جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى – كلية التربية الرياضية

تأثير تمرينات تطبيقية باستخدام تكنولوجيا الرياضة في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية والبدنية وانجاز ركض ٤٠٠ متر حرة للمعاقين فئة B13

رسالة ماجستير تقدم بها

أوراس عدنان حتروش احمد

إلى مجلس كلية التربية الرياضية – جامعة ديالى
وهي جزء من متطلبات نيل ماجستير في علوم التربية الرياضية

بإشراف

أ.د إيمان عبد الأمير زعون **أ.م.د عباس فاضل الخزاعي**

١٤٣٤ هجري **٢٠١٣ ميلادي**

-٢

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُونُوا قَوَّامِينَ بِالْقِسْطِ شُهَدَاءَ لِلَّهِ وَلَوْ عَلَى أَنْفُسِكُمْ أَوِ الْوَالِدَيْنِ وَالْأَقْرَبِينَ إِنْ يَكُنْ غَنِيًّا أَوْ فَقِيرًا فَاللَّهُ أَوْلَى بِهِمَا فَلَا تَتَّبِعُوا الْهَوَى أَنْ تَعْدِلُوا وَإِنْ تَلْوُوا أَوْ تُعْرِضُوا فَإِنَّ اللَّهَ كَانَ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرًا ﴾

صدق الله العظيم

سورة النساء : آية (١٣٥)

-٣

أقرار المشرفين

نشهد أن اعداد هذه الرسالة الموسومة بـ (تأثير تمرينات تطبيقية باستخدام تكنولوجيا الرياضة في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية والبدنية وانجاز ركض ٤٠٠ متر حرة للمعاقين فئة B13) والمقدمة من طالب الماجستير (اوراس عدنان حتروش) قد جرت بإشرافنا في كلية التربية الرياضية – جامعة ديالى ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير في علوم التربية الرياضية وانها قد استوفت خطتها استيفاءً تاماً .

التوقيع

أ.د إيمان عبد الأمير زعون

التاريخ / /٢٠١٣

التوقيع

أ.م.د عباس فاضل الخزاعي

التاريخ / /٢٠١٣

التوقيع

ا.م.د ليث ابراهيم جاسم

معاون العميد لشؤون الدراسات العليا

كلية التربية الرياضية – جامعة ديالى

التاريخ / /٢٠١٣

إقرار المقوم اللغوي

اشهد أن هذه الرسالة الموسومة بـ (تأثير تمرينات تطبيقية باستخدام تكنولوجيا الرياضة في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية والبدنية وانجاز ركض ٤٠٠ متر حرة للمعاقين فئة B13) قد تمت مراجعتها من الناحية اللغوية بإشرافي ،وأصبحت بأسلوب علمي سليم خالٍ من الاخطاء والتعبيرات اللغوية غير الصحيحة ولاجله وقعت .

التوقيع

أ.م سعد خضير عباس

جامعة ديالى – كلية التربيةالرياضية

/ / ٢٠١٣

-٥

إقرار لجنة المناقشة والتقويم

نحن أعضاء لجنة المناقشة والتقويم ، نشهد أننا قد اطلعنا على الرسالة الموسومة بـ (تأثير تمرينات تطبيقية باستخدام تكنولوجيا الرياضة في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية والبدنية وانجاز ركض ٤٠٠ متر حرة للمعاقين فئة B13) وقد ناقشنا الطالب (اوراس عدنان حتروش) في محتوياتها وفيما له علاقة بها ، وكانت جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في التربية الرياضية.

التوقيع
الاسم : أ.م.د أسماء حميد كمبش
عضواً

التوقيع
الاسم : أ.م.د ليث ابراهيم جاسم
عضواً

التوقيع
الاسم : أ.د ماهر احمد عاصي
رئيساً

صدقت الرسالة من مجلس كلية التربية الرياضية – جامعة ديالى بجلسته المنعقدة بتاريخ / / ٢٠١٣

التوقيع
أ.م.د ماجدة حميد كمبش
عميد كلية التربية الرياضية
جامعة ديالى
/ /٢٠١٣

الإهداء

اشكر الله عز وجل خالقي وصاحب نعمتي شكرا على نعمك في الدنيا والآخرة

الى خير خلق الله سيدنا محمد بن عبدالله نورالظلام وخير الانام صلى الله عليه وسلم .

وإلـــــــــى وطني العزيز الذي مزقت أوصاله الحروب

لا بارك الله فـــــيها سنبقى حتى المـوت على ترابك

وإلى جميع أساتذتي الكرام..... اقف إجلالا وإكراما

وإلى والديَّ .....براً وإحسانا

والى أمي أعطاها الله ..... الصحة والعافية

وإلى من أحاطوني بحبهم وتقديرهم .....أخوتي وأخواتي

اهدي ثمرة جهدي المتواضع

-٧

شكر وثناء

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على نبينا محمد صلى الله عليه وآله وصحبه وسلم .

بعد ان يسر الله سبحانه وتعالى لي اعداد هذه الرسالة ، فمن واجب الوفاء والعرفان بالجميل ان اتقدم بالشكر والثناء الى عمادة كلية التربية الرياضية –جامعة ديالى المتمثلة بعميد الكلية الاستاذ المساعد الدكتور ماجدة حميد كمبش. ولجنة الدراسات العليا لما قدموه لي من دعم طوال مدة الدراسة وعرفاناً بالجميل ان اشكر الاستاذين المشرفين الاستاذ الدكتور إيمان عبد الأمير زعون والاستاذ المساعد الدكتور عباس فاضل جابر لما قدماه من جهد كبير لاغناء الرسالة بالمعلومات العلمية فجزاهما الله خير الجزاء .

واتقدم بالشكر والثناء والاحترام الى الاستاذ الدكتور عامر فاخر شغاتي والاستاذة المساعد دكتور أسماء حميد كمبش الذين لم يبخلوا علي بأي معلومة ومشورة فجزاهم الله تعالى عني خير الجزاء واتقدم بوافر الشكر والامتنان الى اساتذة السنة التحضيرية وهم الاستاذ الدكتور عبد الرحمن ناصر والاستاذ الدكتور عبدالستار جاسم والاستاذ المساعد الدكتور رافد مهدي قدوري والاستاذ المساعد الدكتور ماهر عبد اللطيف والاستاذ المساعد الدكتور نصير صفاء والاستاذ المساعد الدكتور خليل إسماعيل رجبة والاستاذ المساعد الدكتور ظاهر عبد الهادي عبد الله لتفضلهم ورعايتهم العلمية الكريمة .

واتقدم بخالص الشكر والامتنان الى لجنة السمنار واللجنة العلمية ولجنة المناقشة لما قدموه من معلومات علمية تخدم البحث وتجعله يرتقي بشكل جميل.

ويخص الباحث بالشكر الاستاذ المساعد الدكتور قيس جياد والاستاذ المساعد الدكتور عائد والمدرس الدكتور علاء خلف والمدرس جبار كريم علو والمدرس الدكتور ظافر ناموس لجهودهما الكبيرة التي أغنت هذا البحث بالمادة العلمية.

وأتقدم بالشكر والثناء الى المدرس وليد جليل والمدرس الدكتور محمد وليد والمدرس مساعد باسم ابراهيم لجهودهم الخيرة.

-٨

واتقدم بالشكر والامتنان الى الاخ الاستاذ المساعد الدكتور كامل عبود والمدرس المساعد عماد كاظم والمدرس رجاء عبد كريم الذين لم يبخلوا علي بأي معلومة ومشورة وكانوا سنداً لي حتى انهاء الرسالة فجزاهم الله تعالى عني خير الجزاء.

ولابد لي ان اسجل عظيم شكري وثنائي الى زملاء الدراسة (عمر عبد الاله ومحمد ناصر وقحطان وعمر رشيد وغزوان واحمد عباس واحمد محمود وراشد وحيدر وغسان وعبد الهادي ومها ورشا وميسم) واحيي فيهم روح التعاون سائلاً الله ان يوفقهم جميعا" .

كما واتقدم بالشكروالامتنان الى الاخوان الاعزاء فريق العمل المساعد لما ابدوه من مساعدة تستحق الشكر والثناء وهم كل من (عمران علي عباس وحسن علي خلف).

ويتقدم الباحث بالشكر والثناء الاستاذ المساعد الدكتور احمد العاني و الاستاذ المساعد الدكتور سعد محمد دخيل والى الاتحاد العراقي المركزي لالعاب القوى للمعاقين والى مدرب المنتخب السيد فراس رحيم في دعمهم ومساندتهم لي في لاجراء الاختبارات وتطبيق التمرينات على عينة البحث فجزاهم الله خير الجزاء وكذلك شكري وثنائي لافراد عينة البحث المتمثل بأبطال فعالية ركض ٤٠٠ متر للمعاقين فئه B13 لالتزامهم في تنفيذ الاختبارات والتمرينات التطبيقية.

كما واتقدم بالشكر والامتنان الى مكتبة كلية التربية الرياضية لما ابدوه من مساعدة التي أغنت هذا البحث بالمادة العلمية وهم كل من(محمد عباس وعادل على ورشا خزعل).

ووفاء مني وعرفانا بحق الصبر والرعاية والتضحية يتقدم الباحث بالشكر والامتنان الى والدي الحبيب ووالدتي الحبيبة اطال الله في عمرهما واخوتي احمد ومحمد واخواتي الاعزاء فبفضل دعواتهم الصادقة وصلت الى ما أنا فيه فقد منحوني من العطاء الكثير وكانوا بحق شركائي في معاناتي فلهم مني كل الحب والاعتزاز.

وفي الختام اشكر كل من اسهم في اعداد هذه الدراسة وكل من فاتتني سهوا ذكر اسمه سائلا الله عز وجل ان يوفقهم انه السميع المجيب ونعم المولى والنصير والله ولي التوفيق .

ملخص الرسالة

" تأثير تمرينات تطبيقية باستخدام تكنولوجيا الرياضة في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية والبدنية وانجاز ركض ٤٠٠ متر حرة للمعاقين فئة B13 "

الباحث

أوراس عدنان حتروش

أشراف

أ.د إيمان عبد الأمير زعون

أ.م.د عباس فاضل الخزاعي

اشتملت الرسالة على خمسة أبواب هي :-

الباب الاول :

وتكمن أهمية البحث في معرفة تأثير الايجابي التمرينات التطبيقية للتحمل الخاص بأستخدام تكنولوجيا الرياضة في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية والبدنية والانجاز في ركض ٤٠٠ متر لمساعدة المدربين على برمجة عملهم وتقويم الحالة الوظيفية للرياضيين وما لها من تأثير على تطوير الإنجاز الرقمي للرياضيين ..

مشكلة البحث :

تكمن مشكله البحث في قلة تمرينات تطبيقية باستخدام تكنولوجيا الرياضية لتطوير الانجاز المتحقق في فعالية ركض ٤٠٠متر حرة للمعاقين B13

اهداف البحث هي :

١-اعداد تمرينات تطبيقية باستخدام تكنولوجيا الرياضة في تطوير بعض المؤشرات الفسولوجية والبدنية في فعالية ركض ٤٠٠متر حرة للمعاقين فئة (B13) .

٢- التعرف على تاثير التمرينات التطبيقية باستخدام تكنولوجيا الرياضة في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية والبدنية و الانجاز لركض ٤٠٠ متر حرة للمعاقين فئة (B13).

٣-التعرف على الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة.

-١٠

أما فروض البحث فكانت :

١ وجود فروق معنوية بين تمرينات التطبيقية باستخدام تكنولوجيا الرياضة في بعض المتغيرات البدنية في فعالية ٤٠٠ متر حرة للمعاقين فئة B13 بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبار البعدي.

٢- وجود فروق معنوية بين تمرينات التطبيقية باستخدام تكنولوجيا الرياضة في بعض المؤشرات الفسيولوجية في فعالية ٤٠٠ متر حرة للمعاقين فئة B13 بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبار البعدي.

٣- وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية في الانجاز ٤٠٠متر ولصالح الاختبارات البعدية.

أما مجالات البحث :

فقد اشتملت على المجال البشري المتمثل وهم (ستة) عدائين مكفوفين (فئة B13) يمثلون المنتخب الوطني بالعاب القوى للموسم ٢٠١٢-٢٠١٣ في حين كان المجال المكاني ملعب الشعب الدولي وملعب الجادرية بينما استغرق المجال الزماني المدة من ٦/ ٢/ ٢٠١٣ ولغاية ٢٠١٣/٤/١٥ .

الباب الثاني :

احتوى هذا الباب على الدراسات نظرية التي تتضمن محاور متعددة أساسية هي فعالية ركض ٤٠٠ متر ومميزات متسابقي هذه الفعالية ومتطلباتها والمتغيرات البدنية (تحمل السرعة ، وتحمل القوة) والمؤشرات الفسيولوجية والمعاقين واهدافهم وتصنيفهم ، وقد تطرق الباحث الى التدريبات الرئيسة لتطوير تحمل القوة وتحمل السرعة والتكيف الفسلجي والانجاز .

الباب الثالث :

احتوى هذا الباب على منهج البحث واجراءاته الميدانية ، إذ تم استخدام المنهج التجريبي لملائمته مع طبيعة البحث ، ثم الاختبارات المستخدمه في البحث كجهاز (fitmatepro) والذي يقيس السعرات الحرارية ومؤشر كتلة الجسم والعتبه الفارقة اللاهوائية واقصى استهلاك للاوكسجين VO2max وجهاز لقياس حامض اللاكتيك اسد الذي يقيس نسبة لاكتيك اسد في الدم والاختبارات البدنية كانت اختبار تحمل القوة ركض بالقفز لمسافة (١٥٠)متراً واختبار تحمل السرعة ركض لمسافة (٢٥٠)متراً واعداد تمرينات تطبيقية وفق تكنوجيا الرياضة لتطوير الانجاز كما استخدم

الباحث طريقتي التدريب الفتري والتكراري منخفض ومرتفع الشدة واستخدم الباحث الحقيبة الاحصائية SPSS لمعالجة البيانات .

الباب الرابع :

احتوى هذا الباب نتائج الاختبارات البدنية والفسيولوجية وانجاز ركض ٤٠٠متر وتحليلها ومناقشتها من خلال الجداول الاحصائية .

الباب الخامس :

احتوى هذا الباب على الاستنتاجات ونذكر من اهمها:.

١- حدوث تطور في مستوى تحمل السرعة وتحمل القوة لافراد عينة البحث جراء استخدام التمرينات التطبيقية المعدة لعينة افراد البحث .

٢- حدوث تحسن في مستوى حامض اللاكتيك لافراد عينة البحث.

٣- حدوث تحسن في اختباري قياس مؤشر كتله الجسم وصرف السعرات الحرارية لافراد عينة البحث.

٤- حدوث تحسن في زمن ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية مما يؤكد تحسن التحمل الخاص كذلك تحسن اقصى استهلاك للاوكسجين لافراد عينة البحث والذي انعكس على انجاز ركض ٤٠٠ متر من خلال استخدام الباحث للتكنلوجيا الرياضة .

بناءً على الاستنتاجات التى توصل اليها الباحث اوصى بالاتي:

١-ضرورة استخدام البرنامج التدريبي الذي وضعه الباحث بشكل مقنن علميا في تدريب المنتخب الوطني العراقي للمكفوفين بركض ٤٠٠ متر

٢-ضرورة تطوير التحمل الخاص (تحمل السرعة وتحمل القوى لذوي الاعاقة ابصرية والاستفادة من التمرينات الخاصة التى استخدمها الباحث على افراد عينه البحث.

٣-لابد من استخدام تكنلوجيا الرياضة في تدريبات واختبار عدائي للاعاقة البصرية فئة B13 لتطوير مستوى الانجاز.

٤-استخدام جهاز لاكتيك اسد في الدم لقياس الجهد في الدم ميدانياً في أثناء التدريب وفي الاختبارات لأنها تعطي نتائجاً دقيقة تساعد المدرب على معرفة شدة التدريب.

-١٢

قائمة المحتويات

التسلسل	الموضوع	الصفحة
	العنوان	١
	الاية القرآنية	٢
	اقرار المشرفين	٣
	اقرار المقوم اللغوي	٤
	اقرار لجنة المناقشة والتقويم	٥
	الاهداء	٦
	الشكر والثناء	٧-٨
	ملخص الاطروحة باللغة العربية	٩-١١
	قائمة المحتويات	١٢-١٥
	قائمة الجداول	١٦
	قائمة الاشكال	١٧
	قائمة الملاحق	١٧
	الباب الاول	١٨
١	التعريف بالبحث	١٩
١-١	مقدمه البحث واهميته	١٩
١-٢	مشكله البحث	٢٠
١-٣	أهداف البحث	٢٠
١-٤	فروض البحث	٢٠
١-٥	مجالات البحث	٢١
١-٦	تحديد المصطلحات	٢١
	الباب الثاني	٢٢
٢	دراسه نظرية والدراسات السابقة	٢٣

-١٣

التسلسل	الموضوع	الصفحة
٢-١	دراسات نظرية	٢٣
٢-١-١	الاعاقة	٢٣-٢٤
٢-١-٢	انواع الاعاقة	٢٤
٢-١-٢-١	الاعاقة البصرية (المكفوفين)	٢٥
٢-١-٣	أهمية واهداف رياضة المعاقين	٢٥-٢٧
٢-١-٣-١	التأثيرات الفسيولوجية للتدريب الرياضي للمعاقين	٢٧-٢٨
٢-١-٤	التحمل الخاص مفهومه . وأنواعه	٢٨-٢٩
٢-١-٤-١	أنواع التحمل الخاص	٢٩-٣٠
٢-١-٤-١-١	تحمل السرعة	٣٠-٣٢
٢-١-٤-١-٢	تحمّل القوة	٣٣
٢-١-٥	المتطلبات الأساسية لركض ٤٠٠م حرة	٣٣-٣٤
٢-١-٦	المراحل الفنية في سباق ٤٠٠م حرة	٣٤-٣٦
٢-١-٧	النظام اللاوكسجين اللاكتيكي	٣٦-٣٨
٢-١-٨	العتبة الفارقة اللاهوائية	٣٨-٤٠
٢-١-٩	السعرات الحرارية	٤٠-٤١
٢-١-١٠	الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجينVo2max	٤١-٤٣
٢-١-١١	مؤشر كتلة الجسم	٤٤-٤٥
٢-١-١٢	تكنلوجيا الرياضة	٤٥-٤٦
٢-٢	الدراسات المشابهة	٤٧
٢-٢-١	أطروحة سعد محمد دخيل	٤٧
٢-٢-٢	اطروحة غسان بحري شمخي	٤٨
٢-٢-٣	مناقشة الدراسات السابقة	٤٩
	الباب الثالث	٥٠

التسلسل	الموضوع	الصفحة
	منهج البحث	٥١
	مجتمع وعينة البحث	٥١
٣-٣	الوسائل والأدوات والأجهزة المستعملة في البحث	٥٣
٣-٣-١	الوسائل والادوات المستعملة	٥٣
٣-٣-٢	الاجهزة والادوات المستعملة بالبحث	٥٣
٣-٤	الاختبارات المستخدمة بالبحث	٥٤
٣-٤-١	الاختبارات البدنية	٥٤
٣-٤-١-١	اختبار تحمل السرعة من بداية عالية	٥٤
٣-٤-١-٢	اختبار تحمل القوة من البداية العالية	٥٤
٣-٤-١-٣	اختبار الانجاز ٤٠٠ متر حرة	٥٥
٣-٤-٢	المؤشرات الفسيولوجية	٥٦
٣-٤-٢-١	جهاز لاكتيك اسيد	٥٦
٣-٤-٢-٢	قياس المتغيرات الفسيولوجية جهاز(Fitmate pro)	٥٦-٥٨
٣-٥	التجربة الاستطلاعية	٥٩
٣-٦	الاجراءات الميدانية للبحث	٦٠
٣-٦-١	الاختبارات القبلية	٦٠
٣-٦-٢	التجربة الرئيسة	٦٠
٣-٦-٣	الاختبارات البعدية لعينة البحث	٦١
٣-٧	الوسائل الإحصائية-:	٦١
	الباب الرابع	٦٢
٤-	عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها	٦٣
٤-١	عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها	٦٣
٤-١-١	عرض نتائج اختبارات المتغيرات البدنية لعينة البحث	٦٣

-١٥

التسلسل	الموضوع	الصفحة
٤-١-١-١	عرض نتائج تحمل السرعة وتحليلها	٦٣
٤-١-١-٢	عرض نتائج اختبار تحمل القوة وتحليلها.	٦٥
٤-١-١-٣	مناقشة الاختبارات البدنية	٦٧
٤-١-٢	عرض نتائج اختبارات المؤشرات الفسيولوجية لعينة البحث وتحليلها	٦٨
٤-١-٢-١	عرض نتائج اختبار قياس حامض اللاكتيك وتحليلها	٦٨
٤-١-٢-٢	عرض نتائج اختبار قياس مؤشر كتلة الجسم وتحليلها	٧٠
٤-١-٢-٣	عرض نتائج اختبار قياس صرف السعرات الحرارية وتحليلها	٧٢
٤-١-٢-٤	عرض نتائج اختبار قياس زمن ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية وتحليلها	٧٤
٤-١-٢-٥	عرض نتائج اختبار اقصى استهلاك للاوكسجين vo2max وتحليلها	٧٦
٤-١-٢-٦	مناقشة المؤشرات الفسيولوجية	٧٨-٧٩
٤-١-٣	عرض نتائج اختبار الانجاز ٤٠٠متر لعينة البحث وتحليلها	٨٠
٤-١-٣-١	مناقشة الانجاز ٤٠٠ متر	٨١
	الباب الخامس	٨٢
٥-١	الاستنتاجات	٨٣
٥-٢	التوصيات	٨٣
	المصادر العربية الاجنبية	٨٤-٩٠
	الملاحق	٩١-١١١
	الملخص باللغة الانكليزية	**A-D**

قائمة الجداول

رقم الجدول	الموضوع	الصفحة
١.	يبين المديات المتفق عليها عالميا لقياس مؤشر كتلة الجسم للبالغين	٤٥
٢.	يُبين تجانس عينة البحث في الاختبارات القبلية	٥٢
٣.	يبين المتغيرات الفسيولوجية ووحدة قياسها	٥٧
٤.	يُبين اختبار بروس (BruceTest)	٥٨
٥.	يُبين اختبار تحمل السرعة القبلي والبعدي لعينة البحث	٦٣
٦.	يُبين اختبار تحمل القوة القبلي والبعدي لعينة البحث	٦٥
٧.	يُبين اختبار قياس حامض اللاكتيك أسد	٦٨
٨.	يُبين اختبار قياس مؤشر كتلة الجسم (BMI)	٧٠
٩.	يُبين اختبار صرف السعرات الحرارية	٧٢
١٠.	يُبين اختبار زمن ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية	٧٤
١١.	يُبين اختبار أقصى أستهلاك للأوكسجين (VO_2max)	٧٦
١٢.	يُبين اختبار الإنجاز	٨٠

قائمة الاشكال

رقم الشكل	الموضوع	الصفحة
١.	يوضح نتائج أختبار تحمل السرعة	٦٤
٢.	يوضح نتائج أختبار تحمل القوة	٦٦
٣.	يوضح نتائج اختبار قياس حامض اللاكتيك أسد	٦٩
٤.	يوضح نتائج اختبار قياس مؤشر كتلة الجسم	٧١
٥.	يوضح نتائج اختبار صرف السعرات الحرارية	٧٣
٦.	يوضح نتائج اختبار زمن ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية	٧٥
٧.	يوضح نتائج اختبار أقصى أستهلاك للأوكسجين (VO_2max)	٧٧
٨.	يوضح نتائج اختبار الإنجاز	٨١

قائمة الملاحق

رقم الشكل	الموضوع	الصفحة
١.	أسماء الخبراء والمختصين الذين أستفاد منهم الباحث في الفسلجة والتدريب	٩٢
٢.	استمارة استبيان لبيان اهم الاختبارات لقياس التحمل الخاص وبعض المؤشرات الفسيولوجية قيد البحث	٩٣-٩٥
٣.	نموذج التصميم التجريبي	٩٦-١٠٣
٤.	فريق العمل المساعد	١٠٤
٥.	**يوضح صور لجهاز حامض (لاكتك أسد)**	١٠٥-١٠٩
٦.	**جهاز(Fitmate pro)**	١١٠-١١١

الباب الأول

١- التعريف بالبحث

١-١ مقدمه البحث واهميته

١-٢ مشكله البحث

١-٣ أهداف البحث

١-٤ فرضية البحث

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري

١-٥-٢ المجال الزماني

١-٥-٣ المجال المكاني

١-٦ تحديد المصطلحات

الباب الأول

١-التعريف بالبحث:

١-١مقدمة البحث وأهميته:

يشهد عالم اليوم تطورا علميا وتقنيا هائلا في مختلف مجالات الحياة ، ويُعد التطور العلمي معيارا يقاس به تقدم الدول وتطورها ، فالدول التي تمتلك العلم والتقنية في الرياضة هي بلا شك الدول الأقوى في الانجاز الرياضي ، وهذا يفسر الاهتمام الكبير بالأبحاث العلمية وتطبيقاتها إذ أخذت الدول تتسابق فيما بينها من اجل التفوق في المجال العلمي والتقني خدمة للرياضة.

وتعد رياضة المعاقين وما تضمه تحت لوائها من العاب رياضية متعددة إحدى المجالات الرياضة التي شهدت تطور في المستوى ونهضة علمية واسعة النطاق مبنية على أساس البحث العلمي والاعتماد على الاختبارات المقننة وادوات القياس المناسب التي تعد الطريق الصحيح للوصول الى أعلى المستويات الرياضية الهادفة الى دمج الفرد بالمجتمع وزيادة تفاعله والاهتمام به من جميع النواحي البدنية والنفسية والعقلية ...فهي " الوسيلة المثلى والأفضل لسرعة عودة المعاق الى مجتمعه وتآلفه مرة أخرى معه ونجاحه كفرد منتج من أفراد هذا المجتمع مندمجا فيه متفاعلا معه[١] ".

لذا فان للتكنولوجيا الرياضية والمتمثلة (بالمظلة الرياضية، السلم الرياضي،الاشرطة ذات المقاومات المختلفة ،الشواخص ،شريط الرشاقة.الحواجز) دور مهم في تطوير المتغيرات الفسيولوجية والبدنية وتحقيق الانجاز في الالعاب الرياضية ومنها فعاليات الساحة والميدان ، لذا يستلزم اعتماد الأسس العلمية المبنية على أساس التقويم الدقيق، لما تحققه لنا من تحديد لقدرات اللاعبين المعاقين ورصد موضع الضعف ومحاولة علاجها ومواضع القوة ومحاولة تعزيزها وفقاً لنوع اللعبة، ومتابعة التقدم في مستوياتهم لإبراز وسائل تدريب حديثة وعدم اعتماد على تدريبات تقليدية فقط في تطوير تحمل الخاص. ومن هنا تتجلى أهمية البحث ومن خلال استخدام تكنولوجيا الرياضة في تمرينات تطبيقية وضمن برامج تدريبية لتطوير بعض المؤشرات الفسولوجية والبدنية وانعكاسها على انجاز ركض ٤٠٠ متر حرة لذوي الاعاقة لفئةB13.

[١] - أسامة رياض احمد ، واحمد عبد المجيد أمين ،قواعد الطبيعية لرياضة المعاقين، ط١ ، دار هلال للأوفيس ، ١٩٨٨،ص٢٦

-٢٠

١-٢ مشكلة البحث

تعد الرياضة للمعاقين وسيلة للدمج بالمجتمع وليست غاية وعندما يصل الرياضي المعاق الى مستوى جيد يؤهله للدخول في رياضة المنافسة علينا ان نكون جادين في رسم خطه تدريبية باستخدام كافه الوسائل المتاحة وصولاً الى الانجاز الافضل.

من خلال عمل الباحث كرئيس لجنة مشرفة على رياضة المعاقين في محافظة ديالى تمكن من تشخيص بعض نقاط الضعف لدى اللاعبين المكفوفين من فئة B13 في فعالية ٤٠٠ متر حرة والتى تمثلت في التحمل الخاص قلة استخدام تكنولوجيا الرياضة في تمرينات التطبيقية في تطوير التحمل الخاص من قبل المدربين واقتصاد على استخدام تدريبات تقليدية محددة مما دفع الباحث الى تنويع استخدام تكنولوجيا الرياضة في التدريب حسب ما تتطلبه الفعالية والتصنيف لمعالجة هذه المشكلة والمساهمة في بتطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية والبدنية للمكفوفين بفعالية ركض ٤٠٠ متر حرة بفئة(B13) ومن ثم انعكاسها على الانجاز الرياضي.

١-٣ اهداف البحث:

١-اعداد تمرينات تطبيقية باستخدام تكنولوجيا الرياضة لتطوير بعض المؤشرات الفسولوجية والبدنية والانجاز ركض ٤٠٠متر حرة للمعاقين فئة (B13) .

٢- التعرف على تاثير التمرينات التطبيقية باستخدام تكنولوجيا الرياضة تطوير بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية و الانجاز لركض ٤٠٠ متر للمعاقين فئة (B13) .

٣-التعرف على الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة.

١-٤ فروض البحث

١ وجود فروق معنوية بين تمرينات التطبيقية باستخدام تكنولوجيا الرياضة في بعض المتغيرات البدنية في فعالية ٤٠٠ متر حرة للمعاقين فئة B13 بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبار البعدي.

٢- وجود فروق معنوية بين تمرينات التطبيقية باستخدام تكنولوجيا الرياضة في بعض المؤشرات الفسيولوجية في فعالية ٤٠٠ متر حرة للمعاقين فئة B13 بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبار البعدي.

٣- وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية في الانجاز ٤٠٠متر ولصالح الاختبارات البعدية.

١-٥ مجالات البحث :

١-٥-١ **المجال البشري :** عينة من لاعبي المنتخب الوطني للمعاقين المكفوفين ركض ٤٠٠ متر فئة(B13) .

١-٥-٢ **المجال الزماني :** المدة من ٢٠١٣/٢/٦ ولغاية ٢٠١٣/٤/١٥

١-٥-٣ **المجال المكاني:** مختبرات كلية التربية الرياضية –جامعة بغداد،ملعب كلية التربية الرياضية (جادرية)،ملعب الشعب الدولي ،مركز الفنار الدولي للياقة البدنية .

١-٦ تحديد المصطلحات:

١- فئة (B13) : وهم الافراد الذين يعانون من قصر او طول البصر او الحول او عيوب بصرية وتكون درجة الابصار تتراوح ما بين (٢٠/٤٠) لافضل العينين على مقياس سنلن للابصار. [١]

٢- **تكنولوجيا الرياضة :** وهي الادوات والاجهزة الفنية التي يتم استعمالها لتقويم وفحص ذوي الاعاقة بالجانب البدني والفسلجي والميكانيكي كذلك لتطوير الجانب المهاري والبدني والى ذلك في مجال التعليم والتدريب.[٢]

---

[١] - ايمان عبد الامير ،احمد محمد العاني ، رياضة المعاقين ، مطبعة يثرب .بغداد، ٢٠١٢. ص٢٣ .

[٢] - امل سويدان ،ومنى الجزار ،استخدام تكنلوجيا في التربية الخاصة،مركز الكتاب للنشر. القاهرة، ٢٠٠٧، ص٧-٨.

-٢٢

الباب الثاني

٢ الدراسات النظرية والدراسات السابقة

٢-١ الدراسات النظرية

٢-١-١ الاعاقة

٢-١-٢ انواع الاعاقة

٢-١-٢-١ الاعاقة البصرية (المكفوفون)

٢-١-٣ أهمية واهداف رياضة المعاقين

٢-١-٣-١ التأثيرات الفسيولوجية للتدريب الرياضي للمعاقين

٢-١-٤ التحمل الخاص مفهومه . وأنواعه

٢-١-٤-١ أنواع التحمل الخاص

٢-١-٤-١-١ تحمل السرعة

٢-١-٤-١-٢ تحمّل القوة

٢-١-٥ المتطلبات الأساسية لركض ٤٠٠م حرة

٢-١-٦ المراحل الفنية في سباق ٤٠٠م حرة

٢-١-٧ النظام اللاوكسجين اللاكتيكي

٢-١-٨ العتبة الفارقة اللاهوائية

٢-١-٩ السعرات الحرارية

٢-١-١٠ الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجين Vo2 max

٢-١-١١ مؤشر كتلة الجسم

٢-١-١٢ تكنلوجيا الرياضة

٢-٢ الدراسات السابقة

٢-٢-١ دراسة سعد محمد دخيل

٢-٢-٢ دراسة غسان بحري شمخي

٢-٢-٣ مناقشة الدراسات السابقة

٢- الدراسات النظرية والسابقة:

٢-١ الدراسات النظرية :

٢-١-١ الاعاقة:

ينظر الى المعاق غالبا على انه شخص فقد نصيبا من قواه الجسمية او العقلية او النفسية او بعضا منها الى درجة تحول بينه وبين رعاية نفسه والقيام بمسؤولياته الاجتماعية ، والانسان الذي يفقد نصيبا من قدرتة الجسمية او العقلية دون ان يؤثر ذلك تأثيرا كبيرا على قيامه بمسؤولياته تجاه نفسه وتجاه الاخرين قد يعد معوقاً فالضرر في حد ذاته لا يشكل اعاقة للفرد ، فالاعاقة هي أمر نسبي فقد يكون الفرد معوقا في عمل ما وغير معوق في عمل اخر. [١]

أن الاثر النفسي الذي تتركه الاعاقة يكون له تأثير سيء وكبير في اتجاهات الافراد المعاقين وميولهم مما يؤدي الى الزيادة في حساسيتهم وشعورهم بأنهم أقل شأنا من أقرانهم الاصحاء و ومن ثم يفقدهم الثقة بأنفسهم . [٢]

يقصد بالمعاقين هم الافراد الذين لديهم قصور نتيجة مرض عضوي أو عقلي أو حركي أوحسي و قد يرجع ذلك الى اسباب وراثية أو مكتسبة كما يحدث نتيجة أمراض أو حوادث مما يعجز الفرد عن أداء متطلباتة الاساسية مما يؤثر على النمو الطبيعي له أو قدرته على التعليم أو مزاولة العمل أو تكيفه الاجتماعي ونجد أن البعض قد يعاني من اعاقة واحده ويعاني البعض الاخر من اعاقات متعددة ، وبذلك يعرف المعاق بأنه الفرد الذي فقد جزءا من كفائته العقلية أو الحسية أو الحركية سواء كان ذلك بالميلاد أو بالاكتساب و تصبح تلك الاعاقة مزمنة أيا كانت درجتها ، مما يجعله غير قادر على القيام بالعمل وفي حاجة للاعتماد على الاخرين في حياته.[٣]

وهناك العديد من التعاريف للمعاق حسب الهيئات والمنظمات والمختصين بهذة الشريحة من المجتمع نذكر بعض منها .

---

[١] - مروان عبد المجيد ابراهيم : الألعاب الرياضية للمعوقين ، دار الحكمة ، جامعة البصرة ، ١٩٩٢.، ص٣٤ .

[٢] - سعد محمد دخيل :تأثير منهج تدريبي مقترح لتطوير صفتي(تحمل السرعة وتحمل القوة) على وفق نظامي الطاقة اللاهوائية الفوسفاجيني واللاكتيكي لبعض القدرات البدنية والكيميائية لمستوى انجاز فعالية جري (٤٠٠m) على الكراسي المتحركة لفئة الشباب، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد ، ٢٠٠٧ ، ، ص٨ .

[٣] - حلمي ابراهيم ، ليلى السيد فرحات : التربية الرياضية والترويح للمعاقين،ط١،دار الفكر العربي،القاهرة،١٩٩٨.، ص٣٨.

المعاق هو" شخص يعاني من نقص أو بطء في نموه العقلي يؤدي الى تدني في مستوى ذكاءه ومستوى تكيفه الاجتماعي فلا تتناسب قدراتة العقلية ولا تتوافق مع مستوى عمره الزمني" [١].

أما اعلان حقوق المعاقين الذي أقرته الجمعية العامة للامم المتحده عام ١٩٧٥ م فقد عرف المعاق بأنه" كل شخص لايستطيع أن يكفل لنفسه كليا أو جزئيا ضروريات الحياة الفردية أو الاجتماعية نتيجة نقص فطري في قواه العقليه أو الجسمية " ، كما أن قانون تأهيل المعاقين ٣٩ لسنة ١٩٧٥ قد نص في مادته الثانية على أن المعاق : "كل شخص أصبح غير قادرعلى الاعتماد على نفسه في مزاولة عمله أو القيام بعمل اخر أو الاستقرار فيه ، أو نقصت قدرته عن ذلك نتيجة لقصور عضوي أو عقلي أو حسي أو نتيجة عجز خلقي منذ الميلاد ".[٢]

أما وزارة الشؤون الاجتماعية فقد عرفت المعاق بأنه : "كل شخص يصاب بقصور جزئي أو كلي مستمر في أي حاسة أو قدراته الجسمية أو النفسية أو العقلية الى المدى الذي يحدد من امكانياته للتعلم أو التأهيل أو العمل اذ لا يستطيع تلبية متطلبات حياتة في ظروف آقرانه من غيرالمعاقين "[٣].

٢-١-٢ انواع الاعاقة :-

ومن خلال اطلاع الباحث على المصادر والمراجع العلمية اتضح أن هناك أنواع متعددة من الاعاقات سعى الى التطرق اليها بصورة عامة وكانت كالأتي :

١. الإعاقة الجسمية :-

٢. الاعاقة الحسية :-

٣. الاعاقة العقلية :-

٤. الاعاقة الاجتماعية:-

٥. الاعاقة الحركية :-

٦. الاعاقة السمعية :-

٧. الاعاقة اللغوية :-

٨. الاعاقة البصرية (المكفوفون):-

---

[١] - حلمي ابراهيم ، ليلى السيد فرحات : المصدر السابق ، ص ٣٨ .

[٢] حلمي ابراهيم ، ليلى السيد فرحات :المصدر السابق ذكره ، ص٣٨

[٣] - منى صبحي الحديدي : رعاية وتأهيل المكفوفين، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، سلسلة الدراسات الاجتماعية في التدريب الاجتماعي ، القاهرة ، ١٩٦٩ ، ص١

٢-١-٢-١ الاعاقة البصرية (المكفوفون):- [١][٢]

قصور بصري ذو درجة من الحدة بحيث تعرقل من قدرة الطفل او الفرد على الاستفادة من المناهج التربوية المعدة لاقرانه الاسوياء ويشمل هذا المصطلح ذوي الاعاقة البصرية الكاملة (المكفوفين) ولايشمل صفات البصر.

وينقسم الى ثلاث فئات:-

١- الاعاقة البصرية الكلية فئة (B11) : وفيها يعاني الفرد من عجزه عن الابصار بشكل تام بدرجة تتراوح تقل عن (٢٠/٢٠٠). . عن مقياس سنلن للابصار لحدة الابصار وللعين الافضل ويسمى الكفيف.

٢- الاعاقة البصرية المتوسطة فئة (B12) : وهم الافراد الذين يعانون من ضعف قدرته على الابصار لدرجة تتراوح ما بين (٢٠/٤٠ - ٢٠/٧٠). . لافضل العينين على مقياس سنلن للابصار.

٣- الاعاقة البصرية البسيطة فئة (B13) : وهم الافراد الذين يعانون من قصر او طول البصر او الحول او عيوب بصرية وتكون درجة الابصار تتراوح ما بين (٢٠/٤٠) لافضل العينين على مقياس سنلن للابصار.

٢-١-٣ أهمية واهداف رياضة المعاقين [٣]

تعد تمرينات البدنية أمراً ضرورياً جداً للمعاق وفي جميع مراحله العمرية وانواع اعاقته لانها الوسيلة الضرورية للمحافظة على الصحة العامة ومعالجته من كافة الامراض المتفشية في عصرنا الحاضر . علما" ان الانشطة الرياضية تحقق قدرا" متميزا" من القوة والصحة والنشاط البدني والعقلي المتميز ، وان هذا الامر يعد من افضل انواع التحدي للاعاقة بحد ذاتها لذا ترى رياضة المعاقين تمثلة برياضة الانجاز الرياضي على المستوى الدولي والاولمبي .وكذلك يجب معرفة ان الرياضة المتنوعة على حد سواء تعمل على ايجاد التوازن النفسي والتكيف الاجتماعي وتحقيق الذات للمعاق مما يساعد على تحقيق نجاحه في التعامل مع البيئة والمجتمع وان ممارسة الانشطة

---

[١] - منى صبحي الحديدي : المصدر السابق ، ص٧-٨.

[٢] - **ايمان عبد الامير ،احمد محمد العاني ، مصدر السابق ذكره. ص٢٣ .**

[٣] - سعد محمد دخيل :مصدر السابق ، ص ١١.

الرياضية تعمل على زيادة كفاءة الانظمة الحيوية لتزويد بالطاقة وتحسين مستوى عناصر اللياقة البدنية وزيادة القدرة النفسية وللتحمل وان ممارسة الرياضة للمعاق يجب ان تتمتع بسلامته والمحافظة عليه ثم بعد ذلك تحقيق المستوى الانجازي ومرحلة التنافس الدولي للرياضي المعاق .وكذلك تعد ممارسة الرياضة ذات اهمية قصوى للمعاقين وبنحو يفوق اهميتها للاصحاء وعلى وجه العموم فأن اهداف الرياضة للمعاقين تماثل اهدافها للاصحاء فضل" عن كونها ذات اهداف علاجية وبدنية ونفسية واجتماعية وتأهيلية للمعاقين ، يمكن تلخيص اهداف المعاقين فيما يأتي[١]:-

أولا":- الاستفادة من الرياضة كعامل علاجي مهم : [٢]

تعد ممارسة الرياضة للمعاقين وسيلة طبيعية للعلاج على هيئة تمرينات علاجية تأهيلية ، وكأحد المكونات المهمة للعلاج الطبيعي بدرجة كبيرة في استعادة اللياقة البدنية للمعاق ،مثل استعادته للقوة العضلية ، المهارة ، والتوافق العضلي العصبي، والتحمل الخاص والسرعة والمرونة ومن ثم استعادة كفائته ولياقته العامة في الحياة وكما تسهم وان هذه التمرينات تساعد المعوق في التغلب على ما يصادفه من ارهاق عضلي خاص في بداية المراحل التأهيلية مثل مرحلة مابعد الخروج من الجبس والبتر والشلل العصبي .

ثانيا":- الاستفادة من الجوانب الايجابية النفسية للرياضة الترويحية :- [٣]

لرياضة المعاقين جوانب ايجابية عميقة تفوق كونها علاجا" بدنيا" لهم وانما هي طريقة ووسيلة استرجاع عنصر الدافعية الذاتية والصبر والتحدي للعاقة والرغبة في اكتساب الخبرة والتمتع الصحيح بالحياة .

وهي تعد الى ايجاد التوازن النفسي واعادته للمعاقين والتغلب على الروتين والملل مابعد الاصابة والعوق . وكذلك هي تقوم بغرس عناصر الاعتماد والثقة بالنفس والانضباط وروح المنافسة الصحيحة ومن ثم اخراج المعاق من عزلته التي فرضها على نفسه في المجتمع .

---

[١] - أسامة رياض:رياضة المعاقين للاسس الطبية والرياضية ، القاهرة ، دار النشر العربي ،٢٠٠٠م ،ص ٢٢.

[٢] - قيس جياد خلف: تأثير منهج تدريبي باستخدام وسائل تدريبية في تطوير سرعة الاستجابة الحركية ودقة الأداء والتغطية للاعبي تنس الكراسي المتحركة"متقدمين، أطروحة دكتوراة ،كلية التربية الرياضية ،جامعة بغداد.٢٠٠٨،ص٣٦

[٣] - سعد محمد دخيل:مصدر السابق الذكره.،ص١٣

ثالثاً- إعادة تأقلم المعاقين في المجتمع. [١]

اذ تساهم الرياضة هنا في تسهيل استفادتهم وافادتهم للمجتمع بانتظامهم في مايسمى بالعلاج المهنى المعني بتدريب المعاق على ممارسة مهنه سابقة او جديدة طبقا لميوله ومواهبه ونسبة اعاقتة وهذه هي من الاهداف النبيلة لرياضة المعاقين لارجاعهم الى المجتمع وقبولهم كأفراد مرغوب فيهم. ويؤكد (محمد عبد اللطيف) ان ممارسة المعاقين للرياضة تخلصهم من التفكير في مجال العجز والانعزال عن المجتمع وتقوي عضلاتهم، وتعد من الأعمال الأساسية التي تولد الصداقة والروح الرياضية.[٢]

رابعاً- توسيع رياضة المعاقين.[٣]

وتهدف رياضة المعاقين هنا الى النهوض بالعاب المعاقين ونشر المعرفة بلعباتهم وقوانينها.

٢-١-٣-١ التأثيرات الفسيولوجية للتدريب الرياضي للمعاقين :- [٤]

ان التدريب بصفة عامة ذات قواعد علمية ضمن مفهوم انظمة الطاقة وكيفية وضع هذه التمارين على اسس انتاج (ATP-CP) او اللاكتك اسد والنظام الهوائي وان من اهم التاثيرات هي :-

١. اعادة تأهيل الجهاز العضلي والتدريب العضلات السليمة ما فوق مستوى اصابته .
٢. اعادة تاهيل الجهاز العصبي وتكبيرالوحدات الحركية " تنمية المسارات الحسية والعصبية الجديدة .
٣. اعادة تأهيل القلب والجهاز الدوري .
٤. اعادة تأهيل جهاز التنفس .

---

[١]- قيس جياد خلف: ، المصدر السابق،ص٣٧

[٢]- محمد انور عبد اللطيف البرامج الرياضية واثرها في ادماج المعوقين في الحياة العامة ،اتحاد هيئة رعاية الفئات الخاصة والمعوقين ،بحوث ومؤتمرات الاتحاد،القاهرة ،مارس ،١٩٩٤،ص٥٤.

[٣]- قيس جياد خلف: ، المصدر السابق ذكره،ص٣٨

[٤]- سعد محمد دخيل : ، المصدر السابق ذكره،ص١٤

ومن اجل الوصول الى اللياقة البدنية العامة والخاصة وتنمية الاجهزة الوظيفية يجب اعتماد اسلوب التدريب فتري وتكراري وبشكل علمي وان الفرق بين المعاق والاصحاء في آلية التدريب وخاصتةً في نوعية التمرينات من تدريبات التحمل القوة وتحمل السرعة وغيرها من الصفات التي تختلف من معاق الى اخر وحسب نوعية الاعاقة .

٢-١-٤ التحمل الخاص مفهومه . وأنواعه:-

يعد التحمل الخاص مكملاً للتحمل العام الذي يرتبط بجوهر الفعالية التي يتدرب عليها اللاعب ، فلكل فعالية متطلبات بدنية خاصة بها تختلف باختلاف طبيعة الفعالية وطبيعة المنافسة ، إذ إن متطلبات الألعاب الجماعية تختلف عن متطلبات الألعاب الفردية وكل من أنواع هذه الألعاب لها أسس عامة تستند إليها وبالضرورة فان فعاليات السرعة تحتاج إلى تطوير خاص لقدرات بدنية تختلف عن تلك التي يتم تطويرها في الفعاليات التي تمتاز بالتحمل .

فقد عرفه (مفتي إبراهيم ،١٩٩٨) بأنها " مقدرة اللاعب / اللاعبة على الاستمرار في أداء الأحمال البدنية التخصصية بفاعلية ودونما ظهور هبوط في مستوى الأداء ".[١]

وقد عرفه (عصام عبد الخالق ، ١٩٩٩) بأنه " قدرة الفرد لتحقيق متطلبات مرتبطة بنوع تخصصه بدون الهبوط في مستوى الأداء وبفعالية وتحت ظروف المنـافسة ".[٢] وعمد الى تعريفه كل من (أبو العلا أحمد وأحمد نصر الدين ، ٢٠٠٣) بأنـه " مقدرة اللاعب في مواجهة التعب عند أعلى مستوى وظيفي للتمثيل الغذائي الهوائي الذي يمكن للاعب أن يحققه في نشاطه الرياضي التخصصي ".[٣] وكذلك يجب معرفة ان التحمل الخاص يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالتغيرات الكيميائية التي تحدث داخل العضلات وكلما زادت كفاية هذه التغييرات امكن الاستمرار في أداء الجري السريع مع تأخر ظهور مراحل التعب وأما (ماتفيف)عرفه بأنه قابلية الرياضي على مقاومة التعب في ظروف الأحمال التدريبية عند تحريك أو للتحشيد القصوى ولا سيما لقدرات أجهزته العضوية الداخلية لتحقيق نتائج عالية المستوى في الألعاب والفعاليات الرياضية المختارة.(٤)

---

[١] ـ مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث ، تخطيط وتطـــــبيق وقيادة ، ط 1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1998 ، ص 106 .

[٢] ـ عصام عبد الخالق : التدريب الرياضي ، نظـريات ـ تطـــــبيقات ، ط 9 ، الإسكندرية ، دار المعارف ، 1999 ، ص 150 .

[٣] ـ أبو العلا أحمد ، أحمد نصر الدين : فســـــيولوجيا اللياقة البدنية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2003 ، ص 211

[4] www.ivsl.ovg.Matveyav: L :Fundamental of sport Training ; Moscow, 1989, p280.

وهذا ما اشار اليه (محمد حسن علاوي) بان " التحمل الخاص يستخدم الانشطة جميعها غير ان التغييرات الفيسولوجية والبايو كيميائية والنفسية في كل نوع من أنواع النشاط البدني تختلف باختلاف طبيعته ونوعه ".[١]

الصفة السائدة في تحسين مستوى التحمل الخاص هي الرفع المستمر للحمل بوصفها صفة مميزة لهذا النوع من التدريب فلا بد ان نشير الى التغيرات الحاصلة في الاجهزة العضوية تكون اكبر كلما كان اشد أو أطول . وهنا نجد شده وتحمل العمل العضلي يتم بتوزيع معاكس وهذا يعني كلما كان الانجاز كبيراً كانت المدة اقصر لقطع المسافة المطلوبة هذا ولابد لنا ان نؤكد ان الجانب التربوي كالارادة مثلا تكون مهمة في عملية تدريب التحمل الخاص .لاسيما عند العمل بنسب متوسطة من الجهد ،اذ ان مثل هذا العمل يؤدي الى تعب نفسي وجسمي ليس كبيرا" ولكنه يحتاج الى الارادة بشكل اعتيادي .[٢]

هناك الكثير من الاراء حول مفهوم التحمل الخاص تتشابه بشكلها العام وقد تختلف نوعا ما في مضمونها الخاص ،واكتفى الباحث بذكر بعضها فلقد عرفه (محمد حسن علاوي) على انه " قدرة الفرد على الاحتفاظ بكفاءته البدنية طوال مده أداء النشاط المعين ".[٣]وقد عرفها (مفتي إبراهيم) على أنها "مقدرة اللاعب واللاعبة على الاستمرار في أداء الأعمال البدنية والتخصصية بفعالية دونما ظهور هبوط في مستوى الأداء ".[٤] بينما عرف التحمل الخاص من قبل (Osalln 1972) على انه " الكفاح ضد مقاومة التعب.

٢-١-٤-١ أنواع التحمل الخاص

إن التحمل الخاص ينقسم إلى انواع متعددة طبقاً لمتطلبات الجهد البدني والحركي في كل رياضة من الرياضات التي تختلف من رياضة إلى أخرى ، فالاختلاف في الجهد البدني يتمثل في اختلاف معدل بذل الجهد في بعض الرياضات ، بينما يكون ثابتاً في بعضها الآخر ، كما يختلف طبقاً للمتطلبات الحركية ، الذي يتمثل في تباين المهارات الحركية من مهارات ذي حركة وحيدة إلى مهارات ذي حركة متكررة وغيره .[٥]

---

[١] - محمد حسن علاوي، علم التدريب الرياضي : (القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٩٦) ص١٩٥.

[٢] - ريسان خريبط مجيد ، التدريب الرياضي ، (الموصل ، دار الكتب للطباعة ، ١٩٨٨) ص٢٥٠ - ٢٥٤.

[٣] - محمد حسن علاوي :المصدر السابق ذكره، ص١٩٥ .

[٤] - مفتي إبراهيم حماد : المصدر السابق ، ١٩٩٨ ، ص 106.

[٥] . مفتي إبراهيم حماد : المصدر السابق ، ١٩٩٨ ، ص 106 .

ومن خلال تتبع دورات المنافسات الرياضية يذكر عويس الجبالي نقلاً عن (بفيفر ، ١٩٨١) إلى أن المنافسات الرياضية تتبع التصنيفات الآتية :[١]

١. التحمل مدةً طويلة: وتشمل الأنشطة التي يتم الاستمرار في الأداء فيها لأكثر من ٨ دقائق.

٢. التحمل مدةً متوسطة : ويشمل الأنشطة التي تتراوح زمن الأداء فيها من (٢ – ٦) دقائق .

٣. التحمل مدةً قصيرة : وتشمل الأنشطة التي يتراوح زمن أدائها من ٤٥ ثانية إلى دقيقتين .

وبما أن التحمل الخاص مكون خاص من مكونات القدرات البدنية ، إذ يتكون من صفتين وعليه فقد تم تقسيم التحمل الخاص من قبل (محمد حسن علاوي ، ١٩٧٩). و(عصام عبد الخالق ، ١٩٩٩). على ما يأتي : [٢] [٣]

١. تحمـــل الســـرعة .

٢. تحمـــل القـــوة .

٣. تحمـــــــل الأداء .

٤. تحمل التوتر العضلي الثابت .

نظراً الى أداء هذه الفعالية ٤٠٠متر حرة بشدة عالية وشبه عالية يكون لزاماً على الرياضي أن يحافظ على سرعته طوال مسافة هذه المسابقة ، لذلك يكون التدريب على تطوير القدرات البدنية بهذا الاتجاه .[٤]

وعليه يجب تأكيد تطوير قدرة تحمل السرعة الخاصة في التدريب لما تمتلكه من أهمية في الكثير من الفعاليات الرياضية بصورة عامة وفي الأركاض القصيرة والمتوسطة بصورة خاصة .

٢-١-٤-١-١ تحمل السرعة :-

إن تحمل السرعة صفة بدنية مركبة من صفتي التحمل والسرعة وأن هذه الصفتين من الأمور الضرورية في جميع الفعاليات الرياضية الفردية والجماعية وتعد تحمل السرعة احد أنواع التحمل . فهي تعني " قدرة الفرد على الاحتفاظ بالسرعة في ظروف العمل المستمر بتنمية مقدرة

---

[١] . عويس الجبالي : التدريب الرياضي ، النظـرية والتطـبيق ، ط 2 ، حلوان ، دار G.M.S ، 2001 ،ص 387 – ٣٨٨ .

[٢] . محمد حسـن علاوي : علم التـــدريب الرياضي ، ط 6 ، القاهرة ، دار المعـارف ، 1979 ، ص 173 . 175 .

[٣] . عصام عبد الخالق : مصدر السابق ، ١٩٩٩ ، ص ١٥٠ – ١٥٣ .

[٤] ـ إسراء فؤاد صالح : تحديد أنسب فترة راحة على وفق معدل النبض للتدريب التكراري وتأثيرها في تحمل السرعة الخاصة وتركيز حامض اللاكتيك بالدم وانجاز ركض ٨٠٠ متر اطروحة دكتوراه كلية تربية رياضة بنات جامعة بغداد، سنة ٢٠٠٨، ص ٦٩ .

-٣١

مقاومة التعب عند حمل ذي درجة عالية شدته من ٧٥ . ١٠٠ % من مقدرة الفرد على التنفس اللاهوائي لاكتساب الطاقة ". وتعني مقاومة أجهزة الفرد العضوية للتعب تحت حالات الشدة القصوى .[١]

ويوضحها (coldy ، ١٩٨٦) على إنها " قدرة الفرد على أداء عمل بدني مميز بسرعة عالية ولمدة زمنية مستمرة ". [٢]

أما مفهومها من وجهة نظر الألماني (Hare ، ١٩٩٠) فتعني " قابلية تحمل التعب تحت ظروف حمل قصوى مع توفير الطاقة الضرورية عن طريق النظام اللاوكسجيني " [٣] وتتم الحاجة إلى هذه الصفة البدنية في الفعاليات الرياضية التي تكون فيها الحركات ثنائية أو متشابهة مثل:الركض، والسباحة، والدراجات. وفي الحركات غير الثنائية، مثل الألعاب الفرقية كالقدم، والسلة، واليد . والألعاب الفردية مثل الملاكمة والجمناستك لما تحتاج إليه من لعب سريع بحركات متغيرة ومتكررة بشدة عالية طوال مدة المباراة فتحمل السرعة تعني " استمرار أداء النشاطات عالية الشدة بسهولة ودون تأثير بعض المتغيرات الخارجية على مستوى الأداء ".[٤]

وقد عرفها (مفتي إبراهيم ، ١٩٩٨) بأنها " المقدرة على استمرار أداء الحركات المتماثلة أو غير المتماثلة وتكرارها بكفاءة وفاعلية الاوقات طويلة بسرعات عالية دونما هبوط مستوى كفاءة الأداء ".[٥]

إن هذه الصفة ضرورية جداً للأركاض القصيرة والمتوسطة لما تتصف به هذه الأركاض من أداء جهد بدني بسرعة قصوى للأركاض القصيرة مثل سباقي ٢٠٠ متر ، وبسرعة تحت القصوى للأركاض السريعة الطويلة مثل سباق ٤٠٠ متراً. وكذلك الأركاض المتوسطة مثل (٨٠٠، ١٥٠٠) متر ، إذ لا يمكن الاحتفاظ بالسرعة القصوى مدة قطع مسافات هذه الأركاض

1 - Coldy and others : Metholoding of training , Meskow , 1986 . p . 342 .
2 - Bompa . T .O : Theory and Methodology of training , second print , Kendall . Hunt publishing company .Dubuque . Lowe , 1985 . p . 239 .248
3 - Hare d : Principle of Sports training , Berlin , Sportvelage , 1990 . p . 119 .
٤ ـ موفق مجيد المولى ، علي خليل : فسيولوجيا التدريب بكرة القدم ، ط 2 ، الدوحة ، الراية للنشر والتوزيع ، 1997 ، ص 145 .
٥ ـ مفتي إبراهيم حماد : مصدر السابق ، ١٩٩٨ ، ص 107 .

وهذا ما أكده (ماتييف) عندما عرفها بأنها " قابلية مقاومة التعب في العمل العضلي الذي يتطلب سرعة عالية مثل الركض القصير وركض المسافات المتوسطة ".[١]

لذا فان هذه الصفة تعمل على تهيئة اللاعب لأداء جهد بدني بشدة عالية لأطول مدة زمنية ممكنة بالكفاية نفسها تحت ظروف نقص عالٍ للأوكسجين ، إذ كلما كانت شدة الأداء عالية استنفذ الأوكسجين بشكل أسرع لان كمية الأوكسجين الموجودة لا تتناسب مع الجهد المبذول ، لذا يحصل نقص الأوكسجين عالي فيتحول الجسم إلى الكلايكوجين المخزون في العضلات والكبد للحصول على الطاقة لأجل استمرار الأداء وهنا يكون العمل من دون وجود الأوكسجين .

وعليه فإن صفة تحمل السرعة " تهيأ الرياضي للجهد الشديد وزيادة قابليته على تحمل نقص الأوكسجين ".[٢] وكذلك تعني " قدرة الرياضي على مقاومة التعب مع حمل شبه قصوى إلى قصوى بشدة من الإثارة وبصورة رئيسة إنتاج الطاقة اللاهوائية ، وفي الحركات المتشابهة تعني انجاز سرعة حركية انتقالية بدون تقليل أو كبح على الرغم من ظهور علامات التعب وفي الحــركات غير المتشابهة مثل الألعاب التنافسية مثل الملاكمة والمصارعة ، والجمناستك يعني القابلية على عدم قطع حركات سريعة مره بعد مره على الرغم من طول مدة استغراق المنافسة ".[٣]

من ذلك نستدل على أن تنمية هذه الصفة البدنية تعطي اللاعب القدرة على مواصلة أداء جهد بالسرعة القصوى أو شبه قصوى لأطول مدة زمنية ممكنة لأنها تتكون من صفتين هما التحمل والسرعة .

من هنا نستنتج بان تحمل السرعة عنصراً مهماً في الكثير من الفعاليات الرياضية وعلى نسب مختلفة وبما تتطلبه نوع الفعالية الرياضية ومن اجل الوصول إلى مستوى عالٍ من الانجاز وتحقيق هدف الوصول إلى الفوز في المنافسات .

---

[١] ـ عبد علي نصيف ، قاسم حسن حسين : تطوير المطاولة (ترجمة) ، بغداد ، مطبعة علاء ، 1979 .

2 - J .M . Ballesteros and J . Alvarez : Track and field a basic coaching – manual Book , No . 1 Spain , 1979 . p . 11 .

[3]- German college for physic calture , Introduction in to general theory an Methodology of sports training and competition.German Democratic Republic p . 60

٢-١-٤-١-٢ تحمّل القوة:-

يفضل بعض خبراء التربية الرياضية استخدام مصطلح تحمل القوة، أو التحمّل العضلي(كبديل) لمصطلح تحمّل القوة. ويعني من وجهة نظرهم مقدرة الفرد على الاستمرار في بذل جهد متعاقب مع وجود مقاومة على المجموعات العضلية المستخدمة وقد عرّفها (هاره) القوة المميزة بالتحمّل "بأنها القدرة على مقاومة التعب أثناء المجهود العضلي المستمر الذي يتميّز بارتفاع درجة القوة العضلية في بعض أجزائه ومكوناته.[١]"أما (قاسم المندلاوي واخرون) عن (وايت ١٩٨٣) فأن القوة ليست مقيّدة لتحسين السرعة فحسب وانما تساعد الراكض ايضاً على تأخير مرحلة هبوط السرعة التي تحدث في الأمتار الأخيرة من السباق وهي ايضاً عن قدرة مركبة ايضاً من القوة والتحمّل، وتبعاً لمدى ثقل هذه او تلك القدرة تنشأ قدرة خاصة مستقلة بذاتها، وتكون هذه القدرة مهمة لكل من التدريب، والمنافسات.[٢] أما (أبو العلا) يرى في تحمّل القوة أنه "القدرة على احتفاظ بمستوى عالٍ من القوة لأطول مدة زمنية ممكنة في مواجهة التعب وأداء اكبر عدد ممكن لتكرارات التمرين الانقباض العضلي الثابت لمواجهة مقاومة خارجية بمستوى عالٍ من القوة لأطول مدة زمنية ممكنة.

٢-١-٥ المتطلبات الأساسية لركض ٤٠٠م حرة:-

يعد سباق ٤٠٠م من اقوى سباقات العاب القوى لان مسافتها أطول من مسافة ١٠٠م و ٢٠٠م (أي أطول مسافة ركض قصيرة) اذ تتطلب من العداء قدراً هائلاً من السرعة والتحمل والقوة فضلاً عن متطلبات قوة الإرادة والعزيمة والقدرة على مواصلة الكفاح وتحمل التعب الشديد[٣]حيث صنفت هذه الفعالية ضمن فعاليات السرعة الطويلة الأمد.[٤]

يعد سباق ٤٠٠م حرة السباق الوحيد الذي يتم فيه الركض بسرعة أقرب ما تكون للسرعة القصوى اذ ليس بالإمكان ان يركض فيه المتسابق بأقصى سرعة من بداية السباق حتى نهايته اذ تؤثر الشدة العالية على القدرة في الاستمرار بالأداء بسبب تراكم حامض اللاكتيك في العضلات

---

[١] ـ عادل عبد البصير علي: التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق ، ط١، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٩، ص٩٩.

[٢] ـ السيد عبد المقصود: نظريات التدريب الرياضي(تدريب وفسيولوجيا القوة) ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر،١٩٩٧، ص٤٦.

[٣] ـ محمد عثمان : محمد عثمان : موسوعة العاب القوى، دار القلم، الكويت،١٩٩٠، ص٢٢٩.

[٤] ـ قاسم حسن حسين،ايمان شاكر: الاسس الميكانيكية والتحليلية والفنية في فعاليات الميدان والمضار، دار الفكر ، عمان(٢٠٠٠ م) ،ص١٢٥.

العاملة وزيادة الحموضة فيها مما يؤثر بشكل سلبي في مقدرة المجموعات العضلية بالاستمرار بالعمل فتخفض كفاءة الأداء فيها ، ويتفق مع هذا الرأي كل من(عامر فاخر وأسماء كمبش)"تعد مسافة ٤٠٠ متر حرة من اشد سباقات العدو وهنالك نوعان من المتسابقين والمتسابقات في هذا السباق.

١-المتسابق هو الذي يعدو السباق ٢٠٠ الى ٤٠٠ متر

٢-المتسابق هو الذي يمتاز بقوة التحمل هو الذي يعدو مسافة ٤٠٠ ويركض ٨٠٠ متر.[١]

لذلك تتطلب هذه الفعالية قدرات بدنية خاصة تناسب وشدة أدائها فالقدرات البدنية المركبة (تحمل السرعة،تحمل القوة) تعد من أهم هذه الصفات اذ ان مطاولة السرعة تساعد العداء على المحافظة على سرعته طول مسافة السباق على الرغم من ظهور علامات التعب نتيجة تراكم حامض اللاكتيك في العضلات اما مطاولة القوة فإنها تجعل العداء يبقى محافظاً على القوة لعمل العضلات طول مدة استغراق الأداء على الرغم من ارتفاع شدته. ويتفق مع هذا الرأي كل من(قاسم وايمان شاكر) الذين أكدوا ان عداء ٤٠٠م حرة يتميز بعناصر بدنية خاصة تميزه من غيره من العدائين اذ يتطلب منه مطاولة سرعة ومطاولة قوة عالية.[٢]

وعلى هذا الأساس يجب ان يكون هناك توزيع فني للمتسابق عند أدائه لهذه الفعالية فضلاً عن ان يكون التركيز على التدريب هذه الفعلية ان تكون التمارين ذات الشدة عالية مقاربة لنوع المسابقة.

٢-١-٦ المراحل الفنية في سباق ٤٠٠م حرة:-

هناك حقيقة واضحة لا يمكن أن نتجاهلها وهي أن سباق ٤٠٠م لا يمكن أن يعدو فيه المتسابق بأقصى سرعة من أول السباق حتى نهايته إذ تؤثر الشدّة العالية على القدرة في الاستمرار في الأداء كما أنَّ استمرار العمل بالشدة العالية يؤدي إلى تركيز حامض اللاكتيك في العضلات العاملة، وزيادة الحموضة فيها ممّا يؤثّر بطريقة سلبية في قدرة هذه المجموعات العاملة على الاستمرار في العمل، فتنخفض كفاءة الأداء فيها وتعد نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم من المؤشرات الرئيسة التي تدّل على قدرة الفرد على الاستمرار في الأداء ويعني ذلك أن الفرد

---

[١] - عامر فاخر شغاتي ، والاخرين: موسوعة العاب الساحة والميدان للبنات ، (٢٠٠٩ م) ،ص٧٥.

[٢] - محمد عثمان : مصدر نفسه، ص٢٢٩.

الذي تظهر عنده النسبة بصورة أقل تكون عنده المقدرة أكبر على الاستمرار في الأداء من غيره الذي تظهر نسبة تركيز هذا الحامض عالية وتؤدي أيضاً
الزيادة في نسبة تركيز حامض اللاكتيك إلى جانب زيادة نسبة الحموضة إلى انخفاض قدرة الدم على سحب ثاني اوكسيد الكاربون إلى الرئتين اذ يتم التخلص منه. مما سبق يتضح لنا أن عملية عدو السباق بأقصى سرعة تصبح مستحيلة لذلك تنقسم المراحل الفنية هنا على أربع مراحل رئيسة هي:-[١]

أ . مرحلة البدء:-

وهي مرحلة البداية التي يتم فيها الانطلاق من مكعبات البداية عند صدور الإشارة، ويكون التركيز في هذه المرحلة اقل منه بعض الشيء في سباق ١٠٠م، إذ تقل أهمية البداية نسبياً في سباق ٤٠٠م عنها في سباق ١٠٠م ويحق للعداء البدء السباق من الوقوف او من الجلوس.[٢]

ب . مرحلة التدرج بالسرعة:-

وتشابه هذه المرحلة مثيلتها في سباق ١٠٠م و ٢٠٠م إذ يتم التدرج في السرعة والتى تتراوح ما بين (٤٠-٦٠) ليصل الى مرحلة التردد و(ثبات السرعة)، ويحاول اللاعب في هذه المرحلة على الرغم من الشدة المرتفعة المستخدمة في الأداء أن يركض باسترخاء مع الابتعاد عن التصلّب العضلي.

ج . مرحلة عدو المسافة:-

وفي هذه المرحلة يحاول المتسابق المحافظة على مستوى السرعة التي توصل اليها في المرحلة السابقة مع المحافظة على الاسترخاء ، والابتعاد عن التشنج العضلي، ويتم في هذه المرحلة تقييم موقف اللاعب نفسه في السباق إذ يظهر له بوضوح مكانه بالنسبة لبقية زملائه المتسابقين.

د . مرحلة تحمل السرعة:-

وتبدأ هذه المرحلة في الـ٨٠م الأخيرة من السباق تقريباً وتعد أهم مراحل السباق اذ يتحدد المستوى، وزمن الانجاز، وترتيب المتسابقين بناءً على مستوى الأداء في هذه المرحلة وخصوصاً

[١] ـ محمد عثمان: المصدر نفسه، ص٢٣٠.
[٢] ـ الاتحاد العراقي المركزي للالعاب القوى للمعاقين " دورة تحكيمية للدرجة الثالثة للمعوقين " العراق ، بغداد ٢٠٠٥.

اذا تساوت مواصفات المراحل السابقة، وتظهر هذه المرحلة الكفاءات الفردية، وقدرة (اللاعب) على الاستمرار في الأداء في حالة غياب الأوكسجين كما ((تثبت قدرة لاعبي المستوى العالي على التخلص من حامض اللاكتيك في الدم بكفاية اكبر من أقرانهم من اللاعبين).[١]

٢-١-٧ النظام اللاوكسجين اللاكتيكي:.[٢]

تعد الكاربوهيدرات المواد الغذائية الوحيدة التي يتم استخدام الطاقة المخزونة لتوليد واعادة بناء (ATP) ثلاثي فوسفات الادنيوسين بطريقة لاوكسجينية وتتحول هذه المواد بعد عملية التمثيل الغذائي الى أيسر صورة في شكل سكر الكلوكوز في الدم او على صورة كلايكوجين مخزون في الكبد والعضلات لاستخدامه على شكل طاقة مباشرة وتعني عملية تحلل الكلوكوز لاهوائياً بـ الجلكزة اللاهوائية او الجلكزة اللاوكسيجينة اذ يدخل سكر الكلوكوز او الكلايكوجين سلسلة من التفاعلات الكيميائية الحيوية لانتاج طاقة .

يستعمل هذا النظام لاداء الالعاب والفعاليات الرياضية ذات الشدة العالية والتي تستمر الى حد يصل تقريباً (٦٠ ث) مثل ركض (٤٠٠,٢٠٠) والتزحلق على الجليد واكثر العاب الجمناستك فالطاقة اللازمة للاداء تتحرر اولا" عن طريق النظام الفوسفاجيني يتبعه بعد(٨-١٠ث) بتحرير الطاقه عن طريق نظام اللاكتك : وهو النظام الذي يقوم بتحليل الكلايكوجين المخزون في الخلايا العضلية والكبد بدلا" من تحليل فوسفوكرياتين (CP) محررا" طاقه لاعادة تكوين ثلاثي فوسفات الادينوسين (ATP) من ثنائي فوسفات الادينوسين (ADP) مع الفوسفات (P)وبسبب قلة وجود او غياب (O_2) أثناء تحليل الكلايكوجين يتكون ناتجا" عرضيا" يطلق عليه اسم حامض اللاكتك وهو مادة كيميائيه ناتجة من تحليل السكر بطريقة لاوكسجينية ولها علاقة بتغيير الاسس الهيدروجيني للعضلة ومن ثم يؤدي الى التعب.[٣] تدخل انزيمات التفاعل العكسي اساسا" في سرعة تكوين حامض اللاكتيك ويرى(أنيس الراوي وشاكر نصيف) " ان عملية اكسدة البايروفيك يسهم في الحصول على حامض اللاكتك (اذ يتكون حامض اللاكتك عندما يرتفع تجمع جزيئات الهايدروجين في السايتوبلازم في العضلة ، فانزيم (LDHase) يساعد على نقل مكافأت الاختزال

[١] ـ محمد عثمان: مصدر السابق، ص٢٣١.
[٢] ـ سعد محمد دخيل :مصدر السابق ، ص ٢١.
[٣] ـ حسين علي العلي، محاضرات في مادة لاختبارات الاجهزة الوظيفية ،(للدراسات العليا ، طلبة الدكتوراه) ٢٠٠٥.ص ٦٩ .

من (NADH) الى(FADH) البايروفين لهذا يتكون حامض اللاكتك ".[١].ويمثل اتحاد الهدروجين (H) مع البايردفيك مخزناً مؤقتا" للطاقة وهو جزء من العملية الايضية لتحلل السكر وبمجرد تكوين حامض اللاكتيك بالعضلة فسرعان مايبدأ انتشاره بسرعة الى الدم ثم يتم تحويله الى لاكتيت.[٢]ان حامض اللاكتيت(lactate acid) هو من احدى نتائج عملية تحليل الكلوكوز لاهوائيا"(Glycolsis) في سيتوبلازم الخلية وتركيزه في الدم يقل عن تركيزه في العضلة اذ تعتمد كمية اللاكتيت في الدم على معدل تكوين حامض اللاكتيك في العضلة وعلى معدل التخلص منه . وان التركيب الكيميائي لحامض اللاكتيك هو (C3H6) اما اللاكتيت فهو احد املاح حامض اللاكتيك وتحدث تراكم بسبب ان الطاقة التوليدية اكبر من التصريفية للهايدروجين.

ويذكر (هيثم عبد الرحيم الراوي) : . " ان تركيز حامض اللاكتيك في الدم يختلف نسبته بحسب نوع وطبيعة النشاط الممارس وللتدريب العضلي دور محدد في انتاج حامض اللاكتيك خلال المجهود العضلي الشاق تكون النتيجة النهائيه بان نسبة التركيز بشكل كبير تصل اليه بسرعة اي انه يظهر عندما يقوم شخص ما بنشاط بدني غير متدرب عليه مقارنة بشخص اخر مدرب عليه واثناء التمارين العنيفه يتجه الدم الى الزيادة في حموضة الدم (PH) وان اي زيادة في نسبة الحموضة في البول نتيجة حتمية لزيادة في كمية حامض اللاكتيك في الدم وارتفاع النسبة.[٣]

فعدائي ركض ٢٠٠- ٤٠٠ متر يتطلب منهم تحسين التحمل الخاص لديهم فهم "بحاجه الى زيادة قدرتهم على تحمل التعب الناتج عن زيادة حامض اللاكتيك او التخلص منه او تقليل تجمعه اذ يرى (كوتو) " ان مستوى حامض اللاكتيك المتراكم في الدم والعضلة يعتمد على شدة وحجم الحمل التدريبي وحجم العضلات العاملة".[٤]ويقدر مستوى اللاكتيك أسد في جسم الانسان في حالة الراحة مابين (٩-١٦ ملغرام) ملليتر دم ان مستوى تركيز حامض اللاكتيك يعد مؤشرا" مهما" لمعرفة مستوى شدة التدريب المستخدم فضلا" عن التكيف الوظيفي للعضلات العامله في الجهد البدني ".[٥]ويشير محمد عثمان " الى أن مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم من المؤشرات الاساس التي تعطي مدلولا" على أمكانية وقدرة الفرد الرياضي على الاستمرار في الاداء

---

[١] - أنيس الراوي ، شاكر نصيف ، موجز الكيمياء الحياتية ،(ترجمة) (بغداد ، مطبعة التعليم العالي، ١٩٨٨) ص ١٤٢-١٤١.

[٢] - محسن حسن عداي ، فؤاد شمعون حنا ، علم الفسلجة،(الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٩١) ص٢٠٦.

[٣] - هيثم عبد الرحيم الراوي ، تقويم البرامج التدريبية على وفق بعض المؤشرات الكيمياوية والفسلجية لدى لاعبي كرة الطائرة في العراق ، أطروحة دكتوراه غير منشورة (جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ،١٩٩٦) ص ١٥.

[4]-KOTTK.Power.Edeard .t.Howly:Reguiation of Acid Basbalance duringexereise Physiology.Mcsraw Hill companies,U.S.A.,2001,P.216.

[٥] - ابوالعلا احمد عبد الفتاح، مصدر السابق .ص١٧٦

مما يعني ان الفرد الذي يظهر عنده مستوى تركيز حامض اللاكتيك اقل تكون عنده المقدرة اكبر على الاستمرار في الاداء من غيره الذي يظهر عنده تركيز الحامض بمستوى عال.[١] وان أفضل قياس لمستوى اللاكتيك اسد الذي يؤخذ من العضله اولا" ثم بواسطة الدم ثانيا" وبواسطة الادرار ثالثا" وتأشر مصادر عديدة فاللاكتيك اسد يبدأ بالتعريف الى الدم او دقيقة الى دقيقتين تقريبا ويفضل قياسه بعد خمس دقائق بعد الجهد البدني ويذكر (محمد حسن علاوي) ان اقصى مستوى لتركيز اللاكتيك لايظهر في الدم اثناء الحمل العضلي ، وعندما تكون مدة استمرار الجهد البدني قصيرة لاتتجاوز(١-٦دقيقة) لذلك فان الوصول الى اقصى تركيز اللاكتيك في الدم يتطلب دقائق عدة بعد انتهاء الجهد كما ان تساوي مستوى تركيز اللاكتيك في العضلات والدم يتطلب مدة زمنية لاتقل عن (٥-١٠ دقيقة). [٢] علما"ان كمية اللاكتيك المنتجة من قبل العضلات العاملة تعود الى ثلاثة عوامل اساس هي[٣]:

١- شدة الحمل البدني .

٢- حجم الحمل البدني .

٣- حجم العضلات العاملة .

٢-١-٨ العتبة الفارقة اللاهوائية :

استخدام مصطلح العتبة الفارقة اللاهوائية في مجال التدريب الرياضي على حالة معينة من التعب يصل اليها اللاعب اثناء الاداء البدني ، وهذه الحالة تختلف في توقيت ظهورها لدى اللاعبين تبعاً لحالتهم التدريبية والوظيفية التي وصلوا اليها نتيجة عمليات التدريب المختلفة ، وهي في كل الاحوال تدل على زيادة الحمل البدني ، اذ ان زيادة شدة الحمل البدني فقط تؤدي الى ظهور حالة العتبة الفارقة اللاهوائية ، كما ان اوقات الراحة القليلة البينية التي تقع بين تكرارات الاداء تؤدي الى ظهورها ايضاً وذلك لان قصر أوقات الراحة سوف تعيق عمليات الاستشفاء ومن ثم تتيح الفرصة لظهور حالة العتبة الفارقة اللاهوائية) .[٤]

---

[١] - محمد عثمان نشرة العاب القوى : (القاهرة ، العدد ٢٤ ، ١٩٩٠) ص ١٦.

[٢] - محمد عثمان ، مصدر السابق ،ص ٣٨.

[٣] - محمد حسن علاوي ،ابو العلا عبد الفتاح ، فسيولوجيا التدريب الرياضي : (القاهرة ، دار الفكر ، ٢٠٠٠) ص ١٨٤-١٨٣.

[٤] - بهاء الدين سلامة . التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي . ١٩٩٩ . ص٥٦

وقد تعددت المفاهيم والتعاريف الخاصة بدراسة ظاهرة العتبة الفارقة اللاهوائية من قبل الباحثين والعاملين بمجال فسيولوجيا التدريب الرياضي ، فقد عرفها (مفتي ابراهيم ١٩٩٨م) انها تعني العتبة اللاكتيكية ، أي بدء تكوين حامض اللاكتيك في الدم .[١]

وعرفها كل من(ماثيوس وفوكس) بأنها "شدة الحمل او استهلاك الاوكسجين مع زيادة سرعة التمثيل الغذائي اللاهوائي" بينما عرفها (لامب-١٩٨٤) بأنها "النقطة العليا لانكسار التهوية الرئوية" .[٢]

اما ابو العلا احمد فقد عرفها "بأنها زيادة شدة الحمل البدني الذي يزيد عندها معدل انتقال حامض اللاكتيك من العضلات الى الدم بدرجة تزيد عن معدل التخلص منه" او هي اللحظات التي يتجمع فيها حامض اللاكتيك بدرجة مضاعفة او اكثر من مضاعفة مما يؤخر مدة التخلص منه" .[٣]

فمن خلال هذه التعاريف تبين ان العتبة الفارقة اللاهوائية لها علاقة ارتباط مع بعض المؤشرات الفسيولوجية الاخرى التي تشمل نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم ، وحجم ومعدل التهوية الرئوية ، ومستوى الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ،ومعدل القلب .

اذ يبدا ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية عندما يصل استهلاك الاوكسجين الى حوالي ٨٥ -٩٠ % من الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين لدى اللاعب ، اما عند غير اللاعبين تظهر عند مستوى ٥٠ -٦٠ % من الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ، وتظهر عند لاعبي الانشطة الرياضية التى تعتمد على السرعة والقوة او القوة بمستوى اقل من لاعبي التحمل اذ تظهر لديهم عند مستوى ٧٠-٧٥ % من الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ، ويعزو سبب الفرق بين لاعبي التحمل ولاعبي السرعة الى اختلاف نسبة الالياف البطيئة والسريعة في العضلات لدى كل منهم اذ تنتج الالياف البطيئة كمية اقل من حامض اللاكتيك ، وهذا النوع من اللالياف هو النوع الذي تغلب نسبته في العضلات لدى لاعبي التحمل وبذلك يقل انتاجهم لحامض اللاكتيك .[٤]

ولتفسير اهمية ارتفاع مستوى العتبة الفارقة اللاهوائية ، يذكر محمد على احمد نقلاً عن (ماك دوجال) فيذكر انه لو كان هناك اثنين من الرياضيين مستوى الـ Vo2max لديهم ٥لترات

---

[١] مفتي ابراهيم حماد . مصدر سابق الذكره . ص١١٩ .

[٢] - محمد حسن علاوي و ابو العلا احمد . فسيولوجيا التدريب الرياضي. القاهرة : دار الفكر العربي . ٢٠٠٠ . ص٣٨٤.

[٣] ابو العلا احمد عبد الفتاح . طبيقات نظم الطاقة في تدريبات المضمار. المجلة الفصلية للاتحاد الدولي لالعاب القوى للهواة . العدد ٢٢ . القاهرة: مركز التنمية الاقليمي .١٩٩٨م. ص٣٦

[٤] محمد حسن علاوي و ابو العلا احمد . مصدر السابق. ١٩٨٤ ، ص٣٨٥

-٤٠

/دقيقة عند السباحة بسرعة تتطلب منهم استهلاك اوكسجين عند مستوى ٨٥% من الـ Vo2max ، فان الرياضي الذي لديه العتبة الفارقة اللاهوائية تعادل او اكبر من هذه النسبة سيكون قادراً على المحافظة على سرعته مدة اطول . وذلك بسبب قلة كمية العضلات العاملة . [١]

٢-١-٩ السعرات الحرارية:-

من خلال اطلاع الباحث راى ان اعتماد قياس السعرات الحرارية على الطاقة الكلية للجسم عن طريق تحديد الاغذية التي استخدمها الرياضي على مدى عدة ايام ومن ثم قياس استهلاك هذا الغذاء خلال هذه مدة،بالرغم من ان هذه الطريقة استخدمت بشكل واسع في ذلك الوقت،الا ان هذه القياسات وبهذه الطريقة لا تمثل حقيقة النتائج بدقة لتحديد الطاقة المصروفة في جهد معين.

اذ ان الطاقة المستخدمة من قبل العضلات العاملة (الالياف) خلال الجهد لا يمكن ان تقاس بصورة مباشرة ولكن هناك طرائق مختبرية اوميدانية غير مباشرة يمكن ان تستخدم لقياس الطاقة الكلية المصروفة للجسم خلال الراحة وخلال الجهد ،وان عدد كبير من هذه الطرائق استخدمت منذ بداية القرن التاسع عشر وطرائق اخرى جديدة والتي بدات تستخدم الان فقط في القياسات الفسلجية او التدريب الرياضي.

اولا : مقياس السعرات الحرارية المباشر:

ان (٤٠%) تقريبا من الطاقة المصروفة الناتجة خلال التمثيل الغذائي للكلوكوز والدهون تستخدم لانتاج ATP والباقي ٦٠% تخرج كحرارة او تتحول الى حرارة والطريقة الوحيدة لقياس معدل وكمية الطاقة الناتجة هو قياس كمية الحرارة الناتجة.

وهذه الطريقة تسمى بالطريقة المباشرة كون وحدة القياس الاساسية للحرارة هي السعرة.واستخدم في هذا القياس غرفة مقفلة للاختبار اذ يتم هنا قياس الحرارة الناتجة من جسم اللاعب او المختبر باستخدام الماء وبعض التوصيلات والانابيب اذ تنتقل الحرارة من الجسم الى جدران الغرفة عن طريق التوصيل والاشعاع.[٢]

---

[١] محمد علي احمد القط . فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة ج١. القاهرة : المركز العربي للنشر . ٢٠٠٢م . ص٥٣ .

[2] **Jack H. Wilmore &Othars.energy expenditure and fatigue.In Book"Physiology of Sport and Exercise.Human Kinetics.U.S.A.2008. P.100.**

ثانيا : مقياس السعرات الحرارية غير المباشر:

تعتمد هذه الطريقة على عملية التمثيل الغذائي للكربوهيدرات (الكلوكوز) الذي يتحول الى طاقة وثاني اوكسيد الكاربون وماء كما في المعادلة:

التحلل الاوكسجيني للكلايكوجين

$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow CO_2 + H_2O + \text{Energy}$$

(جلوكوز) (طاقة)

اذ يتم قياس الطاقة المصروفة عن طريق تحليل الغازات من خلال قياس كمية الاوكسجين المستهلك وثاني اوكسيد الكاربون الناتج او الخارج عن طريق الزفير.

ان الاستهلاك الاوكسجيني يعكس قيمة الطاقة الناتجة بشكل دقيق وان الطاقة الناتجة تكون١٠٠% اوكسجينية كما في الالعاب الاوكسجينية او ذات الطابع الاوكسجيني بحيث يكون معدل تبادل الغازات بين O_2 و CO_2 داخل الرئتين معادلا الى معدل الطاقة الناتجة داخل انسجة الجسم،اذ نستطيع بذلك قياس الطاقة المصروفة من خلال قياس الغازات التنفسية وتسمى هذه الطريقة بغير المباشرة.[١]

اذ ان المقياس الطاقوي غير مباشر يقيس كمية ثاني اوكسيد الكاربون المنتجة (VCO_2) وكمية الاوكسجين المستهلك (VO_2) والنسبة بين هاتين القيمتين تسمى (**RER**) وتعني المعامل التنفسي Respirtory Exchange Ratio كما في المعادلة:

$$\mathbf{RER = VO_2 \% VCO_2}$$

٢-١-١٠ الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (Vo_2max):-

يعد الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين أحد الوسائل المهمة لتقويم وتقدير القابلية التنفسية للجسم وكذلك الجهاز الدوري وتحديد الكفاءة البدنية من القدرة الأكسجينية .

اذ يعد الحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين افضل مؤشر فسيولوجي على كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وقدرة الفرد على الاداء الاوكسجيني.[٢]

فالحد الاقصى لأستهلاك الاوكسجين يستمد اهميته من كونه ناتجا لعمليات متعددة فسيولوجية هامة في الجسم ، تنقسم الى عمليتين اساسيتين هما عملية توصيل الاوكسجين الى

---

[1]Jack H. Wilmore &Othars.OP.cit, 2008. P.101.

2- Franck , Karch , Willamd , Mcardle : Nutrition Weight Control and Exercises , LEA , PHiladelphia , 1988 , P. 62 .

العضلات ويشترك في هذه العملية كل من الجهاز التنفسي والجهاز الدوري والدم ، والعملية الثانية هي عملية استهلاك الاوكسجين بالعضلات وهي العملية الاكثر اهمية وتعتمد على ما يحدثه التدريب في تركيب العضلة لكي تستطيع ان تمتص اكبر كمية من الاوكسجين وتستهلكها نتيجة زيادة ما بها من المايكلوبين والمايتوكوندريا والشعيرات الدموية والانزيمات . لذلك فان مقياس الحد الاقصى لأستهلاك الاوكسجين يعد مقياسا متكاملا لأهم الاجهزة الحيوية المشتركة في الاداء وهي الجهاز التنفسي والجهاز الدوري والدم والعضلات.(١)

إذ " يشير الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين إلى قدرة الجسم الهوائية إذ تقوم بهذه المسؤولية ثلاث أجهزة رئيسة في الجسم هي الجهاز التنفسي والجهاز الدوري والجهاز العضلي.(٢)

لذلك يعرف الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين " بأنه أقصى قدرة للجسم على أخذ الأوكسجين ونقله ومن ثم استخدامه في الخلايا العاملة (العضلات). "(٣)

وكما يعد " الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين أفضل مؤشر فسيولوجي على كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وقدرة الفرد من الأداء الهوائي ".(٤)

يرى الباحث أن زيادة حصة العضلات العاملة من استهلاك الأوكسجين ستساعد هذه العضلات من العمل بكفاءة جيدة من خلال إنتاج وتحرير الطاقة اللازمة لأداء العمل العضلي إذ لا يمكن أداء أي جهاز أو نشاط عضلي بدون الطاقة وان عملية إنتاج الطاقة تلك تعتمد بصورة أساسية على وجود الأوكسجين الذي يعد العامل الأبرز في إنتاجها عند تناول واستهلاك الدهون والكاربوهيدرات والبروتينات كمصدر للطاقة .

ويتضح " أن نمو وزيادة الكتلة العضلية يؤدي إلى زيادة في استهلاك الأوكسجين ومن ثم يزداد الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين والذي تختلف قيمته أو درجاته وفقاً عوامل متعددة منها التدريب ، والعمر ، والجنس ، وحجم الجسم ".(٥) وان الشخص الكبير الحجم يستهلك حجماً

---

١. بهاء الدين سلامة : نشرة العاب القوى ، القاهرة ، مركز التنمية الاقليمي ، ٢٠٠٢ ، ص٦٧ .

٢ . محمد نصر الدين رضوان . طرق قياس الجهد البدني في الرياضة ، ط١ ، القاهرة ، ١٩٩٨ ، ص١٧٤ .

3 Edword . L. . Fox , Sport physiology. second edition C . B . S . College publishing . 1984 .p23.

٤ عبد الناصر محمود ، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين والقدرة اللاهوائية عند لاعبي خطوط اللعب المختلفة في كرة القدم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية ، عمان ، ١٩٩١ ،ص ٢٩

٥ بهاء الدين سلامة؛الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة.ط١:القاهرة،دار الفكر العربي،٢٠٠٨، ص٢٧٢.

كبيراً من الأوكسجين أثناء الراحة أو النشاط البدني لزيادة حجم كتلته العضلية . ان مؤشر (VO2max) يعتمد على كمية مايستهلكه الرياضي من الاوكسجين خلال الجهد، ولكن هذه الكمية تتاثر بعدة عوامل منها نفسية او عوامل التكنيك فضلاً عن العامل الوراثي ، اذ وجد بان نسبة عالية من القابلية القصوى لأستهلاك الاوكسجين يقع تحت التاثير الوراثي فضلاً عن تاثير التدريب الرياضي.[١] وعند تقسيم قيمة الحد الاقصى لأستهلاك الاوكسجين المطلق على وزن الجسم نحصل على الاستهلاك الاوكسجيني النسبي ووحدته مللتر/دقيقة/كغم[٢].والذي يعرفه (بهاء الدين سلامة) على انه "اقصى كمية اوكسجين مستهلكة في الدقيقة بالمللتر لكل كيلو غرام من وزن الجسم وذلك بقسمة الحد الاقصى لأستهلاك الاوكسجين المطلق بالمللتر على وزن الجسم بالكيلو غرام ".[٣]وهناك عدة طرائق لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين منها الطريقة المباشرة والتي تعتمد على قياس مباشر للأوكسجين المستهلك خلال أداء جهد البدني متدرج او متصاعد إلى حد استنفاذ الجهد منها بواسطة جهاز اللياقة البدنية (Fitmate pro) وحسب اختبار بروس،وان وحدة القياس الجديدة لقياس الحد الاقصى والمعتمدة في اغلب المصادر الاجنبية الحديثة هي وحدة الميت (MET) وهو مختصر لمكافئ التمثيل الايضي (Metabolic Equivalent) .

اذ هو المقياس الحيوي لمجموع النشاط الذي يقوم به الجسم او كمية الاوكسجين المستهلكة والتي يعبر عنها عادة كمعدل (لقياس الشغل المنجز مقاسة باللتر / دقيقة)، والميت مصطلح يستخدم غالبا في الناحية العملية للتعبير عن الاوكسجين المطلوب للشغل خلال اختبار الجهد على جهاز التريدميل او الدراجة الثابتة.[٤]

1- Herbert A. Derries : physiology of Exercise , Brown Company publishers , U.S.A.1986. P.153 .

٢. سعد منعم الشيخلي: دراسة فعاليات الاداء وبعض المؤشرات الوظيفية للاعيبي كرة القدم ، اطروحة دكتوراه غير مطروحة منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٠ ، ص٤٦.

٣. بهاء الدين سلامة : فسيولوجيا الرياضة ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٨، ص٢٣٠ .

[4] American College of Sports Medicine: Lippincott Williams & Wilkins. Guidelines for exercise testing and prescription, ed 7, Baltimore, 2005.

٢-١-١١ مؤشر كتلة الجسم:- [١]

يعرف (ملحم ودغش ،١٩٩٩) مؤشر كتلة الجسم نقلا عن (williams-١٩٩٥) بأنه نسبة الطول الى الوزن ومعادلته الرياضية هي حاصل قسمة وزن الجسم بالكيلو غرام على مربع الطول بالمتر

ويستخدم هذا المؤشر لتصنيف الاشخاص فضلا عن صلته بصحتهم البدنية ودرجةالسمنة لديهم. ويؤكد كل من (خليل ،٢٠٠٠) و (norman ،١٩٨٦)على ان المؤشر علاقة معنوية مع دهن الجسم وذلك من خلال الطول والوزن لتحديد العتبة الفارقة للدهن التى تؤدي الى خطورة الاصابة بالامراض ، والعيب الوحيد في استخدام مؤشر كتله الجسم انه قد تعد نتيجة الاشخاص ذوي العضلات الضخمه بدنيا في حين انهم ليسوا كذلك وان الاخطار الصحية تزداد عندما يتجاوز مؤشر كتلة الجسم . [٢]

في حين يذكر (norman ،١٩٨٦) انه اذا كان مؤشر كتلة الجسم لدى افراد العينه هو (٢٥-٣٠) يكونون في مجموعة المنخفضة الخطورة فيما يتعلق يتطور او نمو الامراض المرافقة للسمنه مثل امراض القلب.[٣] وفرط ضغط الدم الشرياني ،وامراض المرارة ،وداء السكر ،ويجب ايضا التشجيع على استخدام المعالجة الاقل خطورة مثل تقييد او حصر السعرات الحرارية والتمرين البدني ،اما الافراد الذين يكون لديهم مؤشر كتله الجسم فوق (٤٠) (اكثر من ١٠٠% فوق الوزن)يكونون بدرجة خطر عالية لتطوير الامراض المرافقة للبدانة ، اما بالنسبة لتحديد الزيادة في الوزن او البدانة فيذكر (norman،١٩٨٦) انه اذا كان مؤشر كتلة الجسم يتراوح مابين (٢٥-٣٠) فهذا يعني ان هناك زيادة في الوزن في حين عندما يكون فوق (٣٠) فهذا يعني البدانة او السمنة.[٤]

---

١ وسن سعيد رشيد: اطروحه ،تاثير منهج هوائي في بعض متغيرات الدم المناعية وصور الدهون ومكونات الجسم لدى المشاركات في برامج الرشاقة والصحة، ٢٠٠٥،ص٥٦-٥٧

٢ خليل ،بهيج ياسين : السمنه ،مجلة الفتح ،العدد الثاني ،السنه الاولى،دائرة صحة نينوى ،سنه ٢٠٠،ص٧٧-٨٢

[3] Norman L, 1986.Manual of Endocrinology and Metabolism, first Edition.AliffleBrown.USA

[4] Norman L, 1986.Manual of Endocrinology and Metabolism, first Edition.AliffleBrown.USA

وهذا ما يتفق مع (خليل ،٢٠٠) الذي أشار الى المديات المتفق عليها عالميا لقياس مؤشر كتلة الجسم للبالغين وكما موضح في الجدول(١) [١]

جدول (١)

يبين المديات المتفق عليها عالميا لقياس مؤشر كتلة الجسم لبالغين

BMI	دليل كتلة الجسم
١٨,٥ -٢٤,٩	المدى القبول
٢٥ -٢٩,٩	زيادة الوزن
٣٠- ٣٩,٩	السمنة
٤٠	السمنه المفرطة

١-٢-١٢ تكنولوجيا الرياضة:[٢]

يشهد العالم الآن ثورة هائلة في التكنولوجيا والتقدم العلمي الواسع ، بحيث أصبح التنافس بين الدول يرتكز أساسا علي القدرات والإمكانات العلمية والتكنولوجية ، لذلك كان لابد أن تتكاتف الجهود ويستيقظ لديها النشاط والفكر العلمي في معركة التقدم العلمي لكي تستطيع أن تواكب تلك الثورة التكنولوجية الهائلة

اذاً تكنولوجيا الرياضة وهي الادوات والاجهزة الفنية التي يتم استعمالها لتقويم وفحص ذوي الاعاقة بالجانب البدني والفسلجي والميكانيكي كذلك لتطوير الجانب المهاري والبدني والى ذلك في مجال التعليم والتدريب.[٣]

وهناك ادوات واجهزة عديدة فيها مقاومات متعدد وهي ليست عادية ومنها المظلة الرياضية وحبال المطاط وسلم والحواجز ذو الارتفاعات منخفضة لها المقاومات في

---

١ خليل ،بهيج ياسين : مصدر السابق ،ص٧٧-٨٢

[2] www.ivsl.ovg.Matveyav: Company for the processing of Internet sports equipment sklz.

٣ - امل سويدان ،ومنى الجزار ،مصدر سابق الذكره، ص٧-٨.

التدريب إضافة إلى مقاومة سرعة .وهي ليست ادوات اعتيادية وهي عبارة عن اجهزة وادوات تقننت على شكل اسس علمية فيها براءات اقتراح وهذا يعني ان الرياضة تطورت بدات تستخدم ضمن معايير معينه مثل شركة sklz .

اولاً: فوائد استخدام تكنولوجيا الرياضة في مجال التدريب:(١)

أ-الاهتمام يجعل المتدربين محور العلمية التدريبية.

ب- زيادة اهتمام المدرب بتحديد مجالات الأهداف التدريبة، ، وطرق وأساليب التدريب المناسبة.

ج – مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين بهدف الوصول إلي مستوي عالي من الانجاز

د – الاهتمام بتفريد التدريب باستخدام وسائط التكنولوجيا التدريبية والتي تساعد كل مدرب علي اكتساب الخبرات المختلفة وتغير اسلوب التدريبي.

ثانيا : معوقات تكنولوجيا الرياضة في مجال التربية الرياضية:

أ-عدم وجود ساعات مخصصة لتدريس مادة تكنولوجيا الرياضة في بعض كليات التربية الرياضية

ب-عدم معرفة طلاب كليات التربية الرياضية لكيفية تصميم دروس تكون تكنولوجيا الرياضة بوسائلها جزءاً متكاملاً فيها مع بقية نظام الدرس .

ج-عدم اهتمام معلم التربية الرياضية بذل الوقت والجهد لتحضير دروسه بوسائل تكنولوجية متعددة

د-عدم تشجيع المسئولين لمعلم التربية الرياضية علي ابتكار بعض الوسائل التكنولوجية الرياضية.

هـ-عدم قيام أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية باستخدام وسائل تكنولوجيا الرياضة أثناء التدريس مما أدي إلي عدم تعويد الطالب علي استخدامها .

(1) www.ivsl.ovg.Matveyav: **Wilmore &Othars.OP.cit.** sklz.

٢-٢ الدراسات السابقة

٢-٢-١ دراسة سعد محمد دخيل ٢٠٠٧:[١]

عنوان الدراسة:.

(تأثير منهج تدريبي مقترح لتطوير صفتي (تحمل السرعة وتحمل القوة)على وفق نظامي الطاقة اللاهوائية الفوسفاجيني واللاكتيكي لبعض القدرات البدنية والكيميائية لمستوى انجاز فعالية جري (m400) على الكراسي المتحركة لفئة الشباب).

هدفت الدراسة الى :.

أولا":- معرفة نسبة التطور في مستوى القدرات الوظيفية والبدنية وفق نظامي الطاقة في فعالية جري ٤٠٠ متر على الكراسي المتحركة .

ثانيا":- التعرف على تأثير المنهج التدريبي على وفق نظامي الطاقة في تطوير مستوى الانجاز في فعالية جري ٤٠٠متر وبعض القدرات البدنية الخاصة .

ثالثا":- معرفة الفروقات بين تدريبات التحمل الخاص وفقا" لنظامي الطاقة في فعالية جري ٤٠٠متر على الكراسي المتحركة .

رابعا":- معرفة نسبة تطور عمل نظامي الطاقة في فعالية جري ٤٠٠مترعلى الكراسي المتحركة الفوسفاجيني اللاهوائي واللاكتيكي اللاهوائي .

*** اما من اهم الاستنتاجات التي توصلت اليها الباحث :**

- ان تدريب تحمل السرعة يعمل على تعبئة الطاقة اللاكتيكية اللاهوائية وتحسن زمن عمل النظام وتأخير مظاهر التعب المبكر .
- ان التدريبات وفق انظمة الطاقة ذات العلاقة الوثيقة بتدريبات التحمل الخاص وهما مؤثرات في تطوير المستوى الوظيفي والبدني لقدرات عدائي فعالية جري ٤٠٠متر على الكراسي المتحركة .
- تطور مستوى الانجاز المعتمد على تدريبات تحمل السرعة وتحمل القوة وفق انظمة الطاقة المهيمنة في فعالية جري ٤٠٠متر على الكراسي المتحركة .

[١] - سعد محمد دخيل : مصدر السابق.

٢-٢-٢ دراسة غسان بحري شمخي ٢٠١٢:-[١]

(تقويم الحالة التدريبية على وفق الطاقة المصروفة باستخدام جهاز (Fitmate pro) وبدلالة بعض المؤشرات الوظيفية وانجاز ركض ٥٠٠٠ متر للمتقدمين)

هدفت الدراسة الى :.

أولا":- تقويم الحالة التدريبية على وفق الطاقة المصروفة من خلال استخدام جهاز (**Fitmate pro**) وبعض المؤشرات الوظيفية لعينة البحث.

ثانيا":- تاثير تقويم الحالة التدريبية في انجاز ركض ٥٠٠٠ متر للمتقدمين من عينة البحث.

.

*** اما من اهم الاستنتاجات التي توصلت اليها :**

- فبالنسبة للمؤشرات الوظيفية خلال الجهد (VO2max.HR.EE):

في مؤشر الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين يستنتج الباحث ان هناك تطورا معنويا في مستوى هذا المؤشر وفي اغلب المراحل او القياسات مما يدل على ان البرنامج او المنهج التدريبي المستخدم والذي عدل من لدن الباحث اثر تاثيرا ايجابيا في تطور هذا المؤشر للمجموعتين الاولى والثانية نتيجة لحصول تكيفات ايجابية في عمل الجهاز الدوري – التنفسي وباقي الاجهزة الحيوية الاخرى لعينة البحث قيد الدراسة.

- وجد الباحث فروقا معنوية في مؤشر القابلية الاوكسجينية (VO2max)بين المجموعتين ولصالح المجموعة الثانية ويستنتج الباحث من ذلك ان التدريبات الاوكسجينية (المطاولة) للمجموعة الثانية كانت ذات تاثير افضل على مستوى هذا المؤشر..

– من خلال نتائج مؤشر معدل ضربات القلب استنتج الباحث وجود فروقات بقيم هذا المؤشر بين اغلب القياسات لعينة المجموعة الثانية واكثرها كان تطورا ايجابيا بمستوى هذا المؤشر لم يجدها في المجموعة الاولى.

[١] - غسان بحري شمخي: تقويم الحالة التدريبية على وفق الطاقة المصروفة باستخدام جهاز (Fitmate pro) وبدلالة بعض المؤشرات الوظيفية وانجاز ركض ٥٠٠٠ متر للمتقدمين ، اطروحة دكتوراة ،سنه ٢٠١٢

٢-٢-٣ اوجة التشابة والاختلاف بين الدراسات الحالية والدراسات السابقة:-

من خلال اطلاع الباحث على الدراسات المتوافرة وجد ان اقرب الدراسات الى بحثنا هي الدراسات المذكورة انفاً اذ تتفق الدراسة الاولى مع دراستنا من خلال تحمل الخاص وعلاقته بالانجاز، اذ يتشابهه مع الباحث في جزئي التحمل الخاص (تحمل السرعة وتحمل القوة – بشكل عام) وكذلك كانت الدراسة على المعاقين وفعالية ٤٠٠متر مع اختلاف نوعية العوق بين الدراستين السابقة والحالية.

اما الدراسة الثانية فقد اتفقت معها باستخدام جهاز (**Fitmate pro**) لقياس بعض المؤشرات الفسيولوجية مع اختلاف الرياضيين اذا كانت عينه الدراسات السابقة للعدائين غير المعاقين اما دراسة الباحث فلذوي الاعاقة للمكفوفين B13 .

الباب الثالث

١- منهج البحث واجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

٣-٢ مجتمع وعينة البحث

٣-٣ الوسائل والأدوات والأجهزة المستعملة في البحث :

٣-٣-١ الوسائل والادوات المستعملة :

٣-٣-٢ الاجهزة والادوات المستعملة بالبحث:

٣-٤ الاختبارات المستخدمة بالبحث:

٣-٤-١ الاختبارات البدنية.

٣-٤-١-١ اختبار ركض تحمل السرعة.

٣-٤-١-٢ اختبار ركض تحمل القوة.

٣-٤-١-٣ اختبار انجاز ركض ٤٠٠متر.

٣-٤-٢ الاختبارات الفسيولوجية:

٣-٤-٢-١ حامض اللاكتيك أسد

٣-٤-٢-٢ قياس المتغيرات الفسيولوجية بجهاز (Fitmate Pro) :

٣-٥ التجربة الاستطلاعية :

٣-٦ الاجراءات الميدانية للبحث

٣-٦-١ الاختبارات القبلية :

٣-٦-٢ التجربة الرئيسة :

٣-٦-٣ الاختبارات البعدية لعينة البحث

٣-٧ الوسائل الاحصائية

٣- منهج البحث واجراءته الميدانية:-

٣-١ منهج البحث:-

أن طبيعة المشكلة وأهداف البحث هي التي تحدد نوع المنهج المستعمل "أكثر الوسائل كفاية في الوصول الى معرفة موثوق بها"(١). لذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة كونه المنهج الملائم لحل مشكلة البحث وتحقيق أهدافه،" وان طبيعة المشكلة المراد بحثها هي التي تحدد منهجية البحث.

٣-٢ مجتمع وعينة البحث:-

ان مجتمع البحث يعني "جميع مفردات الظاهرة التي يدرسها الباحث ،أي أنه جميع الأفراد أو الأشخاص أو الأشياء الذين يكونون موضوع مشكلة البحث" .(٢)

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهم (٦) معاقين فئة(B13) يشكلون نسبة٧٥% من مجتمع البحث بعد استبعاد للاعبين بعد اصابتهم من فئة (B13).

يتطلب الأحصاء المعلمي بأن تكون البيانات كمية ومتجانسة لذا قام الباحث بإجراء التجانس عبر المتغيرات المبحوثة في الأختبارات القبلية والجدول (٢) يبين ذلك :

١- ديو بولد ، فان دالين ؛ مناهج البحث العلمي في التربية وعلم النفس ،(ترجمة) محمد نبيل (واخرون)، القاهرة ،مكتبة الانجلو المصرية، ١٩٨٥م،ص٤٠٧.

٢ -وجية محجوب ، طرائق البحث العلمي ومناهجه ، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٩٣، ص٣٢٧

-٥٢

جدول (٢)

يُبين تجانس عينة البحث في الأختبارات القبلية

الاختبارات	ن	الوسط	الوسيط	الانحراف	معامل الالتواء
قياس حامض اللاكتيك أسد	٦	٧.١٩٢١٧	٧.١٨٩٥٠	٠.٣٥٤٠٠٦	٠.٧٥٥ –
مؤشر كتلة الجسم (BMI)	٦	٢١.٥٣٣	٢١.٤	١.٠٠٧٣	٠.٣٣٨
صرف السعرات الحرارية	٦	١١١٦.٨٣	١١٥٠.٥٠	١١٠.٤٥٦	١.٩٣٠ –
العتبة الفارقة اللاهوائية	٦	٣٩.٥٤١٨٣	٤١.٧١٥	٧.٦٤٨٦٧١	٢.١٥٨ –
أقصى أستهلاك للأوكسجين (VO_2 max)	٦	٥٢.٩٣٣	٥٢.٤٥٠	٢.١٥٢٨	٠.٥١٣
ركض (٢٥٠) متراً	٦	٣٤.١٤	٣٤.٢١	١.٩٨٤	٠.٤١٧ –
ركض بالقفز لمسافة (١٥٠)متراً	٦	٢٢.٣٣٣	٢٢.٥	٢.٠٦٥٥٩	٠.٠٥٣ –
الإنجاز(ركض ٤٠٠متر)	٦	٥٥.٧٧٥	٥٦.٩٣	٣.٦٢٨٨٦	١.٥٧٨ –

يُلاحظ من الجدول (٢) أن قيم معامل الالتواء جميعها كانت محصورة بين ($\pm$ ٣) مما يدل على تجانس افراد عينة البحث في المتغيرات المشار إليها في الجدول وإنها ضمن المنحنى التوزيع الطبيعي .

٣-٣ الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

٣-٣-١ الوسائل والادوات المستخدمة :

١. المصادر والمراجع العربية والأجنبية شبكة المعلومات الانترنيت.

٢. الملاحظة والتجريب.

٣. المقابلات الشخصية*.

٤. استمارة تحديد المؤشرات الفسيولوجية والبدنية والانجاز.**

٥. الاختبارات والقياس.

٣-٣-٢ الأجهزة والأدوات المستعملة بالبحث:

١- أجهزه لقياس المتغيرات الفسيولوجيا.

٢- شريط قياس.

٣-ساعة توقيت نوع كاسيو ياباني المنشأ عدد(١٠) صافرة عدد (٣).

٤-جهاز حاسوب آلي (بانتيوم 2).

٥-المظلة الرياضية.

٦-الشواخص.

٧-السلالم الأرضية.

٨-أشرطة مطاطية.

٩-جهاز (Fitmate pro) إيطالي المنشأ.***

١٠- ميزان طبي لقياس الوزن.

١١- اشرطة لاصقة.

١٢- جهاز السير المتحرك.

١٣- جهاز قياس حامض اللاكتيك.****

(*)انظر ملحق (٢)
(**)انظر ملحق (١)
(***)انظر ملحق (٦)
(***)انظر ملحق (٥)

٣-٤ الاختبارات المستخدمة بالبحث:

٣-٤-١ الاختبارات البدنية :

٣-٤-١-١ اختبار ركض ٢٥٠ متراً من البداية العالية.(١)

١. الغرض من الاختبار –قياس صفة مطاولة السرعة الخاصة بعدائي ركض ٤٠٠ متر.

٢. الأدوات اللازمة: مجال ركض قانوني بيضوي الشكل محيطه لايقل عن ٤٠٠ متر ، ويتم تحديد بداية مسافة ٢٥٠ متراً اذ تكون نهاية هذه الاختبار في نفس نهاية مسافة الـ ٤٠٠ متر.ساعات توقيت – مطلق – مؤقتين.

٣. وصف الاختبار: يقف المختبر خلف خط البداية من وضع الوقوف ، ويأخذ وضع التهيؤ ، وعند سماع الإشارة ينطلق بأقصى سرعة ممكنة لقطع المسافة والوصول الى خط النهاية.

٤. التسجيل: يتم تسجيل الزمن المستغرق لقطع المسافة الى اقرب ١/١٠٠ ثانية بواسطة ثلاث مؤقتين ويحسب أقل زمن يسجله المؤقتين

٣-٤-١-٢ اختبار ركض بالقفز لمسافة ١٥٠ متراً من البداية العالية.(٢)

١. الغرض من الاختبار: قياس مطاولة القوة لعدائي ٤٠٠ متر .

٢. الأدوات اللازمة: مجال ركض بطول لايقل عن ١٨٠ متراً – ساعات توقيت – مطلق – مؤقتين.

٣. وصف الاختبار : يقف المختبر خلف خط البداية والقدمان متباعدان قليلاً ومتوازيتان ، بحيث يلامس مشطا القدمين خط البداية من الخارج ، ثم يأخذ المختبر وضع تهيؤ (بثني الركبتين قليلا والميل بالجذع إلى الأمام مع مرجحة الذراعين للخلف، وعند سماع الإشارة ،تتبادل مرجحة الذراعان مع رفع الركبتين امام اعلى بقوة على امتداد الجذع لدفع الأرض بالقدمين بقوة للوثب أماماً على أحد القدمين وتبادل الدفع بالقدم الأخرى وهكذا إلي نهاية المسافة.

٤. التسجيل : يتم تسجيل الزمن المستغرق لقطع المسافة بواسطة ميقاتين إلى اقرب ١/١٠٠ ثا

---

[١]- سلمان على حسين: رسالة ماجستير، تأثير تدريب المطاولة الخاصة على مميزات الخطوة في الركض القصوي الطويل الأمد نسبياً،كلية التربية الرياضة جامعة بابل ،سنه٢٠٠٢ م ، ص٤٢

[٢]- سلمان على حسين: مصدر السابق ص٤٢

٣-٤-١-٣ اختبار انجاز ركض ٤٠٠ متر:-(١)

- **الهدف من الاختبار** : قياس إنجاز ركض ٤٠٠ متر .
- **الأدوات المستعملة :**
  - ملعب ساحة وميدان .
  - ساعات توقيت يدوية .
  - استمارات تسجيل .
  - فريق عمل مساعد .
  - صافرة .

- **وصف الأداء :**

- يبدأ الاختبار عند سماع اسم أول لاعبين في استمارة التسجيل ،يأخذ العداء مكانه خلف خط البداية وذلك عند سماع إيعاز (خذ مكانك)اذ يأخذ العدائين وضع البداية من الجلوس او من الوقوف ثم إيعاز (تحضر) .
- يبدأ السباق عند سماع إشارة البدء اذ يركض العداء في مجال ركض لمسافة ٤٠٠ متر وعند وصول اللاعب خط النهاية يتم إيقاف الساعة .

- **التسجيل :**

يتم تسجيل زمن كل لاعب في استمارة تسجيل معدة لهذا الغرض بالدقائق والثواني إلى أقرب عشر من الثانية .

[١]- آلاء فؤاد صالح الويس ،رسالة ماجستير ،تأثير تمرينات الهيبوكسيك في تطـوير تحمل السـرعة الخـاص وإنجاز ركض ٤٠٠ متر لعدائين بأعمار ١٧ . ١٨ سنة،كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد، 2009 ،ص٧١

٣-٤-٢ المؤشرات الفسيولوجية:

٣-٤-٢-١ اختبار انزيم حامض اللاكتيك (لاكتك أسد) في الدم *. (١)

تم قياس اللاكتيك أسد بسحب الدم من اللاعبين بأداء مجهود عالي لحد التعب وأعطاء اللاعب مدة راحة لمدة (٥) دقائق " إذ إن مدة (٥) دقائق تعد مدة جيدة ومناسبة لغرض سحب الدم بعد الانتهاء من التمرين. حتى تعطى فرصة لحامض اللاكتيك للخروج من العضلة الى مجرى الدم ".[٢] نبدأ بوضع المثقاب بالجهاز الثاقب ثم يوضع المثقاب على جانب أحد الاصابع واستخدم الباحث اصبع السبابة من جانب يد اليسرى ثم يتم ضغط الثاقب وبعد دخول المثقاب ليخترق سطح الجلد تستخرج عينة من الدم مايقارب حجمها (٥ مايكرومتر) يتم وضعها مباشرةً على شريط قياس حامض اللاكتيك وهو موضوع في حجرة القياس الخاصة بالجهاز بعدها يصدر صوت(صافرة)وهذا يعني ان حجم عينة الدم قد لامست السطح المعرض من الشريط وبدأت عملية القياس والتي سوف تبدا بالعد التنازلي من (٦٠ ولغاية ١ ثانية)بعدها ستظهر القراءة الخاصة بقياس حامض اللاكتيك وحدة قياس(مللي مول) .

٣-٤-٢-٢ قياس المتغيرات الفسيولوجية بجهاز (Fitmate Pro) (*)[٣]**:**

يستخرج المؤشرات الفسيولوجية وهي مؤشر كتله الجسم والسعرات الحرارية والعتبة الفارقة اللاهوائية و الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين.اثناء الجهد لدى افراد عينة البحث وتستخرج هذه المتغيرات بالطريقة المباشرة باستخدام جهاز (Fitmate Pro) ، من خلال جهاز السير المتحرك للمختبر أذ يقوم الفريق المساعد (**) في البداية وقبل اداء الاختبارات بقياس متغير الوزن والطول للعينة وكذلك أدخال المعلومات الخاصة بكل عداء الى الجهاز(المعلومات تبقى موجودة في ذاكرة الجهاز حتى انتهاء مدة الاختبارات) مثال ذلك اسم العداء والطول والوزن والعمر الزمني وغيرها

---

* أنظر الملحق (٥) يتضمن الملحق شرح موجز لكيفية قياس انزيم حامض اللبنيك (لاكتك أسد)والصور الخاصة لكيفية قياسه والجهاز المستخدم وكيفية استعماله.من قبل د.عائد صباح الاكاديمية الاولمبية العراقية

[١]- زينب مزهر خلف التميمي:استخدام تمرينات بدنية لتطوير التحمل الخاص وأثره في تأخير ظهور التعب وتركيز نسبة حامض اللبنيك وأنزيم (LDH) في الدم لدى لاعبات كرة السلة،اطروحة دكتوراه ،كلية التربية الرياضة جامعة بغداد، ٢٠١١ م،ص٩٠

[٢] - Gollnick.P.D., W. Bayly, &D.R. Hodgson. Exercise intensity training diet & lactate concentration in muscle and blood: mcd. Sci. sports exercise , 1986, p.p.p.332-334-340.

[٣]- غسان بحري شمخي: مصدر السابق ، ص٥٨.

* انضر ملحق رقم *(٦)

-٥٧

وبعدها يربط التوصيلات الخاصة بالجهاز تتم عملية القياس بربط الحزام الخاص بمعدل ضربات القلب على صدر العداء وبعدها يصعد العداء على جهاز السير المتحرك ويلبس القناع الخاص باختبار الجهد(سعرات الحرارية والعتبة الفارغة اللاهوائية و الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين) ويتم احكام القناع اذ يتنفس العداء منه فقط ويتم تطبيق اختبار بروس المقنن مع ملاحظة تشغيل جهاز (fitmatepro) بعد دقيقة من بدء الهرولة للعداء لغرض تصحيح الاخطاء والاحماء. [١] والتي تبلغ (15) دقيقة وهي المدة الافتراضية التي يعطي من خلالها الجهاز القراءات الخاصة حيث يعطي الجهاز تقريرا عن المتغيرات الاتية وهي:[٢]

جدول (٣) يبين المتغيرات الفسيولوجية في جهاز(fitmatepro) ووحدة قياسها .

الرمز	القراءة	وحدة القياس
T	الزمن	د
BMI	مؤشر كتلة الجسم	كغم/ م٢
AT	العتبه الفارقة لاهوائية	مليمول / دقيقة
D.C	السعرات الحرارية	سعرة الحرارية/ساعة اثناء الاداء(فترة الجهد)
Vo2mx	الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجين	مليلتر / دقيقة/كغم عضلي

وتم تطبيق اختبار بروس المقنن(Bruce Test) كما في الجدول (٤) على كل فرد من العينة، من خلال الركض المستمر بزيادة مراحل الشدة من خلال زيادة سرعة وارتفاع جهاز السير المتحرك حتى استنفاد الجهد(التعب).

[١] زينة ابراهيم مهدي. تأثير تمرينات هوائية باستخدام إيقاعات موسيقية متنوعة في تطوير مؤشرات اللياقة المرتبطة بالصحة بدلالة جهاز (Fitmate Pro) للنساء باعمار (٣٥-٤٠) سنة،رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة بغداد،كلية التربية الرياضية،٢٠١١،ص٥٥.

[٢] هبة قاسم حمادي. تأثير تمرينات خاصة على بعض المتغيرات الوظيفية والمكون الشحمي وغيرالشحمي للنساء_الحوامل،جامعة ديالى،كلية التربية الرياضية،٢٠١١،ص٧٦.

-٥٨

يبين جدول(٤) مراحل او منهاج اختبار بروس (BruceTest) عند استخدام جهاز السير المتحرك (Treadmill)[١] [٢]

جدول (٤)

يبين مراحل اختبار بروس عند استخدام السير المتحرك

The Bruce Treadmill Test Protocol			
المستوى Level	الوقت(بالدقائق) Time (mins)	السرعة كم / ساعة Speed (km/hr)	درجة الارتفاع Grade (%)
1	0	2.74	10
2	3	4.02	12
3	6	5.47	14
4	9	6.76	16
5	12	8.05	18
6	15	8.85	20
7	18	9.65	22
8	21	10.46	24

[1]-**Robert.A.Robergs&Scott O.Roberds.2000.p330.**

[٢] غسان بحري شمخي: مصدر السابق ، ص٦٧.

٣-٥ التجربة الاستطلاعية :

وهي دراسة أولية يجريها الباحث على عينة صغيرة للتأكد من صلاحية الاختبارات والوقوف على الأخطاء التي تقابله أثناء إجراء الاختبارات لأجل تلافيها ويعرفها قاسم المندلاوي بأنها "تدريبا عمليا للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات والايجابيات التي تقابله أثناء إجراء الاختبارات لتفاديها".[١]

اذ عمد الباحث الى اجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من لاعبين من اللجنة البارالمبية الفرعية في ديالى للمكفوفين فئة B13 في ملعب الشعب وكلية التربية الرياضية في جادرية واستغرقت العملية ثلاث أيام إبتداءً من يوم الاربعاء الموافق ٦- ٢- ٢٠١٣ ولغاية ٨-٢-٢٠١٣.

إذ عمد الباحث في يوم الاربعاء باجراء الاختبارات البدنية (تحمل قوة، تحمل سرعة) ويوم الخميس تم اجراء اختبارات الفسيلوجية على جهازين (Fitmate Pro) وجهاز قياس حامض اللاكتيك وأما يوم الجمعة القيام باختبار الانجاز . وأظهرت التجربة الاستطلاعية مايأتي:-

- قدرة المختبرين واستعدادهم لاجراء الاختبارات.
- معرفة الوقت المستغرق لكل اختبار بعدد محاولاته.
- التعرف على صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث.
- ملائمة الاسلوب المتبع في اجراء قياس الفسيلوجي بقياس جهاز (Fitmate Pro) مستوى تركيز نسبة حامض اللبنيك (لاكتيك أسد)أولاً ومن ثم تطبيق الاختبارات والقياسات المختبرية.
- كفاءة الفريق الطبي وفريق العمل المساعد على اداء مهامهم في اثناء اجراء الاختبارات وتطبيقها.

(١) قاسم المندلاوي وآخرون؛**الاختبارات والقياس في التربية البدنية**:(الموصل،مطابع التعليم العالي،١٩٨٩)،ص١٠٧.

٣-٦ الاجراءات الميدانية للبحث :

٣-٦-١ الاختبارات القبلية :-

تم اجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث لمدة ثلاثة ايام (الثلاثاء والاربعاء والخميس) الموافق (١٢-١٣-٢٠١٣/٢/١٤)على التوالي وذلك الساعة الثالثة مساءً اليوم الاول للاختبارات البدنية (تحمل سرعة وتحمل قوة) اذ تم الاختبار في الثالثة مساءاً على ملعب الشعب الدولي وفي اليوم الثاني تم اجراء الاختبارات الفسيولوجية على جهازين (Fitmate Pro) وجهازقياس حامض اللاكتيك في كلية التربية الرياضة /الجادرية وفي اليوم الثالث تم اختبار الانجاز ٤٠٠متر حرة على ملعب الجادرية ، وقد عمد الباحث الى تثبيت الظروف الخاصة بالاختبارات من المكان والزمان واسلوب الاختبار وفريق العمل المساعد من اجل تحقيق الظروف نفسها او مايشابها بقدر الامكان عند اجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث .

٣-٦-٢ التجربة الرئيسة :

تم وضع التمرينات التطبيقية لافراد عينة البحث بعد الاطلاع على مجموعة من المصادر والمراجع الخاصة بموضوع البحث وبعد عرضه على السادة المشرفين وبعد اجراء التعديلات اللازمة تم بدء تطبيق التجربة الرئيسة يوم السبت الموافق (٢٠١٣/٢/١٦) ولمدة ثمانية اسابيع (٢٤) وحدة تدريبية بواقع ثلاث وحدات أسبوعيا (السبت – الاثنين– الخميس) زمن الوحدة الواحدة يتراوح مابين ٦٠– ٨٠ دقيقة وفي مدة الاعداد الخاص للاعبين ذوي الاعاقة البصرية فئة B13باستخدام تكنولوجيا الرياضة والمتمثلة (بالمظلة الرياضية، السلم الرياضي،الاشرطة ذات المقاومات المختلفة ،الشواخص ،شريط الرشاقة.الحواجز) لتطوير تحمل السرعة وتحمل القوة لافراد عينة البحث كما استخدم الباحث طريقة التدريب الفتري والتكراري المنخفض والمرتفع الشدة والتدرج بالشدة التدريبية وفي حال وجود عائق للتدريب يتم التعويض للوحدة التدريبية ،اذ استخدم الباحث تحمل السرعة في اليوم الاول من الاسبوع الاول ثم تحمل القوة بعدها وهكذا بالتعاقب حتى انتهاء منهج التدريبي وفي القسم الرئيسي فقط وكان قسم التحضيري من احماء عام وتمارين سويدية وتعجيلات حسب الجزء الرئيسي ،في ختام الوحدة تكون هناك تمارين تهدئة وركض خفيف.

٣-٦-٣ الاختبارات البعدية لعينة البحث -:

تم اجراء الاختبارات البعدية في تمام الساعة الرابعة مساء يوم السبت والاحد والاثنين الموافق ١٣-١٤-٢٠١٣/٤/١٥ ولمدة ثلاثة ايام وبنفس ظروف الاختبار القبلية قدر الامكان تقريبا".

٣-٧ الوســـــــــــــائل الإحصـــــــــــــائية-:

لقد أستخدم الباحث الحقيبة الإحصائية SPSS لمعالجة البيانات .

- معامل الالتواء
- الوسيط
- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- اختبار T للعينات المرتبطة

الباب الرابع

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها .

٤-١ عرض النتائج وتحليلها .

٤-١-١ عرض نتائج اختبارات المتغيرات البدنية لعينة البحث وتحليلها.

٤-١-١-١ عرض نتائج اختبار تحمل السرعة وتحليلها

٤-١-١-٢ عرض نتائج اختبار تحمل القوة وتحليلها

٤-١-١-٣ مناقشة نتائج اختبارات المتغيرات البدنية لعينة البحث

٤-١-٢ عرض نتائج اختبارات المؤشرات الفسيولوجية لعينة البحث وتحليلها.

٤-١-٢-١ عرض نتائج اختبار قياس حامض اللاكتيك وتحليلها

٤-١-٢-٢ عرض نتائج اختبار قياس مؤشر كتلة الجسم وتحليلها

٤-١-٢-٣ عرض نتائج اختبار قياس صرف السعرات الحرارية وتحليلها

٤-١-٢-٤ عرض نتائج اختبار قياس زمن ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية وتحليلها

٤-١-٢-٥ عرض نتائج اختبار اقصى استهلاك للاوكسجين Vo2max وتحليلها

٤-١-٢-٦ مناقشة نتائج اختبارات المؤشرات الفسيولوجية لعينة البحث

٤-١-٣ عرض نتائج اختبار الانجاز لعينة البحث وتحليلها.

٤-١-٣-١ مناقشة نتائج اختبار الانجاز لعينة البحث

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

بعد أن عمد الباحث الى إجراء الأختبارات القبلية والبعدية لافراد عينة البحث تم إجراء المعالجات الإحصائية بغية للتحقق من الفرضة المصاغة فيه والتوصل إلى الأهداف ، وفيما يأتي عرض وتحليل النتائج بالأشكال البيانية والجداول ، ومن ثم مناقشتها .

٤-١ عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

٤-١-١عرض نتائج اختبارات المتغيرات البدنية وتحليلها :

٤-١-١-١ عرض نتائج اختبار تحمل السرعة وتحليلها :

أذ يتبين من الجدول (٥) أن عينة البحث في نتائج أختبار تحمل السرعة كان وسطها الحسابي في الاختبار القبلي (٣٤.١٣٨٣ثا) وانحرافها المعياري (١.٩٨٤) ، وفي الاختبار ألبعدي أصبح وسطها الحسابي (٣١.٨٩٨ثا) والانحراف المعياري (١.٧٦٤) ، وبلغ فرق الأوساط الحسابية فيما بين الاختبارين (٢.٢٤) والانحراف المعياري للفرق (٠.٦٣٤) .

جدول (٥)

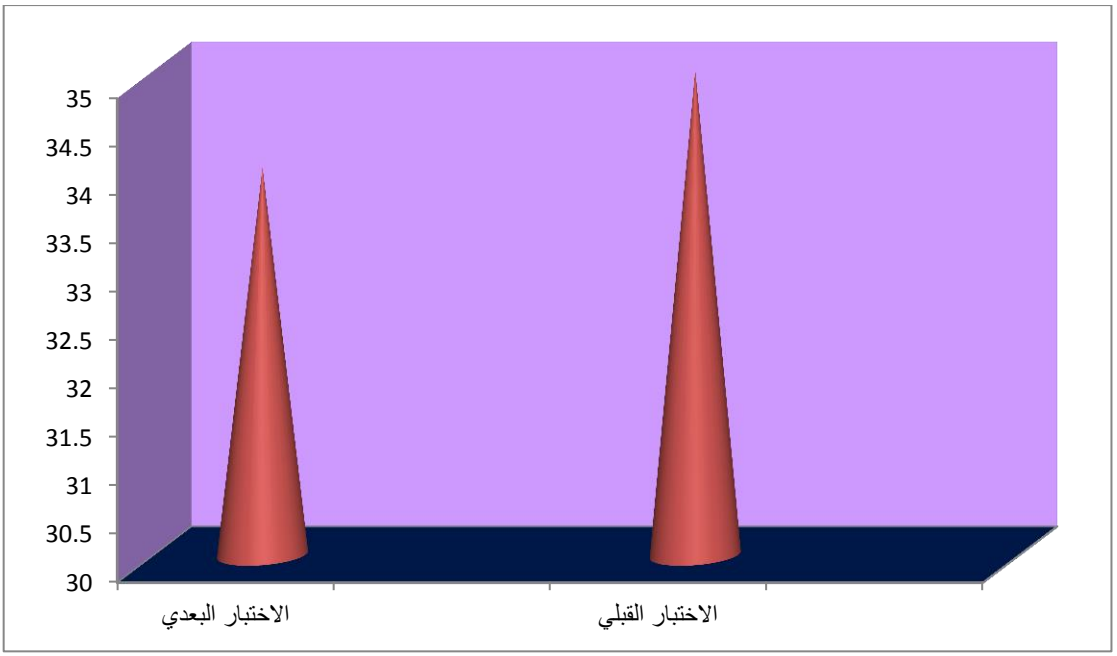
يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط الفروق وانحرافات الفروق وقيمة (ت) المحسوبة والدلالة المعنوية فيما بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في نتائج اختبار ركض (٢٥٠) متراً

الاختبار	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		فَ	ع ف	(ت) المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع					
ركض (٢٥٠) متراً	ثا	٣٤.١٣٨٣	١.٩٨٤	٣١.٨٩٨	١.٧٦٤	٢.٢٤	٠.٦٣٤	٨.٦٥٤	٠.٠٠٠	دال

* ن = ٦ درجة الحرية ن – ١ = (٥) ومستوى دلالة (٠.٠٥)

وبعد حساب قيمة (ت) المحسوبة باستخدام قانون (ت) للعينات المترابطة والتي كانت (٨.٦٥٤) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥) ، وبلغت قيمة نسبة الخطأ (٠.٠٠٠) وهي أصغر من(٠.٠٥) ، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار ألبعدي كما هو موضح بالشكل (١).

-٦٤



شكل (١)

يوضح الأوساط الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في نتائج أختبار ركض (٢٥٠) متراً

٤-١-١-٢ عرض نتائج اختبار تحمل القوة وتحليلها :

يتبين من الجدول (٦) أن عينة البحث في نتائج أختبار تحمل القوة كان وسطها الحسابي في الاختبار القبلي (٢٢.٣٣٣ثا) وانحرافها المعياري (٢.٠٦٥٦) ، وفي الاختبار ألبعدي أصبح وسطها الحسابي (٢١ثا) والانحراف المعياري (١.٤١٤٢) ، وبلغ فرق الأوساط الحسابية فيما بين الاختبارين (١.٣٣٣) والانحراف المعياري للفرق (١.٠٣٢٨) ،

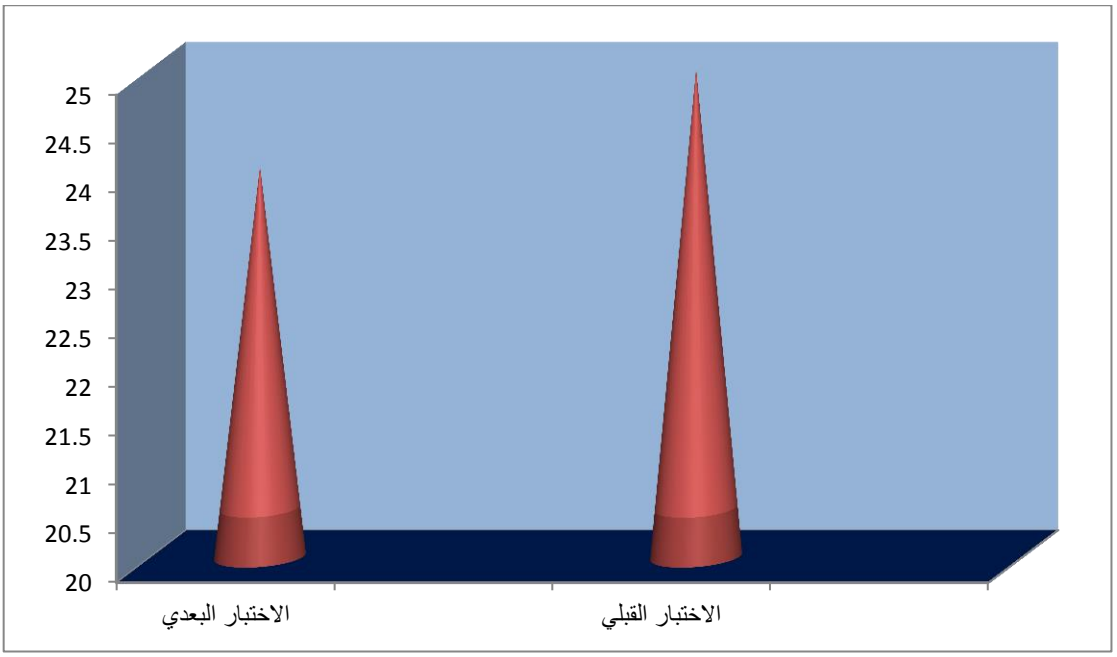
جدول (٦)

يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط الفروق وانحرافات الفروق وقيمة (ت) المحسوبة والدلالة المعنوية فيما بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في نتائج اختبار ركض بالقفز لمسافة (١٥٠) متر

الاختبار	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		فَ	ع ف	(ت) المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع					
ركض بالقفز لمسافة (١٥٠) متراً	ثا	٢٢.٣٣٣	٢.٠٦٥٦	٢١	١.٤١٤٢	١.٣٣٣	١.٠٣٢٨	٣.١٦٢	٠.٠٢٥	دال

* ن = ٦ درجة الحرية ن – ١ = (٥) ومستوى دلالة (٠.٠٥) وحدة القياس (ثا)

وبعد حساب قيمة (ت) المحسوبة باستخدام قانون (ت) للعينات المترابطة والتي كانت (٣.١٦٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥) ، وبلغت قيمة نسبة الخطأ (٠.٠٢٥) وهي أصغر من (٠.٠٥)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار ألبعدي في نتائج أختبار لركض بالقفز لمسافة (١٥٠) متراً وكما هو موضح بالشكل (٢) .



شكل (٢)

يوضح الأوساط الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في نتائج أختبار ركض بالقفز لمسافة (١٥٠) متراً

٤-١-١-٣ مناقشة نتائج الاختبارات البدنية لافراد عينة البحث:

اختبار ركض تحمل السرعة

أظهرت النتائج التي عرضت في الجدول (٥) وشكل(١) تحمل السرعة إن هنالك فروقاً معنوية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح نتائج الاختبار البعدي ويعزو الباحث سبب هذا الفرق الى التمرينات التطبيقية المستخدمة في المنهج التدريبي التي وضعت خدمة لنظام الطاقة الاساس الذي يعمل على تطوير تحمل السرعة وهو نظام الطاقة اللاكتيكي لاعادة بناء ال(ATP) الذي تكون مدة دوامه من (١-٢د)، وتم التدرج في المكونات الخاصة بالعملية التدريبية للاعبين لاداء حمل بدني بدرجة معينة من السرعة والتحمل ، ويظهر تحمل السرعة بالنسبة للاعبين المكفوفين في قدرتهم على قطع مسافات قصيرة وسريعة لمرات متعددة ولمدة طويلة نسبياً .[١]لإن تحمل سرعة في مرحلة الاعداد الخاص لفعالية ٤٠٠متر واحد من اهم اهداف التدريب للوصول الى الانجاز إذ يحتاج اللاعب الى تحمل الاداء الخاص بالسرعة والقوة في ظروف بالغة الصعوبة من الجهد.

اختبار ركض تحمل القوة

أظهرت النتائج التي عرضت في الجدولين (٦) و(٢) بوجود فروقاً معنوية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح نتائج الاختبار البعدي ويعزو الباحث السبب الى نوعية التمرينات المعدة لهذا الغرض من قبل الباحث كون هذه التمرينات هدفت الى تطوير عملية التكيف على اداء الواجبات الحركية بدرجة معينة من القوة لمدة اطول في مواجهة التعب ويرتبط ذلك بحدوث بعض التأثيرات التي تكون في اتجاهين أحدهما مرتبط بكفاءة وعمل الجهاز العصبي والاخر مرتبط بتطور وتنمية نظم انتاج الطاقة اللاهوائية كما كانت للتمرينات الموضوعة من قبل الباحث والمتنوعة في زمن اداءها وتكرارها والشدد وفترات الراحة ونسبة العمل الى الراحة وذلك خدمة للصفات المراد تطويرها ادت بالنتيجة الى ظهور التطور الذي حصل من خلال الاختبارات البدنية والفسلجية، وبناءاً على ماتم ذكره سابقاً يجب ان يتمتع لاعب ٤٠٠ متر حره بتحمل عالٍ كونه يواجه متطلبات اداء عالية الشدة ولمدة طويلة نسبياً ، يجب على كل لاعب ولاعبه" ان يتميز بالقدرة على التكرار لاكبر عدد ممكن كذلك المحافظة على مستوى الاداء خلال المنافسة والجهاز العصبي يقع عليه العبئ الاكبر من تحمل القوة".[٢]

---

[١] - ابو العلا احمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد، **مصدرالسابق**،٢٠٠٣م،ص ١٩١-١٩٢.

[٢] - محمد صبحي حسانين؛ التدريب الرياضي الحديث ، (القاهرة ، دهر الفكر العربي ١٩٩٨) ،ص٣٠١.

ويرجح الباحث أيضاً سبب هذا التطور في تحمل القوة الى التمرينات التطبيقية ضمن المنهج التدريبي التي كان ضمن تكنلوجيا الرياضة الذي تمكننا من وضع التمرينات بصورة صحيحة فهي لاتقل على تطوير التحمل.

٤-١-٢ عرض نتائج اختبارات المؤشرات الفسيولوجية لعينة البحث وتحليلها :

٤-١-٢-١ عرض نتائج اختبار قياس حامض اللاكتيك أسد لعينة البحث وتحليلها :

يتبين من الجدول (٧) أن عينة البحث في نتائج أختبار قياس حامض اللاكتيك أسد كان وسطها الحسابي في الاختبار القبلي (٧.١٩٢١٧مل/مول) وانحرافها المعياري (٠.٣٥٤) ، وفي الاختبار ألبعدي أصبح وسطها الحسابي (٨.٦٦١٣مل/مول) والانحراف المعياري (٠.٣٨٨٥) ، وبلغ فرق الأوساط الحسابية فيما بين الاختبارين (١.٤٦٩) والانحراف المعياري للفرق (٠.٥٥٢٩) .

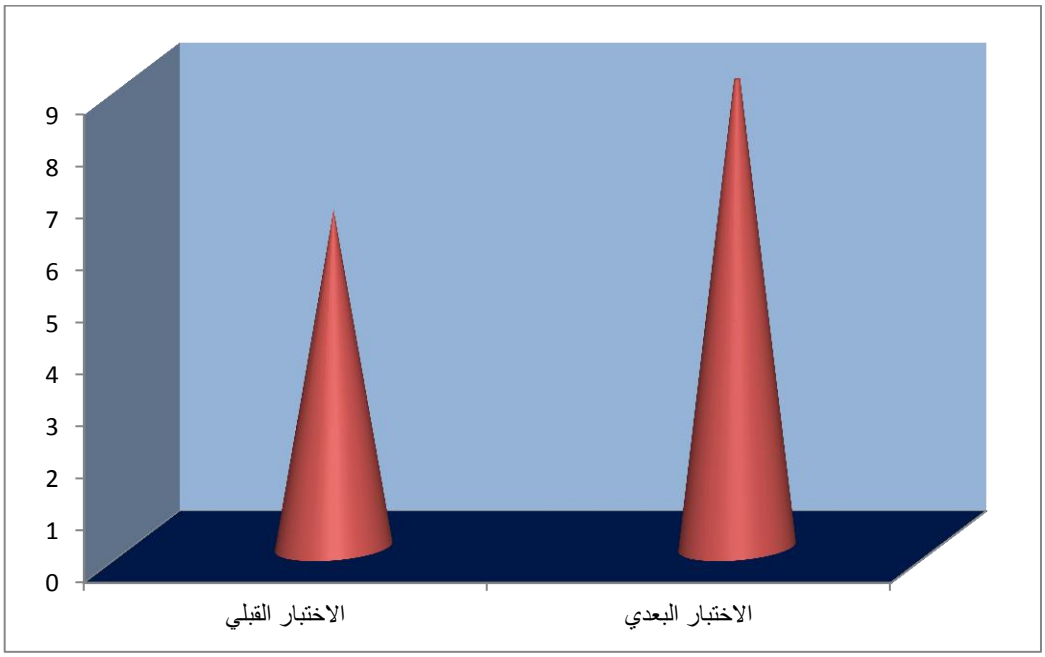
جدول (٧)

يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط الفروق وانحرافات الفروق وقيمة (ت) المحسوبة والدلالة المعنوية فيما بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في نتائج اختبار قياس حامض اللاكتيك أسد

الاختبار	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		فَ	ع ف	(ت) المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع					
قياس حامض اللاكتيك أسد	مللي مول	٧.١٩٢١٧	٠.٣٥٤	٨.٦٦١٣	٠.٣٨٨٥	١.٤٦٩	٠.٥٥٢٩	٦.٥٠٨	٠.٠٠١	دال

*** ن = ٦ درجة الحرية ن – ١ = (٥) ومستوى دلالة (٠.٠٥)**

وبعد حساب قيمة (ت) المحسوبة باستخدام قانون (ت) للعينات المترابطة والتي كانت (٦.٥٠٨) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥) ، وبلغت قيمة نسبة الخطأ (٠.٠٠١) وهي أصغر من (٠.٠٥)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائيا بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح نتائج الاختبار ألبعدي في نتائج أختبار قياس (حامض اللاكتيك) كما هو موضح في الشكل (٣).



شكل (٣)

يوضح الأوساط الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في نتائج أختبار قياس حامض اللاكتيك أسد

-٧٠

٤-١-٢-٢ عرض نتائج إختبار قياس مؤشر كتلة الجسم (BMI) لعينة البحث وتحليلها :

يتبين من الجدول (٨) أن عينة البحث في نتائج أختبار قياس مؤشر كتلة الجسم (BMI) كان وسطها الحسابي في الاختبار القبلي (٢١.٥٣٣كغم/م) وانحرافها المعياري (١.٠٠٧٣) ، وفي الاختبار ألبعدي أصبح وسطها الحسابي (٢١.٣٥٠كغم/م) والانحراف المعياري (٠.٩٦٠٧) ، وبلغ فرق الأوساط الحسابية فيما بين الاختبارين (٠.١٨٣٣) والانحراف المعياري للفرق (٠.١٤٧٢)

جدول (٨)

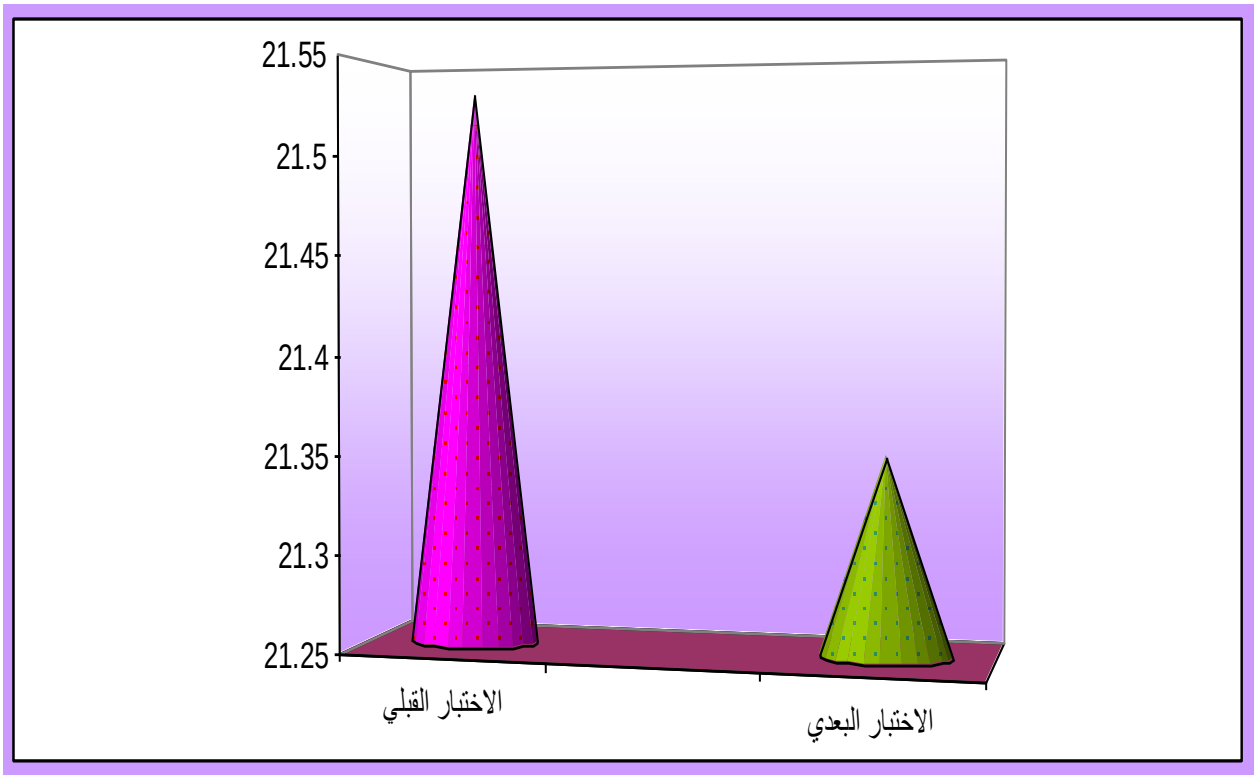
يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط الفروق وانحرافات الفروق وقيمة (ت) المحسوبة والدلالة المعنوية فيما بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في نتائج اختبار قياس مؤشر كتلة الجسم (BMI)

الاختبار	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		فَ	ع ف	(ت) المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع					
قياس مؤشر كتلة الجسم (BMI)	كغم / متر^{2}	٢١.٥٣٣	١.٠٠٧٣	٢١.٣٥٠	٠.٩٦٠٧	٠.١٨٣٣	٠.١٤٧٢	٣.٠٥١	٠.٠٢٨	دال

*** ن = ٦ درجة الحرية ن – ١ = (٥) ومستوى دلالة (٠.٠٥)**

وبعد حساب قيمة (ت) المحسوبة باستخدام قانون (ت) للعينات المترابطة والتي كانت (٣.٠٥١) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥) ، وبلغت نسبة الخطأ (٠.٠٢٨) وهي أصغر من (٠.٠٥)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار ألبعدي في نتائج أختبار قياس مؤشر كتلة الجسم (BMI) كما هو موضح في الشكل (٤).

-٧١



شكل (٤)

يوضح الأوساط الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في نتائج أختبار قياس مؤشر كتلة الجسم(BMI)

٤-١-٢-٣ عرض نتائج اختبار صرف السعرات الحرارية لعينة البحث وتحليلها :

يتبين من الجدول (٩) أن عينة البحث في نتائج أختبار صرف السعرات الحرارية كان وسطها الحسابي في الاختبار القبلي (١١١٦.٨٣سعرة) وانحرافها المعياري (١١٠.٤٥٦) ، وفي الاختبار ألبعدي أصبح وسطها الحسابي (١٠٧٧.٣٣سعرة) والانحراف المعياري (١٠٦.٧٣٣) ، وبلغ فرق الأوساط الحسابية فيما بين الاختبارين (٣٩.٥) والانحراف المعياري للفرق (٣١.٦٣٤)

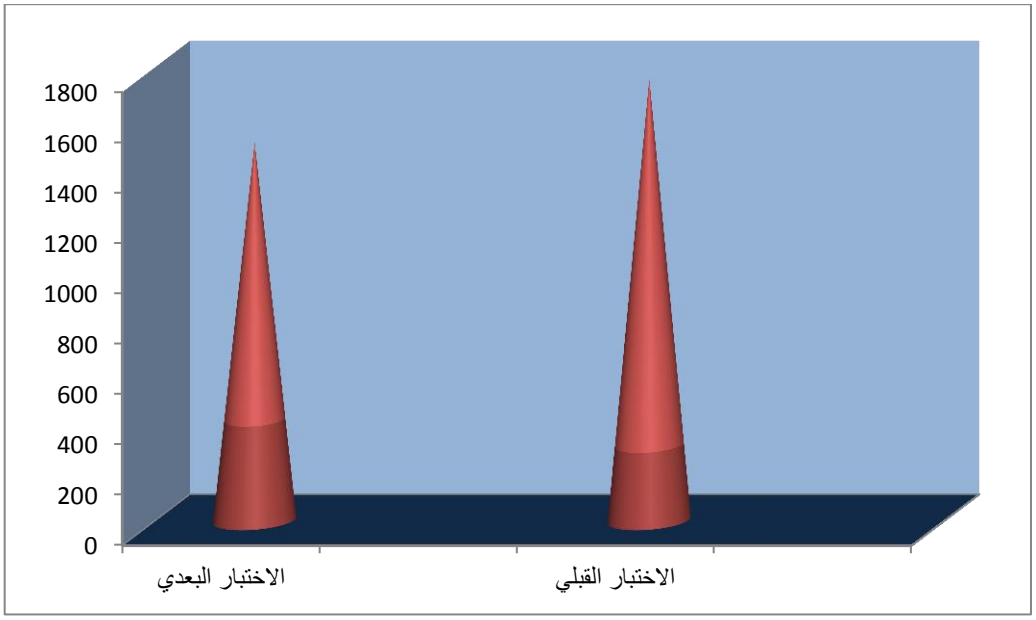
جدول (٩)

يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط الفروق وانحرافات الفروق وقيمة (ت) المحسوبة والدلالة المعنوية فيما بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في نتائج اختبار صرف السعرات الحرارية

الاختبار	وحدة قياس	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		فَ	ع ف	(ت) المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع					
صرف السعرات الحرارية	سعرة	١١١٦.٨٣	١١٠.٤٥٦	١٠٧٧.٣٣	١٠٦.٧٣٣	٣٩.٥	٣١.٦٣٤	٣.٠٥٩	٠.٠٢٦	دال

* ن = ٦ درجة الحرية ن – ١ = (٥) ومستوى دلالة (٠.٠٥) وحدة القياس (سعرة حراريةا ساعة) أثناء الأداء (فترة الجهد)

وبعد حساب قيمة (ت) المحسوبة باستخدام قانون (ت) للعينات المترابطة والتي كانت (٣.٠٥٩) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥) ، وبلغت نسبة الخطأ (٠.٠٢٦) وهي أصغر من (٠.٠٥)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائيا بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح نتائج الاختبار ألبعدي في نتائج أختبار صرف السعرات الحرارية كما هو موضح في الشكل (٥).



شكل (٥)

يوضح الأوساط الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي لافراد لعينة البحث في نتائج أختبار صرف السعرات الحرارية

٤-١-٢-٤ عرض نتائج اختبار زمن ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية لعينة البحث وتحليلها:

يتبين من الجدول (١٠) أن عينة البحث في نتائج اختبار زمن ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية كان وسطها الحسابي في الاختبار القبلي (٣٩.٥٤٢ثا) وانحرافها المعياري (٧.٦٤٨) ، وفي الاختبار البعدي أصبح وسطها الحسابي (٤٧.٠٧٨ثا) والانحراف المعياري (٢.٩٤٨) ، وبلغ فرق الأوساط الحسابية فيما بين الاختبارين (٧.٥٣٧) والانحراف المعياري للفرق (٦.٣٢٤)

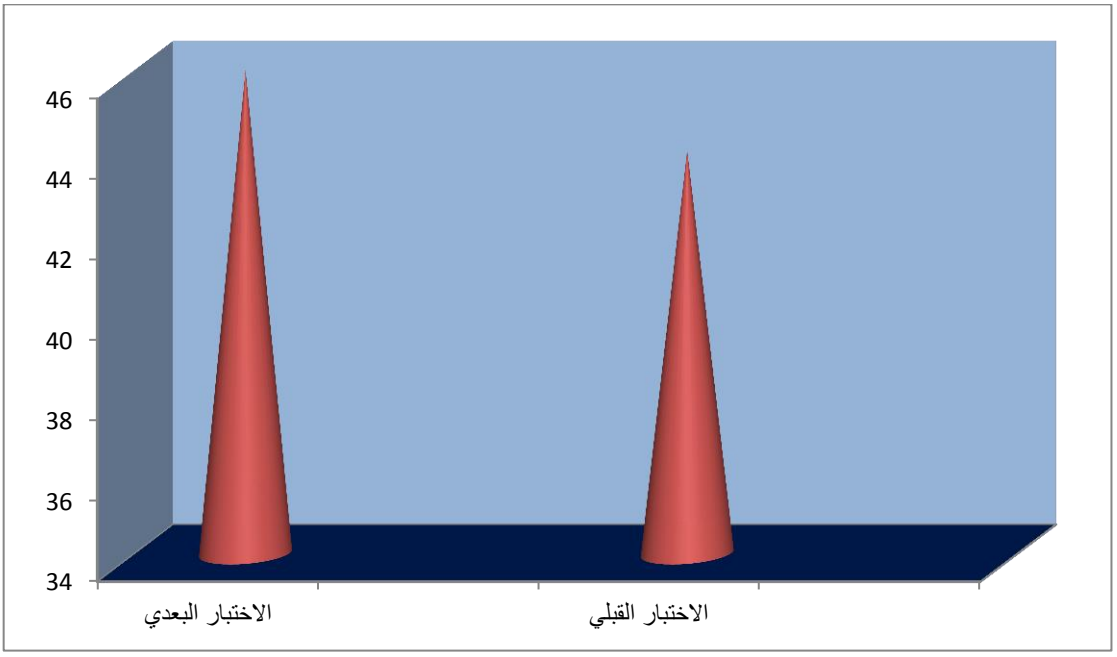
جدول (١٠)

يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط الفروق وانحرافات الفروق وقيمة (ت) المحسوبة والدلالة المعنوية فيما بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في نتائج اختبار زمن ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية

الاختبار	وحدة قياس	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		فَ	ع ف	(ت) المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع					
زمن ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية	ثا	٣٩.٥٤٢	٧.٦٤٨	٤٧.٠٧٨	٢.٩٤٨	٧.٥٣٧	٦.٣٢٤	٢.٩١٩	٠.٠٣٣	دال

* ن = ٦ درجة الحرية ن – ١ = (٥) ومستوى دلالة (٠.٠٥)

وبعد حساب قيمة (ت) المحسوبة باستخدام قانون (ت) للعينات المترابطة والتي كانت (٢.٩١٩) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥) ، وبلغت قيمة نسبة الخطأ (٠.٠٣٣) وهي أصغر من (٠.٠٥)،وهذا يعني وجود فرق دال إحصائيا بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح نتائج الاختبار ألبعدي في نتائج أختبار زمن ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية كما هو موضح في الشكل (٦).



شكل (٦)

يوضح الأوساط الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي لافراد لعينة البحث في نتائج اختبار العتبة الفارقة اللاهوائية

٤-١-٢-٥ عرض نتائج اختبار أقصى أستهلاك للأوكسجين (VO_2max) لعينة البحث وتحليلها :

يتبين من الجدول (١١) أن عينة البحث في نتائج اختبار أقصى أستهلاك للأوكسجين (VO_2max) كان وسطها الحسابي في الاختبار القبلي (٥٢.٩٣٣مل/كغم/د) وانحرافها المعياري (٢.١٥٣) ، وفي الاختبار البعدي أصبح وسطها الحسابي (٥٧.١٥مل/كغم/د) والانحراف المعياري (٢.٥٤٢) ، وبلغ فرق الأوساط الحسابية فيما بين الاختبارين (٤.٢١٧) والانحراف المعياري للفرق (٢.٣٤٤) .

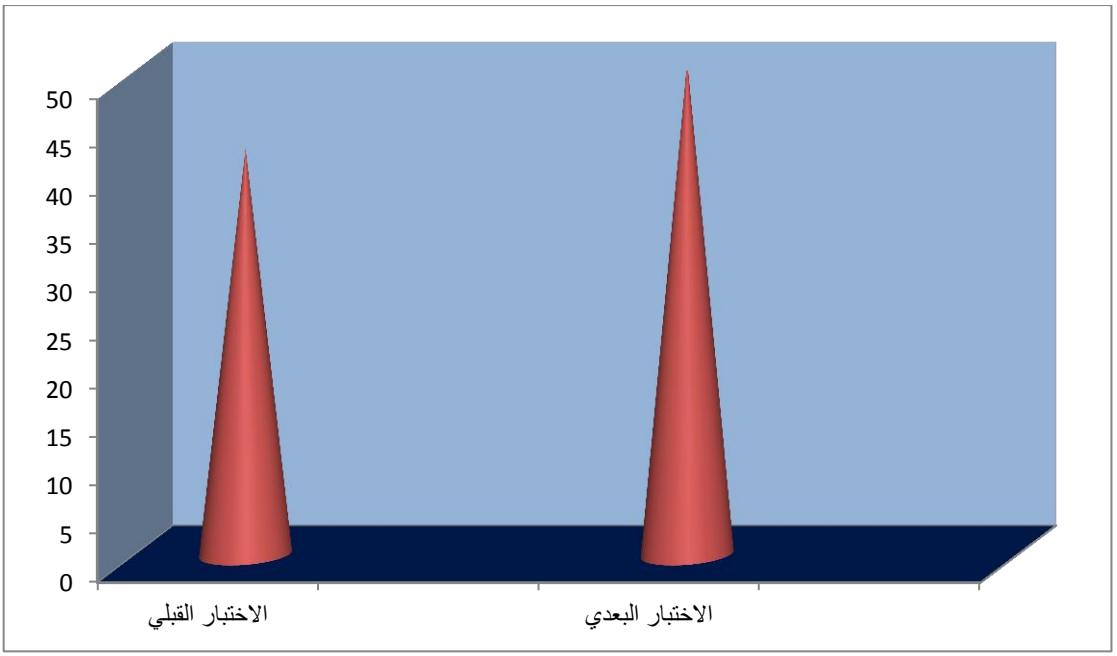
جدول (١١)

يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط الفروق وانحرافات الفروق وقيمة (ت) المحسوبة والدلالة المعنوية فيما بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في نتائج اختبار أقصى أستهلاك للأوكسجين (VO_2max)

الاختبار	وحدة قياس	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		فَ	ع ف	(ت) المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع					
أقصى أستهلاك للأوكسجين (VO_2max)	مللي مول ا كغم/د	٥٢.٩٣٣	٢.١٥٣	٥٧.١٥	٢.٥٤٢	٤.٢١٧	٢.٣٤٤	٤.٤٠٧	٠.٠٠٧	دال

* ن = ٦ درجة الحرية ن – ١ = (٥) ومستوى دلالة (٠.٠٥)

وبعد حساب قيمة (ت) المحسوبة باستخدام قانون (ت) للعينات المترابطة والتي كانت (٤.٤٠٧) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥) ، وبلغت قيمة نسبة الخطأ (٠.٠٠٧) وهي أصغر من (٠.٠٥)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائيا بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح نتائج الاختبار البعدي في نتائج اختبار أقصى أستهلاك للأوكسجين (VO_2max) كما هو موضح في الشكل (٧).



شكل (٧)

يوضح الأوساط الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في نتائج اختبار أقصى أستهلاك للأوكسجين (VO_2max)

-٧٨

٤-١-٢-٦ مناقشة نتائج المؤشرات الفسيولوجية:

أظهرت النتائج التي عرضت في الجدول(٧) وشكل(٣) أن هنالك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في اختبار قياس حامض اللاكتيك أسد ويرى الباحث ان السبب في ظهور الفروق يعود الى طبيعة التمرينات المعطاة والمستخدمة ضمن المنهج التدريبي والموضوعة طبقاً للمبادئ والاسس العلمية والفسيولوجية اذ كانت ذات اهمية كبيرة في تطوير المؤشرات الفسيولوجية من أجل تحقيق أفضل مستوى ممكن من الاداء الرياضي، فالتمرينات التطبيقية ساعدت على تطوير القدرات اللاوكسجينية اللاكتيكية عن طريق إحداث تغيرات بيوكيميائية مهمة، لذلك يشير (بهاء الدين سلامة ٢٠٠٠) إلى أن"من الممكن ان ينتج عن انخفاض تركيز لاكتات الدم في أثناء التدريب معدل منخفض من ظهور لاكتات الدم ومعدل متزايد من التخلص منه".[١]

ويرى الباحث ان بالامكان الوصول الى هذا المستوى (٢.٥ ملي مول /لتر) في زمن أقل من(١٠د.) بزيادة شدة الجهد البدني وجعل التمرينات تؤدى بشدد قصوية مختلفة،فتدريبات تحمل (اللاكتيك أسد) تهدف الى تطور قدرة العضلة على تحمل الجهد البدني المعتمد على نظام الطاقة اللاهوائي من خلال تحلل الكلوكوز وانتاج حامض اللاكتيك أي تدريبات تحمل القوة وتحمل السرعة،لذلك فعند زيادة (اللاكتيك أسد) في العضلات الى الحد الاقصى لايستطيع الفرد الاستمرار بالعمل العضلي او الاداء لمدة طويلة ، الا ان التدريب العملي الصحيح يعمل على تحسين كفاءة الرياضي وقدرته على الاستمرار بالاداء على الرغم من زيادة (اللاكتيك أسد) .

كما يذكر (Stanliey1996) ان التدريب الرياضي لايؤدي الى انخفاض معدل ال(PH) في الدم والناتج عن زيادة تركيز حامض اللاكتيك بسبب تجمع أيونات الهيدروجين (H^+) وذلك لان المنظمات الحيوية تقوم بعمل التوازن بين أيونات الهيدروكسيل.[٢] التمرينات المعطاة ساعدت على تأخر الوصول الى مستوى العتبة الفارقة اللاهوائية اللاكتيكية بفعل التكيف الحاصل على وفق تطور هذا النظام (نظام الطاقة اللاهوائي). ويعد التدريب الفتري من أفضل الطرائق التدريبية المستخدمة لتطوير الامكانات اللاكتيكية.[٣] إذ إن اداء التمرين او الحمل التدريبي لمرة واحدة لايؤدي الى حالة التكيف الفسيولوجي،

---

[١] - بهاء الدين إبراهيم سلامة ؛**فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني**،ط١ ،القاهرة ،دار الفكر العربي،٢٠٠٠م،ص٢١٢.

[٢]-Stanliey, w.c. wish eski,j.A.; Glucose and lactate correlation during moderate inten sity exercise ; human Metabolism: 1996,P,P. 850-858.

[٣]- ابو العلا أحمد عبد الفتاح؛ **مصدر السابق**،٢٠٠٣م،ص٤٦٧.

وانما تكرار الاحمال التدريبية يؤدي الى ردود افعال واستجابات لينتج عنها مايسمى بالتكيف بالنسبة للاجهزة الفسيولوجية المراد تطويرها.

أظهرت النتائج التي عرضت في الجدول(٨) وشكل(٤) أن هنالك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في اختبار قياس مؤشر كتلة الجسم اذ ادى البرنامج الغذائي المستخدم الى تحديد كمية الطاقة الداخلية الى الجسم بينما ادى البرامج الهوائي الى زيادة كمية الطاقة المستهلكة بمدى اكبر من كمية الطاقة الداخلية الى الجسم ونتيجة لذلك صرفت الطاقة على حساب مخزون الجسم من الدهن المخزون مما أدى الى فقدان الوزن.[١]

ويعزو الباحث كذلك إلى أن تمام جدولة أوقات الراحة بين التكرارات والمجاميع ، للتمرينات المستخدمة، توصول إلى الإنجاز وتحسين الأرقام القياسية لكافة الألعاب الرياضية ومنها ألعاب القوى يتم من خلال التنسيق بين العوامل الأساسية في التدريب الرياضي، ومن خلال الشدة والحجم والراحة، فتحقيق عاملين دون الآخر لا يؤدي إلى تطور الأجهزة الوظيفية، ولا يمكن الوصول إلى التكيف والإرتقاء بالمستوى وهذا ما أكده (مفتي إبراهيم)"بأن ضبط حمل التدريب الرياضي ومدة الراحة بالزيادة أو النقصان يهدف للوصول للدرجة المناسبة للاعبين والمطلوبة للإرتقاء بمستواهم".[٢]

كما يؤكد (استراند Astraned) أن((الانتظام في التدريب يؤدي إلى ثبات القابلية الأوكسجينية))[٣] كما يؤكد أبو العلاء ((أن VO_2max يصل إلى حدوده القصوى عند النبض (١٨٠-١٩٠) ن/د ، حيث ممكن للاعب أن يصل للحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين قبل الوصول إلى الحد الأقصى للتهوية الرئوية)).[٤]

[١]- **Norman L, 1986.Manual of Endocrinology and Metabolism, first Edition.AliffleBrown.USA**

[٢] – مفتي ابراهيم؛**التدريب الرياضي التطبيقات العملية** ط١ :(القاهرة،دار الفكر العربي، ٢٠١٠) ص١٠٣

(3)- Astrand, per- olof: text book of Work Physiology, an G.M.C Grew, Hill printed U.S.A., 1977, p. 321.

(٤) – أبو العلا أحمد عبد الفتاح: بيولوجيا الرياضة. ط ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٢، ص٧٦.

٤-١-٣ عرض نتائج اختبار الإنجاز ركض (400) متر لعينة البحث وتحليلها :

يتبين من الجدول (١٢) أن عينة البحث في نتائج أختبار الإنجاز كان وسطها الحسابي في الاختبار القبلي (٥٥.٧٧٥ثا) وانحرافها المعياري (٣.٦٢٨) ، وفي الاختبار ألبعدي أصبح وسطها الحسابي (٥٤.٢١٣ثا) والانحراف المعياري (٣.٢٥١) ، وبلغ فرق الأوساط الحسابية فيما بين الاختبارين (١.٥٦٢) والانحراف المعياري للفرق (٠.٩٧١)

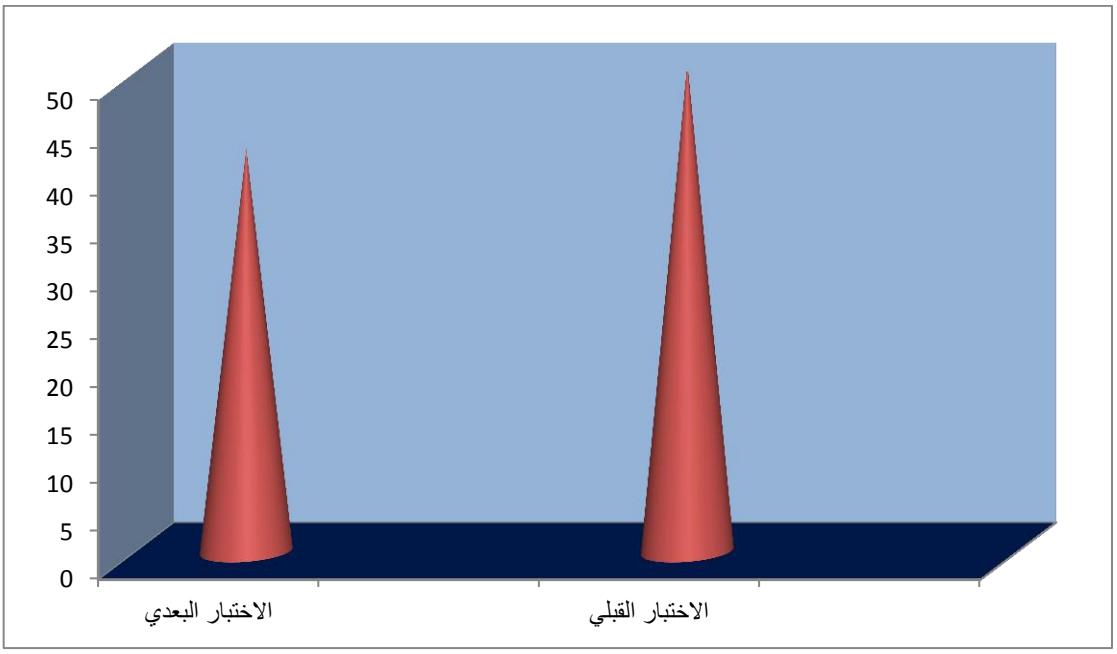
جدول (١٢)

يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومتوسط الفروق وانحرافات الفروق وقيمة (ت) المحسوبة والدلالة المعنوية فيما بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في نتائج اختبار الإنجاز

الاختبار	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		فَ	ع ف	(ت) المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع					
الإنجاز	ثا	٥٥.٧٧٥	٣.٦٢٨	٥٤.٢١٣	٣.٢٥١	١.٥٦٢	٠.٩٧١	٣.٩٣٩	٠.٠١١	دال

*** ن = ٦ درجة الحرية ن – ١ = (٥) ومستوى دلالة (٠.٠٥)**

وبعد حساب قيمة (ت) المحسوبة باستخدام قانون (ت) للعينات المترابطة والتي كانت (٣.٩٣٩) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥) ، وبلغت قيمة نسبة الخطأ (٠.٠١١) وهي أصغر من (٠.٠٥)، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائيا بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح نتائج الاختبار ألبعدي . كما هو موضح في الشكل (٨).



شكل (٨)

يوضح الأوساط الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في نتائج أختبار الإنجاز

٤-١-٣-١ مناقشة نتائج اختبار ركض ٤٠٠م حرة:-

من خلال ما تم عرضه وتحليله في الجدول (١٢) وشكل (٨) لاختبار ركض ٤٠٠م حرة إذ أظهرت النتائج بعد الانتهاء من المنهج التدريبي لقد ظهرت هناك فروقات معنوية من جراء العمليات الإحصائية التي جرت للاختبارين القبلي والبعدي جراء هذه الاختبارات وجدت أن هناك تطوراً في مستوى صفة (التحمّل الخاص) من خلال التمرينات التطبيقية المقترح الذي وضعه الباحث مما أدى إلى التحسين في إنجاز ركض ٤٠٠ م حرة للمكفوفين فئة B13 وهذا التحسين جراء تأثير المنهج التدريبي الذي تم وضعة على وفق بتكنلوجيا الرياضة لذا يرى الباحث تطور مستوى الإنجاز ومن هنا نرى أن لتكلونوجيا الرياضة أهمية كبيرة في تحسين مستوى الإنجاز الرقمي وهذا مثبت في الجداول المذكورة آنفاً ومن هنا تكمن أهمية التدريب في تحقيق افضل إنجاز ممكن ورفع المستوى الرياضي (إن التدريب واستخدام أنواع الراحة المثلى بين التكرارات يؤدي إلى تطور مستوى الإنجاز)[١] وكذلك جدية عينة البحث في تطبيقها وحدة التدريبية.

[1] محمد عاطف الأبحر ومحمد سعيد: اللياقة البدنية،عناصرها، وتنميتها، السعودية، دار الإصلاح الدمام،١٩٨٤، ص٥٠.

الباب الخامس

٥-١ الاستنتاجات

٥-٢ التوصيات

٥-١ الاستنتاجات

بناءا على النتائج التى توصل اليها البحث استنتج الاتي:

١- حدوث تطور في مستوى تحمل السرعة وتحمل القوة لافراد عينة البحث جراء استخدام التمرينات التطبيقية المعدة لعينة افراد البحث .

٢- حدوث تحسن في مستوى حامض اللاكتيك لافراد عينة البحث.

٣- حدوث تحسن في اختباري قياس مؤشر كتله الجسم وصرف السعرات الحرارية لافراد عينة البحث.

٤- حدوث تحسن في زمن ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية مما يؤكد تحسن التحمل الخاص كذلك تحسن اقصى استهلاك للاوكسجين لافراد عينة البحث والذي انعكس على انجاز ركض ٤٠٠ متر من خلال الاستفادة لتكنلوجيا الرياضة .

٥-٢ التوصيات

بناءا على توصيات التى توصل اليها الباحث اوصى بالاتي:

١- ضرورة استخدام البرنامج التدريبي الذي وضعه الباحث بشكل مقنن علميا في تدريب المنتخب الوطني العراقي للمكفوفين بركض ٤٠٠ متر

٢-ضرورة تطوير التحمل الخاص (تحمل السرعة وتحمل القوى لذوي الاعاقة ابصرية والاستفادة من التمرينات الخاصة التى استخدمها الباحث على افراد عينه البحث.

٣-الاستفادة من تكنلوجيا الرياضة في تدريبات واختبار عدائي للاعاقة البصرية فئة B13 لتطوير مستوى الانجاز.

٤-ضرورة استخدام تدريبات تطبيقية في التدريبات والفعاليات والألعاب التي تتسم بالشدة العالية وتستمر مدة طويلة وطويلة نسبياً والتي يحدث فيها نقص أوكسجين عالٍ مثل كرة القدم صالات ، واليد ، والملاكمة ، والسكواش ، والتنس .

٥- استخدام جهاز لاكتيك اسد في الدم لقياس الجهد في الدم ميدانياً في أثناء التدريب وفي الاختبارات لأنها تعطي نتائجاً دقيقة تساعد المدرب على معرفة شدة التدريب.

المصادر

العربية والأجنبية

المصادر والمراجع

المصادر العربية والاجنبية

أولاً:- المصادر العربية

القرآن الكريم

- آلاء فؤاد صالح الويس ،رسالة ماجستير ،تأثير تمرينات الهيبوكسيك في تطـوير تحمل السـرعة الخـاص وإنجاز ركض ٤٠٠ متر لعدائين بأعمار ١٧ . ١٨ سنة،جامعة بغداد، 2009
- ابو العلا احمد عبد الفتاح . طبيقات نظم الطاقة في تدريبات المضمار. المجلة الفصلية للاتحاد الدولي لالعاب القوى للهواة . العدد ٢٢ . القاهرة: مركز التنمية الاقليمي ،١٩٩٨م.
- أبو العلا أحمد ، أحمد نصر الدين : فسـيولوجيا اللياقة البدنية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2003.
- ابو العلا احمد عبد الفتاح. بيولوجيا الرياضة ،ط ١، القاهرة ، دار الفكر العربي .١٩٨٢.
- أسامة رياض:رياضة المعاقين للاسس الطبية والرياضية ، القاهرة ، دار النشر العربي،٢٠٠٠م.
- أسامة رياض احمد ، واحمد عبد المجيد أمين ،قواعد الطبيعية لرياضة المعاقين، ط١ ، دار هلال للأوفيس ، ١٩٨٨.
- إسراء فؤاد صالح : تحديد أنسب فترة راحة على وفق معدل النبض للتدريب التكراري وتأثيرها في تحـمل السرعة الخاص وتركيز حامض اللاكتيك في الدم وانجاز ركـض ٨٠٠ متر ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٤ .
- الاتحاد العراقي المركزي للالعاب القوى للمعاقين " دورة تحكيمية للدرجة الثالثة للمعوقين " العراق ، بغداد ٢٠٠٥.
- امل سويدان ،ومنى الجزار ،استخدام تكنلوجيا في التربية الخاصة،مركز الكتاب للنشر. القاهرة، ٢٠٠٧.
- أنيس الراوي ، شاكر نصيف ، موجز الكيمياء الحياتية ،(ترجمة) (بغداد ، مطبعة التعليم العالي، ١٩٨٨).
- ايمان عبد الامير ،احمد محمد العاني ، رياضة المعاقين ، مطبعة يثرب .بغداد، ٢٠١٢.

- بهاء الدين سلامة : فسيولوجيا الرياضة ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٨، .
- بهاء الدين سلامة . التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي . ١٩٩٩ .
- بهاء الدين سلامة : فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني ،ط١، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٠ .
- بهاء الدين سلامة : نشرة العاب القوى ، القاهرة ، مركز التنمية الاقليمي ، ٢٠٠٢ .
- بهاء الدين سلامة؛الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة.ط١:القاهرة،دار الفكر العربي،٢٠٠٨.
- حسين علي العلي ، محاضرات في مادة لاختبارات الاجهزة الوظيفية ،(للدراسات العليا ، طلبة الدكتوراه) ٢٠٠٥ .
- حلمي ابراهيم ، ليلى السيد فرحات : التربية الرياضية والترويح للمعاقين،ط١،دار الفكر العربي،القاهرة.
- خليل ،بهيج ياسين : السمنه ،مجلة الفتح ،العدد الثاني ،السنه الاولى،دائرة صحة نينوى ،سنه ٢٠٠.
- ديو بولد ، فان دالين ؛ مناهج البحث العلمي في التربية وعلم النفس ،(ترجمة) محمد نبيل (واخرون)، القاهرة ،مكتبة الانجلو المصرية، ١٩٨٥م.
- ريسان خربيط مجيد ، التدريب الرياضي ، (الموصل ، دار الكتب للطباعة ، ١٩٨٨) .
- زينب مزهر خلف التميمي:استخدام تمرينات بدنية لتطوير التحمل الخاص وأثره في تأخير ظهور التعب وتركيز نسبة حامض اللبنيك وأنزيم (LDH) في الدم لدى لاعبات كرة السلة،اطروحة ،كلية التربية الرياضية جامعة بغداد، ٢٠١١ م.
- زينة ابراهيم مهدي. تأثير تمرينات هوائية باستخدام إيقاعات موسيقية متنوعة في تطوير مؤشرات اللياقة المرتبطة بالصحة بدلالة جهاز (Fitmate Pro) للنساء باعمار (٣٥-٤٠) سنة،رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة بغداد،كلية التربية الرياضية،٢٠١١.
- سعد محمد دخيل :تأثير منهج تدريبي مقترح لتطوير صفتي(تحمل السرعة وتحمل القوة) على وفق نظامي الطاقة اللاهوائية الفوسفاجيني واللاكتيكي لبعض القدرات البدنية والكيميائية لمستوى انجاز فعالية جري (٤٠٠m) على الكراسي المتحركة لفئة الشباب، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد ، ٢٠٠٧
- سعد منعم الشيخلي: دراسة فعاليات الاداء وبعض المؤشرات الوظيفية للاعيبي كرة القدم ،

اطروحة دكتوراه غير مطروحة منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٠

- سلمان على حسين: رسالة ماجستير، تأثير تدريب المطاولة الخاصة على مميزات الخطوة في الركض القصوي الطويل الأمد نسبياً،سنه٢٠٠٢.
- السيد عبد المقصود: نظريات التدريب الرياضي(تدريب وفسيولوجيا القوة) ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر،١٩٩٧
- عادل عبد البصير علي: التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق ، ط١، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٩.
- عامر فاخر شغاتي ، واخرون: موسوعة العاب الساحة والميدان للبنات ، (٢٠٠٩ م) .
- عبد علي نصيف ، قاسم حسن حسين : تطوير المطاولة (ترجمة) ، بغداد ، مطبعة علاء ، 1979 .
- عبد الناصر محمود ، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين والقدرة اللاهوائية عند لاعبي خطوط اللعب المختلفة في كرة القدم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية ، عمان ، ١٩٩١ .
- عصام عبد الخالق : التدريب الرياضي ، نظريات . تطـــبيقات ، ط 9 ، الإسكندرية ، دار المعارف ،١٩٩٩.
- عويس الجبالي : التدريب الرياضي ، النظـــرية والتطـبيق ، ط 2 ، حلوان ، دار G.M.S ، 2001 .
- غسان بحري شمخي: تقويم الحالة التدريبية على وفق الطاقة المصروفة باستخدام جهاز (Fitmate pro) وبدلالة بعض المؤشرات الوظيفية وانجاز ركض ٥٠٠٠ متر للمتقدمين ،سنه ٢٠١٢.
- قاسم حسن حسين،ايمان شاكر: الاسس الميكانيكية والتحليلية والفنية في فعاليات الميدان والمضار، دار الفكر ، عمان(٢٠٠٠ م)
- قاسم المندلاوي وآخرون؛الاختبارات والقياس في التربية البدنية:(الموصل،مطابع التعليم العالي،١٩٨٩)
- قيس جياد خلف: تأثير منهج تدريبي باستخدام وسائل تدريبية في تطوير سرعة الاستجابة الحركية ودقة الأداء والتغطية للاعبي تنس الكراسي المتحركة"متقدمين، أطروحة دكتوراة

،كلية التربية الرياضية ،جامعة بغداد.٢٠٠٨.

- محسن حسن عداي ، فؤاد شمعون حنا ، علم الفسلجة،(الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٩١).
- محمد انور عبد اللطيف:البرامج الرياضية واثرها في ادماج المعوقين في الحياة العامة ،اتحاد هيئة رعاية الفئات الخاصة والمعوقين ،بحوث ومؤتمرات الاتحاد،القاهرة ،مارس ،١٩٩٤.
- محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، ط 6 ، القاهرة ، دار المعارف ، 1979.
- محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار المعارف ، 1996.
- محمد حسن علاوي ،ابو العلا عبد الفتاح ، فسيولوجيا التدريب الرياضي : (القاهرة ، دار الفكر ، ٢٠٠٠).
- محمد صبحي حسانين؛ التدريب الرياضي الحديث ، (القاهرة ، دهر الفكر العربي ١٩٩٨) .
- محمد عثمان: موسوعة العاب القوى، دار القلم، الكويت،١٩٩٠،
- محمد عثمان: نشرة العاب القوى : (القاهرة ، العدد ٢٤ ، ١٩٩٠)
- محمد علي احمد القط . فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة ج١. القاهرة : المركز العربي للنشر . ٢٠٠٢م .
- محمد نصر الدين رضوان . طرق قياس الجهد البدني في الرياضة ، ط١ ، القاهرة ، ١٩٩٨.
- مروان عبد المجيد ابراهيم : الألعاب الرياضية للمعوقين ، دار الحكمة ، جامعة البصرة ، ١٩٩٢.
- مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث ، تخطيط وتطبيق وقيادة ، ط 1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1998
- مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي التطبيقات العملية، ط ١ ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠١٠
- منى صبحي الحديدي : رعاية وتأهيل المكفوفين، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، سلسلة الدراسات الاجتماعية في التدريب الاجتماعي ، القاهرة ، ١٩٦٩.
- موفق مجيد المولى ، علي خليل : فسيولوجيا التدريب بكرة القدم ، ط 2 ، الدوحة ، الراية

للنشر والتوزيع .1997 .

- هبة قاسم حمادي. تأثير تمرينات خاصة على بعض المتغيرات الوظيفية والمكون الشحمي وغير الشحمي للنساء الحوامل،جامعة ديالى،كلية التربية الرياضية،٢٠١١

- هيثم عبد الرحيم الراوي ، تقويم البرامج التدريبية على وفق بعض المؤشرات الكيمياوية والفسلجية لدى لاعبي كرة الطائرة في العراق ، أطروحة دكتوراه غير منشورة (جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ،١٩٩٦)
- وجية محجوب ، طرائق البحث العلمي ومناهجه ، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٩٣.
- وسن سعيد رشيد: اطروحه ،تاثير منهج هوائي في بعض متغيرات الدم المناعية وصور الدهون ومكونات الجسم لدى المشاركات في برامج الرشاقة والصحة، ٢٠٠٥.

- American College of Sports Medicine: Lippincott Williams & Wilkins. Guidelines for exercise testing and prescription, ed 7, Baltimore, 2005.
- Astrand, per- olof: text book of Work Physiology, an G.M.C Grew, Hill printed U.S.A., 1977.
− Bompa . T .O : Theory and Methodology of training , second print , Kendall . Hunt publishing company .Dubuque . Lowe , 1985
− Coldy and others : Metholoding of training , Meskow , 1986
−Edword.L.Fox,Sport physiology. second editionC.B.S.College publishing . 1984 .
-Franck , Karch , Willamd , Mcardle : Nutrition Weight Control and Exercises , LEA , PHiladelphia , 1988
-Gollnick.P.D., W. Bayly, &D.R. Hodgson. Exercise intensity training diet & lactate concentration in muscle and blood: mcd. Sci. sports exercise , 1986
− German college for physic calture , Introduction in to general theory an Methodology of sports training and competition.German Democratic Republic
-Hare d : Principle of Sports training , Berlin , Sportvelage , 1990
-Herbert A. Derries : physiology of Exercise , Brown Company publishers , U.S.A.1986
-J .M . Ballesteros and J . Alvarez : Track and field a basic coaching manual Book No . 1 Spain , 1979
- Jack H. Wilmore &Othars.energy expenditure and fatigue.In Book"Physiology of Sport and Exercise.Human Kinetics.U.S.A.2008
- KOTTK.Power.Edeard .t.Howly:Reguiation of Acid Basbalance duringexereise Physiology.Mcsraw Hill companies,U.S.A.,2001.
- Norman L, 1986.Manual of Endocrinology and Metabolism, first Edition.AliffleBrown.US
- Robert.A.Robergs&Scott O.Roberds.2000.
-Stanliey, w.c. wish eski,j.A.; Glucose and lactate correlation during moderate inten sity exercise:; human Metabolism
- www.ivsl.ovg.Matveyav L:Fundamental of sport Training ; Moscow, 1989.

الملاحق

الملحق (١)

يبين أسماء السادة ذوي الخبرة والاختصاص في مجال التدريب الرياضي والعاب القوى الذين تمت مقابلتهم

ت	اللقب العلمي	اسم	الاختصاص	مكان العمل
١.	أ.د	عامر فاخر شغاتي	فسلجة تدريب	جامعة بغداد _كلية التربية الرياضية
٢.	أ.م.د	أسماء حميد كمبش	تدريب رياضي	جامعة بغداد-كلية التربية الرياضية بنات
٣.	أ.م.د	احمد العاني	فسلجة تدريب	جامعة بغداد-كلية التربية الرياضية
٤.	أ.م.د	رحيم رويح	فسلجة تدريب	جامعة ديوانية-كلية التربية الرياضية
٥.	أ.م.د	سعد محمد دخيل	فسلجة تدريب	الاتحاد العراقي المركزي لالعاب القوى
٦.	أ.م.د	عايد صباح حسين	بايلوجيا تدريب	جامعة بغداد- مديرية انشطة الرياضية
٧.	أ.م.د	كامل عبود	علم نفس	جامعة ديالى-كلية التربية الرياضية
٨.	م.د	علاء خلف حيدر	فسلجة تدريب	جامعة ديالى-كلية التربية الرياضية
٩.	م. م	وليد جليل ابراهيم	بايو تدريب	جامعة ديالى-كلية التربية الرياضية
١٠	م.م	عماد كاظم	فسلجة تدريب	جامعة ديالى-كلية التربية الرياضية
١١	دبلوم	فراس رحيم	مدرب	الاتحاد العراقي المركزي لالعاب القوى

الملحق (٢)

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة ديالى

كلية التربية الرياضية

الدراسات العليا

م/ استبانة

الاستاذ ..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

في النية إجراء البحث الموسوم " **تأثير تمرينات تطبيقية باستخدام تكنولوجيا الرياضة في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية والبدنية وانجاز ركض ٤٠٠ متر للمعاقين فئة B13**" ، ولكونكم من ذوي الخبرة والاختصاص في علم التدريب الرياضي والفسلجة وقد حرص الباحث على استشارتكم في تحديد أهم الاختبارات لقياس التحمل الخاص وبعض المؤشرات الفسيولوجية ذات العلاقة الأكبر في موضوع البحث ، يرجى تفضلكم في ابداء الرأي حول اختيار هذه الاختيارات في البحث اعلاه وذلك بوضع علامة (✓) ازاء الدرجة التي ترونها مناسبة ((وبحسب اختصاصكم)) والتي تتراوح بين (٠-٥) علماً إن أعلى درجة للتقييم هي (٥) ويمكن إدراج أي اختبار ترونه ضرورياً ومهماً .

شاكرين تعاونكم معنا مع فائق الثناء والاحترام

الاسم :

اللقب العلمي :

الجامعة :

التوقيع :

طالب ماجستير

اوراس عدنان حتروش

استمارة استبيان لبيان اهم الاختبارات لقياس بعض المؤشرات الفسيولوجية والبدنية وبعض قيد البحث.

	الاختبارات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية	الاختبارات	الدرجة	
			٠	٥
الاختبارات الفسيولوجية	حامض اللاكتيك أسيد			
	مؤشر كتله الجسم			
	سعرات الحرارية			
	العتبة الفارغة اللاهوائية			
	الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجين VO2max			
	ضغط الدم العالي والواطئ الحد			
	معدل ضربات القلب HR			
	اللزوجة في الدم			
	تحليل الدم			
	الهيموغلوبين			
	أختبار الضغط والنبض			
الاختبارات البدنية	تحمل السرعة	ركض ٢٥٠ متراً من الطائر		
		ركض ٨٠٠ متراً		
		ركض ٩(دقائق)		
	تحمل القوة	ركض بالقفز ١٥٠ متراً		
		ركض بالقفز ١٥٠ متراً		
		ركض بالقفز ١٥٠ متراً		
	الانجاز	الانجاز ٤٠٠ متر		

اهم الاختبارات لقياس بعض المؤشرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث المرشحة من قبل الخبراء.

	الاختبارات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية	الاختبارات	الدرجة ٠	الدرجة ٥
الاختبارات الفسيولوجية	حامض اللاكتيك أسيد			
	مؤشر كتله الجسم			
	سعرات الحرارية			
	العتبة الفارغة اللاهوائية			
	الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجين VO2max			
الاختبارات البدنية	تحمل السرعة	ركض ٢٥٠ متراً من الطائر		
	تحمل القوة	ركض بالقفز ١٥٠ متراً		
	الانجاز	الانجاز ٤٠٠ متر		

ملحق (٣)

نموذج التصميم التدريبي

الأسبوع	اليوم والتاريخ	التفاصيل	الشدة	التكرار	الراحة بين التكرار	المجامع	الراحة بين المجامع	الملاحظات
الأول	السبت ٢/١٦/ ٢٠١٣	تدريبات السرعة الركض لمسافة ٢٠٠ متر من الوقوف	٨٠ %	٣	٣-٢ دقيقة	٣	٥ دقيقة	
	الأثنين ٢/١٨/ ٢٠١٣	تدريبات قوة القفز -القفزمع رفع الركبتين بالتعاقب على الرجلين باستخدام حبل المطاط -لمسافة ٣٠ متر مع الزميل باستخدام الحبال المطاطية.	٨٥ %	٥	٥ دقيقة ٣-٢	٣ ٢	٣-٢ دقيقة ٢	استخدام حبل مطاطي
	الخميس ٢/٢١/ ٢٠١٣	تدريبات تحمل سرعة الركض لمسافة ٣٠٠ متر من الوقوف	٩٠ %	٥	٥-٣ دقيقة	١		

الأسبوع	اليوم والتاريخ	التفاصيل	الشدة	التكرار	الراحة بين التكرار	المجاميع	الراحة بين المجاميع	الملاحظات
الثاني	السبت ٢٠١٣/٢/٢٣	تدريبات قوة القفز ركض بالقفز لمسافة ١٥٠ متر بالتعاقب على الرجلين (يمين ويسار)	٨٥ %	٣	٣ دقيقة	٢	٥ دقيقة	
	الاثنين ٢٠١٣/٢/٢٥	تدريبات السرعة الركض لمسافة ٣٠ متر من وقوف باستخدام المظلة -الركض لمسافة ٢٥٠ متر من وقوف	٩٥ %	٣ ٣	٢ دقيقة ٣	٢ ١	٥ دقيقة ٣-٤	**يتم التأكيد على مقاومة سحب المظلة لجسم اللاعب للخلف والاستمرار بالاندفاع للإمام**
	الخميس ٢٠١٣/٢/٢٨	تدريبات تحمل قوة رفع ركبتين بالتعاقب لمسافة ١٠ متر على الرجلين (يمين ويسار) باستخدام السلم ركض على حواجز بالقفز من الجانب رجل واحدة اما (يمين او يسار) باستخدام حواجز ١٥ حاجز	٩٠ %	٥ ٢-٣	٥ دقيقة ٢-٣	٢ ٢	٣ دقيقة ٥	استخدام حواجز

نموذج التصميم التدريبي

الأسبوع	اليوم والتاريخ	التفاصيل	الشدة	التكرار	الراحة بين التكرار	المجاميع	الراحة بين المجاميع	الملاحظات
الثالث	السبت ٢/٣/ ٢٠١٣	تدريبات السرعة الركض لمسافة ٨٠ متر من الوقوف باستخدام المطاط مع الزميل	٩٠ %	٣	٣ دقيقة	٢	١٠ دقيقة	**استخدام الحبال المطاطية**
	الاثنين ٤/٣/ ٢٠١٣	تدريبات تحمل القوة -رفع ركبتين بالتعاقب لمسافة ١٠ متر على الرجلين (يمين ويسار) باستخدام السلم -ركض على حواجز بالقفز من الجانب رجل واحدة اما(يمين او يسار) باستخدام حواجز ١٥ حاجز	٩٠ %	٥ ٣-٢	٥ دقيقة ٣-٢	٢ ٢	٣ دقيقة ٥	**استخدام السلم واستخدام الحواجز**
	الخميس ٧/٣/ ٢٠١٣	تدريبات السرعة الركض لمسافة ٢٠ متر من الوقوف باستخدام شريط لاسق مع الزميل	٩٥ %	٣	٣ دقيقة	٢	١٠ دقيقة	استخدام الاشرطة لاسقة

نموذج التصميم التدريبي

الأسبوع	اليوم والتاريخ	التفاصيل	الشدة	التكرار	الراحة بين التكرار	المجاميع	الراحة بين المجاميع	الملاحظات
الرابع	السبت ٢٠١٣/٣/٩	تدريبات تحمل قوة الحجل لمسافة ٣٠ متر على الرجلين فوق حواجز	٨٥ %	٥	٥ دقيقة	٢	١٠ دقيقة	
	الاثنين ٢٠١٣/٣/١١	تدريبات تحمل السرعة الركض لمسافة ٦٠٠ متر من الوقوف	٩٠ %	٣	٣ دقيقة	٢	١٠ دقيقة	
	الخميس ٢٠١٣/٣/١٤	تدريبات تحمل قوة الركض بالقفز لمسافة ٢٠٠ متر	٨٠ %	٣	٣ دقيقة	٢	٥ دقيقة	

-١٠٠

الأسبوع	اليوم والتاريخ	التفاصيل	الشدة	التكرار	الراحة بين التكرار	المجاميع	الراحة بين المجاميع	الملاحظات
الخامس	السبت ٢٠١٣/٣/١٦	تدريبات السرعة الركض لمسافة ٢٠٠ متر من الوقوف	٩٠ %	٤	٣-٢ دقيقة	٢	٥ دقيقة	
	الأثنين ٢٠١٣/٣/١٨	تدريبات قوة القفز -القفز مع رفع الركبتين بالتعاقب على الرجلين باستخدام حبل المطاط لمسافة ٣٠ متر مع الزميل -باستخدام الحبال المطاطية.	٨٥ %	٥ ٥	٥ دقيقة ٣-٢	٣ ٢	٣-٢ دقيقة ٢	استخدام حبل مطاطي
	الخميس ٢٠١٣/٣/٢١	تدريبات تحمل سرعة الركض لمسافة ٣٠٠ متر من الوقوف	٩٠ %	٥	٣-٢ دقيقة	٢	٥ دقيقة	

الوحدة	اليوم والتاريخ	التفاصيل	الشدة	التكرار	الراحة بين التكرار	المجاميع	الراحة بين المجاميع	الملاحظات
السادس	السبت ٢٠١٣/٣/٢٣	تدريبات قوة القفز ركض بالقفز لمسافة ١٥٠ متر بالتعاقب على الرجلين (يمين ويسار)	٩٥ %	٤	٥ دقيقة	٢	١٠ دقيقة	
	الاثنين ٢٠١٣/٣/٢٥	تحمل السرعة الركض لمسافة ٣٠ متر من وقوف باستخدام المظلة -الركض لمسافة ٢٥٠ متر من وقوف	٩٥ % ٣	٣ ٣	٢ دقيقة ٣	٢ ١	٥ دقيقة	**يتم التأكيد على مقاومة سحب المظلة لجسم اللاعب للخلف والاستمرار بالاندفاع للإمام**
	الخميس ٢٠١٣/٣/٢٨	تدريبات تحمل قوة رفع ركبتين بالتعاقب لمسافة ١٠ متر على الرجلين (يمين ويسار) باستخدام السلم ركض على حواجز بالقفز من الجانب رجل واحدة اما (يمين او يسار) باستخدام حواجز ١٥ حاجز	٩٥ %	٥ ٣-٢	٥ دقيقة ٣-٢	٢ ٢	٣-٢ دقيقة ٣-٢	استخدام حواجز والسلم

نموذج التصميم التدريبي

الاسبوع	اليوم والتاريخ	التفاصيل	الشدة	التكرار	الراحة بين التكرار	المجاميع	الراحة بين المجاميع	الملاحظات
السابع	السبت ٣٠/٣/ ٢٠١٣	تدريبات تحمل السرعة الركض لمسافة ٨٠ متر من الوقوف باستخدام المطاط مع الزميل	٩٠ %	٣	٣	٢	١٠	**استخدام الحبال المطاطية**
	الاثنين ١/٤/ ٢٠١٣	تدريبات تحمل القوة -رفع ركبتين بالتعاقب لمسافة ١٠ متر على الرجلين (يمين ويسار) باستخدام السلم -ركض على حواجز بالقفز من الجانب رجل واحدة اما(يمين او يسار) باستخدام حواجز ١٥ حاجز	٩٥ %	٥ ٣-٢	٥ دقيقة ٣-٢	٢ ٢	٣ دقيقة ٥	**استخدام السلم واستخدام الحواجز**
	الخميس ٤/٤/ ٢٠١٣	تدريبات السرعة الركض لمسافة ٢٠ متر من الوقوف باستخدام شريط لاسق مع الزميل	٩٥ %	٢	٥ دقيقة	٢	١٠ دقيقة	استخدام الاشرطة لاسقة

نموذج التصميم التدريبي

الأسبوع	اليوم والتاريخ	التفاصيل	الشدة	التكرار	الراحة بين التكرار	المجاميع	الراحة بين المجاميع	الملاحظات
الثامن	السبت ٤/٦/ ٢٠١٣	تدريبات تحمل قوة الحجل لمسافة ٣٠ متر على الرجلين فوق حواجز	٨٥ %	٥	٥ دقيقة	٢	٥ دقيقة	
	الاثنين ٤/٨/ ٢٠١٣	تدريبات تحمل السرعة الركض لمسافة ٦٠٠ متر من الوقوف	٧٥ %	٣	٣ دقيقة	٢	٢-٣ دقيقة	
	الخميس ٤/١١/ ٢٠١٣	تدريبات تحمل قوة الركض بالقفز لمسافة ٢٠٠ متر	٧٠ %	٣	٢-٣ دقيقة	٢	٢-٣ دقيقة	

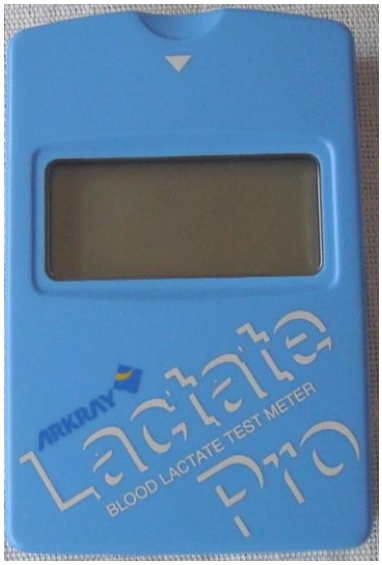
ملاحظة : تم تطبيق مفردات هذا المنهاج في الفترة المسائية على افراد عينة البحث لذوي الاعاقة البصرية لفئة B13 ، لركض ٤٠٠ متر حرة.

ملحق (٤)
فريق العمل المساعد

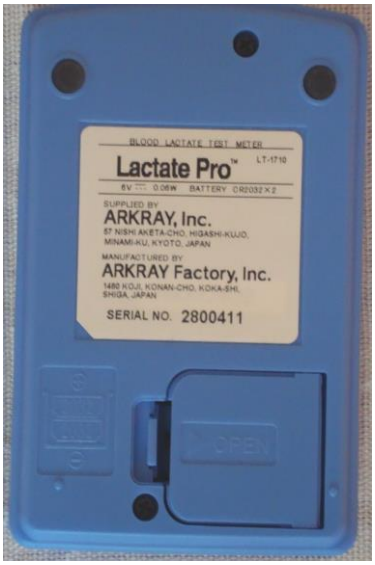
ت		الاسم	اختصاص	مكان العمل
١.	أ.د	عامر فاخر شغاتي	فسلجة تدريب	جامعة مستنصرية . كلية التربية رياضية
٢.	أ.م.د	احمد العاني	فسلجة تدريب معاقين	جامعة بغداد –كلية التربية الرياضية
٣.	أ.م.د	سعد محمد دخيل	فسلجة تدريب	اتحاد المركزي العاب القوى للمعاقين
٤.	م.د	عائد صباح حسين	بايلوجيا تدريب	جامعة بغداد– مديرية الانشطة الرياضية
٥.	م.د	علاء خلف	فسلجة تدريب	جامعة ديالى– كلية التربية الرياضية
٦.	م.م	وليد جليل ابراهيم	تدريب	جامعة ديالى –كلية التربية الرياضية
٧.		عبد مجيد مهدي صالح	لاعب سابق	عضو في اتحاد المركزي العاب القوى للمعاقين
٨.	دبلوم	فراس رحيم	مدرب	مدرب المنتخب الوطني للمعاقين
٩.	بكلريوس	عمران على عباس	مدرب	جامعة ديالى– كلية التربية الرياضية
١٠.	بكلريوس	محمد ناصر كامل	مدرب	جامعة ديالى– كلية التربية الرياضية
١١.		حسن علي خلف	لاعب	اللجنة البارالمبية الفرعية في ديالى

ملحـق (٥)

يوضح صور لجهاز حامض اللبنيك (لاكتك أسد)



الصورة (١)
توضح جهاز قياس حامض اللاكتيك



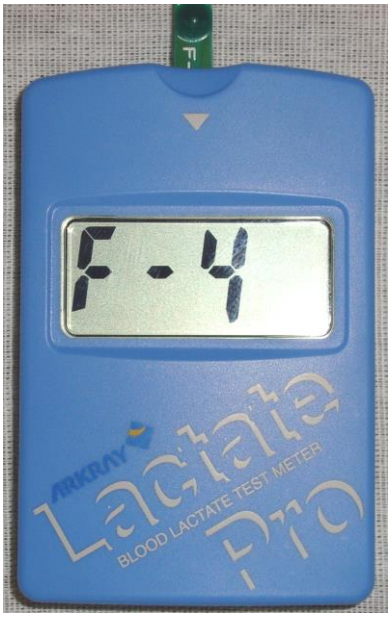
الصورة (٢) توضح الرقم التسلسل للجهاز
والموضوع أعلى حجرة البطاريتين

الصورة (٣) توضح حجرة البطاريتين قبل
وضعهما في داخل الحجرة

الصورة (٤)
توضح الشريط الفاحص

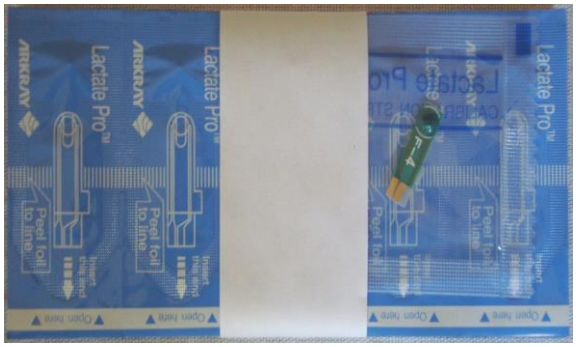
الصورة (٥)
توضح القراءة الخاصة بالشريط الفاحص

الصورة (٦)
توضح الشريط المدرج



الصورة (٧)
توضح القراءة الخاصة بالشريط المدرج

الصورة (٨)
توضح العلبة الخاصة بشرائط قياس حامض اللاكتيك



الصورة (٩)
توضح الأشرطة الخاصة بقياس حامض
اللاكتيك مع الشريط المدرج الخاص بهما

الصورة (١٠)
توضح أنموذجان من شريط قياس حامض اللاكتيك وهما
موضوعان داخل الغلاف المعدني الخاص بهما

الصورة (١١)
توضح شريط القياس بعد فتح الغلاف
المعدني المحيط بها

الصورة (١٢)
توضح الجهاز الثاقب

الصورة (١٣)
توضح الجهاز الثاقب مع المثقاب
قبل وضعه في داخله

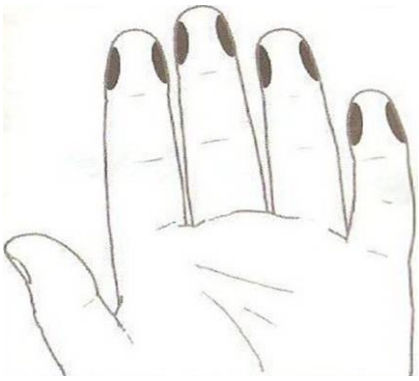
الصورة (١٤)
توضح الجهاز الثاقب وقد وضع بداخله المثقاب

الصورة (١٥)
توضح الجهاز الثاقب وقد وضع بداخله المثقاب مع سحب غطاء رأس المثقاب

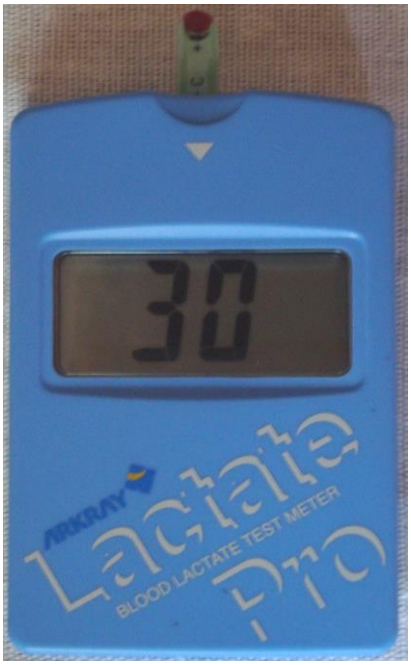
الصورة (١٦)
توضح المثاقب قبل الاستخدام وبعده

الصورة (١٧)
توضح العلبة الخاصة بالمثقاب (الإبر)

الصورة (١٨)توضح حجم الدم الخارج بواسطة الجهاز الثاقب

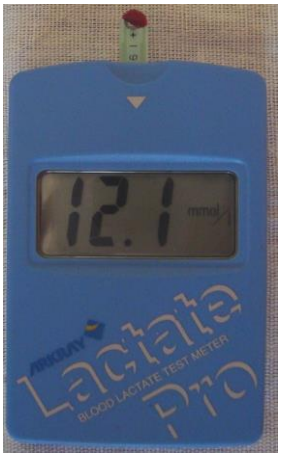


الصورة (١٩)
توضح أماكن اخذ عينة الدم



الصورة (٢٠)
توضح شريط القياس وهو موضوع في الجهاز مع

الصورة (٢١)
توضح شريط القياس مع قطرة الدم وقبل ثانية من ظهور القراءة



الصورة (٢٢)
توضح القراءة الخاصة بتركيز حامض اللاكتيك

ملحق (٦)

يبين جهاز (Fitmate pro)

يعد جهاز (Fitmate pro) احد منتجات شركة (Cosmed) الايطالية المتخصصة بصناعة الأجهزة المختبرية الرياضية والطبية وعلى وفق الاوراق او الكتالوج المرفق معه، وهي من الشركات الموثوق بها على المستوى العالمي وتنتج الكثير من الأجهزة المختبرية الحديثة، وهذا المنتج من احدث الأجهزة المصنعة على المستوى العالمي وهو أحد ثلاثة خطوط إنتاجية هي:

1- Fitmate Basic: (جهاز فت ميت الاساسي).

2- Fitmate Med : (جهاز فت ميت الطبي).

3- Fitmate Pro: (جهاز فت ميت المحترف) والذي استخدمه الباحث في البحث .

"وكل واحد من هذه الأجهزة له خصوصية في استعماله وأكثرها استعمالاً في مجال التربية البدنية هو(Fitmate Pro) وان برمجته (Setting) معتمدة على آخر التوصيات للكلية الأمريكية للطب الرياضي American college sport medicine-ACSM ".

يقيس الجهاز مجموعة من المؤشرات الوظيفية بالطريقة المباشرة خلال اختبار الراحة واختبار الجهد اهمها معدل التمثيل الايضي والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين، ويجب استعماله تحت إشراف شخص مؤهل وذي خبرة، ويجب عدم تجاوز التعليمات الخاصة بالقياسات.

الجهاز (Fitmate pro) عن شركة (Cosmed – 2009)

ويتكون جهاز (Fitmate pro) من الاجزاء الاتية :

١- شاشة عرض ملونة (LCD) حجم ٨ انج.

٢- لوحة مفاتيح (Key Board) .

٣- كيبل معلومات (Data Cable) وتوصيلات الهواء.

٤- طابعة ليزرية داخلية.

٥- ملحقات اخرى وهي :

* جهاز استقبال وارسال اشارات(USB) خاص بالنبض يعمل كتعريف للبلوتوث المرتبط بالحزام الذي يرتديه المختبر.

* اقنعة خاصة بكل من مؤشر معدل التمثيل الغذائي والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين.

Summary of the message in English

"The impact of practical exercises using the technology of sports in the development of some physical and physiological indicators and accomplish ran 400 meters freestyle for disabled class B13"

Researcher
Oras Adnan .H

supervision
A.M.D. Iman Abdul Amir Zon
A. M. Dr. Abbas Fadel. A

The letter included five sections are:-

Chapter One:

The importance of research to find out the impact of positive exercise applied to carry your technology using sport in the development of some physiological indicators, physical and achievement in ran 400 yards to help the coaches on the programming of their work and evaluate the functional status of the athletes and their impact on the development of achievement for digital athletes

Research problem:

The research problem lies in the lack of practical exercises using the technology to develop sporting achievement made in effectively ran the 400 meters freestyle for disabled B13

Research objectives are:

1-Preparation of practical exercises using the technology in the development of sport some indicators Alfssologih and the physical effectively ran the 400 .(meters freestyle for disabled category (B13

2- Understand the impact of practical exercises using the technology of sport in the development of some physical and physiological indicators and .(achievement ran the 400 meters freestyle for disabled category (B13

3-Get the differences between pre and post tests in the study variables3

The research hypotheses were:

1-There is a significant difference between practical exercises using the ، technology in some sports physical variables in the effectiveness of the 400-meter freestyle for disabled class B13 between pre and post tests and in favor of .the post test

2-The presence of significant differences between the practical exercises using the technology in some sports physiological indicators in the effectiveness of the 400-meter freestyle for disabled class B13 between pre and post tests and in .favor of the post test

3-The presence of significant differences between pre and post tests in the 400 ..meters achievement and in favor of a posteriori tests

The areas of research:

Included the area of human goal they (six) runners Blind (Class B13) represent the national team athletics for the season 2012-2013 while the spatial domain Shaab Stadium International Stadium Jadiriya while took the field temporal .duration of 06.02.2013 until 15/4 / 2013

Part II:

Contains this section studies the theory which includes several axes basic effectiveness ran 400 meters and features racers this event and requirements and variables physical (bearing speed, bearing strength) and physiological indicators, the disabled and their goals and classification, has touched researcher to training key for the development of bearing force and carry speed and adaptability Alveslgi and achievement

Part III:

Contained a section on research methodology and procedures field, as was the use of the experimental method for suitability with the nature of the search, then the tests used in research as a (fitmatepro), which measures the calories and body mass index and the threshold distinguishing anaerobic and maximum consumption of oxygen VO2max and a device for measuring lactic acid lion which measures the percentage Lactic lion in the blood and physical tests the endurance test force ran by jumping to a distance of 150 meters and a tolerance test speed ran for a distance of 250 meters and preparing exercises applied according Tknoggio sport for the development of achievement as the researcher used my way of training interval and Recurring low and high intensity, the researcher used the bag statistical SPSS to address data.

Part IV:

This section contains the results of physical and physiological tests and completion of 400 meters and ran analyzed and discussed through statistical tables.

Part V:

.:This section contains the following conclusions

1-An evolution in the level of carry speed and carrying power to members of the research sample by the use of practical exercises designed to sample .members of the search

2-An improvement in the level of lactic acid to members of the research .sample

3-An improvement on a test measuring the body mass index (BMI) and caloric .exchange for members of the research sample

4-An improvement in the time of the appearance of distinguishing anaerobic threshold, which confirms improve your endurance as well as improved maximum oxygen consumption of the members of the research sample, which was reflected in the achievement ran 400 meters through the use of Technology .researcher sport

Based on the conclusions reached by the researcher recommended the following:

1-The need to use the training program developed by the researcher scientifically codified in the training of the Iraqi national team for Blind Barakd the 400 meters

2-The need to develop your stamina (bearing speed and bearing forces to with disabilities Abesria and take advantage of special exercises used by .the researcher on the sample search

3-To be the use of technology in sports training and test for visual .impaired runners B13 class to develop the level of achievement

4-Use a to lactic lion in the blood to measure the voltage in the blood on coach the ground during training in the tests because they give inaccurate .helps to know the intensity of training