برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب الفتري المرتفع الشدة وتأثيره علي بعض المتغيرات البدنية لمتسابقي ٢٠٠ متر عدو

أ. الحسن منصور مصطفي شعبان

مقدمة البحث:

يهدف التدريب الرياضي أساساً إلي رفع مستوي الأداء الرياضي مع الاقتصاد في الجهد المبذول وهذا ما يطلق عليه ظاهرة "التكيف الفسيولوجي"، ولا يتحقق ذلك إلا من خلال التدريب المنظم الذي يؤدي إلي حدوث التغيرات الفسيولوجية التي تحقق للمتسابق الاقتصادية في الجهد وتحقيق أفضل النتائج، وظاهرة التعب ومن أهم المجالات العلمية التي يعتمد عليها في تطوير مستويات الإنجاز، ومحاولة تفسير هذه الظاهرة الفسيولوجية يهدف إلي تقنين البرامج التدريبية التي تعمل علي تطوير اللاعب لتحمل الجرعات التدريبية المكثفة فالتعب يمثل جانباً هاماً من معوقات تحقيق المستويات العليا للمتسابقين.(٦: ٢٩١-٢٩٢)

وانطلاقاً من الحقيقة العلمية والتي أشار إليها الكثير من العلماء والخبراء في مجال الفسيولوجي والتدريب، والتي تقول أن تكرار الأداء في الوحدة التدريبية لابد وأن يتم في أثناء مرحلة استعادة الشفاء وذلك لضمان عملية التقدم في مستوي اللاعبين، ومن أن هذه المرحلة ترتبط بالتغيرات البيوكيميائية والفسيولوجية التي تحدث بعد أداء التدريب، وأن عملية التكيف لا يتم إلا عند تكرار الأداء في أفضل التوقيتات التي يتم فيها الوصول بمخزون الطاقة إلا في وضع أفضل مما كانت عليه قبل الأداء(١٦: ٢١٣).

كما يواجه المدرب الرياضي أثناء عمله صعوبة في اختيار طريقة التدريب التي تحقق ما يسعي إليه وليس كل طرق التدريب ذات أهداف وادة، فكل طريقة من طرق التدريب التي تحق له الهدف المطلوب، فتنوع طرقات التدريب تعمل علي زيادة الإثارة علي اللاعبين بعكس ما إذا كان التدريب منحصراً في طريقتين أو ثلاثة، وتعتبر طرق التدريب هي وسائل تنفيذ الوحدة التدريبية لتنمية وتطوير الحالة التدريبية للفرد، بسلوك يؤدي إلي تحقيق الغرض المطلوب عن طريق عمليات التدريب الرياضي المنظمة، وهناك العديد من طرق التدريب التي تحقق كل منها أغراض وواجبات معينة، ولذلك يجب اختيار الطريقة المناسبة للغرض، وعلي الاساس تنوعت طرق وأساليب التدريب لرفع مستوي الإنجاز الرياضي، وعلي المدرب معرفة هذه الطرق والمتغيرات التي تعتمد عليها كل طريقة وإمكانية استخدامها بشكل يتناسب واتجاهات التدريب.(١: ٥، ٦)

وتعتبر جرعة التدريب هو حجر الأساس للتخطيط لدورة الحمل الكبرى أو الموسم التدريبي لذلك فإن النجاح في إعداد وتشكيل حمل التدريب خلال جرعة التدريب الواحدة يعتبر الأساس الأول لنجاح التخطيط الرياضي للموسم الكامل أو البرنامج التدريبي، ويتطلب ذلك مراعاة عدة متطلبات عن كيفية تشكيل الجرعة التدريبية وأهدافها الرئيسية وتقنين الأحمال المختلفة خلالها وأنواع الجرعات المختلفة خلال اليوم الواحد، وكذلك خلال دورة الحمل الصغرى، إلي مستوي الموسم التدريبي الكامل.(٦: ٢٩٤)

مشكلة البحث:

وتظهر المشكلة الرئيسية للبحث من خلال ما رآه الباحث من قصور وانخفاض المستوي الرقمي في سباق ٢٠٠ متر عدو، حيث لم يتمكن أي لاعب من منتخب قنا من كسر حاجز ٤٩ ثانية من هذا السباق، في حين

وصل الرقم القياسي العالمي في سباق ٢٠٠ متر عدو إلي ٣٤.١٨ ثانية والمسجل باسم العداء الأمريكي مايكل جونسون ، ويعتبر سباق عدو ٢٠٠ متر من مسابقات العدو والتحمل وهو أعنف سباقات العدو، من الاسم الذي أطلق عليه وهو (قاتل الرجال) ويعدو (اللاعب) في هذا السباق حول منحيين (منحني ومستقيم–منحني ومستقيم)، ويبدأ السباق من بدايات متباعدة عن بعضها، أخذه بالحسبان فروق الأقواس نظراً لأن اللاعب يلتزم بحارته علي نهاية السباق، كما يتشابه سباق٢٠٠ متر مع سباقات العدو الأخرى في الجهد المطلوب منذ البداية، ولكن يختلف عنها في المراحل الفنية نظراً لطول المسافة(١٠: ١٢٢).

ومن خلال خبرة الباحث كلاعب في منتخب محافظة قنا لاحظ بأن هناك أساليب كثيرة استخدمت في طرق التدريب المختلفة من أجل التقدم لهذا البحث يهدف إلي التعرف علي تأثير طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة والمسابقات علي بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لدي متسابقين ٢٠٠ متر عدو.

أهداف البحث:

تهدف هذه لدراسة إلي التعرف علي:

١/ تأثير البرنامج التدريبي باستخدام طريقة تدريب المسابقات علي بعض المتغيرات البدنية (التحمل الهوائي–تحمل السرعة – السرعة الانتقالية–القوة المميزة بالسرعة– القوة القصوى) والمستوي الرقمي للاعبي مساقة ٢٠٠ متر عدو.

فروض البحث:

*توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي لكلاً من:

١/ المتغيرات البدنية (التحمل الهوائي–تحمل السرعة–السرعة الانتقالية– القوة المميزة بالسرعة–القوي القصوى) والمستوي الرقمي باستخدام طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة.

مصطلحات البحث:

طريقة التدريب الفتري: وتنقسم إلي قسمين:

طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة:

تزداد شدة التمرين في هذه الطريقة عن طريق التدريب المستمر، كما يقل الحجم وتظهر الراحة الإيجابية بين التكرارات لكنها غير كاملة،

طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة:

تزداد شدة أداء التمرين عن طريق التدريب الفتري منخفض الشدة، وبالتالي يقل خلالها كلما تزداد الراحة الإيجابية لكنها غير كاملة.

طريقة تدريب المسابقات:

طريقة المنافسات وهي عبارة عن أسلوب لتحليل المستوي "في حالتنا هذه تحليل مستوي متغيرات السرعة" وفي نفس الوقت طريقة لتطوير مستوي المتغيرات البدنية قيد البحث.

المستوي الرقمي:

هو الزمن أو المسافة أو الارتفاع والذي يسجله اللاعب في نوع المسابقة التي يمارسها.(٨: ٩)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي طريقة القياس القبلي والقياس البعدي ، في معالجة مشكلة البحث نظراً لملائمته طبيعة هذه الدراسة.

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث جميع لاعبي منتخب محافظة قنا لألعاب القوي في سباق ٢٠٠ متر عدو، والمسجلين في سجلات الاتحاد المصري لألعاب القوي.

عينة البحث:

بلغت عينة البحث (١٢) لاعب تم اختيارهم بالطريقة العمدية الطبقية من لاعبي المسافات القصيرة، وهم افضل لاعبي محافظة قنا في سباق ٢٠٠ متر عدو تحت ٢٠ سنة، المجموعة البحثية طبقت البرنامج التدريبي المقترح باستخدام، طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة كما تم اختيار (٢) لاعب من عينة البحث لمجموعة الدراسات الاستطلاعية.

أسباب اختيار العينة بالطريقة العمدية الطبقية:

تمثل العينة لاعبي محافظة قنا لألعاب القوي تحت ٢٠ سنة .

طبيعة عمل الباحث كمدرب سابق لألعاب القوي في سباقات العدو .

توافر عدد كبير من لاعبي في هذه المرحلة العمرية .

تجانس العينة:

قام الباحث بإجراء التجانس لمجموعة البحث في بعض المتغيرات التي قد يكون لها تأثير علي نتائج البحث وهي:

قياسات الأنثروبومترية (الطول–الوزن). –العمر الزمني (السن). –العمر التدريبي.

القدرات البدنية (التحمل الهوائي –تحمل السرعة–السرعة الانتقالية – القوة المميزة بالسرعة–القوة القصوى).

تكافؤ عينة البحث:

قام الباحث بتقسيم عمية البحث إلي مجموعتين وإجراء التكافؤ بينهما في المتغيرات التي قد يكون لها تأثير علي البرنامج، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (١)

(المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث) ن=١

المتغيرات	وحدة القياس	م	ع	و	ل
السن	شهر	225.8	8.390	216	1.716
الطول	سم	177.4	3.596	177	0.344
الوزن	كجم	74.1	3.872	74	0.077
العمر التدريبي	شهر/سنة	4	0.876	4	1.712

م/ المتوسط الحسابي ع/الانحراف المعياري و/الوسيط ل/معامل الالتواء

- يتضح من الجدول (١) أن معامل الالتواء انحصر ما بين (–3 ,+3) في المتغيرات قيد البحث (الطول–الوزن–السن–العمر التدريبي) مما يدل علي تكافؤ عينة البحث قبل تطبيق البرنامج التدريبي في هذه المتغيرات.

جدول(٢) توصيف عينة البحث

(المتوسطات الحسابية والمعيارية ومعامل الالتواء لدلالة الفروق في القياسات القبلية للقياسات الأنثروبومترية) ن=10(5)

متغيرات البحث	مجموعة التدريب الفتري مرتفع الشدة			
	م	ع	و	ل
السن/شهر	331.4	16.547	324	1.269
الطول/سم	178.2	3.701	179	0.648
الوزن/كجم	75.2	3.834	76	0.626
العمر التدريبي/شهر	45.6	10.039	48	0,717

قيمة (ت) الجدولية عند مستوي 0.05 **م/المتوسط الحسابي ع/ الانحراف المعياري و/ الوسيط ل/ معامل الالتواء**

- يتضح من الجدول(٢)أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً للقياسات القبلية في القياسات الأنثروبومترية وقيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية وهذا يدل علي تكافؤ العينة.

جدول (٣)

(المتوسطات الحسابية–الانحرافات المعيارية–الوسط–معامل الالتواء للمتغيرات البدنية قيد البحث) ن= 10

متغيرات البحث		مجموعة التدريب الفتري مرتفع الشدة			
		م	ع	و	ل
التحمل الهوائي	١٥٠٠م	٢٦٦,٨	٦,٣٤٠	٢٦٦	٠,٣٧٩
تحمل السرعة	٣٠٠م	٤٠,٢٠٤	٠,٨١٥	٤٠,٣١	٠,٣٩٠
	٥٠٠م	٧٦,٠٥٢	٠,٧٦٨	٦٦,٨٧	٠,٧١١
السرعة الانتقالية	٣٠م	٣,٨٩٤	٠,٢٠٩	٣,٩٢	٠,٣٧٣
	٨٠م	١٠,٠٥٢	٠,٢٤٩	١٠١٤	١,٠٦٠
القوة المميزة بالسرعة	الوثب العمودي	٤٤,٨	٢,٨٦٤	٤٥	٠,٢٠٩
	الوثب العريض	١٨٨,٤	١٠٠,١٤	٢٠٨	٠,٥٨٧
القوة القصوى	الجلوس نصفاً	١١٣	٤,٤٧٢	١١٠	٠,٠
	بنش	٧٣	٢,٧٣٩	٧٥	٢,١٩١
المستوي الرقمي	٢٠٠م	٥٤	٠,٦٦١	٥٣,٩٢	٠,٣٦٣

- يتضح من جدول(٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط والالتواء للقياسات القبلية أن معامل الالتواء انحصر ما بين (-٣،+٣) في جميع متغيرات البحث مما يدل علي تكافؤ العينة أثناء أداء الاختبارات القبلية للبحث ومما يساهم في عملية تطبيق البرنامج التدريبي قيد البحث.

جدول (٤)

(المتوسطات الحسابية–الانحرافات المعيارية–الوسيط–معامل الالتواء لدلالة الفروق في القياسات البعدية للمتغيرات البدنية قيد البحث) ن= 10

متغيرات البحث		مجموعة التدريب الفتري مرتفع الشدة			
		م	ع	و	ل
التحمل الهوائي	١٥٠٠م	٢٦٣	٦,٢٨٥	٢٦٩	٠
تحمل السرعة	٣٠٠م	٣٩,٣٠٦	٠,٥٨٤	٣٩,٣٢	٠,٧٢
	٥٠٠م	٦٥,٩٩٤	٠,٧٠٩	٦٦,١٠	٠,٤٥٢
السرعة الانتقالية	٣٠م	٣,٤٢٨	٠,٢٧٠	٣,٤٥	٠,٢٤٤
	٨٠م	٩,٥٠٤	٠,١٢٧	٩,٥١	٠,١٤٢
القوة المميزة بالسرعة	الوثب العمودي	٤٨	٣,٣٩١	٤٩	٠,٨٨٥
	الوثب العريض	٢١٨,٢	١١,٦٤٩	٢١٦	٠,٥٦٧
القوة القصوى	الجلوس نصفا	١١٩	٤,١٨٣	١٢٠	٠,٧١٧
	بنش	٧٧	٢,٧٣٩	٧٥	٢,١٩١
المستوي الرقمي	٢٠٠م	٥٣,٢٠٢	٠,٦٥٠	٥٣,٣١	٠,٤٩٢

- يتضح من جدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط والالتواء للقياسات البعدية للمجموعتين أن معامل الالتواء انحصر ما بين (-3 ,+3) في جميع متغيرات البحث مما يدل علي تجانسي العينة أثناء أداء قياسات البعدية للاختيارات قيد البحث.

جدول (٥)

الفروق في المتغيرات قيد البحث في القياسات القبلية

القياسات القبلية		طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة		الفروق
		المتوسط	الانحراف	
التحمل الهوائي	١٥٠٠م/ث	٢٦٦,٨	٦,٣٤٠	٤٦
تحمل السرعة	٣٠٠م/ث	٤٠,٢٠٤	٠,٨١٥	٠,٤٨
	٥٠٠م/ث	٦٧,٠٥٢	٠,٧٦٨	٠,١٧٦
السرعة الانتقالية	٣٠م،ث	٣,٨٩٤	٠,٢٠٩	٠,١٩٤
	٨٠م/ث	١٠,٠٥٢	٠,٢٤٩	٠,٢٦٤
القوة المميزة بالسرعة	الوثب العمودي/سم	٤٤,٨	٢,٨٦٤	٠,٨
	الوثب العريض/سم	١٨٨,٤	١٠٠,١٤٤	٢٣,٢-
القوة القصوى	الجلوس نصفاً/كجم	١١٣	٤,٤٧٢	٧
	بنش/كجم	٧٣	٢,٧٣٩	٢-
المستوي الرقمي	٢٠٠م/ث	٥٤	٠,٦٦١	٠,٢٠٤

- ستضح من ذلك الجدول المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والفرق بينهما لدي المجموعة قيد البحث في القياسات القبلية .

الخطوات الإجرائية للبحث:

تحديد متغيرات البحث:

قام الباحث بتحديد متغيرات البحث من خلال الإطار النظري والدراسات المرتبطة، وكذلك من خلال المراجع التي تتعلق بموضوع الدراسة، وأيضاً من خلال آراء بعض الخبراء في مجال علم التدريب الرياضي وخاصة في مجال ألعاب القوي، وقد قام الباحث بتحديد متغيرات بعد إجراء اختبارات التجانس في ضوء أهداف البحث واستخدام الآتي:

القياسات الأنثروبومترية:

الطول. - الوزن.

الاختبارات المستخدمة في البحث:

اختبار المسافة "١٥٠٠" متر للتعرف علي عنصر التحمل الهوائي.

اختبار عدو ٣٠٠م للتعرف علي عنصر تحمل السرعة.

اختبار ٥٠٠م جري، للتعرف علي عنصر تحمل السرعة.

اختبار عدو ٣٠م من بداية متحركة للتعرف علي عنصر السرعة الانتقالية .

اختبار عدو ٨٠م من بداية متحركة للتعرف علي عنصر السرعة الانتقالية .

اختبار الوثب العريض من الثبات "للرجلين" للتعرف علي عنصر القوة مميزة بالسرعة.

اختبار الوثب العمودي من الثبات "للرجلين" للتعرف علي عنصر القوة مميزة بالسرعة.

اختبار الجلوس من وضع الوقوف والبار الحديدي علي الكتفين "الجلوس نصفاً.

اختبار الرقود علي الظهر ودفع البار الحديدي بالذراعين للتعرف علي عنصر القوة القصوى "بنش".

الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

استمارات التسجيل وجمع البيانات.

ساعة إيقاف لأقرب ١/١٠ من الثانية (stop watch).

جهاز رستاميتر لقياس الطول والوزن.

المضمار بكافة محتوياته.

صالة جيم لتدريبات الأثقال.

البرنامج المقترح الذي صممه الباحث لتطبيقه علي عينة البحث.

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية قبل البدء في تنفيذ إجراءات البحث علي عينة مقدارها (٢) لاعب من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث وكان الهدف منها:

-التأكد من الأجهزة والأدوات ومدي صلاحيتها. - تجنب أي صعوبات يمكن مواجهتها أثناء التطبيق.

-تدريب المساعدين علي القيام بواجباتهم أثناء تنفيذ إجراءات البحث.

-تنظيم سير الاختبارات للاعبين. -تحديد المدة التي تستغرقها عملية القياس لكل مختبر.

تصميم البرنامج التدريبي:

تستخدم طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة لتنمية بعض القدرات البدنية للاعبي سباق ٢٠٠ متر عدو

وقد راعي الباحث بعض النقاط الهامة عند وضع البرنامج التدريبي وهي:

مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين.

مراعاة التدرج في زيادة الحمل.

مراعاة تكرار الحمل في التوقيت المناسب (مرحلة زيادة استعادة الشفاء).

متابعة الأحمال المقترحة في البرنامج التدريبي مع قدرات اللاعبين قيد الدراسة.

مناسبة الأحمال المقترحة في البرنامج التدريبي للعمر التدريبي والسن للاعبين قيد الدراسة.

مراعاة تناسب البرنامج التدريبي مع الإمكانيات المتاحة (مرفق رقم١).

مرونة البرنامج التدريبي المقترح وقبوله للتطبيق.

تطبيق البرنامج التدريبي.

قام الباحث بتطبيق البرنامج التطبيقي المقترح بمعاونة المساعدين الذين اختارهم الباحث وكان عددهم (٢) وذلك بعد أن وضح لهم مدي دقة العمل في تطبيق العينة، ومدي أهمية البرنامج، حيث استغرق تطبيق البرنامج (١٢) أسبوع لكل مجموعة بواقع (٥)وحدات تدريبية في الاسبوع، في حدود (٩٠-١٢٠ دقيقة) للوحدة التدريبية الواحدة.

الخطوات التنفيذية للبحث:

تم إجراء الفحص الطبي علي جميع اللاعبين للتأكد من خلو عينة البحث من أي أمراض أو أي اصابات

تم أخذ القياسات الأنثروبومترية (الطول–الوزن) لعينة البحث للقياسات القبلية.

تم توزيع أفراد العينة من حيث تساوي زمن (المستوي الرقمي لمسافة ٢٠٠ متر عدو)

تم تطبيق البرنامج التدريبي والمكون من(١٢)أسبوع بواقع(٥) وحدات تدريبية في الاسبوع ابتداء من يوم ٢٠١٧/٩/٢٥م إلي يوم ٢٠١٧/١٢/١٦م.

تم إجراء مقاسات البعدية لعينة البحث وتسجيلها في الاستمارات الخاصة بها (مرفق٢) في الفترة من يوم ٢٠١٠/١٢/١٨م إلي يوم ٢٠١٧/١٢/٢٣م.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الآتية وذلك لملاءمتها وطبيعة الدراسة وهي:

المتوسط الحسابي. –الانحراف المعياري. – اختبار تيوكي لدلالة الفروق الإحصائية.

تحليل التباين (في اتجاهين) . – الالتواء. –النسب المئوية (نسب التحسن).

عرض النتائج :

جدول (٦)

النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية

قياسات البحث		طريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة				
		قبلي	ع	بعدى	ع	%
تحمل هوائي	١٥٠٠م/ث	٢٦٦.٨	٦.٣٤٠	٢٦٣	٦.٢٨٥	-١.٤٢٤%
تحمل سرعة	٣٠٠م/ث	٤٠.٢٠٤	٠.٨١٥	٣٩.٣٠٦	٠.٥٨٤	-١.٤٩٥%
	٥٠٠م/ث	٦٧.٠٥٢	٠.٧٦٨	٦٥.٩٩٤	٠.٧٠٩	-١.٥٧٨%
سرعة انتقالية	٣٠م/ث	٣.٨٩٤	٠.٢٠٩	٣.٤٢٨	٠.٢٧٠	-١١.٩٦٧%
	٨٠م/ث	١٠.٠٥٢	٠.٢٤٩	٩.٥٠٤	٠.١٢٧	-٥.٤٥٢%
قدرة	وثب عمودي/ سم	٤٤.٨	٢.٨٦٤	٤٨	٣.٣٩١	٧.١٤٣%
	وثب عريض/ سم	١٨٨.٤	١٠٠.١٤٤	٢١٨.٢	١١.٦٤٩	١٥.٨١٧%
قوة مميزة بالسرعة	الجلوس نصفا/كجم	١١٣	٤.٤٧٢	١١٩	٤.١٨٣	٥.٣٠٩%
قوة قصوى	بنش/كجم	٧٣	٢.٧٣٩	٧٧	٢.٧٣٩	٥.٤٧٩%
مرونة	٢٠٠م/ث	٢٨	٠.٦٦١	٢٧.٢٠٢	٠.٦٥٩	-١.٤٧٨%

- يتضح من جدول (٦) نسبة التحسن لجميع المتغيرات لدي المجموعة قيد البحث.

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً في كل المتغيرات البدنية (التحمل الهوائي–تحمل السرعة–السرعة الانتقالية –القوة المميزة بالسرعة–القوة القصوى) لصالح القياسات البعدية عن القياسات القبلية والتي كانت كالتالي :

- **التحمل الهوائي:**

حقق اللاعبون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي (٢٦٦,٨) والقياس البعدي (٢٦٣) مما يدل علي تحسن المجموعة في القياسات البعدية للتحمل الهوائي.

- **تحمل السرعة (٣٠٠ متر عدو):**

حقق اللاعبون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي (٤٠,٢٠٤) والقياس البعدي (٣٩,٣٠٦) مما يدل علي تحسن المجموعة في القياسات البعدية لتحمل السرعة.

- **تحمل السرعة (٥٠٠ متر جري):**

حقق اللاعبون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي (٦٧,٠٥٢) والقياس البعدي (٦٥,٩٩٤) مما يدل علي تحسن المجموعة في القياسات البعدية لتحمل السرعة.

- **السرعة الانتقالية (٣٠ متر عدو):**

حقق اللاعبون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي (٣,٨٩٤) والقياس البعدي (٣,٤٢٨) مما يدل علي تحسن المجموعة في القياسات البعدية للسرعة الانتقالية.

- **السرعة الانتقالية (٨٠ متر عدو):**

حقق اللاعبون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي (١٠,٠٥٢) والقياس البعدي (٩,٥٠٤) مما يدل علي تحسن المجموعة في القياسات البعدية للسرعة الانتقالية.

- **القوة المميزة بالسرعة (الوثب العمودي من الثبات):**

حقق اللاعبون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي (٤٤,٨) والقياس البعدي (٤٨) مما يدل علي تحسن المجموعة في القياسات البعدية للقوة المميزة بالسرعة.

- **القوة المميزة بالسرعة (الوثب العمودي من الثبات):**

حقق اللاعبون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي (١٨٨,٤) والقياس البعدي (٢١٨,٢) مما يدل علي تحسن المجموعة في القياسات البعدية للقوة المميزة بالسرعة.

- **القوة القصوى (الجلوس نصفاً):**

حقق اللاعبون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي (١١٣) والقياس البعدي (١١٩) مما يدل علي تحسن المجموعة في القياسات البعدية للقوة القصوى.

- **القوة القصوى (بنش):**

حقق اللاعبون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي (٧٣) والقياس البعدي (٧٧) مما يدل علي تحسن المجموعة في القياسات البعدية للقوة القصوى.

- **المستوي الرقمي لمسابقة ٢٠٠ متر عدو:**

حقق اللاعبون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي (٥٤) والقياس البعدي (٥٣,٢٠٢) مما يدل علي تحسن المستوي الرقمي للمجموعة في القياسات البعدية.

بدراسة جدول (٦) يتضح لنا وجود فروق دالة إحصائية في كل المتغيرات البدنية (التحمل الهوائي–تحمل السرعة–السرعة الانتقالية–القوة المميزة بالسرعة–القوة القصوى) لصالح القياسات البعدية عن طريق القياسات القبلية لمجموعة البحث

جدول (٧)

جدول التباين والتوصيف لمتغيرات البحث باستخدام تحليل التباين في اتجاهين لإيجاد قيمة (ف). ن= ١٠

مصدر التباين	د. ح	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	ف المحسوبة
بين الأعمدة	٩	٦٤٤٧٦٨٦,٢٦٥	٧١٦٤٠٩,٥٨٥	٧٠,٧٤٧٩
بين الصفوف	١	-٧٥٧٥٢١٨,٩٦٤	٧٥٧٢١٨,٩٦٤٠	٧٤٨,٠٧٩
الخطأ	٨٠	٧٥٢١٨,٤٠٩	١٠١٢٦,٢٣٠١١	٨١,٨٤٧
التفاعل	٩	٧٤٥٩٢٤٧,٠١٩		
المجموع الكلي	٩٩			

- يتضح من جدول (٧) وجود فروق بين مجموعات البحث التي تدربت باستخدام المتغيرات قيد البحث، وقد ظهر ذلك في نسبة التحسن لكل متغير علي حدا ويتضح من جدول (٧) أن قيمة ف المحسوبة ٧٠,٧٤٧٩ أكبر من قيمة الجدولية ٥,٠ مما يدل علي أن هناك تحسن للقياسات البعدية ، ولذلك فقد لجأ الباحث لبعض اختبارات دلالة الفروق الإحصائي.

جدول (٨)

دلالة الفروق الإحصائية لمتغيرات البحث باستخدام اختبار تيوكي (مجموعة التدريب الفتري مرتفع الشدة)

المتغيرات	١٥٠٠م	٣٠٠م	٥٠٠م	٣٠م	٨٠م	وثب عريض	وثب عمودي	الجلوس نصفاً	بنش	٢٠٠م
١٥٠٠م		* ٧,٠٢٩	* ٦,١٩١	* ٨,١٦٧	* ٧,٩٦٦	* ٦,٧٥٦	٠,١٩٣	* ٤,٥٢٥	* ٥,٨١٥	* ٦,٥٩٣
٣٠٠م	* ٧,٠٢٩		٠,٨٣٩	١,١٢٧	٠,٩٣٦	٠,٢٧٣	* ٥,٦٢٢	٢,٥٠٤	١,١٨٥	٠,٤٣٥
٥٠٠م				١,٩٧٢	١,٧٧٥	٠,٥٦٥	* ٤,٧١٣	١,٦٦٦	٠,٣٤٦	٠,٤٣٥
٥٠م					٠,١٧٩	١,٤٠١	* ٦,٦٧٤٩	٣,٦٣٢	٢,٣١٢	٠,٤٠٢
٣٠م						١,٢٠٩	* ٦,٥٥٨	٣,٤٤٨	٢,١٢١	١,٥٦٤
٨٠م							* ٥,٤٣٩	٤,٢٣	٠,٩١١	١,٣٧٣
وثب عريض								٣,١١١	* ٤,٤٧	٠,١٦٣
وثب عمودي									١,٣١٧	* ٥,١٨٥
الجلوس نصفاً										٢,٠٦٨
بنش										٠,٧٨٤
م200										

- يتضح من جدول (٨) أنه يوجد بعض المتغيرات قيد البحث دالة إحصائية باستخدام اختبار تيوكي لصالح القياسات البعدية، وكما يتضح من جدول (٦) أن نسبة التحسن قد ظهرت في جميع متغيرات البحث وبصورة أكبر في بعض المتغيرات في جدول(٦).

جدول (٩)

دلالة الفروق الإحصائية لمتغيرات البحث باستخدام اختبار تيوكي (مجموعة طريقة تدريب المسابقات)

المتغيرات	١٥٠٠م	٣٠٠م	٥٠٠م	٣٠م	٨٠م	وثب عريض	وثب عمودي	الجلوس نصفاً	بنش
١٥٠٠م	٠,١٧	* ٧,٠٤	* ٦,٢٩٦	* ٨,١٦٣	٦,٧٣١ *	* ٦,٧٣١	١,٣٠١	* ٤,٦٥	* ٥,٧١٩
٣٠٠م	* ٦,٩٢٢	٠,٠٢٤٠	٠,٨٣٤	١,١٣٤	٠,٩٢٨	٠,٢٩٨	* ٥,٧٢٧	٢,٣٧٩	١,٣١٠
٥٠٠م	*	٠,٨٤٩	٠,٥١٦	١,٩٧٢	٠,٥٤٠	٠,٥٤٠	٤,٨٨٦	١,٥٤٠	٠,٤٧٢

	٦,٠٨٤								
٣٠م	* ٨,٠٥	١,١١٧	١,١٩٦١	٠,٠٦٢	١,٤٢٦	١,٤٢٦	* ٦٨٥٦	٣,٥٠٦	٢,٤٣٨
٨٠م	* ٧,٨٥٩	٠,٩٢٥	١,٧٧٠	٠,١٩٧	١,٢٣٥	١,٢٣٥	* ٦,٦٦٥	٣,٣١٥	٢,٢٤٧
وثب عريض	* ٦,٦٤٩	٠,٢٨٤	٠,١٩٧	١,٤٠٧	٠,٠٢٥	٠,٠٢٥	* ٥,٤٥٥	٢,١٠٥	١,٨٧٧
وثب عمودي	١,٣٠١	* ٥,٦٣٦	١,٤٠٧	* ٦,٧٥٥	* ٥,٣٢٥	* ٥,٣٢٣	٠,١٠٧	٣,٢٤٣	٤,٣١١
الجلوس نصفاً	* ٤,٤٨	٢,٥١٥	٦,٧٥٥	٣,٦٣٨	٢,٢٠٦	٢,٢٠٦	٣,٢٢٤	٠,١٢٥	١,١٩٤
بنش	* ٥,٣٤٨	١,١٩٥	٣,٦٣٨	٢,٣١٨	٠,٨٨٦		٤,٥٤*	١,١٩٤	٠,١٢٧
200م	* ٦,٤٨٦	٠,٤٤٩	٢,٣١٨	١,٥٧٠	١,٥٣١	١,٥٣١	٥,٢٩٢	١,٩٤٢	٠,٨٧٣

يتضح من جدول (٩) أنه يوجد بعض المتغيرات قيد البحث دالة إحصائية باستخدام اختبار تيوكي لصالح القياسات البعدية، وكما يتضح من جدول (٦) أن نسبة التحسن قد ظهرت في جميع متغيرات البحث وبصورة أكبر في بعض المتغيرات في جدول(٦).

جدول (١٠)

دلالة الفروق الإحصائية لدي متغيرات البحث بين المجموعتين (الفتري مرتفع الشدة–المسابقات)

المتغيرات	١٥٠٠م	٣٠٠م	٥٠٠م	٣٠م	٨٠م	وثب عريض	وثب عمودي	الجلوس نصفاً	بنش	٢٠٠م
١٥٠٠م		* ٦,٩٣٤	* ٦,٠٨٩	* ٨,٠٦٥	* ٧,٨٦٧	* ٦,٦٢٤	١,١٩٤	٤,٥٤٤	٥,٦١٢	* ٦,٤٩٢
٣٠٠م			٠,٨٤٤	١,١٢٣	٠,٩٣٣	٠,٣٠٩	* ٥,٧٣٩	٢,٣٨٩	١,٣٢١	* ٠,٠٤٤١
٥٠٠م				١,٩٦٧	١,٧٧٧	٠,٥٣٦	* ٤,٨٩٥	١,٥٤٥	٠,٤٧٨	٠,٠٤٤١
٥٠م					٠,١٨٩	١,٤٣٢	* ٦,٨٦	٣,٥١٣	٢,٤٤٤	١,٥٦٤
٣٠م							* ٦,٦٧٣	٣,٣٣٢٣	٢,٢٥٤	١,٣٧٥
٨٠م							* ٥,٤٣٠	٢,٠٨٠	١,٠١٢	٠,١٣٢
وثب عريض								٣,٣٤٩	٤,٤٢	* ٥,٢٩٨
وثب عمودي									١,٠٦٨	١,٩٤٨
الجلوس نصفاً										٠,٨٧٩
بنش										
٢٠٠م										

- يتضح من جدول (١٠) أنه يوجد بعض المتغيرات قيد البحث دالة إحصائية باستخدام اختبار تيوكي لصالح القياسات البعدية، وكما يتضح من جدول (٦) أن نسبة التحسن قد ظهرت في جميع متغيرات البحث وبصورة أكبر في بعض المتغيرات في جدول(٦).

٢/٤ مناقشة النتائج:

في ضوء أهداف وفروض البحث من خلال عرض نتائج الجداول الإحصائية التي توصل إليها الباحث، ومن خلال القياسات القبلية والبعدية، الباحث بمناقشة النتائج في ضوء فروض البحث التالية:

بالنسبة لفرض البحث: توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي للمتغيرات البدنية (التحمل الهوائي–تحمل السرعة–السرعة الانتقالية–القوة المميزة بالسرعة–القوة القصوى)، والمستوي الرقمي باستخدام طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة لصالح القياس البعدي.

بدراسة جدول (٦) يتضح لنا وجود فروق دالة إحصائياً في كل المتغيرات البدنية (التحمل الهوائي–تحمل السرعة–السرعة الانتقالية–القوة المميزة بالسرعة–القوة القصوى) لصالح القياسات البعدية لمجموعة البحث وكانت نسبة التحسن كالآتي:

التحمل الهوائي

بلغت نسبة التحسن (–١,٤٢٤%) ويتضح ذلك من خلال المتوسط الحسابية للقياسية القبلية والقياسات البعدية لمسافة ١٥٠٠ متر جري.

بلغت نسبة التحسن (–٠,٩٩٢%) ويتضح من ذلك من خلال المتوسطات الحسابية للقياسات القبلية والقياسات البعدية لمسافة ١٥٠٠ متر جري، وقد حقق اللاعبون البحث في المجموعة في القياس القبلي (٢٦٢,٢) والقياس البعدي (٢٥٩,٦) مما بدل علي تحسن المجموعة في القياسات البعدية للتحمل الهوائي.

وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه "ناصر عبد المنعم حسانين أبو سعدة" (٢٠٠٤م) (٢٠)، حيث ذكر بأن لتدريب باستخدام أساليب مختلفة لتدريبات الفارتلك يؤدي إلي تحسين مستوي القدرات البدنية.

تحمل السرعة (٣٠٠م):

بلغت نسبة التحسن (–١,٤٩٥%) ويتضح ذلك من خلال المتوسطات الحسابية للقياسات القبلية والقياسات البعدية لمسافة ٣٠٠ متر عدو، وقد حقق اللاعبون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي (٤٠,٢٠٤) والقياس البعدي (٣٩,٣٠٦) مما يدل علي تحسين المجموعة في القياسات البعدية لتحمل السرعة.

تحمل السرعة (٥٠٠م):

بلغت نسبة التحسن (–١,٥٧٨%) ويتضح ذلك من خلال المتوسطات الحسابية للقياسات القبلية والقياسات البعدية لمسافة ٥٠٠ متر جري، وقد حقق اللاعون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي (٦٧,٠٥٢) والقياس البعدي (٦٥,٩٩٤) مما يدل علي تحسن المجموعة في القياسات البعدية لتحمل السرعة.

السرعة الانتقالية (٨٠م):

بلغت نسبة التحسن(–٥,٤٥٢%) ويتضح ذلك من خلال المتوسطات الحسابية للقياسات القبلية والقياسات البعدية لمسافة ٨٠ متر عدو، وقد حقق اللاعبون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي(١٠,٠٥٢) والقياس البعدي(٩,٥٠٤) مما يدل علي تحسن المجموعة في القياسات البعدية للسرعة الانتقالية.

القوة المميزة بالسرعة (الوثب العمودي):

بلغت نسبة التحسن(٧,١٤٣%) ويتضح ذلك من خلال المتوسطات الحسابية للقياسات القبلية والقياسات البعدية للوثب العريض، وقد حقق اللاعبون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي(٤٤,٨) والقياس البعدي(٤٨) مما يدل علي تحسن المجموعة في القياسات البعدية للقوة المميزة بالسرعة.

القوة القصوى (الجلوس نصفاً):

بلغت نسبة التحسن(٥,٣٠٩%) ويتضح ذلك من خلال المتوسطات الحسابية للقياسات القبلية والقياسات البعدية في اختبار الجلوس نصفاً، وقد حقق اللاعبون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي(١١٣) والقياس البعدي(١١٩) مما يدل علي تحسن المجموعة في القياسات البعدية للقوة القصوى.

القوة القصوى (بنش):

بلغت نسبة التحسن(٥,٤٧٩%) ويتضح ذلك من خلال المتوسطات الحسابية للقياسات القبلية والقياسات البعدية في اختبار البنش، وقد حقق اللاعبون قيد البحث في هذه المجموعة في القياس القبلي(٧٣) والقياس البعدي(٧٧) مما يدل علي تحسن المجموعة في القياسات البعدية للقوة القصوى.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

أشارت البيانات والنتائج التي توصل إليها الباحث في ضوء فروض وأهداف البحث وفي إطار المعالجات الإحصائية المستخدمة استنتج الباحث ما يلي:

يؤدي التدريب باستخدام طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة إلي تحسين مستوي بعض القدرات البدنية للاعبي مسابقة ٢٠٠متر عدو، حيث بلغ معدل التحسن كالتالي:

-في (١٥٠٠م جري) بلغ معدل التحسن (-١,٤٢٤%)

-في (١٥٠٠م جري) بلغ معدل التحسن (-١,٤٩٥%)

-في (٥٠٠م جري) بلغ معدل التحسن (-١,٥٧٨%)

-في (٣٠مترعدو) بلغ معدل التحسن (-١١,٩٦٧%)

-في (٨٠متر عدو) بلغ معدل التحسن (-٥,٤٥٢%)

-في اختبار(الوثب العريض) بلغ معدل التحسن (٧,١٤٣%)

في اختبار (الجلوس نصفاً) بلغ معدل التحسن (٥,٣٠٩ %) .

في اختبار (البنش) بلغ معدل التحسن (٥,٤٧٩%) .

التوصيات:

في ضوء بيانات ونتائج البحث أوصي الباحث بما يلي:

استخدام طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة في تدريب لاعبي مسابقات العدو.

الاهتمام بتدريبات تحمل السرعة والقوة للاعبي المسابقات القصيرة من خلال استخدام طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة.

إجراءات دراسات مشابهة علي طرق أخري من طرق التدرب المختلفة في مسابقات العدو.

إجراءات دراسات مشابهة علي المراحل العمرية المختلفة في مسابقات العدو.

إجراءات مشابهة علي البنات.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

١. السيد عبد المقصود — نظريات التدريب الرياضي "تدريب وفسيولوجيا القوة"، ط١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، (١٩٩٧م).

٢. بسطويسي أحمد بسطويسي — سباقات الميدان والمضمار، تعلم تكنيك-تدريب، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، (١٩٩٧م).

٣. حسن عبد الله أحمد عبد ربه — "تأثير برنامج تدريبات الوسط المائي علي بعض المتغيرات البيولوجية والمستوي الرقمي عدو المسافات القصيرة بالجمهورية اليمنية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، (٢٠٠٦م).

٤. رافع صالح فتحي وآخرون — "أثر استخدام طريقتي التدريب الفتري المرتفع الشدة والتدريب التكراري في تطوير القوة القصوى لعضلات الرجلين"، مجلة التربية الرياضية، المجلد الرابع عشر، العدد الثاني، بغداد، (٢٠٠٥م).

٥. زكي محمد درويش — "دراسة مقارنة لأثر التدريب الفتري والمستمر في تطوير المستوي الرقمي في مسابقات العدو والجري"، بحث منشور، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية، (١٩٩٧م).

٦. سعيد فاروق عبد القادر — "تأثير نموذجين لتشكيل الدورة التدريبية الصغرى علي منحنيات التعب والاستشفاء ومستوي الإنجاز الرقمي لمتسابقي جري ٨٠٠متر-١٥٠٠متر"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، (٢٠٠١م).

٧. صلاح محسن عيسوي نجا — "دراسة مقارنة لأسلوبين لتقنين الحمل التدريبي علي المستوي الرقمي التسابقى ٤٠٠ متر عدو"، بحث منشور، المجلد الثاني لبحوث المؤتمر العلني الثالث، أكتوبر، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان، (٢٠٠٠م).

٨. عادل إبراهيم العسال — تأثير استخدام بعض طرق التدريب علي بعض الاستجابات الفسيولوجية ومستوي الإنجاز الرقمي لناشئ ألعاب القوى لسباق ١٠٠٠متر جري"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، القاهرة، (٢٠٠٣م).

٩. عادل عبد البصير علي — التدريب الرياضي.. والتكامل بين النظرية والتطبيق، ط١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، (١٩٩٩م).

١٠ عبد الرحمن عبد الحميد زاهر — ميكانيكية تدريب وتدريس مسابقات ألعاب القوى، ط١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، (٢٠٠٩م).

١١ عويس الجبالي — ألعاب القوي بين النظرية والتطبيق، مطبعة التيسير، القاهرة، (١٩٨٩م).

١٢ ـــــــــــــــ — التدريب الرياضي بين النظرية والتطبيق، دار G. M. S، القاهرة، (٢٠٠٠م).

١٣ ماجدة السيد إبراهيم — "أثر برنامج تدريبي لجري المسافات المتوسطة باستخدام الحمل المستمر والتدريب الفتري علي المستوي الرقمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، القاهرة، (١٩٨٦م).

١٤ محمد حسن علاوي، أبو العلا أحمد عبد الفتاح — فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، (٢٠٠٠م).

١٥ محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان — اختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠١م.

١٦ محمد جابر عبد الحميد يونس — "دراسة استجابات بعض الهرمونات المصاحبة للتدريبات اللاهوائية خلال مراحل الاستشفاء وعلاقتها بمستوي الإنجاز الرقمي لمتسابقي ٤٠٠ متر"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، (١٩٩٨م).

١٧ محمد عبد الغني عثمان — التعلم الحركي والتدريب الرياضي، ط٣، دار القلم، الكويت، (١٩٩٤م).

١٨ ـــــــــــــــ — موسوعة ألعاب القوي، ط١، دار القلم، الكويت، (١٩٩٠م).

١٩ مفتي إبراهيم حماد — التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة، (٢٠٠١م).

٢٠ ناصر عبد المنعم محمد حسانين أبو سعدة — "أثر استخدام أساليب مختلفة لتدريبات الفارتليك علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوي الإنجاز الرقمي لمتسابقي ٨٠٠متر، ١٥٠٠ متر جري"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، (٢٠٠٤م).

٢/٦ المراجع الأجنبية:

21. Burgomaster KA; Howarth KR; Phillips SM ؛Ralobowchuk. M; Macdonald MJ ؛McGEE si ؛ Gibala MJ.:Similar metabolic adaptations during exercise after low volume sprint interval and traditional endurance training in Human, he journal of pgysiology (JPhysjol) (2008), McMASTER University, Hamilton, Ontario, Canada, Jan 1؛ Vol. 586(1),pp. 151-60.(2008).

22. Ceci, Marcello; Grimaldi, Serena؛ Godfrey L. Aerobic Interval Training Enhances Cardiomyocyte Contactility and Cycling.by phosphotylation

Smith, of Cain and thr-17 of phospholamban. Journal f Molecular & Cellular Cardiology؛ Sep 2007,Calefornia University, CA. USA, Vol. 43 Issue 3, p354-361, 8p, (2007).

23. I Dykssfra, G. L., Et.al effect of six week sprint-and - endurance training program on pre pubescent children medicine and science in exercise and sport, 28 (s), supplement abstract 244, (1996).
24. Fox and Mathews D. The physiological basis of physical Education and Athletices, C.E.S., college publishing, philadelphis, iW YOURK, Toronto, (1981).
25. Hollman w, T, Hettinger sport, abreast and fraining esgrundlagen. schattauververlag, (1990).
26. Martin j. Gibala, Jonathan p. Little, Martin van Essen, Geoffiey p. Wilkin, Kirsten A. Burgomaster. .Short-team sprint interval versus traditional endurance training: similar initial adaptations ئ human skeletal muscle and exercise performance. McMaster University, Hamilton, Ontario, L8N, Canada, (2008).
27. O' Brien BJ; Wibskov J; Kenz 1؛ Paton CD; Harvey JT. The effects of interval-exercise duration and intensity on oxygen consumption during treadmill running. Journal of Science and Medicin in Sport (Sports Medicine,(2008), Ausfralia, JUn; Vol. 11 (93), PP.287-90, (2007).
28. Taunton, j. etal Anaerobic performance Runners, journal of applied sport sciences- (3)spt, (1999).
29. Varga J: Porszasz J; Boda K; Casaburi R; Somfay A Supervised high intensity continous and L interval training vs. self-paced training in؛.. COPD. Respiratory Medicine (Respir Med)' .؛2008, Szeged University, DesZk Nov؛ Vol,:f 101 (11), p.p 2297-304, (2007).

٣/٦: شبكة المعلومات الدولية "الأنترنت":

30. http://wi.bi0sp0rtiraq.com/2-bi0-abs-Q8.htm
31. http://www.hussein-mardan.com/m21.htm