وزاره التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة كربلاء / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الدراسات العليا / الماجستير

تأثير التدريبات التوقيتية الشمولية في السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة وإنجاز عدائي 800 متر تحت 20 سنة

رسالة تقدم بها

طيف علي حسين

الى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة

بأشراف

أ. د علاء فليح جواد

محرم /1445 هـ

تموز/2023 م

بِسْمِ اللَّـهِ الرَّحْمَـٰنِ الرَّحِيمِ

﴿ يَرْفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمْ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلْعِلْمَ دَرَجَـٰتٍ وَٱللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾ ﴾

صدق الله العلي العظيم

(سورة المجادلة من آية: ١١)

إقرار المشرف

أشهد ان اعداد هذه الرسالة :

(تأثير التدريبات التوقيتية الشمولية في السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة وإنجاز عدائي 800 متر تحت 20سنة)

والتي تقدم بها طالب الماجستير (طيف علي حسين) تمت بأشرافي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء كجزء من متطلبات الحصول على شهادة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة.

التوقيع

أ. د علاء فليح جواد

التاريخ: / /2023

بناءً على التعليمات والتوصيات المقررة تُرشح هذه الرسالة للمناقشة

التوقيع

أ. م. د خالد محمد رضا

معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء

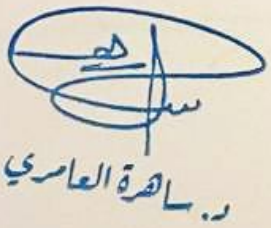
2023/7/23

إقرار المقوم اللغوي

أشهد ان الرسالة الموسومة:

(تأثير التدريبات التوقيتية الشمولية في السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة وإنجاز عدائي 800 متر تحت 20سنة)

والتي تقدم بها طالب الماجستير (طيف علي حسين) قد تمت مراجعتها من الناحية اللغوية بإشرافي واصبحت ذا اسلوب سليم خال من الاخطاء والتعبيرات اللغوية غير الصحيحة ولأجله وقعت.



التوقيع

الاسم: ساهرة عليوي حسين

اللقب العلمي: أستاذ مساعد دكتور

مكان العمل: جامعة كربلاء- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

التاريخ: / /2023

إقرار لجنة المناقشة والتقويم

نحن اعضاء لجنة المناقشة والتقويم نشهد اننا اطلعنا على الرسالة الموسومة :

(تأثير التدريبات التوقيتية الشمولية في السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة وانجازعدائي 800 متر تحت 20سنة)

وتمت مناقشه الطالب (طيف علي حسين) في محتوياتها وفيما له علاقة بها ونؤيد بأنها جديرة بالقبول لنيل شهادة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة.

التوقيع

عضوًا/ أ. م. د مازن نهير لامي

التوقيع

عضوًا / أ. م. د رامي عبد الأمير حسون

التوقيع

رئيسًا/ أ. د احمد مرتضى عبد الحسين

صُدِقَت من قبل مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء بجلسته المرقمة ( ) والمنعقدة بتاريخ / / 2023

التوقيع

أ . د باسم خليل نايل السعيدي

عميد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ وكالة

/ / 2023

الاهداء

إلى خير خلق الله النبي المختار ..... محمد (ص)

إلى باب مدينة علم رسول الله..... الامام علي (ع)

إلى الغائب عن العيون والحاضر في القلوب..... الامام الحجة(عج)

إلى من اسس هذا الكون لأجلهم..... ائمتي عليهم السلام

إلى من وحدته الضاربة جذورها في اعماق التاريخ سموا ورفعة وطني الجريح وأهله..... حبآ واعتزازا

إلى من ضحوا بدمائهم من اجل العقيدة ومن اجل وطننا الغالي ..... شهدائنا الابطال

إلى من كافح العمر من اجل وصولي الى هذا..... والدي العزيز

إلى من سهرت بالدعاء من اجلي..... والدتي الحبيبة

إلى من احاطوني بحبهم وتقديرهم..... اخوتي وخواتي

إلى من زودني بعلمهم..... اساتذتي الافاضل

أُهدي ثمرة جهدي هذا.....

طيف

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على محمد عبده المجتبى ورسله المصطفى أرسله الى كافة الورى بشيراً ونذيراً وداعياً الى الله بأذنه وسراجاً منيراً ، وعلى أهل بيته أئمة الهدى ومصابيح الدجى ، الذين اذهب الله عنهم الرجس وطهرهم تطهيراً ، وعلى من اتبع الهدى .

احمد الله حمد الحامدين واشكره شكر الشاكرين لما ساعدني في إتمام متطلبات هذه الرسالة أتمنى ان تنال رضا الجميع .

أتوجه أولا بالشكر والتقدير الى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء وعلى رأسها الدكتور باسم خليل نايل عميد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء لما قدمه لي من مساعدة في أتمام هذا البحث .

كما أتوجه بالشكر والتقدير للأستاذ الفاضل الدكتور علاء فليح جواد المشرف على هذه الرسالة لما قدمه لي من النصائح والإرشادات العلمية من خلال خبرته الطويلة في مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة ، فجزاه الله عني خير الجزاء وأدام الله ذخره لكل من ينهل في روافد العلم ويبتغيه طريقا .

ويتقدم الباحث بوافر الشكر والتقدير الى الدكتور حسين علاوي لما قدمه من مساعدة من خلال المعلومات العلمية وتوجيهاته القيمة التي أنمت بحثي هذا .

وكما يتقدم الباحث بوافر الشكر والتقدير الى الاستاذ علي عبد الامير الاستاذ في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة –جامعة كربلاء لما قدم لي من دعم خلال بحثي .

كما أقدم شكري وتقديري الى قسم الدراسات العليا وعلى رأسها الأستاذ الدكتور سامر عبد الهادي والمعاون العميد العلمي الدكتور خالد محمد لما قدمه لي من مساعدة لإتمام هذا البحث .

ويتقدم الباحث بالشكر والتقدير الى أساتذة الدراسات العليا في الكلية و الذين لم يبخلوا في أغناء الأسس العلمية للدراسة .

كما أتقدم بفائق الشكر والتقدير الى إخوتي فريق العمل المساعد لما قدموه لي من مساعدة طيلة فترة الاختبارات وفقهم الله لكل خير .

كما أتقدم بالشكر والتقدير الى زملائي في دراسة الماجستير، وكما أتقدم بالشكر والتقدير الى الأساتذة الأفاضل رئيس لجنة المناقشة وأعضاء اللجنة المحترمين لما سيزيدون من رصانة البحث بملاحظاتهم القيمة .

وكذلك شكري وتقديري الى الدكتور (حيدر سلمان) الأستاذ في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء الذي ساعدني في ترجمة المصادر الأجنبية وترجمة ملخص الرسالة باللغة الانجليزية وفقهم الله لكل خير .

وأخيرا لا يسعني إلا ان أقف إجلالا لأمي وأبي لأنهم لساني بالدعاء والى سندي أخوتي وأخواتي الذين كانوا خير عون لي، تحملوا عناء دراستي ولصبرهم الطويل معي داعيا الله العلي القدير ان يحفظهم لي وجزاهم الله عني خير الجزاء

الباحث

ملخص الرسالة باللغة العربية

تأثير التدريبات التوقيتية الشمولية في السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة وانجازعدائي ال800 متر تحت 20سنة

الباحث **المشرف**

طيف علي حسين **ا.د علاء فليح جواد**

2023 م

ويهدف البحث إلى أعداد التدريبات التوقيتية الشمولية في السعه الهوائية وعتبه اللاكتات وتحمل السرعة وانجازعدائي ال 800 متر والتعرف على تأثير تدريبات التوقيتيه الشمولية في السعه الهوائية وعتبه اللاكتات وتحمل السرعة وانجازعدائي ال 800 م والتعرف على افضلية المجموعتين التجريبية والضابطة في تطوير متغيرات البحث قيد الدراسة ويفترض الباحث الى هناك تأثير ايجابي بين الاختبارات القبلية والبعدية في تطوير السعه الهوائية وعتبه اللاكتات وتحمل السرعة وانجاز 800 م للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح الاختبارات البعدية وافضلية المجموعة التجريبية في السعه الهوائية وعتبه اللاكتات وتحمل السرعة وانجاز 800 م عن المجموعة الضابطة.

لذا استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبي والضابطة المتكافئتين لملائمته لأهداف البحث وفرضياته، حدد مجتمع البحث من عدائي محافظات الفرات الاوسط (كربلاء، بابل، النجف، الديوانية) والعاصمة بغداد لمسابقة 800م تحت 20 سنة والبالغ عددهم 16 عداء كما مبين في الجدول (3)، واختار الباحث عينة بحثة البالغ عددهم 10 عداء بالطريقة العشوائية وعليه شكلت العينة نسبة (62.5%) من مجتمع البحث وقسمت العينة بنفس الطريقة الى مجموعتين ضابطة وتجريبية تضم كل مجموعة خمسة عدائين.

وكانت اهم الاستنتاجات التي توصل اليها الباحث ان تدريبات التوقيتات الشمولية تؤثر بشكل ايجابي في تطوير تحمل السرعة وانجاز ال800م تحت سن ال20 سنة ، اما اهم التوصيات التي خرج بها الباحث ضرورة الاهتمام من قبل مدربي المسافات المتوسطة وخاصة مدربو ال800م بتطوير السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة.

ثبت المحتويات

التسلسل	الموضوع	الصفحة
1	العنوان	
2	الآية	**2**
3	إقرا ر المشرف	**3**
4	إقرار المقوم اللغوي	**4**
5	إقرار لجنة المناقشة والتقويم	**5**
6	الأهداء	**6**
7	شكر وتقدير	**7**
8	مستخلص الرسالة بالعربي	9
	ثبت المحتويات	11
	ثبت الجداول	14
	ثبت الملاحق	15
	ثبت الأشكال	16
	الفصل الاول	
1	التعريف بالبحث	18
1-1	المقدمة وأهمية البحث	18
2-1	مشكلة البحث	19
3-1	أهداف البحث	20
4-1	فروض البحث	20
5-1	مجالات البحث	20
6-1	تحديد المصطلحات	21
	الفصل الثاني	
2	الدراسات النظرية والمترابطة	23

2-1	الدراسات النظرية	23
2-1-1	التدريب الرياضي	23
2-1-1-1	طرائق التدريب	24
2-1-2	التدريبات التوقيتات الشمولية	27
2-1-3	السعة الهوائية	30
2-1-4	عتبة اللاكتات	32
2-1-4-1	مفهوم عتبة اللاكتات	33
2-1-4-2	تحديد عتبة اللاكتات	35
2-1-5	تحمل السرعة	38
2-1-6	مسابقة ال800م	40
2-1-7	المراحل الفنية لمسابقة ال800م	41
2-2	الدراسات السابقة	44
2-2-1	دراسة خالد خوبير	44
	الفصل الثالث	
3	منهج البحث وأجراءاته الميدانية	48
3-1	منهج البحث	48
3-2	مجتمع البحث وعيناته	49
3-3	الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث	50
3-4	إجراءات البحث الميدانية	51
3-4-1	تحديد اختبارات وقياس متغيرات البحث	51
3-4-2	توصيف الاختبارات	51
3-4-3	تقنين شدة التدريبات التوقيتية الشمولية	57
3-4-4	التجربة الاستطلاعية الاولى	57
3-4-5	التجربة الاستطلاعية الثانية الخاصة بالتمرينات	58

3-4-**6**	الاسس العلمية للاختبارات	59
1-6-4-3	الصدق	59
2-6-4-3	الثبات	59
3-6-4-3	الموضوعية	59
7-4-3	الاختبارات القبلية	60
8-4-3	اجراءات التكافؤ	61
9-4-3	التجربة الرئيسية	62
10-4-3	الاختبارات البعدية	63
5-3	الوسائل الاحصائية	63
	الفصل الرابع	
4	عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها	65
1-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة الضابطة والتجريبية ومناقشتها	65
1-1-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة الضابطة	65
2-1-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة التجريبية	67
3-1-4	مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعتين الضابطة و التجريبية	68
2-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث تحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز للمجموعتين التجريبية	71

	والضابطة ومناقشتها	
	الفصل الخامس	
5	الاستنتاجات والتوصيات	82
1-5	الاستنتاجات	82
2-5	التوصيات	83
	المصادر والمراجع	
1	المصادر العربية	85
2	المصادر الاجنبية	89
3	الملاحق	93
4	ملخص الرسالة باللغة الانكليزية	

ثبت الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	الصفحة
1	شدة وتكرار وفترات الراحة للطريقة التدريب المستمر	24
2	التصميم التجريبي المعتمد في البحث	48
3	توزيع افراد عينة البحث	49
4	تجانس افراد العينة	50
5	الثبات والموضوعية للاختبارات	60
6	تكافؤ المجوعتين في الاختبارات	61

7	يبين الاوساط الحسابية والانحراف ومتوسط الفروق والخطأ المعياري للفروق وقيمة **t** المحسوبة ومستوى المعنوية ونوع الدلالة للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة	66
8	يبين الاوساط الحسابية والانحراف ومتوسط الفروق والخطأ المعياري للفروق وقيمة **t** المحسوبة ومستوى المعنوية ونوع الدلالة للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية	67
9	يبين الاوساط الحسابية والانحراف ومتوسط الفروق والخطأ المعياري للفروق وقيمة **t** المحسوبة ومستوى المعنوية ونوع الدلالة الاحصائية للاختبارات البعدية بين مجموعتي البحث	71

ثبت الملاحق

التسلسل	العنوان	الصفحة
1	فريق العمل المساعد	93
2	يبين الساعات **Gps**	94
3	يبين حزام الصدر	95
4	جدول نظام **VDot**	96
5	التمرينات المستخدمة	98

ثبت الاشكال

رقم	اسم الشكل	الصفحة
1	اختبار عتبة اللاكتات	53
2	السعة الهوائية **Vo2max**	56

الفصل الاول

1-التعريف بالبحث

1-1المقدمة وأهمية البحث

2-1 مشكلة البحث

3-1 أهداف البحث

4-1 فروض البحث

5-1 مجالات البحث

6-1 مصطلحات البحث

الفصل الأول

1 التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث:

شهد العالم في السنوات الاخيرة تطورًا كبيرًا في مختلف ميادين الحياة عموماً وفي المجال الرياضي بشكل خاص، والذي ظهر من خلال المستويات المهارية والانجازات الرقمية المذهلة والتي نسمع عن تحقيقها في مختلف الالعاب الرياضية، اذ تعد المستويات التي توصل اليها العديد من ابطال العالم ضرباً من الخيال بعد التقدم الذي حدث في العلوم المرتبطة بالمجال الرياضي ولا سيما علم التدريب الرياضي وفسلجة التدريب.

وبالرغم من التقدم العلمي في مجال التدريب فلا بد من إجراء المزيد من البحوث والدراسات للتوصل إلى العديد من الحقائق العلمية من اجل الكشف عن أفضل الطرائق والأساليب لتطوير كل فعالية من الفعاليات الرياضية بشكل امثل في المحاولة لاستثمار الطاقة البشرية لأقصى حدودها.

ورياضة العاب القوى تعد من الفعاليات التي تتأثر بجميع عناصر اللياقة البدنية، كما تؤدي العملية التخصصية فيها إلى الارتقاء بمستوى النواحي البدنية والفسيولوجية، ومن بين فعاليات العاب القوى ركض المسافات المتوسطة، حيث يتطلب هذا النوع من المسابقات تطور خاص ببعض عناصر اللياقة البدنية وأنظمة الطاقة الخاصة بها للوصول إلى التكيف الفسيولوجي للأجهزة الوظيفية لأداء وتحمل الجهد إثناء التدريب والمنافسة لتحقيق أفضل زمن ممكن.

ومن بين مسابقات ركض المسافات المتوسطة، مسابقة ركض 800 م والتي تعد من الفعاليات المثيرة والممتعة اولمبياً وعالمياً وذات طابع خاص بما تتميز به من سرعة وتحمل العداء، وتعتمد هذه المسابقة في ادائها على العديد من القدرات البدنية والوظيفية، ان خصوصية هذه الفعالية تلقي عبئا كبيرا على مختلف الاجهزة الوظيفية للجسم نتيجة زيادة تراكم حامض اللاكتيك اثناء التدريب والمنافسة، وبما ان هذه الفعالية تعتمد على نسبة

من النظام الهوائي لإنتاج الطاقة الامر يتطلب زيادة إمكانية العداء في تطوير السعة الهوائية، الذي تساعد على زيادة كفاءة الجسم للتعامل مع التراكم العالي للاكتات خلال التدريب والمنافسة، كما يلعب تحمل السرعة دور مهم في تحقيق الإنجاز حيث ان السرعة هي العامل المهم في حسم نتيجة السباق ولكن ممن له مستوى تحمل عالي مقارنة بالمنافسين، كما ان عتبة اللاكتات لها أهمية كبيرة في تحقيق الإنجاز كونها تساعد العضلات في كيفية التعامل مع الاوكسجين والتراكم الكبير للاكتات داخل العضلات والدم.

ان اهم التدريبات التي تساعد على تطوير هذه المتغيرات وبالتالي تطوير الإنجاز هي التدريبات التوقيتية الشمولية حيث تقنن بشدة علمية حسب الهدف منها خلال الوحدة التدريبية ومن هنا جاءت أهمية البحث في ادخال التدريبات التوقيتية الشمولية ضمن الدورة الأسبوعية السعه الهوائية وعتبه اللاكتات وتحمل السرعة وانجاز 800 م والتي يأمل الباحث من خلالها أن يساهم في أضافة بعض المعلومات التدريبية للعاملين في هذا المجال.

1-2 مشكلة البحث:

من خلال متابعة وخبرة الباحث الميدانية كونه كان عداءآ ولاعبا سابقا ومدربا حاليا في هذا المجال لاحظ ان هناك انخفاض ملحوظ لمستوى الانجاز في سباق ركض 800م لفئة الشباب، وعند مقارنة النتائج الأخيرة لبطولة العراق حيث بلغ الرقم المسجل 1.54 د والرقم القياسي العراقي 1.50.6 د المسجل منذ سنة 1984م مع اخر رقم لبطولة العالم للشباب حيث بلغ 1.46 د نجد ان الفارق كبير جدا، الامر الذي جعل الباحث يقوم بالبحث والدراسة عن اسباب ضعف الانجاز المتمثلة بضعف متطلبات الفعالية الذي يعزوه الى ان الكثير من التدريبات التي يعدها المتخصصون بتدريب هذه الفعالية ينقصها الأساليب الحديثة والمتنوعة لكسر حاجز الإنجاز، حيث لاحظ ان الكثير من برامج تدريب رياضيين هذا التخصص ينقصها هذا النوع من التدريبات، وان وجدت هذه التدريبات فأنه ينقصها المعرفة التامة تجاه الهدف منها، حسب ردود الأجهزة الداخلية تجاه الاحمال الخارجية .

ومن هنا تكمن مشكلة البحث في ان الكثير من تدريبات هؤلاء المتخصصين تكون موجهة لتدريب القلب والاوعية الدموية لنقل وتسليم الاوكسجين للعضلات، ولكن هذه التدريبات تنقصها بعض الأساليب التي تكون موجهة لتدريب العضلات على كيفية التعامل مع الاوكسجين المنقول لها.

1-3 أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:-

ـ أعداد التدريبات التوقيتية الشمولية لعدائي 800م تحت 20 سنة .

ـ التعرف على تأثير تدريبات التوقيتيه الشمولية في السعه الهوائية وعتبه اللاكتك وتحمل السرعة وانجاز لعدائي 800 متر تحت 20 سنة.

ـ التعرف على افضلية المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات البحث المدروسة.

1-4 فرضا البحث:

يفترض الباحث:

ـ هناك تأثير ايجابي بين الاختبارات القبلية والبعدية في السعه الهوائية وعتبه اللاكتك وتحمل السرعة وانجاز 800 م للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح الاختبارات البعدية.

ـ افضلية المجموعة التجريبية في السعه الهوائية وعتبه اللاكتك وتحمل السرعة وانجاز 800 م عن المجموعة الضابطة.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري:

عداؤو الفرات الأوسط والعاصمة بغداد تحت سن 20 لفعالية 800م لسنة 2022 – 2023

1-5-2 المجال ألزماني: 2022/11/14 الى 2023/3/25

1-5-3 المجال المكاني: ملاعب محافظات الفرات الأوسط والعاصمة بغداد.

1-6 تحديد المصطلحات :

1-6-1 التدريبات التوقيتية الشمولية:-

"هو ذلك التدريب ذو الخطوة الأسرع والتي تعرف بخطوة عتبة اللاكتات او ركض العتبة"[1]

1-6-2 السعة الهوائية:-

هو الاوكسجين المأخوذ خلال التدريب الهوائي القصوي، وتعد بشكل عام افضل مؤشر لتحمل القلب والجهاز التنفسي واللياقة الهوائية حيث ان القدرة الهوائية والسعة الهوائية والقدرة لأخذ اقصى اوكسجين كلها مصطلحات تعبر عن الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين (VO2MAX).[2]

1-6-3 عتبة اللاكتات:-

"هي بداية انعطاف منحنى اللاكتات والتي يبدأ عندها تركيز اللاكتات في الدم بالزيادة السريعة عند استخدام الكلوكوز لمد الجسم بالطاقة ويتحول الى لاكتات ويعبر عن 85% من الحد الاقصى لمعدل ضربات القلب او 75% من الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين "[3]

1- جمال صبري فرج : تحمل السرعة وسرعة التحمل المفهوم والفسيولوجيا، ط1، عمان ، الاردن ، دار الوفاق للنشر والتوزيع، 2022، ص500.

2ـ جمال صبري فرج: موسوعة المطاولة والتحمل التدريب – الفسيولوجيا – الإنجاز، ج2، ط1، عمان ، الاردن، دار صفاء للنشر والتوزيع، ص215.

3- احمد مرتضى اليساري : محاضرة القيت على طلبة الدكتوراه ، محاضرة التدريب الرياضي ، 2023.

الفصل الثاني

2- الدراسات النظرية والمترابطة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 التدريب الرياضي

2-1-1-1 طرائق التدريب

2-1-2 التدريبات التوقيتية الشمولية

2-1-3 السعة الهوائية

2-1-4 عتبة اللاكتات

2 –1-5 تدريب عتبة اللاكتات (تحمل اللاكتيك)

2-1-6 تدريب اللاكتات الفتري

2-1-7 تحمل السرعة

2-1-8 مسابقة800 متر

2-1-9 المراحل الفنية في فعالية 800 متر

2-2 الدراسات المترابطة

2-2-1 دراسة خالد حبيب خويبر

الفصل الثاني

2- الدراسات النظرية والدراسات المترابطة:-

2-1 الدراسات النظرية:-

2-1-1 التدريب الرياضي:-

ويعني بمعناه الواسع الاعداد الكامل للبدن والنفس لتحقيق أفضل النتائج ،من خلال اهداف معينة الى اعداد الرياضي أو الفريق إلى المستويات العليا في الألعاب المختلفة وتطور التدريب الرياضي عبر تطور الأجيال حتى يكون له نظام خاص ويهدف الى تحقيق الوصول الى المستويات العليا.[1]

او هو "مجموعة تمرينات ينفذها الفرد على وفق خطط موضوعة بشكل علمي وتحدث تغيرات فسيولوجية في اجهزة الفرد الداخلية تؤدي الى تطور القدرات البدنية والمهارية والتي تعطي الفرد قدرة في تخطيط الهدف المطلوب".[2]

وللتدريب الرياضي اهمية حيث ينمي السمات الخلقية وتحمل المسؤولية وحب الوطن و تنمية القدرات العقلية والذهنية من ذكاء وتركيز وانتباه ويعد جانبا ترويحيا مع كسب اللياقة الصحية واشغال وقت الفراغ والتقليل من توتر العمل اليومي كما يعد مصدر للتمويل المالي للمدرب واللاعب ويكسب مستوى اقتصادي متميز للشعوب المهتمة بالرياضة ويعتبر مظهر من مظاهر التقدم الحضاري ورقي الدول وتقدمها بالإضافة الى اسهامه الفعال في استمرار البحث العلمي من اجل التعرف على امكانيات وقدرات الانسان في التغلب على مختلف المقاومات والظروف.[3]

1- عامر فاخر شغاتي: علم التدريب الرياضي نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا ، كلية التربية الرياضية، الجامعة المستنصرية، 2011، ص5.

2- فاطمه عبد المالكي، نوال مهدي العبيدي : علم التدريب الرياضي ، كليه التربية الرياضية للبنات، جامعه بغداد، 2008، ص 32.

3- نوال مهدي العبيدي، فاطمة عبد المالكي: مصدر سبق ذكره، 2008، ص13 – 14.

2-1-1-1 طرائق التدريب:

اولا: طريقه التدريب المستمر[1]

ويقصد بها تقويم حمل تدريب اللاعبين ولاعبات تدور شدته حول المتوسط لفتره زمنيه او لمسافه طويله نسبيا تهدف الى تطوير التحمل العام والتحمل الهوائي وكذلك تطوير التحمل العضلي ومن التأثير الفسيولوجي والنفسي لهذا الطريقة

- من الناحية الفسيولوجية تحسن الحد الاقصى للقدرة الهوائية (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين) وسرعه العمليات الهوائية في ظروف توافر الاوكسجين وبشكل عام بشكل عام تعمل على تحسين كفاءه التحمل الهوائي
- من الناحية النفسية تنمي الصفات الارادية المرتبطة بالأداء المستمر لفتره طويله مثل الكفاح والتصميم وقوه الارادة والعزيمة

جدول (1)

يبين شدد وتكرار وفترات الراحة للطريقة التدريب المستمر

شدة اداء التمرين	40-60%
عدد مرات اداء التمرين	الاداء مستمر لفترة زمنية طويلة
فترت الراحة	لا توجد راحة
عدد مرات تكرار التمرين	قليل اذا ما كان الاداء مستمر لفترة زمنية
الاداء مستمر لفترة زمنية متوسطة	زمن الاداء يتراوح مابين 30-90 ثا

[1]- مفتي ابراهيم حمادة : التدريب الرياضي تخطيط وتطبيق وقيادة، القاهرة، دار الفكر العربي، 2001، ص 110 – 111.

❖ **الاساليب المستخدمة لتنفيذ طريقه التدريب المستمر**

1. ثبات شدة الاداء

يحافظ فيها الاعب /اللاعبة على معدل السرعة بالنسبة للمسافة ، ويتم تحقيق هذا الثبات من خلال تحديد معدل النبض والالتزام به خلال الاداء

2. تغير شدة الاداء

حيث تقسم مسافة الاداء الى مسافات او فترات زمنية تزيد او تنخفض فيها الشدة وحسب تقسيم المدرب

3. طريقة الجري المتنوع (الفار تلك)

تتغير فيه سرعه التمرين وطبقا لحاله الرياضي خلال مسافة الاداء او خلال الفترة الزمنيه المحدد له

ثانيا: طريقة التدريب الفتري [1]

هو احد الطرائق الرئيسة التي تعمل على رفع الكفاءة البدنية معتمدة على مبدأ التكيف بين فترات العمل والراحة الغير كامله او هيه نظام من العمل البدني تهدف الى تحقيق درجه من التكيف من حلال فترات متكررة من الجهد بينها فترات لاستعادة الشفاء .

تهدف هذا الطريقة الى

- تنمية وتطوير عناصر اللياقة البدنية الأساسية (السرعة والقوة والتحمل)
- تنمية وتطوير العناصر البدنية المركبة (القوة المميزة بالسرعة ، تحمل القوة ، تحمل السرعة)
- تنمية وتطوير القدرة الهوائية واللاهوائية

ويقسم التدريب الفتري الى:-

1- نوال مهدي العبيدي ، فاطمة عبد المالكي : مصدر سبق ذكره ، 2009، ص127.

اولا: التدريب الفتري المنخفض الشدة

تتميز هذا الطريقه بالشدة المتوسطة اذ تصل فيها تمرينات الجري من (60. 80%) من اقصى مستوى للفرد ، وتصل فيها تمرينات القوة باستخدام الاثقال الاضافية او باستحدام ثقل وزن الجسم من 50 . 60 % من اقصى مستوى للفرد

ومن مميزات هذا الطريقة تهدف الى تنمية المطاولة العامة والمطاولة الخاصة، كذلك تعمل على تنمية عمل الجهازين الدوري والتنفسي من خلال تحسين السعه الحيوية للرئتين وسعة القلب ، وتؤدي الى زيادة قدرة على حمل المزيد من الاوكسجين ، كذلك تؤدي الى تنمية قدرة الفرد على التكييف للمجهود البدني الذي يؤدي الى تأخير ظهور التعب .

ثانيا: التدريب الفتري المرتفع الشدة

تتميز هذا الطريقة بالشدة المرتفعة اذ تصل في تمرينات الجري من (95.80%) من أقصى مستوى للفرد وتصل تمرينات القوة باستخدام الاثقال الاضافية الى 75% من أقصى مستوى للفرد

ومن مميزات هذا الطريقة تعمل على تنمية عدد من الصفات البدنية منها التحمل الخاص ، والتحمل اللاهوائي ، السرعة ،والقوة المميزة بالسرعة ، والقوة القصوى ، كذألك تسهم في تحسين كفاءة انتاج الطاقة للنظام اللاهوائي تحت ظروف نقص الاوكسجين .

ثالثاً: طريقة التدريب التكراري[1]

في هذا الطريقة تزداد شدة اداء التمرين عن طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة فتصل الى الشدة القصوى وبالتالي يقل خلالها الحجم كما تزاد الراحة الايجابية الطويلة وتهدف هذا الطريقة الى تطوير القوة العضلية القصوى ،كذألك تعمل على تطوير السرعة

1- مفتي ابراهيم حماد: مصدر سبق ذكره، 2001، ص215.

القصوى ،وتعمل على تنمية القوة المميزة بالسرعة ،التأثير الفسيولوجي والنفسي لهذا الطريقة

من الناحية الفسيولوجية تسهم في رفع كفاءة انتاج الطاقة بالنظام اللاهوائي كما تؤثر في الجهاز العصبي نظرا لان الاداء يكون بأقصى شدة مما يتسبب في التعب من الناحية النفسية تعمل على تطوير الصفات الارادية

تكون الشدة في هذا الطريقة (100.90%) للجري وتصل الى (90%) للقوة فترات الراحة تكون طويلة من (3:4) دقائق وطبقا للمسافة وتكون ايجابية وسيتناول الباحث طريقة التدريب المستمر والفتري

2-1-2 التدريبات التوقيتية الشمولية :-

الركض التوقيتي الشمولي هو احد الاساليب التدريبة الحديثة المستخدم في مجتمعات المسافات المتوسطة والطويلة وهو ذلك التدريب ذو الخطوة الاسرع والتي تعرف أيضا بخطوة عتبة اللاكتات (LT) او ركض العتبة .[1]

ويعرف ايضاً انه التدريب عند الخطوة التي ينتج فيها الجسم ويتخلص من اللاكتات (التمثيل الغذائي الذي ينتجه التدريب) عندما يكون المعدل قريب جدا او متساوياً بين انتاج اللاكتات والتخلص منه وتتجه الركضات التوقيتية الركضات الفترية نحو بناء سعة التدريب ، وقد صنفت اما مركزة ومكثفة او شاملة ، وتكون الركضات التوقيتية المكثفة نوعيا ركضات بالسرعات الاعلى ومع فترات استشفاء قصيرة نسبياً وتقع ضمن تصنيف العتبة اللاهوائية .[2]

وكذلك تعرف التدريبات التوقيتية تركض عند او قرب عتبة اللاكتيك ، وهذه هي الخطوة التي ينتجها المقدار القصوي من اللاكتات التي يتمكن جسمك من ازالتها من

1- جمال صبري فرج : مصدر سبق ذكره، 2022،ص500.

2- جمال صبري فرج: مصدر سبق ذكره ، 2019، ص122.

عضلاتك ومجرى دمك وبمعنى اخر تعمل الركضات التوقيتية عند عتبة اللاكتات وحيث تكون اسرع ما امكنك بان تبقى تركض بالنظام الهوائي.[1]

حيث ان الركض التوقيتي يطور متغيرات فسيولوجية ذات اهمية قصوى للركض بنجاح ولياقة التمثيل الغذائي حيث اغلب الرياضين دربوا جهاز القلب والاوعية الدموية لتسليم الاوكسجين الى العضلات ولكنهم لم يدربوا اجسامهم لاستعمال ذلك الاوكسجين حينما يصل لأن الركض التوقيتي يعمل ذلك عن طريق تسليم الجسم الاوكسجين ومن ثم استعمال هذا الاوكسجين للتمثيل الغذائي بكفاية اكبر ويحدث ذلك عن طريق زيادة عتبة اللاكتات (LT) او النقطة التي تتعب الجسم عند خطوة معينة وخلال الركض التوقيتي فان اللاكتات وايونات الهيدروجين المنتجة من التمثيل الغذائي تطلق داخل العضلات وتجعل ايونات العضلات حامضية واعتيادية تقود الى التعب وكلما اصبحت متدرباً افضل كلما تدفع عتبتك اعلى وبهذا المعنى تصبح عضلاتك افضل باستعمال هذه التدريبات والنتيجة عضلات اقل حامضية لذلك فأنها تستمر بالانقباض وتجعلك تستمر بالركض فضلاً عن كونك اسرع.[2]

ويوجد نوعان لهذا التدريبات النوع الاول يستهدف تطوير السعة الهوائية عند شدد من 69.60% عبر استعمال تكرارات من 200م .600م وتمر ازمنة التدريب عبر هذه النسب المئوية ويمكن ان تحدد بالشكل الافضل بجعل الرياضين ينفذون اختبار محاولة زمن 300م ويستعملوا ازمنة الاختبار 100% من القيم عند بداية فترة الاعداد وان هذا سيسمح للشدد المستعملة ان تكون شدد نسبية لانهم يقدموا مستويات شدة والتي تكون نسبة الى مستوى اللياقة البدنية لكل رياضي .

اما النوع الثاني يستهدف تطوير القدرة الهوائية وفي هذا النوع يتم استعمال مسافة 100م .200م وتكون الشدد من 79.70% ويستعمل في هذا النوع اختبار 150م لانه

---

[1]– جمال صبري فرج: مصدر سبق ذكره ، 2022، ص 504_505.

[2]– جمال صبري فرج : المصدر السابق، 2022، ص501.

100% من مستوى اللياقة البدنية لكل رياضي وسيكون بمقدور المدربين استعمال الشدد النسبة هذه لبداية مرحلة الاعداد بدلاً من استعمال بعض الازمنة من المعدلات العشوائية.[1]

ويوجد نوعان رئيسان من التدريبات بالركض التوقيت [2]

1-الركضات التوقيتية المستمرة :

يتضمن هذا النوع من التدريب شكل واحد من الركض عند خطوة التوقيتية وتلك هي 20 دقيقة او 3 ميل ولا يكون هناك نوقف او استشفاء في منتصف الجهد ويجب ان يكون الركض التوقيتي المستمر ويعمل ب 40 دقيقة شديدة ، وبأي وقت اطول من هذا فان الجهد يصبح صعباً جداً وبحدود جهد السباق وعلى الرياضين الذين لم يعملوا اي ركضات توقيتية او اؤلئك الذين عادو من بعد اصابة او بعد توقف طويل عن التدريب يجب ان يبدؤا ب 10_20 دقيقة من الركض التوقيتي ومن ثم التدرج بزيادة مدة الركض.

2-التكرارات التوقيتية :

يكون التدريب مشابه للفتريات عدا انها تعمل عند الخطوة التوقيتية ويبقى الاستشفاء فيها قصير وب 60_90 ثانيه والتكرارات تكون بشكل اطول ويمكن للتكرارات عند الخطوة التوقيتية ان تركض اسرع قليلاً من الخطوة التوقيتية لان الاستشفاء سيساعد بازالة لاكتات اكثر وهكذا يكون من الافضل ان تعمل الخطوة بنفسك والحفاظ عليها بدلاً من السرعة الاعلى .

مقدار السرعة والحجم في التدريبات التوقيتية في الركضات التوقيتية الشمولية يوصى بالحفاظ على سرعة الركض عند 70% من افضل زمن للمسافة المعطاة وليكون الرياضين ع الجانب الامين نوصي باستعمال جهود ب (60_65%) اما مقدار التدريب التوقيتي فهاذا يعتمد على نوع الرياضة التخصصية وكذلك نوع الفعالية الممارسة بالنسبة

---

[1]- جمال صبري فرج، مصدر سبق ذكره ، 2022، ص 490.

[2]- جمال صبري فرج : المصدر السابق، 2022،506 .

لعدائي 800م يكون الحجم التدريبي في الوحدة التدريبة من 7000م _8000م في كل وحدة تدريبة وبثلاث مرات في الاسبوع .[1]

2-1-3 السعة الهوائية :

تعد السعه الهوائية من المتغيرات الفسيولوجية التي يمكن أن تعبر و بصورة واضحة عن الإمكانيات القصوى لكفاءة الجهازين الدوري والتنفسي في نقل الدم والأوكسجين إلى العضلات العاملة، وكفاءة تلك العضلات في استهلاك الأوكسجين وإنتاج الطاقة لأداء العمل، وهو عامل رئيسي و محدد وهام لمستوى الأداء في المسافات المتوسطة والطويلة.[2]

ويشير بهاء الدين سلامة (2008)، أن السعه الهوائية يعتبر من أفضل وأهم القياسات المعملية الموضوعية لقياس التحمل الدوري التنفسي وأفضل مقياس يعبر عن الطاقة الهوائية للاعبين[3]

ويؤكد هزاع الهزاع (2009)، أن السعه الهوائية امتصاص الأكسجين بواسطة الجهاز التنفسي ثم نقلة عبر الجهاز القلبي الوعائي واستخلاصه من قبل العضلات العاملة، وهو مؤشر مهم و جيد لكفاءة القلب والرئتين والعضلات ويرتبط طرديا مع الأداء البدني ، ويتم الوصول إلى حجم استهلاك الأكسجين من خلال أداء جهدا بدنيا قصوي حتى التعب، بهدف تنمية التحمل الدوري التنفسي.[4]

1- جمال صبري فرج: مصدر سبق ذكرة: ص123-124.

2- فتحي المهشهش الدرسي: علم وضائف الاعضاء الرياضي، منشورات جامعة قاريونس،بنغازي،2002،ص 93.

3- بهاء الدين إبراهيم سلامة: خصائص الكيمياء الحيوية لفسيولوجيا الرياضة، القاهرة ، دار الفكر العربي، 2008، ص191.

4- هزاع محمد الهزاع: فسيولوجيا الجهد البدني الأسس النظرية والإجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية، الجزء الأول، جامعة الملك سعود،2009، ص328- 329.

ويعد أحمد نصر الدين ، أن السعه الهوائية هو أقصى حجم للأكسجين المستهلك باللتر أو الملي لتر في الدقيقة ولتوضيح ذلك نقول انه كأن Vo2max يساوي 3 لترات في الدقيقة فان ذلك يعني أن هذا الشخص يستطيع استهلاك أقصى كمية أكسجين بسرعة 3 لترات في الدقيقة.[1]

ويؤكد مكارد Mcardl، أن حجم الأوكسجين الذي يستهلكه الفرد، أي أنه أكبر كمية أوكسجين بالملي لتر، ويمكن للفرد استخدامها في إنتاج الطاقة في الدقيقة الواحدة لكل كيلوجرام من كتلة الجسم أثناء أداء تمرين بدني عند قابليته القصوى، وتعتمد على القابلية الكيميائية للخلايا العضلية لاستخدام الأكسجين في تحلل مواد الطاقة وكذلك تعتمد على كفاية الجهاز الدوري التنفسي في نقل الأكسجين إلى الخلايا العضلية.[2]

وأشار محمد رضوان وخالد آل مسعود، من المبادئ الأساسية المتفق عليها بالنسبة لمعظم أشكال الأداء البدني أنه إذا زاد زمن الأداء عن 3 إلى 4 دقائق فان الاستمرارية في الأداء تتطلب كفاءة القلب والرئتين ودورة الدم في نقل الأوكسجين إلى العضلات العاملة، حيث تعرف هذه الخاصية باسم اللياقة الدورية التنفسية أو التحمل الهوائي، ومن أفضل وسائل تقويم الوظائف الدورية التنفسية هو قياس استطاعة الجسم على استهلاك الأوكسجين عند أقصى معدل للضربات حيث يطلق على الاختبارات التي تستخدم لهذا الغرض اسم اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين[3]

وأضاف عبد الرحمن زاهر ، على أن من علامات الوصول إلى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين عدم زيادة استهلاك الأكسجين عند زيادة شدة الحمل البدني وزيادة

1- احمد نصر الدين السيد: فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات، القاهرة، دار الفكر العربي،2003،ص32.

2-Mcardl، W: Essentials of Exercise physiology. 2nd, ed Philadelphia; Lippincott Williams and Wilkins., 2000, 112.

3- محمد نصر الدين رضوان و خالد حمدان ال مسعود: القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، القاهرة، مركز الكتاب للنشر ،2013، 184.

معدل القلب عن 180 – 185 ضربة / دقيقة ولا يقل تركيز حامض اللاكتيك في الدم عن 80 –100 ملي جرام.[1]

يؤيد الباحث التأكيد على ان نقطة الممارسة المنتظمة للتدريب كأساس لرفع اللياقة البدنية وكذلك تقديم عمليات التعب حتى يتمكن الجهاز التنفسي والدوري والعضلات باستنشاق ونقل

واستخلاص الأكسجين للاستفادة منه كمصدر أساسي لعمليات الطاقة والتمثيل الغذائي وبالتالي يستطيعون متابعة كل أحداث السباقات وفي أماكنها الصحيحة داخل الملعب بأقل جهد والقدرة على تحمل المجهود البدني.

2-1-4 عتبة اللاكتات:-

استخدام مصطلح عتبة اللاكتات من قبل كثير من الدارسين والباحثين بطريقة نظرية اكثر من استخدامه بطريقة عملية، اذ ان كثير ما يعبر عن عتبة اللاكتات بنقطة انكسار التهوية الرئوية أو نقطة انكسار اللاكتات وحتى يتم توضيح عتبة اللاكتات في اختبارات معينة أو عند اداء احمال بدنية فلا بد من ان يتم ذلك من خلال جهد بدني متزايد بحيث لا يقل عن ثلاث دقائق، كما اشارت عدة دراسات الى استخدام لاكتات الدم في تقويم الاداء البدني باستخدام عتبة اللاكتات (العتبة الفارقة اللاهوائية – العتبة الفارقة الهوائية) وغيرها التي تعبر عن عوامل التنبؤ بمعدل لاكتات الدم عند اداء التمرين البدني، حيث اشارت هذه الدراسات الى ضرورة التعرف على أسباب عتبة اللاكتات وتوقيتها وطرق قياسها والدلالات العملية الخاصة باستجابة اللاكتات للتمرين البدني، كما اهتمت معظم الدراسات التي اجريت في هذا المجال على عتبة اللاكتات وتركيز لاكتات الدم مقابل الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وكذلك معدل سرعة ضربات القلب، استخدام

1- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: موسوعة فسيولوجيا الرياضة، ط1، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر، 2011، ص330.

مصطلح العتبة الفارقة اللاهوائية في مجال التدريب الرياضي على حالة معينة من التعب يصل اليها اللاعب أثناء الاداء البدني، وهذه الحالة تختلف من حيث توقيت ظهورها لدى اللاعبين تبعا لحالتهم التدريبية والوظيفية التي وصلوا اليها نتيجة عمليات التدريب المختلفة، وهى في كل الاحوال تدل على زيادة الحمل البدني، اذ ان زيادة شدة الحمل البدني فقط تؤدي الى ظهور حالة العتبة الفارقة اللاهوائية، كما أن فترات الراحة القليلة البينية التي تقع بين تكرارات الاداء تؤدي الى ظهورها ايضاً وذلك لان قصر فترات الراحة سوف تعيق عمليات الاستشفاء وبالتالي تتيح الفرصة لظهور حالة العتبة الفارقة اللاهوائية [1].

2-1-4-1 مفهوم عتبة اللاكتات:-

تعددت المفاهيم الخاصة بدراسة عتبة اللاكتات (LT) فهي تمثل ظاهرة معقدة حظيت باهتمام كبير في السنوات الأخيرة من قبل الباحثين والعاملين بمجال فسيولوجيا التدريب الرياضي ، تظل مسألة تعريف (LT) محل نقاش رئيسي والسبب هو لحظة انكسار اللاكتات في الدم الذي يحدث اثناء زيادة شدة التمرين الإضافي، تم استخدام مصطلح عتبة اللاكتات لوصف عدد من النقاط الفسيولوجية المختلفة المرتبطة بالزيادة المستمرة في اللاكتات في الدم فوق مستويات الراحة، فهي تمثل عبء العمل الذي يسبق الارتفاع غير الخطي في اللاكتات في الدم أثناء التمرين التدريجي وقد اطلق عليها بعض المختصون بنقطة توقف ثانية على طول منحنى انتقال اللاكتات المرتبط بعبء العمل الذي يبدأ عنده اللاكتات في الدم بالتراكم بسرعة، وبالتالي يمثل أعلى شدة عمل يمكن عندها لاكتات الدم أن تتوازن، تم تحديد نقطة التوقف هذه أيضًا من خلال عدد من المصطلحات: (1) العتبة اللاهوائية ؛ (2) بداية تراكم اللاكتات في الدم (OBLA)؛ (3) الحالة القصوى لاستقرار اللاكتات (MLSS)؛ (4)السرعة الحرجة، بينما يستمر الجدل

1- بهاء الدين سلامة: فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني لاكتات الدم، ط1، مصر، دار الفكر العربي، 2000، ص205.

حول وجود تعريف دقيق لـ (LT) ، فإن مفهوم نقاط توقف اللاكتات وتحديدها أمر أساسي للعديد من برامج الدعم العلمي ومن المهم أن يعمل علماء الفسيولوجيا بشكل وثيق مع المدربين والرياضيين لتحديد (LT) بدقة وتوحيد تعريفها[1].

فق عرفت أنها شدة التمرين أو عبء العمل المؤدى الذي يزيد مستويات اللاكتات في الدم ويزيد التهوية الرئوية بشكل غير متناسب فيما يتعلق باستهلاك الأكسجين، الذي يؤدي إلى تراكم اللاكتات، بسبب قصور نظام القلب والأوعية الدموية في توفير الأوكسجين المطلوب للأنسجة العضلية[2].

وعرفت بأنها "شدة الحمل أو استهلاك الاوكسجين مع زيادة سرعة التمثيل الغذائي اللاهوائي"[3].

وعرفت ايضا "بأنها زيادة شدة الحمل البدني الذي يزيد عندها معدل انتقال حامض اللاكتيك من العضلات الى الدم بدرجة تزيد عن معدل التخلص منه" أو هي اللحظات التي يتجمع فيها حامض اللاكتيك بدرجة مضاعفة أو أكثر من مضاعفة مما يؤخر فترة التخلص منه "[4].

فمن خلال هذه التعريفات تبين ان عتبة اللاكتات لها اتصال مباشر بحامض اللاكتيك وبالتمثيل الغذائي اللاهوائي للخلايا العضلية وبالحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين، ومما سبق يمكن القول ان عتبة اللاكتات هي حالة معينة يصل اليها اللاعب اثناء الاداء الرياضي، ولهذه الحالة مواصفات فسيولوجية خاصة وكذلك لها علاقة بنظم انتاج الطاقة وبكفاءة اللاعب البدنية وحالته التدريبية، اذ يمكن من خلالها ان

1- Whyte Gregory: the physiology of training, British, British Library Cataloguing, 2006, P37.

2- Sharon A. Plowman, Denise L.Smith: OP. Cit, P74.

3- Fox E.L, (et al) : Anaerobic clycolysis, in the physiological basis for exercise and sport, WCB Brown and Bench mark, 1993.

4- ابو العلا احمد عبد الفتاح: مصدر سبق ذكره، 2003، ص.

نفرق بين عداء واخر في القدرة على مواصلة الاداء أو الحمل البدني ويرتبط ظهور عتبة اللاكتات بالحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين، اذ يمكن استخدام النسب المئوية الاقل من الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين كمستويات يتحدد بها نقطة ظهور عتبة اللاكتات، وبذلك فأنها تظهر متأخرة لدى اللاعبين المدربين على درجة عالية، اذ يبدأ ظهورها عندما يصل استهلاك الاوكسجين الى حوالي (٪٩٠-٨٠) من الحد الأقصى، بينما تظهر مبكرا عن ذلك لدى غير المدربين، اذ تظهر عند مستوى (50-60%) من الحد الأقصى لاستهلال الأوكسجين، وتظهر لدى لاعبي السرعة او القوة بمستوى اقل من لاعبي التحمل حيث تظهر لديهم عند مستوى (70-75%) من الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين، ويرجع السبب في ذلك الى اختلاف نسبة الالياف البطيئة والسريعة لدى كل منهم، اذ تنتج الألياف البطيئة كمية اقل من حامض اللاكتيك وهذا النوع من الالياف هو النوع الذي تغلب نسبته لدى لاعبي التحمل وبذلك يقل انتاجهم لحامض اللاكتيك.

يولي عداؤو المسافات المتوسطة والطويلة اهتماما خاصا بشدة التمرين التي يحدث فيها خلل في التوازن بين إنتاج اللاكتات وإزالتها وينتج المزيد من اللاكتات أكثر مما يمكن إزالته هذه الشدة هي المكان الذي يحدث فيه تراكم اللاكتات في الدم (OBLA)، أو العتبة اللاهوائية (AnTh) أو عتبة اللاكتات[1].

2-1-4-2 تحديد عتبة اللاكتات:-

غالبًا ما تُقترح عتبة التمثيل الغذائي للفرد الرياضي كعامل أساسي لتحديد شدة تمارين التحمل، ويتم تحديد عتبة التمثيل الغذائي هذه باستخدام عدة طرق؛ الحالة القصوى لاستقرار اللاكتات (MLSS) ، وعتبة اللاكتات (LT)، وعتبة التنفس (VT) الأكثر شيوعًا ومن ثم يتم استخدام معدل ضربات القلب (HR) عند عتبة التمثيل الغذائي

1 Hale Tudor: Exercise Physiology A Thematic Approach, British, British Library, 2003, P 215.

هذه لوصف مناطق التدريب للرياضي لتحسين تكيفات التدريب ومن ثم تطوير الإنجاز الرياضي.[1]

عادةً ما تستخدم اختبارات التمرين التدريجية (GXT)، التي تؤدي إلى ارتفاع أسي في تركيزات اللاكتات في الدم (BLC)، للوصول إلى منحنيات اللاكتات، ويشير تحول منحنيات اللاكتات إلى تغيرات في القدرة على التحمل.[2]

أن الاختبارات التدريجية المختبرية التي تتضمن جمع الغازات أو متغيرات الدم يمكن أن تكون مفيدة في تحديد شدة التدريب، لكن الوصول إلى الاختبارات التدريجية المعتمدة على المختبر ليس دائمًا متاحة أو ممكنة وغالبا ما تكون مكلفة حيث تتطلب هذه الاختبارات معدات متطورة ومسؤولين مدربين بشكل خاص على تشغيل المعدات اللازمة، وعليه فهنالك حاجة لطرق الاختبارات الميدانية الدقيقة التي يمكن استخدامها من قبل مجموعة متنوعة من مسؤولي الاختبارات في بيئة غير مختبرية.[3]

استجابة لهذه الحاجة تم تصميم طرق اختبار ميدانية مختلفة لتقدير نبضات القلب أو انتاج الطاقة والتي عن طريقها يتم الوصول الى (LT)، بشكل عام هناك فئتان من الاختبارات الميدانية؛ (1) الاختبارات المتدرجة لزيادة أعباء العمل[4]؛ (2) تحديد متوسط معدل ضربات القلب (HRavg) أو انتاج الطاقة خلال مسافة معينة او فترة زمنية محددة.[5]

1- Gavin T.P, (et al): Comparison of a field based test to estimate functional threshold power and power output at lactate threshold, Strength Cond Res, 2012, 26, P 416-421.

2- Oliver F, Wilfried K, Tim M: Lactate Threshold Concepts How Valid are They, Sports Med 2009, 39 (6), P 469-490.

3- Brooks G.A: Anaerobic threshold: review of the concept and directions for future research, Med Sci Sports Exerc, 1985, 17, P22-34.

4- Brown SJ, Brown JA: Heart rate variability and ventilatory efficiency, Int J Sports Med, 2009, 30,P 496-502.

5- Plato P.A, McNulty M, Crunk S.M, Tugergun A: Predicting lactate threshold using ventilatory threshold, Int J Sports Med, 2008, 29, P 732-737.

من بين الاختبارات الميدانية المتاحة حاليا لتحديد عتبة اللاكتات (LT)، تعتبر طريقة معدل ضربات القلب (HR) ومعدل السرعة عند عتبة اللاكتات هي الأبسط، فهناك الكثير من الدراسات التي تناولت هذا العلاقة بهدف مقارنة عتبة معدل ضربات القلب (HRT) مع نقطة انكسار اللاكتات (LTP)، وقد عارضت العديد من الدراسات المفهوم والمعنى الفسيولوجي للعتبة وكذلك امكانية تحديدها الميداني، فلم يمنع هذا الجدل المحققين من دراسته بشكل أكبر ومحاولة تحسين الطرق الميدانية ومن ثم اقتراح أساليب جديدة لاستخدام معايير معدل ضربات القلب لتحديد عتبة اللاكتات.[1]

اكد العديد من الباحثين والمؤلفين ان طريقة تحديد عتبة ضربات القلب (HRT)، والتي تمثل العلاقة بين معدل سرعة الركض عند عتبة اللاكتات ونقطة انكسار ضربات القلب، هي أبسط طريقة لتحديد عتبة اللاكتات وتكون قابلة للتطبيق في الظروف الميدانية.[2] [3] [4]

تعد طريقة المحاولة لزمن 30 دقيقة (30- minute Time Trial) من بين الاختبارات الميدانية التي يوصي بيها الكثير،[5] [6] وتستخدم لتحديد (HRLT) و (VLT) من خلال أخذ متوسط معدل ضربات القلب (HRavg) خلال آخر 20 دقيقة من نوبة تمرين الحالة المستقرة القصوى، ومعدل السرعة عند عتبة اللاكتات لكل المسافة

1- Bunc V, Hofmann P, Leitner H, Gaisl G: Verification of the heart rate threshold, Eur J Appl Physiol, 1995, 70, P 263-269.

2- Baraldi E, Zanconato S, Santuz P.A, Zacchello F: A comparison of two noninvasive methods in the determination of the anaerobic threshold in children, Int J Sports Med, 1989, 10, P 132- 134.

3- Gaisl G, Wiesspeiner G: A noninvasive method of determining the anaerobic threshold in children, Int J Sports Med, 1987, 8, P 41-44.

4- Parthasarathi D, Swapan K.D: A Comparison of the Point of Deflection from Linearity of Heart Rate and the Ventilatory Threshold in the Determination of the Anaerobic Threshold in Indian Boys, J Physiol Anthropol, 2007, 26 (1), P 31-37.

5- Gavin T.P, (et al): OP. Cit, 2012, 26, P 416-421.

6- Plato P.A, McNulty M, Crunk S.M, Tugergun A: OP. Cit , 2008, 29, P 732-737.

المقطوعة، ميزة هذا النموذج هي بساطة البروتوكول وملائمته لتحديد عتبة اللاكتات للعدائين عن طريق معدل ضربات القلب، ومعدل السرعة عند عتبة اللاكتات من اختبار واحد ولمره واحدة فقط.[1] (وسيتناول الباحث شرحه الاختبار بالتفصيل في الفصل الثالث)

2-1-5 تحمل السرعة :

وهي قدرة بدنية مركبة من التحمل والسرعة وتختلف درجة التحمل بالنسبة لدرجة السرعة تبعا لنوع وطبيعة متطلبات اداء الفعالية التخصصية، إذ تختلف درجة التحمل التي يحتاجها العداء بالنسبة لدرجة السرعة في سباقات ركض المسافات القصيرة عنها في سباق المسافات المتوسطة والطويلة، وتعد هذه القدرة المركبة من القدرات التي تخص الفعاليات الرياضية التي تعتمد على السرعة العالية إذ يعكس تحمل السرعة قابلية الرياضي في المحافظة على جميع مسافة السباق بسرعة عالية تؤدي إلى تحقيق أفضل النتائج[2].

ولما كانت قدرة تحمل السرعة تمثل العلاقة الوثيقة ما بين التحمل والسرعة فعليه يمكن أن يتوقف عليها مستوى الإنجاز الرقمي في كثير من فعاليات الركض في العاب القوى وعلى وجه الخصوص فعاليات المسافات القصيرة والمتوسطة، وبما ان تحمل السرعة "هي المقدرة على الصراع ضد التعب في ظروف العمل العضلي الذي يتطلب اظهار السرعة المتزايدة"[3] وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على عدم خفض السرعة الانتقالية او معدل السرعة في ذلك الأداء بسبب ظهور مظاهر التعب.

1- McNaughton LR, Roberts S, Bentley DJ: The relationship among peak power output, lactate threshold, and short--distance cycling performance: effects of incremental exercise test design. J Strength Cond Res 2006, 20, P 157-161

2- قاسم حسن حسين : أسس التدريب الرياضي،القاهرة، دار الفكر للطباعة والنشر التوزيع، 1998، ص469.

3- ساري احمد حمدان: اللياقة البدنية والصحية، عمان، دار وائل للنشر، 2001، ص38.

ان هذه القدرة هي احدى قدرات التحمل الخاص التي تحتاجها الكثير من الفعاليات الرياضية، حيث لكل فعالية تحمل سرعة خاصة تتطابق مع شروطها ومتطلباتها من حيث المسافة والشدة والزمن الذي تؤدى به، فكلما كان سباق الفعالية اسرع والمسافة اقصر كانت نسبة تحمل السرعة التي يحتاجها العداء اشد واسرع، وهذا يعني ان هذه القدرة تؤدى على وفق معايير ارتباط السرعة بالتحمل ويحددها زمن الانجاز ومقدار السرعة القصوى التي يمتلكها العداء وقدرته على الاحتفاظ بها، وعليه تمتلك هذه القدرة خصوصية تتبع خصوصية الفعالية وطبيعة منافستها، ويطلق عليها مصطلح تحمل السرعة الخاصة، وهذا ما اكده (صالح شافي) ان تحمل السرعة الخاصة تعني "قدرة الاحتفاظ على نسبة سرعة خاصة لطول مسافة وعلى هذا الأساس فإن تحمل السرعة تتطلب كفاءة عالية من الأجهزة الوظيفية وعلى وجه الخصوص النظام العصبي العضلي، حيث تعبر هذه القدرة عن العلاقة الوثيقة بين هذين الجهازين في العمل المشترك فكان من واجب الضرورة التدريب على هذه القدرة المركبة بشدة عالية أو مقاربة لمستوى أداء المسابقة او المنافسة[1].

أن هذه القدرة مهمة جداً وضرورية لكثير من الفعاليات الرياضية التي تتطلب أداء بشدة قصوى او شبه قصوى بحيث نجعل الرياضي يقاوم التعب نتيجة تراكم كميات من حامض اللاكتيك في العضلات والدم نتيجة نقص الأوكسجين الذي استهلك جراء استخدام الطاقة بقلة الأوكسجين في شدة الأداء العالية لذلك يتطلب من أجهزة الفرد العضوية مقاومة التعب خلال مسافة السباق[2].

1- سعد تايه عبد فليح: أثر استخدام بعض التدريبات على التلال في تطوير القدرات الخاصة وانجاز (400م) حرة للشباب، اطروحة دكتوراه، جامعة بابل/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2014، ص49.

2- عصام عبد الخالق: علم التدريب الرياضي، القاهرة، دار المعارف، 1999، ص151.

ويعرف الباحث تحمل السرعة (بأنها قدرة العداء على مواجهة التعب الحاصل بسبب تراكم نسبة كبيرة من حامض اللاكتيك نتيجة شدة الأداء العالية والحفاظ على معدل الإنتاج العالي لسرعة الأداء أثناء السباق).

2-1-6 مسابقة800 متر :

تعد فعالية ركض 800 متر من فعاليات الاركاض المسافات المتوسطة إلى جانب ركض 1500 متر، وهي من الفعاليات الجميلة والممتعة للمتابعين من خلال طريقة المنافسة وتنوع الخطط وكذألك تقارب المستويات في نهاية الدورة الأولى والتي تثير الحماس لمتابعة عملية التنافس في الدورة الثانية لتقرير من هو الفائز، فضلا عن زمن السباق الذي لا يبعث الملل خلال قطع مسافة الدورتين المتتاليتين.

وان " أفضل عمر للتخصص في هذه المسابقة هو بين (15-16سنة) وللوصول إلى المستويات العالمية تتطلب الإعداد المنظم والعلمي للعمليات التدريبية ولمدة تدريبية لا تقل عن (6-7سنة) متتالية ويستطيع متسابق المسافات المتوسطة البقاء في دائرة الفوز والمنافسات إلى عمر (31-33سنة)" [1] .

وتنفرد مسابقة 800 متر بطابع مميّز وجميل فهي من الالعاب الاولمبية والعالمية للرجال والنساء في آنٍ واحد ، وما يميزها بشكل اكبر عند مقارنتها بمختلف فعاليات ألعاب القوى فهي تمثل حلقة الوصل بين ركض المسافات الأقل والأكثر منها من خلال امتلاك متسابقي هذه الفعالية عنصري السرعة والمطاولة التي تمكنهم من تحقيق قدرات انجازيه عالية في سباق 1500 متر. وهذا بالإضافة الى الاشتراك في سباق التتابع المستحدث الخاص لهذه الفعالية (4×800 متر) [2]، ولذا فإنّ تطوير الإنجاز والنجاح

1- قاسم المندلاوي وآخرون؛ الأسس التدريبية لفعاليات العاب القوى، العراق، مطابع التعليم العالي ، 1990، ص 289.

2- الاتحاد الدولي للالعاب القوى؛ القانون الدولي 2010-2012 قواعد المنافسات ،ترجمة، صريح عبد الكريم، العراق ، اربيل ، مطبعة الشهباء ،2010، ص216.

فيها يحتاج إلى الكثير من المتطلبات المتداخلة البدنية والفسيولوجية، إذ تحتاج هذه الفعالية إلى تطوير العديد من القدرات البدنية ومن أهمها تحمل السرعة الخاصة لما لها من تأثير في الناحية الفسيولوجية، فأن تركيز حامض اللاكتيك، السعة الحيوية، وارتفاع النبض اثناء الجهد وانخفاضه في الراحة،و السعة الهوائية من أهم ما يميز هذه المسابقة فسيولوجياً.[1] كما أن التدريب في ضوء طبيعة المؤشرات الفسيولوجية وتحديدها وطرق قياسها فضلا عن التقنيات الحديثة والشدد التدريبية هو الحل الأمثل لتحقيق الهدف المطلوب، لذلك كان للتطور التقني الذي حدث في المجال الرياضي من حيث صناعة الأجهزة والأدوات التي تستخدم في التدريب دوراً كبيراً في اختزال الكثير من الوقت والجهد فضلاً عن دقة القياس في المجال الذي تستخدم فيه تلك الأجهزة، لذ فانه استخدامها في المناهج التدريبية المقننة والموضوعة بشكل علمي وشكل مدروس كلها أمور عجلت من صناعة العديد من الأبطال العالميين في العاب القوى وخصوصا ابطال 800متر .

2-1-6-1 المراحل الفنية في فعالية 800 متر:

ويتفق كل من (سليمان علي حسن 1983) و (حسن عبد الجواد 1988) و(عامر فاخر2009) في تقسيم مسافة الركض في مسابقة 800 متر إلى ثلاث مراحل أساسية هي كالأتي [2]

1-مرحلة البدء والانطلاق[3]

الطريقة الشائعة لهذه الفعالية هي البدء العالي وفق القانون الدولي ، حيث تكون إحدى القدمين خلف خط البداية بينما تكون الأخرى خلفها بمقدار 45 سم ، وتكون الذراع المقابلة للرجل إلى الأمام والأخرى إلى الخلف بارتخاء مع انثنائها من مفصل المرفق ،

---

[1]- عامر فاخر .علم التدريب الرياضي نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا، ط1 ، بغداد ،2011، ص305.

1- سليمان علي حسن وآخرون؛ التحليل العلمي لمسابقات الميدان والمضمار ، القاهرة ، دار المعارف ، 1983، ص62.

[3]- حسن عبد الجواد؛ ألعاب القوى سباقات الجري ، ط1، مصر، دار العلم للملايين،1988، ص96- 98.

و عند التهيؤ للانطلاق تثنى الركبتان قليلا مع ثني الجذع إلى الأمام وينتقل وزن الجسم إلى الرجل الأمامية وعند الإذن بالبدء ينطلق المتسابق دافعا الأرض بالرجل الأمامية داخل المجال المخصص له ليقطع مسافة 100مترالاولى (المنحنى الأول) ويكون متدرجا في سرعته للحصول على مكان متقدم في ترتيب المتسابقين .

2-مرحلة ركض مسافة السباق:

بعد الانتهاء من مرحلة البدء والانطلاق يندفع المتسابق لأخذ مكانه إلى الحافة الداخلية للمضمار، وهذه المرحلة من السباق يقطعها اللاعب بـ 8/7 من شدة المسابقة ويجب على المتسابق تنظيم إيقاع التنفس معه إيقاع الخطوات التي تكون طويلة وسهلة وتتم عملية التنفس عن طريق الفم والأنف في آن واحد ، فيأخذ المتسابق شهيقا عميقا كل 3-4 خطوات ويخرج زفيرا في كل 3-4 خطوات ، وتختلف هذا السرعة حسب سرعة السباق أو الجهد المبذول من لحظة الانطلاق إلى نهاية السباق ، ويجب إن يكون الجسم طبيعيا وبارتخاء و نسبياً في أثناء الجري حتى يوفر للمتسابق عملية الاقتصاد بالمجهود لتكملة مراحل السباق ، كما أن الرأس يكون معتدلا والنظر متجها إلى الأمام ، ويبذل الرياضي جهدا من أن يحصل على التقدم في المرحلة النهائية بكل سرعة واندفاع ، ويكون النظر متجها للأمام ناحية الحافة الداخلية لمجال الركض ، كذالك تكون حركة الذراعين فتكون متبادلة تبعا لحركة الرجلين لحفظ اتزان الجسم ومنسجمة مع إيقاع التنفس وشكلها يأخذ وضعا بندوليا من مفصل الكتف للإمام والخلف وتكون الزاوية بين العضد والساعد 90 درجة عندما يكون العضد للإمام وعند رجوع العضد للخلف تنفرج الزاوية ثم ترجع إلى 90 درجة عند وصول العضد أقصى ما يمكن للخلف ، وعندما يكون العضد للإمام تكون قبضة اليد في اتجاه الجسم حيث لا تتعدى منتصف الصدر ولا يتعدى ارتفاع قبضة اليد ذقن المتسابق ، أمّا عند وصول العضد إلى الخلف لا تتعدى اليد جانب الجسم . وتشير(نبيلة احمد وآخرون1991) إن طول الخطوة لها أهمية اكبر من معدل ترددها في ركض 800 متر ، كما أن نسبة ارتفاع وانخفاض مركز ثقل الجسم اثناء الطيران يصل (8-12سم) ، لذا على متسابقي هذه الفعالية الإقلال من فترة الطيران و الاحتفاظ بطول

الخطوة ثابتا حيث تتراوح طول الخطوة للمستويات المختلفة بين (135–215سم)على أن يكون معدل تترددها (175–185) خطوة في الدقيقة وتصل زاوية ثني الجذع (80–85 درجة) والتركيز في عملية التدريب يكون على زيادة طول الخطوة مع الاحتفاظ بترددها بشكل ثابت [1].

3–مرحلة إنهاء السباق:

ويقسم (1993Schmidt) مراحل الأداء الفني لسباق ركض 800 م إلى ثماني مراحل وكالاتي [2]:

– **مرحلة البداية (100م الأولى):** وهي مرحلة الانطلاق وتكون سريعة لكي يصل المتسابق وبخطوات منتظمة إلى اخذ مركز متقدم في بداية المرحلة الثانية .

– **المرحلة الثانية الـ (100 م الثانية):** والتي يجب إن يركض فيها اللاعب في المجال الداخلي مع الركض بثبات .

– **المرحلة الثالثة الـ (100 م الثالثة):** وعليه في هذه المرحلة الحفاظ على طول الخطوات وبنفس ترددها وضبط تكنيك الركض.

– **المرحلة الرابعة (100 م الرابعة):** وفي هذه المرحلة عليه تولي القيادة إذا كان إيقاع الركض بطيئا أو البقاء في مركزه منافسا.

– **المرحلة الخامسة والسادسة الـ (100م الخامسة و100م السادسة):** هنا يلجا المتسابق إلى الحفاظ على سرعته وكذلك الابتعاد عن الشد أي بمعنى اقتصادية الحركات .

– **المرحلة السابعة الـ (100 م السابعة):** وعليه البقاء في المجال الداخلي لحافة المضمار وبنفس إيقاع الركض .

1- نبيلة احمد وآخرون؛ **مسابقات المضمار العدو- الجري-الحواجز-التتابعات** ،ج2:(مصر، الإسكندرية ، الفنية للطباعة ،1991) ص79 .

1- Schmidt P. ; Tactics in Middle distance Running , Track Technique ,USA,No 122, winter 1993 p 390

– **المرحلة الثامنة الـ (100 متر الثامنة):** تمثل الصراع لإنهاء السباق بأقل وقت وعليه استغلال كل قوته في الأمتار الأخيرة مع الحفاظ على حركة الذراعين والإيقاع السريع وتجنب النظر.

2-2 الدراسات السابقة

2-2-1 دراسة خالد حبيب خويبر/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء / 2016

العنوان:- تأثير تمرينات لا هوائية خاصة في تطوير العتبة اللاكتيكية وبعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوكيميائية والتصرف الخططي للاعبي كرة القدم الشباب

أهداف البحث:-

يهدف البحث الى :

1- اعداد تمرينات لاهوائية بالنظام اللاكتييكي في تطوير تحمل القدرة وبعض المتغيرات البيوكيميائية نسبة الاستحواذ بالكرة للاعبي كرة الصالات للاعبي منتخب تربية كربلاء .
2- التعرف على تأثير التمرينات اللاهوائية بالنظام اللاكتييكي في تطوير تحمل القدرة وبعض المتغيرات البيوكيميائية ونسبة الاستحواذ بالكرة للاعبي كرة الصالات للاعبي منتخب تربية كربلاء للمرحلة الاعدادية .
3- التعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية لتحمل القدرة وبعض المتغيرات البيوكيميائية ونسبة الاستحواذ بالكرة للعبي كرة الصالات لمنتخب تربية كربلاء للمرحلة الاعدادية .

فروض البحث:-

يفترض الباحث :

1- وجود تأثير ايجابي للتمرينات بالجهد اللاكتيكي في تطوير تحمل القدرة وبعض المتغيرات البيوكيميائية ونسبة الاستحواذ بالكرة للاعبي كرة الصالات لمنتخب تربية كربلاء الاعدادي .

2- يوجد فرق معنوي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات :

1-من خلال ما توصل الية الباحث من نتائج يستنتج الاتي:- هنالك تأثير ايجابي للتمرينات اللاهوائية في تطوير العتبة اللاكتيكية وتحمل القوة وتحمل السرعه وتحمل الاداء للاعبين الشباب.

2-ان للتمرينات اللاهوئية تاثير ملحوظ في تطوير مستوى حامض اللاكتيك بعد الجهد الدم و انزيم لاكتيت ديهيدروجين(LDH) في الدم وكذلك تحسين عمل المنظمات الحيوية التي تعمل على معادلة ph الدم.

3-ان المجموعة التجريبية احرزت تقدما التي تناولت التدريبات اللاهوائية على المجموعة الضابطة في تطوير متغيرات البحث.

التوصيات :

4-ضرورة الاهتمام بالتدريبات اللاهوائية بالنظام اللاكتيكي من قبل مدربي كرة القدم لما لها من اهمية في تطوير القدرات البدنية والبيوكيمائية لدى اللاعبين.

5-ضرورة اهتمام المدربين بالقياسات البيوكيمائية كمؤشرات لتكيف الاجهزة الوظيفية في الجسم وتاثيرها في كشف الحالة التدريبية وخاصة (حامض اللاكتيك بعد الجهد و ph الدم و انزيم LDH).

6-اجراء دراسة للتعرف على مدى تاثير التمرينات اللاهوائية بالنظام اللاكتيكي في تطوير العتبة اللاكتيكية وبعض المتغيرات البيوكيميائية والتصرف الخططي في فعاليات رياضية اخرى.

7-ضرورة استخدام الاجهزة الحديثة في قياس مستوى تركيز حامض اللاكتيك عند اجراء البحوث مع ضرورة توفيرها في مختبرات الفسلجة الرياضية.

مناقشة الدراسات السابقة

الاختلاف	**التشابه**
واختلف البحث من حيث العينة حيث اختار الباحث لاعبي منتخب تربية	تشابه الدراسة من حيث الفئة المستخدمة وهي فئة الشباب أي تحت ال20 سنة
كربلاء اما البحث اختار لاعبوا اندية الفرات الاوسط للأعمار تحت ال20 سنة	وكذلك نفس عتبة اللاكتات
حيث استخدمه الدراسات المترابطة تمرينات لاهوائية	ونفس المنهج المستخدم وهو المنهج التجريبي
بينما الدراسة الحالية استخدم تدريبات التوقيتات الشمولية في تطوير السعة الهوائية	وكذلك بأسلوب البحث هو المجموعتين التجريبيتين ذات القياس القبلي والبعدي

الفصل الثالث

3 منهج البحث وإجراءاته الميدانية

1-3 منهج البحث

2-3 مجتمع وعينة البحث

3-3 الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

4-3 إجراءات البحث الميدانية

1-4-3 تحديد اختبارات وقياس متغيرات البحث

2-4-3 توصيف الاختبارات

3-4-3 التجربة الاستطلاعية الاولى

4-4-3 التجربة الاستطلاعية الثانية الخاصة بالتمرينات

3-**5-4 الاسس العلمية للاختبارات**

1-5-4-3 صدق الاختبار:-

2-5-4-3 ثبات الاختبار

3-5-4-3 الموضوعية:-

6-4-3 الاختبارات القبلية

7-4-3 اجراءات التكافؤ

8-4-3 التجربة الرئيسية

9-4-3 الاختبارات البعدية

5-3 الوسائل الاحصائية

الفصل الثالث

3 – منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:-

3-1 منهجية البحث :

ان طبيعة المشكلة المراد دراستها هي التي تحدد منهج البحث المتبع ولما كانت مشكلة البحث ذات طبيعية تجريبية والتي تتطلب تطبيق منهاج تدريبي، لذا سيستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبي والضابطة المتكافئتين لملائمته لأهداف البحث وفرضياته[1]، والجدول (2) يبين التصميم التجريبي المستخدم في البحث.

جدول (2)

يبين التصميم التجريبي المعتمد في البحث

المجموعة	الاختبارات القبلية	العامل التجريبي	الاختبارات البعدية
التجريبية	السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة وإنجاز 800م	التدريبات التوقيتية الشمولية	السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة وإنجاز 800م
الضابطة		تمرينات المدرب	

[1]- محمد عبد الفتاح الصرفي: البحث العلمي الدليل التطبيقي للباحثين، ط1، عمان، وائل للنشر والتوزيع، 2002، ص185.

3-2 مجتمع البحث وعيناته:

حدد مجتمع البحث من عدائي محافظات الفرات الاوسط (كربلاء، بابل، النجف، الديوانية) والعاصمة بغداد لمسابقة 800م تحت 20 سنة والبالغ عددهم 16 عداء كما مبين في الجدول (3)، واختار الباحث عينة بحثة البالغ عددهم 10 عداء بالطريقة العشوائية وعليه شكلت العينة نسبة (62.5%) من مجتمع البحث وقسمت العينة بنفس الطريقة الى مجموعتين ضابطة وتجريبية تضم كل مجموعة خمسة عدائين

جدول (3)

يبين توزيع افراد مجتمع البحث وعيناته

المحافظة	المجتمع	العينة الرئيسية	العينة الاستطلاعية
بغداد	4	2	2
كربلاء	6	5	1
بابل	2	1	1
النجف	2	1	1
الديوانية	2	1	1
المجموع	16	10	6

واجرى الباحث عملية التجانس على افراد عينة البحث بمتغيرات الطول والكتلة والعمر التدريبي والعمر الزمني وتعامل معها احصائيا باستخدام القانون الاحصائي ليفين للمتغيرات المذكورة اعلاه وكما مبين بالجدول (4).

جدول (4)

يبين تجانس افراد عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	درجات الحرية بين للمجموعات	درجات الحرية داخل المجموعات	قيمة ليفين للوسط الحسابي	مستوى المعنوية	نوع الدلالة الاحصائية
الطول	سم	1	8	1.100	.376	معنوي
الكتلة	كغم	1	8	.148	.741	معنوي
العمر التدريبي	شهر	1	8	.638	.469	معنوي

يتبين من جدول (4) بان مستوى المعنوية لاختبار لجميع المتغيرات كان اكبر من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين افراد عينة البحث مما يدل على تجانسهم في هذه المتغيرات.

3-3 الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :-

استخدم الباحث الوسائل والأجهزة والأدوات الآتية:-

- الملاحظة.
- الاختبار والقياس.
- المقابلة الشخصية.
- حاسبة الكترونية يدوية نوع (SHARP).
- جهاز حاسوب نوع (Pentium 4) كوري المنشأ.
- كاميرا تصوير فيدوية ذات سرع 500 ص\ث نوع (Casio) كورية الصنع .

- ساعات توقيت يدوية عدد 3 نوع (Kislo 610) صينية المنشأ.
- جهاز فتمت برو fitmata pro
- جهاز قياس الوزن (كوري المنشأ).
- ساعات لقياس النبض مزودة بحزام عدد(4).
- مضمار قانوني للألعاب القوى .
- أدوات مختلفة (أعلام حمراء وبيضاء ، صافرة، شريط قياس، أوراق لتسجيل البيانات).

3-4 إجراءات البحث الميدانية :-

3-4-1 تحديد اختبارات وقياس متغيرات البحث :

قام الباحث بمسح المصادر العلمية وبعض الرسائل والاطاريح ذات العلاقة بموضوع البحث وبعد المشاورة مع السيد المشرف ولجنة اقرار العنوان (*) تم تحديد الاختبارات الاتية.

1-اختبار بروس لقياس السعة الهوائية

2-اختبار زمن المحاولة لقياس عتبة اللاكتات

3-اختبار كوسمين ركض 1د×2 لقياس تحمل السرعة

3-4-2 توصيف الاختبارات

اولا: اختبار كوسمين (Kosmin)[1].

الهدف من الاختبار/ قياس تحمل السرعة.

متطلبات الاختبار / ملعب – ساعة توقيت – صافرة – شريط قياس مسافة معدني طول 50م – اقماع – استمارة تسجيل – مسجل – ميقاتي – مطلق.

(*) ا.د حاسم عبد الجبار ا.د زهير صالح ا.م.د محمد عبادي

1 -Mackenzie Brian: 101 Performance Evaluation Tests, London, British Library, 2005, p. 199- 200.

وصف الاداء/ ركض 1دقيقة × 2مع اخذ راحة بين التكرارات (3) دقيقة، حيث يختبر كل عداءان اثنان معا بعد اكمال عملية الاحماء، يبدأ الاختبار من وضع البداية العالية وعند سماع اشارة المطلق ينطلق العداءان بالركض لمدة دقيقة كاملة، وعند سماع صافرة المؤقت يقف العداءان وتعطى راحة قدرها 3 دقائق وبعد انتهاء فترة الراحة يعطي الحكم اشارته لبدء التكرار الثاني .

طريقة التسجيل / تسجل كل مسافة يقطعها العداء في كل تكرار في استمارة خاصة معدة من قبل الباحث لأقرب جزء من المتر.

ثانيا: اختبار زمن المحاولة:-

الهدف من الاختبار/ قياس عتبة اللاكتات.

متطلبات الاختبار/ ملعب قانوني، ميقاتي، مطلق، صافرة، ساعة توقيت، مسجل، ساعات (GPS)(*)، ساعات لقياس النبض مزودة بحزام الصدر(**)، استمارة تسجيل.

توصيف الأداء/ بعد اكمال عملية الاحماء وتجهيز الأدوات وتهيأت ساعات مراقبة ضربات القلب بربطها على حزام الصدر، وكذلك التأكد من اكمال عملية الربط لساعات (GPS) بـ إشارة القمر، يبدأ 5 مختبرين (كل مختبر يرتدي ساعة (GPS) وساعة مراقبة معدل ضربات القلب مع حزام الصدر شكل) الاختبار من وضع الوقوف على خط بداية الـ 400م بشكل مائل كما في بداية انطلاق 800م، وعند سماع صافرة المطلق ينطلق المختبرين مع توقيت ساعاتهم يجب ان يكمل المختبرين 30 دقيقة والحفاظ على سرعة الركض والتي يقدرها الكثير من المختصين بأنها تتراوح ما بين سرعة ال 10كم و نصف المارثون، بعد ما يكمل المختبرين اول 10 دقيقة يطلق المؤقت صافرة حيث يقوم المختبرين بضغط زر الدورة (split)

* ينظر ملحق (1)
** ينظر ملحق(2)

لحفظ معدل النبض في اول 10 د بعد ان يكمل الـ 20 دقيقة المتبقية يطلق المؤقت صافرة الإيقاف عندها يضغط المختبرين زر الإيقاف للساعتين، وبنفس الطريقة يكمل افراد عينة البحث الاختبار.

التسجيل/ يتم تسجيل البيانات عن طريق الساعات حيث تحتسب المسافة المقطوعة عن طريق ساعات الـ (GPS) واستخراج سرعة العتبة م/ ثا عن طريق تقسيم المسافة المقطوعة على زمن 1800 ثا، كما يتم تسجيل معدل ضربات القلب لأخر 20دقيقة من ساعات مراقبة ضربات القلب[1]، وتفريغ البيانات في استمارة معدة من قبل الباحث.

شكل (1)

1-JAMES C, (et al): A comparison of methods for estimating the lactate threshold, Journal of Strength and Conditioning Research, 2005, 19 (3),P 553–558.

يوضح اختبار عتبة اللاكتات

ثالثا: جهاز فتمت برو Fitmate Pro وطريقة استخدامه في قياس Vo2max [1]

. الاجهزة والأدوات المستخدمه في الاختبار :

1- منظومة جهاز (Fitmate Pro) .

2- جهاز الدراجة الثابته نوع (life fitness) بقدرة (9700) أمريكية (اروبتكل يد ورجل) ميكانيكية ذات شاشة لمراقبة السرعة وتثبيت المقاومة الخاصة بكل مُختَبِر.

3- ورق صحي ناشف لتنظيف أقنعة التنفس .

4- محلول مطهر لتعقيم أقنعة التنفس .

5- ميزان الكتروني شخصي بوحدة قياس (كجم) وأجزاءه .

6- شريط حديدي لقياس الطول بوحدة قياس (سم) وأجزاءه .

. الإجراءات ومواصفات الإداء :

قبل بدء الاختبار يقوم القائم على إجراء الاختبار بتنظيف قناع التنفس الخاص بقياس (VO_{2max}) بالمحلول المطهر وربط أجزاء منظومة جهاز (Fitmate pro) مع بعضها وتثبيت حزام النبض على صدر المُختَبر وتركيب مُستَقبل إشارة النبض (Bluetooth) في جهاز (Fitmate pro) ، بعد إدخال معلومات المُختَبر في الجهاز والتي تتضمن الأسم وتأريخ الميلاد والجنس والطول والوزن وأختيار نوع الأختبار المطلوب إجراءه وهو (VO_{2max}) لكون المنظومة تحوي على عدة اختبارات ، ومن ثم تثبيت قناع التنفس بإحكام بوساطة الأحزمة

---

[1]- محمد نصر الدين رضوان خالد حمدان ال مسعود : القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي، القاهرة ،مركز الكتاب للنشر، 2013، ص97.

الخاصة به والتأكد من عدم تسرب هواء التنفس من القناع ، من ثم يصعد المُختَبر على جهاز الدراجة الثابته ذات عمل الدفع بالرجل واليد(الاوربت)، ويقوم المختبر بالعمل تدريجياً بتزايد السرعة ، حيث يبدأ القائم على الأختبار بالإيعاز على التحكم بزيادة سرعة العمل على الجهاز بتدريج السرعة بالامر ومراقبته بدءاً من (2.5) إلى (7) كم اساعة ، وبهذا فهي تختلف عن جهاز السير المحترك بتحديد السرعة وبإشراك عضلات الجسم بالعمل خلال الإداء ، ويحتوي جهاز (Fitmate pro) على شاشة صغيرة فيها مربع بياني يوضح النبض وأقصى أستهلاك للأوكسجين (VO_{2max}) مع نسب كلاً منهما حيث تتم المراقبه من قبل المقييم .

. الشروط :

1- يجب أن يكون المُختَبر في الحالة الطبيعية قبل بدأ الأختبار ، والتعرف على نبضه القصوي من المعادلة المعروفة (220–العمر بالسنوات) بغية التدرج بالحمل وتثبيته.

2- يجب الأنتباه إلى زيادة التدرج بالحمل بالتحكم بالسرعة ، ومراقبة المُختَبر عند الوصول إلى حالة نفاذ الجهد أو بناءاً على طلب المُختَبر بعدم القابلية على الأستمرار .

3- يقبل قراءات جهاز (Fitmate pro) عند وصول المُختَبر إلى (85%) فأكثر من النبض القصوي

. التسجيل :

يعطي جهاز(Fitmate pro) شريط قراءة شامل للقياسات الخاصة بقياس أقصى أستهلاك للأوكسجين (VO_{2max}) بوحدة قياس مليلتر \ كغم \ دقيقة ، ومقارنته بالمعيار الموضوعي الذي يصدره الجهاز للتعرف على نسبة تحسن الفرد.

شكل (2)

يوضح السعة الهوائية للاختبارات

خامسا: انجاز ركض ال800م

الغرض من الاختبار: قياس انجاز فعالية 800 متر

الأدوات المستخدمة: مضمار ألعاب قوى ، ساعات توقيت ، مساعدون ، استمارة تسجيل.

مواصفات الأداء : تم أجراء الاختبار وفق شروط وضوابط الاتحاد الدولي لألعاب القوى ، إذ تم اختبار كل العدائين سوية لغرض التنافس، وكل عداء في مجال الركض المخصص له، وبعد ذلك يبدأ الاختبار بإعطاء إيعاز العدائين بالتوجه إلى خلف خط البداية لأخذ وضع البداية من الوقوف ، وعند سماع إشارة البدء ينطلق العداؤون بالركض دورتين على المضمار لقطع مسافة 800 متر.

التسجيل: يقوم المسجل بتسجيل زمن الانجاز في الاستمارة المعدة لهذا الغرض بالدقيقة والثانية لأقرب جزء بالمئة من الثانية

3-4-3 تقنين شدة التدريبات التوقيتية الشمولية:-

تم تقنين شدة التدريبات التوقيتية الشمولية لأفراد عينة البحث للمجموعة التجريبية وفقا لقاعدة العالم جاك دانيالز، حيث تعتمد هذه القاعدة ب إيجاد شدة التدريبات عن طريق الزمن المستهدف لمسافة 800م لكل فرد من افراد المجموعة التجريبية، وذلك بضرب الإنجاز بالثواني في (2.20) ثم تحويل الناتج الى دقائق وثواني[1]، بعد ذلك مطابقة الناتج مع القيمة المساوية لزمن الميل في الجداول التي وضعها العالم المذكور، وهذه الجداول تمثل نظام (VDOT)[*]، ثم التعرف على رقم النظام واخذه ووضعه بالجدول الثاني، حيث يتم استخراج خطوة التدريبات والتي تمثل شدة 100%.[2]

3-4-4 التجربة الاستطلاعية الاولى :-

قام الباحث بتجربة صغيرة بغية الوقوف على السلبيات والايجابيات التي قد ترافق اجراء التجربة الرئيسية للبحث، على (6) عدائيين من مجتمع البحث وعلى الملعب الاولمبي في محافظة كربلاء المقدسة وعلى مدار يومين وذلك في الايام (السبت والاثنين) الموافق (3 - 12/5 /2022) ، وكان يوم السبت اختبار زمن المحاولة في تمام الساعة (الثالثة عصرا) وكان يوم الاثنين 9 صباحا اختبار السعة الهوائية و اختبار كوسمين دراجة في تمام الساعة (الثالثة عصرا) وكان الهدف او الغرض من هذه التجربة الآتي :-

1- التعرف على مدى ملائمة الاختبارات للعينة .

---

(1) Journal JAMES C, (et al): A Comparison of methods for estimating the lactate threshold, of Strength and Conditioning Research, 2005, 19(3), p 553-558.

(*) ينظر ملحق (3)

[2] - مروان عبد المجيد ابراهيم : الاسس العلمية والطرق الاحصائية للاختبارات والقياس في تربية الرياضية،ط1 ، الاردن ، دار الفكر العربي ، 1999 ، ص 90 .

2-اختبار صلاحية الأدوات والأجهزة والوسائل المستخدمة في البحث .

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

4-التعرف على الوقت المستغرق للاختبارات .

5-تدريب فريق العمل المساعد على اجراءات العمل والاخذ بملاحظاتهم ان وجدت . (*)

6-معرفة مدى استعداد افراد العينة لأداء الاختبارات .

7-استخراج الاسس العلمية للاختبارات

3-4-5 التجربة الاستطلاعية الثانية الخاصة بالتدريبات:-

بعد ان اعد الباحث التمرينات الخاصة بالبحث ، قام بأجراء تجربة الاستطلاعية ثانية يوم الخميس الموافق 2022/12/8 في ملعب كربلاء ألاولمبي وكانت الغاية هي :-

1-التعرف على الوقت الذي تستغرقه الوحدة التدريبية

2-التعرف على التمرينات وطريقة اداءها

3-التعرف على مدى ملائمة التمرينات للعينة

3-4-6 الاسس العلمية للاختبارات :-

ان الاختبارات والمقاييس هي اداة مهمة من ادوات التقويم وهي بهذا تكون اداة التي تستخدم لكل البيانات لغرض التقويم ، كما ان للاختبارات او للأدوات صفات جيدة ، منها تحقيق المعاملات العلمية والتي من شروطها (الصدق ، الثبات ، الموضوعية)

(*) ينظر ملحق (4)

3-4-6-1 صدق الاختبار:-

هنالك طرق عديدة لإيجاد معامل الصدق وقد استخدم الباحث صدق المحتوى في تحديد صدقها من خلال اختيارها من المصادر العلمية والرسائل والاطاريح ذات العلاقة بموضوع البحث

3-4-5-2 ثبات الاختبار:-

يقصد بثبات الاختبار انه يعطي نفس النتائج عندما يعاد الاختبار لأكثر من مرة ولنفس افراد العينة في يومين مختلفين[1] واستخدم الباحث لإيجاد معامل ثبات الاختبار من خلال طريقة (الاختبار واعادة الاختبار) لذا قام الباحث بتطبيق الاختبارات يوم السبت والاثنين الموافق(3 - 12/5 /2022) وقد اعيد نفس الاختبارات بنفس الشروط التي اجراءها في التجربة الاستطلاعية وعلى نفس افراد العينة يوم السبت والاثنين الموافق 10 - 2022/12/12 أي بفاصل زمني قدره اسبوع عن الاختبار الاول، واستخرج الباحث معامل الثبات من خلال تطبيق معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين الاختبار الاول والثاني للاختبارات وكانت جميع قيم معامل الارتباط البسيط المحسوبة لجميع الاختبارات اكبر من القيمة الجدولية عند درجة حرية (4) وقيمتها 0,811 مما يؤكد بان جميع الاختبارات تتمتع بمعامل ثبات عالي وكما مبين في جدول (5)

3-4-6-3 الموضوعية:-

موضوعية الاختبار تعني عدم تأثير الاختبار بتغيير المحكمين[*] أو أن الاختبار يعطي نفس النتائج مهما كان القائم بالتحكيم أي التحرر من التحيز أو التعصب وعدم إدخال العوامل

---

[1]- مروان عبد المجيد ابراهيم : مصدر سبق ذكره ، ص 91.

(*) المدرب كاظم مصطفى والمدرب ماجد جميل.

الشخصية للمختبر أو المحكم كآرائه وأهواءه الذاتية وميوله الشخصي ، " فالموضوعية تعني أن نصف قدرات الفرد كما هي موجودة فعلا لا كما نريدها أن تكون

جدول (5)

يبين معاملات الثبات والموضوعية للاختبارات المدروسة

المعطيات	معامل الثبات	نوع الدلالة	معامل الموضوعية	نوع الدلالة
الاختبار 1	0,859	معنوي	0,896	معنوي
الاختبار 2	0,871	معنوي	0,899	معنوي
الاختبار 3	0,884	معنوي	0,905	معنوي

3-4-7 الاختبارات القبلية :-

قبل البدء بتنفيذ التدريبات التوقيتية الشمولية المعدة في البرنامج التدريبي أجرى الباحث الاختبارات القبلية لأفراد عينة البحث البالغ عددهم (10عداء) المقسمين على مجموعتين ضابطة وتجريبية، وذلك لتثبيت درجة الاختبارات والتعرف على مستوى العدائين عند تنفيذ التدريبات المعدة في البرنامج التدريبي، وجرت الاختبارات على مدار ثلاثة أيام وبفاصل زمني يوم واحد بين اختبار واخر وكالاتي:-

❖ اليوم الأول: الاحد 18 /2022/12

9:00 AM/ السعة الهوائية في كلية التربية البدنية / جامعة كربلاء،

4:00 PM/ اختبار كوسمين لتحمل السرعة

❖ اليوم الثاني: الثلاثاء 20 /2022/12.

10:00 AM/ اختبار عتبة اللاكتات

❖ اليوم الثالث: الخميس 2022/12/22

10:00 AM/ اختبار انجاز 800 م وجرت جميع الاختبارات على الملعب الأولمبي في محافظة كربلاء المقدسة لمجموعتي البحث.

3-4-8 اجراءات التكافؤ :-

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبارات القبلية للمتغيرات الدراسة وانجاز ركض (800 م) قام الباحث بإجراء التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام القانون الإحصائي ألمعلمي (T) لعينتين مستقلتين متساويتين بالعدد بنتائج القياسات والاختبارات القبلية ، وكما مبين بالجدول (6)

جدول (6)

يبين تكافؤ مجموعتي البحث بالاختبارات والقياسات للمتغيرات قيد الدراسة

المتغيرات	المجموعة	س	ع	قيمةT المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
تحمل السرعة	الضابطة	883.8000	6.30079	1.645	.139	غير معنوي
	التجريبية	777.6000	5.59464			
عتبة اللاكتات مسافة	الضابطة	290.8800	2.26870	-.994	.349	غير معنوي
	التجريبية	292.1400	1.70088			
عتبة اللاكتات نبض	الضابطة	172.8000	.83666	.316	.760	غير معنوي
	التجريبية	172.6000	1.14018			
السعة الهوائية	الضابطة	43.6640	.53379	.033	.975	غير معنوي
	التجريبية	43.6500	.79847			
الانجاز	الضابطة	2.0320	.01304	-.866	.412	غير معنوي
	التجريبية	2.0380	.00837			

وحدات القياس تحمل السرعة م ، عتبة اللاكتات مسافة م / د ، عتبة اللاكتات ض / د ، السعة الهوائية مليلتر / كغم / دقيقة والانجاز بالثانية .

3-4-9 التجربة الرئيسية :-

قام الباحث باعداد تدريبات التوقيتات الشمولية(*)ضمن البرنامج التدريبي لتطوير متغيرات البحث للمجموعة التجريبية معتمدا في ذلك على تحليل ومراجعة عدد كبير من المصادر والمراجع العلمية المتخصصة فضلا عن استشارة المشرف و الخبرة المتواضعة للباحث التي اكتسبها من خلال ممارسته لألعاب القوى وكذلك من دراسته وقد امتازت التمرينات بالاتي:-

1- تم تنفيذ التمرينات في مرحلة الأعداد الخاص.

2- تم البدء بتنفيذ التمرينات المدرجة ضمن البرنامج التدريبي يوم السبت الموافق (2022/12/24)

3- استمر تنفيذ التمرينات المدرجة ضمن البرنامج التدريب لمدة (12 أسبوع) .

4- عدد الوحدات التدريبية (وحدتين تدريبيتين) أسبوعياً .

5- العدد الكلي للوحدات التدريبية (24 وحدة تدريبية) .

6- أيام وحدات التدريب : السبت، الثلاثاء .

7- تراوحت زمن الوحدات التدريبية من 25 – 40 دقيقة

8- أما بالنسبة لطرائق التدريب فقد استخدم الباحث طريقة التدريب الفتري وطريقة التدريب بالحمل المستمر .

9- راعى الباحث التدريب لباقي أيام الأسبوع أن يكون متساوياً قدر الإمكان لجميع أفراد عينة البحث من حيث مكونات الحمل التدريبي والصفات والقدرات البدنية.

---

* ينظر ملحق(5).

10- انتهى تطبيق تنفيذ التمرينات المعدة في البرنامج التدريبي يوم الثلاثاء الموافق (2023/3/14).

3-4-10 الاختبارات البعدية :-

بعد الانتهاء من تنفيذ التدريبات المدرجة في البرنامج التدريبي للعدائيين قام الباحث على إعادة تطبيق الاختبارات التي أجريت في القبلية (قبل التجربة) في ايام الخميس والسبت والاثنين الموافق (16-18-2023/3/20) لمجموعتي البحث، وبنفس الزمان والمكان والخطوات القبلية للمتغيرات قدر الإمكان .

3-5 الوسائل الاحصائية :-

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

1-الوسط الحسابي

2-الانحراف المعياري

3-معامل ليفين للتجانس

4-معامل الارتباط البسيط (بيرسون)

5-اختبار T اللعينات المترابطة

6-اختبار T للعينات المستقلة

الفصل الرابع

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

4-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة الضابطة والتجريبية ومناقشتها

4-1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة الضابطة

4-1-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة التجريبية

4-1-3 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعتين الضابطة و التجريبية

4-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث تحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها

الفصل الرابع

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:-

تضمن هذا الفصل عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها والتي توصل لها الباحث من خلال اجراء الاختبارات القبلية لمجموعتي البحث وتنفيذ التمرينات المعدة في البرنامج التدريبي ثم اجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث (المجموعتين الضابطة والتجريبية)، وقد تم جمع البيانات وتنظيمها وتبويبها في جداول توضيحية ثم معالجتها احصائيا للوصول الى النتائج النهائية لتحقيق اهداف وفروض البحث.

4-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة الضابطة والتجريبية ومناقشتها:-

4-1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة الضابطة :-

جدول(7)

يبين الأوساط الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق والخطأ المعياري للفروق وقيمة t المحسوبة ومستوى المعنوية ونوع الدلالة الإحصائية للاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعة الضابطة

المتغيرات	الاختبار	س-	ع	ف-	ع ف-	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
تحمل السرعة	القبلي	883.8000	6.30079	-6.00000	1.41421	-4.243	.013	معنوي
	البعدي	789.8000	3.83406					
معدل سرعة عتبة اللاكتات	القبلي	290.8800	2.26870	-4.40000	.21909	-20.083	.000	معنوي
	البعدي	295.2800	2.18105					
عتبة اللاكتات نبض	القبلي	172.8000	.83666	.20000	.58310	.343	.749	غير معنوي
	البعدي	172.6000	1.14018					
السعة الهوائية	القبلي	43.6640	.53379	-1.17400	.24647	-4.763	.009	معنوي
	البعدي	44.8380	.70804					
الانجاز	القبلي	2.0320	.01304	.01200	.00374	3.207	.033	معنوي
	البعدي	2.0200	.00707					

وحدات القياس تحمل السرعة م ، عتبة اللاكتات مسافة م / د ، عتبة اللاكتات ض / د ، السعة الهوائية مليلتر / كغم / دقيقة والانجاز بالثانية .

يبين الجدول (7) المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز التي خضع لها افراد المجموعة الضابطة، اذا اظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي كانت افضل في الاختبار البعدي وحسب مستويات القياس لمتغيرات (السعة الهوائية، معدل سرعة عتبة اللاكتات، وتحمل السرعة، والانجاز)، وهذا ما اشارت اليه مستويات المعنوية من خلال استخدام القانون الاحصائي (T) للعينات المترابطة اذ كانت لجميع هذه المتغيرات اقل من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح الاختبارات البعدية.

كما أظهرت النتائج بعدم وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية وحسب مستويات القياس لمتغير (عتبة اللاكتات نبض)، وهذا ما اشارت اليه مستويات المعنوية من خلال استخدام القانون الاحصائي (T) للعينات المترابطة اذ كانت لهذا المتغير اكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين الاختبارين.

4-1-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة التجريبية:-

جدول(8)

يبين الأوساط الحسابية والانحراف المعياري ومتوسط الفروق والخطأ المعياري للفروق وقيمة t المحسوبة ومستوى المعنوية ونوع الدلالة الإحصائية للاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعة التجريبية

المتغيرات	الاختبار	س-	ع	ف-	ع ف-	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
تحمل السرعة	القبلي	877.6000	5.59464	-18.00000	2.28035	-7.894	.001	معنوي
	البعدي	795.6000	2.70185					
معدل سرعة عتبة اللاكتات	القبلي	292.1400	1.70088	-7.86000	.97908	-8.028	.001	معنوي
	البعدي	300.0000	3.08221					
عتبة اللاكتات نبض	القبلي	172.6000	1.14018	-1.00000	.54772	-1.826	.142	غير معنوي
	البعدي	173.6000	.54772					
السعة الهوائية	القبلي	43.6500	.79847	-2.54800	.39015	-6.531	.003	معنوي
	البعدي	46.1980	.47452					
الانجاز	القبلي	2.0380	.00837	.03200	.00374	8.552	.001	معنوي
	البعدي	2.0060	.00548					

وحدات القياس تحمل السرعة م ، عتبة اللاكتات مسافة م / د ، عتبة اللاكتات ض / د ، السعة الهوائية مليلتر / كغم / دقيقة والانجاز بالثانية .

يبين الجدول (8) المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز التي خضع لها افراد المجموعة التجريبية، اذا اظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي كانت افضل في الاختبار البعدي وحسب مستويات القياس لمتغيرات (السعة الهوائية، معدل سرعة عتبة اللاكتات، وتحمل السرعة، والانجاز)، وهذا ما اشارت اليه مستويات المعنوية من خلال استخدام القانون الاحصائي (T) للعينات المترابطة اذ كانت لجميع هذه المتغيرات اقل من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح الاختبارات البعدية.

كما أظهرت النتائج بعدم وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية وحسب مستويات القياس لمتغير (عتبة اللاكتات نبض)، وهذا ما اشارت اليه مستويات المعنوية من خلال استخدام القانون الاحصائي (T) للعينات المترابطة اذ كانت لهذا المتغير اكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين الاختبارين.

4-1-3 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعتين الضابطة و التجريبية:-

يتبين من الجدولين (7و8) أن هناك فروقا معنوية في الاختبارات القبلية والبعدية وللمجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح البعدية، لمتغيرات (السعة الهوائية، معدل سرعة عتبة اللاكتات، تحمل السرعة، والإنجاز) حيث يعزو الباحث الفروق المعنوية للمجموعتين إلى فاعلية التمرينات التي تم وضعها وتطبيقها من قبل افراد المجموعتين وحسن التخطيط، وهذا ما اشار اليه (احمد يوسف) "يعتبر التخطيط واحد من الاجراءات التنبؤية التي تعتمد على دراسات كثيرة للواقع مع الاخذ بنظر الاعتبار الخبرات وما هو متوفر من امكانات وقدرات مادية ومعنوية وما يمكن تحقيقه لتحقيق هدف معين، الا وهو اعداد الرياضيين

للوصول الى اعلى مستويات الإنجاز"[1]، ويتفق هذا مع (جمال صبري) "ان تخطيط التدريب الصحيح هو تمكين الرياضي من الوصول الى اعلى مستوى من الاستعداد البدني والحركي والمهارى والنفسي لاستعمالها خلال التدريب والمنافسة والمحافظة على هذا المستوى لأطول فترة ممكنة من خلال التدريب المنظم"[2].

ويشير الباحث من خلال ملاحظته الميدانية طيلة مدة التجربة لأفراد العينة الضابطة وكذلك التواصل المستمر مع مدربيهم، لاحظ خضوعهم إلى تمرينات متعددة تهدف الى تطوير السعة الهوائية وعتبة الاكتات فضلا عن تطوير الصفات والقدرات البدنية الاخرى الخاصة بالفعالية كتحمل السرعة التي بدورها انعكست على تطوير الانجاز، وكذلك اتسمت هذه التمرينات بالتقنين العلمي الصحيح من حيث الشدة والراحة والحجم فكان لها الاثر الكبير في تطوير متغيرات البحث المدروسة، وهذا ما يؤكده (محمد محمود) من "ان البرامج التدريبية المقننة والمنظمة على وفق الاسس العلمية تعمل على تطوير المستوى البدني والمهارى للاعبين"[3].

اما بالنسبة للمجموعة التجريبية فقد حرص الباحث وبالاتفاق مع المدربين ان تكون ايام التدريب الاخرى موحدة الاهداف لكل افراد العينة ومراعاة مبدأ التموجية خصوصا بعد اداء تمرينات التجربة، لما تتسم به هذه التمرينات من صعوبة التطبيق ودرجة التعب الحاصلة بعد الانتهاء من تطبيق التمرينات خصوصا أيام التدريب بالحمل المستمر، فقد اتسمت تمرينات الباحث بالتنوع بين فترات التدريب وكذلك التغير بالشدة والحجم والراحة بين وحدة تدريبية واخرى، حيث اكد (ماجد علي) "لتحقيق واجبات برنامج التدريب او الدائرة التدريبية بما يتلاءم مع اهداف التدريب في كل مرحلة من مراحله، يجب مراعاة العلاقة بين بين درجة الحمل وفترة

1_ احمد يوسف متعب: مهارات التدريب الرياضي، ط1، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2014، ص146.

1- جمال صبري فرج: القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، عمان، دار دجلة، 2012، ص103.

2- محمد محمود عبد الدايم: أثر برنامج مقترح لتنمية المهارات الأساسية للناشئين في كرة السلة ، القاهرة، المجلد الثاني، بحوث المؤتمر الدولي، رياضة المستويات العالية، 1985 ، ص 136.

الراحة عند تشكيل او تسلسل مقادير احمال التدريب في الوحدات التدريبية والدوائر الاسبوعية وصولا الى الشهرية ثم السنوية، حيث ان عملية التكيف تتطلب التدريب بدرجات حمل عالية الا انه لا يمكن الاستمرار باستخدام نفس الحمل العالي كل يوم لان ذلك يؤدي الى هبوط المستوى وظهور اعراض الحمل الزائد"[1].

ويرى الباحث انه من خلال ما تقدم نستطيع القول بأن سبب التطور في الاختبارات البعدية ولكلا المجموعتين هو الاستخدام المنظم والمستمر في المنهج التدريبي لان عملية التدريب الرياضي هي عملية منظمة ومستمرة تهدف الى الارتقاء بمستوى الرياضيين والوصول الى اعلى المستويات، وهذا ما أكده (Edington and Edgerton)" أَن التدريب المنظم ينتج عنه زيادة في قدرة أداء الفرد نتيجة أداء التمارين البدنية لأيام عدة أو أسابيع أو أشهر، وذلك عن طريق تطبع أجهزة الجسم على الأداء الأمثل لتلك التمرينات"[2].

يبين الجدولين (7و8) نتائج القياس لمتغير عتبة اللاكتات (نبض) لأفراد عينة البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية ونلاحظ لم يحدث تغير بالنبض بين القياسين، حيث اسفرت النتائج بعدم وجود فروق معنوية بين القياسين، ويشير الباحث ان السبب بعدم التغير في النبض بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث هو ان اختبار الـ 30 دقيقة (30minute Time Trial) المستخدم لقياس عتبة اللاكتات كما اشرنا سابقا، فأن الجهد اثناء الاختبار غير ثابت، كما ان هذا الاختبار يعتمد على قياسين هما النبض ومعدل سرعة عتبة اللاكتات والتي حددنها بالمسافة / دقيقة، وبما ان التطور قد حصل في معدل سرعة عتبة اللاكتات (سيتم مناقشته لاحقا)، وعليه يؤكد الباحث ان افراد عينة البحث استطاعوا ان يقطعوا مسافة اكبر بسرعة اعلى من الاختبار القبلي بنفس معدل النبض وهذا يدل على التطور بالقابلية البدنية والوظيفية الذي حصل عند افراد عينة البحث. وهذا ما أشار اليه

1- ماجد علي موسى: التدريب الرياضي الحديث، ط1، البصرة، مطبعة النخيل، 2009، ص6.

2- Edington, D.W. and Edgerton. V.R.The Biology of Physical Activity, Boston, Houghton Mifflin Company, 1976, P.10.

(Joe Friel) ان المعلومات الجيدة التي يمكن للعاملين والمتخصصين في المجال الرياضي تسجيلها من اختبار (30- minute Time Trial) هي سرعة عتبة اللاكتات مسافة / دقيقة، وكذلك معدل ضربات القلب عند عتبة اللاكتات (LT)، الا أن معدل ضربات القلب عند عتبة اللاكتات لا يتغير كثيرًا في الاختبارات اللاحقة، رغم تحسين إمكانية الرياضي البدنية، فالذي سيتغير هو السرعة للأفضل.[1].

4-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها:-

جدول(9)

يبين الأوساط الحسابية والانحراف المعياري وقيمة t المحسوبة ومستوى المعنوية ونوع الدلالة الإحصائية للاختبارات البعدية بين المجموعتين لمتغيرات البحث

المتغيرات	المجموعة	س	ع	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
تحمل السرعة مسافة	الضابطة	889.8000	3.83406	-2.765	.024	معنوي
	التجريبية	795.6000	2.70185			
معدل سرعة عتبة اللاكتات متر/ دقيقة	الضابطة	295.2800	2.18105	-2.795	.023	معنوي
	التجريبية	300.0000	3.08221			
عتبة اللاكتات نبض نبضة/ دقيقة	الضابطة	172.6000	1.14018	-1.768	.115	غير معنوي
	التجريبية	173.6000	.54772			
السعة الهوائية مليلتر/كغم/ دقيقة	الضابطة	44.8380	.70804	-3.568	.007	معنوي
	التجريبية	46.1980	.47452			
الإنجاز زمن	الضابطة	2.0200	.00707	3.500	.008	معنوي
	التجريبية	2.0060	.00548			

(1) Friel, J: Total heart rate training customize and maximize your workout using a heart rate monitor, Library of Congress, Canada, 2006, P43.

وحدات القياس تحمل السرعة م ، عتبة اللاكتات مسافة م / د ، عتبة اللاكتات ض / د ، السعة الهوائية مليلتر / كغم / دقيقة والانجاز بالثانية .

يبين الجدول (9) المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات السعة الهوائية، معدل سرعة عتبة اللاكتات، عتبة اللاكتات نبض، تحمل السرعة، والإنجاز التي خضع لها افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية، اذا اظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي لمتغيري تحمل السرعة ومعدل سرعة عتبة اللاكتات كانت اكبر للمجموعة التجريبية عن الضابطة، كون متغير تحمل السرعة ومعدل سرعة عتبة اللاكتات يتعامل مع وحدة المسافة فكلما زادت المسافة كان المستوى افضل، وكذلك متغير السعة الهوائية فأنه يتعامل مع (مليلتر/كغم/ دقيقة) فكلما زادت القيمة كان المستوى افضل وهذا ما اسفرت عليه نتائج المقارنة حيث كانت قيمة الوسط الحسابي اكبر للمجموعة التجريبية، كذلك اظهرت النتائج ان قيمة الوسط الحسابي لمتغير الانجاز كانت اقل للمجموعة التجريبية عن الضابطة، كون ان هذا المتغير تكون قيمته عكسية اي كلما قل الوسط الحسابي كلما كان المستوى افضل لأنه يتعامل مع عامل الزمن بالقياس، وهذا ما اشارت اليه مستويات المعنوية من خلال استخدام القانون الاحصائي (T) للعينات المستقلة اذ كانت لجميع المتغيرات اقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين ولصالح التجريبية.

المناقشة:-

أولا: السعة الهوائية:-

عندما نريد تطوير او تحسين متغير ما فيجب ان نضع بالحسبان درجة ارتباط التدريب والتمرينات بطبيعة وخصوصيه هذا المتغير، والى اي مدى ممكن ان تؤثر فيه بناءا على اراء المختصين بالمجال المعني وكذلك الاعتماد على المصادر العلمية، وعليه يؤكد الباحث ان التدريبات التوقيتية الشمولية التي اعدها وادرجها ضمن برنامج الدورة الأسبوعية لدى افراد عينة البحث التجريبية كان لها الدور الكبير في تطوير السعة الهوائية، بما اتسمت به هذه

التدريبات من حيث الشدة والحجم التدريبي بطريقة علمية مقننة (كما موضح بالوحدات التدريبية)، وهذا ما أكده (جمال صبري فرج) " يهدف التدريب التوقيتي الشمولي الى تطوير السعة الهوائية، ويوصي بـ استخدام احجام تدريبية تناسب طبيعة الفعالية التخصصية فمثلا عداء 400م يوصي بـ استخدام 2400 الى 4000م وعداء 800م من 4000م الى 6000م"[1].

وقد أشار (جمال صبري) بأن "التدريب التوقيت الشمولي بشدة او اقل من عتبة اللاكتات يطور القابلية لتقبل احمال تدريب عالية ولمدة زمنية طويلة، ونمكن ان نزيد من النسبة المئوية للسعة الهوائية، حيث يبدوا انها تطور قابلية الخلايا العضلية لتوظيف اللاكتيك أثناء التمثيل الغذائي الهوائي"[2].

مما سبق ذكره يشير الباحث ان التدريبات التوقيتية الشمولية تزيد من قدرة الجسم على الاستفادة من البيروفات لإنتاج الطاقة كونه يمثل الحصيلة النهائية لتحلل السكر في ظروف قلة الاوكسجين، ان هذه العملية تساعد على تقليل تراكم اللاكتات كون اللاكتات تتكون عند اتحاد البيروفات مع ذرتين هيدروجين، وهذه العملية تتطلب من الجسم توفير الاوكسجين الكافي خلال الجهد البدني فضلا عن زيادة إمكانية الجسم والالياف العضلية بشكل خاص من الاستفادة من الاوكسجين وهذه التي تتميز بها التدريبات التوقيتية حيث تساعد على زيادة إمكانية الجسم والعضلات على الاستفادة من الاوكسجين خلال التدريب والمنافسة الرياضية، والذي بدوره ينعكس على زيادة السعة الهوائية للرياضي.

وهذا ما أكده (Whyte Gregory) ان تدريبات خطوة عتبة اللاكتات تساعد الجسم والعضلات على استخدام أفضل للأوكسجين، حيث تزيد قدرة الألياف العضلية باستخدام

---

[1]– جمال صبري فرج: تحمل السرعة وسرعة التحمل المفهوم والفسيولوجيا، ط1، عمان دار الوفاق للنشر، 2022، ص489.

[2]– جمال صبري فرج: موسوعة المطاولة والتحمل التدريب – الفسيولوجيا – الإنجاز، ج2 ، ط1، عمان، دار صفاء للنشر، 2019، ص241.

المزيد من الأوكسجين المتاح، هذه التغيرات في العضلات هي فيزيائية وكذلك كيميائية، ويعني هذا الاستخدام العالي للأوكسجين استخدام المزيد من البيروفات للطاقة الهوائية، عندما يحدث هذا سيتم تحويل كمية أقل من البيروفات إلى لاكتات، وفي اكثر الحالات يتوفر الكثير من الأوكسجين في ألياف العضلات ولكن الألياف لا تملك القدرة على معالجة البيروفات بطريقة هوائية، تغيير هذا الشرط هو أحد الأهداف الأساسية للتدريبات التي تتم بسرعة عتبة اللاكتات او اقل منها وبالتالي تزيد من الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين (vo_2max)[1].

من جانب اخر يوضح الباحث ان تكرار التدريبات التوقيتية على افراد المجموعة التجريبية طوال فترة التجربة كان لهاد دور كبير بناء قاعدة هوائية كبيرة والتي ساهمت بتحسين السعة الهوائية، وهذا ما اكد (جمال صبري) ان تراكم التدريب التوقيتي الشمولي من أسبوع الى أسبوع يمكن ان يبين بشكل معنوي السعة الهوائية، والتحمل العضلي الخاص بنوع الفعالية التخصصية، وفي نفس الوقت تحقق أساس صلب للتدريب لبناء ما تتطلب عناصر التدريب الأخرى الخاص بالفعالية[2].

ثانيا: عتبة اللاكتات:-

تشير المؤشرات الإحصائية لمتغير معدل سرعة عتبة اللاكتات في الجدول (9) ان الأفضلية لصالح افراد المجموعة التجريبية كما اشرنا سابقا، ويبين الباحث بأن التدريبات التي اعدها كان لها الدور الكبير في تطوير هذا المتغير كون هذه التدريبات طبقت بخطوة عتبة اللاكتات مما ساهم في تطوير معدل سرعة عتبة اللاكتات، وهذا ما اكد (جمال صبري) ان الركض التوقيتي يحسن عتبة اللاكتات لك ولأنك تركض عند او قرب خطوة العتبة فأن جسمك

1-Whyte Gregory: the physiology of training, British, British Library Cataloguing, 2006, p188.

[2] - جمال صبري فرج : مصدر سبق ذكره، 2022، ص 515.

يصبح اكثر كفاية عند إزالة اللاكتات، وهذا ما أكده الكثير من علماء التدريب بأن خطوة عتبة اللاكتات تكون مؤشر مدهش لتطوير سرعة عتبة اللاكتات[1].

ويشير الباحث ان العوامل التي أدت الى تطوير السرعة عند عتبة اللاكتات كثيرة ومتداخلة فيما بينها، فأن طبيعة التمرينات من حيث الشدة والكثافة والتي كانت خطوة عتبة اللاكتات المحك الحقيقي لها كما اشرنا مرارا لهذا الامر حيث ساعدت هذه التمرينات على تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين (VO_2max) كما ذكرناه سابقا كون شدة التمرينات تتراوح ما بين 70 الى 85 من الـ (VO2max) ويعتبر هذا عامل مهم جدا لتطوير عتبة اللاكتات، وهذا ما أكده (Jones) في دراستهم ان شدة وكثافة التدريب لها فائدة كبيرة كسرعة تدريب مهمة لتطوير الـ (VO2max) والأداء الرياضي، وكذلك زيادة نسبة استهلاك الاوكسجين مع إمكانية لاحقة لرفع مستوى معدل سرعة الرياضي عند عتبة اللاكتات.[2]

من جانب اخر يعزو الباحث تطور معدل سرعة عتبة اللاكتات الى تحسين عملية التمثيل الغذائي وإنتاج الطاقة، فأن تعريض الجسم لتمرينات التوقيتات الشمولية تجبر أجهزة الجسم على اكسدة الكربوهيدرات لإنتاج الطاقة كون متطلبات العمل عالية، وهذا بدوره ينتج البيروفك بعد سلسلة 11 تفاعل لإنتاج الطاقة، وعليه فأن زيادة قدرة الجسم على تكسير البيروفك خلال دورة كربس دون جعله عرض للاتحاد بذرتين هيدروجين لتكوين حامض اللاكتيك يزيد من إمكانية العمل لفترة طويلة وبسرعة عالية دون تراكم اللاكتيك/ اللاكتات داخل الالياف العضلية والدم فضلا عن تحسين عمل ناقلات أحادية الكربوكسيل (MCTs) كما اشارت الكثير من الدراسات، وهذا ينعكس بدوره على زيادة السرعة التي تستمر لفترة طويلة دون الهبوط بمستوى الأداء.

---

[1]– جمال صبري فرج : مصدر سبق ذكره، 2022، ص 505.

4-Jones AM, Carter H: The effect of endurance training on parameters of aerobic fitness, Sport, 2000, 29, P 373–86.

وهذا ما أكده (Evertsen, et al) بدراستهم ان التحسين في معدل سرعة عتبة اللاكتات يتم بواسطة تعزيز قدرة التمثيل الغذائي لإنتاج الطاقة خلال التدريب والمنافسة عن طريق اكسدة البيروفك، فضلا عن القدرة على نقل اللاكتات من العضلات الى الدم حيث يعتمد نقل اللاكتات من العضلات على كل من الانتشار عبر الغشاء الخلوي، والأهم من ذلك تركيز ناقلات أحادية الكربوكسيل (MCTs)، تعتبر الـ (MCTs) مسؤولة عن نقل اللاكتات داخل وخارج العضلات العاملة وقد ثبت أن تركيز الـ (MCTs) ممكن ان يتم تطويره بواسطة خطوة عتبة اللاكتات، وبالتالي يتم تعزيز القدرة على إزالة اللاكتات من العضلات العاملة في الرياضيين المدربين جيدًا، كما اشارت الدراسة إلى أن التمرينات بخطوة عتبة اللاكتات تؤدي تحسينات في عتبة اللاكتات والأداء الرياضي عن طريق رفع إمكانية الجسم في التعامل مع تراكم اللاكتات، وان هذه التحسينات في سرعة عتبة اللاكتات لا يمكن أن تكون مرتبطة بتحسين القدرة بإنتاج اللاكتات، حيث اكد الباحثون إلى أن معدل إنتاج اللاكتات المنخفض هو الآلية المحتملة لتحسين سرعة عتبة اللاكتات[1].

من خلال ما تم مناقشته أعلاه يتضح دور التمرينات التي اعدها الباحث في تطوير معدل سرعة عتبة اللاكتات لدى افراد عينة البحث حيث ان الشدة المستخدمة التي تميزت بها التمرينات سوى المستمرة او المتقطعة فضلا عن طريقتي التدريب التي طبقت بها التمرينات وهي الفتري منخفض الشدة والتدريب المستمر كان لها تأثير كبير لتطوير قابيله الجسم بدنيا وفسيولوجيا وبالتالي تحسين هذا المتغير.

ثالثا: تحمل السرعة:-

تشير المؤشرات الإحصائية لمتغير تحمل السرعة في الجدول (9) ان الأفضلية في تطوير هذا المتغير كانت لصالح افراد المجموعة التجريبية كما اشرنا سابقا، ان التطور في

1- Evertsen F, (at al): Effect of training intensity on muscle lactate transporters and lactate threshold of cross-country skiers, Act Physiological, Scandinavia, 2001, 173 (2):P 195-205.

مستوى تحمل السرعة يعزوه الباحث الى التدريبات التوقيتية التي اعدها وادرجت ضمن دائرة التدريب الأسبوعية، حيث ان هذه التدريبات وكما ذكرنا كانت خطوة عتبة اللاكتات المحك الرئيسي لها ساعدت على تطوير نظام الطاقة اللاكتيكي والذي يعتبر النظام الرئيسي لفعالية 800م حيث ان تطوير قدرة الجسم على تحطيم البيروفات والاستفادة منه بإنتاج الطاقة دون السماح له بتشكيل حامض اللاكتيك يساعد على زيادة تحمل العداء لركض مسافة أطول بالتدريب والمنافسة دون التراكم الكبير للاكتات.

وهذا ما أكده (Owen Anderson) ان الهدف الرئيسي للتدريبات بخطوة عتبة اللاكتات هو زيادة سرعة الركض عند عتبة اللاكتات فضلا عن زيادة تحمل السرعة الأعلى منها، وهذا يعني أن الناتج القلبي وأنظمة الطاقة المؤكسدة تتحسن وأن العضلات تتحسن في سحب اللاكتات من الدم واستخدامها للطاقة، إن وجود سرعة تشغيل عالية عند عتبة اللاكتات يعني أنه يمكن للرياضي معالجة البيروفات بمعدلات أعلى وبالتالي لديه الطاقة اللازمة للركض بسرعة ولمدة اطول خلال مسابقات التحمل[1].

يبين الباحث ان التدريبات التوقيتية سواء التي طبقت بالطريقة المستمرة او المتقطعة، تميزت بأنها تلقي صعوبة على افراد عينة البحث خلال التدريب خصوصا بداية الأسابيع الأولى لكن بعد مدة من التدريب أصبحت اقل صعوبة مما يدل على تحسين إمكانية الجسم عند العمل في هذه الخطوة، وهذا الامر انعكس بدوره على زيادة إمكانية الرياضي على تقبل وتحمل التراكم الكبير للاكتات خلال التدريب والسباق وبالتالي تحسين تحمل السرعة، وهذا ما أشار اليه (Owen Anderson) يوجد ارتباط قوي بين سرعة الجري عند عتبة اللاكتات ومدى صعوبة الشعور بالركض أو المجهود الملحوظ لدى الرياضيين اثناء التدريب بشكل عام، ، وعليه فأن هذه الصعوبة الناتجة من تلك التدريبات تكون مريحة نسبيًا بعد فترة من التدريب عندما يتحرك الرياضي في نفس السرعة، وبالتالي ، سوف تزداد سرعة الركض عند

1-Anderson Owen: Running Science, United States, Library of Congress, 2013, P109.

عتبة اللاكتات بمرور الوقت استجابةً للتدريبات، وتبدأ فجأة الخطوات الصعبة سابقًا في الشعور بمزيد من الراحة والاستدامة لأنها الآن أقل من السرعة عند عتبة اللاكتات، وهذا بدوره ينعكس على زيادة تحمل سرعة الرياضيين لإكمال سباقاتهم بوتيرة أسرع بكثير من ذي قبل، خصوصا لاعبي التحمل، ويمكن أن يكون تحسين سرعة الركض عند عتبة اللاكتات هو المفتاح الحقيقي لتحسين تحمل السرعة وتحقيق انجاز افضل، وقد اقترحت مجموعة متنوعة من الدراسات العلمية المختلفة أن سرعة الركض عند عتبة اللاكتات يمكن أن تكون في بعض الأحيان أفضل مؤشر منفرد لتحسين تحمل السرعة[1].

رابعا: الإنجاز:-

تشير المؤشرات الإحصائية لمتغير الانجاز في الجدول (9) ان الأفضلية في تطوير هذا المتغير كانت لصالح افراد المجموعة التجريبية كما ذكرنا سابقا.

ان من أصعب المهام التي يواجها العاملين في مجال التدريب وفسيولوجيا التمرينات الرياضية هو تفسير العلاقة الحقيقية بين مكونات حمل التدريب الخارجي والداخلي، والذي يتطلب المعرفة العلمية بطبيعة متطلبات وخصوصية الفعالية التخصصية، حيث يتطلب تحقيق الإنجاز الرياضي لفعالية رياضية فهم المتطلبات الفسيولوجية لها وتحديد الخصائص البدنية للرياضيين من اجل وضع تمرينات تناسب طبيعة متطلبات هذه الفعالية وبما يضمن تطوير وتحسين المتغيرات الفسيولوجية والبدنية التي ترتبط ارتباط وثيق بتطوير الإنجاز، مما تقدم يؤكد الباحث أهمية التدريبات التوقيتية التي طبقها افراد عينة البحث كونها ترتبط ارتباط وثيق بخصوصية الفعالية حيث ساعدت التمرينات على تحسين الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين من خلال زيادة كمية الاوكسجين الذي يوفرها الجهازين الدوري والتنفسي اثناء النشاط البدني، كما ساهمت التدريبات بزيادة إمكانية الجسم في انتاج وتقبل حامض اللاكتيك

1- Anderson Owen: OP. Cit, 2013, P 111.

ومن ثم كيفية التعامل مع كميته المنتجة، كونه يمثل النظام الأساسي في انتاج الطاقة لهذه الفعالية، مما ساعدت على تطوير عتبة اللاكتات، كما يبين الباحث في أهمية هذه التدريبات بتطوير قدرة المنظمات الحيوية والتي تعتبر صد الدفاع الأول ضد تغيرات الاس الهيدروجيني حيث ان تعريض الجسم لهذه التدريبات بشكل مستمر وبواقع وحدتين تدريبيتين بالأسبوع ساهم بتطوير قدرة هذه المنظمات، وهذه كان له الدور الكبير بتحسين الإنجاز، كما ان التمرينات ساعدت على زيادة قدرة الجسم على تقبل اللاكتات والعمل بظروف حامضية صعبة، كون طبيعة التدريبات تمثل خطوة صعبة خلال أداءها، فضلا عن تحسين تحمل السرعة والذي ناقشناها سابقا لأفراد عينة البحث، ان تحسين هذه المتغيرات كان لها الدور الحاسم بتحسين الإنجاز كون الأخير يمثل الحصيلة النهائية للتدريب الرياضي، من جانب اخر يبين الباحث ان الفهم الصحيح للعلاقة بين الحمل الخارجي والحمل الداخلي كون الأخير يمثل ردود أفعال الجسم تجاه التمرينات يعد من الأساسيات العلمية لتحقيق الإنجاز الرياضي وهذا الذي اعتمده الباحث عند وضع التمرينات من خلال تقنين الشدة ودوام حافز المثير وكذلك زمن الاستشفاء بين التكرارات بناءا على الهدف منها خلال الوحدة التدريبية وبما يناسب إمكانيات الرياضيين ومتطلبات الفعالية البدنية والفسيولوجية.

وقد أشار (Whyte Gregory) سوف يسعى الرياضيون الذين يتنافسون في فعاليات تستمر ما بين (20 ثا إلى 4 دقائق) إلى زيادة قدرتهم على تحمل مستويات عالية من تراكم اللاكتيك/ اللاكتات لتطوير انجازهم، حيث يمكن تحقيق ذلك عن طريق تكرار تدريبات متنوعة ومتعددة الهدف منها زيادة قدرة الجسم على التعامل مع كمية اللاكتات المنتجة ومن هذه التدريبات هي التي تكون بخطوة عتبة اللاكتات سوى المتقطعة او المستمرة، ان الرياضيين الذين تفرض مسافة السباق عليهم متطلبات عالية على إنتاج الطاقة اللاهوائية والقدرة على إنتاج مثل هذه الطاقة، يُقدم هذا النوع من التدريب اهداف فعالة لتحقيق الإنجاز، حيث يساعد على تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين بالجسم وزيادة السعة الهوائية فضلا عن

تحسين معدل سرعة عتبة اللاكتات، ان هذا التدريب يضع متطلبات عالية جدًا على الجسم، وعلى قدرات المنظمات الحيوية داخل وخارج العضلات، فيجب ان تقنن التدريبات وفق لأمكانية كل عداء(وهذا الذي اعتمد عليه الباحث بالتمرينات)[1].

1- Whyte Gregory : OP. Cit, 2006, p 98- 100.

الفصل الخامس

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

5-2 التوصيات

الفصل الخامس

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات:-

بناءً على نتائج البحث التي توصل اليها في حدود عينة البحث امكن التوصل إلى الاستنتاجات الاتية:-

1- ان تدريبات التوقيتات الشمولية تؤثر ايجابي في تطوير السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة وانجاز 800م تحت سن ال20 سنة .

2- ان تدريبات التوقيتات الشمولية تؤثر بشكل ايجابي في تطوير تحمل السرعة وانجاز 800م تحت سن ال20 سنة .

3- ان التدريبات الشمولية تؤثر بشكل ايجابي في تطوير عتبة اللاكتات وانجاز 800م.

4- ان التطور الذي حصل في السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة ساهم في تطوير الانجاز .

5-2 التوصيات:-

بناءً على نتائج البحث التي توصل اليها في حدود عينة البحث امكن التوصل إلى التوصيات الاتية:-

1- ضرورة الاهتمام من قبل مدربي المسافات المتوسطة وخاصة مدربو 800م بتطوير السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة.

2- استخدام التدريبات التوقيتية الشمولية مع الفئات الاخرى وبنسبة معينة من اجل التطوير السعة الهوائية وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة 800م

3- اجراء دراسات اخرى تشمل متغيرات اخرى لم يتناولها البحث الحالي .

مصادر اللغة العربية

- القران الكريم
- ابو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ط1، 2003.
- الاتحاد الدولي للالعاب القوى؛ القانون الدولي 2010–2012 قواعد المنافسات ،ترجمة، صريح عبد الكريم :(العراق ، اربيل ، مطبعة الشهباء ،2010.
- احمد نصر الدين السيد: فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات، القاهرة ، دار الفكر العربي،2003.
- احمد يوسف متعب: مهارات التدريب الرياضي، ط1، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2014.
- أسراء فؤاد صالح: تحديد انسب فترة راحة وفق معدل النبض للتدريب التكراري وتأثيرها في تحمل السرعة الخاص وتركيز حامض اللاكتيك في الدم وانجاز الركض 800م، اطروحة دكتوره، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2004.
- بهاء الدين إبراهيم سلامة: خصائص الكيمياء الحيوية لفسيولوجيا الرياضة،القاهرة، دار الفكر العربي،2008.
- بهاء الدين سلامة : فيسيولوجيا الرياضة والاداء البدني – لاكتات الدم ،مصر، دار الفكر العربي ، ط1 ، 2000.
- بيتر ثومبسون : كسر حاجز الصراع عن التدريب الفتري الحديث ، مجلة العاب القوى الاسبوعية في بريطانيا ، 30 أيلول ، 2005.
- جبار رحيمة الكعبي: اسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي، الدوحة، 2007.

- جمال صبري فرج : تحمل السرعة وسرعة التحمل المفهوم والفسيولوجيا، ط1، عمان، الاردن، دار الوفاق للنشر والتوزيع، 2022.
- جمال صبري فرج: القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، عمان، دار دجلة، 2012.
- جمال صبري فرج: تحمل السرعة وسرعة التحمل المفهوم والفسيولوجيا، ط1، عمان، دار الوفاق للنشر، 2022.
- جمال صبري فرج: موسوعة المطاولة والتحمل التدريب – الفسيولوجيا – الإنجاز، ج2 ، ط1، عمان، دار صفاء للنشر، 2019.
- جمال صبري فرج: موسوعة المطاولة والتحمل التدريب – الفسيولوجيا – الإنجاز، ج2، ط1، عمان ، الاردن، دار صفاء للنشر والتوزيع.
- حسن عبد الجواد؛ ألعاب القوى سباقات الجري ، ط1،مصر، دار العلم للملايين،1988.
- ساري احمد حمدان: اللياقة البدنية والصحية، عمان، دار وائل للنشر، 2001.
- سعد تايه عبد فليح: أثر استخدام بعض التدريبات على التلال في تطوير القدرات الخاصة وانجاز (400م) حرة للشباب، اطروحة دكتوراه، جامعة بابل/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2014.
- سليمان علي حسن وآخرون؛ التحليل العلمي لمسابقات الميدان والمضمار ،القاهرة ، دار المعارف ، 1983.
- عامر فاخر .علم التدريب الرياضي نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا، ط1، بغداد ،2011).
- عامر فاخر شغاتي: علم التدريب الرياضي نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا ، كلية التربية الرياضية، الجامعة المستنصرية، 2011.

- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: موسوعة فسيولوجيا الرياضة، الطبعة الأولى، القاهرة، مركز الكتاب للنشر ،2011.
- عصام عبد الخالق: علم التدريب الرياضي، القاهرة، دار المعارف، 1999.
- عقيل جاسم حسين: تأثير تدريب اللاكتات الديناميكية على وفق النبض في مستوى تركيز حامض اللاكتيك وبعض المتغيرات البيوكيميائية والوظيفية ومستوى الانجاز في200–400م سباحة، اطروحة دكتوراه، جامعة البصرة، كلية التربية االرياضية،2013 .
- فاطمه عبد المالكي ، نوال مهدي العبيدي : علم التدريب الرياضي ، كليه التربية الرياضية للبنات، جامعه بغداد، 2008.
- فتحي المهشهش الدرسي: علم وضائف الاعضاء الرياضي، منشورات جامعة قاريونس،بنغازي،2002.
- قاسم المندلاوي وآخرون؛ الأسس التدريبية لفعاليات العاب القوى:(العراق ، مطابع التعليم العالي ، 1990.
- قاسم حسن حسين : أسس التدريب الرياضي، دار الفكر للطباعة والنشر التوزيع، 1998.
- ماجد علي موسى: التدريب الرياضي الحديث، ط1، البصرة، مطبعة النخيل، 2009.
- محمد رضا ابراهيم : التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي، ط1، بغداد، المكتبة الوطنية، 2008.
- محمد عبد الفتاح الصرفي: البحث العلمي الدليل التطبيقي للباحثين، ط1، عمان، وائل للنشر والتوزيع، 2002.
- محمد محمود عبد الدايم: أثر برنامج مقترح لتنمية المهارات الأساسية للناشئين في كرة السلة ، القاهرة، المجلد الثاني، بحوث المؤتمر الدولي، رياضة المستويات العالية، 1985.

- محمد نصر الدين رضوان خالد حمدان ال مسعود : القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 2013.
- محمد نصر الدين رضوان و خالد حمدان ال مسعود: القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، القاهرة، مركز الكتاب للنشر ، 2013.
- مروان عبد المجيد ابراهيم : الاسس العلمية والطرق الاحصائية للاختبارات والقياس في تربية الرياضية ،ط1 ، الاردن ، دار الفكر العربي ، 1999.
- مفتي ابراهيم حمادة : التدريب الرياضي تخطيط وتطبيق وقيادة، القاهرة، دار الفكر العربي، 2001.
- نبيلة احمد وآخرون؛ مسابقات المضمار العدو- الجري-الحواجز-التتابعات ،ج2:(مصر، الإسكندرية ، الفنية للطباعة ،1991.
- هزاع محمد الهزاع: فسيولوجيا الجهد البدني الأسس النظرية والإجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية، الجزء الأول، جامعة الملك سعود،2009.

المصادر الاجنبية

- A Comparison of methods for estimating the lactate threshold, JAMES C, (et al): Journal of Strength and Conditioning Research, 2005, 19(3), p 553-558.
- Anderson Owen: Running Science, United States, Library of Congress, 2013
- Edington, D.W. and Edgerton. V.R.The Biology of Physical Activity, Boston, Houghton Mifflin Company, 1976.
- Evertsen F, (at al): Effect of training intensity on muscle lactate transporters and lactate threshold of cross-country skiers, Act Physiological, Scandinavia, 2001.
- Jones AM, Carter H: The effect of endurance training on parameters of aerobic fitness, Sport, 2000, 29, P 373-86.

Mackenzie Brian: 101 Performance Evaluation Tests, London, British Library, 2005 .

- Mcardl، W: Essentials of Exercise physiology. 2nd, ed Philadelphia; Lippincott Williams and Wilkins., 2000.
- Schmidt P. ; Tactics in Middle distance Running , Track Technique ,USA,No 122, winter 1993 390

- Whyte Gregory: the physiology of training, British, British Library Cataloguing, 2006
- Fox E.L, (et al) : Anaerobic clycolysis, in the physiological basis for exercise and sport, WCB Brown and Bench mark, 1993.
- Hale Tudor: Exercise Physiology A Thematic Approach, British, British Library, 2003.
- 1- Gavin T.P, (et al): Comparison of a field based test to estimate functional threshold power and power output at lactate threshold, Strength Cond Res, 2012, 26, P 416-421.
- Oliver F, Wilfried K, Tim M: Lactate Threshold Concepts How Valid are They, Sports Med 2009, 39 (6).
- Brooks G.A: Anaerobic threshold: review of the concept and directions for future research, Med Sci Sports Exerc, 1985, 17.
- Brown SJ, Brown JA: Heart rate variability and ventilatory efficiency, Int J Sports Med, 2009, 30.
- Plato P.A, McNulty M, Crunk S.M, Tugergun A: Predicting lactate threshold using ventilatory threshold, Int J Sports Med, 2008, 29.
- Bunc V, Hofmann P, Leitner H, Gaisl G: Verification of the heart rate threshold, Eur J Appl Physiol, 1995, 70.
- Baraldi E, Zanconato S, Santuz P.A, Zacchello F: A comparison of two noninvasive methods in the determination of the anaerobic threshold in children, Int J Sports Med, 1989, 10.

- Gaisl G, Wiesspeiner G: A noninvasive method of determining the anaerobic threshold in children, Int J Sports Med, 1987,
- Parthasarathi D, Swapan K.D: A Comparison of the Point of Deflection from Linearity of Heart Rate and the Ventilatory Threshold in the Determination of the Anaerobic Threshold in Indian Boys, J Physiol Anthropol, 2007, 26 (1).

ملحق (1)

فريق العمل المساعد

ت	الاسم	اللقب العلمي	مكان العمل
1	سعد تايه	م. د	مديرية تربية بابل
2	قرار عبد الاله	م. د	مديرية تربية كربلاء
3	فائق عبد الاله	م. م	مديرية تربية كربلاء
4	صابر حسين	م. د	مديرية شباب كربلاء
5	حسين علاوي عبد	م. د	كلية التربية البدنية/ جامعة كربلاء
6	علي عبد الامير	م.م	كلية التربية البدنية / جامعة كربلاء
7	جواد كاظم	بكالوريوس	مديرية تربية كربلاء
8	كاظم مصطفى	بكالوريوس	مديرية تربية كربلاء
9	حسنين علي	بكالوريوس	مديرية تربية كربلاء

ملحق(2)

يبين الساعات الـ (GPS) المستخدمة في قياس عتبة اللاكتات نوع (GARMIN) و (TIMEX) ولهذه الساعات تقنية عالية حيث تعطي الرياضي الزمن ومعدل سرعة الركض والمسافة المقطوعة والمعدل الكلي عن طريق الاتصال بالقمر الصناعي وتحديد الموقع الخاص بالتدريب بدقة عالية جدا.

ملحق (3)

يبين ساعات مراقبة معدل ضربات القلب نوع (CRANE) لقياس عتبة اللاكتات

ملحق (4)

جداول نظام VDot

VDOT	1,500	Mile	3,000	2 mile	5,000	10K	15K	Half marathon	Marathon	VDOT
66	4:13	4:33	9:02	9:45	15:42	32:35	50:00	1:11:56	2:30:36	66
67	4:10	4:30	8:55	9:37	15:29	32:11	49:22	1:11:00	2:28:40	67
68	4:06	4:26	8:48	9:30	15:18	31:46	48:44	1:10:05	2:26:47	68
69	4:03	4:23	8:41	9:23	15:06	31:23	48:08	1:09:12	2:24:57	69
70	4:00	4:19	8:34	9:16	14:55	31:00	47:32	1:08:21	2:23:10	70
71	3:57	4:16	8:28	9:09	14:44	30:38	46:58	1:07:31	2:21:26	71
72	3:54	4:13	8:22	9:02	14:33	30:16	46:24	1:06:42	2:19:44	72
73	3:52	4:10	8:16	8:55	14:23	29:55	45:51	1:05:54	2:18:05	73
74	3:49	4:07	8:10	8:49	14:13	29:34	45:19	1:05:08	2:16:29	74
75	3:46	4:04	8:04	8:43	14:03	29:14	44:48	1:04:23	2:14:55	75
76	3:44	4:02	7:58	8:37	13:54	28:55	44:18	1:03:39	2:13:23	76
77	3:41+	3:58+	7:53	8:31	13:44	28:36	43:49	1:02:56	2:11:54	77
78	3:38.8	3:56.2	7:48	8:25	13:35	28:17	43:20	1:02:15	2:10:27	78
79	3:36.5	3:53.7	7:43	8:20	13:26	27:59	42:52	1:01:34	2:09:02	79
80	3:34.2	3:51.2	7:37.5	8:14.2	13:17.8	27:41	42:25	1:00:54	2:07:38	80
81	3:31.9	3:48.7	7:32.5	8:08.9	13:09.3	27:24	41:58	1:00:15	2:06:17	81
82	3:29.7	3:46.4	7:27.7	8:03.7	13:01.1	27:07	41:32	59:38	2:04:57	82
83	3:27.6	3:44.0	7:23.0	7:58.6	12:53.0	26:51	41:06	59:01	2:03:40	83
84	3:25.5	3:41.8	7:18.5	7:53.6	12:45.2	26:34	40:42	58:25	2:02:24	84
85	3:23.5	3:39.6	7:14.0	7:48.8	12:37.4	26:19	40:17	57:50	2:01:10	85

Table created by Jack Daniels' Running Calculator designed by the Run SMART Project.

	E (easy)/L (long)		M (marathon pace)		T (threshold pace)			I (interval pace)				R (repetition pace)					
VDOT	Km	Mile	Km	Mile	400 m	Km	Mile	400 m	Km	1,200 m	Mile	200 m	300 m	400 m	600 m	800 m	VDOT
63	4:05-4:38	6:34-7:27	3:43	5:59	84	3:32	5:41	78	3:15	3:54	—	36	53	72	1:48	—	63
64	4:02-4:34	6:29-7:21	3:40	5:54	83	3:29	5:36	77	3:12	3:51	—	35	52	71	1:46	—	64
65	3:59-4:31	6:24-7:16	3:37	5:49	82	3:26	5:32	76	3:10	3:48	—	35	52	70	1:45	—	65
66	3:56-4:28	6:19-7:10	3:34	5:45	81	3:24	5:28	75	3:08	3:45	5:00	34	51	69	1:43	—	66
67	3:53-4:24	6:15-7:05	3:31	5:40	80	3:21	5:24	74	3:05	3:42	4:57	34	51	68	1:42	—	67
68	3:50-4:21	6:10-7:00	3:29	5:36	79	3:19	5:20	73	3:03	3:39	4:53	33	50	67	1:40	—	68
69	3:47-4:18	6:06-6:55	3:26	5:32	78	3:16	5:16	72	3:01	3:36	4:50	33	49	66	99	—	69
70	3:44-4:15	6:01-6:50	3:24	5:28	77	3:14	5:13	71	2:59	3:34	4:46	32	48	65	97	—	70
71	3:42-4:12	5:57-6:46	3:21	5:24	76	3:12	5:09	70	2:57	3:31	4:43	32	48	64	96	—	71
72	3:40-4:10	5:53-6:41	3:19	5:20	76	3:10	5:05	69	2:55	3:29	4:40	31	47	63	94	—	72
73	3:37-4:07	5:49-6:37	3:16	5:16	75	3:08	5:02	69	2:53	3:27	4:37	31	47	63	93	—	73
74	3:34-4:04	5:45-6:32	3:14	5:12	74	3:06	4:59	68	2:51	3:25	4:34	31	46	62	92	—	74
75	3:32-4:01	5:41-6:28	3:12	5:09	74	3:04	4:56	67	2:49	3:22	4:31	30	46	61	91	—	75
76	3:30-3:58	5:38-6:24	3:10	5:05	73	3:02	4:52	66	2:48	3:20	4:28	30	45	60	90	—	76
77	3:28-3:56	5:34-6:20	3:08	5:02	72	3:00	4:49	65	2:46	3:18	4:25	29	45	59	89	2:00	77
78	3:25-3:53	5:30-6:16	3:06	4:58	71	2:58	4:46	65	2:44	3:16	4:23	29	44	59	88	1:59	78
79	3:23-3:51	5:27-6:12	3:03	4:55	70	2:56	4:43	64	2:42	3:14	4:20	29	44	58	87	1:58	79
80	3:21-3:49	5:24-6:08	3:01	4:52	70	2:54	4:41	64	2:41	3:12	4:17	29	43	58	87	1:56	80
81	3:19-3:46	5:20-6:04	3:00	4:49	69	2:53	4:38	63	2:39	3:10	4:15	28	43	57	86	1:55	81
82	3:17-3:44	5:17-6:01	2:58	4:46	68	2:51	4:35	62	2:38	3:08	4:12	28	42	56	85	1:54	82
83	3:15-3:42	5:14-5:57	2:56	4:43	68	2:49	4:32	62	2:36	3:07	4:10	28	42	56	84	1:53	83
84	3:13-3:40	5:11-5:54	2:54	4:40	67	2:48	4:30	61	2:35	3:05	4:08	27	41	55	83	1:52	84
85	3:11-3:38	5:08-5:50	2:52	4:37	66	2:46	4:27	61	2:33	3:03	4:05	27	41	55	82	1:51	85

Table created by Jack Daniels' Running Calculator designed by the Run SMART Project.

ملحق (5)

الوحدات التدريبية لأفراد عينة البحث للمجموعة التجريبية

الأسبوع الأول

رقم الوحدة التدريبية: (1) اليوم والتاريخ: السبت 2022/12/24

الزمن الكلي للتمرينات : 30.04 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6600 م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالمسافة)

ت	التمرين متر	الشدة %	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	2000	100	6.42	1	-	2	8.42
2	1600	100	5.21	1	-	2	7.21
3	1200	100	4.01	1	-	2	6.01
4	1000	100	3.21	1	-	2	5.21
5	800	100	2.41	1	-	-	2.41
مج	6600			5			30.04

الزمن المستهدف 2.00 د

رقم الوحدة التدريبية: (2) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2022/12/27

الزمن الكلي للتمرينات : 28 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات:6000م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالزمن)

ت	زمن التمرين دقيقة	الشدة %	المسافة المقطوعة متر	التكرار	الراحة بين دقيقة		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	6	100	1800	1	-	2	8
2	5	100	1500	1	-	2	7
3	4	100	1200	1	-	2	6
4	3	100	900	1	-	2	5
5	2	100	600	1	-	-	2
مج			6000	5			28

الزمن المستهدف 2.00 د

الأسبوع الثاني

رقم الوحدة التدريبية: (3) اليوم والتاريخ: 2022/12/31

الزمن الكلي للتمرينات : 32.27 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7000 م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالمسافة)

ت	التمرين متر	الشدة %	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين دقيقة		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	2000	95	6.42	2	2	3	19.26
2	1000	100	3.21	3	2	-	14.03
مج	7000			5			32.27

الزمن المستهدف 2.00 د

رقم الوحدة التدريبية: (4) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/1/3

الزمن الكلي للتمرينات : 25 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7200 م

نوع الوحدة التدريبية: (مستمر بالزمن)

ت	زمن التمرين دقيقة	الشدة %	المسافة المقطوعة متر	التكرار	الراحة بين دقيقة		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	25	95	7200	1	-	-	25
مج			7200	1			25

الزمن المستهدف : 1.58

الأسبوع الثالث

رقم الوحدة التدريبية: (5) اليوم والتاريخ: السبت 2023/1/7

الزمن الكلي للتمرينات : 31.18 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7200 م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالمسافة)

ت	التمرين متر	الشدة %	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين دقيقة		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	3000	95	10.21	1	-	2	12.21
2	2000	100	6.34	1	-	2	9.34
3	1200	90	3.56	1	-	2	5.56
4	1000	100	3.17	1	-	-	3.17
مج	7200			4			31.18

الزمن المستهدف 1.58 د

رقم الوحدة التدريبية: (6) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/1/10

الزمن الكلي للتمرينات : 28 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 8070 م

نوع الوحدة التدريبية: (مستمر بالزمن)

ت	زمن التمرين دقيقة	الشدة %	المسافة المقطوعة متر	التكرار	الراحة بين دقيقة		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	28	95	8070	1	-	-	28
مج			8070	1			28

الزمن المستهدف : 1.58

الأسبوع الرابع

رقم الوحدة التدريبية: (7) اليوم والتاريخ: السبت 2023/1/14

الزمن الكلي للتمرينات : 29.29 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7000 م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالمسافة)

ت	التمرين متر	الشدة %	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين دقيقة		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	3000	95	10.21	1	-	2	12.21
2	2000	100	6.34	2	2	2	17.08
مج	7000			5			29.29

الزمن المستهدف 1.58 د

رقم الوحدة التدريبية: (8) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/1/17

الزمن الكلي للتمرينات : 33 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6900 م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالزمن)

ت	زمن التمرين دقيقة	الشدة %	المسافة المقطوعة متر	التكرار	الراحة بين دقيقة		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	5	100	1500	1	-	2	7
2	4	100	1200	2	2	2	12
3	3	100	900	2	1	2	9
5	2	100	600	2	1	-	5
مج			6900	8			33

الزمن المستهدف 2.00 د

الأسبوع الخامس

رقم الوحدة التدريبية: (9) اليوم والتاريخ: السبت 2023/1/21

الزمن الكلي للتمرينات : 37.00 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7600 م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالمسافة)

ت	التمرين متر	الشدة %	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
2	1600	100	5.20	1	-	2	7.20
3	1200	100	4.00	2	2	2	12.00
4	1000	105	3.17	2	2	2	10.34
5	800	105	2.38	2	2	-	7.16
مج	7600			7			37.00

الزمن المستهدف 2.00 د

رقم الوحدة التدريبية: (10) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/1/24

الزمن الكلي للتمرينات : 28 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات:6000م

نوع الوحدة التدريبية: (مستمر بالزمن)

ت	زمن التمرين دقيقة	الشدة %	المسافة المقطوعة متر	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	25	98	7500	1	-	-	25
مج			7500	1			25

الزمن المستهدف : 1.57

الأسبوع السادس

رقم الوحدة التدريبية: (11) اليوم والتاريخ: السبت 2023/1/24

الزمن الكلي للتمرينات : 30.44 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7000 م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالمسافة)

ت	التمرين متر	الشدة %	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	3000	95	10.21	1	-	2	12.21
2	2000	100	6.34	1	-	2	9.34
3	1000	100	3.17	2	2	-	8.34
مج	7000			4			30.44

الزمن المستهدف 1.58 د

رقم الوحدة التدريبية: (12) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/1/31

الزمن الكلي للتمرينات : 31 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6600 م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالزمن)

ت	زمن التمرين دقيقة	الشدة %	المسافة المقطوعة متر	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	6	100	1800	1	-	2	8
2	5	100	1500	1	-	2	7
3	4	100	1200	1	-	2	6
4	3	100	900	1	-	2	5
5	2	100	600	2	1	-	5
مج			6600	6			31

الزمن المستهدف 2.00 د

الأسبوع السابع

رقم الوحدة التدريبية: (13) اليوم والتاريخ: السبت 2023/2/4

الزمن الكلي للتمرينات : 30.47 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6600 م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالمسافة)

ت	التمرين متر	الشدة %	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	2000	100	6.42	1	-	2	8.42
2	1000	100	3.21	1	-	2	5.21
3	2000	100	6.42	1	-	2	8.42
4	1000	100	3.21	1	-	2	5.21
5	800	95	2.41	1	-	-	2.41
مج	6800			5			30.47

الزمن المستهدف 2.00 د

رقم الوحدة التدريبية: (14) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/2/7

الزمن الكلي للتمرينات : 28 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات:6000م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالزمن)

ت	زمن التمرين دقيقة	الشدة %	المسافة المقطوعة متر	التكرار	الراحة بين دقيقة		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	6	100	1800	1	-	2	8
2	5	100	1500	1	-	2	7
3	4	100	1200	1	-	2	6
4	3	100	900	1	-	2	5
5	2	100	600	1	-	-	2
مج			6000	5			28

الزمن المستهدف 2.00 د

الأسبوع الثامن

رقم الوحدة التدريبية: (15) اليوم والتاريخ: السبت 2023/2/11

الزمن الكلي للتمرينات : 28.21 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6200 م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالمسافة)

ت	التمرين متر	الشدة %	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين دقيقة		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	2000	100	6.34	1	-	2	8.34
2	1200	100	3.56	1	-	2	5.56
3	1000	100	3.17	3	2	-	13.51
مج	6200			5			28.21

الزمن المستهدف 1.58 د

رقم الوحدة التدريبية: (16) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/2/14

الزمن الكلي للتمرينات : 25 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7500 م

نوع الوحدة التدريبية: (مستمر بالزمن)

ت	زمن التمرين دقيقة	الشدة %	المسافة المقطوعة متر	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	25	98	7500	1	-	-	25
مج			7500	1			25

الزمن المستهدف : 1.57

الأسبوع التاسع

رقم الوحدة التدريبية: (17) اليوم والتاريخ: السبت 2023/2/18

الزمن الكلي للتمرينات : 37.00 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7600 م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالمسافة)

ت	التمرين متر	الشدة %	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
2	1600	100	5.20	1	-	2	7.20
3	1200	100	4.00	2	2	2	12.00
4	1000	105	3.17	2	2	2	10.34
5	800	105	2.38	2	2	-	7.16
مج	7600			7			37.00

الزمن المستهدف 2.00 د

رقم الوحدة التدريبية: (18) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/2/21

الزمن الكلي للتمرينات : 34 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات:7200م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالزمن)

ت	زمن التمرين دقيقة	الشدة %	المسافة المقطوعة متر	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	6	100	1800	1	-	2	8
2	5	100	1500	1	-	2	7
3	4	100	1200	1	-	2	6
4	3	100	900	1	-	2	5
5	2	100	600	3	1	-	8
مج			7200	5			34

الزمن المستهدف 2.00 د

الأسبوع العاشر

رقم الوحدة التدريبية: (19) اليوم والتاريخ: السبت 2023/2/25

الزمن الكلي للتمرينات : 28.29 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7000 م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالمسافة)

ت	التمرين متر	الشدة %	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	3000	95	10.21	1	-	2	12.21
2	1000	100	3.17	4	1	-	16.08
مج	7000			5			28.29

الزمن المستهدف 1.58 د

رقم الوحدة التدريبية: (20) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/2/28

الزمن الكلي للتمرينات : 20 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 5000 م

نوع الوحدة التدريبية: (مستمر بالزمن)

ت	زمن التمرين دقيقة	الشدة %	المسافة المقطوعة متر	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	20	80	5000	1	-	-	20
مج			5000	1			20

الزمن المستهدف : 1.58

ملحوظة : هذه الوحدة كانت خفض لشدة التدريب كون افراد العينة يشاركون في بطولة اندية العراق الدور الثاني التي أقامها الاتحاد المركزي العراقي لألعاب القوى للفترة من 2-2023/3/4

الأسبوع الحادي عشر

رقم الوحدة التدريبية: (21) اليوم والتاريخ: الاحد 2023/3/5

الزمن الكلي للتمرينات : 25 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6000 م

نوع الوحدة التدريبية: (مستمر بالزمن)

ت	زمن التمرين دقيقة	الشدة %	المسافة المقطوعة متر	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	25	75	6000	1	-	-	25
مج			6000	1			25

الزمن المستهدف 1.58د

ملحوظة: هذه الوحدة التدريبية تم خفض شدة الحمل فيها كونها كانت بعد سباق اندية العراق.

رقم الوحدة التدريبية: (22) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/3/7

الزمن الكلي للتمرينات : 28 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات:6000م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالزمن)

ت	زمن التمرين دقيقة	الشدة %	المسافة المقطوعة متر	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	6	100	1800	1	-	2	8
2	5	100	1500	1	-	2	7
3	4	100	1200	1	-	2	6
4	3	100	900	1	-	2	5
5	2	100	600	1	-	-	2
مج			6000	5			28

الزمن المستهدف 2.00 د

الأسبوع الثاني عشر

رقم الوحدة التدريبية:(23) اليوم والتاريخ: السبت 2023/3/11

الزمن الكلي للتمرينات : 31.18 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7200 م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالمسافة)

ت	التمرين متر	الشدة %	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	3000	95	10.21	1	-	2	12.21
2	2000	95	6.34	1	-	2	9.34
3	1200	100	3.56	1	-	2	5.56
4	1000	95	3.17	1	-	-	3.17
مج	7200			4			31.18

الزمن المستهدف 1.58 د

رقم الوحدة التدريبية: (24) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/3/14

الزمن الكلي للتمرينات : 33 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6900 م

نوع الوحدة التدريبية: (فتريات بالزمن)

ت	زمن التمرين دقيقة	الشدة %	المسافة المقطوعة متر	التكرار	الراحة بين دقيقة		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	المجاميع	
1	5	100	1500	1	-	2	7
2	4	100	1200	2	2	2	12
3	3	100	900	2	1	2	9
5	2	100	600	2	1	-	5
مج			6900	8			33

الزمن المستهدف : 1.58

Abstract

The effect of comprehensive timing exercises in aerobic capacity and lactate threshold and speed endurance and achievement of the 800-meter runners under 20 years old

Researcher

Taif Ali Hussein

Supervisors

Prof. Dr. Alaa Flaieh Jawad

2023

The research aims to prepare timing exercises in aerobic capacity, lactate threshold, speed endurance, and the achievement of the 800-meter runners, to identify the effect of comprehensive timing exercises on aerobic capacity, lactate threshold, speed endurance, and the achievement of 800-meter sprinters, and to identify the preference of the experimental and control groups in developing the research variables under study. The researcher used the experimental approach with the design of the experimental and control groups, which are equivalent to its suitability to the objectives and problem of the research. The research community identified the runners of the Middle Euphrates governorates (Karbala, Babil, Najaf, Diwaniyah) and the capital, Baghdad, for the 800m competition under 20 years old, of 16 runners, as indicated in Table (3). 62.5% of the research community. The sample was divided in the same way into two groups, a control and an experimental group, each group includes five runners. The most important conclusions reached by the researcher were that the comprehensive timing exercises positively affect the development of speed endurance and the achievement of the 800m under the age of 20 years.

لجنة الترجمة وسلامة اللغة الانجليزية

Ministry of Higher Education & Scientific Research

University of Kerbala

College of Physical Education & Sport Science

The Effect of Comprehensive Timing Exercises In Aerobic Capacity and Lactate Threshold and Speed Endurance and Achievement of The 800-Meter Runners Under 20 Years Old

By

Taif Ali Hussein

A Thesis Submitted to the Council of the College of Physical Education & Sport Science, University of Kerbala as Partial Fulfillment of the Requirement of Master Degree in Physical Education & Sport Science

Supervised by

Prof. Dr. Alaa Flaieh Jawad

2023 AD / July **1444 AH / Dhu al-Hijjah**