وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية التربية الرياضية

تاثير التدريب وفق ثابت السباق بأسلوبين مختلفين لتدريب مطاولة السرعة وبعض المتغيرات الفسيولوجية والانجاز لدى عدائي ال100م الشباب

بحث تجريبي
على عدائي أندية محافظة الديوانية
تقدم به

م.د أكرم حسين جبر الجنابي [1]

1433 هـ **2012م**

[1] akramalgnabe@yahoo.com

1- 1 المقدمة وأهمية البحث:

وتعد فعالية عدو (100م) إحدى فعاليات ألعاب القوى التي تتميز بالسرعة والقوة والإثارة ، حيث صنفت هذه الفعالية ضمن فعاليات السرعة القصيرة الأمد نسبياً ، ومازال التنافس مستمر لتسجيل الأرقام وتحقيق أعلى درجات الإنجاز في فعاليات ألعاب القوى بشكل عام وفعالية (100م) بشكل خاص ، ويعد أحد الموضوعات التي تشغل أذهان الكثير من المهتمين بتحقيق الانجاز العالي لهذه الفعالية نظراً لقصر مسافة السباق وزمن قطعه . وتلعب مطاولة السرعة دور كبير في حسم هذا السباق خصوصا إذا تساوت وتقاربت مستوى العدائين في المراحل الأخرى لذا لعبت أسس تدريب مطاولة السرعة دور كبير في نجاح الرياضي وخصوصا هناك العديد من أساليب تدريب مطاولة السرعة مثل (أسلوب زيادة مسافة السباق وأسلوب تقصير مسافة السباق وأسلوب الفار تلك .....) ومدى تأثيرها على المتغيرات الفسيولوجية ومادة فوسفات الكرياتين (CP) كذلك دور أنزيم (CPK) في تحرير الطاقة والعمل على توفيرها في حالة غياب الأوكسجين إذ يعد قياس تركيز هذا الأنزيم في الدم هو أفضل مؤشر لقياس نسبة مركب فوسفات الكرياتين بالإضافة إلى أن (PH) الدم يشكل قياس جدا مهم للتعرف على قاعدية وحمضية الدم الذي يعتبر من المؤشرات الفسيولوجية الجدا مهمة التي تعبر عن التعب العضلي .وهنا تكمن أهمية البحث في محاولة التعرف على تاثير منهجين تجريبين بأسلوبين مختلفين وهما أسلوب أطالة المسافة وأسلوب تقصير مسافة السباق لتطوير مطاولة السرعة وفق متغير ثابت السباق اي سرعة السباق بالاضافة الى التعرف على تاثيره على بعض المتغيرات الفسيولوجية .

1-2 مشكلة البحث:

نظرا لتعدد أساليب تدريب مطاولة السرعة ونتيجة لإطلاع الباحث على العديد من الدراسات السابقة لم يجدوا أي دراسة مقارنة حول تحديد أفضل هذه الأساليب في تطوير مطاولة السرعة للعدائين 100 م الشباب. كذلك أصبح مشكلة أمام المدربين في اختيار الأسلوب الأكثر فعالية بين هذه ألأساليب ومدى تأثير كل منهم في المتغيرات الفسيولوجية ذات التأثير الكبير في صفة مطاولة السرعة لعدائين 100م الشباب.

1- 3 أهداف البحث:

1- بناء منهجين تدريبين بأسلوبين مختلفين (وفق ثابت السباق) لتنمية مطاولة السرعة لعدائين 100م الشباب .

2- التعرف على اثر المنهجين التدريبيين في انجاز 100م وبعض المتغيرات الفسيولوجية للعدائين الشباب .

3- المقارنة بين المجموعتين في الانجاز وبعض المتغيرات الفسيولوجية .

1-4 فروض البحث:

1- للمنهجين المعدين من قبل الباحث الاثر الايجابي في الانجاز وبعض المتغيرات الفسيولوجية .

2- هناك فرق معنوي بين المجموعتين التجريبيتين في المتغيرات الفسيولوجية والانجاز بين الاختبار القبلي والبعدي .

1-5 مجالات البحث :

المجال البشري : عدائي 100م لفئة الشباب لأندية محافظة الديوانية .

المجال المكاني : ملعب نادي الديوانية الرياضي وملعب كلية التربية الرياضية جامعة القادسية

المجال ألزماني : الفترة الزمنية من 2012/7/1 ولغاية 2012/8/28

2- الدراسات النظرية والسابقة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 أساليب تدريب مطاولة السرعة

2-1-1 -1 مفهوم وأنواع طرق التدريب (الإعداد البدني):

مفهوم طرق التدريب (الإعداد البدني):

اتفق كلا من مفتي إبراهيم (2001) 1 وعماد الدين عباس (2005)2 أن مفهوم طرائق التدريب: التدريب بأنها "المنهجية ذات النظام والاشتراطات المحددة المستخدمة في تطوير المستوى (الحالة) البدنية للاعب/ اللاعبة."

ويستبدل البعض مسمي "طرائق التدريب البدني" بمسمى "طرائق الإعداد البدني" والعكس، فكلاهما يشير إلى نفس المعني.

ويذكر عادل عبد البصير (1999) 3أن أبرز طرق التدريب هي:

طريقة حمل التدريب المستمر (الدائم)

---

1 مفتى إبراهيم حماد: "التدريب الرياضى الحديث"، تخطيط وتطبيق وقيادة، دار الفكر العربي، ط1، القاهرة، 2001.

2 عماد الدين عباس أبو زيد: "التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية"، نظريات- تطبيقات، ط1، 2005.

3 عادل عبد البصير علي:التدريب الرياضى والتكامل بين النظرية والتطبيق"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة 1999.

طريقة حمل التدريب الفتري.

طريقة حمل التدريب التكراري.

طريقة حمل المنافسات والمراقبة .

اولا :طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة:

تزداد شدة أداء التمرين خلالها عن طريق التدريب الفتري مرتفع الشدة وبالتالي يقل خلالها الحجم كما تزداد الراحة الإيجابية لكنها تظل غير كاملة .

أغراضها الرئيسية:

التأثير التدريبي:

-تحمل السرعة القصوى. – تحمل القوى القصوى

-القوى المميزة بالسرعة وبالقدرة الانفجارية .

التأثير التدريبي: تنمية كفاءة الفرد من التحمل الخاص والقوة المتغيرة بالسرعة والقوة القصوى والسرعة .

التأثير الوظيفي: تحسن التبادل الأوكسجين للعضلات وزيادة مقدرة الفرد على العمل تحت الدين الأوكسجين. تنظيم الدورة الدموية. اختزان الطاقة وانطلاقها وتطوير المقدرة العصبية للتوافق. تنمية قدرة اللاعب على التكيف للحمل مما يؤخر ظهور التعب.

مكونات حمل التدريب في طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة

شدة أداء التمرين = 80: 90 % في تمرينات الجري

75% :60 = في تمرينات القوة (مقاومات)

عدد مرات أداء/ زمن التمرين = 10: 30 ثانية لكل من المقاومات والجري

فترات الراحة البينية = راحة إيجابية غير كاملة

عدد مرات تكرار التمرين (المجموعات) = 8: 10 للتقوية

15 :10للجري

ثانيا: طريقة التدريب التكراري:

تزداد شدة التمرين في هذه الطريقة عن طريق التدريب الفتري مرتفع الشدة فتصل إلى الشدة القصوى وبالتالي يقل خلالها الحجم كما تزداد الراحة الإيجابية الطويلة.

الأغراض الرئيسية: يعمل على:

التأثير التدريبي: تنمية الصفات البدنية– القوى العضلية القصوى، السرعة القصوى (سرعة الانتقال)، القوة المميزة بالسرعة (القدرة العضلية)، التحمل الخاص) تحمل السرعة

.التأثير الوظيفي (البيولوجي): عملية تبادل الأكسجين بالعضلات وزيادة الطاقة المختزنة وانطلاقها- تستدعي إثارة قصوى للجهاز المركزي تحت ظروف استدعاء عمليات الكف، ولذا تكون عادة قوة المثير في التدريب التكراري ما فوق 90 % وأحيانا تقترب به إلى 100% من أقصى مقدرة الفرد.

تؤدى الإثارة القوية للجهاز العصبي إلى تعب مركزي سريع، من خلال متطلبات الحمل العالي توقيت الأداء العالي الذي يقود إلى نقص أو عجز سريع في المنصرف من أكسجين، وينتج من ذلك أن يجب على العضلات أن تعمل في جزء كبير تحت ظروف ومتطلبات التنفس اللاهوائي، وهنا تظهر الكثير من الفضلات الحمضية (اللاكتيك) فتؤدي إلى سرعة إجهاد وتعب الجهاز المركزي.

ج -التأثير النفسي: التكيف والتعود على شكل ومواقف المباراة وتطوير السمات الإرادية والشخصية، ثبات النواحي الانفعالية واتزانها خاصة بما يتمشي مع صورة المنافسة.

مكونات حمل التدريب بطريقة التدريب التكراري

شدة أداء التمرين 90% للجري 100% :90 للقوة

عدد مرات أداء/ زمن التمرين = بدون تحديد زمن

فترات الراحة البينية = للجري راحة طويلة من 3: 4 دقائق

وطبقا للمسافة وتكون إيجابية

للقوة 3: 4دقائق مع مراعاة أن تكون إيجابية

عدد مرات تكرار التمرين (المجموعات) = للجري (1-3) مرات

للمقاومة 20-30 رفعة في جرعة التدريب .

2-1-2 المراحل الفنية لفعالية 100م :

أولا / مرحلة البداية :

ثانيا/ مرحلة التعجيل:

ثالثا / المرحلة الوسطى (السرعة القصوى):

رابعا / مرحلة النهاية :

أ- النظام الهوائي

ب- النظام اللاهوائي

النظام اللاهوائي :

يعتمد هذا النظام على النظامين :

أولا : النظام الفوسفاجيني :

هو احد أنظمة الطاقة المستخدمة لإعادة تكوين مركب ال (ATP) الذي يعد المصدر الرئيسي للطاقة في الجسم .

يتكون مركب فوسفات الكرياتين من جريئة فسفور (P) وجزيئه كرياتين (C) ويتحد هذا المركب مع مركب ادينوسين ثنائي الفوسفات (ADP) إذ يقوم مركب ال (CP) بإعطاء جريئة الفسفور (P) إلى أل (ATD) ليكون مركب ال (ATP)

يتم هذا التفاعل بوجود إنزيم الفوسفوكاينيز (CPK) إذ يدخل كعامل مساعد أساسي في هذا التفاعل زكما موضح في المعادلة التالية .

$$ADP + CP \xrightarrow{CPK} ATP + C$$

ويعرف الكرياتين بأنه مركب نيتروجين عضوي يتم الحصول عليه عن طريق مصادر غذائية خارجية مثل اللحوم والأسماك وبعض المنتجات الحيوانية الأخرى وبكميات قليلة في بعض النباتات يحتوي كل (1 كغم) من اللحوم على (5 غم) من فوسفات الكرياتين ويمكن تعويضه من مصادر داخلية إذ يتم تركيبه بصورة أساسية في الكبد والبنكرياس والكلى ومن بعض الأحماض الامينية الأساسية وهي الكلايسين (GLYCINE) والارجنين (Arginine) والميثونين (Methionine) (1) .

تعد العضلات الهيكلية الخزان الأول لمادة فوسفات الكرياتين اذ تحتوي على (95 %) بينما تحتوي عضلة القلب والمخ والكلى والخصيتين على (5 %) ويتراوح متوسط فوسفات الكرياتين في العضلة الهيكلية حوالي (26) ملي مول / كغم من العضلة ، وان الجهود عالية الشدة خلال الفعاليات القصيرة الأمد والتي تقل عن (30) ثانية تتأثر بخزين العضلة من مركب ال (CP) وكلما زاد خزين العضلة الهيكلية من هذا المركب زادت قدرتها على الحفاظ على تركيز عالي من مركب ال (ATP) ومن ثم المحافظة على الانقباض العضلي خلال الجهد عالي الشدة .(2)

ثانيا : نظام حامض اللاكتيك :

([1]) Robert A. Roberges , Scott O . Roberts ; Exercise physiology for fitness performance and Health . 2 ed : (Newyork , McGraw _ Hill , 2000) P . 256 .

([2]) Robert A. Roberges , Scott O . Roberts ; opcit , P .256

2-2 الدراسات المشابهة

2-2-1 (دراسة زيدون جواد محمد جودي) [1] 2003

عنوان البحث : تأثير نسب مختلفة من مركب فوسفات الكرياتين في تطوير القوة العضلية والانجاز لدى عدائي ال 100 متر (النخبة).

هدف البحث :

1- التعرف على تركيز أنزيم الفوسوفوكاينز (CPK) في الدم قبل الجهد وبعده وبعض المؤشرات البدنية ومستوى المكون العضلي لعدائي ال (100) متر .

عينة البحث : اشتملت عينة البحث على (6) لاعبين من لاعبي أندية القطر في فعالية (100) م من أصل المجتمع الكلي والبالغ (10) لاعبين ، وقد تم اختيار هولاء ال (6) ضمن تشكيلة المنتخب الوطني للا لعاب القوى ، وتم استبعاد (4) لاعبين بسب غياباتهم المتكررة .

وكانت اهم الاستنتاجات

1- أن مبدءا التحميل قد اثر ايجابيا في زيادة كفأه الجسم لإنتاج ال (ATP) مما انعكس هذا التأثير عل نتائج اختبار الركض لمدة (7) ثانية في الاختبارات البعدية .
2- ظهور تطور واضح في القدر العضلية والمجاميع العضلية العاملة سواء في الاعتماد على مبدءا التحميل أو الجرعة المنتظمة آذ ظهرت الفروق المعنوية لكلتا المجموعتين في الاختبارات البعدية قياسا إلى الاختبارات القبلية في اختبار القفز الأمامي من الثبات .

أما أهم التوصيات :

1- استخدام مركب فوسفات الكرياتين بالاعتماد على مبدءا التحميل في عدو (100) متر والفعاليات التي تقع ضمن نظام الطاقة اللاهوائي الفوسفاجيني .
2- تطوير القوة العضلية من خلال التركيز في زيادة المكون العضلي عن طريق استخدام مركب فوسفات الكرياتين من خلال التحميل بهذا المركب إلى جانب التدريب باستخدام المقاومات المختلفة .

3- منهج البحث واجراته الميدانية :

3-1 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتان المتكافئتان حيث البحوث التجريبية تستخدم أكثر من مجموعة واحدة للتعرض لتأثير متغير لا تتعرض له المجموعات الأخرى [2] .

3-2. مجتمع وعينة البحث :

---

1 زيدون جواد محمد جودي: يتاثير نسب مختلفة من مركب فوسفات الكرياتين في تطوير القوة العضلية والانجاز لدى عدائي أل 100 متر (النخبة): رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد 2003 .

(2) سعيد جاسم الاسدي :أخلاقيات البحث العلمي في العلوم الإنسانية والاجتماعية والتربوية ،موئسة وارث الثقافية ، البصرة ،2008 ،ص57

تكون مجتمع البحث من لاعبي العاب القوى فئة الشباب لأندية محافظة القادسية أما عينة البحث فقد كانت عداءو المسافات القصيرة فعالية (100) متر تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيط وكان عددهم (12) تم فحصهم كيميائيا للتأكد من سلامة أجهزتهم الداخلية وخصوصا عمل الكلى حيث تم استبعاد اثنين من المجموعة لعدم سلامة أجهزتهم لتصبح (10) لاعبين تم تقسيمهم إلى مجموعتين بالطريقة العشوائية البسيطة أيضا كل مجموعة (5) عدائين بعدها تم أجراء التجانس والتكافؤ لهم من حيث الانجاز وبعض المتغيرات الفسيولوجية المؤثرة بالانجاز وكما مبين في جدول رقم (1) و(2) (3) .

جدول (1)

يوضح تجانس العينة من حيث الانجاز والمتغيرات الفسلجية قيد الدراسة

المجموعة الأولى	الانجاز	النبض	PH	CPK
الوسط	11.61	63.4	7.382	66.8
الوسيط	11.5	62	7.4	66
الانحراف	0.4575	2.51	0.0295	1.6432
الالتواء	0.384	0.828	-0.518	0.518

جدول (2)

يوضح تجانس العينة من حيث الانجاز والمتغيرات الفسلجية قيد الدراسة

المجموعة الثانية	الانجاز	النبض	PH	CPK
الوسط	12.174	64.6	65.7	7.404
الوسيط	12.15	64	66	7.41
الانحراف	0.4133	3.8471	1.3038	0.0114
الالتواء	0.36	0.068	-0.541	-0.405

جدول رقم (3)

يوضح تكافؤ المجموعتين من حيث الانجاز والمتغيرات الفسلجية قيد الدراسة

التكافؤ	المجموعات	الوسط	الانحراف	t	الدلالة
الانجاز	م1	11.61	0.4575	2.046	0.075
	م2	12.174	0.4133		
النبض	م1	63.4	2.51	0.584	0.575
	م2	64.6	3.8471		
cpk	م1	66.8	1.6432	1.066	0.318
	م2	65.8	1.3038		

3-3 الأدوات والوسائل المستخدمة في البحث :

1. المقابلات الشخصية
2. استبيان رأي المختصين والخبراء حول تحديد أهم المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة
3. ساعات توقيت إلكترونية نوع (diamond) عدد (6).
4. مكعب بداية صيني المنشأ عدد (6)
5. صفارة نوع فوكس
6. شريط لاصق
7. شريط قياس متري
8. أنابيب حفظ الدم عادي عدد (200).
9. حقن طبية عدد (50) سعة (10 مل).
10. قطن طبي و مواد معقمة

4-3 التجربة الاستطلاعية :

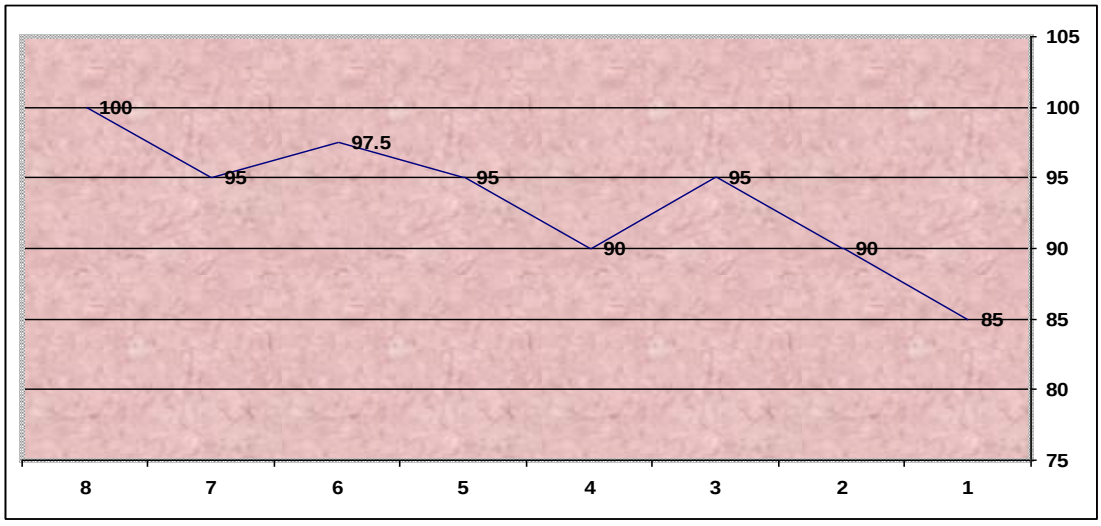
قام الباحث بأجراء هذه التجربة 2012/7/2 وعلى ملعب نادي الديوانية لأغراض عديدة منها : تنظيم عمل الكادر الطبي وكيفية اخذ العينات والوقت الكافي لإجراء التجربة وتنظيم عمل الكادر المساعد كذلك التعرف على المشكلات التي قد تواجه الباحث أثناء التجربة الرئيسة .....

3-5 الاختبار القبلي :

قام الباحث بأجراء هذه التجربة في يوم 2012/7/3 وعلى ملعب الديوانية الرياضي الساعة الخامسة مساءا وذلك لقياس النبض وأخذ عينة الدم من العدائين قبل السباق وأخرى بعد سباق أل 100م ومقدارها (5 سي سي) في كل مرة وتم تسجيل أوقات العدائين في السباق بالإضافة إلى نقل العينات إلى مختبر التحليل .

3-6 تطبيق المنهاجان التدريبين :

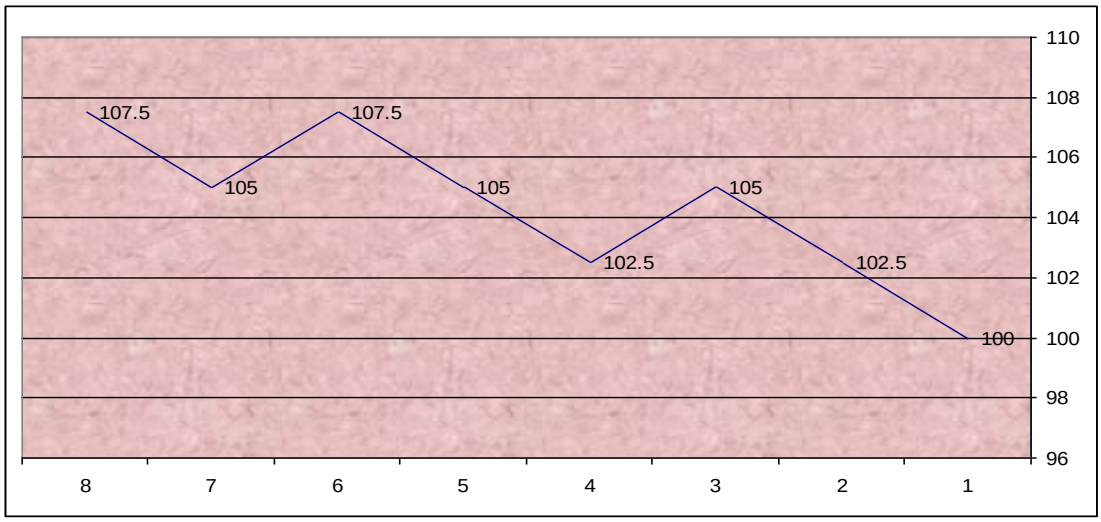
قام الباحث أعداد منهجين تدريبين متخلفين لتدريب مطاولة السرعة لفعالية أل 100م بالاعتماد على المصادر العلمية وأراء الخبراء الأول تدريب مطاولة السرعة بمسافة اكبر من مسافة السباق وبشدة اقل من شدة السباق أما المجموعة الثانية تدريب مطاولة السرعة بمسافة أقل من السباق وبشدة أعلى من شدة السباق ولمدة (8 أسابع) وبمعدل (3 وحدات تدريبية خلال الأسبوع) و للأيام الأحد والثلاثاء والخميس حيث اعتمد الباحث على ثابت السباق في تحديد الشدة (أي معدل السرعة خلال السباق) واستخدم الباحث أسلوب تموج (3-1) للأسابيع ، بذلك يكون مجموع الوحدات التدريبية (24) وحدة تدريبية .* تم تطبيقه يوم (4-7-2012 ولغاية 28-8-2012) حيث تدخل الباحث فقط بتدريب صفة مطاولة السرعة خلال الأيام المذكورة وبقية الأيام يتدربون مع المدرب الخاص بهم والشكل رقم (1) و(2) يوضح الشدة خلال أسابيع التدريب للمجموعتين الأولى والثانية .



شكل رقم (1)

يوضح الشدة خلال أسابيع التدريب للمجموعة الأولى .

* يراجع ملحف رقم (1)

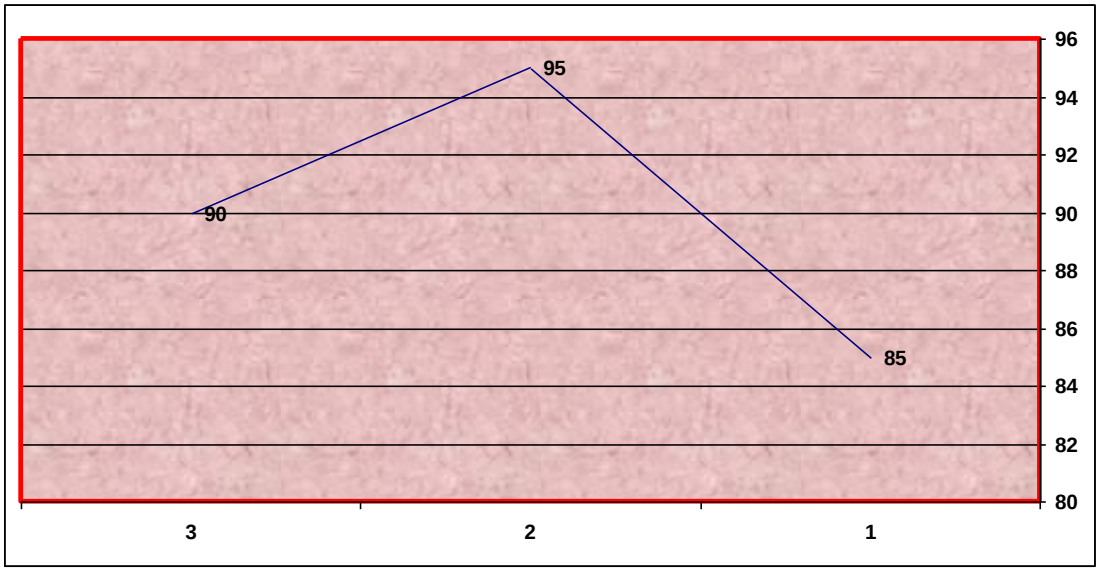


شكل رقم (2)

يوضح الشدة خلال أسابيع التدريب للمجموعة الثانية .

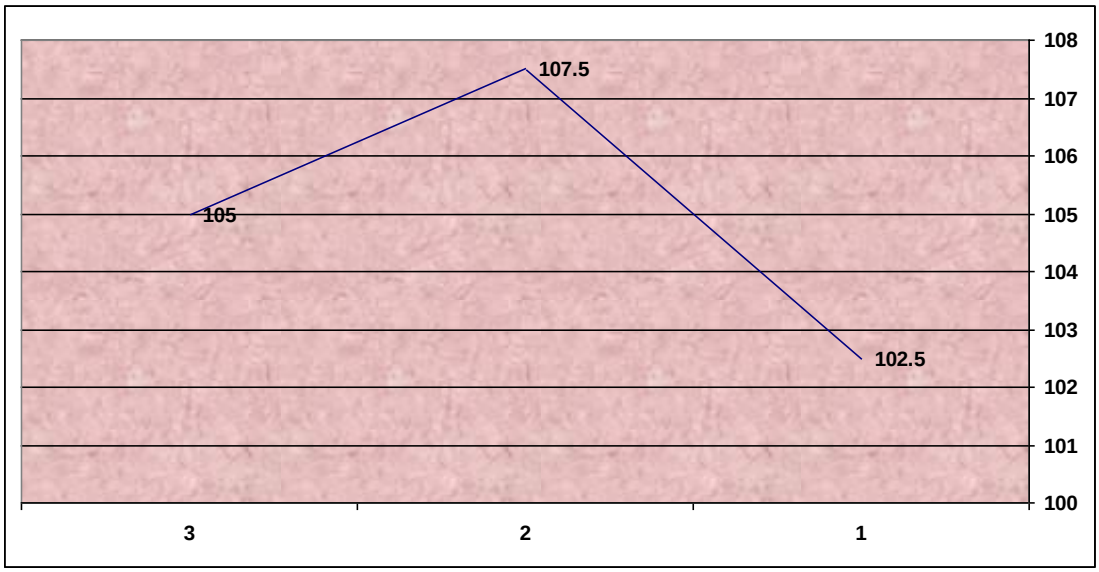
وقد اقترح الباحث طريقة جديدة لتحديد الشدة التدريبية للتكرارات من خلال الجدول التالي . حيث تم تحديد الشدة القصوى (أي) شدة السباق لكل لاعب من خلال ركض مسافة السباق من الوضع الطائر (ما اتفق عليه الخبراء) .* ومنها تم تحديد الشدد التدريبية كما مبينا ملحق رقم (3) .حيث يتم تحديد الشدة (100%) للمسافة المراد التدريب عليها ثم نقسم الزمن على 20 لإيجاد قيمة الشدة (5%) المسمى الثابت فان ضرب الثابت بالمسافة نجد الشدة التدريبية للمسافات المراد التدريب عليها وان إضافة الثابت إلى الشدة (100%) نحصل الشدة (95%) أو إنقاصه من الشدة (100%) حصل على الشدة 105% وهكذا مع بقية الشدد وعن طريق هذه الطريقة يمكن تدريب مطاولة السرعة فوق سرعة السباق ودون سرعة السباق (ثابت السباق) كما يمكن استخدام هذه الطريقة مع فعاليات المسافة كما مبين بالجدول التالي .أما شكل (3) يوضح الشدة التدريبية خلال أيام الأسبوع الخامس كأحد أسابيع التدريب حيث استخدم الباحث أسلوب التموج (1-1) خلال أيام التدريب.

* يراجع ملحق رقم (4)



شكل (3)

يوضح الشدة التدريبية خلال أيام الأسبوع الخامس كأحد أسابيع التدريب للمجموعة الأولى



شكل (4)

يوضح الشدة التدريبية خلال أيام الأسبوع الثالث كأحد أسابيع التدريب للمجموعة الثانية

3-7 الاختبار ألبعدي :

بعد أتمام المنهج التدريبي المعد من قبل الباحث ولمدة (8 أسابيع) تم أجراء الاختبار ألبعدي وعلى ملعب كلية التربية الرياضية يوم 2012/8/28 حيث تم قياس النبض واخذ عينة من الدم قبل وبعد أجراء السباق مقدارها (5سي سي) في كل مرة وتم تسجيل أوقات العدائيين في السباق وإرسال عينات الدم إلى مختبر التحليل بالصناديق المبردة . .

3-8 الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية الاجتماعية (SPSS) .

1. الوسط
2. الانحراف المعياري
3. الالتواء
4. اختبار T للعينات المترابطة
5. اختبار T للعينات المستقلة
6. الوسيط

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

جدول رقم (4)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة الأولى والمجموعة الثانية للاختبار الانجاز والمتغيرات الفسيولوجية قبل تطبيق المنهج

قبل التدريب	مجموعة 1	وسط	انحراف	قيمةT	الدلالة
الانجاز	قبل التدريب	11.61	0.45		
النبض	قبل السباق	63.4	2.51	-14.63	
	بعد السباق	156	14.14		0
CPK	قبل السباق	66.8	1.64	-36.6	
	بعد السباق	234.4	10.03		0
Ph	قبل السباق	7.382	2.95	1.809	
	بعد السباق	7.37	3.16		0.145
قبل التدريب	مجموعة 2	وسط	انحراف	قيمةT	الدلالة
الانجاز	قبل التدريب	12.17	0.41		
النبض	قبل السباق	64.6	3.841	-19.133	
	بعد السباق	153.4	11.63		0
CPK	قبل السباق	65.8	1.30	-13.6	
	بعد السباق	247.2	29.86		0
Ph	قبل السباق	7.40	0.011	2.4	
	بعد السباق	7.4	0.007		0.052

مما يدلل على أن الفرق معنوي بين الاختبارين الفسلجيين (النبض ، CPK) قبل وبعد السباق ولصالح بعد السباق وعشوائي لاختبار PH للمجموعة الأولى كما ان الفرق معنوي بين

الاختبارات الفسيولوجية (النبض ، PH، CPK) قبل وبعد السباق ولصالح بعد السباق لاختبار للمجموعة الثانية .

جدول رقم (5)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة الأولى والمجموعة الثانية للاختبار الانجاز والمتغيرات الفسيولوجية وقيمة T بعد تطبيق المنهج

المتغيرات	مجموعة 1	الوسط	الانحراف	قيمةT	الدلالة
الانجاز	بعد التدريب	11.23	0.239		
النبض	قبل السباق	62.6	1.81	-72.1	
	بعد السباق	178	2		0
CPK	قبل السباق	80.6	4.03	-81.4	
	بعد السباق	355	6.78		0
Ph	قبل السباق	7.382	0.029	1.195	
	بعد السباق	7.372	0.044		0.298 .
المتغيرات	مجموعة 2	الوسط	الانحراف	قيمةT	الدلالة
الانجاز	بعد التدريب	12.174	0.4133		
النبض	قبل السباق	62.6	2.30	-156.8	
	بعد السباق	169	1.581		0
CPK	قبل السباق	72	1.58	-18.5	
	بعد السباق	262	2.17		0
Ph	قبل السباق	7.408	1.30	4	
	بعد السباق	7.4	1.00		0.016

يتضح من الجدول (5) أن هنالك فروق معنوية بين القياسات الفسيولوجية (النبض ، CPK) قبل وبعد السباق بعد تطبيق المنهج ولصالح بعد السباق وعشوائي لاختبار PH للمجموعة الأولى ويعزو الباحث ذلك إلى بسب أداء السباق حيث الشدة العالية ومن الطبيعي وصول النبض الى هذا الارتفاع حيث من دلائل النظام الفوسفاجيني وصول النبض إلى أكثر 170 ض/د

أما فيما يتعلق بأنزيم CPK قبل وبعد السباق حيث أن الفرق المعنوي يعزوه الباحث السبب في ذلك إلى المنهج المستخدم حيث اعتمد على مسافات تتراوح بين (120–150 م) بالشدة دون القصوى والاعتماد على النظام الفوسفاجيني في أنتاج الطاقة اللازمة للانقباض حيث تتم هذه العملية بسرعة كبيرة وذلك لتوفير الطاقة اللازمة للعمل العضلي الذي يتطلب السرعة القصوى ،

لذلك فأن زيادة نشاط عمل الإنزيم CPK يتم من خلال زيادة تركيز المادة الاساس داخل الخلية العضلية الذي يدخل كعامل مساعد لزيادة عمليات التمثيل اللاهوائي داخل الخلية العضلية وبالتالي زيادة سرعة الانقباض العضلي والسرعة لدى العدائين لمدة زمنية محددة وهذا ما أكده (صفاء المرعب) حين أشار إلى إن نشاط العضلة يرافقه سلسلة من التفاعلات التي تساهم فيها الإنزيمات كعوامل مساعدة ، مساهمة نشطة فعالة ، وبهذا تزداد بصورة واضحة نشاط الأنزيمات التي تعمل كعوامل مساعدة في عملية الايض اللاهوائي وذلك بسبب التدريب . (1)

إما بالنسبة إلى متغير PH الدم فقد تبين عدم وجود فروق بين هذا المتغير قبل وبعد السباق وهذا يعني أن النتائج كانت ضمن الحدود الطبيعية (7.382 – 7.372) للتدريب اثر قليل جدا على الأس الهيدروجيني (PH)الدم بعد انجاز 100م رغم وجود التعب لدى عداء (100م) في نهاية السباق لكنه لم يتغير هذا المقياس تغيرا كبيرا وذلك لقصر مسافة السباق وهذا ما أكد عليه (جبار رحيمة ، 2007) قلة تراكم مخلفات العمل العضلي المسبب لانخفاض هذا المقياس والتي من أهمها حامض اللاكتيك . (2)

أما فيما يخص المجموعة الثانية تبين ان الفروق معنوي بين الاختبارين الفسلجية (النبض ، CPK، PH) قبل وبعد السباق بعد تطبيق المنهج ولصالح بعد السباق ويعزو الباحث ذلك إلى بسب أداء السباق بالشدة القصوى .

أما فيما يتعلق بأنزيم CPK قبل وبعد السباق حيث أن الفرق المعنوي يعزوه الباحث السبب في ذلك إلى المنهج المستخدم بالشدة القصوى والمسافات القصيرة (من 50م الى 90م) تتطلب سرعة عالية وانقباضات عالية جدا وهذا ما أثر على زيادة سرعة اللاعبين بعد تطبيق التدريبات يعود إلى زيادة نشاط إنزيمات التمثيل اللاهوائي فضلاً عن زيادة فوسفات الكرياتين الذي يرتبط نشاط إنزيم CPK بها . وكذلك التدريب المنظم المبني على الأسس العلمية وكل هذه العوامل ساهمت في تطوير السرعة القصوى للاعبين ، ومن ذلك نستنتج إن زيادة الحالة التدريبية للاعب يرافقها تحسن في أجهزة الجسم الداخلية وهذا أكده (محمد علي القط) " يتفق العاملون في مجال التدريب الرياضي على إن ما يتحقق من تكيفات بدنية وفسيولوجية هو نتيجة خضوع الفرد الرياضي لمناهج تدريبية منتظمة ومقننة " . (3)

---

(1)صفاء المرعب: مصدر سبق ذكره، ص67.55.

(2)جبار رحيمة ألكعبي : الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، قطر ، مطابع قطر الوطنية ، 2007 ، ص194.

(3)محمد علي احمد القط: وظائف أعضاء التدريب الرياضي مدخل تطبيقي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1999، ص48.

إما بالنسبة إلى متغير PH الدم فقد بين الجدول(5) وجود فروق بين هذا المتغير قبل وبعد السباق ولكن لم يكن تغير كبير بعد الرجوع إلى الأوساط وهذا يعني أن النتائج كانت ضمن الحدود الطبيعية .

جدول رقم (6)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) للمقارنة بين المجموعة الأولى والثانية للمتغيرات الفسيولوجية قبل و بعد تطبيق المنهج

المتغيرات		الوسط	الانحراف	قيمةT	الدلالة
النبض	قبل المنهج م1	156	14.1421	0.317	0,02
	قبل المنهج م2	153.4	11.6319		
	بعد المنهج م1	178	2	7.894	0
	بعد المنهج م2	169	1.5811		
CPK	قبل المنهج م1	355	6.7823	9.124	0,02
	قبل المنهج م2	262.2	21.7071		
	بعد المنهج م1	234.4	10.0399	0.908	0
	بعد المنهج م2	247.2	29.8697		
Ph	قبل المنهج م1	7.372	0.04438	1.376	0,3
	قبل المنهج م2	7.4	0.01		
	بعد المنهج م1	7.37	0.03162	1.871	1.04
	بعد المنهج م2	7.398	0.01095		

مما يدلل على أن الفرق معنوي بين الاختبارين الفسلجيين (النبض ، CPK) قبل السباق وبعد السباق قبل وبعد تطبيق المنهج ولصالح بعد السباق للمجموعة الأولى والثانية ، والفرق عشوائي لاختبار PH للمجموعتين .

يتضح من الجدول أعلاه أن التغيرات الفسلجية (النبض ،CPK، PH) للاختبارات القبلية للمجموعتين الأولى والثانية هناك فرق عشوائي وذلك لان أفراد العينة كانوا متقاربين بالمستوى الرياضي .

أما فيما يخص الاختبارات البعدية للمجموعتين الأولى والثانية وبعد تطبيق المنهج حيث كانت الفروق معنوية لمتغيرات (النبض ، CPK) ولصالح المجموعة الأولى حيث استخدمت منهاج تدريبي مقنن ولمسافات أطول من المسافات التي تدربت علها المجموعة الثانية حيث أحدثت تكيفات لدى العدائين أفضل من المجموعة الثانية ويعزو الباحث ذلك إلى تطبيق المنهج وعشوائي لمتغير(PH) أما السبب في ذلك لان النظام المستخدم في التدريب هو النظام اللاهوائي الفوسفالجيني الغير المصاحب لتراكم حامض اللاكتيك بكميات كبير .

جدول رقم (7)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) للمجموعتين الأولى والثانية للمتغيرات الفسيولوجية (قيد الدراسة) قبل و بعد تطبيق المنهج بعد السباق

المتغيرات	م 1	الوسط	الانحراف	قيمةT	الدلالة
النبض	قبل المنهج	156	14.1421	3.149	
	بعد المنهج	178	2		0.035
Cpk	قبل المنهج	234.4	10.0399	-24.587	
	بعد المنهج	355	6.7823		0
Ph	قبل المنهج	7.37	3.1602	-0.147	
	بعد المنهج	7.372	4.4402		0.89
المتغيرات	م2	الوسط	الانحراف	قيمةT	الدلالة
النبض	قبل المنهج	153.4	11.6319	-3.068	0.037
	بعد المنهج	169	1.5811		
Cpk	قبل المنهج	247.2	29.8697	-3.329	0.029
	بعد المنهج	262.2	21.7071		
Ph	قبل المنهج	7.398	1.10	-0.535	0.621
	بعد المنهج	7.4	1.00		

مما يدلل على أن الفرق معنوي بين الاختبارين الفسيولوجيين (النبض ، CPK) قبل وبعد تطبيق المنهج بعد السباق ولصالح بعد تطبيق المنهج للمجموعة الأولى والثانية ، والفرق عشوائي لاختبار PH .

حيث كان للمنهج الأثر الكبير في تطوير الأجهزة الوظيفية الداخلية وخصوصا جهاز التنفس والدوران وما يتعلق بتكيفات النبض . أما فيما يتعلق بمتغير (CPK) حيث كان للمنهج الأثر الكبير في زيادة هذا الأنزيم فضلاً عن إن التدريب اللاهوائي المنظم يساهم في زيادة مواد التمثيل اللاهوائي داخل الخلية منها (ATP-CP) الأمر الذي يؤدي إلى زيادة نشاط الإنزيمات المسؤولة عن إنتاج الطاقة أيضا . وهذا ما أكده (جبار ألكعبي) " زيادة محزونات الطاقة اللااوكسجينية من ATP-CP حيث أثبتت الدراسات إن التدريب اللاوكسجيني أدى إلى زيادة مخزون ATP بنسبة (40–60 %) ومخزون CP إلى (60–80%)(1) .

أما فيما يخص متغير (PH) فقد ظهر الفرق عشوائي للمجموعتين وذلك لان التدريبات كانت ضمن النظام الفوسفاجيني .

---

(1)جبار رحيمة ألكعبي : الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، قطر ، مطابع قطر الوطنية ، 2007 ، ص194.

جدول رقم (8)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) للمقارنة بين المجموعة الأولى و الثانية للمتغيرات الفسيولوجية قبل و بعد تطبيق المنهج بعد السباق

	المتغيرات	الوسط	الانحراف	T	الدلالة
الانجاز	م1 قبلي	11.61	0.4575	3.59	0.023
	م1 بعدي	11.236	0.239		
	م2 قبلي	12.17	0.4133	0.999	0.375
	م2 بعدي	11.894	0.3346		
	م1 بعدي	11.236	0.239	3.578	0.15
	م2 بعدي	11.894	0.3346		

مما يدلل على أن الفرق معنوي بين الاختبارات(الانجاز) قبل وبعد تطبيق المنهج و أوعز الباحث السبب في ذلك إلى المنهج التدريب المطبق قد احدث تطورا في كلا المجموعتين وهو أمر منطقي حيث أن المناهج المعتمدة على الأسس العلمية تحدث تطورا لدى أفراد العينة .أما فيما يخص التطور الحاصل لكلا المجموعتين فقد اظهر تطور أكثر للمجموعة الأولى التي تدربت على مسافات أطول من مسافة السباق (120م ،140,150م) وهذا مما طور لدى العينة (سرعة السباق) كذلك مطاولة السرعة لذلك أصبح العدائين أكثر كفاءة في أداء هذا السباق وتحقيق أقل زمن ممكن . وهذا ما أكده محمد عثمان (2008) أن العدائين الذين يتدربون لمسافات طويلة لهم القدرة على عدو مسافات أقصر وبسرعة أعلى .[1]

الاستنتاجات والتوصيات

[1] محمد رضا عثمان :التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي ، بغداد ،مكتبة ألفضلي ،2008 ،ص564-5571

5-1 أهم استنتاجات :

1- المنهج التدريبي الأول بأسلوب أطالة المسافة وبشدة دون ثابت السباق أفضل في تطوير الانجاز من الأسلوب الثاني تقصير مسافة السباق وبشدة أعلى من شدة السباق .

3-للمنهجين الأثر في المتغيرات الفسيولوجية (النبض ،CPK) ولصالح المنهج الأول .

4-لم يحدث هناك فرق بين قبل وبعد السباق وبعد تطبيق المنهج كذلك قبل وبعد السباق في متغير (PH)الدم .

5-2 التوصيات :

1- اعتماد الأسلوب الأول (أطالة المسافة السباق وبشدة أقل من ثابت السباق) في تدريب مطاولة السرعة لعدائي ال100م الشباب.

2- أجراء فحوصات دورية لمتغيرات أل ((النبض) و(CPK) لما لها من دلالة على مستوى تطور التدريب ومطاولة السرعة والانجاز لدى العدائيين .

3- تقنين التدريب وفق متغيرات شدة السباق (ثابت السابق) لما له من تأثير في الحالة التدريبية للعدائيين .

الملاحق

ملحق (1)

يوضح المنهج التدريبي للمجموعة الاولى

الأسبوع	اليوم	المفردات	التكرار	الشدة	الراحة بين التكرار	المجاميع	الراحة بين المجاميع
1	الأحد	طائر 120م	2	%85	3-4 د	1	-
	الثلاثاء	140م طائر	2		3-4 د	1	8-10 د
	الخميس	120م طائر	3		3-4 د	1	8-10 د
2	الأحد	120م طائر	1	%90	3-4 د	3	8-10 د
	الثلاثاء	150م طائر	1		3-4 د	2	8-10 د
	الخميس	120م طائر	2		3-4 د	2	8-10 د
3	الأحد	120م	2	%95	3-4 د	2	8-10 د
	الثلاثاء	140م طائر	2		3-4 د	2	8-10 د
	الخميس	150م طائر	2		3-4 د	2	8-10 د
4	الأحد	140م طائر	2	%85	3-4 د	2	8-10 د
	الثلاثاء	120م طائر	3		3-4 د	1	8-10 د
	الخميس	150م طائر	3		3-4 د	1	8-10 د
5	الأحد	120م طائر	2	%90	3-4 د	2	8-10 د
	الثلاثاء	140م طائر	3		3-4 د	1	8-10 د

	الخميس	150م	2		4-3 د	1	10-8 د
6	الأحد	140م طائر	3	%95	4-3 د	1	10-8 د
	الثلاثاء	120م	3		4-3 د	1	10-8 د
	الخميس	150م	2		4-3 د	1	10-8 د
7	الأحد	120م طائر	1	%90	4-3 د	2	10-8 د
	الثلاثاء	140م طائر	1		4-3 د	2	10-8 د
	الخميس	150م طائر	1		4-3 د	2	
8	الأحد	120م	1	%100	4-3 د	1	10-6 د
	الثلاثاء	150م طائر	1		4-3 د	1	10-6 د
	الخميس	120م طائر	1		4-3 د	2	10-8 د

ملحق (2)

يوضح المنهج التدريبي للمجموعة الثانية

الأسبوع	اليوم	المفردات	التكرار	الشدة	الراحة بين التكرار	المجاميع	الراحة بين المجاميع
1	الأحد	طائر 50م	4	%100	3-4 د	1	-
	الثلاثاء	70م طائر	2		3-4 د	2	8-10 د
	الخميس	60م طائر	2		3-4 د	2	8-10 د
2	الأحد	50م طائر	3	%102,5	3-4 د	2	8-10 د
	الثلاثاء	80م طائر	2		3-4 د	2	8-10 د
	الخميس	60م طائر	3		3-4 د	3	8-10 د
3	الأحد	50م	4	%105	3-4 د	2	8-10 د
	الثلاثاء	70م طائر	3		3-4 د	2	8-10 د
	الخميس	80م طائر	2		3-4 د	3	8-10 د
4	الأحد	70م طائر	4	%102,5	3-4 د	2	8-10 د
	الثلاثاء	90م طائر	2		3-4 د	2	8-10 د
	الخميس	80م طائر	3		3-4 د	2	8-10 د
5	الأحد	50م طائر	4	%105	3-4 د	2	8-10 د
	الثلاثاء	70م طائر	3		3-4 د	2	8-10 د

	الخميس	80م	2		4-3 د	2	10-8 د
6	الأحد	70م طائر	3	%107,5	4-3 د	2	10-8 د
	الثلاثاء	90م	3		4-3 د	1	10-8 د
	الخميس	80م	2		4-3 د	2	10-8 د
7	الأحد	50م طائر	2	%105	4-3 د	2	10-8 د
	الثلاثاء	70م طائر	3		4-3 د	1	10-8 د
	الخميس	80م طائر	2		4-3 د	2	
8	الأحد	70م	1	%107,5	4-3 د	2	10-6 د
	الثلاثاء	50م طائر	1		4-3 د	3	10-6 د
	الخميس	90م طائر	1		4-3 د	2	10-8 د

ملحق رقم (4)

أسماء الخبراء

1. أ.د محمد عبد الحسن كلية التربية الرياضية جامعة بغداد
2. أ. د حسين مردان عمر كلية التربية الرياضية القادسية
3. أ.د عادل تركي حسن كلية التربية الرياضية جامعة القادسية
4. أ.م.د رحيم رويح كلية التربية الرياضية جامعة القادسية
5. أ.م.د فلاح حسن عبد الله كلية التربية الرياضية جامعة القادسية
6. م. م ساجت مجيد كلية التربية الرياضية جامعة القادسية
7. م.م قاسم لفتة بجاي كلية التربية الرياضية جامعة القادسية

المصادر العربية والأجنبية

1. إبراهيم سالم السكار وشركاؤه :موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار .ط1 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع ،1998 .
2. أبو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد نصر الدين سيد : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1993 .
3. جبار رحيمة ألكعبي : الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، قطر ، مطابع قطر الوطنية ، 2007 .
4. زيدون جواد محمد جودي: يتاثير نسب مختلفة من مركب فوسفات الكرياتين في تطوير القوة العضلية والانجاز لدى عدائي ألـ 100 متر (النخبة): رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد 2003
5. سعيد جاسم الاسدي :أخلاقيات البحث العلمي في العلوم الإنسانية والاجتماعية والتربوية ،موئسة وارث الثقافية ، البصرة ،2008 .
6. سعد الدين أبو الفتوح الشر نوبي وعبد المنعم إبراهيم : مسابقات الميدان والمضمار ، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية ، جامعة الإسكندرية ، 1998 .
7. شاكر محمود الشيخلي : تاثير أساليب تدريبية مقننة من الفارتلك في تطوير تحمل السرعة ، تركيز حامض اللبنيك في الدم وانجاز ركض 400 م و 1500م ، (اطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2001)
8. صائب عطية ألعبيدي وآخرون : الميكانيكية الحيوية ،دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ،ب ت .
9. صريح عبد الكريم ألفضلي وطالب فيصل : العاب الساحة والميدان ، ط1، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، 2001.
10. عادل عبد البصير علي :التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.1999 .
11- عامر فاخر شغاتي وآخرون : موسوعة العاب الساحة والميدان للبنات ،مكتب الكرار ، بغداد ،2009 .
12- عائد فضل ملحم : الطب الرياضي الفسيلوجي ، قضايا ومشكلات معاصرة،، الأردن ، دار الكندي 1999 .

13-عماد الدين عباس أبو زيد: "التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية"، نظريات- تطبيقات، ط1، 2005.

14-محمد علي احمد القط: وظائف أعضاء التدريب الرياضي مدخل تطبيقي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1999.

15-محمد رضا عثمان :التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي ، بغداد ،مكتبة ألفضلي ،2008 .

16-حمد حسن علاوي وأبو العلا احمد : فسيولوجيا التدريب الرياضي،القاهرة ، دار الفكر العربي ، .1984

17-مفتى إبراهيم حماد: "التدريب الرياضي الحديث"، تخطيط وتطبيق وقيادة، دار الفكر العربي، القاهرة، 2001.

18-هاشم عدنان الكيلاني :الأسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي . ط1 ،الامرات ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، 2000

مصادر الاجنبية

18- Robert A. Roberges , Scott O . Roberts ; Exercise physiology for fitness performance and Health . 2 ed : (Newyork , McGraw _ Hill , 2000) P . 256 .

19- Lauralee Sherwood ; Human phusiology Form cells to system . edition : (USA , West Virginia university , 2003) P. 279