تأثير تدريبات التحمل الخاص في بعض المتغيرات البدنية والوظيفية وانجاز ركض الضاحية (8 كم)

م. م. كريم نعيمة رهن الكعبي .مديرية تربية ميسان/قسم النشاط الرياضي

Naimakareem88@gmail.com

م. م. علي حسين علي البهادلي . مديرية تربية ميسان/قسم النشاط الرياضي taperandpeak@gmail.com

م.حسين محسن سعدون .جامعة ميسان/ كلية التربية البدنية

MM70HH@GMAIL.COM

مستخلص البحث

هدف البحث إلى اعداد تدريبات التحمل الخاص لتطوير قدرتي تحمل السرعة وتحمل القوة وانجاز ركض الضاحية (8 كم) وتطوير بعض المتغيرات الوظيفية والمتمثلة بالحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين ونسبة سكر في الدم قبل الجهد بالراحة وبعد الجهد مباشرةً ، وتحددت عينة البحث بالعدائين الشباب في أندية (نفط الجنوب والميناء والجيش) ، كما استعان الباحثان ببعض الاختبارات والأجهزة والأداوات المساعدة لاعانتهما في اتمام البحث ، واعتمد الباحثان المنهج التجريبي لملائمته طبيعة البحث ، كذلك اعتمد الباحثان المنهج المعد من قبل المدرب، ومن خلاله قام الباحثان بإدخال تدريبات التحمل الخاص في الجانب التطبيقي من الوحدات التدريبية ، واستغرقت فترة تدريبات التحمل الخاص (10) أسابيع ابتداءً من 2017/10/21 ولغاية 2017/12/28 ، وبواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعياً ، كما استخدم الباحثان الحقيبة الاحصائية (SPSS) ، أما أهم ما توصل إليه الباحثان من استنتاجات ان تدريبات التحمل الخاص أظهرت تطوراً في قدرتي تحمل القوة

وتحمل السرعة وبعض المتغيرات الوظيفية كالحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين ونسبة السكر بالدم قبل الجهد بالراحة وتطوراً طفيفاً في متغير السكر بالدم بعد الجهد مباشرةً ، ويوصي الباحثان باستخدام تدريبات التحمل الخاص ضمن مفردات المنهج التدريبي .

Abstract

Effect of special endurance exercises in some physiological and physiological variables and completion of running the suburb

(8 km)

M. A. Kareem Naima RahenAlkaaby M. A. Ali Hussein Ali Albahadly

M.Hussein Mohsen Saadoun

Ministry of Education

The objective of the research was to prepare the special endurance exercises to develop the ability to carry the speed and carry the power and accomplish the running of the suburb (8 km) and develop some functional variables , VO2max and blood sugar before the effort to rest and after the effort directly, and determined the sample of young runners in the clubs The researchers also used the experimental method to suit the nature of the research. The researchers also adopted the curriculum prepared by the trainer, through which the researchers introduced the training (10) weeks from 21/10/2017 to 28/12/2017, with 3 training modules per week. The researchers also used the statistical bag (SPSS) The authors conclude that the endurance exercises showed an improvement in the ability to withstand strength and speed

tolerance and some functional variables such as the maximum consumption of oxygen and blood sugar before the effort to rest and a slight improvement in the blood sugar variable immediately after the effort. The researchers recommend the use of endurance exercises within the vocabulary Curriculum.

المقدمة ومشكلة البحث:

تعد فعالية ركض الضاحية من الفعاليات الرياضية التي تطورت بشكل مميز في السنوات الأخيرة وبالأخص في سنة 1973م حينما قرر الاتحاد الدولي لألعاب القوى بإجراء أول بطولة عالمية ، وقد حدد في سنة 2011م مسافة السباق لكل الفئات العمرية ، وقد كانت فعالية ركض الضاحية في السابق تندرج ضمن مرحلة الاعداد البدني العام من قبل المدربين، أما في الوقت الحالي فقد أصبحت فعالية مستقلة لها برنامجها التدريبي الخاص ، لذلك دأب علماء التدريب الرياضي والمدربين والرياضيين على حدٍ سواء إلى وضع البرامج التدريبية الخاصة بهذه اللعبة ، عن طريق تطوير مستواهم البدني الذي يؤدي إلى تحسن في القدرات البدنية والوظيفية؛ مما يساهم في تطوير مستوى الانجاز ، كما أن فعالية ركض الضاحية تتطلب مجهودات بدنية متواصلة ومتكررة لأنها تعتمد على تحمل التعب البدني لأطول فترة زمنية ممكنة ، وهذا من شأنه يتطلب مستوى عالٍ في القدرات الخاصة كقدرتي تحمل السرعة وتحمل القوة ، وهي قدرات مهمة تؤدي دوراً حاسماً في فعالية ركض الضاحية (8 كم) ، وتكمن أهمية البحث في اعداد تدريبات خاصة بالتحمل الخاص التي وضعها الباحثان لتطوير قدرات التحمل الخاص التي تؤدي بالتالي إلى حدوث التكيف في المؤشرات الوظيفية كتعزيز القدرة الهوائية واللاهوائية وتحسن كبير في عملية التمثيل الغذائي ، وتنسجم تلك التدريبات مع عدائي ركض الضاحية (8 كم) ، أما مشكلة البحث تتركز في تدني مستوى الانجاز في العراق في السنوات الأخيرة في فعالية ركض الضاحية (8 كم)، ومن خلال خبرة الباحثان الميدانية والتدريبية وكونهما لاعبان سابقان في ألعاب القوى وفي سباق ركض الضاحية ، قد لاحظا انه هناك ضعف في مستوى التحمل الخاص ومما انعكس ذلك الضعف على تندني في مستوى بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لذلك عمد الباحثان على اعداد تدريبات خاصة تساهم في تطوير قدرتي التحمل الخاص (تحمل

السرعة ، تحمل القوة) التي تؤدي بدورها إلى تحسن في المؤشرات الوظيفية ؛ مما يؤدي إلى رفع مستوى الانجاز لدى عدائي ركض الضاحية (8 كم) .

أهداف البحث :

1- اعداد تدريبات التحمل الخاص لفعالية ركض الضاحية (8 كم) .
2- التعرف على تأثير تدريبات التحمل الخاص في بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لعدائي ركض الضاحية (8 كم) .
3- التعرف على تأثير تدريبات التحمل الخاص في مستوى انجاز عدائي ركض الضاحية (8 كم) .

فرضا البحث :

4- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي والاختبارين البعدي بعدي في اختبارات المتغيرات البدنية والوظيفية لصالح الاختبار البعدي .
5- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي والبعدي بعدي في اختبار انجاز ركض الضاحية (8 كم) .

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين (الضابطة والتجريبية) ذات الاختبارين القبلي والبعدي ؛ لملائمته طبيعة البحث .

مجتمع البحث وعينته:

تألف مجتمع البحث من عدائي ركض الضاحية (8 كم) فئة الشباب في العراق والبالغ عددهم (96) عداءً يمثلون (100 %) مجتمع البحث الكلي ، أما عينة البحث فقد تم اختيارها بالطريقة العمدية من عدائي أندية (الميناء ، نفط الجنوب، الجيش) والبالغ عددهم (12) عداءً يشكلون نسبة (12,5 %) من مجتمع البحث الكلي ، مقسمين إلى (10) عدائين لعينة التجربة الرئيسة ، و(2) عدائين لعينة التجربة الاستطلاعية ، وتم توزيع

عينة التجربة الرئيسة إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) وبالطريقة العشوائية وضمت كل مجموعة (5) عدائين ، ثم اجرى الباحثان التجانس لأفراد عينة البحثفي متغيرات (الطول وكتلة الجسم والعمر الزمني والعمر التدريبي) كما أجرى الباحثان التكافؤ لأفراد عينة البحث في الاختبارات البدنية والوظيفية.

الأجهزة والأدوات المستخدمة ووسائل جمع المعلومات :

استخدم الباحثان الأجهزة والأدوات التالية :

المصادر العربية والأجنبية ، وشبكة الانترنيت ، ساعات توقيت عدد (6) ، صافرات عدد (3)، ميزان طبي لقياس كتلة الجسم ، جهاز قياس كتلة الجسم والطول ، جهاز قياس نسبة السكر بالدم ألماني الصنع ، مع شرائح الدم وابر الوخز وقطن طبي ، شواخص وأعلام وأشرطة، مسدس اطلاق ، سماعة طبية لقياس معدل ضربات القلب .

الاختبارات المستخدمة بالبحث :

استخدم الباحثان الاختبارات البدنية والفسيولوجية اذ تضمنت الاختبارات البدنية ، اختبار تحمل السرعة الخاص (2000م)حيث قام الباحثان باعداد اختبار التحمل الخاص بفعالية ركض الضاحية (8 كم) ، وتم تقنينه من خلال اجراء الصدق والثبات والموضوعية للاختبار الذي يقيس تحمل السرعة الخاص لمسافة (2000م) ، واختبار اختبار تحمل القوة الركض بالقفز مسافة (200م) الطرفي (2013 ، ص 82) لقياس تحمل القوة ، واختبار انجاز ركض الضاحية (8 كم)IAAF (2013 ، ص 306) لقياس زمن أداء العداء خلال قطعه لمسافة السباق (8 كم) ، أما الاختبارات الفسيولوجية فقد تضمنت اختبار هرولة ميل واحد (1609 متر) لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين GEORGE, J.D. et al.(1993, p 401-406)، تم تسجيل البيانات في استمارة التسجيل الخاصة باختبار هرولة ميل واحد ، والتي تضمنت بيانات : كتلة الجسم، والوقت المستغرق، ومعدل ضربات القلب ومن ثم تم تطبيق المعادلة التالية الخاصة باختبار الذكور :

$$VO2max = 108.844 - 0.1636\ W - 1.438\ T - 0.1928\ H$$

أي بمعنى أن الحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين الخاص بالذكور من 18 – 29 سنة = 108,844 – 0,1636 × كتلة الجسم بالكغم – 1,438 × الوقت بالدقائق – 0,1928 × معدل ضربات القلب بعد اجراء الاختبار مباشرةً ،كما تضمنت الاختبارات الفسيولوجية اختبار نسبة سكر الكلوكوز بالدمACON(2014)قبل الجهد بالراحة وبعد الجهد مباشرةً.

التجربة الاستطلاعية:

أجرى الباحثان تجربتهما الاستطلاعية في يوم الخميس الموافق2017/10/12.

الاختبارات القبلية:

اجرى الباحثان اختباراتهم القبلية على المجموعتين الضابطة والتجريبية في يومي الأربعاء والخميس الموافقين 18-19 / 10 / 2017 .

التجربة الرئيسة:

اجرى الباحثان التجربة الرئيسة التي استغرقت مدة تنفيذ تدريبات التحمل الخاص (10 أسابيع) ابتداءً من 2017/10/21 ولغاية 2017/12/28 في يوم الخميس ، وبواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعياً ، اذ بلغ المجموع الكلي للوحدات (29) وحدة تدريبية ، حيث كان وقت الوحدة التدريبية (90 دقيقة) ، أما الوقت المخصص لتدريبات التحمل الخاص فقد بلغ (40-60دقيقة) ، حيث قام الباحثان بوضع تدريبات التحمل الخاص على النحو التالي :

بالنسبة للمجموعة الضابطة قد مارست منهج المدرب ، أما المجموعة التجريبية فقد استخدمت تدريبات التحمل الخاص المعدة من قبل الباحثان ، وقد استغرقت مدة تنفيذ تدريبات التحمل الخاص (10 أسابيع) ابتداءً من 2017/10/21 ولغاية 2017/12/28 في يوم الخميس ، وبواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعياً ، اذ بلغ المجموع الكلي للوحدات (29) وحدة تدريبية ، حيث كان وقت الوحدة التدريبية (90 دقيقة) ، أما الوقت المخصص لتدريبات التحمل الخاص فقد بلغ (40 – 60 دقيقة) ، حيث قسمت على النحوالتالي :

-1- بلغت تدريبات تحمل السرعة وحدتان تدريبيتان أسبوعياً ، وبواقع (20) وحدة تدريبية ، وقد كانت على النحو التالي :

- تحمل السرعة في يوم السبت كانت بأداء الحمل الفتري " لعشر أجزاء المسافة الحقيقية وما يعادل (1,5) من مسافة السباق الحقيقية " وهذا ما ذكره محمد حسن علاوي (1994 ، ص 180)، (800م×5×3) بواقع (5) تكرارات و(3) مجاميع

وكانت الشدة التدريبية (75%) ، والراحة بين التكرارات عودة النبض إلى (120 ن/ق) وبين المجاميع (90 ن/ق) ، وبذلك بلغ الحجم الكلي ليوم السبت (12كم) .

-تحمل السرعة في يوم الأثنين كان بأداء " أسلوب الفارتلك الهرمي (تصاعدي وتنازلي) " العلي وشغاتي (2010، ص 53) ، (300م ، 600م ، 800م ، 600م ، 300م) × (3) مجاميع والراحة بين التكرارات عودة النبض إلى (120 ن/ق) وبينالمجاميع عودة النبض إلى (90 ن/ق) ، وكانت الشدة التدريبية (80%) ، وبذلك بلغ الحجم الكلي ليوم الأثنين (7,8كم) .

1. بلغت تدريبات تحمل القوة وحدة تدريبية واحدة أسبوعياً ، أي بواقع (10) وحدات تدريبية وكانت على النحو التالي:
2. تحمل القوة في يوم الأربعاء بأداء الصعود على المرتفع ، وكانت على النحو التالي :
3. (200م × 6 × 2) أي (6) تكرارات بواقع مجموعتين وبشدة تدريبية بلغت (70%) ، أما الراحة فكانت عودة النبض إلى (110 ن/ق) بين التكرارات وعودة النبض إلى (80 ن/ق) بين المجاميع ، وبذلك بلغ الحجم الكلي لتدريبات تحمل القوة (2,4 كم) ليوم الأربعاء .
4. بلغ المجموع الكلي لحجم التدريب خلال تدريبات التحمل الخاص (222 كم) .

الاختبارات البعدية:

بعد أن أجرى الباحثان تدريبات التحمل الخاصة على المجموعة التجريبية ، قام الباحثان باجراء اختباراتهما البعدية في يومي السبت والأحد الموافقين30-31/ 12/ 2017 وبنفس أسلوب اجراء الاختبارات القبلية وبنفس الظروف الزمانية والمكانية .

المعالجات الاحصائية :

استخدم الباحثان برنامج الحقيبة الاحصائية (spss)، وبعض المعادلات التالية :

الاختبار البعدي – الاختبار القبلي

"حساب نسبة التطور ـــــــــــــــــــــــــــــــــ × 100 "

الاختبار القبلي

الكناني وجابر (1995 ، ص 294)

1- الحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين " الخاص بالذكور من 18 – 29 سنة = 108,844 – 0,1636 × كتلة الجسم بالكغم – 1,438 × الوقت بالدقائق – 0,1928 × معدل ضربات القلب بعد اجراء الاختبار مباشرةً " GEORGE, J.D. et al.(1993, p 401-406).

عرض النتائج :

جدول (1)يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وحجم العينة وقيمة (T) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار تحمل السرعة ركض (2000م) ، وحدة القياس (الثانية)

المجموعة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		حجم العينة	قيمةt المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة*
	سَ	± ع	سَ	± ع				
الضابطة	432,00	22,23	428,40	21,95	5	2,508	2,776	غير معنوي
التجريبية	436,80	22,60	399,20	27,92	5	6,600		معنوي

*عند درجة حرية (ن – 1 =4) واحتمال خطأ (0,05)

جدول (2)معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية لنتائج المجموعتين في القياس البعدي لاختبار تحمل السرعة ركض (2000م)، وحدة القياس/ الثانية

الاختبار	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		حجم العينة	قيمةt المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة*
	سَ	± ع	سَ	± ع				
تحمل السرعة ركض (2000م)	428,40	21,95	399,20	27,92	10	1,838	2,306	غير معنوي

*عند درجة حرية (ن + ن – 2 =8) واحتمال خطأ (0,05)

جدول (3)مقارنة نسبة التطور في الأوساط الحسابية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار تحمل السرعة (2000م)

المجموعة	الوسط الحسابي في الاختبار البعدي	الوسط الحسابي في الاختبار القبلي	نسبة التطور
الضابطة	428,40	432	% 0,833
التجريبية	399,20	436,80	% 8,608

جدول (4)يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وحجم العينة وقيمة (T) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار تحمل القوة الركض بالقفز(200م) ، وحدة القياس (الثانية)

المجموعة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		حجم العينة	قيمةt المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة*
	سَ	± ع	سَ	± ع				
الضابطة	44,912	1,870	44,486	1,385	5	1,877	2,776	غير معنوي
التجريبية	44,282	1,584	41,976	1,551	5	11,081		معنوي

*عند درجة حرية (ن – 1 =4) واحتمال خطأ (0,05)

جدول (5)معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية لنتائج المجموعتين في القياس البعدي لاختبار تحمل القوةالركض بالقفز (200م)، وحدة القياس/ الثانية

الاختبار	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		حجم العينة	قيمةt المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة*
	سَ	± ع	سَ	± ع				
تحمل القوة الركض بالقفز (200م)	428,40	21,95	399,20	27,92	10	1,838	2,306	غير معنوي

*عند درجة حرية (ن + ن – 2 =8) واحتمال خطأ 0,05)

جدول (6)مقارنة نسبة التطور في الأوساط الحسابية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار تحمل القوة (200م)

المجموعة	الوسط الحسابي في الاختبار البعدي	الوسط الحسابي في الاختبار القبلي	نسبة التطور
الضابطة	44,486	44,912	% 0,948
التجريبية	41,976	44,282	% 5,707

جدول (7)يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وحجم العينة وقيمة (T) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار انجاز ركض الضاحية (8 كم) ، وحدة القياس (الثانية)

المجموعة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		حجم العينة	قيمةt المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة*
	سَ	± ع	سَ	± ع				
الضابطة	1756,20	41,83	1741,00	51,71	5	2,056	2,776	غير معنوي
التجريبية	1739,60	44,46	1646,20	53,63	5	3,238		معنوي

*عند درجة حرية (ن – 1 =4) واحتمال خطأ (0,05)

جدول (8)معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية لنتائج المجموعتين في القياس البعدي لاختبار انجاز ركض الضاحية (8 كم)، وحدة القياس/ الثانية

الاختبار	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		حجم العينة	قيمةt المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة*
	سَ	± ع	سَ	± ع				
انجاز ركض الضاحية (8 كم)	1741,00	51,71	1646,20	53,63	10	2,845	2,306	معنوي

*عند درجة حرية (ن + ن – 2 =8) واحتمال خطأ (0,05)

جدول (9) مقارنة نسبة التطور في الأوساط الحسابية بين المجموعتين الضابطة والتجريبيةفي اختبار انجاز ركض الضاحية(8 كم)

المجموعة	الوسط الحسابي في الاختبار البعدي	الوسط الحسابي في الاختبار القبلي	نسبة التطور
الضابطة	1741,00	1756,20	% 0,865
التجريبية	1646,20	1739,60	% 5,369

جدول (10)يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وحجم العينة وقيمة (T) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين، وحدة القياس (مل/كغم/ق)

المجموعة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		حجم العينة	قيمةt المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة*
	سَ	± ع	سَ	± ع				
الضابطة	63,79	1,09	64,02	1,42	5	1,098	2,776	غير معنوي
التجريبية	64,46	2,06	65,43	2,06	5	4,135		معنوي

*عند درجة حرية (ن – 1 =4) واحتمال خطأ (0,05)

جدول (11)معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية لنتائج المجموعتين في القياس البعدي لاختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين ، مل/كغم/ق

الاختبار	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		حجم العينة	قيمةt المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة*
	سَ	± ع	سَ	± ع				
الحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين	64,02	1,42	65,43	2,06	10	1,258	2,306	غير معنوي

*عند درجة حرية (ن + ن – 2 =8) واحتمال خطأ (0,05)

جدول (12) مقارنة نسبة التطور في الأوساط الحسابية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين

المجموعة	الوسط الحسابي في الاختبار البعدي	الوسط الحسابي في الاختبار القبلي	نسبة التطور
الضابطة	64,022	63,792	% 0,360
التجريبية	65,434	64,468	% 1,498

جدول (13)يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وحجم العينة وقيمة (T) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار نسبة السكر بالدم قبل الجهد ، وحدة القياس (ملغرام/ديسيلتر)

المجموعة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		حجم العينة	قيمةt المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة*
	سَ	± ع	سَ	± ع				
الضابطة	90,00	5,24	89,60	4,03	5	0,459	2,776	غير معنوي
التجريبية	88,40	4,61	85,40	4,56	5	5,477		معنوي

*عند درجة حرية (ن – 1 =4) واحتمال خطأ (0,05)

جدول (14)معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية لنتائج المجموعتين في القياس البعدي لاختبار نسبة السكر بالدم قبل الجهد ، وحدة القياس ملغرام/ديسيلتر

الاختبار	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		حجم العينة	قيمةt المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة*
	سَ	± ع	سَ	± ع				
نسبة السكر بالدم قبل الجهد	89,60	4,03	85,40	4,56	10	1,542	2,306	غير معنوي

*عند درجة حرية (ن + ن – 2 =8) واحتمال خطأ (0,05)

جدول (15) مقارنة نسبة التطور في الأوساط الحسابية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار نسبة السكر بالدم قبل الجهد

المجموعة	الوسط الحسابي في الاختبار البعدي	الوسط الحسابي في الاختبار القبلي	نسبة التطور
الضابطة	89,60	90,00	% 0,444
التجريبية	85,40	88,40	% 3,393

جدول (16)يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وحجم العينة وقيمة (T) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لاختبار نسبة السكر بالدم بعد الجهد مباشرةً ، وحدة القياس (ملغرام/ديسيلتر)

المجموعة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		حجم العينة	قيمةt المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة*
	سَ	± ع	سَ	± ع				
الضابطة	123,80	5,80	123,60	5,12	5	0,535	2,776	غير معنوي
التجريبية	123,20	5,06	123,80	5,21	5	1,177		غير معنوي

*عند درجة حرية (ن – 1 =4) واحتمال خطأ (0,05)

جدول (17)معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية لنتائج المجموعتين في القياس البعدي لاختبار نسبة السكر بالدم بعد الجهد مباشرةً ، وحدة القياس ملغرام/ديسيلتر

الاختبار	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		حجم العينة	قيمةt المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة*
	سَ	± ع	سَ	± ع				
نسبة السكر بالدم قبل الجهد	123,60	5,12	123,80	5,21	10	0,061	2,306	غير معنوي

*عند درجة حرية (ن + ن – 2 =8) واحتمال خطأ (0,05)

جدول (18) مقارنة نسبة التطور في الأوساط الحسابية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار نسبة السكر بالدم بعد الجهد مباشرةً

المجموعة	الوسط الحسابي في الاختبار البعدي	الوسط الحسابي في الاختبار القبلي	نسبة التطور
الضابطة	123,600	123,800	%0,161-
التجريبية	123,800	123,200	% 0,487

مناقشة النتائج:

من خلال نتائج اختبار تحمل السرعة (2000م) يبين جدول (1) الفروق المعنوية بين المجموعتين لصالح المجموعة التدريبية في الاختبار القبلي – بعدي ، ويعزو الباحثان تلك الفروق إلى تدريبات تحمل السرعة الخاص التي تضمنت أداء الحمل الفتري بشدة (75% - 80%) من أقصى ما يستطيع العداء انجازه والى أسلوب الفارتلك الهرمي كان له بالغ الاثر في تطوير قدرة تحمل السرعة الخاص بفعالية ركض الضاحية " ان طريقة الفارتلك تشمل ركض مسافات مختلفة تعمل على تطوير تحمل السرعة "العلي وشغاتي (2010، ص 53)، اذ يلعب الأُكسجين فيها دوراً حاسماً في توفير الطاقة الأُكسجينية لعدائي ركض الضاحية (8كم) ، أما جدول (2) فيظهر فروقاً غير معنوية بين المجموعتين وذلك بسبب ان تدريبات التحمل الخاص حققت الغرض منها اذ تمكن العدائين من أداء فعالية ركض الضاحية (8 كم) بدرجة عالية دون هبوط في مستوى تحمل السرعة للمجموعتين ، رغم ان الأفضلية كانت لصالح المجموعة التجريبية وبنسبة تطور كانت أعلى من المجموعة الضابطة مما يدل على ان التدريبات التي أعدها الباحثان أدى الى تطور قدرة تحمل السرعة الذي أدى بدوره الى تطور انجاز ركض الضاحية (8 كم) . ومن خلال ما تم عرضه في اختبار تحمل القوة يبين جدول (4) نتائج الاختبار القبلي – بعدي بين المجموعتين والتي كانت لصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحثان تلك الفروق المعنوية إلى تدريبات تحمل القوة الخاص المتمثلة في صعود المرتفع لمسافة (250 م) وبتكرارات (6) وبواقع مجموعتين وبشدة تدريبية (70%)

أدت إلى تطور واضح في قدرة تحمل القوة ، كما ان جدول (5) يبين معنوية الفروق بين الاختبارين البعدي – بعدي لصالح المجموعة التجريبية وذلك لأن تدريبات تحمل القوة الخاص التي وضعها الباحثان أدى إلى التخلص من تراكم حامض اللاكتك في الممرات الشعرية واللويفات العضلية في العضلات العاملة مما أدى الى عدم الانخفاض بالمستوى الوظيفي والبدني للعدائين ، وهذا من شأنه يؤدي الى تطور في قدرة تحمل القوة الخاص لعدائي ركض الضاحية (8 كم) ، وهذا ما تم تأكيده في جدول (6) الذي يبين نسبة تطور قدرة تحمل القوة للمجموعة التجريبية بنسبة (5,7 %) وهي نسبة جيدة مقارنة بنسبة تطور المجموعة الضابطة .

ومن خلال ما تم عرضه في جدول (7) يتضح أن هناك فروقاً معنوية بين الاختبارين القبلي – بعدي بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحثان هذه الفروق المعنوية إلى تدريبات التحمل الخاص التي امتازت بالثبات والحفاظ على مستوى معدل السرعة الوسطي لكل عداء فضلاً عن أن قدرات التحمل الخاص اعدت من قبل الباحثان بطريقة علمية وصحيحة خصوصاً قدرة تحمل السرعة التي تحددت مسافتها عن طريق عشر مسافة السباق وبتكرارات ثابتة ومنتظمة وبفترات راحة محددة على أساس معدل النبض لأنه يعد مقياساً لمستوى الجهد المبذول خلال السباق ، أما النتائج التي أظهرتها معنوية الفروق بين المجموعتين في الاختبار البعدي – بعدي فالجدول (8) يبين ان هناك فروقاً معنوية لصالح المجموعة التجريبية ، ويرجع السبب في ذلك هو تطبيق مفردات تدريبات التحمل الخاص التي احتوت على أحجام تدريبية مستندة إلى الأسس العلمية من تكرارات وفترات الراحة البينية بين التكرارات والمجاميع وشدد مناسبة لفعالية ركض الضاحية (8 كم) ، والجدول (9) يبين نسبة تطور المجموعة التجريبية بواقع (5 %) أكثر من المجموعة الضابطة ويرجع ذلك إلى التدريب المنتظم ، حيث ان " التدريب المنتظم والمبرمج واستخدام أنواع الشدة المقننة في التدريب واستخدام أنواع الراحة المثلى بين التكرارات يؤدي إلى تطور الانجاز" وهذا ما ذكره عبد الفتاح (1999، ص 64) .

ومن خلال جدول (10) يتضح بأن نتائج اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين في الاختبارين القبلي – بعدي بين المجوعتين قد أظهرت فروقاً معنوية ولصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحثان تلك الفروق إلى تدريبات التحمل الخاص التي شملت قدرتي تحمل السرعة وتحمل القوة ، اذ كان لطريقة الفارتلك بالغ الأثر في تطوير الحد الاقصى

لاستهلاك الأُكسجين ، حيث ان هذه الطريقة تعمل على تطوير كفاية مقاومة التعب في السرعات المتنوعة ، كما أن الطريقة الفترية التي شملت صعود المرتفع بتكرارات تناسب طبيعة فعالية ركض الضاحية أدى إلى تطور واضح في الحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين وهذا ما أكده فرج (2017، ص 704) بأن " تكرارات التلال هي تكرار لركضات بأجزاء من الصعود الشاق للتل وهي تزيد من القدرة الهوائية فضلاً عن المقاومة العالية لشدة التعب والألم المعتدل"، أما جدول (11) فيظهر فروقاً غير معنوية ، ويعزو الباحثان ذلك إلى أن درجات اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين كانت متقاربة لذلك لجأ الباحثان إلى حساب نسبة التطور بين المتوسطات الحسابية بين المجموعتين المبينة في جدول (12) والتي كانت بنسبة (0,36 %) للمجموعة الضابطة ، وبنسبة (1,5 %) تقريباً للمجموعة التجريبية وهذه النسبة تؤكد بأن تدريبات التحمل الخاص التي وضعها الباحثان كان لها أثرٌ بالغ في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين للمجموعة التجريبية .

ومن خلال جدول (13) يتبين بأن نتائج اختبار نسبة السكر بالدم قبل الجهد في الاختبارين القبلي – بعدي للمجموعتين، قد أظهرت فروقاً معنوية لصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحثان تلك الفروق إلى تدريبات التحمل الخاص التي كان لها تأثير مباشر في خفض نسبة السكر بالدم باعتبار ان النسبة المخفضة هي حالة ايجابية ضمن الحدود الطبيعية (120-80ملغم/ديسيلتر) في وقت الراحة وذلك بسبب تكيف أعضاء الجسم للمجهودات البدنية التي طورت عن طرق تطور قدرتي تحمل السرعة وتحمل القوة ، أما بالنسبة لجدول (14) فقد أظهر فروقاً غير معنوية بين الاختبارين البعدي – بعدي للمجموعتين مما دعا الباحثان إلى اللجوء لنسبة التطور بين المجموعتين وقد كان التطور واضحاً للمجموعة التجريبية بنسبة بلغت (3,4 %) وهي نسبة جيدة مقارنةً بالمجموعة الضابطة .

ومن خلال جدول (16) يتبين بأن هناك فروقاً غير معنوية بين الاختبارين القبلي – بعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية ، ويعزو الباحثان سبب ذلك إلى أن درجات المجموعتين كانت متقاربة في اختبار نسبة السكر بالدم بعد جهد الانجاز مباشرةً ، وحتى في الاختبارين البعدي – بعدي كانت النتائج غير معنوية كما مبينة في جدول (17) ، لذا لجأ الباحثان إلى حساب نسبة التطور بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين والمبينة في جدول (20) وكان التطور بسيط جداً لصالح المجوعة التجريبية ، التي أظهرت زيادة بسيطة في

كمية سكر الكلوكوز بالدم بعد جهد الانجاز مباشرةً ، ويعزو الباحثان سبب الزيادة إلى أن نسبة السكر بالدم خلال الجهد تبدأ بالارتفاع وتصل إلى أكثر من (160) ملغم كل 100سم3 إلى أنه بعد استمرار الجهد بشكل متواصل " لأكثر من (30) دقيقة تهبط هذه الكمية نتيجة لكثرة استهلاك الكلوكوز والكلايكوجين أثناء الجهد البدني" الكعبي (2010)، وهذا ما يفسر بلوغ نسبة السكر بالدم إلى 123,800 ملغم/ديسيلتر بعد جهد الأانجاز الذي بلغ متوسطه (29 دقيقة) أي بمعنى أن الجهد لو استمر أكثر من زمن (30 دقيقة) سينخفض مستوى السكر إلى ما دون ذلك ، لكنه لا ينخفض عن المستوى الطبيعي والبالغ (80 ملغرام/ ديسيلتر) .

الاستنتاجات:

1- استنتج الباحثان بأن تدريبات التحمل الخاص أظهرت تطوراً في المتغيرات البدنية (قدرة تحمل السرعة وتحمل القوة) .
2- استنتج الباحثان بأن تدريبات التحمل الخاص أظهرت تطوراً في انجاز ركض الضاحية (8 كم) .
3- استنتج الباحثان بأن تدريبات التحمل الخاص أظهرت تطوراً في المتغيرات الوظيفية (الحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين – ونسبة السكر بالدم في وقت الراحة قبل جهد الانجاز) وتطوراً طفيفاً في نسبة السكر بالدم بعد جهد الانجاز مباشرةً .

التوصيات :

يوصي الباحثان بالتوصيات التالية :

1- العمل على استخدام تدريبات التحمل الخاص ضمن مفرادت المنهج التدريبي .
2- اجراء دراسات مشابهة على عينات أخرى .
3- اجراء اختبارات وظيفية اخرى عند تنفيذ تدريبات التحمل الخاص لأهميتها في العملية التدريبية .
4- التأكيد على اتباع الأسلوب العلمي عند وضع تدريبات التحمل الخاص .

قائمة المراجع:

-1- الطرفي، علي سلمان عبد . (2013) . الاختبارات التطبيقية في التربية الرياضية بدنية – حركية – مهارية. بغداد : مكتب النور .

-2- عبد الفتاح، أبو العلا أحمد . (1999) . تنمية وقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين لمتسابقي الجري للمسافات المتوسطة والطويلة .الاتحاد الدولي لألعاب القوى . القاهرة : مركز التنمية الاقليمي . العدد 24 .

-3- علاوي، محمد حسن .(1994) . علم التدريب الرياضي . ط13 . القاهرة : دار المعارف .

-4- العلي، حسين علي وشغاتي، عامر فاخر . (2010) . استراتيجيات طرائق وأساليب التدريب الرياضي . بغداد : مكتب النور .

-5- فرج، جمال صبري . (2017) . السرعة والانجاز الرياضي التدريب - الفسيولوجيا - الاصابات ، ط1 . بيروت : دار الكتب العلمية .

-6- الكعبي، جبار رحيمة . (2010) . تأثير التدريب الرياضي على الجهازين الدوري والتنفسي . www.husseinmardan.com/DrJabbar-06.htm

-7- الكناني، ممدوح عبد المنعم وجابر، قيس عبد الله . (1995) . القياس والتقويم النفسي والتربوي .ط1 .بيروت : مكتبة الفلاح .

-8-ACON . (2014) .On Call Plus Blood Glucose Monitoring System Hannover, Germany .www.acondiabetescare.com

-9-George, J.D. ;Vehrs, P. R. ; Allsen, P.E. ; Fellingham, G.W ; & Fisher, A.G. (1993) . VO2 max estimation from a submaximal 1-mile track jog for fit college-age individuals, Med Sci Sports Exerc., 25 (3), p. 401-406.

-10-IAAF Athletics . (2013) .Competition Rules .Monaco .