تأثير تمرينات المنحدرات في تحمل السرعة والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وأنجاز ركض ٨٠٠ متر

The effect of downhill exercises in speed Endurance, maximum oxygen consumption and completion of 800 meters run

م.م. حمزة عبد العظيم حمزة
جامعة القادسية كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Assistant Lecturer Hamza Abdul-Azim Hamza
Hamza.abduladheem@qu.edu.iq

(الملخص)
يعد تدريب فعاليات العاب القوى على وضع البرامج التدريبية العلمية والمقننة لتطوير مستوى الرياضي والوصول به إلى المستويات العليا ، ولكل فعالية مواصفات ومتطلبات خاصة بها ومن بينها فعالية ركض ٨٠٠ متر والتي تحتاج الى تطور بعض الصفات البدنية وأنظمة الطاقة الخاصة بها للحصول على التكيف الفسيو لوجي للأجهزة العضوية لاداء وتحمل الجهد المبذول أثناء السباق لتحقيق افضل زمن ، وبما آن فعالية ركض ٨٠٠متر تقع ضمن النظام المختلط مع تغلب النظام اللاهوائي بنسبة اكثر من النظام الهوائي ، لذا يتطلب تطوير أنظمة الطاقة بما يتناسب مع مسافتها وشدة ادائها العالية وقدرتها على تحمل الاداء نتيجة التعب الذي يحدث اثناءالسباق ، فمن هذا المنطلق فقد تركزت مشكلة البحث وذلك من خلال اعداد تمرينات خاصة على المنحدرات صعود ونزول ومدى تأثيرها في تحمل السرعة والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاز ركض ٨٠٠ متر ، ومع تاثير تلك التدريبات في متغيرات الدراسة على لاعبي شباب اندية محافظة الديوانية بالعاب القوى في ركض ٨٠٠ متر وباعمار تحت (٢٠) سنة والبالغ عددهم(٨) لاعب للموسم الرياضي (٢٠٢٥) . بعد ان تم تجانس المجموعة التجريبية وفق متغيرات البحث وبعد الاختبارات القبلية لتحمل السرعة والاحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين والانجاز ، قام الباحث باعداد تمرينات على المنحدرات (صعودا ونزولا) لتطوير تحمل سرعه والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاز ركض ٨٠٠ متر معتمداً على تجربته وخبرته الميدانية ومستعيناً باراء بعض الخبراء والمختصين في مجال والعاب القوى) ، وقد اشتملت هذه التمرينات على شدد مختلفة من التدريبات المنحدرات ولمدة (٨) اسبوع وبواقع (٣) وحدات تدريبية بالاسبوع وفي مرحلة الاعداد الخاص، وبعد انتهاء فترة التدريبات جرت الاختبارات البعدية لمتغيرات الدراسة ومن خلال النتائج استنتج الباحث هناك تأثير واضح في تدريبات المنحدرات (صعودا ونزولا) ، والتي عملت على تحسن الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وتحمل السرعة مما ادى الى تطوير الانجاز ومن خلال النتائج يوصي الباحث ضرورة اعداد مناهج تدريبية في مرحلت الاعداد العام والخاص على المرتفعات او المنحدرات لتطوير المتغيرات البدنية والفسيولوجيية لمختلف فعاليات الاركاض

الكلمات المفتاحية : تمرينات المنحدرات ، تحمل السرعة، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين

(Summary)

The training of athletics events is to develop scientific and standardized training programs to develop the athlete's level and reach him to higher levels, and each event has its own specifications and requirements, including the effectiveness of running 800 meters, which needs the development of some physical qualities and their energy systems to obtain physio-logical adaptation of organic devices to perform and withstand the effort expended during the race to achieve the best time, since the effectiveness of running 800 meters falls within the mixed system with the anaerobic system to withstand the performance as a result of fatigue that occurs during the race ،From this point of view, the research problem was focused through the preparation of special exercises on the slopes, ascent and descent, and the extent of their impact on speed tolerance, maximum oxygen consumption and the completion of the 800-meter run, and with the impact of these exercises in the study variables on the youth players of the clubs of Diwaniyah governorate athletics in the 800-meter run and the age of Under (20) years, the number of(8) players for the sports season (2025) . After the experimental group was homogenized according to the research variables and after the pre-tests for speed tolerance, maximum oxygen consumption and achievement, the researcher prepared exercises on the slopes (up and down) to develop speed tolerance, maximum oxygen consumption and completion of running 800 meters, relying on his experience and field experience and using the opinions of some experts and specialists in the field of athletics), these exercises included different stresses of at the stage of special preparation, after the end of the training period, dimensional tests of the study variables were conducted and through the results the researcher concluded There is a clear effect in training slopes (up and down), which improved the maximum oxygen consumption and endurance speed, which led to the development of achievement and through the results, the researcher recommends the need to prepare training curricula in the stages of general and special preparation on heights or slopes to develop physical and physiological variables for various running events.

Keyword: Hill Training Exercises , Speed Endurance , Maximal Oxygen Uptake (VO_2max)

١ – التعريف بالبحث

١ - ١ المقدمة واهمية البحث:

آن للأعداد البدني والوظيفي لاجهزة الجسم أهمية كبرى للوصول الى افضل الإنجازات الرياضية ، فتطور المستويات المهارية والإنجازات الرقمية المذهلة التي نسمع عن تحقيقها في مختلف الالعاب الرياضية هي بالتاكيد جاءت نتيجة تطور مختلف العلوم الرياضية والفسلجية واتباع المدربين المناهج العلمية الصحيحة في محاولة استثمار الطاقة البشرية لاقصى حدود . لذلك فان تدريب فعاليات العاب القوى يعتمد على وضع البرامج التدريبية العلمية والمقننة لتطوير مستوى الرياضي والوصول به إلى المستويات العليا ، ولكل فعالية مواصفات ومتطلبات خاصة بها ومن بينها فعاليات ركض المسافات المتوسطة ومنها فعالية ركض ٨٠٠ متر والتي تحتاج الى تطور بعض الصفات البدنية وأنظمة الطاقة الخاصة بها للحصول على التكيف الفسيو لوجي للأجهزة العضوية لاداء وتحمل الجهد المبذول أثناء السباق لتحقيق افضل زمن . وبما آن فعالية ركض ٨٠٠متر تقع ضمن النظام المختلط مع تغلب النظام اللاهوائي بنسبة اكثر من النظام الهوائي ، لذا يتطلب تطوير أنظمة الطاقة بما يتناسب مع مسافتها وشدة ادائها العالية وقدرتها على تحمل الاداء نتيجة التعب الذي يحدث اثناءالسباق .وعلى ضوء ذلك فان عمليات الأعداد البدني والفسيولوجي لفعالية ركض٨٠٠ متر يجب ان تسعى من خلال برامج التدريب الى تنمية التحمل الخاص وأنظمة الطاقة الهوائية واللاهوائية من خلال تاثيراتها على المتغيرات الفسيولوجية معا وذلك لاداء وتحمل الجهد اثناء السباق وتحقيق افضل انجاز . ،ومن هذا المنطلق تكمن اهمية البحث في معرفة مدى تأثير تدريبات المنحدرات صعود ونزول في تحمل سرعه والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاز ركض ٨٠٠ متر ، وذلك للتوصل الى تحقيق افضل مستوى ممكن في الإنجاز .

١ – ٢ مشكلة البحث :

فمن خلال الخبرة الميدانية في تدريب ركض المسافات المتوسطة والطويلة والاطلاع على العديد من المصادر والمراجع العلمية واراء الخبراء في التدريب الرياضي ، لاحظ بأن هناك تباين وهبوط في معدل السرعة في فعالية ركض ٨٠٠ متر كون تلك الفعالية اصبحت من المسابقات ذات الطابع السريع في معدل السرعة نتيجة المستوى البدني العالي فضلا عن الجهاز التنفسي بسبب ماتوصل اليه العالم من انجاز ، فمن هذا المنطلق فقد تركزت مشكلة البحث وذلك من خلال اعداد تمرينات خاصة على المنحدرات صعود ونزول ومدى تأثيرها في تحمل السرعة والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاو ركض ٨٠٠ متر ، وذلك لغرض المساهمة في تحقيق وتطوير المستوى الرقمي العراقي .

١-٣ اهداف البحث :-

يهدف البحث الى التعرف على :-

١- اعداد تمرينات الركض على المنحدرات صعود ونزول .

٢- تأثير تدريبات المنحدرات صعود ونزول في تحمل سرعه والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاز ركض ٨٠٠ متر

١-٤ فروض البحث :-

يفترض الباحث ما يأتي :-

١.هناك تاثير لتدريبات المنحدرات صعود ونزول في تحمل سرعه والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاز ركض ٨٠٠ متر بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

١ - ٥ مجالات البحث :

١-٥-١ المجال البشـري : لاعبو شـباب اندية محافظة القادسـية بالعاب القوى في ركض ٨٠٠ متر للموسـم ٢٠٢٥

١ -٥-٢ المجال المكاني : المنحدرات في اثار نفر - مضمار العاب القوى في نادي عفك الرياضي .

١-٥-٣ المجال الزمني : من المدة ٢٠٢٥/٢/٢ ولغاية ٢٠٢٥/٦/٥

٣- منهجية البحث وأجراءاته الميدانية :-

٣-١ منهج البحث :-

استخدم الباحث المنهج التجريبي باسلوب (المجموعة الواحدة) لملائمته طبيعة البحث ، وهو احد المناهج الذي يمكن من خلاله التوصل الى نتائج دقيقة " اذ ان التجريب يعد من اكثر الوسائل كفاءة للوصول الى معرفة موثوق بها " . (١) " وهو المنهج الوحيد الذي يمكنه الاختبار الحقيقي لفروض العلاقات الخاصة بالسبب او الاثر " . (٢)

٣-٢ المجتمع وعينة البحث :-

تم تحديد مجتمع البحث من لاعبي شـباب اندية محافظة الديوانية بالعاب القوى في ركض ٨٠٠ متر وباعمار تحت (٢٠) سنة والبالغ عددهم(٦) لاعب للموسم الرياضي (٢٠٢٥) . بعد ان تم تجانس المجتمع وفق متغيرات البحث كما في الجدول (١) .

جدول رقم (١)

يوضح الوسط الحسابي والانحراف المباري والوسيط ومعامل الالتواء لمتغيرات البحث

المعالجات المتغيرات	سَ	+ع	المنوال	معامل الالتواء	النتيجة
الوزن	٦٩,٤٢	٦,٢٧	٧٠	-٠,٠٩	متجانس
الطول	١٧٢,٢٥	٩,٠٧	١٨٥,٥	٠,٠٨	متجانس
العمر الزمني	١٧,٥	٠,٦٧	١٨	-0.74	متجانس
العمر التدريبي	٢,٧١	١,٦٢	٢	0.43	متجانس
تحمل سرعة (ثا)	٤١,٣٠	٠,٣٦	٤٠,١٠	٠,٣٨	متجانس
قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين	٥٠,٦٥	٠,٢٨٥	٧٦	٠,٤٤	متجانس
الانجاز(ثا / د)	٢,٠٥,٢٠	٢,١٦	٢٧١,٠٢	٣,٩٧٥	متجانس

٣-٣ الاجهزة والوسائل المستخدمة :-

- استمارات تسجيل .
- ساعات توقيت يدوية الكترونية عدد (٨) .

(١) وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه ،بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٣، ص٣٢٧.
(٢) محمد حسن علاوي ، اسامة كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٥ ، ص٢١٧.

- جهاز السير المتحرك
- حاسبة الكترونية نوع (Sharp) يابانية الصنع .

٣- ٤ الاختبارات :-

" تعد الاختبارات احدى الوسائل المهمة لتقويم المستوى الذي وصل اليه الرياضي كما تبين مدى صلاحية أي برنامج تدريبي " . (١)

وعليه فقد ارتاى الباحث تقويم مستوى اداء عينة البحث من خلال متغيرات قيد الدراسة في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية ، ثم تم مقارنة الاختبارات القبليه البعدية للمجموعة لمعرفة الفروق بينهما وايهما اكثر تأثيراً في تلك المتغيرات والانجاز .

٣ – ٥ التجربة الاستطلاعية :-

" تعد التجربة الاستطلاعية تدريباً عملياً للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات التي تقابله اثناء الاختبار لتفاديها " . (٢)

فالغرض من التجربة الاستطلاعية التوصل الى معرفة مدى ملائمة الاختبارات لعينة البحث ، واستجابة العينة لتلك الاختبارات والمدة المستغرقة لاداء الاختبار ، فضلاً عن تحديد واجبات فريق العمل المساعد ، لذا فقد تم اجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من (٣) لاعبين في ركض المسافات المتوسطة من عينة البحث ، اذ تم اجراء التجربة الاستطلاعية في الساعة يوم الاحد الموافق ٤ /٢ /٢٠٢٥ وذلك لمراعاة اوقات وتحديد اختبارات الدراسة

٣ – ٦ مواصفات الاختبارات والقياسات المستخدمة :-

٣-٦ – ١ اختبار تحمل السرعة :

يتم اختبار تحمل السرعة عن طريق اجراء اختبار ركض (٣٠٠) متر في مضمار العاب القوى ويتم تسجيل الزمن المستغرق لاقرب جزء من الثانية

٣-٦ – ٢ اختبار ركض ٨٠٠ متر :-

- الهدف : قياس انجاز ركض ٨٠٠ متر .
- الادوات المستخدمة : ملعب ساحة وميدان ، ساعات توقيت عدد (٨) ، استمارات تسجيل
- وصف الاداء : ، اذ يبدأ الاختبار عند سماع اللاعبين ايعاز (خذ مكانك) من وضع البداية من الوقوف ، وبعد ذلك اشارة البدأ والانطلاق والركض حول المضمار (٢) دورتين لمسافة ٨٠٠ متر ، ثم تسجيل زمن كل متسابق في استمارة التسجيل

٣-٦ – ٣ : اختبار بروس لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين[3]

الغرض من الاختبار : قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين

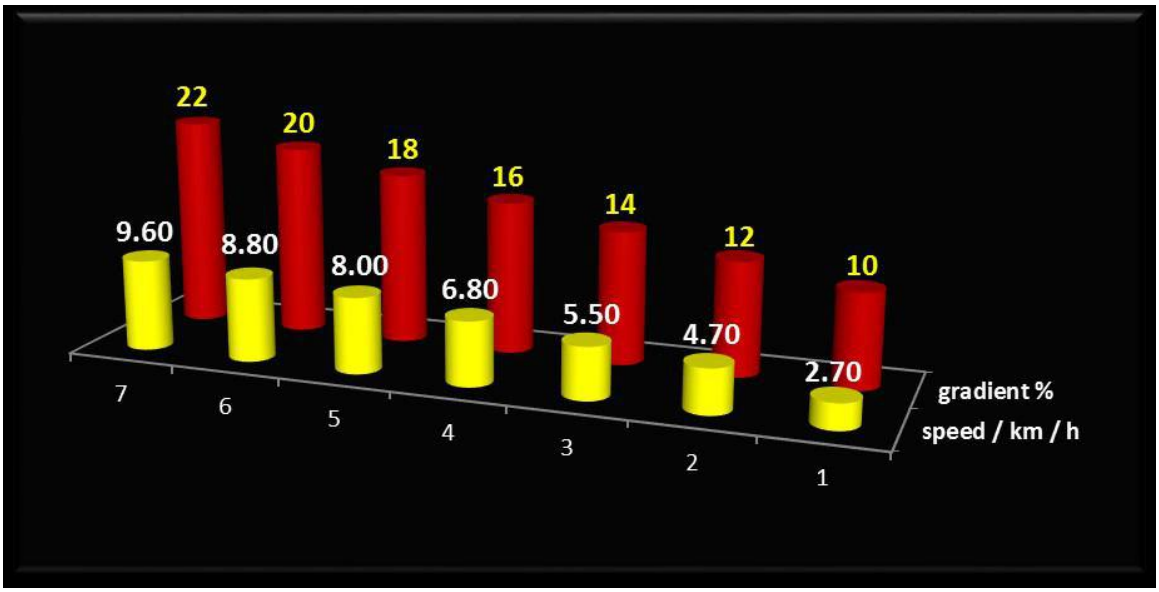
الاجراءات : يتم اجراء الاختبار على جهاز السير المتحرك لمدة ٢١ دقيقة مقسمة الى ٧ مراحل في كل مرحلة يتم زيادة السرعة ودرجة الميل ، وكما موضح في الشكل ادناه تفاصيل المراحل :

---

(١) قاسم المندلاوي واخرون : الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية ، الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٩ ، ص١١.

(٢) قاسم المندلاوي واخرون : المصدر السابق ، ١٩٨٩ ، ص١٠٧ .

[3] هزاع بن محمد الهزاع (٢٠٠٩)، فسيولوجيا الجهد البدني :الاسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية ، جامعة الملك سعود .



شكل (2)
يوضح مراحل اختبار بروس لقياس الـ vo2max

٣ – ٧ تصميم التمرينات :

قام الباحث باعداد تمرينات على المنحدرات (صعودا ونزولا) لتطوير تحمل سرعه والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وانجاز ركض ٨٠٠ متر معتمداً على تجربته وخبرته الميدانية ومستعيناً باراء بعض الخبراء والمختصين في مجال علم التدريب الرياضي والعاب القوى بالاضافة الى المصادر العلمية التدريبية والفسلجية ينظر في الملحق (٢) ، وقد اشتملت هذه التمرينات على شدد مختلفة من التدريبات المنحدرات ولمدة (٨) اسبوع وبواقع (٣) وحدات تدريبية بالاسبوع وفي مرحلة الاعداد الخاص،

ارض منحدرة بطول (١٢٣)م

-ارض منحدرة بطول (١٥٤)م

- ارض مستوية بطول (١٠٧٠)م

-ارض مرتفعة بطول (١١٦)م

-ارض مرتفعة بطول(١٦٨)م

-رض مرتفعة بطول (١٤١) م

-رض منحدرة بطول (١١٣)م

-ارض مرتفعة بطول (١١٦)م

-ارض مرتفعة بطول(١٦٨)م

-رض مرتفعة بطول (١٤١) م

-رض منحدرة بطول (١١٣)م

٣-٨ الاختبارات والقياسات القبلية :-

تم إجراء الاختبارات القبلية للبحث من قبل فريق العمل وباشـــراف الباحث على أفراد عينة البحث والتي استغرقت يومين متتالين، وللفترة من ٧ / ٢٠٢٥/٢ الى ٨ / ٢٠٢٥/٢ وكما يأتي :

اليوم الأول :

تحمل السرعة

قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين

اليوم الثاني : -

-اختبار ركض ٨٠٠ متر

٣-٩ الاختبارات والقياسات البعدية :-

اجريت الاختبارات والقياســات البعدية بتاريخ ٩ / ٤ / ٢٠٢٥ على عينة البحث بنفس الاســلوب الذي اجريت فيه الاختبارات و القياسات القبلية .

٣ -١٠ الوسائل الإحصائية :-

١- الحقيبه الاحصائيه :SPSS

٢ - قانون نسبة التطور[١] = (القيمة العليا – القيمة الدنيا) / القيمة الدنيا × ١٠٠

[١] محمد عبد العال امين ، حسين مردان عمر : الاحصاء المتقدم في التربية الرياضية مع تطبيقات Spss ،بغداد ، ٢٠٠٥ ، ص١٠ .

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

٤-١ عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات البدنية والفسيولوجية وانجاز ركض ٨٠٠ متر
للتحقق من الاهداف المتعلقة بمتغيرات البحث واختبار فرضـــياتها اســـتخرجت الفروق في هذه المتغيرات بين الاختبارين القبلي والبعدي .

٤ -١ -١ عرض وتحليل نتائج اختبار تحمل السرعة للمجموعة التجريبية :-

جدول (٢)
يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق في الاختبارين القبلي والبعدي في تحمل السرعة

ت	المتغيرات الاختبارات	سَ	+ ع	قيمة T المحتسبة	قيمة T الجدولية	مستوى الدلالة*
١	القبلـــي	٤١,٣٠	٠,٣٦	٧,٣٤٣	٢,٠٢١	معنوي
٢	البعـــدي	٣٩,٢٠	٠,٦٦٤			
* تحت درجة حرية ٥ ومستوى خطأ ٠,٠٥						

جدول (٣)
يبين نسبة التطور بين الاختبارين القبلي والبعدي في تحمل السرعة

الاختبار القبلي (ثا/د)	الاختبار البعدي (ثا/د)	نسبة التطور	
		الفرق الزمني	%
٤١,٣٠	٣٩,٢٠	٢,١	٥,٣٥

٤ -٢ مناقشة نتائج اختبار تحمل السرعة لعينة الدراسه :-
من خلال الجداول اعلاه ظهرت النتائج واضحة بين الاختبارات القبلية والبعدية ، اذ يعزو الباحث هذا التطور في متغير تحمل السرعة للعينه الى تطبيق مفردات التمرينات والتي احتوت على احمال تدريبية مستندة على اسس علمية من حجم وشدة وراحة متناسبة مع قدرات عينة البحث من حيث الشدد التدريبية على مسافات مختلفة بالمنحدرات صعودا ونزولا ،اذ استخدمت نسبة كبيرة لتدريبات النزول من المنحدرات بسرعة والتي ساعدت على تطوير تحمل السرعة لدى رياضيي عينة البحث ، اذ أكد أبو العلا احمد عبد الفتاح ان تدريبات تحمل السرعة التي تؤدى بشدة مقاربة الى 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 اللبنيك بالعضلات والدم[١] . أما مفتي إبراهيم حماد فيرى ان التدريب اللاهوائي والذي يستخدم بأداء تمرينات ذات شدة عالية يؤدي الى 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[٢] ..ولغرض التعرف على نسبة تطور مستوى العينة نتيجة تطبيق تمرينات المنحدرات وتأثيره على تطور

(١)-أبو العلا احمد ، احمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية ،القاهرة، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣.، صـ١٩٥
(٢)- مفتي إبراهيم حماد؛ التدريب الرياضي الحديث – تخطيط وتطبيق وقيادة: ط٢،(دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠٠١، صـ ١٦٤ .

تحمل السرعة ، كونه احد متغيرات الدراسة ، فقد تم استخراج نسبة التطور عن طريق مقارنة الاختبار القبلي والبعدي وكما في الجدول (٣) .

٤ – ٥ عرض اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين:

جدول (٤)
يبين قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) المحتسبة لاختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين

ت	الاختبارات	سَ	+ ع	قيمة T المحتسبة	قيمة T الجدولية	مستوى الدلالة
١	القبلـــي	٤٧,٦٥	٠,٢٨٥	٣,٠٤٩	٢,٠٢١	معنوي
٢	البعــدي	٥١,٩٥	٠,٢٩٠			

جدول (٥)

يبين نسبة التطور بين الاختبارين (القبلي – البعدي) للحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين

الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	بنسبة التطور %
٤٧,٦٥	٥١,٩٥	٩,٠٢

٤ – ٥ – ١ مناقشة نتائج اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين

يعد الحد الاقصـــى لاســـتهلاك الاوكســـجين مؤشـــراً مهما لقياس الحالة الوظيفية عند التدريب ، إذ يلعب الاوكسجين دوراً مهما في عمليات انتاج الطاقة ، فقدرة الجسم على استخدام اقصى كمية من الاوكسجين تدل على قدرته على الاداء وكفاية الجهازين الدوري والتنفســي فيه ، لذلك تعتمد عليه المعامل الفســيولوجية لتقويم حالة الرياضـــي التدريبية والفســـيولوجية . فقد ذكر كل من (ويلمور – ١٩٩٥) و (ابو العلا عبد الفتاح – ١٩٩٧) و(ماثيوس ١٩٧٦) الى " أن الحد الاقصـى المطلق لاسـتهلاك الاوكسـجين لدى غير الرياضـيين وقت الراحة يتراوح من (٢-٣) لتر / دقيقة (٤٠) مليلتر / كغم / د ، بينما يكون لدى الرياضـيين من (٤-٦) لتر / دقيقة (٨٠-٩٠) مليلتر / كغم / د " . [١] فمن خلال النتائج التي ظهرت في الجدول (٤) لاختبار الحد الاقصـى لاسـتهلاك الاوكسـجين (VO2 max) ، كانت هناك فروقاً معنوية في الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي ، ويعزو الباحث هذه الفروق الى تأثير تدريبات المنحدرات (صعودا ونزولا) ، والتي عملت على تحسن الجهاز التنفسي والجهاز الدوري والدم .

كما " اكدت كثير من البحوث على أن الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين يزداد مع التدريب البدني لمدة لا تقل عن ثمانية اسابيع " [٢].

[١] بهاء الدين سلامة: فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني(لاكتات الدم)، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٠م ، ص١٤٤ .
[٢] بهاء الدين سلامة : مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٠ ، ص٩٠ .

ويعزى الباحث ذلك الى الشدة التي بذلتها المجموعة التجريبية اثناء ركض ٨٠٠م هذا ما ظهر من خلال زمن الفعالية ، إذ " أن سرعة القلب تزداد اثناء التدريب الرياضي وتتناسب هذه الزيادة مع شدة التدريب وتلك الزيادة الحادثة تساعد على استهلاك الاوكسجين " . [١]

" فيمكن تحديد شدة الحمل الفسيولوجي بمقدار ما يستهلكه الرياضي من الاوكسجين اثناء التدريب وكلما زادت شدة الحمل زاد استهلاك الاوكسجين " . [٢] " فيزداد استهلاك الاوكسجين من (٤-٥) لتر / دقيقة في ركض المسافات المتوسطة والطويلة ، ويمكن أن يصل الى اقصاه بعد ركض (٨٠٠) متر أي حوالي (٣٠) لتر / دقيقة او اكثر " [٣]

٤- ٧ عرض وتحليل نتائج إنجاز ركض (٨٠٠) متر لعينه الدراسه :-

جدول (٦)
يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق في الاختبارين القبلي والبعدي في انجاز ركض ٨٠٠ متر

ت	المتغيرات الاختبارات	سَ	+ ع	قيمة T المحتسبة	قيمة T الجدولية	مستوى الدلالة*
١	القبلـــي (دقيقة)	2.05.20	2.16	٤,٠٥١	٢,٠٢١	معنوي
٢	البعـــدي(دقيقة)	٢,٠٢,٦٦	٠,٦٦٤			
* تحت درجة حرية ٥ ومستوى خطأ ٠,٠٥						

جدول (٧)
يبين نسبة التطور في الاختبارين القبلي والبعدي لانجاز ركض (٨٠٠) متر

المجاميع	الاختبار القبلي (ثا/د)	الاختبار البعدي (ثا/د)	نسبة التطور	
			الفرق الزمني الثواني	%
الانجاز ثا / د	٢,٠٥,٢٠	٢,٠٢,٦٦	٢,٥٤	١,٤٨

٤-٧-١ مناقشة نتائج انجاز ركض ٨٠٠ متر:-

من خلال ملاحظة الجدول (٦) يظهر بأن هناك تطوراً حصل في زمن ركض (٨٠٠)متر لدى العينه ، إذ نلاحظ في الجدول المذكور فروقاً معنوية في زمن ركض (٨٠٠)متر في الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي. ويعزو الباحث هذا التطور الى تطبيق مفردات البرنامج التدريبي والذي احتوى على احمال تدريبية مستندة على اسس علمية من حجم وشدة وراحة متناسبة مع قدرات عينة البحث ومتطلبات متغيرات البحث الفسيولوجية والانجاز ، إذ اشتملت نسبة تدريبات البرنامج على (لاهوائي –هوائي)، إذ يذكر ريسأن خريبط) الى " أن التدريب المنتظم والمبرمج واستخدام انواع الشدة المقننة في التدريب واستخدام انواع الراحة المثلى بين التكرارات يؤدي الى تطور الانجاز " [٤]، لذا فأن التطور الذي حدث لدى العينه بعد تنفيذها البرنامج

[١] بهاء الدين : فسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٩ ، ص
[٢] ابو العلا احمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي – الاسس الفسيولوجية ، ١٩٩٧ ، ص٧٥ .
[٣] - حسام الدين فاروق حسين : بعض الاستجابات الفسيولوجية المصاحبة لاداء الحمل البدني وعلاقتها بمستوى الانجاز لناشيئ متسابقة ،رسالة دكتوراه ،غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان ،٢٠٠٢م.
[٤] ريسأن خريبط : تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي ، ط١ ، نون للتحضير الطباعي ، بغداد ، ١٩٩٥ ، ص٤٨١

التدريبي أدى الى حدوث تغيير في متغيرات البحث البدنية والكيميائيه والانجاز ، كما اكد (محمد عثمان) الى (أن عملية ألانتظام في التدريب تؤدي الى حدوث تغيرات في خلايا انسجة الجسم المختلفة ، فالتغيرات التي حدثت بعد تمرينات المنحدرات هو تحسين القدرة على العمل العضلي في حالة غياب او توافر الاوكسجين ويتم هذا التحسن اساساً من خلال زيادة المايكلوبين والمايتوكوندريا (بيوت الطاقة) اضافة الى زيادة مخزون الكلايكوجين بالعضلات فضلاً عن زيادة نشاط الانزيمات) [١] وكذلك قدرة العضلات المستخدمة على تحمل زيادة تركيز حامض اللاكتيك في الدم لاطول فترة ممكنة . ولغرض التعرف على نسبة تطور مستوى العينة نتيجة تطبيق تلك التمرينات وتأثيره في الانجاز ، فقد تم استخراج نسبة التطور عن طريق مقارنة الاختبار القبلي والبعدي وكما في الجدول (٧).

٥ - الاستنتاجات والتوصيات

٥-١- الاستنتاجات : -

من خلال النتائج توصل الباحث الى ما يأتي :-

١. ظهر تأثير واضح في تدريبات المنحدرات المعدة في تطوير متغيرات الدراسة والانجاز .
٢. ظهرت فروق معنوية بين الاختبارين القبلي و البعدي لمتغيرات الدراسه .
٣. التدريب على الارض المنحدرة ينمي عنصر السرعة للاعتماد عليها في المراحل الاخيرة من السباق.
٤. ظهر تأثير واضح في تدريبات المنحدرات (صعودا ونزولا) ، والتي عملت على تحسن الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين مما ادى الى تطوير الانجاز

٥-٢ التوصيات

يوصي الباحث مايأتي :

١. ضرورة اعداد مناهج تدريبية في مرحلت الاعداد العام والخاص على المرتفعات او المنحدرات لتطوير المتغيرات البدنية والفسيولوجيية لمختلف فعاليات الاركاض
٢. ضرورة اعداد مناهج تدريبية على وفق الأسس الفسيولوجية للناشئين ، فضلاً عن معرفة الأثر التجريبي لها في ركض المسافات المتوسطة والطويلة .
٣. ضرورة اجراء اختبارات بدنية وفسيولوجية كمؤشرات لتكيف الاجهزة الوظيفية وتقيم الحالة التدريبية
٤. اجراء دراسة في تحديد مستويات الشدة المختلفة لفترات الاعداد المختلفة.
٥. اجراء دراسة للتعرف على مدى تأثير نسبة التدريبات اللاهوائية والهوائية في بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ز لمستويات مختلفة في فعاليات العاب القوى .

[١] محمد عثمأن : موسوعة العاب القوى ، دار القلم للنشر والتوزيع ، الكويت ، ١٩٩٠ .، ص٢٣ .

المصادر :

- أبو العلا احمد ، احمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية ،القاهرة، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣.،
- ابو العلا احمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي – الاسس الفسيولوجية ، ١٩٩٧
- بهاء الدين : فسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٩
- بهاء الدين سلامة: فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني(لاكتات الدم)، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٠م
- حسام الدين فاروق حسين : بعض الاستجابات الفسيولوجية المصاحبة لاداء الحمل البدني وعلاقتها بمستوى الانجاز لناشيئ متسابقة ،رسالة دكتوراه ،غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان ،٢٠٠٢م.
- ريسأن خريبط : تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي ، ط١ ، نون للتحضير الطباعي ، بغداد ، ١٩٩٥
- قاسم المندلاوي واخرون : الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية ، الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٩
- محمد حسن علاوي ، اسامة كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٥ ،
- محمد عبد العال امين ، حسين مردان عمر : الاحصاء المتقدم في التربية الرياضية مع تطبيقات Spss ،بغداد ، ٢٠٠٥ ،
- محمد عثمأن : موسوعة العاب القوى ، دار القلم للنشر والتوزيع ، الكويت ، ١٩٩٠ .
- مفتي إبراهيم حماد؛ التدريب الرياضي الحديث – تخطيط وتطبيق وقيادة: ط٢،(دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠٠١
- هزاع بن محمد الهزاع (٢٠٠٩)، فسيولوجيا الجهد البدني :الاسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية ، جامعة الملك سعود .
- وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه ،بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٣،

ملحق (١)
البرنامج التدريبي

	الاسبوع	الوحدة التدريبية	اليوم	الشدة	التكرار	الراحة	المجاميع	الراحة
١	الاول	١	السبت	٨٠ %	٢٠٠ م ×٤ (صعود تلال)	١: ٥	٢	٢-٣ د
		٢	الاثنين	٧٥ %	٨٠٠ م × ٣ (صعود ونزول المنحدرات)	١:٢	-	-
		٣	الاربعاء	٨٥ %	٤٠٠م × ٣ (نزول المنحدرات)	١: ٤	٢	٢-٣ د
٢	الثاني	٤	السبت	٨٥ %	٢٠٠ م × ٥ (نزول المنحدرات) ١٥٠ م × ٤ (صعود تلال)	١: ٦	-	
		٥	الاثنين	٧٥ %	١٠٠٠ م × ٢ (صعود ونزول المنحدرات)	١: ٢	-	
		٦	الاربعاء	٩٠ %	٣٠٠م × ٥ (صعود تلال)	١: ٤	٢	٢-٣ د
٣	الثالث	٧	السبت	٩٠ %	٦٠٠ م × ٤ (صعود ونزول المنحدرات)	١: ٤	-	
		٨	الاثنين	٧٥ %	١٥٠ م × ٨ (نزول المنحدرات)	١: ٢	-	
		٩	الاربعاء	٨٥ %	٨٠٠ م × ٤ (صعود ونزول المنحدرات)	١: ٦	٢	٢-٣ د
٤	الرابع	١٠	السبت	٨٠ %	٢٠٠ م× ٤ (نزول المنحدرات)	١: ٥	٢	٢-٣ د
		١١	الاثنين	٧٥ %	١٢٠٠ م × ٣ (صعود ونزول المنحدرات)	١: ٢	-	-
		١٢	الاربعاء	٨٥ %	٤٠٠م × ٣ (صعود تلال)	١: ٤	٢	٢-٣ د
٥	الخامس	١٣	السبت	٨٥ %	١٥٠ م × ٤(نزول منحدر)	١: ٦	-	-

			٢٠٠ م × ٢				
		١٤	الاثنين	٧٥ %	٢٠٠٠ م × ٢	١: ٢	-	-
		١٥	السبت	٩٠ %	٤٠٠ م × ٤	١: ٥	-	-
٦	السادس	١٦	السبت	٩٠ %	٦٠٠ م × ٤	١: ٥	-	-
		١٧	الاثنين	٧٥ %	١٢٠٠ م × ٢ (صعود ونزول المنحدرات)	١: ٢	-	-
		١٨	الاربعاء	٩٥ %	٤٠٠ م × ٢	١: ٥	-	-
٧	السابع	١٩	السبت	٩٥ %	٢٠٠ م × ٤(صعود ونزول المنحدرات) ٣٠٠ م × ٤ ١٥٠ م × ٤ (ركض القفز)	١: ٥	-	-
		٢٠	الاثنين	٧٥ %	٣٠٠٠ م × ٢	١: ٢	-	-
		٢١	الاربعاء	٩٥ %	٢٠٠ م× ٤	١: ٥	-	-
٨	الثامن	٢٢	السبت	٨٠ %	١٥٠ م × ٤ ٢٠٠ م× ٢	١: ٥	-	-
		٢٣	الاثنين	٧٥ %	١٠٠٠ م × ٢ (صعود ونزول المنحدرات)	١: ٢	-	-
		٢٤	الاربعاء	٨٥ %	٤٠٠ م × ٤	١: ٥	-	-