وزاره التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة كربلاء / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الدراسات العليا / الماجستير

تأثير تدريب بأيقاعات ركض متنوعة في الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ومعدل سرعة عتبة اللاكتات وتحمل السرعة وإنجاز عدائي 3000م تحت 20 سنة

رسالة تقدم بها الطالب

واثق رحيم عكط

إلى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة كربلاء كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة

اشراف

أ. د علاء فليح جواد

صفر/1444 هـ

ايلول/2023 م

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمنِ الرَّحِيمِ

وَمَن يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَل لَّهُ مَخْرَجًا (2) وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ ۚ وَمَن يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ ۚ إِنَّ اللَّهَ بَالِغُ أَمْرِهِ ۚ قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا (3)

صدق الله العلي العظيم

سورة الطلاق آية 2 – 3

اقرار المشرف

اشهد أن اعداد هذه الرسالة الموسومة:

{ تأثير تدريب بأيقاعات ركض متنوعة في الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ومعدل سرعة عتبة اللاكتات وتحمل السرعة وإنجاز عدائي 3000م تحت 20 سنة}

والمقدمة من طالب الماجستير (واثق رحيم عكط) وقد تمت تحت اشرافي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء.

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

اقرار المقوم اللغوي

اشهد أن اعداد هذه الرسالة الموسومة:

{تأثير تدريب بأيقاعات ركض متنوعة في الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ومعدل سرعة عتبة اللاكتات وتحمل السرعة وإنجاز عدائي 3000م تحت 20 سنة}

والمقدمة من طالب الماجستير (واثق رحيم عكط) قد تمت مراجعتها من الناحية اللغوية بإشرافي بحيث آصبحت باسلوب سليم خال من الاخطاء والتعبيرات اللغوية غير الصحيحة ولأجله وقعت.

التوقيع

الاسم: ساهره عليوي حسين

اللقب العلمي: أستاذ مساعد دكتور

مكان العمل: جامعة كربلاء-كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

التاريخ: / /2023

اقرار لجنة المناقشة والتقويم

نحن اعضاء لجنة المناقشة والتقويم نشهد أننا، قد اطلعنا على هذه الرسالة الموسومة:

{ تأثير تدريب بأيقاعات ركض متنوعة في الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ومعدل سرعة عتبة اللاكتات وتحمل السرعة وإنجاز عدائي 3000م تحت 20 سنة }

وناقشنا طالب الماجستير (واثق رحيم عكط) في محتوياتها وفيما له علاقة بها ونؤيد بأنها جديرة بالقبول لنيل شهادة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة.

التوقيع
الاسم : أ.د ريباز بايز توفيق
عضوًا

التوقيع
الاسم :أ.د حاسم عبد الجبار صالح
عضوًا

التوقيع
الاسم : أ.د نادية شاكر جواد
رئيسًا

صُدقت من قِبل من مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء بجلسته المرقمة ( ) المنعقدة بتاريخ / / 2023

التوقيع :
أ . د باسم خليل نايل السعيدي
عميد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة كربلاء/ وكالة
/ / 2023م

الاهداء

إلى من كانوا للعلم منارا...

إلى من كانوا للحق والعدل شعارا...

إلى نبينا ومولانا (محمد) وأله الأطهار (عليهم السلام)...

إلى نبراساً لحياتي... والدي

إلى الشمعة التي تحترق لتنير لي دربي... والدتي

إلى رمز التضحية والوفاء... زوجتي

الى مهجة قلبي وحياتي ... اولادي

إلى من الهمني الحرف الأول لبناء طريقي العلمي...

أستاذي علاء فليح جواد

وإلى كل من وقف إلى جانبي ... أصدقائي

اهدي ثمرة جهدي هذا ....

واثق

الشكر والتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم
(وما توفيقي إلا بالله العلي العظيم)

الحمد لله الذي جعل الحمد مفتاحا لذكره وخلق الأشياء ناطقة بحمده وشكره، الحمد لله والشكر لربي وخالقي الباري عز وجل الذي نور قلبي وعقلي للعلم والمعرفة ووفقني لإكمال دراستي، والصلاة والسلام على نبيه محمد المشتق أسمه من اسمه المحمود وعلى أله الطاهرين أولي المكارم والجود.

في البدء أرى لزاماً علي أن أتقدم بالشكر والتقدير والوفاء والمحبة إلى أستاذي ومعلمي الاستاذ الدكتور علاء فليح جواد، الذي كان لديه مفاتيح الحلول المستعصية، وللرعاية العلمية الكبيرة التي منحها لي طيلة فترة دراستي ومدة اشرافه على الرسالة، وللجهود الحثيثة والآراء العلمية السديدة التي عدّلت مسيرة الطالب العلمية بالاتجاه الصحيح فلا أملك سوى أن أدعو من الباري عز وجل أن يطيل بعمره ويجازيه عني أوفر الجزاء، وأتقدم بوافر الشكر والتقدير إلى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء متمثلة بالأستاذ الدكتور باسم خليل ، وباعتزاز وشرف كبيرين أتقدم بالشكر والتقدير إلى اخي وصديقي العزيز الذي أنار لي الطريق الدكتور حسين علاوي عبد.

ويطيب لي أن أتقدم بكلمات شكر وتقدير إلى الذين ساندوني طيلة دراستي، أساتذتي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة– جامعة كربلاء جميعهم دون استثناء، والى رفقاء دربي وإخوتي الأعزاء اللذين ساروا معي في السراء الضراء طيلة فترة الدراسة لذلك قد اعجز عن تقديم كلمات محبة وإخلاص ووفاء الذين لم يبخلوا لا بمشورة علمية ولا بمساعدة عملية فكانوا إخوانا أعزاء ساندوا الباحث وعملوا في جميع الظروف مخلصين محبين، فادعوا من الرحمن الرحيم أن يحفظهم لعوائلهم الكريمة ويوفقهم في حياتهم العلمية.

والآن جاء الدور لاقف عند الجهد المتميز والصادق والاستثنائي الذي بذله أفراد عينة البحث في التزامهم بأداء الوحدات التدريبية المجهدة وحرصهم عند أداء الاختبارين القبلي والبعدي، فلو لا عملهم المخلص لما كان العمل بهذه الصورة، لذلك لا املك ألا أن ارفع يدي بالدعاء لهم بالصحة ولموفقيه.

وان كان هنالك شيء يهدى لأهديتها كل شيء يرسم الابتسامة والسعادة لها (زوجتي الغالية) التي تحملت معي معاناة وصعوبات ومتاعب الدراسة فكان لتشجيعها المستمر أعظم الأثر في المواظبة على أداء عملي على أتم وجه .

الباحث

مستخلص الرسالة باللغة العربية

تأثير تدريبات بأيقاعات ركض متنوعة في الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ومعدل سرعة عتبة اللاكتات وتحمل السرعة وإنجاز عدائي 3000م تحت 20

الباحث المشرف

واثق رحيم عكط أ. د علاء فليح جواد

1444هـ 2023م

لقد هدفت الدراسة الى:-

اعداد تدريبات بأيقاعات ركض متنوعة، التعرف على تأثير التدريبات بأيقاعات ركض متنوعة في الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ومعدل سرعة عتبة اللاكتات وتحمل السرعة وإنجاز 3000م تحت 20 سنة، التعرف على أفضلية التأثير بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث المدروسة.

واستخدم الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة وذا الاختبار القبلي والبعدي، وتكون مجتمع البحث من عدائي محافظات الفرات الاوسط (كربلاء، بابل، النجف، الديوانية) والعاصمة بغداد لمسابقة 3000م تحت 20 سنة والبالغ عددهم 16 عداء، 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، وتم تحديد اختبار (Balke test) لقطع اطول مسافة لمدة 15 دقيقة لقياس الـ (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين) وهذا الاختبار ميداني، اما بالنسبة لقياس عتبة اللاكتات فقد تم اختيار اختبار زمن المحاولة لركض 30 دقيقة وهذا الاختبار ميداني أيضا، وتم اختيار اختبار ركض 2400م لقياس تحمل السرعة، استخدمت وسائل الإحصاء المعلمية (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل ارتباط الرتب (بيرسون)، t.test للعينات المستقلة والمتناظرة، اختبار ليفين).

اهم الاستنتاجات التي توصل لها الباحث:-

لقد كانت التدريبات جديدة على افراد عينة البحث الامر الذي ساهم بشكل ايجابي في تطوير متغيرات البحث، إن التدريبات ساعدت بشكل كبير في تطوير الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ومعدل سرعة عتبة اللاكتات وتحمل السرعة الذي انعكس بدوره على تحسين الإنجاز، هناك تقبل أفراد عينة البحث للتدريبات المعدة من قبل الباحث من خلال النتائج التي حصلت والرغبة في التدريب وعدم حصول إصابات أو ظهور الحمل الزائد.

ثبت المحتويات

التسلسل	الموضوع	الصفحة
	العنوان	1
	الآية القرآنية	2
	اقرار المشرف	3
	اقرار المقوم اللغوي	4
	اقرار لجنة المناقشة والتقويم	5
	الاهداء	6
	الشكر والتقدير	7
	مستخلص الرسالة باللغة العربية	9
	المحتويات	11
	الجداول	14
	الاشكال	15
	الملاحق	15
	الفصل الأول	
1-	التعريف بالبحث	17
1-1	مقدمة البحث واهمية	17
1-2	مشكلة البحث	18
1-3	اهداف البحث	19
1-4	فرضا البحث	20
1- 5	مجالات البحث	20
1-5-1	المجال البشري	20
1-5-2	المجال الزماني	20
1-5-3	المجال المكاني	20
1-6	تحديد المصطلحات	20

	الفصل الثاني	
2-	الدراسات النظرية والدراسات المشابهة	22
2-1	الدراسات النظرية	22
2-1-1	التدريب الرياضي	22
2-1-1-1	طرائق التدريب الرياضي	22
2-1-1-1-1	طريقة التدريب الفتري	24
2-1-1-1-2	طريقة التدريب التكراري	26
2-1-2	التدريب بأيقاعات ركض متنوعة	26
2-1-3	الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين)	29
2-1-3-1	أهمية الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	31
2-1-4	عتبة اللاكتات	31
2-1-4-1	مفهوم عتبة اللاكتات	32
2-1-4-2	تحديد عتبة اللاكتات	34
2-1-5	تحمل السرعة	37
2-1-6	ركض المسافات الطويلة	39
2-1-6-1	الاداء الفني لفعالية 3000 م	39
2-2	الدراسات المشابهة	41
2-2-1	دراسة سيف صبار ناجي(2017)	41
2-2-2	مناقشة الدراسات السابقة	42
	الفصل الثالث	
3-	منهجية البحث واجراءاته الميدانية	45
3-1	منهج البحث	45
3-2	مجتمع البحث وعينته	45
3-3	الوسائل والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث	47
3-4	اجراءات البحث الميدانية	48

3-4-1	تحديد الاختبارات الملائمة لقياس متغيرات البحث	48
3-4-1-1	تحديد الاختبار الخاص بقياس الـ (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين)	48
3-4-1-2	تحديد الاختبار الخاص بقياس عتبة اللاكتات	48
3-4-1-3	تحديد الاختبار الخاص بقياس تحمل السرعة	49
3-4-2	تحديد التدريبات بأيقاعات ركض متنوعة وفقا لقاعدة (H . F)	49
3-4-2-1	تحديد ثابت السباق الرئيسي	49
3-4-3	توصيف الاختبارات	50
3-4-4	التجربة الاستطلاعية	55
3-4-4-1	التجربة الاستطلاعية الاولى الخاصة بالاختبارات	56
3-4-4-2	التجربة الاستطلاعية الثانية الخاصة بالتمرينات	56
3-4-4-3	الأسس العلمية للاختبارات	57
3-4-4-3-1	صدق الاختبار	57
3-4-4-3-2	ثبات الاختبار	57
3-4-4-3-3	موضوعية الاختبار	58
3-4-5	الاختبارات القبلية	59
3-4-6	اجراءات التكافؤ	59
3-4-7	التجربة الرئيسية	60
3-4-8	الاختبارات البعدية	62
3-5	الوسائل الإحصائية	62
	الفصل الرابع	
4-	عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها	64
4-1	عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة الضابطة والتجريبية ومناقشتها	64
4-1-1	عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات الحد	64

	الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة الضابطة	
4-1-2	عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة التجريبية	66
4-1-3	مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعتين الضابطة و التجريبية	67
4-2	عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها	70
	الفصل الخامس	
5-	الاستنتاجات والتوصيات	79
5-1	الاستنتاجات	79
5-2	التوصيات	80
	المصادر والمراجع العربية والاجنبية	81
	الملاحق	89
	المستخلص باللغة الانكليزية	A

ثبت الجداول

رقم الجدول	الموضوع	الصفحة
1	يبين التصميم التجريبي المعتمد في البحث	45
2	يبين توزيع افراد مجتمع وعينة البحث	46
3	يبين تجانس افراد مجموعتي البحث في المتغيرات الدخيلة	47
4	يبين معامل الثبات والموضوعية للاختبارات	58
5	يبين تكافؤ المجموعتين التجريبيتين بالقياسات والمتغيرات المدروسة	60

6	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	65
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 التجريبية	66
8	يبين الأوساط الحسابية والانحراف المعياري وقيمة t المحسوبة ومستوى المعنوية ونوع الدلالة الإحصائية للاختبارات البعدية بين المجموعتين لمتغيرات البحث المدروسة	70

ثبت الاشكال

رقم الشكل	الموضوع	الصفحة
1	يوضح العلاقة بين معدل ضربات القلب وعتبة اللاكتات	36
2	يوضح اختبار (Balke)	51
3	يوضح اختبار عتبة اللاكتات	53
4	يوضح اختبار 2.4 كم	54
5	يوضح اختبار الإنجاز	55

ثبت الملاحق

رقم الملحق	الموضوع	الصفحة
1	يبين الساعات الـ (GPS) المستخدمة في قياس عتبة اللاكتات	89
2	يبين ساعات مراقبة معدل ضربات القلب لقياس عتبة اللاكتات	90
3	يبين السادة اعضاء فريق العمل المساعد	91
4	يبين الوحدات التدريبية لأفراد عينة البحث	92

الفصل الاول

1 - التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث واهميته

2-1 مشكلة البحث

3-1 اهداف البحث

4-1 فرضا البحث

5-1 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري

2-5-1 المجال الزماني

3-5-1 المجال المكاني

6-1 تحديد المصطلحات

1-6-1 التدريب بأيقاعات ركض متنوعة

الفصل الاول

1 - التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث واهميته:-

لم تعد الرياضة هواية يمارسها الأفراد لقضاء الفراغ بل أصبحت علما بذاته تحوي على العديد من العلوم الأخرى سواء كانت طبية أو نفسية أو حركية، إذ إن تفاعل المعارف في تلك العلوم وتداخلها فيما بينها حقق تقدم نوعي في جميع المجالات الرياضية سواء الأرقام القياسية أو تحسين المردود البدني والتكتيكي للفرق الرياضية في الفعاليات الفردية والجماعية على حد سواء والارتقاء بهذا المستوى لم يأت من فراغ بل كان وأصبح وما يزال العلم هو الأساس في احداث التطور الكبير بطرائق واساليب التدريب الحديث وما طرأ عليها من تغيرات واضافات علمية جديدة عن طريق الابحاث والتجارب العلمية الدقيقة ولا زالت الجهود مستمرة نحو المزيد من الفهم العميق لما تتضمنه أسس وقواعد ومفهوم علم التدريب الرياضي من أجل رفع الحالة التدريبية وبلوغ المستويات العالية إذ يستلزم ذلك إلقاء الضوء على كل ما هو جديد ومستحدث في مجال التدريب وتطبيقاته.

تعد رياضة ألعاب القوى من الرياضات الواسعة الانتشار في جميع أنحاء العالم، وما يميزها عن غيرها من الرياضات هو تعدد فعالياتها حيث تختلف كل واحدة عن الاخرى، ومسابقة ركض 3000م احدى مسابقات العاب القوى التي تتميز بالإثارة والتشويق والتنافس بين العدائين وقد أدخلت هذه الفعالية حديثا كإحدى الفعاليات الأولمبية والإقليمية بدلا عن فعالية 10000م، وتعتمد هذه المسابقة في ادائها على انتاج الطاقة بالنظام الهوائي، ان خصوصية هذه الفعالية تلقي عبئًا كبيرًا على مختلف الاجهزة الوظيفية للجسم حيث يتطلب توفير الاوكسجين اللازم لإنتاج الطاقة، فضلا عن زيادة إمكانية الجسم بسرعة التخلص من تراكمات اللاكتات داخل الالياف العضلية نتيجة طول زمن ومسافة الفعالية، حيث ان هناك العديد من العمليات الفسيولوجية التي تؤثر في مستوى الانجاز وتكون مرتبطة بالحد الأقصى

لاستهلاك الاوكسجين (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين) وكذلك قدرة الألياف العضلية على العمل بسرعة عالية طيلة مسافة السباق.

ان تطوير كفاءة عمل الأجهزة الوظيفية المتمثلة بالجهازين الدوري والتنفسي اثناء التراكم الكبير للاكتات داخل العضلات، فضلا عن زيادة قدرة العضلات على توليد الطاقة التي تحتاجها عن طريق ازالة اللاكتات وتهشيمها خلال التدريب العالي والمنافسة يعد المفتاح الرئيسي لتحقيق الانجاز للرياضي والتي تعد مؤشر عالي لكفاءة وظائف اعضاء واجهزة الجسم.

يتطلب تحسين الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين) والذي يحكمه كفاءة عمل الجهازين الدوري والتنفسي فضلا عن زيادة قدرة الألياف العضلية بالعمل خلال التراكم الكبير للاكتات دون هبوط مستوى السرعة الى تعريضها لتدريبات مختلفة وبإيقاعات متعددة اقل واكبر من مسافات السباق فضلا عن تدريبها بخطوة السباق وحسب الهدف من الوحدة التدريبية.

ان اهم التدريبات التي توفر هذه الحالة هي تدريبات توضع وفقا لنظام العالم البريطاني (فرانك هرويل) حسب نظرية تدريب متعدد الخطوات.

ومن هنا جاءت أهمية البحث في اعداد تدريبات بأيقاعات ركض متنوعة لتطوير متغيرات البحث المدروسة.

1-2 مشكلة البحث:-

من خلال متابعة وخبرة الباحث الميدانية ، كونه لاعبًا في هذا المجال منذ سنوات عديدة لاحظ ان هناك انخفاض ملحوظ لمستوى الانجاز في المسافات الطويلة عموما وسباق 3000م تحت 20 سنة خصوصا، كون هذه الفعالية أدخلت حديثا من قبل الاتحاد الدولي لألعاب القوى لهذه الفئة، وعند مقارنات النتائج الأخيرة لاختبارات الاتحاد العراقي للمشاركة

في بطولة غرب اسيا التي أقيمت منتصف شهر حزيران في لبنان سنة 2021، حيث بلغ الرقم المسجل 9.03.60 د نجد ان الفارق كبير جدا بينه وبين المستويات العربية والعالمية ، الامر الذي جعل الباحث يقوم بالبحث والدراسة عن اسباب ضعف الانجاز الذي يعزوه الى ان الكثير من التدريبات التي يعدها المتخصصون بتدريب هذه الفعالية ينقصها الخصوصية الدقيقة تجاه الهدف منها، حيث تفتقر هذه التدريبات الى التقنين الدقيق بالاعتماد على مستوى اللاكتات داخل الالياف العضلية بعد الانتهاء من التدريبات خلال الوحدة التدريبية بالاعتماد على نوعية التدريبات المعطاة للعداء، كون النظام السائد لهذه الفعالية هو النظام الهوائي لكن بمستوى تراكم عالي اعلى من العتبة اللاكتيكية المعروفة والتي تقدر ب 4 ملي مول وتطويره يحتاج الى تدريبات تعمل على التغير في كمية التراكم للاكتات خلال وحدات الدورة الأسبوعية للتدريب، فقد لاحظ الباحث بعد الاطلاع على تدريبات الكثير من المدربين ينقصها التقنين الدقيق للشدد التي تتحكم بمستوى التراكم للاكتات.

لذا ارتأى الباحث اعداد تدريبات بأيقاعات ركض متنوعة وتنفيذها خلال الدورة الاسبوعية بهدف تطوير بعض المتغيرات المرتبطة بهذه المسابقة والتي تنعكس لتطوير الانجاز.

1-3 **اهداف البحث:**

يهدف البحث الى:-

- اعداد تدريبات بأيقاعات ركض متنوعة لعدائي 3000 م تحت 20 سنه
- التعرف على تأثير التدريبات بأيقاعات ركض متنوعة في الحد الاقصى لاستهلاكة الاوكسجين وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة وإنجاز 3000م تحت 20 سنة.
- التعرف على أفضلية التأثير بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث المدروسة.
- التعرف على الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والظابطة.

1-4 فرضا البحث

يفترض الباحث:

- ان لتدريبات بأيقاعات ركض متنوعة تأثير ايجابي في الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة وإنجاز 3000م تحت 20 سنة.
- افضلية المجموعة التجريبية على الضابطة في تطوير متغيرات البحث المدروسة.

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري:- عداؤو اندية الفرات الأوسط والعاصمة بغداد لفعالية 3000 م تحت 20 سنة للموسم 2022 – 2023.

1-5-2 المجال الزماني:- من تاريخ 2022/11/14 الى 2023/7/17.

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

1-6 تحديد المصطلحات:-

1-6-1 التدريب بأيقاعات ركض متنوعة[1]:

يشار إليه أحيانا على أنه (تدريب ذو 5 خطوات) أو (تدريب متعدد المستويات) يشتمل هذا النظام على تدريب الرياضيين ب خمس ايقاعات خلال الدورة التدريبية الاسبوعية، حيث ان كل وحدة تدريبية داخل الدورة الاسبوعية تختلف عن الوحدة الأخرى.

(1) Horwill, F: Frank Horwill's 5-Tier System, (BMC News, Volume 8, Issue2, 2011), p. 7.

الفصل الثاني

2- الدراسات النظرية والدراسات المشابهة:

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 التدريب الرياضي

2-1-1-1 طرائق التدريب الرياضي

2-1-1-1-1 طريقة التدريب الفتري

2-1-1-1-2 طريقة التدريب التكراري

2-1-2 التدريب بأيقاعات ركض متنوعة

2-1-3 الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين)

2-1-3-1 أهمية الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين

2-1-4 عتبة اللاكتات

2-1-4-1 مفهوم عتبة اللاكتات

2-1-4-2 تحديد عتبة اللاكتات

2-1-5 تحمل السرعة

2-1-6 ركض المسافات الطويلة

2-1-6-1 الاداء الفني لفعالية 3000 م

2-2 الدراسات المشابهة

2-2-1 دراسة سيف صبار ناجي

2-2-2 مناقشة الدراسة السابقة

الفصل الثاني

2- الدراسات النظرية والدراسات المشابهة:

2-1 الدراسات النظرية:-

2-1-1 التدريب الرياضي:-

ان التدريب الرياضي عملية هادفة مقننة تعتمد على أسس علمية دقيقة، للاستفادة من الإمكانات المتاحة للوصول بالمستوى الرياضي إلى أقصى ما يمكن لتحقيق الإنجاز الرياضي العالي والحفاظ عليه لأطول فترة زمنية، وقد عُرف التدريب الرياضي بعدة تعاريف منها عرفه (امر الله احمد) " ان التدريب الرياضي عملية تربوية هادفة وموجهة ذو تخطيط علمي لأعداد اللاعبين بمختلف مستوياتهم وحسب قدراتهم "[1].

كما عرفه (أبو العلا) "التدريب بصورة عامة يعني مجموعة من الإجراءات المخطط لها والمبنية على أسس علمية ويتم تنفيذها تبعاً لشروط محددة وموجهة لتحقيق هدف أو غرض ما في مجال ما (مجال التخصص)"[2].

2-1-1-1 طرائق التدريب الرياضي:-

يقصد بطرائق التدريب الرياضي تلك الطرائق التي يعتمد عليها العاملين بالمجال الرياضي عند وضع المنهج التدريبي والتي تأخذ شكلاً تنظيمياً خاصاً بها حسب نوع التدريب ونوع الرياضة التخصصية والتي تؤدي إلى هدف معين، كما أن طرائق التدريب تكون العامل المساعد للمدرب في تحديد شكل التدريب وتنظيمه لكي يصل إلى تحقيق الهدف من الوحدة التدريبية وتستخدم طرق التدريب لتطوير وتحسين مستوى الصفات والقدرات البدنية والمهارية

(1) أمر الله احمد البساطي: أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقها ، الأسكندرية ، منشأة المعارف ، 1998 ، ص2 .
(2) ابو العلا احمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي، الأسس الفسيولوجية، ط1، مصر ، دار الفكر العربي ، 1997 ، ص13.

والحركية خلال التدريب، لتحقيق انجازات رياضية متقدمة ولا نعتقد إن مدرباً يمكن إن يستغني عن استخدام هذه الطرائق، التي أصبحت الأساس في البناء والتطور[1]

وتعتمد العملية التدريبية في رياضة العاب القوى على العديد من طرائق وأساليب التدريب الرياضي والتي تستهدف الارتقاء بمستوى الصفات البدنية والقدرات الحركية المساهمة في رفع مستوى الحالة التدريبية للمتسابقين، إذ أن هذه الطرق تخضع لنظام معين ومحدد من حيث حجم التدريب وكذلك فترات الراحة، إن طريقة التدريب عبارة عن "تخطيط معين يمثل كيفية اختيار وتنظيم محتويات التدريب، وكذلك وضع وتنظيم شكل التدريب حسب الهدف الموضوع من اجله"[2].

فهناك كثير من المدربين يعدون مناهجهم التدريبية حسب خبراتهم وتجاربهم في اختيار الطريقة الملائمة في تطوير مستوى الانجاز في ركض المسافات المتوسطة ، ومن بين هذه الطرائق والأساليب التي يعول عليها أغلب المدربين في تطوير فاعلية الأداء في ركض المسافات الطويلة:-

- طريقة التدريب التكراري.
- طريقة التدريب الفتري:-

❖ التدريب الفتري المنخفض الشدة

❖ التدريب الفتري المرتفع الشدة

- طريقة التدريب المستمر.
- التدريب الدائري بأشكاله المختلفة .

وبما ان الباحث استخدم طريقتي التدريب التكراري والفتري فسيتكلم عنهما بشكل مختصر.

(3) كمال جمال الربضي: التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين، ط2، الجامعة الأردنية، 2004، ص 215.
(1) محمد عثمان: موسوعة العاب القوى، الكويت، دار القلم للنشر والتوزيع ، 1990، ص 50.

2-1-1-1-1 طريقة التدريب الفتري:-

تعني هذه الطريقة " تناوب مدة العمل المتبادل بين التعب والراحة للوصول بالرياضي إلى المستوى المحدد وفق الخطة الموضوعة "[1] .

وسميت هذه الطريقة بالفتري نظراً لوجود أوقات راحة بين تكرار وآخر وبين مجموعة وأخرى، وتعد هذه الطريقة من أكثر الطرائق شيوعاً لأنها "متعددة الجوانب والفوائد لتحسين الإنجاز في المسافات المتوسطة والطويلة لما تمتاز به من القدرة على التحكم بشدة التمرين وأوقات الراحة وإمكان جعل ضربات القلب للرياضي مقياساً لشدة التمرين وعلى أساسها تحدد التكرارات"[2]

كما تعمل أيضاً على زيادة ورفع قدرة العدائين في الحصول على سرعة كبيرة تحت ظروف قلة الأوكسجين والى تحسين وتطوير أجهزة الدورة الدموية والرئتين"[3]، وتنمي هذه الطريقة كل من "التحمل وكفاية الجهاز الدوري التنفسي والسرعة والقوة العضلية باعتبار هذه العناصر لازمة لأي نوع من الممارسة الرياضية[4].

وأشار كل من (أسامة رياض) و(محمد حسن علاوي)[5]إلى أن هناك نوعين من التدريب الفتري لكل منهما صفاته ومميزاته الذي يختلف عن الآخر وهي :

أولاً :التدريب الفتري المنخفض الشدة :-

يهدف هذا النوع إلى "تنمية التحمل الخاص والعام وتحمل القوة وتكون شدة التمرينات به من 60-80% ويعمل هذا النوع على تحسين الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين عن

---

(1) شاكر محمود زينل : استخدام بعض طرائق التدريب لتطوير التحمل الخاص وعلاقتها بإنجاز ركض (800 متر) ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ،جامعة بغداد، 1995 ،ص37.
(2) قاسم المندلاوي (وآخرون) : الأسس التدريبية لفعاليات القوى، الموصل، مطابع التعليم العالي، 1990 ، ص304.
(3) أسامة رياض : الطب الرياضي وألعاب القوى ، الرياض ، دار الهلال للأوفسيت، 1987، ص 256.
(4) محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي ، ط9، القاهرة ، دار المعارف ، 2018، ص 217 -218.

طريق رفع امكانية السعة الحيوية للرئتين والقلب كما يجب عدم رفع معدل ضربات القلب لأكثر من 180 ضربة/ دقيقة للحصول على تكيف لازم لتلك الأجهزة"[1].

ثانياً : التدريب الفتري المرتفع الشدة :

ويمتاز هذا النوع بزيادة الشدة وقلة الحجم إذ تتراوح شدة الحمل التدريبي بين 80-90% "ويهدف هذا النوع إلى الارتقاء بمستوى التحمل اللاهوائي أمَّا القدرة الهوائية فتكون الهدف الثانوي، وتعد من أفضل الطرائق المستخدمة لرفع مستوى عنصر تحمل السرعة عند العدائين وراكضي المسافات المتوسطة والطويلة في مسابقات ألعاب القوى، ويجب أن يكون عدد التكرارات لا يزيد عن 10-12 مرة و 3-4 مجموعات[2].

وتكون مدة الراحة من 9 - 180 ثانية للمتقدمين أو 120-130 ضربة / دقيقة وتتعلق هذه بطول مسافة الركض وشدة التمرين والقابلية البدنية أما المبتدئين فتكون الراحة من 120-240 ثانية أو 110-120 ضربة / دقيقة"[3].

ويرى الباحث ان طريقة التدريب الفتري تساعد على تحسين قدرة الرياضي في الاحتفاظ بسرعته في أثناء قطع مسافة السباق، من خلال تحسين الصفات البدنية والفسيولوجية المرتبطة بخصوصية الفعالية مثل الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة.

2-1-1-1-2 طريقة التدريب التكراري:

تعرف طريقة التدريب التكراري "بأنها تلك الطريقة التدريبية التي تتميز بزيادة الشدة عن التدريب الفتري مرتفع الشدة حيث تصل إلى الشدة القصوى، ومن ثم تزداد فترة الراحة الإيجابية"[4].

---

(5) قاسم المندولاي (وآخرون) : مصدر سبق ذكره ، ص 25.
(1) محمد عثمان : موسوعة ألعاب القوى، الكويت، دار القلم، 2004، ص 61.
(2) قاسم حسن حسين، عبد علي نصيف : علم التدريب الرياضي، ط2 ، جامعة الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، 1998، ص 243.
(3) مفتي إبراهيم: التدريب الرياضي التربوي، ط1، القاهرة، مؤسسة المختار للنشر والتوزيع ، 2002، ص200-201.
(4) مهند حسين البشتاوي واحمد ابراهيم الواجا: مبادئ التدريب الرياضي، ط1، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع، 2005 ، ص 276.

ويتم التدريب في هذه الطريقة بشدة عالية وقد تصل إلى الحد الأقصى لمقدرة الفرد على أن يأخذ اللاعب بعد ذلك راحة بينية تسمح له باستعادة الشفاء الكامل، وتعمل هذه الطريقة على تنظيم وتطوير عملية تبادل الأوكسجين بالعضلات وزيادة الطاقة المنتجة ، فأنها تؤثر تأثيراً كبيراً على الجسم لأنها تستدعى إثارة الجهاز العصبي المركزي وسرعة حدوث التعب المركزي ، ويحدث ذلك نتيجة حدوث ظاهرة (دين الأوكسجين) أي عدم القدرة على إمداد العضلات بحاجتها الكاملة من الأوكسجين.بسبب ارتفاع شدة التمرينات ، فتتم التفاعلات الكيميائية في ظروف قلة الأوكسجين مما يؤدي إلى استهلاك الطاقة المخزونة وبذلك يتراكم حامض اللاكتيك في العضلة مما يقلل من قدرة الفرد الرياضي على الاستمرار في الأداء[1].

2-1-2 التدريب بأيقاعات ركض متنوعة:-

في نهاية القرن الماضي اخترع العالم والمدرب البريطاني (Frank J. Horwill) نظام التدريب المكون من 5 خطوات/ متعدد المستويات، والذي استخدمه البطل سيباستيان كو (رئيس الاتحاد الدول الحالي لألعاب القوى) لتحقيق نجاح هائل تحت قيادة والده والمدرب له بيتر كو، وقال بيتر كو لقد استخدمنا نظام فرانك هورويل متعدد المستويات وحققنا فيه إنجازات وأرقام عالية الكعب في فعاليات ركض المسافات المتوسطة والطويلة، كما اعتمد العديد من الرياضيين البارزين أيضًا نظام التدريب المكون من 5 خطوات، بما في ذلك سعيد عويطة الذي كان الرجل الوحيد في ذلك الوقت القادر على الركض 800م بزمن أقل من (1.44 د) و 1500 م بزمن (3:30 د) و 3000م بزمن (7.30 د) و 5000 م في أقل من (13.00 د) و 10000م بزمن (27.30 د) ونوح نجيني بطل أولمبياد سيدني سنة 2000 في 1500 م.[2]

---

(1) Martin. David E, Coe. Peter N : Better Training for Distance Runners, 2nd Edition, United States, Human Kinetics, 1997, p194.

في محور نظام فرانك (Frank Horwill) المحدد، كانت هناك مبادئ مرتبطة ببعضها البعض، وهي **(التدريب متعدد الخطوات)؛ و(قاعدة الثواني الأربع)**.

أ. التدريب متعدد الخطوات: يشار إليه أحيانا على أنه (تدريب ذو 5 خطوات) أو (تدريب متعدد المستويات) يشتمل هذا النظام على تدريب الرياضيين ب خمس ايقاعات خلال الدورة التدريبية الاسبوعية، حيث ان كل وحدة تدريبية داخل الدورة الاسبوعية تختلف عن الوحدة الاخرى.

ب. قاعدة الثواني الأربع: أكد (Frank Horwill) أن سرعة أي رياضي تتباطأ بحوالي 4 ثوان كل (400م) للرياضيين ذوي المستويات العليا، و5 ثوان للرياضيين ذوي المستويات المتوسطة وكذلك النساء، مع زيادة مسافة السباق (أي 400 م، 800 م، 1500 م، 3 كم، 5 كم، 10كم ، نصف المارثون، المارثون).

ان من اهم الفوائد المعاصرة لنظام (Frank Horwill) هي يمكن تحديد الأوقات المستهدفة في السباقات للرياضي للمسافات بين 400 متر و الى الماراثون، ان النظام متعدد الخطوات وقاعدة الأربع ثوان يوفران للرياضي والمدرب أهدافًا قابلة للقياس، وكذلك يعد أداة ممتازة لقياس الأداء في كل من التدريب والسباق من خلال تحديد أوقات سرعة مستهدفة وواضحة طوال فترة الاعداد[1].

وقد أقترح (Frank Horwill) للوصول الى أحسن النتائج في السباق الخاص لكل متسابق بأنه يجب عمل تدريبات خاصة بأيقاعات ركض متنوعة خمس ايقاعات مختلفة وهي؛ اثنان أقصر من مسافة السباق الرئيسي، واثنان أطول من مسافة السباق الرئيسي أضافةً الى مسافة السباق الرئيسي[2].

اما بالنسبة لفترات الراحة للتدريبات فقد اكد العالم فرانك بأن كون العدائين يتدربون بأيقاعات ركض متنوعة أطول وأقصر من سباقهم الخاص فعليه يجب أن يتدربون بشدد

(2) Horwill, F: Frank Horwill's 5-Tier System, BMC News, Volume 8, Issue2, 2011, p 7.

(1) Horwill, F: OP Cit, 2011, p8.

تدريبية مختلفة ويجب استعمال فترات راحة مختلفة حسب الشدة المستعملة في التدريب وكالاتي:-

- ❖ لثابت 400م – تدريبات السرعة العالية – الراحة هرولة مرتين بقدر مسافة التمرين (مثال : ركض سريع 150م الراحة هرولة 300م).
- ❖ لثابت 800م – الراحة هرولة بقدر مسافة التمرين.
- ❖ لثابت 1500م – الراحة هرولة بقدر 2/1 مسافة التمرين.
- ❖ لثابت 3000م – الراحة هرولة بقدر 4/1 مسافة التمرين.
- ❖ لثابت 5000م – الراحة هرولة بقدر 8/1 مسافة التمرين.
- ❖ لثابت 10000م – الراحة هرولة بقدر 16/1 مسافة التمرين.

وعند استعمال أسلوب المجاميع (Sets) في التدريب فيكون حجم كل مجموعة بقدر مسافة السباق وتكون الراحة بعد كل تكرار نصف مسافة الراحة المذكورة أعلاه والراحة بين كل مجموعة وأخرى 5 دقائق، وتكون سرعة الهرولة في الراحة بشكل 400م بـ 3 دقائق – 200م بـ 90 ثانية – 100م بـ 45 ثانية ، يجب أن لا يأخذ العداء فترة راحة أطول مما ذكر فلو كان العداء متعب جداً ولا يستطيع عمل التمرين فيجب أن تكون الراحة نفسها ولكن بدون هرولة مشي في المكان لأن طول فترة الراحة مهم جداً[1].

2-1-3 الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين):-

ان معظم اراء العلماء والعاملين بالمجال الرياضي تؤكد على ان الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين يعتبر افضل مؤشر وظيفي فسيولوجي للإمكانيات القصوى لعمل الجهازين الدوري والتنفسي ودليل جيد على مقدار اللياقة البدنية، ويعبر عنه بالقدرة الهوائية القصوى (Maximal Aerobic Power) ، ببساطة يمكن التعبير عن مفهوم الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين بانه اقصى حجم من الاوكسجين المستهلك في الدقيقة لتر / ق عند

(1) Martin. David E, Coe. Peter N: OP Cit, 1997, p 199.

اداء جهد بدني، وتستخدم لذلك اكثر من 50% من عضلات الجسم، ويمثل استهلاك الاوكسجين الذي يرمز له (VO_2) حجم الاوكسجين الذي تستخلصه انسجة الجسم من هواء الشهيق وفي حالة استهلاك الاوكسجين للاعب اثناء اقصى جهد بدني يمكنه القيام به فنحصل على استهلاك اللاعب الاقصى للأوكسجين الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين() [1].

يعتبر مؤشر الاستهلاك الأقصى للأوكسجين أو القدرة الهوائية القصوى من اكثر المؤشرات شيوعا واستخداماً في حقل وظائف أعضاء الجهد البدني، كما أن قياس الاستهلاك الأقصى للأوكسجين ومعرفته اصبحا من الإجراءات الاعتيادية ضمن اختبارات التقويم الفسيولوجي للرياضيين وللعامة على حد السواء، وأدى التطور التقني في وسائل الاختبارات الفسيولوجية إلى اختصار حجم الوقت والجهد المبذولين في عملية قياسه، فمن استخدام أكياس دوكلاس في الأربعينيات وحتى الستينيات من القرن الماضي إلى استخدام احدث الأجهزة ذات التحكم الآلي في وقتنا الحاضر، مما ساعد في حقيقة الأمر على جعل الاستهلاك الأقصى للأوكسجين إجراءً ضرورياً ونمطياً في البحوث والدراسات المرتبطة بالأداء البدني جميعها"[2].

اما بالنسبة لتعريف الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين فقد عرفه الكثير من العلماء والمختصين بالمجال العلمي والعملي فقد عرفه (Scott and Edward) بأنه "أعلى معدل للأوكسجين المستهلك من قبل الجسم الذي يقاس في أثناء العمل العضلي المتحرك الذي يعتمد على أقصى ناتج قلبي وأقصى فرق في أوكسجين الدم الشرياني والوريدي"[3].

([2]) يوسف لازم كماش وصالح بشير سعيد : الاسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي في كرة القدم، الإسكندرية، دار الوفاء للطباعة والنشر، 2006 ، ص179.

([2]) هزاع بن محمد الهزاع: فسيولوجيا الجهد البدني، الرياض، جامعة الملك سعود، 2008.، ص55-56.

([3]) Scott K. Powers, Edward T. Howley: Exercise Physiology, 4th edition, USA, Mc Graw-Hill Companies Inc, 2001, p518.

اما (Fox and Mathews) فعرفاه بأنه " أقصى معدل يمكن فيه استهلاك الأوكسجين في الدقيقة الواحدة وإن الرياضي ذو أعلى استهلاك للأوكسجين يكون اكثر نجاحاً في فعاليات المطاولة"[1].

في حين عرفه (سعد منعم الشيخلي) نقلاً عن (fox.l.edward) بأنه" أقصى قدرة للجسم على أخذ الأوكسجين ونقله ومن ثم استخدامه في الخلايا العاملة العضلات "[3].

فالحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين هو كمية الأوكسجين التي يستهلكها الجسم في وحدة زمنية، وعادة ما يرتبط مقدار الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين بمقاييس الجسم، اذ يتم تحديد نسبة الأوكسجين لكل كيلو غرام من وزن الجسم ، فيعبر عن الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (المطلق) بعدد اللترات المستهلكة من الأوكسجين في الدقيقة الواحدة بينما يعبر عن الحد الأقصى (النسبي) لاستهلاك الأوكسجين بعدد ملليترات الأوكسجين مقابل كيلوغرام من وزن الجسم في الدقيقة الواحدة ، وتقسم قيمة الحد الأقصى المطلق على وزن الجسم في الكيلوغرام فيكون الناتج (مليلتر / كغم / دقيقة)، حيث يبلغ الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي لغير الرياضي (40) ملليتر / : كغم / دقيقة ، بينما يبلغ للرياضيين (80–90) مليلتر / كغم / دقيقة [2].

2 – 1 – 3–1 أهمية الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين:–

يمكن تلخيص أهمية الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين في النقاط الاتية وعلى وفق ما ذكرته المصادر العلمية:– [3] [4].

([1]) Edward L. Fox, Donald K. Mathews; The Physiological Biases of Physical Education and Athletics, 3rd edition, Saundersn College Publishing, 1981, p28.

[3] سعد منعم الشيخلي : دراسة فاعلية الأداء وبعض المؤشرات الوظيفية للاعبي كرة القدم ، أطروحة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد 2001،ص75.

([1]) ابو العلا احمد: تدريب السباحة للمستويات العليا ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،1994 ، ص60 .

([3]) Frank M. Verducci; Op–Cit., p.261.

([4]) Per. Olof astrand, Kaare Rodahl; Op-Cit., p.318.

1- يعد مؤشرًا لمدى تكيف الوظائف الفسلجية المختلفة للمتطلبات الأيضية المتزايدة للتمرين والجهد.

2- يعد معياراً لقياس اللياقة البدنية وخاصة عنصر التحمل الهوائي، فزيادته تعني تمتع الفرد بلياقة بدنية عالية والعكس بالعكس.

3- بمعرفته يمكن تحديد شدة التدريب البدني، إذ تقدر الشدة النسبية للتدريب بناءً على الحالة الراهنة للياقة البدنية والصحية للفرد فضلاً عن حالته التدريبية السابقة.

4- يعد مقياسا للطاقة القصوى المنتجة بالطريقة الهوائية.

5- يعد مقياساً للسعة الوظيفية للجهاز الدوري بسبب الارتباط العالي بين أقصى ناتج قلبي والقدرة الهوائية القصوى.

6- افضل مؤشر لكفاية الجهاز الدوري والتنفسي والعضلي.

7- يعد مؤشراً لكفاية نشاط إنزيمات إنتاج الطاقة الهوائية.

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 اللاكتات أو نقطة انكسار التهوية الرئوية وحتى يتم توضيح عتبة اللاكتات في اختبارات معينة أو عند اداء احمال بدنية متدرجة 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 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 نبضات القلب، استخدام 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 والفسيلوجية 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 عتبة اللاكتات محل نقاش رئيسي والسبب هو لحظة الانكسار للاكتات في الدم الذي يحدث اثناء زيادة شدة التمرين التدريجي، كما 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 الغير خطي 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 حول وجود تعريف دقيق عتبة اللاكتات ، فإن مفهوم نقاط توقف اللاكتات وتحديدها أمر أساسي للعديد من برامج الدعم العلمي ومن

---

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

المهم أن يعمل علماء الفسيولوجيا بشكل وثيق مع المدربين والرياضيين لتحديد (LT) بدقة وتوحيد تعريفها[1].

فقد 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 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 "[3].

فمن خلال هذه التعاريف 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 والحاله التدريبية، اذ يمكن من خلالها ان 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 (٨٠-٩٠٪) من الحد الأقصى، بينما تظهر مبكرا عن ذلك لدى غير المدربين، اذ

---

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

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

(3) ابو العلا احمد عبد الفتاح: مصدر سبق ذكره، 2003، ص.

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 تمرينات 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 هذه لوصف مناطق التدريب للرياضي لتحسين تكيفات التدريب ومن ثم تطوير الإنجاز الرياضي.[2]

---

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

(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.

عادةً ما تستخدم اختبارات التمرين التدريجية ، التي تؤدي إلى ارتفاع أسي في تركيزات اللاكتات في الدم، للوصول إلى منحنيات اللاكتات، ويشير تحول منحنيات اللاكتات إلى تغيرات في القدرة على التحمل.[1]

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.[2]

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[3]؛ (2) تحديد متوسط معدل ضربات القلب (HRavg) أو انتاج الطاقة خلال مسافة معينة او فترة زمنية محددة.[4]

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

---

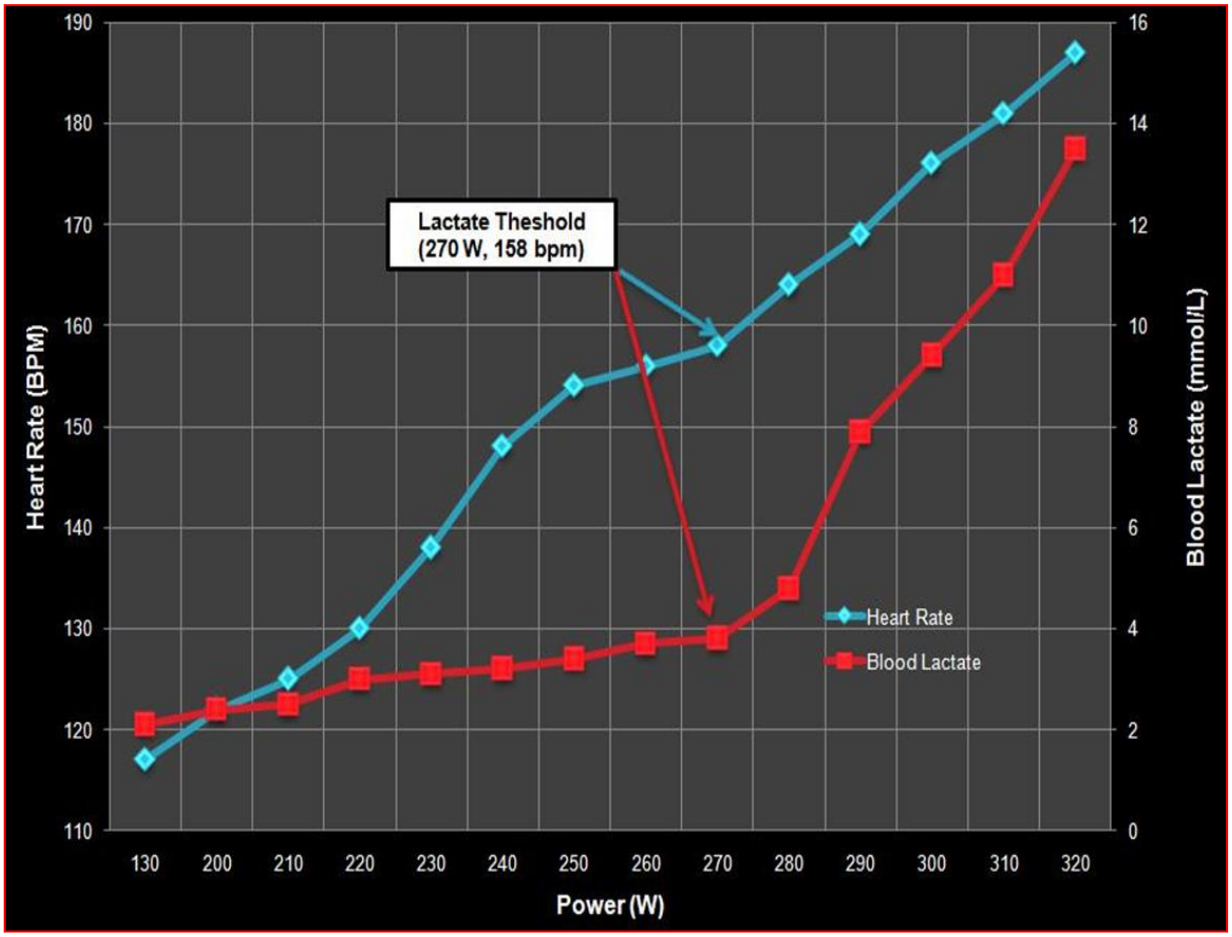
(2) Oliver F, Wilfried K, Tim M: Lactate Threshold Concepts How Valid are They, Sports Med 2009, 39 (6), P 469-490.

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

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

(2) 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.

نقطة انكسار اللاكتات (LTP) شكل(1)، 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]



شكل (1)

يوضح العلاقة بين معدل ضربات القلب وعتبة اللاكتات

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

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

القلب، هي أبسط طريقة لتحديد عتبة اللاكتات وتكون قابلة للتطبيق في الظروف الميدانية.[1] [2] [3]

تعتبر طريقة ركض المحاولة لزمن 30 دقيقة (30- minute Time Trial) من بين الاختبارات الميدانية التي يوصي بيها الكثير،[4] [5] 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 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.[6] (وسيتناول الباحث شرح 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

---

(1) 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.

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

(1) 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.

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

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

(4) 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

التي تعتمد على السرعة العالية إذ يعكس تحمل السرعة قابلية الرياضي في المحافظة على جميع مسافة السباق بسرعة عالية تؤدي إلى تحقيق أفضل النتائج[1].

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"[2]، وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على عدم خفض السرعة الانتقالية او معدل السرعة في ذلك الأداء بسبب ظهور مظاهر التعب.

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 الركض"[3].

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

([1]) قاسم حسن حسين : أسس التدريب الرياضي، دار الفكر للطباعة والنشر التوزيع، 1998، ص469.

(1) ساري احمد حمدان: اللياقة البدنية والصحية، عمان، دار وائل للنشر، 2001، ص38.

(2) صالح شافي العائذي: التدريب الرياضي أفكاره وتطبيقاته، دمشق، دار العراب للدراسات والنشر والترجمة،2011، ص249.

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].

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 ركض المسافات الطويلة:-

تتكون مسابقات المسافات الطويلة من سباق ركض 3000م و ركض 5000م و 10000 م و نصف المارثون والمارثون فضلاً عن سباق ركض 3000م موانع يختلف ركض المسافات الطويلة عن عدو المسافات القصيرة والمتوسطة فهو يحتاج الى تخطيط بالإيقاع وتقسيم الجهد بسبب طول المسافة [1].

يحتاج ركض المسافات الطويلة إلى تنسيق الجهد في التدريب وفي أثناء المنافسة لاعتمادها على صفة التحمل الدوري التنفسي كأساس لممارستها فضلاً عن مقاومة التراكم الكبير للاكتات ورفع إمكانية الجسم للتعامل مع هذا التراكم

---

(3) 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.

(1) عصام عبد الخالق: علم التدريب الرياضي، القاهرة، دار المعارف، 1999، ص151.

(2) فراج عبد الحميد توفيق: النواحي الفنية لمسابقات العدو والجري والحواجز والموانع، ط1، جامعة أم القرى، 2004، ص 79-82.

2-1-6-1 الاداء الفني لفعالية 3000 م:

يقطع المتسابق في سباق الـ 3000 م 7 دورات ونصف الدورة حول المضمار وتكون بداية السباق من بداية ركض الـ 200م من الوقوف أي البداية العالية، تقسم مراحل ركض فعالية الـ 3000م الى ثلاث مراحل؛ وهي مرحلة البدء والتي يقف بها المتسابقون على خط البداية بعد سماع ايعاز المطلق بـ خذ مكانك يتقدم المتسابقون للوقوف خلف الخط مع تقديم احد الرجلين والتي عادت ما تكون الرجل اليسار مع الذراع المعاكسة والتي تكون مثنية من مفصل المرفق بزاوية قائمة مع الانحاء للجذع قليلا للأمام والنظر يكون باتجاه مجال الركض حتى لا يتسبب بالتصادم مع المتنافسين خلال الانطلاق، وعند سماع اطلاقة المطلق يدفع المتسابق برجل الارتكاز حتى تتحرك الرجل الخلفية للأمام بأخذ خطوة متوسطة مع سحب الذراع الامامية للخلف وتحريك الذراع الخلفية للأمام، تعتبر مرحلة البدء مهمه جدا ولكن ليس بمقدار الأهمية للبدء بالسباقات القصيرة كون المسافة طويلة ويمكن للعداء ان يعوض الخلل بالبدء، لكن الأهمية تكمن بـ اخذ المتسابق المكان المناسب للركض كون البداية تكون بالمنحني وهذا يتطلب التمركز الجيد خلال الركض.

اما المرحلة الثانية فهي مرحلة ركض المسافة والتي تتطلب من المتسابق توزيع الجهد خلال الركض والتنفس بصورة جيدة مع التأكيد على عدم الشد للعضلات لان ذلك يسبب هدر بالطاقة، يعتمد النجاح في سباقات الاركاض الطويلة على عاملين مهمين هما طول الخطوة وتردد الخطوة وحصيلة هذين العاملين المسافة التي تغطيها كل خطوة وعدد الخطوات التي يقطعها اللاعب في زمن معين وهذه تعادل سرعة اللاعب خلال مسافة السباق، وعادة ما يتم التركيز على طول الخطوة في المسافات الطويلة، يعتمد ركض هذه الفعالية على النظام الهوائي في انتاج الطاقة اللازمة للأداء، وهذه يتطلب من الجسم توفير الاوكسجين الكافي لأكسدة الكربوهيدرات وجزء من الدهون وكلما زادت إمكانية الجسم من اكسدة الدهون زاد الاقتصاد بتوفير الطاقة كون كمية الـ (ATP) التي تنتج من تحلل جزيئة دهون تعادل ثمان اضعاف التي تنتج من جزيئة سكر.

اما المرحلة الأخيرة من مراحل ركض سباق 3000م فهي مرحلة نهاية السباق وتعتبر هذه المرحلة من اهم المراحل كون نتيجة العداء تتوقف عليها وعادة ما تحدد باللفة الأخيرة وعند ابطال العالم تحدد بـ اخر 1كم ، ونلاحظ ان اكثر العدائين يدخلون معا في اخر لفة وتدخل عوامل كثيرة في هذه المرحلة منها سرعة العداء النهائية ومستوى التحمل الخاص للعداء، فضلا عن طريقة التدريب التي تدرب عليها الرياضي والتي يجب عليه ان يعرف متى يستخدم اقصى سرعة لأنهاء السباق فالخروج مبكرا ممكن ان يؤثر على العداء في الخطوات الأخيرة من السباق وبالتالي خسارة السباق، وكثيرا ما نرى ان اغلب العدائين يخرجون بسرعة عالية مبكرا وينهارون عند اخر الخطوات، وللجهاز العصبي دور كبير في هذه المرحلة عن طريق تحشيد اكبر عدد ممكن من الألياف السريعة الانتفاض رغم التعب الحاصل نتيجة ركض المسافة الطويلة.

2-2 الدراسات المشابهة:-

2-2-1 دراسة سيف صبار ناجي(2017)[1]

هدفت الدراسة الى :-

- اعداد تمرينات بخطوتي ركض 1500م و 3000م بنسب مختلفة لعدائي 800م
- التعرف على تأثير التمرينات بخطوتي ركض 1500م و 3000م بنسب مختلفة لعدائي 800م .

اعتمد الباحث في دراسة على التمرينات التي اعدها بخطوتي 1500م و 3000م بنسب مختلفة 60% من خطوة 1500م و 40% من خطوة الـ 3000م اما المجموعة الثانية اعتمد على 40% خطوة 1500م و 60% خطوة الـ 3000م من الحجم الكلي للتمرينات.

استخدم الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين التجريبيتين، وتضمن مجتمع البحث عدائي اندية محافظة كربلاء لفئة الشباب، وبلغت العينة 8 لاعبين بواقع 50% من المجتع وقسمت بطريقة عشوائية لمجموعتين.

(1) سيف صبار ناجي: اثر تمرينات بمعدل خطوتي ركض 1500م و 3000م بنسب مختلفة في تحسين بعض القابليات البيوحركية والمتغيرات الفسيلوجية واحتياطي السرعة والانجاز لمتسابقي ركض 800م شباب، أطروحة دكتوراة، جامعة بابل، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2017.

توصل الباحث إلى الاستنتاجات آلاتية:-

- ان للتمرينات بخطوتي (1500م و 3000م) كان لها الفاعلية بظهور تطور إيجابي في متغيرات البحث المدروسة.
- ان الاختلاف في نسب الحجوم لمسافة (1500م و3000م) لم تظهر أي فروق معنوية بين الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث المدروسة.

2-2-2 مناقشة الدراسة السابقة:-

أولا: اوجه الاستفادة من الدراسة السابقة:-

- افادت الباحث في معرفة طبيعة بعض الدراسات التي اجريت في مجال بحثه، وكذلك طبيعة المتغيرات المدروسة وكيفية قياسها والتعامل معها.
- ساعدت الباحث في تحديد ابعاد المشكلة والاهداف.
- التصميم التجريبي الملائم والاجراءات المناسبة وحسن اختيار العينة والاساليب الاحصائية الملائمة.
- اتيح للباحث الاطلاع على البحوث الامر الذي بلور له مشكلة البحث الحالية وابراز اهميتها والبدء من حيث ما انتهى به الاخرون.

مميزات الدراسة الحالية والتشابه والاختلاف مع الدراسة السابقة:-

ان ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة أنها:

- تميزت عن الدراسات السابقة من ناحية الاهداف.
- تميزت باستخدام اكثر من خطوة داخل الوحدة التدريبية.
- تشابهه الدراسة الحالية مع الدراسة السابقة في جزء من المتغير المستقل وكذلك الفئة وهي فئة الشباب تحت 20 سنة.
- اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة باستخدام تدريبات بأيقاعات ركض متنوعة (خمس خطوات) على عكس الدراسة السابقة التي استخدمت خطوتين.

الفصل الثالث

3- منهجية البحث واجراءاته الميدانية

3-1 منهجية البحث

3-2 مجتمع البحث وعينته

3-3 الوسائل والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث

3-4 اجراءات البحث الميدانية

3-4-1 تحديد الاختبارات الملائمة لقياس متغيرات البحث

3-4-1-1 تحديد الاختبار الخاص بقياس الـ (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين)

3-4-1-2 تحديد الاختبار الخاص بقياس عتبة اللاكتات

3-4-1-3 تحديد الاختبار الخاص بقياس تحمل السرعة

3-4-2 تحديد التدريبات بأيقاعات ركض متنوعة وفقا لقاعدة (F . H)

3-4-2-1 تحديد ثابت السباق الرئيسي

3-4-3 توصيف الاختبارات

3-4-4 التجربة الاستطلاعية

3-4-4-1 التجربة الاستطلاعية الاولى الخاصة بالاختبارات

3-4-4-2 التجربة الاستطلاعية الثانية الخاصة بالتمرينات

3-4-4-3 الاسس العلمية للاختبارات

3-4-4-3-1 صدق الاختبار

3-4-4-3-2 ثبات الاختبار

3-4-3-3 موضوعية الاختبار
5-4-3 الاختبارات القبلية
6-4-3 اجراءات التكافؤ
7-4-3 التجربة الرئيسية
8-4-3 الاختبارات البعدية
5-2 الوسائل الاحصائية

الفصل الثالث

3 - منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:-

3-1 منهج البحث :

يعتمد المنهج على طبيعة المشكلة التي يراد حلها، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة الدراسة والوصول الى تحقيق اهداف البحث، " فالمنهج التجريبي يقوم على أساس التعامل المباشر والواقعي مع الظواهر المختلفة، ويقوم على ركيزتين أساسيتين هما الملاحظة والتجربة بأنواعها"[1]، واعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة وذا الاختبار القبلي والبعدي كما مبين جدول (1).

جدول (1)

يبين التصميم التجريبي المعتمد في البحث

المجموعة	الاختبارات القبلية	التعامل التجريبي	الاختبارات البعدية
التجريبية	الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة وإنجاز 3000م	تدريبات بأيقاعات ركض متنوعة	الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وعتبة اللاكتات وتحمل السرعة وإنجاز 3000م
الضابطة		تمرينات المدرب	

(1) عبد المعطي محمد عساف (وآخرون): التطورات المنهجية وعملية البحث العلمي، ط1 ، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع، 2002، ص 80.

3-2 مجتمع البحث وعينه :

مجتمع البحث هو جميع المفردات الظاهرة التي تقوم بدراستها ولابد من تحديدها وحصرها اي "هو جميع الافراد أو ألاحداث أو ألاشياء الذين يكونون موضوع مشكلة البحث"[1].

وتكون مجتمع البحث من عدائي محافظات الفرات الاوسط (كربلاء، بابل، النجف، الديوانية) والعاصمة بغداد لمسابقة 3000م تحت 20 سنة والبالغ عددهم 16 عداء كما مبين في الجدول (2)، 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 (2)

يبين توزيع افراد مجتمع وعينة البحث

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

حتى يستطيع الباحث التعرف على الفرق بين مجموعتي البحث ويعزوه الى العامل التجريبي فأنه يجب ان تكون افراد العينة متجانسة تماما في جميع ظروفها ما عدا المتغير التجريبي الذي يؤثر على المجموعة، واجرى الباحث عملية التجانس على افراد عينة البحث بمتغيرات

(2) محمد عبد الفتاح الصرفي: البحث العلمي الدليل التطبيقي للباحثين، ط1، عمان، وائل للنشر والتوزيع، 2002، ص185.

الطول والكتلة والعمر التدريبي، وقام الباحث بقياس هذه المتغيرات وتسجيلها في اليوم الاول من الاختبارات القبلية كما في جدول (3)

جدول (3)

يبين تجانس افراد مجموعتي البحث في المتغيرات الدخيلة

المتغيرات	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية بين التمرينات	درجات الحرية داخل التمرينات	قيمة ليفين	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
الطول	الضابطة	163.641	1.675	1	8	1.042	.342	غير معنوي
	التجريبية	162.365	2.298					
الكتلة / كغم	الضابطة	62.487	1.256	1	8	0.089	.847	غير معنوي
	التجريبية	61.125	1.478					
العمر التدريبي / سنة	الضابطة	3.368	.9351	1	8	.668	.412	غير معنوي
	التجريبية	3.921	1.1486					

يتبين من الجدول (4) ان مستوى المعنوية لاختبار ليفين للتجانس ولجميع المتغيرات كانت اكبر من مستوى دلالة (0.05) مما يدل على تجانس المجموعتين في المتغيرات الدخيلة.

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 صاث نوع (Casio) كورية الصنع .

- ساعة توقيت (GPS) عدد (10).
- ساعة لقياس معدل ضربات القلب مزودة بحزام الصدر عدد (8).
- ساعات توقيت يدوية عدد (3) نوع صينية المنشأ.
- جهازقياس الوزن والطول (كوري المنشأ).
- أقماع بارتفاع 30سم العدد (5)
- أداة لقياس المسافة.
- مضمار قانوني للألعاب القوى.
- أدوات مختلفة (أعلام حمراء وبيضاء ، صافرة، استمارات تسجيل).

3-4 إجراءات البحث الميدانية :-

3-4-1 تحديد الاختبارات الملائمة لقياس متغيرات البحث:-

3-4-1-1 تحديد الاختبار الخاص بقياس الـ (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين):-

بعد مسح المصادر والكتب العلمية والبحوث التجريبية واستشارة المشرف فضلا عن خبرة الباحث الميدانية، تم تحديد اختبار (Balke)[1] لقطع اطول مسافة لمدة 15 دقيقة لقياس الـ (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين) وهذا الاختبار ميداني.

3-4-1-2 تحديد الاختبار الخاص بقياس عتبة اللاكتات:-

بعد مسح المصادر والمراجع والكتب العلمية والبحوث التجريبية واستشارة المشرف فضلا عن خبرة الباحث الميدانية، تم تحديد اختبار (زمن المحاولة[2])، لقياس عتبة اللاكتات وهذا الاختبار ميداني وقد تكلم الباحث سابقا في الفصل الثاني للبحث عن الأسباب التي أدت بالباحث اختيار هذا الاختبار وسيتم التكلم عنه بالتفصيل لاحقا.

3-4-1-3 تحديد الاختبار الخاص بقياس تحمل السرعة:-

---

(1) Mackenzie Brian: 101 Performance Evaluation Tests, London, British Library, 2005, p 7.

(2) جمال صبري فرج: تحمل السرعة وسرعة التحمل المفهوم والفسيولوجيا، ط1، الأردن، دار الوفاق للنشر، 2022، ص 75.

بعد مسح المصادر والكتب العلمية والبحوث التجريبية واستشارة المشرف فضلا عن خبرة الباحث الميدانية، تم تحديد اختبار ركض(2400م كم)[1] لقياس تحمل السرعة لدى افراد عينة البحث.

3-4-2 تحديد التدريبات بأيقاعات ركض متنوعة وفقا لقاعدة (فرانك هرول):-

اكد (Frank Horwill) ان سرعة اي رياضي تتباطأ بحوالي 4 ثا لكل 400م للرياضيين ذوي المستويات العليا و5 ثا لكل 400م للرياضيين ذوي المستويات المتوسطة مع زيادة مسافة السباق اي (400م، 800م، 1500 م، 3000م، 5000م، 10كم، نصف المارثون، المارثون)، وتنص قاعدة (Frank Horwill) بان الوصول الى احسن النتائج في السباق الخاص بانه يجب عمل تدريبات خاصة بثابت (ايقاع) خمس سباقات مختلفة وهي اثنان اقصر من مسافة السباق الرئيسي واثنان اطول من مسافة السباق الرئيسي اضافة الى مسافة السباق الرئيسي.

3-4-2-1 تحديد ثابت السباق الرئيسي :-

من اجل تطبيق قاعدة (Frank Horwil) واعداد التدريبات بأيقاعات ركض متنوعة قام الباحث باستخراج ثابت الزمن المستهدف لكل فرد من العينة لسباق فعالية 3000 م من خلال الاختبار القبلي للإنجاز لأفراد المجموعة التجريبية ووضع زمن مستهدف لكل فرد من افراد عينة البحث التجريبية، حيث تم استخراج زمن الدورة الواحدة 400 م لكل عداء وهو ثابت الايقاع للسباق الرئيسي 3000م ، وبتقليل 5 ثا من ثابت الايقاع للسباق الرئيسي نستخرج ثابت الايقاع لسباق 1500 م، وبتقليل 10ثا من ثابت الايقاع للسباق الرئيسي نستخرج ثابت الايقاع لسباق 800 م ، وبإضافة 5 ثا من ثابت الايقاع للسباق الرئيسي نستخرج ثابت الايقاع لسباق 5000 م ، وبإضافة 10 ثا من ثابت الايقاع للسباق الرئيسي نستخرج ثابت الايقاع لسباق 10000م، هذه الخطوات المتنوعة التي سوف يتدرب بها افراد المجموعة التجريبية، ولتوضيح ذلك نضرب المثال التالي :-

---

(3) Mackenzie Brian: OP. Cit, 2005, p11.

لو فرضنا ان عداء كان انجازه في سباق (3000م) هو (9.35) د ونريد زمن مستهدف لهذا العداء (9.25) وبحسب قاعدة الايقاعات المتعددة للعالم (F. Horwill) كفرق بين (400 م) بين مسافة واخرى يكون التدريب بأيقاعات ركض متنوعة كالاتي :-

- (800م): (2.10 د) خطوة التدريب (65 ثا) لكل (400 م) .
- (1500م): (4.22 د) خطوة التدريب (70 ثانية) لكل (400 م) .
- (3000م) : (9.25 د) خطوة التدريب (75 ثا) لكل (400 م)، وهذه تمثل خطوة السباق.
- (5000 م): (16.40 دقيقة) خطوة التدريب (80 ثا) لكل (400 م) .
- (10000 كم): 35.40 دقيقة) خطوة التدريب (85 ثا) لكل (400 م).

3-4-3 توصيف الاختبارات:-

أولا: اختبار (Balke) لقطع اطول مسافة لمدة 15 دقيقة.

الهدف من الاختبار: قياس الـ (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين).

متطلبات الاختبار: ساعات توقيت، ملعب قانوني لألعاب القوى، مؤقتين، حكم مطلق، شريط لقياس المسافة.

وصف الاختبار: بعد اكمال متطلبات الاحماء، يقف المختبرين عدد (5) خلف خط البداية وبعد سماع صافره البدء ينطلق المختبرين، وبالوقت نفسه يبدأ التوقيت من المؤقتين، بحيث يعين لكل مختبر مؤقت خاص به، ويقوم المؤقت بمتابعة العداء المكلف به ويحسب عدد الدورات التي يقطعها خلال مدة 15 دقيقة لمعرفة المسافة المقطوعة، وعند انتهاء الوقت يطلق الحكم صافرة النهاية حيث يقف كل مختبر بنفس المكان الذي انتهى به لحين وضع علامة مخصصة له عند نقطة الانتهاء، وبعدها يتم قياس المسافة شكل (1).

التسجيل: يتم احتساب المسافة الاجمالية التي قطعها كل مختبر وتسجيلها باستمارة معدة من قبل الباحث، بعد ذلك يتم استخدام المعادلة الاتية لاستخراج الـ (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين):

الـ (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين) = [المسافة الكلية المقطوعة ÷ 15) – 133) × 0.172) + 33.3] ويكون الناتج بوحدة (ملي / كجم / دقيقة).

شكل (2)

يوضح اختبار (Balke)

ثانيا: اختبار زمن المحاولة ركض 30 دقيقة :-

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.

وصف 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) يبدأ 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) 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 كما موضح في الصورة (2).

التسجيل/ يتم تسجيل البيانات عن طريق الساعات حيث تحتسب المسافة المقطوعة عن طريق ساعات الـ (GPS) فضلا عن حساب عدد الدورات المقطوعة للتأكد من دقة المسافة المقطوعة، وبعد تفريغ البيانات باستمارات خاصة يتم استخراج معدل سرعة العتبة م/ ثا عن طريق تقسيم زمن الـ 30 دقيقة بالثواني والتي تبلغ 1800 ثا على المسافة المقطوعة لكل مختبر، ثم تضرب في (60) من اجل استخراج المسافة المقطوعة في الدقيقة والذي يمثل معدل سرعة عتبة اللاكتات بالدقيقة، كما يتم تسجيل معدل ضربات القلب لأخر 20دقيقة من ساعات مراقبة ضربات القلب(1)، وتفريغ البيانات في استمارة معدة من قبل الباحث.

(*) ينظر ملحق (1).

(**) ينظر ملحق (2).

(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.

صورة (3)

يوضح اختبار عتبة اللاكتات

ثالثا: اختبار 2.4 كم.

الهدف من الاختبار: قياس تحمل السرعة.

متطلبات الاختبار: ساعات توقيت، ملعب قانوني لألعاب القوى، مؤقتين، حكم مطلق، استمارة تسجيل.

وصف الأداء: بعد اكمال متطلبات الاحماء وتهيئة الأدوات واستعداد المؤقتين، يقف المختبرين عدد (5) على خط البداية (بداية ال400م) بشكل مائل وعند سماع إشارة المطلق ينطلق المختبرين لركض مسافة 2400م أي 6 دورات داخل المضمار وبعد اكمالها يسجل زمن كل مختبر وتوضع بـ استمارة خاصة معدة من قبل الباحث وبهذه الطريقة يكمل بقية افراد عينة البحث الاختبار شكل (3).

شكل (4)

يوضح اختبار 2.4 كم

رابعا: اختبار 3000م.

الهدف من الاختبار: قياس الإنجاز لدى افراد عينة البحث.

متطلبات الاختبار: ساعات توقيت، ملعب قانوني لألعاب القوى، مؤقتين، حكم مطلق، استمارة تسجيل.

وصف الأداء: بعد اكمال متطلبات الاحماء وتهيئة الأدوات واستعداد المؤقتين، يقف المختبرين عدد (5) على خط البداية (بداية ال200م) بشكل مائل وعند سماع إشارة المطلق ينطلق المختبرين لركض مسافة 3000م أي 7.5 دورات ونصف داخل المضمار وبعد اكمالها يسجل زمن كل مختبر وتوضع بـ استمارة خاصة معدة من قبل الباحث وبهذه الطريقة يكمل بقية افراد عينة البحث الاختبار شكل (4).

شكل (5)

يوضح اختبار الإنجاز

3-4-4 التجربة الاستطلاعية :-

"وهي عبارة عن تجربة صغيرة او عمل صغير للدراسة العامة يقوم بها الباحث بغية الوقوف على السلبيات والايجابيات التي قد ترافق اجراء التجربة الرئيسية"[1]

3-4-4-1 التجربة الاستطلاعية الاولى الخاصة بالاختبارات:-

قام الباحث بتجربة صغيرة بغية الوقوف على السلبيات والايجابيات التي قد ترافق اجراء التجربة الرئيسية للبحث، على (6) عدائيين من مجتمع وعينة البحث وعلى الملعب الأولمبي في مدينة كربلاء المقدسة وعلى مدار ثلاثة أيام بفاصل زمني قدره يوم واحد بين اختبار واخر وذلك في

(1) نوري الشوك ورافع الكبيسي: دليل الباحث لكتابة الابحاث في التربية الرياضية، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2004، ص77.

الايام (الاحد، الثلاثاء، الخميس) الموافق (4، 6، 8/ 2023/12)، حيث اجري باليوم الأول اختبار عتبة اللاكتات وفي اليوم الثاني اختبار تحمل السرعة وفي اليوم الثالث اختبار الـ (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين) ، وبعد فاصل زمني قدره أسبوع واحد تم إعادة التجربة الاستطلاعية، وكان الهدف او الغرض من هذه التجربة الاتي :-

1- التعرف على مدى ملائمة الاختبارات للعينة .

2- اختبار صلاحية الأدوات والأجهزة والوسائل المستخدمة في البحث .

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

4- التعرف على الوقت المستغرق للاختبارات .

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

6- معرفة مدى استعداد افراد العينة لأداء الاختبارات .

7- الأسس العلمية للاختبارات.

3-4-4-2 التجربة الاستطلاعية الثانية الخاصة بالتدريبات:-

بعد ان اعد الباحث التمرينات بأيقاعات ركض متنوعة، قام بأجراء تجربة استطلاعية ثانية يوم الثلاثاء الموافق 10/ 2023/12 في ملعب كربلاء الأولمبي وكانت الغاية هي:-

- التعرف على الوقت الذي تستغرقه الوحدة التدريبية
- التعرف على التمرينات وطريقة أداءها.

3-4-4-3 الاسس العلمية للاختبارات:-

3-4-4-3-1 صدق الاختبار:-

يعد صدق الاختبار من الاسس العلمية للاختبار الجيد، والاختبار الصادق هو الاختبار الذي يكون صادقا فيما يقيسه ويؤدي وظيفته، ويقصد به "ان يقيس الاختبار فعلا القدرة او

(*) ينظر ملحق (3)

السمة او الاتجاه او الاستعداد الذي وضع الاختبار لقياسه، اي يقيس فعلا ما يقصد ان يقيسه"[1].

وقد اختار الباحث اختبار قياس الـ (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين) واختبار قياس عتبة اللاكتات من المصادر والمراجع والبحوث الأجنبية والعربية كما اشرنا لها سابقا وجميعها اثبتت انها صادقة في قياس ما وضعت لأجله، اما بالنسبة لاختبار تحمل السرعة فقد كانت طريقة الترشيح نفس الطريقة السابقة، لذلك فأن الباحث استخدم الصدق الظاهري لملاءمته لطبيعة العمل.

3-4-3-2 ثبات الاختبار:-

يعد ثبات الاختبار الصفة الثانية التي يجب على الباحث ان يتحقق منها للتأكد من صلاحية الاختبار قبل تطبيقه واعتماده، ويقصد به "مدى دقة قياس الاختبار للصفة التي يقيسها، وبعبارة اخرى يقال ان الاختبار ثابت أذا قاس الصفة بدقة وثبات من مرة الى اخرى وفي ظروف مماثلة"[2].

ولغرض التأكد من ثبات الاختبارات قام الباحث باستعمال طريقة الاختبار واعادة الاختبار اي قام بتطبيق الاختبارات على افراد التجربة الاستطلاعية بعد فاصل زمني قدره سبعة ايام، واستخرج الباحث معامل الثبات باستخدام معامل الارتباط (بيرسون) بين نتائج الاختبارين الاول والثاني وقد كانت قيم معامل الثبات المحسوبة لجميع الاختبارات (قياس الـ الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين، عتبة اللاكتات ، تحمل السرعة) اكبر من القيمة الجدولية لمعامل الارتباط بيرسون عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (ن – 2= 4) والبالغة (0.811) مما يدل ان الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات كما مبين بالجدول(4).

---

(1) محمد جاسم الياسري: الاسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية، ط2، النجف الاشرف، دار الضياء للطباعة والتصميم، 2010، ص72.

(2) احمد محمد عبدالرحمن: تصميم الاختبارات اسس نظرية وتطبيقات عملية، عمان، دار اسامة للنشر والتوزيع، 2010، ص94.

3-4-4-3-3 موضوعية الاختبار:-

من اهم صفات الاختبار الجيد ان يكون موضوعيا لقياس الظاهرة التي اعد اصلا لقياسها، ويقصد بالموضوعية "هي التحرر من التحيز او التعصب وعدم ادخال العوامل الشخصية للمختبر كآرائه وميوله الشخصية وحتى تحيزه او تعصبه"[1].

وللإيجاد موضوعية الاختبارات استخدم الباحث معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات الحكم الاول والثاني[*]، وكانت قيمة معامل الموضوعية المحسوبة للاختبارات اعلى من القيمة الجدولية لمعامل الارتباط بيرسون عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (ن – 2= 4) والبالغة (0.811) مما يدل ان الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الموضوعية وكما مبين بالجدول (4).

جدول (4)

يبين معامل الثبات والموضوعية للاختبارات

المتغيرات	معامل الثبات	نوع الدلالة	معامل الموضوعية	نوع الدلالة
الـ (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين)	0.884	**معنوي**	0.905	**معنوي**
معدل سرعة عتبة اللاكتات	0.865	**معنوي**	0.901	**معنوي**
تحمل السرعة	0.876	**معنوي**	0.903	**معنوي**

3-4-5 الاختبارات القبلية :-

قبل البدء بتنفيذ التدريبات بأيقاعات ركض متنوعة وفقا لقاعدة فرانك المعدة في البرنامج التدريبي اجرى الباحث الاختبارات القبلية لأفراد عينة البحث البالغ عددهم (10عداء) المقسمين على مجموعتين ضابطة وتجريبية، وذلك لتثبيت درجة الاختبارات والتعرف على مستوى العدائين لتحديد الزمن المستهدف لكل عداء من افراد عينة البحث التجريبية عند تنفيذ التدريبات

(1) علي سموم الفرطوسي (واخرون): القياس والاختبار والتقويم في المجال الرياضي، بغداد، مطبعة المهيمن، 2015، ص229.

(*) كاظم مصطفى ، جواد كاظم

المعدة في البرنامج التدريبي، واجرى الباحث الاختبارات على مدار أربعة أيام بفاصل زمني قدره يوم واحد بين اختبار واخر لتجنب الاجهاد الذي ممكن ان يحصل لان طبيعة الاختبارات فيها نوعا من الصعوبة، واجرى الباحث جميع الاختبارات على ميدان ملعب كربلاء الأولمبي فيما عدى اختبار ركض 2.4كم لقياس تحمل السرعة اجري على ميدان ملعب شباب كربلاء لرعاية الموهبة وذلك لوجود اعمال صيانه في ملعب كربلاء الأولمبي، وقد عمل الباحث على تثبيت جميع الظروف المتعلقة بالاختبارات كالمكان والزمان، وطريقة تنفيذ الاختبارات، وكذلك فريق العمل المساعد، من اجل العمل على توحيد الظروف نفسها عند اجراء الاختبار البعدي، وكانت الاختبارات موزعة كالاتي:-

الاحد: 2023/1/1 PM اختبار (Balke) ركض 15دقيقة لقياس الـ (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين).

الثلاثاء: 2023/1/3 PM اختبار 2.4 كم لقياس تحمل السرعة.

الخميس:2023/1/5 PM اختبار زمن المحاولة ركض 30 د لقياس عتبة اللاكتات.

السبت : 2023/1/7 PM اختبار ركض 3000م لقياس الإنجاز.

3-4-6 اجراءات التكافؤ :-

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبارات القبلية للمتغيرات المدروسة، وحتى يتعرف الباحث على الفروق بين المجموعتين ويعزوه الى العامل التجريبي، اجرى الباحث التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام القانون الإحصائي ألمعلمي (T.Test) لعينتين مستقلتين متساويتين بالعدد بنتائج القياسات والاختبارات القبلية، وكما مبين بالجدول (5)

جدول (5)

يبين تكافؤ المجموعتين التجريبيتين بالقياسات والمتغيرات المدروسة

المتغيرات ووحدة القياس	المجموعة	س	ع	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين مليلتر/ كغم / دقيقة	الضابطة	58.2320	0.65124	-0.567	0.586	غير معنوي
	التجريبية	58.4600	0.61887			

معدل سرعة عتبة اللاكتات م / د	الضابطة	290.8800	2.26870	-0.994	0.349	غير معنوي
	التجريبية	292.1400	1.70088			
عتبة اللاكتات نبض ن / د	الضابطة	172.8000	0.83666	0.316	0.760	غير معنوي
	التجريبية	172.6000	1.14018			
تحمل السرعة دقيقة	الضابطة	7.1640	0.02074	-0.541	0.603	غير معنوي
	التجريبية	7.1740	0.03578			
الإنجاز دقيقة	الضابطة	9.1500	0.02550	0.117	0.910	غير معنوي
	التجريبية	9.1480	0.02864			

يتبين من الجدول (5) أن جميع قيم مستوى المعنوية اكبر من (0,05)، وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين مجموعتي البحث في متغيرات الدراسة المبحوثة مما يدل عل تكافئهما .

3-4-7 التجربة الرئيسية :-

بعد اكمال الاختبارات القبلية واجراء التجربة الاستطلاعية الثانية الخاصة بالتمرينات، قام الباحث بأعداد تدريبات بأيقاعات ركض متنوعة وادراجها ضمن الدائرة الأسبوعية لعدائي 3000م لتطوير متغيرات البحث المدروسة لمجموعة البحث التجريبية معتمدًا في ذلك على تحليل ومراجعة عدد كبير من المصادر والمراجع العلمية المتخصصة ومساعدة السيد المشرف، وراعى الباحث المستوى التدريبي والقابلية البدنية لأفراد عينة البحث، وكذلك راعى تدريب أفراد العينة لباقي أيام الأسبوع بان يكون هدف التدريب هو واحد لكل أفراد عينة البحث وذلك من خلال التنسيق مع المدربين ومن اجل ضبط المتغير التجريبي، وقد امتازت التدريبات بما يأتي :-

1- تم تنفيذ التمرينات في بداية فترة الاعداد الخاص.

2- تم تنفيذ التدريبات بأيقاعات ركض متنوعة وفقا لقاعدة (F . H) على المجموعة التجريبية.

3- تم البدء بتنفيذ التمرينات المدرجة ضمن البرنامج التدريبي يوم (الاحد) الموافق (2023/1/15) .

4- استمر تنفيذ التمرينات المدرجة ضمن البرنامج التدريب لمدة (12 أسابيع) .

5- عدد الوحدات التدريبية (ثلاث وحدات تدريبية) أسبوعياً .

6- العدد الكلي للوحدات التدريبية (36 وحدة تدريبية)(*) .

7- أيام وحدات التدريب : الأحد ، الثلاثاء ، الخميس .

8- تراوح زمن التدريبات داخل الوحدات التدريبة (30 – 55 دقيقة) .

9- أما بالنسبة لطرائق التدريب فقد استخدم الباحث طريقة التدريب الفتري المنخفض والمرتفع الشدة والتكراري .

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

11- انتهى تطبيق تنفيذ التمرينات المعدة في البرنامج التدريبي يوم (الخميس) الموافق (2023/4/6) .

3-4-8 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 (الاحد، الثلاثاء، الخميس، السبت) الموافق (9، 11، 13، 2023/4/16) لمجموعتي البحث، وبنفس الزمان والمكان والخطوات القبلية للمتغيرات المبحوثة قدر الإمكان .

2-5 الوسائل الاحصائية :-

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

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- اختبار ليفين

(*) ينظر ملحق (4)

- معامل الارتباط (بيرسون)
- اختبار (T) للعينات المتناظرة
- اختبار (T) للعينات المستقلة المتساوية بالعدد

الفصل الرابع

4 عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

4-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة الضابطة والتجريبية ومناقشتها.

4-1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة الضابطة.

4-1-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة التجريبية.

4-1-3 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعتين الضابطة و التجريبية.

4-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة اللاكتات وتحمل السرعة 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 الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة الضابطة والتجريبية ومناقشتها:-

4-1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة الضابطة :-

جدول(6)

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 ووحدة القياس	الاختبار	س-	ع	ف-	ع ف-	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين مليلتر/ كغم / دقيقة	القبلي	58.2320	.65124	-1.72000	.06899	-24.930	.000	معنوي
	البعدي	59.9520	.66972					
معدل سرعة عتبة اللاكتات م / د	القبلي	290.8800	2.26870	-4.40000	.21909	-20.083	.000	معنوي
	البعدي	295.2800	2.18105					
عتبة اللاكتات نبض ن / د	القبلي	172.8000	.83666	-.20000	.73485	-.272	.799	غير معنوي
	البعدي	173.0000	1.58114					
تحمل السرعة دقيقة	القبلي	7.1640	.02074	.04600	.00245	18.779	.000	معنوي
	البعدي	7.1180	.01924					
الإنجاز دقيقة	القبلي	9.1500	.02550	.06000	.00632	9.487	.001	معنوي
	البعدي	9.0900	.01581					

يبين الجدول (6) المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة 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 (الـ الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين، 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 لمتغير (عتبة اللاكتات نبض)، وهذا ما اشارت اليه مستويات المعنوية من خلال استخدام القانون الاحصائي (t) للعينات المستقله 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 الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعة التجريبية:-

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 التجريبية

المتغيرات ووحدة القياس	الاختبار	س-	ع	ف-	ع ف-	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين مليلتر/ كغم / دقيقة	القبلي	58.4600	.61887	-3.04000	.19647	-15.473	.000	معنوي
	البعدي	61.5000	.53385					
معدل سرعة عتبة اللاكتات م / د	القبلي	292.1400	1.70088	-7.86000	.97908	-8.028	.001	معنوي
	البعدي	300.0000	3.08221					
عتبة اللاكتات نبض ن / د	القبلي	172.6000	1.14018	-.80000	.73485	-1.089	.338	غير معنوي
	البعدي	173.4000	.89443					
تحمل السرعة دقيقة	القبلي	7.1740	.03578	.10000	.01761	5.680	.005	معنوي
	البعدي	7.0740	.02302					
الإنجاز دقيقة	القبلي	9.1480	.02864	.11200	.00735	15.241	.000	معنوي
	البعدي	9.0360	.01673					

يبين الجدول (7) المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة 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 (الـ الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين، 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 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 الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعتين الضابطة و التجريبية:-

يتبين من الجدولين (7,6) أن هناك فروقا معنوية في الاختبارات القبلية والبعدية وللمجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح البعدية، لمتغيرات (الـ الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين، 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

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

والحركي والمهارى والنفسي لاستعمالها خلال التدريب والمنافسة والمحافظة على هذا المستوى لأطول فترة ممكنة من خلال التدريب المنظم"[1].

ويشير الباحث من خلال ملاحظته الميدانية طيلة مدة التجربة لأفراد العينة التجريبية وكذلك التواصل المستمر مع مدربيهم، لاحظ خضوعهم إلى تمرينات متعددة تهدف الى تطوير الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين 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"[2].

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 بالوحدات اللاكتيكية التي تضمنت خطوة الـ 800م و الـ 1500م ، 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 الراحة عند تشكيل او تسلسل مقادير احمال التدريب في الوحدات التدريبية والدوائر الاسبوعية وصولا الى الشهرية ثم السنوية، حيث ان عملية

(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.

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].

كما بين الجدولين (6، 7) 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 (30 –minute 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 (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

(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.

يتغير كثيرًا في الاختبارات اللاحقة، رغم تحسين إمكانية الرياضي البدنية، فالذي سيتغير هو السرعة للأفضل.[1].

4-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوعتبة اللاكتات وتحمل السرعة والانجاز للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها:-

جدول(8)

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

المتغيرات ووحدة القياس	المجموعة	س	ع	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين مليلتر/ كغم / دقيقة	الضابطة	59.9520	.66972	-4.042	.004	معنوي
	التجريبية	61.5000	.53385			
معدل سرعة عتبة اللاكتات م / د	الضابطة	295.2800	2.18105	-2.795	.023	معنوي
	التجريبية	300.0000	3.08221			
عتبة اللاكتات نبض ن / د	الضابطة	173.0000	1.58114	-.492	.636	غير معنوي
	التجريبية	173.4000	.89443			
تحمل السرعة دقيقة	الضابطة	7.1180	.01924	3.280	.011	معنوي
	التجريبية	7.0740	.02302			
الإنجاز دقيقة	الضابطة	9.0900	.01581	5.245	.001	معنوي
	التجريبية	9.0360	.01673			

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

يبين الجدول (8) المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين، معدل سرعة عتبة اللاكتات، عتبة اللاكتات نبض، تحمل السرعة، والإنجاز التي خضع لها افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية، اذا اظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي لمتغير الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينكانت اكبر للمجموعة التجريبية عن الضابطة كون هذا المتغير يتعامل مع وحدة (مليلتر/كغم/ دقيقة) فكلما زادت القيمة كان المستوى افضل وهذا ما اسفرت عليه نتائج المقارنة حيث كانت قيمة الوسط الحسابي اكبر للمجموعة التجريبية، كذلك متغير معدل سرعة عتبة اللاكتات كانت اكبر للمجموعة التجريبية عن الضابطة، كون هذا المتغير يتعامل مع وحدة المسافة فكلما زادت المسافة كان المستوى افضل، اما بالنسبة لمتغيري تحمل السرعة والانجاز فقد اظهرت النتائج ان قيمة الوسط الحسابي كانت اقل للمجموعة التجريبية عن الضابطة، كون ان هذان المتغيران تكون قيمتهما عكسية اي كلما قل الوسط الحسابي كلما كان المستوى افضل لأنها يتعاملان 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:-

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 العوامل التي أدت الى تطوير متغيرات البحث المدروسة والتي انعكست على تطوير الإنجاز لدى افراد عينة البحث التجريبية كثيرة ومتداخلة فيما بينها، كون طبيعة التدريبات التي اعدها الباحث كانت بأيقاعات ركض متنوعة كما اشرنا سابقا وهي خطوة الـ 800م ، 1500م ، 3000م، 5000م، 10كم وكل خطوة تدريب خلال الوحدة التدريبية كان لها دور كبير في

تطوير متغيرات البحث والسبب بأن هذه المتغيرات متداخلة مع بعضها البعض لان نظام الطاقة الذي تقع فيه هذه الفعالية هو الهوائي فتطوير كل متغير مرتبط بهذه الفعالية يساعد على تطوير الاخر وبالتالي ينعكس على تطوير الإنجاز، فخطوة الـ 800م وال 1500م ساعدت على تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين كون شدة هذه الخطوة كانت عالية تصل حتى 120% من الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينويعتبر هذا عامل مهم جدا لتطوير عتبة اللاكتات، وهذا ما أكده (Jones, Carter) في دراستهم ان شدة وكثافة التدريب لها فائدة كبيرة كسرعة تدريب مهمة لتطوير الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينوالأداء الرياضي، وكذلك زيادة نسبة استهلاك الاوكسجين مع إمكانية لاحقة لرفع مستوى سرعة الرياضي عند عتبة اللاكتات.[1]

ويشير الباحث ان من الامور المهمة التي ادت الى تطوير متغيرات البحث لدى افراد عينة البحث التجريبية في الاختبارات البعدية، هو فاعلية التدريبات التي اعدها الباحث اذ كانت هذه التدريبات جديده على افراد المجموعة التجريبية من حيث نوعيتها، واسلوب تنفيذها بعدة خطوات، فضلا عن حسن التخطيط وتنوع الشدد حتى داخل الوحدة التدريبة اذ نفذت خلال وحدة التدريب الواحدة اكثر من خطوة مما ساعد على التحكم بكمية التراكم للاكتات داخل الوحدة التدريبية، بخلاف افراد عينة البحث الضابطة اذ ان تدريباتهم لم تعتمد هذا المبدأ في التدريب، ولقد اكدت الكثير من الدراسات والمصادر العلمية ان التدريب بخطوة الـ 5 كم و 10كم تساعد على اقتصادية الركض وكذلك اقتصادية التدريب، الامر الذي يساعد العضلات والاجهزة الوظيفية لجسم العداء بسرعة التخلص من تراكم اللاكتات اثناء الجهد البدني وتأخير حدوث التعب، وتسمح للعداء بالتسابق عند نسبة مئوية اكبر من قدرته القصوى مما ساهم في تطوير الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينو معدل السرعة عند عتبة اللاكتات، وهذه ما اكده (Jack Daniels) ان شدد التدريب بخطوة الـ (5 – 10 كم) تبدو ضرورية بشكل خاص

(1) Jones AM, Carter H: The effect of endurance training on parameters of aerobic fitness, Sport, 2000, 29, P 373.

لتطوير اقتصادية الركض واقتصادية التدريب وبتالي تحسين الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين ومعدل سرعة عتبة اللاكتات[1].

كما اكد (جمال صبري) ان اقتصادية الركض تتطور عند شدد التدريب بخطوة الـ (5 – 10كم) وهكذا فأنها ستكون اكثر فائدة لعدائي وراكضي المسافات المتوسطة والطويلة[2].

ان التدريب بخطوة الـ 5كم والتي تمثل شدة (98% من الـ)الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين[3] له دور كبير في تحسين الطاقة اللاهوائية وسرعة التخلص من اللاكتيك، وهذا يرتبط ارتباط كبير بتحسين عملية التمثيل الغذائي ونشاط الانزيمات داخل الخلية العضلية، كما انه يساعد على تحشيد كبير للألياف العضلية من النوع الاول (البطيئة الانتفاض) والذي يساهم في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين فضلا عن تحسين قدرة العداء على الركض بسرعة عند عتبة اللاكتات، وهذا ما اشار اليه (جمال صبري)، (يقود تدريب الـ (MAX LASS) والذي يمثل خطوة الـ 5كم الى تطور في العتبة اللاهوائية والتخلص من اللاكتيك، وهذه تتعلق بالنسبة المئوية من الالياف العضلية من النوع الاول ونشاط وتراكيز الانزيمات الهوائية للميتوكوندريا، كما انها تتعلق ايضا بحجم وكثافة الميتوكوندريا وكثافة الاوعية الدموية الشعرية في العضلة وتحسين عملية التمثيل الغذائي للأحماض الدهنية، ولان الالياف العضلية من النوع الاول لها الافضلية الاكبر في تراكيز الانزيمات الهوائية للميتوكوندريا – يصل التحشيد للألياف العضلية من النوع الاول الى قمته عند عتبة اللاكتيك – وسيكون التحشيد الافضل لزيادة الـ LTVO2 (حجم الاوكسجين عند عتبة اللاكتات)[4].

كما يساعد هذا التدريب بخطوة الـ 5 كم على خفض مخاطر التدريب الزائد الناتج من زيادة هرمونات الضغوط حيث اثبتت الدراسات ان مستوى الكاتيكولامين (هرمونات الضغوط)

---

(2) Daniels, Jack: Daniels' Running Formula, United States, Human Kinetics, Champaign, IL, 1998, P. 208.

(1) جمال صبري فرج: موسوعة المطاولة والتحمل التدريب – الفسيولوجيا – الانجاز، الجزء الاول، ط1، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2019، ص311.

(2) جمال صبري فرج:مصدر سبق ذكره، 2022، ص92.

(3) جمال صبري فرج: المصدر السابق، 2019، ص303.

تزداد عند الشدد التي فوق عتبة اللاكتيك، الامر الذي ساعد افراد عينة البحث التجريبية بالتخلص من كل انواع هذه الضغوطات عند التدريب بهذه الخطوة وبالتالي تطبيق التدريبات بشكل صحيح، وهذا ما اكده (جمال صبري) ان التدريب عند هذه الشدة هو التدريب المثالي لتطوير عتبة اللاكتيك واقتصادية التدريب، وفي نفس الوقت تخفض مخاطر التدريب الزائد الذي يحدث مع التدريب بشدد اعلى بكثير، ولان مستويات الكاتيكولامين تكون اكثر انخفاضا حين التدريب عند هذه الشدة مما عند التدريب بشدد اعلى منها فهي تسمح بإكمال نسبة مئوية اكبر معنويا من التدريب عند شدد اعلى من عتبة اللاكتيك[1].

من جانب اخر يبين الباحث أهمية التدريب بخطوة الـ 800م و 1500م فضلا عن خطوة السباق والتي تكون فوق عتبة اللاكتات وذلك لتطوير عمل الالياف السريعة عند تراكم اللاكتات بنسبة عالية وبالتالي تطوير تحمل السرعة، فلقد اكدت الكثير من البحوث التجريبية والدراسات العلمية ان اكبر نسبة من اللاكتات يمكن ان تنتجها الالياف السريعة عند اداء جهد بدني اعلى او مساوي لعتبة اللاكتات عن طريق تحلل كلايكوجين العضلة، الامر الذي يؤدي الى سرعة وصول هذه الالياف الى التعب، وفقدان السرعة بالعمل عند الركض بمستوى العتبة، وذلك بسبب افتقارها للانزيمات الهوائية والمايتوكوندريا، حيث للأخير دور كبير في اكسدة اللاكتات والبايروفيك وانتاج الطاقة لمجابهة شدة العمل البدني المنفذ اثناء التدريب والمنافسة، وان الطريقة الوحيدة لترقية عمل هذه الالياف لمعالجة اللاكتات، وتطوير سرعة ادائها تحت مثل هذه الظروف الحامضية، هو اشراكها واجبارها للتكيف والعمل مع الانزيمات الهوائية، وكذلك تعريضها للعمل السريع عندما تكون العضلات محملة باللاكتات.

واشار (Owen Anderson) انه لا يتم استخدام الألياف سريعة الانتفاض ببطء أثناء مجهودات معتدلة السرعة، ولكنها تلعب دورًا أكبر عند زيادة سرعات الركض فوق عتبة اللاكتات، عادة ما تكون هذه الألياف منخفضة فيها نوعا ما الميتوكوندريا والإنزيمات الهوائية، ومن المنطقي أن تطلق كميات كبيرة نسبيًا من اللاكتات في الدم أثناء الركض الشديد، إذ ان

(1) جمال صبري فرج: مصدر سبق ذكره، 2019، ص303.

الألياف سريعة الانتفاض ضعيفة في أكسدة البيروفك، سيتم إنتاج كميات هائلة من اللاكتات، وستكون سرعة الركض عند عتبة اللاكتات بإيقاع متوسط جدا، تتمثل المشكلة الرئيسية المرتبطة بسرعة الركض المنخفضة عند عتبة اللاكتات في أن انخفاض هذا المستوى هو أحد أعراض ضعف القدرة على معالجة اللاكتات، وبالتالي، فإن انخفاض سرعة الركض عند عتبة اللاكتات تعني عدم قدرة الخلايا العضلية على توليد الطاقة التي تحتاجها عن طريق إزالة اللاكتات وتحطيمها، ويكون جيدًا إذا تم تحطيم اللاكتات بمعدلات عالية داخل العضلات وأيضًا سحبها من الدم إلى العضلات بمعدلات عالية بحيث يمكن استقلابها، وعند تحسن ألياف الانتفاض السريع في تحطيم اللاكتات والبيروفك، سيتم إنتاج كمية أقل من اللاكتات وزيادة سرعة الركض عند عتبة اللاكتات وبالتالي زيادة مستوى تحمل السرعة لدى العدائين، الطريقة الوحيدة لتعليم هذه الالياف لمعالجة اللاكتات والبيروفك بسرعة وتحفيزها وتحسين عملها للحصول على نتائج أفضل في مثل هذه الحالات: تعريضها لتدريبات عالية وسريعة الاداء وتحديدا في اصعب الظروف اي تحت (ظروف عالية الحامضية)[1].

من خلال ما تم مناقشته أعلاه يتضح دور التدريبات التي اعدها الباحث في تطوير معدل سرعة عتبة اللاكتات وبالتالي تطوير تحمل السرعة لدى افراد عينة البحث حيث ان الشدة العالية التي تميزت بها التمرينات فضلا عن طريقة التدريب التي طبقت بها التمرينات وهي الفتري منخفض ومرتفع الشدة والتدريب التكراري كان لها تأثير كبير لتطوير قابيليه الجسم بدنيا وفسيولوجيا وبالتالي تحسين هذه المتغيرات وهذا ما أكده (جمال صبري فرج) ان التدريب المرتفع الشدة والذي يتضمن التدريب فوق عتبة اللاكتات ويشمل نوعيا جهود ذات شدة 95 – 100% من الـ ()الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين مع استشفاء 90 – 120 ثانية، حيث يمكن ان يقود هذا التدريب الى زيادة في السرعة او ناتج قدرة اقل من الـ ()الحد الاقصى

(1) Anderson Owen: Running Science, United States, Library of Congress, 2013, P. 341- 342.

لاستهلاك الاوكسجين والذي يعود ليقود الى تطور في السرعة / ناتج القدرة عند عتبة اللاكتات.[1]

يبين الباحث بأن 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 الدقيقة 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 التي طبقها افراد عينة البحث كونها ترتبط ارتباط وثيق بخصوصية الفعالية حيث اعتمدت التدريبات المتنوعة الخطوات على تطوير إمكانية الجسم في انتاج وتقبل حامض اللاكتيك في بعض تدريباتها وكذلك تطوير قدرة الجسم على انتاج الطاقة هوائيا والذي يعتبر النظام الأساسي في انتاج الطاقة لهذه الفعالية، حيث ساهمت هذه التدريبات على زيادة السعة الهوائية المتمثلة بالحد الأقصى لأستهلاك الاوكسجين وكذلك تطوير قدرة الجسم بزيادة السرعة عند عتبة اللاكتات فضلا عن تطوير تحمل السرعة وهذه كان له الدور الكبير بتحسين الإنجاز، كما ان خطوة بعض التدريبات ساعدت على زيادة قدرة الجسم على تقبل اللاكتات والعمل بظروف حامضية قوية، ان استجابة افراد عينة البحث لهذه التدريبات ساهمت بشكل كبير بتحسين متغيرات البحث وقد لاحظنا ذلك من خلال زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين المتمثل بقطع اكبر مسافة ممكنة في اختبار 15 دقيقة ومن ثم إدخاله في معادلة لاستخراج نسبة الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينفي القياس البعدي فضلا عن زيادة معدل سرعة عتبة اللاكتات المتمثل بـ اختبار 30 دقيقة وكذلك تحسين زمن الـ 2400م وهذا يدل على زيادة تحمل السرعة كل هذه المتغيرات ساهمت بشكل كبير على تحسين الإنجاز وهذا يدل على أهمية التدريبات التي اعدها الباحث والتي كانت موجه بشكل مباشر لتطوير

(2) جمال صبري فرج: مصدر سبق ذكره، 2022، ص 77.

قابليات الرياضيين البدنية والفسيولوجية مما ساهمت 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) نقلا عن المدرب الايطالي (فرانك هرويل) سوف يسعى الرياضيون الذين يتنافسون في فعاليات المسافات المتوسطة والطويلة إلى زيادة قدرتهم على تحمل مستويات عالية من تراكم اللاكتيك/ اللاكتات لتطوير انجازهم، حيث يمكن تحقيق ذلك عن طريق تكرار تدريبات بأيقاعات ركض متنوعة اسرع وابطأ من خطوة السباق فضلا عن خطوة السباق، ان الرياضيين الذين تفرض مسافة السباق عليهم متطلبات عالية على إنتاج الطاقة بنوعيها اللاهوائي اللاكتيكي والهوائي الكلايكوجيني، يُقدم هذا النوع من التدريب اهداف فعالة لتحقيق الإنجاز، حيث يساعد على تطوير قدرة المنظمات الحيوية بالجسم وزيادة سعتها فضلا عن تطوير إمكانية الالياف العضلية بالعمل بالمستوى العالي للاكتات، ان هذا التدريب يضع متطلبات عالية جدًا على الجسم كونه يطبق بعدة خطوات حتى داخل الوحدة التدريبية، وعلى قدرات المنظمات الحيوية داخل وخارج العضلات، فيجب ان تسمح فترات الاستشفاء بين التكرارات باستعادة التوازن الخلوي وحسب شدة التدريب أي نوع الخطوة، بما في ذلك عودة الأس الهيدروجيني نحو مستويات الراحة وإزالة اللاكتات وأكسدتها.[1]

(1) Whyte Gregory : the physiology of training, British, British Library Cataloguing, 2006, p 108.

الفصل الخامس

5 الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

5-2 التوصيات

الفصل الخامس

5 الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات:-

من خلال ما تم عرضه بالجداول توصل الباحث الى الاستنتاجات الآتية :-

- لقد كانت التدريبات جديدة على افراد عينة البحث الامر الذي ساهم بشكل ايجابي في تطوير متغيرات البحث.
- إن التدريبات ساعدت بشكل كبير في تطوير الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ومعدل سرعة عتبة اللاكتات و تحمل السرعة الذي انعكس بدوره على تحسين الانجاز.
- لم يحصل تطور معنوي بمعدل النبض في اختبار عتبة اللاكتات كون الجهد كان غير ثابت.
- هناك تقبل أفراد عينة البحث للتدريبات المعدة من قبل الباحث من خلال النتائج التي حصلت والرغبة في التدريب وعدم حصول إصابات أو ظهور الحمل الزائد.
- كان هناك تطور معنوي لدى افراد المجموعة الضابطة في تطوير متغيرات الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ومعدل سرعة عتبة اللاكتات و تحمل السرعة والإنجاز

5-2 التوصيات:-

من خلال ما تم التوصل له من الاستنتاجات يوصي الباحث بما يأتي:-

- الاهتمام في جوانب التدريب من خلال تطبيق الاساليب الحديثة، والتنويع بالتدريبات والاماكن التدريبية، لكسر الرتابة التي تؤثر على مدى استجابة الرياضيين للتدريب.
- الاخذ بنظر الاعتبار البحوث والدراسات التي تؤكد على العلاقة القوية بين التدريب متعدد الخطوات وإنجاز ركض المسافات المتوسطة والطويلة.
- اجراء مثل هذه الدراسة على مسابقات والعاب اخرى ومراحل عمرية اخرى.
- مراعاة استفادة المدربين من هذه التدريبات وادراجها ضمن برامجهم التدريبية في بما يتناسب مع فترات الاعداد.
- استخدام الاختبارات الميدانية في قياس المتغيرات الفسيولوجية مع توفير الظروف المناسبة لها.

المراجع والمصادر

العربية والانكليزية

المراجع والمصادر العربية

- القران الكريم.
- ابو العلا احمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي، الأسس الفسيولوجية، ط1، مصر ، دار الفكر العربي ، 1997.
- ابو العلا احمد: تدريب السباحة للمستويات العليا ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،1994.
- احمد محمد عبدالرحمن: تصميم الاختبارات اسس نظرية وتطبيقات عملية، عمان، دار اسامة للنشر والتوزيع، 2010.
- احمد يوسف متعب: مهارات التدريب الرياضي، ط1، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2014.
- أســـامة رياض : الطب الرياضي وألعاب القوى ، الرياض ، دار الهلال للأوفسيت، 1987.
- أمر الله احمد البساطي: أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقها ، الأسكندرية ، منشأة المعارف ، 1998.
- بهاء الدين سلامة: فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني لاكتات الدم، ط1، مصر، دار الفكر العربي، 2000.
- جمال صبري فرج: القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، عمان، دار دجلة، 2012.

- جمال صبري فرج: تحمل السرعة وسرعة التحمل المفهوم والفسيولوجيا، ط1، الأردن، دار الوفاق للنشر، 2022.

- جمال صبري فرج: موسوعة المطاولة والتحمل التدريب – الفسيولوجيا – الانجاز، الجزء الاول، ط1، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2019.

- 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.

- سعد منعم الشيخلي : دراسة فاعلية الأداء وبعض المؤشرات الوظيفية للاعبي كرة القدم ، أطروحة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد 2001.

- شـاكر محمود زينل : استخدام بعض طرائق التدريب لتطوير التحمل الخاص وعلاقتها بإنجاز ركض (800 متر) ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ،جامعة بغداد، 1995 ،ص37.

- صالح شافي العائذي: التدريب الرياضي أفكاره وتطبيقاته، دمشق دار العراب للدراسات والنشر والترجمة،2011.

- عبد المعطي محمد عساف (وآخرون): التطورات المنهجية وعملية البحث العلمي، ط1 ، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع، 2002.

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

- فراج عبد الحميد توفيق: النواحي الفنية لمسابقات العدو والجري والحواجز والموانع، ط1، جامعة أم القرى، 2004.

- قاسم المندلاوي (وآخرون) : الأسس التدريبية لفعاليات القوى، الموصل، مطابع التعليم العالي، 1990 .
- قاسم حسن حسين : أسس التدريب الرياضي، بغداد، دار الفكر للطباعة والنشر التوزيع، 1998.
- قاسم حسن حسين، عبد علي نصيف : علم التدريب الرياضي، ط2 ، جامعة الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، 1998.
- كمال جمال الربضي: التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين، ط2، الجامعة الأردنية، 2004.
- ماجد علي موسى: التدريب الرياضي الحديث، ط1، البصرة، مطبعة النخيل، 2009.
- محمد جاسم الياسري: الاسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية، ط2، النجف الاشرف، دار الضياء للطباعة والتصميم، 2010.
- محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي ، ط9، القاهرة ، دار المعارف ، 2018.
- محمد عبد الفتاح الصرفي: البحث العلمي الدليل التطبيقي للباحثين، ط1، عمان، وائل للنشر والتوزيع، 2002.
- محمد عثمان : موسوعة ألعاب القوى، الكويت، دار القلم، 2004.
- محمد عثمان: موسوعة العاب القوى، الكويت، دار القلم للنشر والتوزيع ، 1990.
- محمد محمود عبد الدايم: أثر برنامج مقترح لتنمية المهارات الأساسية للناشئين في كرة السلة ، القاهرة، المجلد الثاني، بحوث المؤتمر الدولي، رياضة المستويات العالية، 1985.

- مفتي إبراهيم: التدريب الرياضي التربوي، ط1، القاهرة، مؤسسة المختار للنشر والتوزيع ، 2002.

- مهند حسين البشتاوي واحمد ابراهيم الواجا: مبادئ التدريب الرياضي، ط1، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع، 2005.

- نوري الشوك ورافع الكبيسي: دليل الباحث لكتابة الابحاث في التربية الرياضية، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2004.

- هزاع بن محمد الهزاع: فسيولوجيا الجهد البدني، الرياض، جامعة الملك سعود، 2008.

- يوسف لازم كماش وصالح بشير سعيد : الاسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي في كرة القدم، الإسكندرية، دار الوفاء للطباعة والنشر، 2006.

المصادر الاجنبية

- Martin. David E, Coe. Peter N : Better Training for Distance Runners, 2nd Edition, United States, Human Kinetics, 1997.
- Horwill, F: Frank Horwill's 5-Tier System, BMC News, Volume 8, Issue2, 2011.
- Scott K. Powers, Edward T. Howley: Exercise Physiology, 4th edition, USA, Mc Graw-Hill Companies Inc, 2001.
- Edward L. Fox, Donald K. Mathews; The Physiological Biases of Physical Education and Athletics, 3rd edition, Saundersn College Publishing, 1981 .
- Whyte Gregory: the physiology of training, British, British Library Cataloguing, 2006.
- Hale Tudor: Exercise Physiology A Thematic Approach, British, British Library, 2003.
- 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.

- Oliver F, Wilfried K, Tim M: Lactate Threshold Concepts How Valid are They, Sports Med 2009.
- Brooks G.A: Anaerobic threshold: review of the concept and directions for future research, Med Sci Sports Exerc, 1985.
- Brown SJ, Brown JA: Heart rate variability and ventilatory efficiency, Int J Sports Med, 2009.
- Plato P.A, McNulty M, Crunk S.M, Tugergun A: Predicting lactate threshold using ventilatory threshold, Int J Sports Med, 2008.
- Bunc V, Hofmann P, Leitner H, Gaisl G: Verification of the heart rate threshold, Eur J Appl Physiol, 1995.
- 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.
- 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.

- 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.
- Mackenzie Brian: 101 Performance Evaluation Tests, London, British Library, 2005.
- JAMES C, (et al): A comparison of methods for estimating the lactate threshold, Journal of Strength and Conditioning Research, 2005.
- Edington, D.W. and Edgerton. V.R.The Biology of Physical Activity, Boston, Houghton Mifflin Company, 1976.
- Friel, J: Total heart rate training customize and maximize your workout using a heart rate monitor, Library of Congress, Canada, 2006.
- Jones AM, Carter H: The effect of endurance training on parameters of aerobic fitness, Sport, 2000.
- Daniels, Jack: Daniels' Running Formula, United States, Human Kinetics, Champaign, IL, 1998.
- Anderson Owen: Running Science, United States, Library of Congress, 2013.

الملاحق

ملحق (1)

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 (2)

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

ملحق (3)

يوضح السادة اعضاء 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	احمد سلمان	م. د	مديرية تربية بابل
4	مؤيد فخري	م. د	كلية التربية البدنية/ جامعة كربلاء
5	فائق عبد الاله	م. م	مديرية تربية كربلاء
6	صابر حسين	م. د	مديرية شباب كربلاء
7	حسين علاوي عبد	م. د	كلية التربية البدنية/ جامعة كربلاء
8	طيف علي حسين	طالب ماجستير	كلية التربية البدنية / جامعة كربلاء
9	جواد كاظم	بكالوريوس	مديرية تربية كربلاء
10	كاظم مصطفى	بكالوريوس	مديرية تربية كربلاء
11	حسنين علي	بكالوريوس	مديرية تربية كربلاء

ملحق (4)

يبين الوحدات التدريبية لأفراد عينة البحث

الأسبوع الأول

رقم الوحدة التدريبية: (1) اليوم والتاريخ: الاحد 2023/1/15

الزمن الكلي للتمرينات : 23.09 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 4800 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	400		1.17	1	–	45 ثا	2.02
2	800		2.34	1	–	1.30	4.04
3	1200		3.51	1	–	2	5.51
4	1200	**5 كم**	3.51	1	–	2	5.51
5	800		2.34	1	–	1.30	4.04
6	400		1.17	1	–	–	1.17
مج	4800			6			23.09

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (2) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/1/17

الزمن الكلي للتمرينات : 44.33 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7000م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	1000	**10كم**	3.25	3	2	4	18.15
2	800		2.44	3	2	4	16.12
3	400	**800م**	62	4	3	–	10.06
مج	7000			6			44.33

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (3) اليوم والتاريخ: الخميس 2023/1/19

الزمن الكلي للتمرينات : 50.10 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6600م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	800	**3000م**	2.24	3	2	4	14.12
2	600		1.46	3	2	4	13.18
3	400	**1500م**	67	4	2	4	14.28
4	200		33	4	2	–	8.12
مج	6600			6			50.10

الزمن المستهدف: 9.00

الأسبوع الثاني

رقم الوحدة التدريبية: (4) اليوم والتاريخ: الاحد 2023/1/22

الزمن الكلي للتمرينات : 37.37 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 5500 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات دقيقة	
1	800	**5 كم**	2.34	2	2	4	11.08
2	600		1.55	2	2	4	9.50
3	500		1.36	3	1	4	10.48
4	400		1.17	3	1	-	5.51
مج	5500			6			37.37

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (5) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/1/24

الزمن الكلي للتمرينات : 49.33 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6600 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	800	**10كم**	2.44	3	2	4	16.12
2	600		2.03	3	1	4	12.09
3	400	**800م**	62	6	3	-	21.12
مج	6600			12			49.33

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (6) اليوم والتاريخ: الخميس 2023/1/26

الزمن الكلي للتمرينات : 53.56 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7200 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	800	**3000م**	2.24	3	2	4	14.12
2	600		1.46	4	2	4	17.04
3	400	**1500م**	67	4	2	4	14.28
4	200		33	4	2	–	8.12
مج	7200			6			53.56

الزمن المستهدف: 9.00

الأسبوع الثالث

رقم الوحدة التدريبية: (7) اليوم والتاريخ: الاحد 2023/1/29

الزمن الكلي للتمرينات : 23.09 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 4800 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	400		1.17	1	–	45 ثا	2.02
2	800		2.34	1	–	1.30	4.04
3	1200		3.51	1	–	2	5.51
4	1200	**5 كم**	3.51	1	–	2	5.51
5	800		2.34	1	–	1.30	4.04
6	400		1.17	1	–	–	1.17
مج	4800			6			23.09

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (8) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/1/31

الزمن الكلي للتمرينات : 44.33 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7000م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	1000	**10كم**	3.25	3	2	4	18.15
2	800		2.44	3	2	4	16.12
3	400	**800م**	62	4	3	–	10.06
مج	7000			6			44.33

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (9) اليوم والتاريخ: الخميس 2023/2/2

الزمن الكلي للتمرينات : 50.10 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6600م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	800	**3000م**	2.24	3	2	4	14.12
2	600		1.46	3	2	4	13.18
3	400	**1500م**	67	4	2	4	14.28
4	200		33	4	2	–	8.12
مج	6600			6			50.10

الزمن المستهدف: 9.00

الأسبوع الرابع

رقم الوحدة التدريبية: (10) اليوم والتاريخ: الاحد 2023/2/5

الزمن الكلي للتمرينات : 37.37 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 5500 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات دقيقة	
1	800		2.34	2	2	4	11.08
2	600		1.55	2	2	4	9.50
3	500	**5 كم**	1.36	3	1	4	10.48
4	400		1.17	3	1	-	5.51
مج	5500			6			37.37

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (11) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/2/7

الزمن الكلي للتمرينات : 49.33 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6600 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	

1	800	**10كم**	2.44	3	2	4	16.12
2	600		2.03	3	1	4	12.09
3	400	**800م**	62	6	3	-	21.12
مج	6600			12			49.33

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (12) اليوم والتاريخ: الخميس 2023/2/9

الزمن الكلي للتمرينات : 53.56 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7200 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	

				دقيقة			
14.12	4	2	3	2.24	**3000م**	800	1
17.04	4	2	4	1.46		600	2
14.28	4	2	4	67	**1500م**	400	3
8.12	-	2	4	33		200	4
53.56			6			7200	مج

الزمن المستهدف: 9.00

الأسبوع الخامس

رقم الوحدة التدريبية: (13) اليوم والتاريخ: الاحد 2023/2/12

الزمن الكلي للتمرينات : 23.09 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 4800 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	400		1.17	1	–	45 ثا	2.02
2	800		2.34	1	–	1.30	4.04
3	1200		3.51	1	–	2	5.51
4	1200	**5 كم**	3.51	1	–	2	5.51
5	800		2.34	1	–	1.30	4.04
6	400		1.17	1	–	–	1.17
مج	4800			6			23.09

الزمن المستهدف: 9.00

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

الزمن الكلي للتمرينات : 44.33 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7000م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	1000	**10كم**	3.25	3	2	4	18.15
2	800		2.44	3	2	4	16.12
3	400	**800م**	62	4	3	–	10.06
مج	7000			6			44.33

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (15) اليوم والتاريخ: الخميس 2023/2/16

الزمن الكلي للتمرينات : 50.10 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6600م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	800	**3000م**	2.24	3	2	4	14.12
2	600		1.46	3	2	4	13.18
3	400	**1500م**	67	4	2	4	14.28
4	200		33	4	2	–	8.12
مج	6600			6			50.10

الزمن المستهدف: 9.00

الأسبوع السادس

رقم الوحدة التدريبية: (16) اليوم والتاريخ: الاحد 2023/2/19

الزمن الكلي للتمرينات : 37.37 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 5500 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات دقيقة	
1	800		2.34	2	2	4	11.08
2	600		1.55	2	2	4	9.50
3	500	**5 كم**	1.36	3	1	4	10.48
4	400		1.17	3	1	-	5.51
مج	5500			6			37.37

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (17) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/2/21

الزمن الكلي للتمرينات : 49.33 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6600 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	

1	800	**10كم**	2.44	3	2	4	16.12
2	600		2.03	3	1	4	12.09
3	400	**800م**	62	6	3	-	21.12
مج	6600			12			49.33

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (18) اليوم والتاريخ: الخميس 2023/2/23

الزمن الكلي للتمرينات : 53.56 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7200 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	

				دقيقة			
1	800	**3000م**	2.24	3	2	4	14.12
2	600		1.46	4	2	4	17.04
3	400	**1500م**	67	4	2	4	14.28
4	200		33	4	2	-	8.12
مج	7200			6			53.56

الزمن المستهدف: 9.00

الأسبوع السابع

رقم الوحدة التدريبية: (19) اليوم والتاريخ: الاحد 2023/2/26

الزمن الكلي للتمرينات : 23.09 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 4800 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	400		1.17	1	–	45 ثا	2.02
2	800		2.34	1	–	1.30	4.04
3	1200		3.51	1	–	2	5.51
4	1200	**5 كم**	3.51	1	–	2	5.51
5	800		2.34	1	–	1.30	4.04
6	400		1.17	1	–	–	1.17
مج	4800			6			23.09

الزمن المستهدف: 9.00

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

الزمن الكلي للتدريبات : 32.50 دقيقة الحجم الكلي للتدريبات : 2000 م

ت	التمرين	نوع	زمن التمرين	التكرار	الراحة بين	الزمن الكلي

	متر	الخطوة				التكرار د	المجاميع د	دقيقة
1	200	800م	35	10		3	–	32.50
مج	2000			10				32.50

ملحوظة : هذه الوحدة التدريبية كانت خفض لشدة الحمل كون جميع افراد عينة البحث اشتركوا في بطولة اندية العراق الدور الثاني التي أقامها الاتحاد المركزي العراقي لألعاب القوى للفترة من 2 – 3/4/ 2023 على ملعب جامعة بغداد / الجادرية، والتي اعتمدها الباحث كوحدة تدريبية تنافسية ومثلت الوحدة التدريبية رقم (21) .

الأسبوع الثامن

رقم الوحدة التدريبية: (22) اليوم والتاريخ: الاحد 2023/3/5

الزمن الكلي للتمرينات : 37.37 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 5500 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات دقيقة	
1	800		2.34	2	2	4	11.08
2	600		1.55	2	2	4	9.50
3	500	**5 كم**	1.36	3	1	4	10.48
4	400		1.17	3	1	–	5.51
مج	5500			6			37.37

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (23) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/3/7

الزمن الكلي للتمرينات : 49.33 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6600 م

ت	التمرين	نوع الخطوة	زمن التمرين	التكرار	الراحة بين	الزمن الكلي

	متر		دقيقة		التكرار	التمرينات	دقيقة
1	800	**10كم**	2.44	3	2	4	16.12
2	600		2.03	3	1	4	12.09
3	400	**800م**	62	6	3	-	21.12
مج	6600			12			49.33

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (24)

اليوم والتاريخ: الخميس 2023/3/9

الزمن الكلي للتمرينات : 53.56 دقيقة

الحجم الكلي للتمرينات: 7200 م

ت	التمرين		زمن	التكرار	الراحة بين	الزمن الكلي

	متر	نوع الخطوة	التمرين دقيقة		التكرار	التمرينات	دقيقة
1	800	**3000م**	2.24	3	2	4	14.12
2	600		1.46	4	2	4	17.04
3	400	**1500م**	67	4	2	4	14.28
4	200		33	4	2	-	8.12
مج	7200			6			53.56

الزمن المستهدف: 9.00

الأسبوع التاسع

رقم الوحدة التدريبية: (25) اليوم والتاريخ: الاحد 2023/3/12

الزمن الكلي للتمرينات : 23.09 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 4800 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	400		1.17	1	–	45 ثا	2.02
2	800		2.34	1	–	1.30	4.04
3	1200		3.51	1	–	2	5.51
4	1200	**5 كم**	3.51	1	–	2	5.51
5	800		2.34	1	–	1.30	4.04
6	400		1.17	1	–	–	1.17
مج	4800			6			23.09

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (26) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/3/14

الزمن الكلي للتمرينات : 44.33 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7000م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	1000	**10كم**	3.25	3	2	4	18.15
2	800		2.44	3	2	4	16.12
3	400	**800م**	62	4	3	–	10.06
مج	7000			6			44.33

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (27)　　اليوم والتاريخ: الخميس 2023/3/17

الزمن الكلي للتمرينات : 50.10 دقيقة　　الحجم الكلي للتمرينات: 6600م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	800	**3000م**	2.24	3	2	4	14.12
2	600		1.46	3	2	4	13.18
3	400	**1500م**	67	4	2	4	14.28
4	200		33	4	2	–	8.12
مج	6600			6			50.10

الزمن المستهدف: 9.00

الأسبوع العاشر

رقم الوحدة التدريبية: (28) اليوم والتاريخ: الاحد 2023/3/19

الزمن الكلي للتمرينات : 37.37 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 5500 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات دقيقة	
1	800		2.34	2	2	4	11.08
2	600		1.55	2	2	4	9.50
3	500	**5 كم**	1.36	3	1	4	10.48
4	400		1.17	3	1	-	5.51
مج	5500			6			37.37

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (29) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/3/21

الزمن الكلي للتمرينات : 49.33 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6600 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	

1	800	**10كم**	2.44	3	2	4	16.12
2	600		2.03	3	1	4	12.09
3	400	**800م**	62	6	3	-	21.12
مج	6600			12			49.33

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (30) اليوم والتاريخ: الخميس 2023/3/23

الزمن الكلي للتمرينات : 53.56 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7200 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	

				دقيقة			
14.12	4	2	3	2.24	**3000م**	800	1
17.04	4	2	4	1.46		600	2
14.28	4	2	4	67	**1500م**	400	3
8.12	-	2	4	33		200	4
53.56			6			7200	مج

الزمن المستهدف: 9.00

الأسبوع الحادي عشر

رقم الوحدة التدريبية: (31) اليوم والتاريخ: الاحد 2023/3/26

الزمن الكلي للتمرينات : 23.09 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 4800 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	400		1.17	1	–	45 ثا	2.02
2	800		2.34	1	–	1.30	4.04
3	1200		3.51	1	–	2	5.51
4	1200	**5 كم**	3.51	1	–	2	5.51
5	800		2.34	1	–	1.30	4.04
6	400		1.17	1	–	–	1.17
مج	4800			6			23.09

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (32) اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/3/28

الزمن الكلي للتمرينات : 44.33 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7000م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	1000	**10كم**	3.25	3	2	4	18.15
2	800		2.44	3	2	4	16.12
3	400	**800م**	62	4	3	–	10.06
مج	7000			6			44.33

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (33) اليوم والتاريخ: الخميس 2023/3/30

الزمن الكلي للتمرينات : 50.10 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 6600م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	
1	800	**3000م**	2.24	3	2	4	14.12
2	600		1.46	3	2	4	13.18
3	400	**1500م**	67	4	2	4	14.28
4	200		33	4	2	–	8.12
مج	6600			6			50.10

الزمن المستهدف: 9.00

الأسبوع الثاني عشر

رقم الوحدة التدريبية: (34) اليوم والتاريخ: الاحد 2023/4/2

الزمن الكلي للتمرينات : 37.37 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 5500 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات دقيقة	
1	800		2.34	2	2	4	11.08
2	600		1.55	2	2	4	9.50
3	500	**5 كم**	1.36	3	1	4	10.48
4	400		1.17	3	1	-	5.51
مج	5500			6			37.37

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (35)

اليوم والتاريخ: الثلاثاء 2023/4/4

الزمن الكلي للتمرينات : 49.33 دقيقة

الحجم الكلي للتمرينات: 6600 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين دقيقة	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	

1	800	**10كم**	2.44	3	2	4	16.12
2	600		2.03	3	1	4	12.09
3	400	**800م**	62	6	3	-	21.12
مج	6600			12			49.33

الزمن المستهدف: 9.00

رقم الوحدة التدريبية: (36) اليوم والتاريخ: الخميس 2023/4/6

الزمن الكلي للتمرينات : 53.56 دقيقة الحجم الكلي للتمرينات: 7200 م

ت	التمرين متر	نوع الخطوة	زمن التمرين	التكرار	الراحة بين		الزمن الكلي دقيقة
					التكرار	التمرينات	

				دقيقة			
14.12	4	2	3	2.24	**3000م**	800	1
17.04	4	2	4	1.46		600	2
14.28	4	2	4	67	**1500م**	400	3
8.12	-	2	4	33		200	4
53.56			6			7200	مج

الزمن المستهدف: 9.00

The most important conclusions:

The exercises were new to the members of the research sample, which contributed positively to development of research variables. The exercises helped greatly in developing the maximum oxygen consumption, the rate of the lactate threshold speed and speed endurance, which in turn was reflected in improvement of achievement. The researcher accepted through the results obtained and the desire for training and the absence of injuries or the appearance of overload.

لجنة الترجمة وسلامة اللغة الانكليزية

Abstract

Effect of training with various running rhythms on maximum oxygen consumption, lactate threshold velocity rate, speed endurance, and runner achievement of 3000m under 20 years

Supervisors
Prof. Dr. Alaa Fleeh Jawad

Researcher
Wathiq Rahim Eakat

2023

The Aim of Study:

Preparing exercises with a variety of running rhythms, identifying the effect of exercises with a variety of running rhythms on the maximum oxygen consumption, the rate of lactate threshold speed, speed endurance and the achievement of 3000m under 20 years, identifying the preference of the effect between the control and experimental groups in the studied research variables.

Researcher used the experimental design with two equal groups, the experimental and the control, pre and posttest, research community consisted of the middle Euphrates governorates runners (Karbala, Babel, Najaf, Diwaniyah) and Baghdad, for the 3000m competition under 20 years, the number of which was 16 runners, a research sample of 10 Runners in a random way, accordingly the sample formed (62.5%) of the research community, and the sample was divided into two groups, a control and an experimental one, each group includes five runners, and the (Balke test) was determined to cover the longest distance for 15 minutes to measure the (maximum oxygen consumption) for measuring the lactate threshold, 30-minute run time trial test was chosen, and this field test was also chosen, and a 2400-meter run test was chosen to measure speed endurance. Parametric statistical methods were used (arithmetic mean, standard deviation, rank correlation coefficient (Pearson).

Ministry of Higher Education & Scientific Research

University of Kerbala

College of Physical Education & Sport Science

Effect of training with various running rhythms on maximum oxygen consumption, lactate threshold velocity rate, speed endurance, and runner achievement of 3000m under 20 years

Written By

Wathiq Rahim Eakat

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 Fleeh Jawad

1445 AH Safar **2023 AD August**