اثر تمرينات اللاكتات الفترية في تطوير احتياطي السرعة والأزمنة الجزئية وانجاز عدو 400م حرة شباب

م . د علاء فليح جواد

جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

alaaf355@yahoo.com

ملخص الرسالة باللغة العربية

أن هدف التدريب الرياضي هو أعداد الرياضيين لتحقيق أفضل انجاز في الفعالية التخصصية من خلال التمرينات التي تطبق بالبرامج التدريبية وفق طرائق وأساليب التدريب الرياضي وحسب أنظمة الطاقة ، وفعالية عدو 400م أحدى الفعاليات التي تتطلب تدريبا عاليا من أهم متطلباتها هي الأزمنة الجزئية واحتياطي السرعة الذي يعد مؤشرا لتحسين تحمل السرعة العالية لتحقيق أفضل انجاز لعدو الفعالية ، لذا اتجه الباحث إلى تطوير هذا المؤشر والأزمنة الجزئية من خلال استخدام تمرينات اللاكتات الفترية والتعرف على تأثيرها باحتياطي السرعة والأزمنة الجزئية والانجاز واستخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين واختار عينة بحثه من أندية محافظة كربلاء بالطريقة العشوائية وكان من أهم إجراءات البحث استخراج مؤشر احتياطي السرعة والأزمنة الجزئية واستخدم الباحث الوسائل الإحصائية المعلمية الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقانون (T) للعينات المتناظرة والمستقلة لإيجاد الفروق بين الاختبارات واستنتج الباحث أن تمرينات اللاكتات الفترية ساهمت في تطوير احتياطي السرعة والأزمنة الجزئية لعدائي 400م وهي بدورها حسنت من تحمل السرعة العالية وبالتالي تحسين الانجاز، أما أهم التوصيات فهي اعتماد تمرينات اللاكتات الفترية في تطوير احتياطي السرعة والأزمنة الجزئية والانجاز وضرورة الاهتمام بها من قبل المدربين والمعنيين بالاختصاص.

Effects of Interval Lactate Exercises in Developing Speed Auxiliary, Partial times, and Achievement of 400m running for Young runner

Alaa Flaih Jawad Ph.D. Lecturer

Karbala University / College of Physical Education and Sports Science

Abstract

The goal of sports training is to prepare athletes to achieve better achievement in specialized sporting event through specialized exercises that apply training programs in accordance with the methods and techniques of sports training and by energy systems, However, 400m running an event that requires highly trained of the most important requirements that's partial times and speed auxiliary, which is an indication to improve high speed endurance to achieve the best achievement. Therefore, this study aims to developing speed auxiliary, partial times throughout interval lactate exercises and identifying of its effectiveness. However, the researcher used the experimental approach (Equal groups design) with pre and post-tests. The research population involved 400m young runner in Karbala clubs. In addition, a statistics like: (Mean, Median, Standard Deviation, and T-test) which have been used. Nevertheless, the research results showed a positive effect of the Interval lactate exercises in developing speed auxiliary, partial times and achievement of 400m running for young runner. The researcher recommend to adopting the Interval lactate exercises in developing speed auxiliary, partial times and the need for attention by trainers and concerned.

1-التعريف بالبحث

1-1مقدمة البحث وأهميته

على الرغم من التقدم العلمي في مجال التدريب الرياضي لابد من أجراء المزيد من البحوث والدراسات والتجارب للتحقق من العديد من الحقائق العلمية والربط بينهما للتوصل إلى أفضل الطرائق والأساليب التدريبية لتطوير كل فعالية من الفعاليات الرياضية بالشكل الأمثل في محاولة لاستثمار الطاقات البشرية الموجودة إلى أقصى حد ممكن.

تعد رياضة ألعاب القوى من الرياضات التي تتميز بتعدد فعالياتها فضلا عن أنها تتأثر بشكل كبير بجميع مكونات اللياقة البدنية ، وعلى ضوء هذه المكونات يتوقف مستوى الانجاز لمختلف فعالياتها ، وتهدف العملية التدريبية التخصصية لهذه الفعاليات إلى الارتقاء بمستوى النواحي البدنية والوظيفية من اجل تحقيق أفضل المستويات .

تعد فعالية 400م حرة إحدى فعاليات ألعاب القوى التي تتميز بالسرعة العالية والقوة والإثارة وتعتمد في أدائها على الصفات البدنية وبعض القدرات البدنية وعلى أنتاج الطاقة بالنظام اللاهوائي (اللاكتيكي) والتي تتطلب تدريبا عاليا لإحداث التكيف المثالية للأجهزة الوظيفية لتحمل الجهد العالي أثناء السباق للمحافظة على سرعة التردد الحركي العالي لتحقيق أفضل زمن لقطع المسافة .

يكون هدف التدريب لهذه الفعالية هو لتحقيق الانجاز الجيد وفق طرائق وأساليب التدريب المعتمد والمقنن حسب أمكانية العدائين وهذا يتحقق عندما يتمكن العداء من عدو المسافة بالتوزيع الأمثل للجهد على طول هذه المسافة ليحافظ على السرعة التي اكتسبها في بداية السباق قدر الإمكان حتى النهاية ، لذا يجب أن يكون اهتمام المدربين منصبا على هذا الجانب عند وضع البرامج التدريبية ، ومن هذه التدريبات تدريبات اللاكتات الفترية التي تهدف إلى تحسين مستوى السرعة الخاصة بالفعالية والمحافظة عليها وتحملها (تحمل السرعة) مما يساعد في عملية تأخير ظهور التعب والنتيجة الاحتفاظ بمعدل السرعة العالية المتحققة لأطول مدة زمنية ممكنة.

أن تحسين زمن المسافات الجزئية لهذه الفعالية (السرعات المتحققة لكل مسافة 100م) والمحافظة على هذه السرعات على طول هذه المسافة وخاصة في (الثالثة والرابعة) بسبب ظهور التعب سيحسن من انجاز فعالية 400م ، وهذا يعني أن التدريب حسن من الفارق بين زمن كل (100م) من المسافة الكلية (400م) مع أفضل زمن للعداء في مسافة (100م) ، والذي يعني امتلاك العداء إلى احتياطي سرعة جيد أي تحمل خاص مثالي (تحمل سرعة) وبالتالي تحسين الانجاز الرياضي وهو هدف العملية التدريبية .

ومن هنا انبثقت أهمية البحث في دراسة تأثير تمرينات اللاكتات الفترية في تطوير احتياطي السرعة والأزمنة الجزئية وانجاز عدو 400م شباب ، من اجل وضع التمرينات الخاصة لتقليل الفارق الزمني بين عدو (100م) بالسرعة القصوى للعداء والأزمنة الجزئية التي يقطعها العداء في السباق (كل 100م على حده) وتحسين احتياطي السرعة الذي يعد المؤشر الأمثل لتحقيق انجاز أفضل للعدائيين محاولة للنهوض بمستوى عدائينا ومواكبة المستويين الأسيوي والعالمي .

1-2 مشكلة البحث

من خلال الخبرة المتواضعة للباحث كونه لاعبا سابقا لهذه الفعالية ومدربا معتمدا في الاتحاد المركزي العراقي للألعاب القوى لاحظ وجود فرق بين "الرقم العراقي للشباب (47,23 ثا) عن الأسيوي (44,66ثا) والعالمي (43,87ثا) " ونرى أن هناك فرقا كبيرا بينها وهذا يدل على هبوط الانجاز الرياضي مما يتطلب البحث والتقصي عن أسباب هذا الهبوط في الانجاز ، إذ لاحظ الباحث أن هناك فرق في ما بين الأزمنة الجزئية لقطع المسافة وخاصة الجزء الثالث والرابع أي (100م الثالثة والرابعة)، فضلا عن وجود فارق زمني بين أفضل انجاز لعدو (100م) للعداء مع زمن كل جزء من الفعالية (100م الأولى والثانية والثالثة والرابعة) وهو يدل على ضعف تحمل السرعة العالية التي يكتسبها العداء بعد مدة من الانطلاق وخاصة في النصف الأخير من الفعالية (100م الثالثة والرابعة) أي بمعنى ضعف احتياطي السرعة للعدائين ، ومن خلال متابعة الباحث لتدريب بعض العدائيين لاحظ قلة اهتمام المدربين بالتمرينات التي تهدف إلى تحسن احتياطي السرعة ومنها تمرينات اللاكتات الفترية التي تهدف إلى تحسين هذا المؤشر والأزمنة الجزئية وتحمل السرعة العالية ، لذا ارتأى الباحث دراسة هذه المشكلة وإيجاد الحلول المناسبة من خلال هذه الدراسة .

1-1 أهداف البحث :يهدف البحث إلى :-

1-أعداد تمرينات اللاكتات الفترية في تطوير احتياطي السرعة والأزمنة الجزئية وانجاز عدو 400 متر حرة شباب

2-التعرف على احتياطي السرعة والأزمنة الجزئية وانجاز عدو 400 متر حرة شباب .

3-التعرف على تأثير تمرينات اللاكتات الفترية في تطوير احتياطي السرعة والأزمنة الجزئية وانجاز عدو 400 متر حرة شباب .

1-4 فروض البحث : يفترض الباحث :-

-أن لتمرينات اللاكتات الفترية تأثير ايجابي في تطوير احتياطي السرعة والأزمنة الجزئية وانجاز عدو 400 متر حرة شباب .

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري :- عداءو 400متر حرة الشباب في أندية محافظة كربلاء للموسم الرياضي 2014 – 2015 .

1-5-2 المجال الزماني :- المدة من20 / 4 / 2015 ولغاية 15 / 8 / 2015

1-5-3 المجال المكاني :- ملعب المركز التدريبي للاتحاد المركزي للألعاب القوى في محافظة كربلاء .

2- منهجية البحث وجراءته الميدانية

2-1 منهج البحث

تعد المنهجية ذات أهمية في البحوث العلمية، ذلك أن قيمة البحث ونتائجه ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمنهج الذي يتبعه الباحث. ولما كانت مشكلة البحث ذات طبيعية تجريبية والتي تتطلب تطبيق منهاج تدريبي ، لذا استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لأهداف البحث وفرضياته ، والجدول (1) يوضح التصميم التجريبي المستخدم في البحث.

جدول (1) يوضح التصميم التجريبي المعتمد في البحث

المجموعة	الاختبارات القبلية	التعامل التجريبي	الاختبارات البعدية
الضابطة	احتياطي السرعة والأزمنة الجزئية وانجاز عدو 400م حرة الشباب	تدريبات المدرب	احتياطي السرعة والأزمنة الجزئية وانجاز عدو 400م حرة الشباب
التجريبية		تمرينات اللاكتات الفترية	

2-2 مجتمع وعينة البحث :

تكون مجتمع البحث من عدائي أندية محافظة كربلاء للشباب لفعالية عدو(400م حرة) وعددها (سبعة أندية) الذين شاركوا رسميا في البطولات التي يقيمها الاتحاد المركزي لألعاب القوى والبالغ عددهم (18 عداء) ، واختار الباحث بالطريقة العشوائية البسيطة(القرعة) عينة بحثه وبواقع (12 عداء) والتي مثلت نسبة قدرها (66,67%) من مجتمع البحث ، وكما مبين في الجدول (2) .

جدول (2)يبين توزيع أفراد مجتمع وعينة البحث

اسم النادي	مجتمع البحث	عينة البحث	عينة التجربة الاستطلاعية
كربلاء	3	2	1
الجماهير	3	2	1
الخيرات	3	2	1
الحسينية	3	2	1
الهندية	2	1	1
أمام المتقين	2	1	1
الغاضرية	2	2	-
المجموع	18	12	6

وقد قام الباحث بإجراء عملية التجانس على أفراد عينة البحث في قياسات (الطول والوزن والعمر التدريبي) لما لها من تأثير في متغيرات البحث ، وكما مبين في الجدول (3) .

الجدول (3)يبين تجانس أفراد عينة البحث في قياسات (الطول ، الوزن ، العمر التدريبي)

القياسات	وحدة القياس	س	ع	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	174,225	4,68	175,300	0,689-
الكتلة	كغم	72,350	2,94	73.260	0,929-
العمر التدريبي	شهر	28,867	1,230	29,016	0,363-

يتبين من الجدول (3) بان جميع قيم معامل الالتواء تتراوح ما بين (± 1) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث في قياسات (الطول ، الوزن ، العمر التدريبي) ، ثم قام الباحث بتقسيم عينة البحث بالطريقة العشوائية إلى المجموعتين (ضابطة وتجريبية) .

2-3 الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :-

استخدم الباحث الوسائل والأجهزة والأدوات الآتية:-

- الاستبانة.
- الملاحظة.
- الاختبار والقياس.
- المقابلة الشخصية.
- حاسبة الكترونية يدوية نوع (SHARP).
- جهاز حاسوب نوع (Pentium 4) كوري المنشأ.
- كاميرا تصوير فيدوية ذات سرع 500 صاث نوع (Casio) كورية الصنع .
- ساعات توقيت يدوية عدد 3 نوع (Kislo 610) صينية المنشأ.
- جهاز قياس الوزن (كوري المنشأ).
- مضمار قانوني للألعاب القوى .
- أدوات مختلفة (أعلام حمراء وبيضاء ، مكعبات بداية ، مسدس أطلاق).

2-4 إجراءات البحث الميدانية :-

2-4-1 تجزئة مسافة سباق (400م حرة) إلى أربعة أجزاء (100م لكل جزء)

سيقوم الباحث بتجزئة مسافة السباق إلى أربعة أجزاء (100م لكل جزء) وذلك من خلال وضع علامات على بداية كل جزء إذ أن بداية الجزء الثاني تعد نهاية مسافة الجزء الأول وهكذا لبقية الأجزاء ، فضلا عن استخراج الأزمنة لهذه الأجزاء عند إجراء الاختبار من خلال التصوير الفديوي .

2-4-2 إجراء اختبار انجاز عدو (100م) للعدائيين واستخراج احتياطي السرعة

من اجل استخراج احتياطي السرعة لكل عداء تم إجراء الاختبار القصوي لعدو (100م) للعدائيين ومن خلال استخراج الفارق الزمني بين الانجاز القصوي لعدو (100م) وبين زمن كل جزء من الأجزاء الأربعة لفعالية عدو (400م حرة) تم استخراج احتياطي السرعة لعدائيين لكل جزء من الأجزاء الأربعة .

2-4-3توصيف الاختبارات البدنية :-

أدناه توصيف للاختبارات البدنية المختارة والتي استعملت في البحث :-

اختبار انجاز عدو 400م حرة

الغرض من الاختبار:-

1- استخراج الأزمنة الجزئية (زمن مسافة عدو كل 100م) .

2 – احتياطي السرعة لكل جزء من الأجزاء الأربعة (احتياطي السرعة لكل 100م من مسافة 400م حرة) .

3 - قياس الانجاز (400م حرة)

متطلبات الاختبار: مضمار قانوني لألعاب القوى ، كامرة عدد (2) ، ساعات توقيت عدد 3 ، مطلق ، ثلاثة مؤقتين، مسجل ، صافرة، مساند بداية .

وصف الاختبار : يبدأ الاختبار بأن يتخذ كل عداء وضع الجلوس خلف خط البداية وبعد سماع صافرة الحكم ، يجثو العداء على ركبة رجله الخلفية بحيث توضع أصابع هذه القدم على امتداد مستوى كعب قدم الرجل الأمامية ، { أي أن المسند الأمامي والمسند الخلفي يوضعان قريبا من بعضهما } ، وعند سماع المطلق يذكر كلمة تحضر يرفع العداء وركه عالياً بحيث يكون ارتفاعه أعلى من ارتفاع الكتفين قليلاً والركبتان تكونان مثنيتين قليلاً . في حين يميل مركز ثقل العداء قليلاً إلى الأمام باتجاه الذراعين ، أما الذراعان فتكونان مستقيمتين والمرفقان مقفلين ، يبقى المختبر على هذا الوضع لحين سماع الإذن بالبدء (مسدس الانطلاق ، صافرة) عندها ينطلق العداء بسرعة عالية حتى الوصول إلى خط النهاية .

التسجيل :

1 – يتم احتساب الأزمنة الجزئية (مسافة كل 100م) من خلال التصوير الفديوي ويتم تسجيل الزمن المستغرق لقطع المسافة إلى أقرب 100/1 جزء من الثانية .

2- استخراج احتياطي السرعة لكل 100م من مسافة 400م من خلال الزمن القصوي لانجاز عدو (100م) منقوصا منه زمن مسافة كل 100م .

3 - يتم تسجيل الزمن المستغرق لقطع مسافة عدو (400م حرة) إلى أقرب 100/1 جزء من الثانية .

2-4-4 التجربة الاستطلاعية :

تأكيداً لخطوات البحث العلمي ولغرض الوقوف على دقة العمل الخاص بالبحث وصلاحيته ، من المهم القيام بتجربة صغيرة على عينة من المجتمع الذي ستطبق عليه الاختبارات للتأكد من سلامة التنظيم الموضوع .

تم إجراء التجربة الاستطلاعية يوم السبت الموافق (9/ 5/ 2015) في تمام الساعة الثالثة عصرا على (6عدائين) من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الرئيسية في ملعب المركز التدريبي للاتحاد المركزي لألعاب القوى في محافظة كربلاء ، وتم تطبيق جميع الاختبارات البدنية المختارة لمتغيرات البحث قيد الدراسة ، وكان الغرض من هذه التجربة .

1-التعرف على مدى ملائمة الاختبارات للعينة.

2-اختبار صلاحية الأدوات والأجهزة والوسائل المستخدمة في البحث.

3-التعرف على المعوقات والصعوبات التي قد تواجه الباحث عند إجراء التجربة الرئيسة والاختبارات القبلية والبعدية

4-التعرف على الوقت المستغرق للاختبارات.

5-التعرف على زمن وشدد التمارين التي ستستخدم في البحث. وقد حققت التجربة الاستطلاعية الغرض منها .

2-4-5الاختبارات القبلية :-

قبل البدء بتنفيذ التمرينات المعدة في البرنامج التدريبي أجرى الباحث الاختبارات القبلية لأفراد عينة البحث البالغ عددهم (12عداء) المقسمين على مجموعتين ضابطة وتجريبية ، وذلك لتثبيت درجة الاختبارات والتعرف على مستوى العدائين عند تنفيذ التمرينات المعدة في البرنامج التدريبي ، وقد أجريت الاختبارات يوم السبت الموافق 23 / 5 / 2015 في تمام الساعة الثالثة عصراً على ملعب المركز التدريبي للاتحاد المركزي لألعاب القوى في محافظة كربلاء ، وقبلها تم تسجيل قياسات الطول والوزن والعمر التدريبي.

2-4-6 إجراءات التكافؤ

قبل البدء بتطبيق الاختبارات القبلية أجريت قياسات الطول الوزن والعمر التدريبي لما لهما من علاقة بالمتغيرات (قيد الدراسة) والانجاز ، وبعد الانتهاء من تطبيق الاختبارات القبلية للمتغيرات قيد الدراسة وانجاز عدو (400م حرة) ، أجرى الباحث التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام القانون الإحصائي ألمعلمي (T) لعينتين مستقلتين متساويتين بالعدد بنتائج القياسات والاختبارات القبلية ، وكما مبين بالجدول (4)

جدول (4)يبين تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية بالقياسات والمتغيرات قيد الدراسة

المتغيرات	وحدات القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
الطول	سم	174,683	2,492	173,767	2,857	0,592	0,567	غير معنوي
كتلة الجسم	كغم	72,767	2,823	71,933	3,028	0,493	0,633	غير معنوي
العمر التدريبي	شهر	28,683	1,587	29,050	1,372	0,428-	0,678	غير معنوي
احتياطي السرعة لـ 100م الأولى	ثا	1,079	0,111	1,026	0,116	1,077	0,307	غير معنوي
احتياطي السرعة لـ 100م الثانية	ثا	0,824	0,112	0,762	0,119	0,928	0,375	غير معنوي
احتياطي السرعة لـ 100م الثالثة	ثا	2,055	0,106	1,984	0,112	1,119	0,289	غير معنوي
احتياطي السرعة لـ 100م الرابعة	ثا	2,914	0,101	2,844	0,107	1,165	0,271	غير معنوي
زمن أول 100م	ثا	13,114	0,099	13,126	0,113	0,204-	0,842	غير معنوي
زمن ثاني100م	ثا	12,851	0,095	12,862	0,110	0,194-	0,850	غير معنوي
زمن ثالث 100م	ثا	14,071	0,104	14,084	0,121	0,197-	0,848	غير معنوي
زمن رابع 100م	ثا	14,930	0,111	14,944	0,128	0,195-	0,849	غير معنوي
الانجاز	ثا	54,967	0,408	55,017	0,471	0,197-	0,848	غير معنوي

قيمة t الجدولية = (2,22) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (10)
يتبين من الجدول (4) أن جميع قيم (T) المحسوبة كان مستوى الدلالة فيها اكبر من (0,05) ، وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياسات والمتغيرات (قيد الدراسة) مما يدل على تكافئهما.

2 -4-7 التجربة الرئيسية

عمل الباحث على إعداد تمرينات* تدرج ضمن البرنامج التدريبي لتطوير متغيرات البحث (قيد الدراسة) للمجموعة التجريبية معتمدا في ذلك على تحليل ومراجعة عدد كبير من المصادر والمراجع العلمية المتخصصة فضلا عن الخبرة المتواضعة للباحث التي اكتسبها من خلال ممارسته لألعاب القوى وكذلك من دراسته وقد امتازت التمرينات بالاتي:-

1- تم تنفيذ التمرينات في مرحلة الأعداد الخاص.
2- تم البدء بتنفيذ التمرينات المدرجة ضمن البرنامج التدريبي يوم السبت الموافق (31 / 5 / 2015) .
3- استمر تنفيذ التمرينات المدرجة ضمن البرنامج التدريب لمدة (10 أسابيع) .
4- عدد الوحدات التدريبية (وحدتان تدريبيتان) أسبوعياً .
5- العدد الكلي للوحدات التدريبية (20 وحدة تدريبية) .
6- أيام وحدات التدريب : الأحد ، الأربعاء .
7- تراوحت الشدة المستخدمة في تنفيذ التمرينات مابين (80%- 90%) من الحد الأقصى لقابلية الرياضي .
8- أما بالنسبة لطرائق التدريب فقد استخدم الباحث طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة (80%- 90%)،
9- راعى الباحث التدريب لباقي أيام الأسبوع أن يكون متساوياً قدر الإمكان لجميع أفراد عينة البحث من حيث مكونات الحمل التدريبي والصفات والقدرات البدنية.
10 - تم تنفيذ التمرينات المعدة بالبرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية .
11- انتهى تطبيق تنفيذ التمرينات المعدة في البرنامج التدريبي يوم الأربعاء الموافق (5 / 8 / 2015) .

2-4-8 الاختبارات البعدية

بعد الانتهاء من تنفيذ مفردات البرنامج التدريبي عمل الباحث على إعادة تطبيق الاختبارات التي أجريت في القبلية (قبل التجربة) في يوم السبت الموافق (2015/8/8) ، وبنفس الزمان والمكان والخطوات القبلية للمتغيرات (قيد الدراسة) قدر الإمكان .

2-5 الوسائل الإحصائية

لجأ الباحث إلى اختيار الوسائل الإحصائية ذات العلاقة بمقارنة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية ، واستعان بنظام الرزم الإحصائية spss ، وبما يأتي:

- **الوسط الحسابي**
- **الوسيط**
- **الانحراف المعياري**

* - ينظر ملحق (1)

- معامل الالتواء
- اختبار (T) للعينات المتناظرة
- اختبار(T) للعينات المستقلة المتساوية العدد

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :-

تضمن هذا الباب عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها والتي توصل لها الباحث من خلال إجراء الاختبارات القبلية و البعدية لعينة البحث .

3-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية ومناقشتها .

جدول (5)

يبين أقيام الوسط الحسابي والانحراف المعياري و(T) المحسوبة ودلالتها الإحصائية للاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية

المتغيرات	المجموعة	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		ف	ع ف	قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		س	ع	س	ع					
احتياطي السرعة ل 100م الأولى	ض	1,097	0,111	0,979	0,112	0,118	0,019	6,211	0,002	معنوي
	ت	1,026	0,116	0,734	0,138	0,292	0,018	16,222	0,000	معنوي
احتياطي السرعة لـ100م الثانية	ض	0,824	0,112	0,718	0,114	0,106	0,023	4,609	0,006	معنوي
	ت	0,762	0,119	0,476	0,139	0,286	0,017	16,824	0,000	معنوي
احتياطي السرعة لـ100م الثالثة	ض	2,055	0,106	1,880	0,107	0,175	0,020	8,750	0,000	معنوي
	ت	1,984	0,112	1,624	0,137	0,361	0,019	19,000	0,000	معنوي
احتياطي السرعة لـ100م الرابعة	ض	2,914	0,101	2,640	0,103	0,274	0,021	13,048	0,000	معنوي
	ت	2,844	0,107	2,389	0,126	0,454	0,023	19,739	0,000	معنوي
زمن 100م الأولى	ض	13,114	0,099	12,996	0,102	0,123	0,016	7,688	0,001	معنوي
	ت	13,126	0,113	12,834	0,092	0,301	0,027	11,148	0,000	معنوي
زمن 100م الثانية	ض	12,851	0,095	12,735	0,094	0,116	0,019	6,105	0,002	معنوي
	ت	12,862	0,110	12,576	0,090	0,271	0,028	9,679	0,000	معنوي
زمن 100م الثالثة	ض	14,071	0,104	13,897	0,104	0,195	0,022	8,864	0,000	معنوي
	ت	14,084	0,121	13,724	0,091	0,341	0,024	14,208	0,000	معنوي
زمن 100م الرابعة	ض	14,930	0,111	14,657	0,106	0,251	0,023	10,913	0,000	معنوي
	ت	14,944	0,128	14,474	0,102	0,469	0,020	23,450	0,000	معنوي
الانجاز	ض	54,967	0,408	54,283	0,310	0,683	0,079	8,646	0,000	معنوي
	ت	55,017	0,471	53,608	0,405	1,408	0,074	19,027	0,000	معنوي

قيمة t الجدولية = (2,75) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (5)

يبين الجدول (5) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث التي خضع لها أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية .

إذ أظهرت النتائج أن قيم الوسط الحسابي لمتغيرات احتياطي السرعة لـ (100م) الأولى والثانية والثالثة والرابعة والأزمنة الجزئية لـ (100م) الأولى والثانية والثالثة والرابعة والانجاز كانت اقل في الاختبار ألبعدي عن الاختبار القبلي ، وحدث تغير معنوي بين الاختبارين ولصالح الاختبار ألبعدي كون أن هذه المتغيرات تكون قيمتها عكسية أي كلما قل الوسط الحسابي كلما كان المستوى أفضل ، لأنها تتعامل مع عامل الزمن بالقياس ' وهذا ما أشارت إليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الإحصائي (T) للعينات المترابطة إذ كانت لجميع المتغيرات اقل من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين .

المناقشة :-

من خلال العرض والتحليل للنتائج التي حصل عليها الباحث لمتغيرات احتياطي السرعة لـ (100م) الأولى والثانية والثالثة والرابعة والأزمنة الجزئية لـ (100م) الأولى والثانية والثالثة والرابعة والانجاز ظهر أن هناك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي و ألبعدي ولصالح الاختبار ألبعدي و لكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية ، مما يدل على حدوث تطور لهذه المتغيرات بعد التجربة الرئيسية .

بالنسبة للمجموعة الضابطة فحصل هنالك تطور للمتغيرات في اقيام الوسط الحسابي ولصالح الاختبار ألبعدي ، وهذا يدل على تأثير التدريب المتبع من قبل المدرب لإفراد المجموعة الضابطة ، فضلا عن استمرار العدائين وانتظامهم في التدريب الذي كان له الدور الواضح والفعال في تطور هذه المتغيرات .

أن التدريب اليومي المعتاد يمثل مكانة مهمة في برنامج إعداد الرياضي على جميع المستويات لما لها من أهمية في تنمية عناصر اللياقة البدنية الشاملة والخاصة عن طريق تنمية القدرات العضلية مع المحافظة على مرونة المفاصل التي تساعد اللاعب على التحرك والتحكم في أجزاء الجسم بطريقة محددة، لذا فهو يستخدم كقاعدة أساسية للإعداد البدني والمهاري والفسيولوجي ليعطي اللاعب مجهوداً أكبر بكفاءة عالية.[1]

أما بالنسبة لإفراد المجموعة التجريبية فيعزو الباحث سبب ذلك التطور إلى تمرينات اللاكتات الفترية الخاصة والمؤثرة بمتغيرات البحث التي استخدمت في البرنامج التدريبي المعد من قبل الباحث والتي تضمنت مسافات خاصة بتدريبات الفعالية والتي تميزت بالتدريب من المسافات الأقصر إلى المسافات الأطول وبالشدد (شبه القصوى) ، فضلا عن أن تكرار هذه التمرينات (المسافات) وعلى مدار مدة البرنامج التدريبي ساهم في تحسين تكيف الخلايا العضلية على تراكم حامض اللاكتيك وهذا بدوره ساهم في تحسين المحافظة على العدو بالسرعة العالية بعد مرحلة التعجيل بالرغم من ظهور حامض اللاكتيك الذي يكون معرقل للأداء ، وهذا ما أكده أبو العلى احمد عبد الفتاح ((أن تدريبات تحمل اللاكتات الفترية التي تؤدى بشدة شبه قصوى أو مقاربة إلى الشدة القصوى للرياضي تعمل على تحسين مقدرة الجهاز العصبي المركزي على توصيل الإشارات العصبية للعضلة وفاعلية هذه الإشارات وقيامها بدورها لتنبيه العضلة للانقباض بالرغم من ظروف زيادة تراكم حامض اللاكتيك بالعضلات والدم)) [2] .

ويؤكد محمد رضا عن فوكس وآخرون 1999(يمكن تحسين السرعة الخاصة لفعاليات العدو بألعاب القوى التي تنظم وفق نظام الطاقة وذلك بواسطة أعادة تكرارات عدو مسافات قصيرة بشدد شبه قصوى وما يعادل من

---

[1] – 1- Syd Hoare. A. Z. : The judo publish by Ippon Books, led , 4473, London, N12 oAF, Englan, – 1994.,p477

[2] – أبو العلا احمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ' القاهرة ، 1997 ، ص195 .

(80- 90%) من القابلية القصوى للعداء ويفضل استخدام التدريب الفتري المرتفع الشدة)[3] ، وهذا ساهم في تحسين احتياطي السرعة لـ (100م الأولى والثانية) وكذلك تحسين الأزمنة الجزئية لـ (100م الأولى والثانية) .

أما بالنسبة للتدريب على المسافات الأطول وبالشدد شبه القصوية ساهم على تحسين تحمل السرعة العالية للعداء بالشكل الأمثل وهذا يعني المحافظة على العدو بالسرعة العالية على الرغم من التعب وتجمع حامض اللاكتيك

بالعضلات والدم ، فضلا عن أن هذه التمرينات حسنت من تكيف الخلايا العضلية للعدائين على تراكم حامض اللاكتيك نتيجة الجهد البدني العالي وهذا ما أكده مفتي إبراهيم حماد أن التدريب اللاهوائي والذي يستخدم بأداء تمرينات ذات شدة عالية يؤدي إلى زيادة نظام أنتاج الطاقة اللاكتيكي وكذلك يضيف بان المنظمات العضلية تزداد بزيادة التدريب اللاهوائي والذي يسمح بمستويات عالية من الكفاءة العضلية ومستويات أفضل من حامض اللاكتيك والذي يسمح للأوكسجين بالتحرر من حامض اللاكتيك كي يكون الكترونيا مما يقلل التعب[4] ، وهذا ما منح العدائين العدو بالسرعة الجيدة في لـ (100م الثالثة والرابعة) وبالتالي تحسين احتياطي السرعة لهاتين المسافتين وتحسين الانجاز الرقمي لهما .

أما بالنسبة للانجاز فيعزو الباحث سبب التطور إلى استخدامه للبرنامج التدريبي والذي وظف فيه تمارين لتطوير احتياطي السرعة لـ (100م) الأولى والثانية والثالثة والرابعة والأزمنة الجزئية لـ (100م) الأولى والثانية والثالثة والرابعة ذات العلاقة بانجاز فعالية عدو (400م) والتي أعدت بشكل علمي دقيق من حيث استخدام الشدد وعدد التكرارات ومدة العمل وفترات الراحة البينية أدت إلى حدوث تأثير ايجابي لهذه المتغيرات ذات العلاقة بعدو (400م) وبالتالي تحسين الانجاز.

---

[3] – محمد رضا إبراهيم ، التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي ، بغداد ، مكتب ألفضلي ، 2008، ص43 ، 350 .

([4])– مفتي إبراهيم حماد :التدريب الرياضي الحديث ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ص164 .

3-2 عـرض وتحليـل نتـائج الاختبـارات البعديـة لمتغيـرات البحـث للمجمـوعتين الضـابطة والتجريبية ومناقشتها .

جدول (6)

يبين أقيام الوسط الحسابي والانحراف المعياري و(T) المحسوبة ودلالتها الإحصائية للاختبارات البعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية

المتغيرات	المجموعة	س	ع	قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
احتياطي السرعة لـ100م الأولى	ض	0,979	0,112	3,364	0,007	معنوي
	ت	0,734	0,139			
احتياطي السرعة لـ100م الثانية	ض	0,718	0,114	3,298	0,008	معنوي
	ت	0,476	0,139			
احتياطي السرعة لـ100م الثالثة	ض	1,880	0,107	3,613	0,005	معنوي
	ت	1,624	0,137			
احتياطي السرعة لـ100م الرابعة	ض	2,640	0,103	3,761	0,004	معنوي
	ت	2,389	0,126			
زمن 100م الأولى	ض	12,996	0,102	2,945	0,015	معنوي
	ت	12,834	0,092			
زمن 100م الثانية	ض	12,735	0,094	3,000	0,012	معنوي
	ت	12,576	0,090			
زمن 100م الثالثة	ض	13,897	0,104	3,089	0,010	معنوي
	ت	13,724	0,091			
زمن 100م الرابعة	ض	14,657	0,106	3,102	0,009	معنوي
	ت	14,474	0,102			
الانجاز	ض	54,283	0,310	3,245	0,008	معنوي
	ت	53,608	0,405			

قيمة t الجدولية = (2,22) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (10)

يبين الجدول (6) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية والتي تمثل طبيعة أداء المجموعتين بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة الرئيسية .

إذ أظهرت النتائج أن قيم الوسط الحسابي لمتغيرات احتياطي السرعة لـ (100م) الأولى والثانية والثالثة والرابعة والأزمنة الجزئية لـ (100م) الأولى والثانية والثالثة والرابعة والانجاز للاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية أفضل من المجموعة الضابطة ، وحدث تغير معنوي بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا ما أشارت إليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الإحصائي (T) للعينات المستقلة متساوية

العدد إذ كانت لجميع المتغيرات اقل من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين .

المناقشة :-

من خلال العرض والتحليل للنتائج التي حصل عليها الباحث يتضح وجود فروق معنوية بين مجموعتي البحث في نتائج الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية لمتغيرات احتياطي السرعة لـ (100م) الأولى والثانية والثالثة والرابعة والأزمنة الجزئية لـ (100م) الأولى والثانية والثالثة والرابعة ويعزو الباحث سبب هذه الأفضلية إلى التمرينات اللاكتات المعدة في البرنامج التدريبي إلي استخدمتها هذه المجموعة والتي تضمنت استخدام مسافات من الأقصر إلى الأطول وضمن متطلبات نظام الطاقة المستخدم لتدريبات الفعالية فضلا عن مراعاة الباحث لمكونات حمل التدريب من حيث شدة التمارين والتكرارات وفترات الراحة البينية المناسبة ، أن هذه التمارين ساهمت وبشكل كبير في تحسين تحمل السرعة العالية لمتطلبات الفعالية من خلال تحسين تكيفات الخلايا العضلية على تراكم حامض اللاكتيك وكذلك تحسين التكيف على كيفية التخلص منه ، وكذلك ساهمت هذه التمارين في تحسين سير العمليات العصبية وزيادة كفاءة وقدرة الألياف السريعة الانتفاض على التقلص والانبساط السريع ، وهذا ما أكده جبار رحيمة (أن هدف التدريب لتطوير نظام حامض اللاكتيك هو استخدام التمرينات الخاصة بهذا النظام (تمرينات اللاكتات الفترية) وحسب خصوصية ومتطلبات الفعالية لتطوير تحمل السرعة العالية من خلال زيادة قدرة أجهزة وأعضاء الجسم المختلفة على تحمل نقص الأوكسجين أثناء الأداء وما يصاحبه من تراكم لحامض اللاكتيك وبتراكيز عالية في العضلات والدم ، تحسين عمل المنظمات الحيوية لخلق التوازن ألحامضي القلوي في الدم ، تحسين سير العمليات العصبية وزيادة كفاءة وقدرة الألياف السريعة الانتفاض على التقلص والانبساط السريع ، زيادة محزون الطاقة اللااوكسجينية من الكلايكوجين في العضلات والكبد ، زيادة كمية وكفاءة الإنزيمات التي تعمل على تحويل الكلايكوجين إلى كلوكوز وبالعكس ، زيادة قدرة وكفاءة القلب والمخ والكبد والكلى والعضلات الغير عاملة على سرعة تصريف حامض اللاكتيك من خلال استخدامه كمصدر للطاقة وتحسين قدرة الكبد على تحويل حامض اللاكتيك إلى كلايكوجين) [5] .

أن تكيف الخلايا العضلية على تراكم حامض اللاكتيك وتحسين تحمل السرعة العالية نتيجة استخدام تمرينات اللاكتات الفترية (المسافات من الأقصر إلى الأطول) ساهمت في تحسين احتياطي السرعة للعداء والذي يعد مؤشرا مثاليا لتحسين الانجاز والذي بدوره يؤكد على تحسين الأزمنة الجزئية (مسافات 100م الأربعة) وبالتالي تحسين المستوى الرقمي للفعالية ، وهذا يتفق مع ما جاء به محمد رضا ((إذا كان احتياطي السرعة جيدا وتدريب التحمل الخاص منتظما فان ذلك سوف يؤدي إلى تحقيق انجاز عالي في اللعبة أو الفعالية الرياضية الممارسة ، وبالمثل كلما كان احتياطي السرعة اصغر كلما كان التحمل الخاص أفضل))[6]

الانجاز :-

أما بالنسبة لمتغير الانجاز فقد أظهرت النتائج بوجود فروق معنوية بين مجموعتي البحث في نتائج الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحث سبب هذه الأفضلية إلى تطور متغيرات احتياطي السرعة لـ (100م) الأولى والثانية والثالثة والرابعة والأزمنة الجزئية لـ (100م) الأولى والثانية والثالثة والرابعة لهذه

---

[5] - جبار رحيمة ألكعبي : الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، الدوحة ، مطابع قطر ، 2007 ، ص199 .

[6] - محمد رضا إبراهيم : مصدر سبق ذكره ، 2008 ، ص

المجموعة بشكل أفضل من المجموعة الضابطة ، أن لهذه المتغيرات أهمية كبيرة في فعالية عدو (400م) وذلك بسبب ظهور التعب وتراكم حامض اللاكتيك وخاصة في الربع الثالث وزيادتها في الربع الرابع والأخير والدليل على ذلك عدم مقدرة العداء من العدو بالسرعة العالية وعدم انتظام العدو (اختلاف في طول الخطوة وتكرارها) وهذا سيؤثر تأثيراً كبيراً في انجاز هذه الفعالية إذ لم يمتلك العداء المستوى العالي لمتغيرات احتياطي السرعة لـ (100م) الأولى والثانية والثالثة والرابعة والأزمنة الجزئية لـ (100م) الأولى والثانية والثالثة والرابعة ، إن هذه الأفضلية في التطوير للمجموعة التجريبية ساعدت وبشكل كبير على تحسين تحمل السرعة العالية مما منح العدائين العدو بسرعة عالية مما مكنتهم من حسم السباق ، وهذا ما أكده إبراهيم سالم السكار وآخرون" أن مرحلة تحمل السرعة تعد مرحلة هامة جدا ويتوقف عليها نجاح العداء أو فشله ولهذا يتوجب على المدرب والعداء أن يوليها عناية خاصة"[7] .

ويشير طلحة حسام الدين (أن تدريبات التحمل الخاص (تمرينات اللاكتات الفترية)أظهرت تأثيرها في المحافظة على أعلى قدر من معدل السرعة خلال مراحل السباق الأخيرة ، فضلا عن ذلك أن الانتظام في تدريبات التحمل الخاص يزيد من كفاءة تركيز الإنزيمات المؤكسدة وحجم وعدد بيوت الطاقة (الميتوكوندريا) والتي ترتبط بنظام أنتاج الطاقة والذي بدوره يساعد في المحافظة على أعلى قدر ممكن من الكفاءة للاستمرار في أداء الجهد البدني على طول مسافة السباق ، إذ أن الألياف العضلية تبدأ بالتكيف مع نوع الجهد من خلال التكرارات بمعدلات كبيرة)[8] ، وهذا ما منح المجموعة التجريبية الأفضلية في متغير الانجاز .

4 – الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

1-أن تمرينات اللاكتات الفترية ساهمت وبشكل كبير في تطوير احتياطي السرعة والأزمنة الجزئية لعدائي 400م حرة .

2-أن تحسين احتياطي السرعة والأزمنة الجزئية ساهم في تحسين التحمل الخاص (تحمل السرعة) لعدائي 400م حرة .

3-أن تحسين احتياطي السرعة والأزمنة الجزئية ساهم في تحسين الانجاز لعدائي 400م حرة .

4-2التوصيات

1-اعتماد التمرينات المعدة من قبل الباحث في البرنامج التدريبي بتطوير المتغيرات (قيد الدراسة) .

2- ضرورة الاهتمام من قبل مدربي فعاليات العدو وخاصة فعالية عدو (400م) بتطوير احتياطي السرعة لما لها من دور كبير في تحسين تحمل السرعة وتحسين الانجاز .

3-دراسة استخدام احتياطي السرعة على فعاليات العدو الأخرى وفئات عمرية أخرى .

4-دراسة استخدام احتياطي السرعة في تأثيرها على تحمل السرعة في الألعاب الرياضية الأخرى .

المصادر العربية والأجنبية

(7) إبراهيم سالم السكار و(آخرون) : موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار ، ط1 ، القاهرة ، عربية للطباعة والنشر ، 1998 ، ص14 .

(8)- طلحة حسام الدين :الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1994 ، صـ41 .

- إبراهيم سالم السكار و(آخرون) : موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار ، ط1 ، القاهرة ، عربية للطباعة والنشر ، 1998 ،
- أبو العلا احمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ' القاهرة ، 1997 .
- جبار رحيمة ألكعبي : الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، الدوحة ، مطابع قطر ، 2007 .
- طلحة حسام الدين : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1994 .
-محمد رضا إبراهيم : التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي ، بغداد ، مكتب ألفضلي ، 2008 .
- مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

- Syd Hoare. A. Z. : The judo publish by Ippon Books, led , 4473, London, N12 oAF, England, 1994.,p 477

ملحق (1)

يبين نماذج من تمرينات اللاكتات الفترية المعدة في وحدات تدريبية

التمرين	الشدة %	التكرار	المجاميع	الراحة بين		زمن التكرار (ثا)
				التكرارات (ض)	المجاميع (ض)	
عدو 150 م	80	6	2	130	110	20,5
عدو 200 م	80	6	2	130	110	27,5
عدو150 م	85	5	2	130	110	19,40
عدو 200 م	85	4	2	130	110	26,10
عدو 250 م	85	4	2	130	110	34,10
عدو 200 م	90	3	2	130	110	24,40
عدو 250 م	90	2	2	130	110	32,30
عدو 300 م	85	4	–	130	-	39,50
عدو 300 م	90	3	–	130	-	38,20
عدو 350 م	90	3	–	130	-	44,90