درجة الحرية8 ومستوى خطأ ≥0.05

ومن الجدول(6) الذي يبين الفروق المعنوية بين الاختبارات البعدية لاختبار القدرة اللاهوائية الطويلة، نلاحظ ان الفروق كانت لصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية ، وان نتائج المتغيرات الخاصة بهذا الاختبار قد تاثرت بتدريبات الركض لهذه المسافة وفق الزمن المستهدف. فضلا عن ذلك جاءت هذه النتائج متفقة مع ما حصل من تطور في مستوى بعض القدرات الخاصة بالمراحل السابقة لهذه المسابقة ذات العلاقة بالعمل اللاهوائي والذي سبق وان تناوله الباحث، اذ إن طبيعة أداء التمارين المستخدمة من قبل أفراد المجموعة التجريبية ارتبطت باستجابة الألياف العضلية لتنفيذ هذا الواجب وفق الظروف اللاهوائية للعمل العضلي، اذ إن التمارين اللاهوائية يتم إمداد أليافها العضلية بمصادر الطاقة لمدد زمنية محدودة والتي انعكست على نتائج معدل السرعة وطول وترددها الخطوات وعلى تحسن زمن الإنجاز فيما بعد لأفراد المجموعة التجريبية مقارنة بنتائج أفراد المجموعة الضابطة. ويلاحظ ايضا ان متغير تردد الخطوات لم يرتقِ الى المعنوية ، وذلك لانه لايمكن ان يكون تطور هذا المتغير على حساب طول الخطوات حتى وان ظهر تحسن طفيف فيه (1).

4 – الاستنتاجات والتوصيات

4 – 1 الاستنتاجات

- أن التدريبات بمعدل ثلاثة وحدات تدريبيه وفق الزمن المستهدف للمجاميع العضلية العاملة الخاصة كانت كافية للوصول الى تحسن الانجاز وتحسن التحمل العضلي.
- اثرت تدريبات الركض بالزمن المستهدف بشكل كبير في تحسين القدرة اللاهوائية القصيرة المتمثلة بركض 300 متر للمجموعة التجريبية.

(1) سعد محمد دخيل الفهداوي ; تاثير مناهج تدريبية مقترحة لتطوير صفة التحمل الخاص المرحلة النهاية في انجاز ركض 110 م حواجز، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ،جامعة بغداد،2001 ، ص14.

(2) عصام عبد الخالق: التدريب الرياضي- نظريات – تطبيقات – الاسكندرية - منشاة المعارف،1999 ص9.

1) Watson, S.W. Physical Fitness and At Lactic perform- acne (London: Longman Inc, 1993).p7

- أن لمعدل السرعة الذي يميل للزيادة في اول (400 م) كان دائماً ويعد الجزء الاسرع لمراحل السباق لعينة البحث نتيجة تحسن القدرات الاخرى (كقدرة التعجيل والقدرة اللاهوائية القصيرة.
- أن التدريب الذي استخدمته المجموعة التجريبية كان فعال في تحسين وتطوير الانجاز.

4 – 2 التوصيات

- أعداد منهج تدريبي لفعاليات الركض الاخرى لتطوير المجاميع العضلية لباقي فعاليات الاركاض وفق الزمن المستهدف.
- الاستمرار في التدريب لعينة البحث من اجل الارتقاء بمستواهم سريعا والوصول الى مستويات متقدمة في حال تم مراقبة تدريباتهم والاحمال التدريبية بصورة جيدة .
- الاهتمام بالتدريبات على وفق الزمن المستهدف لتطوير مستوى إنجاز ركض 800 متر.
- ضرورة اعطاء التدريبات على وفق هذا المنهج لتطوير السرعة والتحمل السرعة لدى عدائي ركض 800 متر وكذلك باقي فعاليات الاركاض.

المراجع

- ذوقان عبيدات واخرون ؛ البحث العلمي – مفهومه – ادواته – اساليبه, عمان , دار الفكر العربي للنشر , 1988.
- بسطويسي احمد ، نظريات التدريب الرياضي ،دار الفكر العربي ،القاهره، 2005.
- بيتر .ج. ل. تومسون ؛ الدليل الرسمي لمدربي العاب القوى, ترجمة صريح عبد الكريم الفضلي, بغداد، دار الغدير للطباعة، 2015.
- خيرية ابراهيم ومحمد السيد :فسيولوجيا الجري لعدائي المسافات الطويله،ج 1، دار المعارف، القاهرة،1997.
- سعد محمد دخيل الفهداوي ; تاثير مناهج تدريبية مقترحة لتطوير صفة التحمل الخاص المرحلة النهاية في انجاز ركض 110 م حواجز، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ،جامعة بغداد،2001 .
- السيد عبد المقصود; التدريب الرياضي- فسيولوجيا تدريب القوة ،القاهرة : دار الفكر العربي، 1996،.
- صالح شافي العائذي:التدريب الرياضي –افكاره وتطبيقاته, دار العراب ودارنور للدراسات والنشر،دمشق،2011
- صريح عبد الكريم , خولة ابراهيم : الاسس النظرية والعلمية لالعاب القوى – مطبعة الغدير , بغداد , 20120.
- عبد علي نصيف؛ قاسم حسن حسين : علم التدريب الرياضي , الموصل , دار الجامعة للنشر والتوزيع 1989.
- عصام عبد الخالق: التدريب الرياضي- نظريات – تطبيقات – الاسكندرية - منشاة المعارف،1999.
- قاسم حسن حسين ، عبد علي نصيف ، علم التدريب الرياضي، دار الطباعة للنشر والتوزيع ، الموصل،1990.
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي , القاهرة , دار الفكر العربي , 2000 .
- محمد حسن علاوي؛ اسامة راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي , القاهرة , دار الفكر العربي , 1999 .
- محمد رضا ابراهيم المدامغة: التطبيق الميداني لنظريات وطرق التدريب الرياضي. بغداد، مكتب الفضلي،2008.

- محمد عبد الحسن : التحمل الخاص وتأثيره على بعض المتغيرات الوظيفية ومستوى انجاز ركض 400م , اطروحة دكتوراه , جامعة بغداد , كلية التربية الرياضية , 1995 .
- Watson, S.W. Physical Fitness and At Lactic perform- acne (London: Longman Inc, 1993.
- Matthew Fraser Moat: Athletics Coach. Scientific journal issued by the British Union for the Athletics , 2010.
- Issued by the British Union for the Athletics .2008.London.

الملاحق

ملحق (1) يبين الوحدات التدريبية للعينة

الوحدة	التفاصيل	الشدة وفق الزمن المستهدف	النسبة المئوية للشدة	التكرار	راحة بين التكرارات	المجاميع	راحة بين المجاميع	الزمن النهائي
10	100 متر	17.58 ث	% 84	4	30 ث	3	2 د	8.30 د
11	400 متر	68.72 ث	% 86	2	35 ث	4	3 د	11.10 د
12	600 متر	110.77 ث	% 80	2	1.30 د	-	-	1.30 د