اثر التداخل التدريبي في تطوير نظام الطاقة المختلط وبعض المتغيرات البيوكيميائية في الدم وانجاز ركض 400م للاعبين تحت سن 20سنة

م. د علياء عبد الخضر سفاح التميمي / وزارة التربية / مديرية تربية واسط

ملخص البحث

هنالك العديد من العوامل التي تؤدي دوراً مهماً في تحقيق الإنجاز لعدو (400) متر والتي نستوجب من المهتمين والباحثين والقائمين بعملية التدريب دراستها لأجل تحديدها بشكل رئيسي ، وتعزيز دورها وأهميتها في الإنجاز ليتم التأكيد عليها خلال التدريب فإن أحد أهم أهداف التدريب البدني في فعالية 400م هو تطوير وتسريع إمكانية الحركة الهوائية واللاهوائية في عملية اعادة ATP المعقدة وتطوير االمتغيرات البايوكيميائية لنظام الطاقة المختلط .تكمن أهمية هذا البحث في تطوير منهج تدريبي باستخدام أسلوب التداخل ومعرفة تأثيره على تطوير نظام الطاقة المختلط وبعض متغيرات الدم البيوكيميائية لعدائي فعالية لركض 400م ، مما سيمكننا من معرفة مستوى التطور الوظيفي. لخصائص ومؤشرات دم الرياضي والتي بدورها تساعدنا على فهم أساس هذه التغيرات وبالتالي ترشدنا على كيف تتطور مناهج التدريب لإعداد الأساس الكيميائي الحيوي لنظام الطاقة المختلط (التحلل الكلايكوجيني). كنظام الطاقة الرئيسي في جميع الالعاب ومنها العاب القوى ثم تطوير مستوى الإنجاز للاعبين للوصول إلى المستوى الرياضي الأمثل .لذا ارتأت الباحثة اجراء هذا البحث العلمي في معرفة تأثير التداخل التدريبي في تطوير النظام المختلط وبعض المتغيرات البيوكيميائية وانجاز ركض 400م للاعبين تحت سن 20 سنة وهدف البحث الى تطوير منهج تدريبي باستخدام أسلوب التدخل التدريبي لتطوير منظومة الطاقة المختلطة وبعضها المتغيرات البيوكيميائية لدى عدائي ركض400م (الشباب) تحت (20) سنة ومعرفة أثر أسلوب التدريب في تطوير نظام الطاقة المختلطة وبعض المتغيرات البيوكيميائية و استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي وذلك لملاءمته طبيعة البحث وتم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية على نخبة من اللاعبين في فعالية ركض 400م للعام(2021) والبالغ عددهم (6) وتم تطبيق المنهج التدريبي عليهم ولمدة ثمانية اسابيع وبواقع ثلاث وحدات تدريبية في الاسبوع واستعانت الباحثة بالحقيبة الاحصائية (SPSS) لإيجاد المعالجات

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

الاحصائية المناسبة والحصول على النتائج ومنها توصلت الباحثة الى اهم الاستنتاجات ان هناك اثر ايجابي لاسلوب التداخل التدريبي في تطوير نظام الطاقة المختلط وبعض المتغيرات البيوكيميائية وانجاز ركض تحت سن 20سنة .

الكلمات المفتاحية : نظام الطاقة المختلط , المتغيرات البيوكيمائية , انجاز ركض 400م .

The improving impacts of the training intervention , other blood biochemical changes and the 400 M. runners under age of (20) achievements

Abstract

The people who interested in , searching and training the 400 M. running should study the mainly elements of achievements to select the master points through the training . the main goals of 400 M. physical training is developing and progressing the aero and dis aero dynamic of the (ATP) complicated reoperation and the improving of the mixed energy system plus the biochemist changes. The importance of this research is the training curriculums by the twisting style adding to the Influence of it on the 400 M. runners . All these will spot the lights on the physical level progressing of the blood features and signs which will approve the understanding of the basic changes also will inflected on the developing the training curriculums with the biochemist basics formulate of the mixed energy system (glycolysis) to obtain the system in all the games such Athletic to develop the Athlete to reach the perfect level .Therefore The researcher decided to do this research that it aims to develop the training curriculums through practicing the intervention training style which improve the

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

mixed energy system. Also other biochemist changes and the 400 M. runners under age, under age of 20 alonemia) and the training methods that directly affected on the mixed energy system with other biochemist new conditions .The researcher has used the one group before and after tested method that match with the research's society on six 400 M. runners of (2021). She has applied the training course on them during eight weeks like three units per week. The researcher used statistic package (SPSS) to reach the goal processing and results which leaded her to the most important conclusion that there is a positive influence of mixed energy system and other biochemist changes development of the training intervention to achieve the running under age of 20 players .

Key Words : Mixed Energy system , Biochemist changes ,400 M. running achievement.

1-1 المقدمة:

المختصون في الطب الرياضي يعملون ولا يدخرون أي جهد من أجل معرفة التأثير الحاد والمزمن للجهد البدني المرتبط بعمليات التغيير في الأداء الوظيفي لأعضاء الجسم الحيوية ، والتي يطلق عليها مصطلح التكيف الوظيفي (التكيف Funetional) وإيجاد تفسير عملي مناسب لها من وجهة نظر علمية فسيولوجيا الرياضة والكيمياء الحيوية ، وبالتالي خلق فهم علمي حقيقي لعملية التدريب بأبعادها المختلفة(Dick .2000 Frank). يكتسب نظام الطاقة في العاب القوى أهميته من خلال الوقت المستخدم في التدريب والمنافسة ، حيث يحتوي على كل من الطاقة اللاهوائية المرتبطة بعناصر القوة والسرعة ، وكذلك الطاقة الهوائية المرتبطة بعنصر الإطالة. لذلك ، فإن أحد أهم أهداف التدريب البدني في فعالية 400م هو تطوير وتسريع إمكانية الحركة الهوائية واللاهوائية في عملية اعادة ATP المعقدة وتطوير االمتغيرات البايوكيميائية لنظام الطاقة المختلط. وهذه المتغيرات تدخل في التكيفات الفسيولوجية والكيميائية الحيوية الحاصلة كاستجابة (آلية

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

استجابة الجسم) لتأثير التمرينات البدنية ، ووفقًا لنوع التدريب والشدد والوقت والتكرار المتبع لكل طريقة ، وأن استخدام إحدى هذه الطرق أو أحد أشكالها لا يكفي للتطوير المناسب والكامل الضروري لتلبية متطلبات الجهد في فعالية 400م ، وبناءً على هذه الحقيقة اعتمدت الباحثة فرضية تدعم استخدام تداخل التدريب والتنويع الكبير باستخدام طرق تدريب مختلفة ، مما سيخلق تأثيرات متنوعة ومتعددة على الجهاز الوظيفي ، الأمر الذي سينعكس بالتالي في زيادة القدرة على التكيف مع متطلبات الركض . تكمن أهمية هذا البحث في تطوير منهج تدريبي باستخدام أسلوب التداخل ومعرفة تأثيره على تطوير نظام الطاقة المختلط وبعض متغيرات الدم البيوكيميائية لعدائي فعالية لركض 400م ، مما سيمكننا من معرفة مستوى التطور الوظيفي. لخصائص ومؤشرات دم الرياضي والتي بدورها تساعدنا على فهم أساس هذه التغيرات وبالتالي ترشدنا على كيف تتطور مناهج التدريب لإعداد الأساس الكيميائي الحيوي لنظام الطاقة المختلط (التحلل الكلايكوجيني). كنظام الطاقة الرئيسي في جميع الالعاب ومنها العاب القوى ثم تطوير مستوى الإنجاز للاعبين للوصول إلى المستوى الرياضي الأمثل.

1-2 مشكلة البحث:-

يمكن تلخيص مشكلة البحث في ان نقص الوعي الكامل بآثار الجهد البدني الفسيولوجي والكيميائي الحيوي المرتبط بكل طريقة أو طريقة تدريب ، والذي ينعكس سلبًا عند اختيار نوع التدريب المتوافق والمتسق مع هدف التدريب المراد تحقيقه ... ومن ثم دراسة تأثير تمارين بدنية مرتبطة بنوع التدريب الرياضي (الأساليب وطرق التدريب المستخدمة) في بعضها, تعد مؤشرات الدم المختلفة ، وخاصة المؤشرات البيوكيميائية ، من الأمور المهمة والضرورية في هذا المجال للتعرف على مستوى التطور البدني والوظيفي وأهميته في فهم وإتقان عملية تطوير المناهج. التدريب المناسب لمختلف الرياضات ، بما في ذلك الاركاض وبناءً على ما ورد ارتأت الباحثة تطوير منهج تدريبي باستخدام أسلوب التداخل والتنويع و الاستخدام الرئيسي لأساليب التدريب المختلفة لتطوير نظام الطاقة المختلطة وبعض متغيرات الدم البيوكيميائية لدى العدائين.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

1-3 أهداف البحث: -

1- التعرف على اثر التداخل التدريبي لتطوير منظومة الطاقة المختلطة وبعض المتغيرات البيوكيميائية لدى عدائي ركض 400م تحت (20) سنة.

2- معرفة أثر أسلوب التدريب في تطوير نظام الطاقة المختلطة وبعض المتغيرات البيوكيميائية في الدم لعدائي ركض 400م تحت (20) سنة.

1-4 فروض البحث :-

تفترض الباحثة في ضوء أهداف البحث: -

1- هناك أثر إيجابي على تطوير منظومة الطاقة المختلطة وبعض المتغيرات البيوكيميائية لدى عدائي ركض 400م تحت (20) سنة.

1-5 مجالات البحث: -

1-5-1 المجال البشري: - لاعبوا ركض 400م شباب في اندية محافظة واسط للموسم الرياضي 2021.

1-5-2 المجال الزمني :- 2021/2/1 ولغاية 2021/4/8

1-5-3 المجال المكاني: - ملعب الكوت الاولمبي

2 منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

2- 1 منهجية البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي وذلك لملاءمته طبيعة البحث.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

2-2 إجراءات البحث الميدانية:

2-2-1 مجتمع البحث وعينته:

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية على نخبة من اللاعبين في فعالية ركض 400م للعام(2021) والبالغ عددهم (6) ، وتم عمل التجانس لعينة البحث في المتغيرات قيد الدراسة.

جدول رقم (1)

المجموعة التجريبية	الوسط الحسابي	لانحراف المعياري	الالتواء
الطول	165 , 67 سم	1 , 85	0 , 74
الوزن	16 , 59 كغم	1 ,72	0,67
العمر	16,33 سنة	0,51	0,96

جدول رقم(1) يبين أنَّ قيم معامل الالتواء كلها انحصرت بين (±1) مما يدل على تماثل توزيع عينة البحث، الأمر الذي يحقق تجانس عينة البحث في المتغيرات قيد البحث كلها.

2-3 الوسائل والأجهزة والأدوات المستعملة في البحث :

1. الملاحظة, المقابلات الشخصية, الاختبارات والقياسات.
2. كاميرا فيديوية عدد /1 بسرعة 180 ص/ث.
3. أدوات قياس مختلفة (ساعات توقيت ، شريط قياس ، صافرة).
4. حاسوب محمول نوع DELL ،ساعة اليكترونية يدوية نوع (CASIO).
5. مجال ركض قانوني 400م.
6. أقماع بلاستيكية مختلفة الأحجام عدد (30). وأعلام عدد(8) ألوانها بيضاء وحمراء.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

7. أجهزة مختبرية لاستعمالها في الاختبارات الوظيفية (جهاز الطرد المركزي Center Fuge لفصل الدم) و جهاز التحليل الضوئي .

8. عدة قياس السكر بالدم وانزيم CPK.

9. مواد وأدوات طبية . سرنجات لسحب الدم حجم (5) سي سي .

10. أنابيب بلاستيكية لحفظ الدم تحتوي على مانع تخثر . حافظة لحفظ الأنابيب (تيوبات) تحتوي على ثلج . مواد تعقيم . قطن طبي .

2-4 إجراءات البحث الميدانية:

1- قياس الطول والوزن :- تم قياس اطوال اللاعبين واوزانهم بواسطة جهاز خاص لقياس الوزن متصل به مسند معدني لقياس الطول بالسنتمترات.

2- اختبار السرعة (اختبار ركض 70 متر قصوي بداية جلوس): وذلك لقياس السرعة القصوى لدى العدائين .

3- التحمل (اختبار ركض 350 متر): لقياس تحمل السرعة لدى العدائين.

4- اختبار الانجاز ركض 400 م: لقياس الانجاز.

5- قياس بعض المتغيرات البايوكيميائية : سحب عينات من الدم من افراد العينة بغية اجراء التحاليل عليها والتعرف على متغيرات الدم البايوكيميائية والمتمثلة بتراكيز (السكر ، CPK) وقد تم ذلك بأستخدام فريق عمل متخصص بعد ان يستلقي اللاعب اولاً على المصطبه الطبية ويربط ذراعه من العضد ثم يتم سحب عينات الدم بواسطة سرنجات طبيةCC (١٠) حيث توضع العينات في انابيب خاصه داخل صندوق التبريد لنقل الدم الى المختبر

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

6- 2-5 التجربة الاستطلاعية : اجرت الباحثة وبمساعدة كادر العمل المساعد تجربه استطلاعية في يوم الاحد الموافق (2021/2/1) في تمام الساعة (9) صباحاً على عينة عشوائية لاعبين من خارج مجتمع البحث وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية الاتي:

- التأكد من صلاحية الادوات والاجهزة المستعملة في التجربة.
- الدقة في ضبط الوقت المخصص لكل اختبار.
- تلافي الاخطاء في الاختبارات ان وجدت.
- معرفة كفاية فريق العمل المساعد والعدد الكافي عند اجراء الاختبارات.
- معرفة واجبات وكفاءة الكادر الطبي والوقت اللازم لأجراء الفحوصات .

2-5 الاختبارات القبلية: اجرت الباحثة وبمساعدة كادر العمل المساعد الاختبارات القبلية لعينة البحث يوم الاربعاء الموافق (2021/2/3)

2-6 التجربة الرئيسة :

بدأ تنفيذ التمرينات بتاريخ 5 / 2 /2021 لغاية 2021/4/4.

مدة التمرينات الموضوعة بالأسابيع : (8) اسابيع.

عدد الوحدات التدريبية الكلي :(24) وحدة تدريبية.

عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية :(3) وحدات .

أيام التدريب الأسبوعية : (الأحد – الثلاثاء – الخميس) .

الشدة التدريبية المستخدمة: (80 – 95 %).

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

2-7 الاختبارات البعدية :

اجريت الباحثة الاختبارات البعدية في ملعب الكوت الرياضي من يوم السبت الموافق 7/ 4/2021 (بعد الانتهاء من التدريبات المقترحة وبالخطوات نفسها والظروف التي جرت بها الاختبارات.

2-8 الوسائل الإحصائية :

استعانت الباحثة بالحقيبة الاحصائية (SPSS) لإيجاد المعالجات الاحصائية المناسبة .

3-1 عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1-1 عرض نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات المبحوثة وتحليلها.

جدول رقم (2) نتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية في القدرات البدنية

المتغيرات	وحدة قياس	القبلي		البعدي		ع ه	قيمة (t) محسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
		س̄	ع±	س̄	ع±				
سرعة 70م	ثانية	8,082	0,1	7,82	0,14	0,084	3,1	0,036	معنوي
تحمل350م	ثانية	46,95	0,23	45,87	0,33	0,13	16,30	0,017	معنوي
انجاز 400 م	ثانية	54,87	0,77	52,62	0,31	0,502	5,577	0,05	معنوي

درجة الحرية 4 تحت معنوية≤0,05

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها لعينة البحث التي أُستخدمت تمرينات الركض وفقا لتداخل التدريب مختلط النظام وضمن التدريبات المقترحة التي طبقها افراد العينة، نلاحظ أنَّ جميع نتائج هذه الاختبارات حدث فيهما تطورا ملحوظاً وواضحاً، إذ كانت قيم(**t**) جميعها معنوية تحت مستوى خطأ (0,05≥) وهذا يعني ان الاختبارات البعدية أفضل من القبلية، مما يشير الى أن هناك عوامل أدت إلى إحداث هذا التطور، ومن هذه العوامل خضوع عينة البحث إلى التدريب الرياضي العلمي المبرمج الذي أدى إلى أحداث تغيرات في

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

قابليات اللاعبين البدنية نحو الأحسن لأن التدريب يحدث تغيرات، ولكن بنسب معينة من التحسن على وفق نوعية وعلمية التدريب فكلما كان التدريب علمي وصحيح كانت نسبة التطور اعلى، وهذا التطور كان واضحا في السرعة الخاصة لعينة البحث (اختبار (70م) وكذلك نتائج اختبار تحمل السرعة(350 م). وتعزو الباحثة هذا التطور إلى فاعلية التمرينات المستخدمة بشكل علمي من ناحية شدة وحجم التدريب والراحة حسب الشدة التي تتلائم مع متطلبات تحمل السرعة والسرعة الخاصة

جدول رقم (3) يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين الاختبار القبلي والبعدي في متغير (CPK) و(السكر)

وحدة القياس / متغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة tالمحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع		
U/L/CP	92,01	2,26	98,4	3,45	11,76	معنوية
السكر	82,5	1,93	88,9	2,07	8,86	معنوية

*قيمة ت الجدولية 2,26 درجة حرية 9ومستوى دلالة 0,05

من خلال الجدول (3) نجد انه في متغير **(CPK)** كان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي بقيمة (92,01) وبانحراف معياري قدره (2,26) وفي الاختبار البعدي فكان الوسط الحسابي بقيمة (98,41) وبانحراف معياري قدره (3.45) وعند حساب قيمة (ت) ظهرت بقيمة (11,76) وبمستوى دلالة قدرها (0,05) وهذا يدل على ان الفرق (معنوي) لصالح الاختبار (البعدي).ان نتائج قياس إنزيم **CPK** ، فقد ظهر أن الوسط الحسابي يقع ضمن النسب الطبيعية , كان المتوسط 92 في الاختبار القبلي لكرياتين فسفوكيناز ، حيث ان النسب الطبيعية تتراوح بين 40–175 لتر / وحدة(نشرة شركة Randox. 2002). و 98,41 في الاختبار البعدي. كانت هذه القيمة المحسوبة لـ ت 11,76، وهي أكبر من قيمتها الجدولية. 26.2 مما يشير إلى وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدي.

وتعزو الباحثة ان هذه الزيادة جاءت نتيجة تأثير الاساليب الفعالة والمؤثرة نتيجة دمج وتداخل اسلوب التدريب

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

أن مستوى نشاط إنزيم **CPK** تتأثر بنوع الأنشطة التي تمارس فيما يتعلق بأساليب التدريب وطبيعة وجودة أنظمة إنتاج الطاقة وطبيعة عمل الجهاز العصبي في تحفيز الافراز الهرموني مما يستدعي حدوث عمليات تكيف (فسيولوجية – كيميائية – عصبية) وحل الواجبات الوظيفية الجسدية والنفسية وإعداد الأسس الكيميائية من أجل ضمان التوازن المناسب بين سعة الطاقة الهوائية وغير الهوائية (نظام الطاقة المختلط) في سباق 400م ، وهذا يتطلب استخدام مجموعة متنوعة من أساليب ووسائل التدريب للتحكم في عمل الأجهزة الوظيفية المختلفة ذات الأبعاد المختلفة متنوعة ومتعددة(Darid Sulherlan.2002) ومن هنا تظهر أهمية التفاعل التدريبي وفاعليته في التأثير على مستوى نشاط انزيم**CPK** في الدم.

اما بالنسبة لنتائج السكر وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة 8,86 وهي أكبر من القيمة الجدولية 26.2 عند درجة الحرية 9 ومستوى الدلالة 0,05 مما يعني أن هناك تطورًا في نسبة السكر في الدم ، وتعزو الباحثة هذا التطور الى تأثير اسلوب التداخل في التدريب بأستخدام طرائق واساليب تدريبية مختلفة لا سيما (التدريب المستمر ، التدريب الدائري ، الفارتلك ، التدريب الفتري متوسط الشدة) التي تبنى في الاساس على استمرار الجهد فترة طويلة او متوسطة اعتماداً على انظمة الطاقة الهوائية والمختلطة الامر الذي يدعو ومع استمرار الجهد الى اشتراك نسبة عالية من الدهون اضافة الى السكر المخزون والتي توفر للاعب نسبة اضافية من السكر في الدم لاشتراك الدهون كمصدر للطاقة مما يقلل من الاعتماد على سكر الدم ، وهذا يتفق مع ما جاء في المصادر العلمية التي اكدت ان قيام الفرد بجهد بدني عالي لفترة طويلة نسبياً فأن ذلك يؤدي اشتراك الدهون كمصدر للطاقة فضلاً عن زيادة خروج السكر في الكبد نتيجة هذا الجهد حيث يزداد معدل هدم وبناء السكر(بهاء الدين سلامة . 1999) .

4- الاستنتاجات والتوصيات:-

4-1 الاستنتاجات

من خلال عرض ومناقشة النتائج توصل الباحث الى الاستنتاجات الاتية :-

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

1- هناك اثر ايجابي لاسلوب التداخل التدريبي في تطوير نظام الطاقة المختلط لعدائي ركض 400م تحت سن 20سنة.

2- هناك اثر ايجابي لاسلوب التداخل التدريبي في زيادة نسبة السكر في الدم وذلك لاستخدامه كمصدر للطاقة

3- هناك اثر ايجابي لاسلوب التفاعل التدريبي في زيادة معدلات انزيمي **CPK** في الدم.

4- ان تدريب الركض لمسافات اقل من مسافة المسابقة عمل على تطوير السرعة الخاصة بشكل واضح.

5-هناك تفضيل في تأثير المنهج التدريبي مع أسلوب التداخل مقارنة بالمنهج التقليدي الذي انبثق عنه خلال الفروق المعنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح المجموعة. في نظام الطاقة المختلط ، و نسبة السكر في الدم ، و **CPK** ،

6-ان التطور الذي حصل للمجموعة في نظام الطاقة المختلط ومعظم المتغيرات البايوكيميائية في الدم في الاختبار البعدي كان نتيجة تأثير لمفردات المنهج التدريبي بأسلوب التدخل.

4-2التوصيات: في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي: -

1- إجراء الفحوصات المخبرية للمتغيرات البيوكيميائية و في الدم لجميع الفئات العمرية لما له اهمية في اعطاء مؤشرات ومعلومات مفيدة عند تطوير مناهج التدريب.

2- تصميم مناهج تدريبية أخرى باستخدام أسلوب التداخل التدريبي لتنمية سمات ومتغيرات أخرى تغطيها هذه الدراسة.

3- اعتماد أسلوب التدخل التدريبي ومكونات الحمل التدريبي الذي تم تطبيقه أثناء تنفيذ المنهج التدريبي في مستويات التدريب المقابلة لمستوى عينة البحث.

4- ضرورة اهتمام المدربين بتطوير نظام طاقة مختلط (مدمج) مع تطوير مستوى المتغيرات

الكيمياء الحيوية لدى اللاعبين بغرض مواكبة المتطلبات البدنية الحديثة للركض.

5-إجراء البحوث التطبيقية المماثلة على الفئات العمرية والألعاب الرياضية الأخر

المصادر:

1- بهاء الدين سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ١٩٩٩.

2-نشرة خاصة بالتحاليل الطبية صادرة من شركة **Randox** ، بريطانيا ، العدد ١٠ ، ٢٠٠٢.

1- Darid Sulherlan : Get endurance Forsoccer . Pelha books , London,2002.

2- Dick Frank . B . S . C : Soccer Training Pninciples , London,2000.

نموذج للوحدة التدريبية: تحمل سرعة

الأسبوع	الوحدة التدريبية	المسافة بالمتر	الشدة %	التكرارات (مرات)	مدة الراحة بين التكرارات	الهدف من التمرين
الاسبوع الثالث	7	100م	%92	5	2د	سرعة
	8	300م	%85	3	1د	تحمل سرعة خاصة
	9	500م	%80	2	3د	تحمل سرعة
الأسبوع االرابع	10	100	%90	6	1د	سرعة
	11	300م	%80	3	2د	تحمل سرعة خاصة
	12	600م	%80	3	3د	تحمل سرعة
الاسبوع الخامس	13	100م	%85	6	1د	سرعة
	14	200م	%85	4	1د	سرعة
	15	300	%80	3	1د	تحمل سرعة خاصة

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853