تأثير التدريبات الوظيفية المقننة على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لناشئي جرى ٣٠٠٠ متر موانع

*د/ محمد شمندى يس

المقدمة ومشكلة البحث:

إن التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل الذي يشهده العالم اليوم هو السمة المميزة للعصر الحالي لما يساهم به في إيجاد حلول علمية للعديد من المشكلات في شتي المجالات بصفة عامة ومجال التربية الرياضية بصفة خاصة، والتقدم العلمي في إستخدام تكنولوجيا التدريب الرياضي في الدول المتقدمة بداية من إعداد الناشئين وحتى وصولهم إلي المستويات العالية لا يأتي جزافا، بل من خلال التخطيط العلمي السليم للبرامج التدريبية والاعتماد علي نتائج دراسات الباحثين والمتخصصين في مجالات العلوم المرتبطة بميادين التربية الرياضية.

ويوضح "**عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب**" (٢٠٠٥م) أن الأداء في كل الأنشطة الرياضية يعتمد علي كيفية تحرك الجسم، والجسم يتحرك بواسطة العضلات، فهي التي تنقبض وتجذب الأطراف من موقع لأخر، وكلما كانت العضلات قوية كلما كانت هذه الانقباضات أكثر فاعلية، وباختصار سوف تمكنه من أداء رياضي أفضل، هذا بالإضافة إلى إن الطريق لمنع الإصابات يبدأ بالتنمية المتوازنة للقوة على جانبي مفاصل الجسم المختلفة بين العضلات المحركة والعضلات المقابلة، ولعل أبرز العوامل المؤدية إلى الإصابات يرجع إلى عدم التنمية المتوازنة للقوة على جانبي هذه المفاصل. (١٥: ٨)

وفي هذا الصدد يشير "**عصام عبد الخالق**" (٢٠٠٣م) بأن التوافق بين العضلات العاملة في الحركة يعتمد علي ميكانيكية العمل العضلي،

---

* مدرس بقسم التدريب الرياضى وعلوم الحركة– كلية التربية الرياضية– جامعة أسوان.

حيث يؤدي إلى الانقباض للعضلات المشتركة في الاتجاه المطلوب للحركة وينظم الجهاز العصبي التوافق الداخلي في العضلة ذاتها وأيضا بين العضلات العاملة في الأداء بتنظيم التعاون الوثيق بين تلك العضلات العاملة، والعمل علي الإقلال من درجة المقاومة التي تسببها العضلات المضادة مما يسهم بدرجة كبيرة في قدرة العضلات العاملة علي إنتاج المزيد من القوة العضلية. (١٦: ١٢٩)

ويشير "**كريستين كوننجهام Christine (2000) Cunningham,**" ان التدريب الوظيفي يستخدم لوصف التمارين التي يتم تنفيذها على أنواع حديثة من أدوات التدريب .(٣٥:٢٤)

ويري "**سكوت جنيز Scott Gaines**" (٢٠٠٣م) أنه أهمية تدريبات القوة الوظيفية تكمن في أنها تحدث تأثيرات بطريقة غير مباشرة على العضلات، من خلال تحويل الزيادة في القوة المنتجة من حركة يمكن الاستفادة منها في تحسين أداء النظام العصبي وتكامله، لذلك يجب أن تشمل جميع البرامج التدريبية على تدريبات القوة الوظيفية.(٣٠: ٤٥)

وتعتبر سباقات الموانع ضمن سباقات الجرى تتوسط سباقات المسافات المتوسطة والطويلة، وهى أصعب هذه السباقات، حيث يتطلب الأداء ضرورة اتقان مهارة تعدية المانع العادى وكذلك المانع المائى بصورة متكررة طوال مسافة السباق، ويتميز سباق ٣٠٠٠متر موانع بالصعوبة والتعقيد حيث يتطلب الاداء الفنى للجرى بالاضافة للاداء الفنى لتخطية نوعين من الموانع تتمثل فى المانع المائي والمانع العادي وهذا الجهد يتطلب برامج تدريبية مقننة بهدف تحقيق اقل زمن ممكن لذا يقع على متسابق ٣٠٠٠ متر موانع جهد مضاعف طوال مسافة السباق.(٦:٢٦)

لذلك يتوقف سباق جرى ٣٠٠٠م موانع لتحقيق المستويات العالية فيها على المزج بين تنمية القدرات البدنية وتحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بمتسابقي هذا السباق.(٨: ١٤) (١١ : ٧٣)

ومن خلال عمل الباحث مدربا لمنتخب جامعة أسوان وكذلك منتخب فرع (اسوان) لمتسابقي جرى ٣٠٠٠م موانع، ومن خلال متابعته لبطولات الناشئين التى ينظمها الاتحاد المصرى لالعاب القوى، وكذلك بطولات الناشئين التي ينظمها الاتحاد العربي لألعاب القوى، تبين وبشكل ملحوظ أن هناك انخفاض في المستوى الرقمي لناشئي جرى (٣٠٠٠م موانع) فمن خلال ما لاحظه الباحث فى سباق ٣٠٠٠م موانع ظهور بعض التغيرات في الأداء اثناء مراحل السباق وهى ظهور علامات التعب في وقت مبكر من الأداء وانخفاض التحمل بشكل عام وملحوظ أثناء السباق، مما يؤدى ذلك إلى انخفاض المستوى الرقمي للناشئين حيث يرجعه الباحث الى إن الناشئين عند مروقهم بالمانع الخشبي لاحظ المغالاة اثناء التعدية في الوثب حيث الاقتراب الغير مقنن والقريب من المانع والتوقيت الغير سليم في الخطوات الأخيرة قبل المانع، وكذلك فقدان سرعة كبيرة عند مروق المانع نتيجة اقتراب غير مقنن، أما عند المانع المائي يقوم الناشئين بارتفاع مسار مركز ثقل الجسم أثناء الدفع بقدم الارتكاز للقفز في حفرة الماء وذلك بسبب الدفع لأعلى وليس للأمام (المغالاة في الدفع)، مع استقامة الجذع أثناء مروق المانع، ومن الملاحظ أيضا أن بعضهم نتيجة التعب الشديد يقومون بالهبوط في حفرة الماء بالقدمين معا، كما لاحظ الباحث انه ونتيجة للتعب عند الناشئين أصبح الجري بين الموانع مصحوبا بسرعة بطيئة، ويرجع الباحث هذه المشكلات إلى اكتساب الناشئين تكنيك غير جيد، وكذلك قلة في المرونة في مفصل الحوض، والاقتراب الغير مقنن، والنقص الشديد في قوة الدفع بالقدمين نتيجة ضعف في عضلات الفخذ والرجلين والبطن أي النقص في التكنيك والتدريب الصحيح لاستخدام القدم والتدريب الغير كاف بالنسبة للقدرات البدنية الخاصة، وعدم قدرة عمل الأجهزة الحيوية المسئولة عن المتغيرات الفسيولوجية بكفاءة عالية'، وهذا ما دفع الباحث الى محاولة التوصل الى

اسلوب وطريقة للتدريب تعمل على تنمية المتغيرات البدنية المرتبطة ببعض الاستجابات الفسيولوجية وبالتالي مستوى رقمي أفضل فى هذا السباق (قيد البحث)، ومن خلال اهمية ودور التدريبات الوظيفية فى المجال الرياضى يقوم الباحث بمحاولة استخدام تلك التدريبات الوظيفية المقننة على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية أو المستوى الرقمى لدى ناشىء جرى ٣٠٠٠م موانع.

هدف البحث:

يهدف البحث الى تحسين بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لناشئى جرى ٣٠٠٠ متر موانع من خلال تصميم برنامج تدريبى باستخدام التدريبات الوظيفية المقننة.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات البدنية الخاصة (التحمل الدوري التنفسي- تحمل القوة- تحمل السرعة- القدرة العضلية للرجلين) لدى أفراد العينة لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية الخاصة (معدل النبض- السعة الحيوية- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين) لدى أفراد العينة لصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي لدى أفراد العينة لصالح القياس البعدي.

الدراسات السابقة:

١- دراسة "**عبد الحميد السيد**" (٢٠١٥م) (١٤) وعنوانها "**أثر تنمية القدرة الانفجارية وتحمل القوة المميزة بالسرعة على بعض المتغيرات**

الكينماتيكية لخطوة المانع والمستوى الرقمى لمتسابقى ٣٠٠٠م موانع" وهدفت الدراسة التعرف على تاثير التدريبات البليومترية على المتغيرات الكينماتيكية لخطوة المانع والمستوى الرقمى لمتسابقى ٣٠٠٠م موانع، واستخدم الباحث المنهج التجريبى، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والتى اشتملت على ١٢ متسابق من المشاركين فى بطولة الاتحاد الرياضى للجامعات السعودية، وكانت اهم النتائج ان البرنامج التدريبى اثر ايجابيا على المتغيرات البدنية والكينماتيكية لخطوة المانع، وكما ادى الى تحسن فى المستوى الرقمى لدى عينة البحث، ويوصى الباحث بضرورة ادخال المعلومات الكينماتيكية ضمن تنفيذ الوحدة التدريبية، ويجب استخدام وتطبيق البرنامج التدريبى البيلومترى وتعميمه على جميع الاندية.

٢- دراسة Marwan ali , mohmoud abd elmohsen (٢٠١٤م) (٢٧) بعنوان " **Core Stability Relation to physical performance in some collectivity games theories & application**"، استهدفت الدراسة تحديد العلاقة بين ثبات منطقة مركز الجسم واختبارات الأداء البدني لمجموعة من الرياضيين من منتخبات جامعة المنيا في بعض الالعاب الجماعية قيد البحث واستخدم الباحثان المنهج الوصفي وقام الباحثان باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من منتخبات جامعة المنيا وبلغ عددها (٣٠) لاعب، (١٠) لاعبين كرة سلة، (١٠) لاعبين كرة يد، (١٠) لاعبين كرة طائرة وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط دالة احصائيا بين بعض متغيرات ثبات المركز وبعض قياسات الأداء البدني

٣- دراسة "**Essam Abdel-Hamid , Marawan Ali**" (٢٠١٤م) (٢٥) بعنوان " **effect of functional strength exercise on**

testosterone hormone and Shooting with the Top jumping for handball players"، استهدفت الدراسة معرفة تأثير تدريبات القوة الوظيفية علي هرمون التيستيرون والتصويب بالوثب عاليا لدي لاعبي كرة اليد واستخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدي لمجموعتين متساويتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة وقام الباحثان باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من فريق بنى مزار وبلغ عددها (٢٠) لاعب وتم تقسيمهم الي مجموعتين متساويتين ومتكافئتين واتباع التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لكل منهما وأظهرت النتائج أن تدريبات القوة الوظيفية أدت الي تحسن بعض المتغيرات الفسيولوجية والتي تمثلت في زيادة معدل تركيز هرمون التستيرون وانخفاض معدل تركيز حامض اللاكتيك وانزيم LDH وزيادة القدرة الهوائية وتحسن بعض المتغيرات البدنية وتحسن مستوي أداء مهارة التصويب بالوثب لاعلى.

٤- دراسة "**أشرف يحيى شحاته**" (٢٠١٣م) (٤) بعنوان "**تصميم برنامج للتدريب الوظيفي للاعبي كرة اليد**"، واستهدف البحث تصميم برنامج للتدريب الوظيفي لعينة من لاعبى فريق كرة اليد للشباب والناشئين بنادي طلائع الجيش والتعرف على تأثير هذا البرنامج على مستوى الاداء البدني والفني للاعبين واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي للمجموعة الواحدة بالقياس القبلي والبعدي علي عينة تجريبية عمدية (عددها ١٩ لاعباً) من لاعبى فريق كرة اليد للشباب بنادي طلائع الجيش مواليد ١٩٩٢م وعددهم ١٤ لاعباً بالإضافة إلي ٥ لاعبين من فريق الناشئين مواليد ١٩٩٤وأظهرت النتائج أن البرنامج التدريبي ادي الي زيادة مستوي القدرات البدنية والمهارية – صلاحية البرنامج للتطبيق على فرق كرة اليد الناشئين والشباب والرجال.

٥- دراسة "**فتحي المهشهش يوسف**" (٢٠١٢م) (١٩) وعنوانها "**تأثير برنامج تدريبى مقترح على بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية والكيميائية والمستوى الرقمي بالمناطق الجبلية والساحلية لدى متسابقي 3000متر جري ناشئين موانع**" وهدفت الدراسة الى وضع برنامج تدريبى للاعبى ٣٠٠٠ متر موانع للمناطق الجبلية والساحلية ومعرفة تأثيره على المتغيرات الوظيفية والبدنية والكيميائية والمستوى الرقمى لناشىء ٣٠٠٠م موانع لدى المناطق الجبلية والساحلية الليبية، واستخدم الباحث المنهج التجريبى، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والتى اشتملت على ١٤ متسابق من المسجلين بالاتحاد الفرعى لالعاب القوى بالمنطقة الشرقية، وكانت اهم النتائج انوجود تحسن فى السرعة والمرونة والتحمل الدورى التنفسى والمستوى الرقمى للمجموعة الجبلية بينما الرشاقة وبعض المتغيرات الوظيفية للمجموعة الساحلية، ويوصى الباحث بضرورة استقدام القياسات الوظيفية واليكميائية والبدنية كوسيلة لتقنين شدة الحمل، ويجب استخدام التدريب الهوائى واللاهوائى برامج تدريب اللاعبين.

٦- دراسة "**محمد عثمان أحمد**" (٢٠١٢م) (٢١) بعنوان "**تأثير برنامج للتدريب الوظيفي علي القدرة العضلية للاعبي كرة السلة**"، واستهدفت الدراسة تصميم برنامج للتدريب الوظيفي لتحسين القدرة العضلية للاعبي الدرجة الأولي لكرة السلة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي للمجموعة التجريبية مع قياس قبلي وقياس بعدي واشتملت عينة البحث علي عينة تجريبية من لاعبي كرة السلة من أحد أندية الدرجة الأولي وكان عددهم ١٢ لاعباً، وأظهرت النتائج أن البرنامج التدريبي أدي إلي تحسين القدرة العضلية- استخدام برامج للتدريب الوظيفي مصممة جيدا ومنفذه بعناية يؤدي إلي تحسين القدرة

العضلية- تخطيط التدريب من خلال تقسيمه إلي فترات تدريبية لكل منها أهداف يؤدي إلي تحسين القدرة العضلية- لم تحدث أي إصابة نتيجة تنفيذ هذا البرنامج بلغ معدل النمو في القدرة العضلية (الدفع أمام الصدر ٢٩%، بلغ معدل النمو للقدرة العضلية (دفع كرة طبية) ٤٣%، بلغ معدل نمو القدرة العضلية (الوثب العمودي) ٢٥%- بلغ معدل النمو في القدرة العضلية (الجذب من الأرض لأعلي الصدر) ٣٢%.

٧- دراسة "**رامي سلامة عبد الحفيظ**" (٢٠١١م) (١٠) بعنوان "**برنامج تدريبي مقترح للقوة الوظيفية لتحسين بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئ كرة القدم**"، استهدف البحث تحسين بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئ كرة القدم الدراسة لمعرفة تأثير القوة الوظيفية علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئ كرة القدم وإستخدم الباحث المنهج التجريبي وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئ كرة القدم والمسجلين بالاتحاد وكان حجم العينة يتكون من ٢١ لاعباً- وأظهرت نتائج الدراسة أن برنامج التدريبات الوظيفية أثر ايجابياً في قياسات الصفات البدنية المختارةأ كما أظهر برنامج التدريبات الوظيفية تحسن معنوي بنسب متفاوتة في مراحل الأداء الحركي للمهارات الأساسية المختارةأ وأخيراً أدي برنامج التدريبات الوظيفية إلي وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في قياس الصفات البدنية الخاصة المختارة.

طرق وإجراءات البحث

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام "التصميم التجريبي للمجموعة التجريبية الواحدة عن طريق القياس القبلي والبعدي لمناسبته لطبيعة البحث الحالي.

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث ناشئي جرى ٣٠٠٠م موانع من المسجلين بالاتحاد المصرى لألعاب القوى "فرع أسوان" تحت ٢٠ سنة وعددهم (١٥).

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي جرى ٣٠٠٠م موانع من المسجلين بالاتحاد المصرى لألعاب القوى "فرع اسوان وعددهم (١٥) متسابق، تم تقسيمهم كالتالى (٥) متسابقين عينة اساسية، (١٠) متسابقين عينة استطلاعية.

تجانس عينة البحث:

قام الباحث بإجراء التجانس بين أفراد عينة البحث في المتغيرات الأنثربومترية والبدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي التي قد تؤثر على نتائج البحث كما هو موضح في الجداول التالية:

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لأفراد عينة البحث (ن= ٥)

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
السن		سنة	١٨.٧٨	٠.٥٤	١٨.٩	٠.٢٢
الطول		سم	١٧٢.٤	١.١٤	١٧٢	٠.٤٠
الوزن		كجم	٦٦.٤٠	٠.٨٩	٦٧	١.٥٦
العمر التدريبى		سنة	٣.٢٢	٠.٥١	٣.٢	١.٠٤
التحمل الدوري التنفسى		كم	٢.٦٣	٠.١٠	٢.٧	-٠.٢٤
تحمل القوة		تكرار	٧١.٦٠	٠.٨٩	٧٢	١.٢٦
تحمل السرعة		ث	٥٩.٠٠	٠.٧١	٥٩.٢٢	٠.٠١
القدرة العضلية	الوثب العريض	م	١.٨٩	٠.١٤	١.٧	٠.٣٣
	الوثب العمودى	سم	١٦.٢٠	٠.٨٤	١٦	-٠.٥١
معدل النبض		ن/ق	٧٧.٢٠	١.٤٨	٧٧.٠٠	٠.٥٥
السعة الحيوية		لتر	٤.٤٨	٠.٢٤	٤.٥٠	٠.٢١
الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين		ملى ليتر/ كجم /ق	٤٩.٥٢	٤.٥١	٤٩.٠٧	٠.١٢
المستوى الرقمي ٣٠٠٠م موانع		ق	١٢.٩٧	٠.٤١	١٣.٠٢	-٠.٥٠

ويتضح من جدول (١) تجانس أفراد عينة البحث في السن والطول والوزن والعمر التدريبي للمتسابقين وفي المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي للمتسابقين حيث تراوح معامل الالتواء بين (±٣) وهذه القيمة انحصرت ما بين (٠.١٠) إلى (١.٠٤).

وسائل وادوات جمع البيانات:

أولا: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- رستاميتر لقياس الأطوال بالسنتيمتر والأوزان بالكيلو جرام.
- جهاز الاسبيروميتر لقياس السعة الحيوية.
- ساعة إيقاف لقياس الزمن لأقرب جزء للثانية.
- أجهزة أثقال (GM) حواجز تدريب.
- صناديق خشبية ارتفاع مختلفة (٢٠- ٤٠-٦٠ سم).
- مقاعد سويدية.
- مضمار العاب قوى به مانع مائى.

ثانيا: وسائل جمع البيانات

- قام الباحث بعمل مسح مرجعي لبعض المراجع والدراسات للوصول الى المتغيرات البدنية الخاصة لناشئي ٣٠٠٠م موانع
- عمل استمارة استطلاع رأى الخبراء لتحديد اهم المتغيرات البدنية الخاصة لناشئي ٣٠٠٠م موانع.
- قام الباحث بعمل مسح مرجعي لبعض المراجع والدراسات للوصول الى الاختبارات البدنية الخاصة للمتغيرات البدنية التي تم اختياره من الخبراء.
- عمل استمارة استطلاع رأى الخبراء لتحديد اهم الاختبارات البدنية الخاصة لناشئي ٣٠٠٠م موانع.
- عمل استمارة استطلاع رأى الخبراء فى تحديد اهم محاور البرنامج التدريبي

– اختبار (قياس معدل النبض،، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، السعة الحيوية)

المعاملات العلمية لاختبارات البحث:

أولاً: الصدق:

استخدم الباحث صدق التمايز حيث تم تطبيق الاختبارات البدنية والفسيولوجية يومى ١، ٢٠١٧/٧/٢م على مجموعتين مختلفتين من أفراد العينة الاستطلاعية من مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية إحداهما مجموعة مميزة والأخرى غير مميزة وبلغ حجم كل عينة (٥) متسابقين، وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة للمتغيرات البدنية والفسيولوجية (ن١،ن٢=٥)

م	المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		ت	الدلالة
				س	ع	س	ع		
١	التحمل الدوري التنفسي		كم	٢.٥٤	٠.٠٩	٢.٤١	٠.٠٩	٦.٥٠	داله
٢	تحمل القوة		تكرار	٧٠.٤٠	١.١٤	٦١.٠٠	٧.٠٠	٢.٨٩	داله
٣	تحمل السرعة		ث	٦٠.٠٠	١.٠٠	٦٨.٦٠	٦.٦٦	٣.٤٤	داله
٤	القدرة العضلية	الوثب العريض	م	١.٨٦	٠.٠٩	١.٧٣	٠.٠٧	٦.٣٠	داله
٥		الوثب العمودى	سم	١٦.٠٠	٠.٧١	١٢.٦٠	٠.٨٦	٢.٧٢	داله
٦	معدل النبض		ن/ق	٧٨.٥٤	٢.٢٤	٨٣.٢٨	٢.٨٤	٣.٩٣	داله
٧	السعه الحيوية		لتر	٤.١٨	٠.٢٢	٣.١٩	٠.٢٢	٨.٢١	داله
٨	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين		ملى ليتر/ كجم /ق	٤٨.١٦	٠.٦٤	٣٧.١٢	٢.٩٤	١٠.٩٤	داله

* ت الجدولية = ٢.٢٦ عند مستوى ٠.٠٥

ويتضح من جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في المتغيرات البدنية والفسيولوجية لصالح المجموعة

المميزة مما يدل على صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعتين المختلفتين في تلك المتغيرات.

ثانياً: الثبات:

أستخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار واعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (٥) متسابقين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الاساسية وقد تم تطبيق الاختبارات البدنية والفسيولوجية يومى ٢٠١٧/٧/١،٢م وتم اعادة تطبيقها ٢٠١٧/٧/٩،١٠م، وفيما يلي الفروق بين المجموعتين.

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم معاملات الارتباط للتطبيق الأول والثاني للمتغيرات البدنية والفسيولوجية (قيد البحث) (ن= ٥)

م	المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
				س	ع	س	ع	
١	التحمل الدوري التنفسى		كم	٢.٥٤	٠.٠٩	٢.٥٧	٠.٠٨	.٩٩٢*
٢	تحمل القوة		تكرار	٧٠.٤٠	١.١٤	٧١.٨٠	.١.٤٨	٠.٩٤٦*
٣	تحمل السرعة		ث	٦٠.٠٠	١.٠٠	٥٩.٦٩	٠.٨٨	٠.٨٨٢*
٤	القدرة العضلية	الوثب العريض	م	١.٨٦	٠.٠٩	١.٨٧	٠.٠٩	٠.٩٩٩*
		الوثب العمودى	سم	١٦.٠٠	٠.٧١	١٧.٠٠	٠.٧١	١.٠٠*
٥	معدل النبض		ن/ق	٧٨.٥٤	٢.٢٤	٧٧.٦٤	٣.٧٤	٨٩٠*
٦	السعه الحيوية		لتر	٤.١٨	٠.٢٢	٤.٢٧	٠.٢١	٠.٩٨٢*
٧	الحد الأقصي لاستهلاك الأكسجين		مللي لتر/كجم/ق	٤٨.١٦	٠.٦٤	٤٨.٢٤	٠.٦٥	١.٠٠٠*

قيمة ر الجدولية عند مستوى ٠.٠٥= ٠.٨٧٨

ويتضح من جدول (٣) وجود علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين التطبيق الأول والثاني للاختبارات البدنية والفسيولوجية، حيث بلغت قيمة (ر) الجدولية (٠.٨٧٨) بينما تراوحت قيمة قيم (ر) المحسوبة ما بين(٠.٨٨٢)، (١.٠٠)، مما يدل على انه يوجد ارتباط دال إحصائيا بين نتائج الاختبارات في التطبيق وإعادة التطبيق في المتغيرات قيد البحث مما يدل على ثبات الاختبارات المستخدمة في البحث.

الدراسات الاستطلاعية

- **الدراسة الاستطلاعية الاولى:**

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية الاولى في الفترة من ٢٠١٧/٧/١م حتى ٢٠١٧/٧/١٠م علي عينة من ناشئي جرى ٣٠٠٠متر موانع ممثلة للمجتمع الأصلي ومن خارج عينة البحث الأساسية وقد بلغ عددهم (١٠) متسابقين (العينة الاستطلاعية):

لحساب معامل الصدق والثبات للاختبارات البدنية والفسيولوجية والتأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث وكانت نتائج الدراسة أولى كالاتى:

- تم حساب معامل الصدق والثبات للاختبارات البدنية والفسيولوجية قيد البحث وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات واعادة تطبيقه على العينة الاستطلاعية (قيد البحث) وتم التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البرنامج التدريبي

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

قام الباحث بأجراء هذه الدراسة في الفترة من ٢٠١٧/٧/١٢م وحتي يوم ٢٠١٧/٧/٢٠م، علي عينة البحث الأساسية من ناشئي جرى ٣٠٠٠م موانع، واستهدفت هذه الدراسة تجربة بعض الوحدات التدريبة للتأكد من مدى مناسبة محتوى هذه الوحدات مع الزمن المخصص لها، وتقنين بعض التدريبات المستخدمة في البرنامج.

أسس بناء البرنامج:

- الاهتمام بالإحماء قبل بدء أي تمرين.
- مراعاة التدريج في حمل التدريب.
- مراعاة التغذية المناسبة والراحة الكافية للممارسين أثناء عملية التنفيذ.
- تطبيق مبدأ الاستمرارية في التدريب.

- تجنب الإسراع غير المدروس في عملية تطبيق البرنامج أو جزئيات التدريب.

محتوى الوحدات التدريبية:

يمثل محتوى الوحدات التدريبية مجموعة التمرينات والتدريبات الوظيفية المستخدمة لتنمية عناصر اللياقة البدنية العامة والخاصة ناشئي جرى ٣٠٠٠ م موانع وذلك خلال مراحل البرنامج التدريبي المقترح والتي تعمل على إحداث حالة من التنوع في التدريب لتحقيق التنمية والثبات والتكيف لهذه العناصر والتي يراعى فيها تلاشى ظاهرة الحمل الزائد حفاظاً على عدم انسحاب الناشئين من الممارسة في سن مبكر.

*** التوزيعات الزمنية للبرنامج التدريبي وجدول ٤ يوضح ذلك**

جدول (٤)

التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي

م	المرحلة التدريبية	عدد الأسابيع	عدد الوحدات التدريبية	زمن الوحدة التدريبية	إجمالي عدد الساعات	إجمالي عدد الدقائق
١	الإعداد العام	٢	٦	١٢٠ق	١٢	٧٢٠ق
٢	الإعداد الخاص	٤	١٢	١٢٠ق	٢٤	١٤٤٠ق
٣	ما قبل المنافسات	٢	٦	١٢٠ق	١٢	٧٢٠ق
	المجموع	٨	٢٤	----	٤٨	٢٨٨٠ق

يتضح من الجدول السابق التوزيع الزمني لمراحل البرنامج التدريبي (الإعداد العام- الإعداد الخاص- ما قبل المنافسات) حيث بلغ زمن مرحلة الإعداد العام (٧٢٠ق)، بينما بلغ زمن مرحلة الإعداد الخاص (١٤٤٠ق)، ومرحلة ما قبل المنافسات (٧٢٠ق).

جدول (٥)
التوزيع الزمني والنسبي لأجزاء الوحدات التدريبية خلال مدة تنفيذ البرنامج (٨ أسابيع)

أجزاء الوحدة التدريبية	عدد الوحدات التدريبية	الزمن الكلي لأجزاء الوحدات التدريبية	النسبة المئوية للزمن الإجمالي
الإحماء	٢٤	٤٨٠ق	%١٦.٧
الجزء الرئيسي	٢٤	٢١٦٠ق	% ٧٥
الختام	٢٤	٢٤٠ق	%٨.٣
الزمن الإجمالي للبرنامج التدريبي		٢٨٨٠ ق	%١٠٠

يتضح من الجدول السابق التوزيع الزمني والنسبي لأجزاء وحدات البرنامج التدريبي، حيث بلغ زمن الإحماء (٤٨٠ق) بنسبة (١٦.٧%)، بينما بلغ الجزء الرئيسي (٢١٦٠ق) بنسبة (٧٥%) وبلغ الجزء الختامي (٢٤٠ق) بنسبة (٨.٣%) من إجمالي الزمن الكلي للبرنامج.

تجربة البحث الأساسية:

القياس القبلي:

- تم اجراء القياس القبلى لمتغيرات البحث وذلك يومى السبت والاحد الموافق ٢٢- ٢٠١٧/٧/٢٢م وفقا للاتى :
- اليوم الأول (اختبار التحمل الدوري التنفسي- اختبار تحمل القوة- اختبار تحمل السرعة- اختبار القوة الميزة بالسرعة للرجلين).
- اليوم الثاني (قياس معدل النبض- قياس السعة الحيوية- قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين) والمستوى الرقمى لسباق ٣٠٠٠ متر موانع.

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينه البحث وتنفيذ الوحدات التدريبية بواقع ثلاث وحدات أسبوعية. ابتداء من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٧/٧/٢٥م حتى يوم السبت الموافق ٢٠١٧/٩/١٩م.

القياس البعدي:

تم إجراء القياسات البعدية نفس ترتيب القياس القبلى وذلك يومى الخميس والجمعة الموافق ٢١، ٢٢/ ٩/ ٢٠١٧م.

المعالجات الإحصائية:

تم الاستعانة بالأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي. - الانحراف المعياري.
- اختبار(ت) لدلالة الفروق (T.test). - الوسيط.
- معامل الالتواء. - معامل الارتباط.
- نسبة التحسن.

عرض النتائج ومناقشتها

أولا: عرض النتائج:

لتحقيق أهداف البحث والتحقق من صحة الفروض يتم عرض النتائج وفقاً لما يلي:

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمتغيرات البدنية والفسيولوجية والرقمية لدي عينة البحث (ن=٥)

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		ت	الدلالة	نسبه التحسن
			س	ع	س	ع			
التحمل الدوري التنفسي		كم	٢.٦٣	٠.١٠	٢.٨٠	٠.٠١٠	٦.٠٤٢	داله	%٦.٠٧
تحمل القوة		تكرار	٧١.٦٠	٠.٨٩	٨٤.٢٠	٠.٨٤	٦.٤٦	داله	%١٤.٩٧
تحمل السرعة		ث	٥٩.٠٠	٠.٧١	٥٦.٤٠	٠.٥٥	٢.٢٦	داله	%٤.٦١
القدرة العضلية	الوثب العريض	م	١.٨٩	٠.١٤	٢.٢٦	٠.٠٥	٨.٧١	دالة	%١٦.٣٧
	الوثب العمودى	سم	١٦.٢٠	٠.٨٤	٢٤.٦٠	٠.٨٩	٤.٦٧	دالة	%٣٤.١٥
معدل النبض		ن/ق	٧٧.٢٠	١.٤٨	٧٣.٦٠	١.١٤	١٤.٦٩	داله	%٤.٦٦
السعة الحيوية		لتر	٤.٤٨	٠.٢٤	٥.١٨	٠.٢٦	١٥.٦٥	داله	%١٥.٦٣
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين		ملى ليتر/ كجم /ق	٤٩.٥٢	٤.٥١	٥٨.٤٦	٤.١٥	٢٥.٣٦	داله	%١٨.٠٥
المستوى الرقمي		ق	١٢.٩٧	٠.٤١	١١.٣٢	٠.٢١	٤.٧٠	داله	%١٤.٦

ت الجدولية عند مستوى ٠.٠٥= ٢.١٣٢

ويتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية في المتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية لصالح القياسات البعدية، حيث تراوحت قيمة ت المحسوبة مابين (٤.٦٧- ٨.٧١) بنسبة تحسن بلغت مابين (٤.٦١%) و(٣٤.١٥%)، وفي المتغيرات الفسيولوجية للمجموعة التجريبية لصالح القياسات البعدية، حيث تراوحت قيمة ت المحسوبة ما بين (١٤.٦٩- ٢٥.٣٦) بنسبة تحسن بلغت مابين (٤.٦٦%) و(١٨.٠٥%)، وفي المستوى الرقمي للمجموعة التجريبية لصالح القياسات البعدية، حيث بلغت قيمة ت المحسوبة (٤.٧٠) بنسبة تحسن بلغت (١٤.٦%)

مناقشه النتائج:

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية (التحمل الدوري التنفسي- تحمل القوة- تحمل السرعة- القدرة العضلية للرجلين) لصالح القياس البعدي، حيث يتضح وجود تحسن في المتغيرات البدنية حيث بلغ متوسط الفروق للتحمل الدوري التنفسي (٦.٠٤٢) بنسبة تحسن (٦.٠٧%)، بينما بلغ متوسط الفروق لتحمل القوة (٦.٤٦) بنسبة التحسن (١٤.٩٧%) ومتوسط الفروق لتحمل السرعة بلغ (٢.٢٦) بنسبة تحسن (٤.٦١%)، وللقدرة العضلية للرجلين فى الوثب العريض بلغ (٨.٧١) بنسبة تحسن (١٦.٣٧%)، بينما فى الوثب العمودى بلغ (٤.٦٧) بنسية تحسن (٣٤.١٥%)، ويرى الباحث أن هذه الفروق قد ترجع إلى تخطيط وتصميم البرنامج التدريبي المقنن والذى احتوى على مجموعة من التدريبات الوظيفية ذات الاحمال التدريبية المقننة وفق الاساليب العلمية الحديثة وهو ما أدى الى تحسن ال+متغيرات البدنية قيد البحث بالإضافة إلى الاستمرار في التدريب حيث يعد أحد المبادئ الأساسية في تنمية القدرات البدنية الخاصة بالنشاط الممارس، فضلاً عن إخراج العملية

التدريبية في إطار علمي منظم، كما أشار "**على البيك**" (١٩٩٧م)، (١٧) **محمد لطفى، السيد محمد، محمد الدكرورى** (٢٠٠٦م) (٢٢)، **عمرو شادي**" (٢٠٠٧م) (١٨) أن البرنامج التدريبي الذى يحتوى على تدريبات بدنية مقننة يؤدى الى تحسن عناصر اللياقة البدنية وخاصة عند الناشئين والمبتدئين، حيث وضح "**أحمد الشافعي**" (٢٠١٤م) **(٢)** إلى أن إتباع الأسلوب العلمي في بناء البرنامج التدريبي، وأيضا فاعلية استخدام التقنين السليم لتشكيل الحمل التدريبي طوال فترة التدريب يؤدى الى نتائج ايجابية فى تحسين القدرات البدنية، كما يرى الباحث أن استخدام التدريبات الوظيفية بطريقة سليمة ومنتظمة أدت إلى الإقلال من زمن انقباض الألياف العضلية وتحسين التوافق بين العضلات العاملة والعضلات المقابلة وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من "**محمد عثمان** (٢٠١٢م) (٢١)، **رامي سلامة** (٢٠١١م) (١٠)، **انتصار حلمي** (٢٠٠٩م) (٧)، **طارق صلاح الدين**" (٢٠٠٨م) (١٣) والتي أوضحت أن استخدام تدريبات القوة الوظيفية يعطى نتائج إيجابية في اختبارات القوة العضلية للرجلين وبهذا يتحقق صحة الفرض الاولالذى ينص على أنه" **توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي فى بعض المتغيرات البدنية الخاصة (قيد البحث) لدى أفراد العينة لصالح القياس البعدي**"

أما عن النتائج الخاصة بالمتغيرات الفسيولوجية للمجموعة التجريبية يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض– السعة الحيوية– الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين) لصالح القياس البعدي. كما يوجد تحسن في المتغيرات الفسيولوجية حيث بلغ متوسط الفروق لمعدل النبض (١٤.٦٩) بنسبة تحسن (٤.٦٦%)، بينما بلغ متوسط الفروق للسعة الحيوية (١٥.٦٥) بنسبة التحسن (١٥.٦٣%)، ومتوسط الفروق للحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين بلغ

(٢٥.٣٦) بنسبة تحسن (١٨.٠٥%)، ويرى الباحث أن هذا التحسن فى المتغيرات الفسيولوجية يرجع الى أداء التدريب البدني باستمرار وانتظام الذى يحدث تغيرات لأجهزة الجسم المختلفة وهذه التغيرات نتيجة التكيف الحاصل لها من خلال التعود على المجهود أو العبء الواقع عليها وقد تكون هذه التغيرات مستمرة نتيجة الانتظام في ممارسة التدريب البدني لفترة طويلة، بالإضافة إلي أن الانتظام في التدريب يعمل علي تحسن كفاءة الجسم وارتفاع كفاءة عمل القلب ومستوي الحالة التدريبية وزيادة قدرة الجسم علي التخلص من حامض اللاكتيك بالإضافة إلي زيادة قدرة الجسم علي تحمل كمية اكبر من حامض اللاكتيك أثناء المجهود، وتحسن كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وهذا ما أشار اليه **"أبو العلا عبد الفتاح" (١)**، ان النشاط العضلي يصاحبه تغيرات وظيفية كبيرة ايجابية للجسم مثل (التهوية الرئوية- استهلاك الأكسجين- سرعة النبض). كما ان التدريب الرياضي يؤدى الى حدوث تغيرات فسيولوجية مختلفة تشمل جميع أجهزة الجسم تقريبا ويتقدم مستوى الأداء الرياضي كلما كانت هذه التغيرات ايجابية بما يحقق التكيف الفسيولوجي لأجهزه الجسم لأداء الحمل البدني وتحمل الاداء بكفاءة عالية مع الاقتصاد فى الجهد. ويؤكد ذلك كل من **"سعيد فاروق** (٢٠٠١م) (١٢)، **Oparina** (٢٠٠٣م) (٢٨)، **أشرف مسعد ومحمد عباس"** (٢٠٠٤م) (٣)، أنه بزيادة الأحمال البدنية تنتج تغيرات فى وظائف الجسم المختلفة كنتيجة لتكيف الجسم على تلك الأحمال البدنية، وأن الحمل التدريبي المقنن يؤدي إلي العديد من التغيرات الفسيولوجية ومن بين تلك التغيرات هو حدوث زيادة أو المحافظة علي الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

ومما سبق يتضح أنه تم حدوث تحسن في المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (معدل النبض- السعة الحيوية- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين) نتيجة إخضاع عينة البحث للبرنامج التدريبي المقنن باستخدام

التدريبات الوظيفية المقننة خلال فترة تطبيق البرنامج، وبهذا يتحقق صحة الفرض الثاني الذي ينص على: "**توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي فى بعض المتغيرات الفسيولوجية الخاصة (قيد البحث) لدى أفراد العينة لصالح القياس البعدي** "

أما عن النتائج الخاصة بالمستوى الرقمي للمجموعة التجريبية يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي لصالح القياس البعدي. يوجد تحسن في المستوى الرقمي حيث بلغ متوسط الفروق للمستوى الرقمي (٤.٧٠) بنسبة تحسن (١٤.٦%)، حيث يرجع الباحث هذا التحسن فى المستوى الرقمى الى وجود علاقة ارتباطية بين المستوى الرقمي وتحسن القدرات البدنية والفسيولوجية للاعبين نتيجة خضوعهم للبرنامج التدريبى باستخدام التدريبات الوظيفية ذات الاحمال التدريبية المقننة والمبنى على أسس علمية حديثة مما أدى بالتبعية إلى تحسين المستوى الرقمي، ويتفق مع ذلك كل من "**خيرية السكري، محمد عبد الحليم**" (١٩٩٧م) (٩)، علي أن تحسن المستوي الرقمي يدل علي تحسن الحالة الوظيفية للاعبين وقدراتهم علي الاستمرار في الأداء بالرغم من ارتفاع تركيز حامض اللاكتيك في الدم، ويتفق ذلك ايضا مع كل من، " **Patrick Neary** و**Donald Mckenzie** و **Yagesh Bhambhani**" (٢٠٠٥م) (٢٩)، **محمد رضوان**" (٢٠٠٧م) (٢٠)، إلي أن التدريب الرياضي يؤدي إلي تغيرات فسيولوجية مختلفة لأجهزة الجسم وكلما كانت هذه التغيرات ايجابية كان الأداء الرياضي أفضل، وهو ما أكده "**هولمار وأريكسون وكوستيل** نقلا عن **وائل رمضان**" (١٩٩٧م) (٢٣)، أن تحسن المستوي الرقمي يرجع إلي نوعية الاسلوب المستخدم والذي يرتبط مع الاستجابات الفسيولوجية، ويعزو الباحث أيضا هذا التحسن فى المستوى الرقمي الى استخدام التدريبات الوظيفية التى تتشابه مع نوع وطبيعة الاداء ونفس المسار الحركى للاداء،

وهذا ما أكده كل من "**عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب**" (١٩٩٦م) إلي أن الأداء يتحسن بصورة أفضل إذا كان التدريب خاص بنوع وطبيعة الأداء المهاري وتكون في إتجاهات العمل العضلي وبنفس سرعات الحركات المطلوبة للمنافسة حيث أن أفضل أسلوب لتحسين القدرة العضلية هو الأسلوب الذي يتشابه المسار العضلي العصبي أثناء التدريب مع المسار العضلي العصبي أثناء المنافسة. (١٥: ١٩٠)

وهذا ما يؤكده ايضا "**السيد عبد المقصود**" (١٩٩٦م) أن التدريبات الخاصة يجب أن تطابق المسار الحركي لها جزئيا مع المهارات الحركية المستخدمة في المنافسة ومحاكاة المسار الزمني في بعض مراحل الأداء. (١٠٣:٥)

وهذا **ما اشار اليه "امرالله البساطى" (١٩٩٨م)** أن التطور السريع في تحقيق المستويات الرياضية العالية في شتى مجالات الرياضة يسير متواكباً مع تكنولوجيا علوم التدريب الرياضي، والارتقاء بهذا المستوى لم يكن يأتي من فراغ بل كان العلم هو الأساس، ومن ثم كانت الجهود مستمرة نحو مزيد من الفهم الأعمق لما تتضمنه أسس وقواعد ومفهوم علم التدريب الرياضي من أجل رفع مستوى الحالة التدريبية وبلوغ المستويات العليا (٦: ٧).

لذلك يرى الباحث أن التطور الرقمي المستمر لمسابقات الضمار وتسجيل الأرقام القياسية الجديدة ما هو إلا نتاج استخدام الأسلوب العلمي في اعداد وتصميم برامج التدريب الرياضي، والتي تتطلب تقنين الأحمال التدريبية المناسبة بصورة مسبقة، حيث ان هذا التطور السريع والمتزايد لم يكن وليد الصدفة ولم يحدث من فراغ، لكنه جاء نتيجـــة لمجهودات قام بها الأخصائيون والباحثون في علوم الرياضة متبعين الأسلوب العلمي السليم ومستخدمين أحدث ما توصلت اليه العلوم المختلفة والتقنيات التكنولوجية الحديثة وتطويع تطبيقاتها في مجال تدريب مسابقات المضمار حيث يعد ميداناً خصباً لتطبيق طرق ونظريات علم التدريب الحديث. **وبهذا يتحقق**

صحة الفرض الثالث الذى ينص على **توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي فى المستوى الرقمى لدى أفراد العينة لصالح القياس البعدي".**

ومن هنا يرى الباحث أنه من خلال التعرف على المتغيرات الفسيولوجية وكذلك البدنية السابقة أنه يمكن للمدرب التعرف على الحالة التدريبية للاعبين وتقويمها وكذلك تقنين الأحمال التدريبية والتعرف على الحالة الوظيفية لجسم اللاعب وان سبب ذلك التحسن الذى حدث للمجموعة التجريبية يرجع إلى تأثير التدريبات الوظيفية المقننة وفق الاسلوب العلمي السليم وان له تأثير ايجابي وقد حقق ما وضع من أجله لتحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية وبالتالى المكستوى الرقمى ومن هنا يتحقق صحة الفرض الأول والثاني والثالث.

الاستنتاجات:

توصل الباحث الى الاتي:

١- البرنامج التدريبي المقنن باستخدام التدريبات الوظيفية المقننة أدى إلى تحسن في المتغيرات البدنية المتمثلة فى (التحمل الدوري التنفسي- تحمل القوة- تحمل السرعة- القدرة العضلية للرجلين).

٢- البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات الوظيفية المقننة أدى إلى تحسن في المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة فى (معدل النبض- السعة الحيوية- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين).

٣- البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات الوظيفية المقننة أدى إلى تحسن في المستوى الرقمي.

التوصيات:

- ضرورة تقنين التدريبات الوظيفية بأسلوب علمي صحيح قبل الشروع فى تطبيق البرنامج التدريبي.
- الاعتماد فى تقنين الاحمال التدريبية على مؤشر النبض كونه يعطى مؤشراً حقيقياً لانعكاس حمل التدريب الداخلي.

- توعية المدربين باهمية التدريبات الوظيفية لما لها من تأثير ايجابى على المتغيرات البدنية والفسيولوجية وبالتالى مستوى رقمى افضل.
- إجراء أبحاث مشابهة باستخدام التدريبات الوظيفية المقننة فى رياضات اخرى.

((المراجـــــع))

اولاً: المراجع العربية:

١- **أبو العلا أحمد عبدالفتاح:** التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧م.

٢- **أحمد بيومى الشافعي:** "تأثير خفض الحمل التدريبي قبل السباق على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠ م جرى"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة قناة السويس، ٢٠١٤م.

٣- **أشرف مسعد إبراهيم، محمد عباس:** "تقنين الأحمال التدريبية لناشئ المبارزة (١٥، ٢٠ سنة) فى ضوء معدل النبض (دراسة مقارنة)"، مجلة العلوم البدنية والرياضة، العدد ٣، يوليو، كلية التربية الرياضية، جامعة المنوفية، ٢٠٠٤م.

٤- **اشرف يحي شحاته:** "تصميم برنامج للتدريب الوظيفي للاعبي كرة اليد"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان. **٢٠١٣م**

٥- **السيد احمد عبد المقصود:** "نظريات التدريب الرياضي- الجوانب الأساسية للعملية التدريبية، مكتب الحسناء، القاهرة، ١٩٩٦م.

٦- **أمر الله أحمد البساطى:**" أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته"، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٨م.

٧- **انتصار عبد العزيز حلمي:** فاعلية برنامج للجاز (Jazz Dance) والتدريبات الوظيفية التكاملية علي بعض المتغيرات البدينة الخاصة ومستوي أداء بعض الحركات في الرقص الحديث، بحث منشور، المؤتمر العلمي الدولي الثالث، المجلد الرابع، كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق. **٢٠٠٩م.**

٨- **بسطويسى أحمد بسطويسى:** "أسس ونظريات التدريب الرياضي"، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٩م.

٩- **خيرية إبراهيم السكري، محمد السيد عبد الحليم:** فسيولوجيا الجري لعدائي المسافات الطويلة، دار المعارف، القاهرة، ١٩٩٧م.

١٠- **رامي سلامة عبد الحفيظ:** برنامج تدريبي مقترح للقوة الوظيفية لتحسين بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئ كرة القدم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة **حلون، ٢٠١١م.**

١١- **سعد الدين أبو الفتوح الشرنوبى، عبد المنعم إبراهيم هريدى:** "مسابقات الميدان والمضمار، مكتبة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، ١٩٩٨م.

١٢- **سعيد فاروق عبد القادر:** "تأثير نموذجين لتشكيل الدورة التدريبية الصغرى علي منحنيات التعب والاستشفاء ومستوي الانجاز الرقمي لمتسابقي جري ٨٠٠م-١٥٠٠م"، دكتوراه غير منشور، كلية التربية الرياضية للبنين القاهرة، جامعة حلوان، ٢٠٠١م.

١٣- **طارق صلاح الدين سيد:** فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والديناميكية وعلاقتها

بمستوى أداء لاعبي كرة اليد (ناشئين)، المجلة الدولية لعلوم الحركة والرياضة، جامعة سوفيا، بلغاريا٢٠٠٨م.

١٤- **عبد الحميد السيد:** "أثر تنمية القدرة الانفجارية وتحمل القوة المميزة بالسرعة على بعض المتغيرات الكينماتيكية لخطوة المانع والمستوى الرقمى لمتسابقى ٣٠٠٠م موانع"، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، العدد ٧٥ سبتمبر،٢٠١٥م.

١٥- **عبد العزيز احمد النمر، ناريمان احمد الخطيب:** تدريب الأثقال" تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي "، طـــ١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة**١٩٩٦م.**

١٦- **عصام الدين عبد الخالق (م):** التدريب الرياضي (نظريات وتطبيقات)، الطبعة للنشر والتوزيع، ط ١١، **٢٠٠٣**م.

١٧- **على فهمى البيك:** "أسس وبرامج التدريب الرياضي للحكام"، منشأة المعارف، الاسكندرية، ١٩٩٧م.

١٨-**عمرو فتحي شادي** " تأثير الاحمال التدريبية المختلفة على مستوى هرمون النمو وبعض المتغيرات البدنية لدى ناشئ كرة القدم" رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، ٢٠٠٧م.

١٩-**فتحي المهشهش يوسف:**" تأثير برنامج تدريبى مقترح على بعض المتغيرات الوظيفية و البدنية و الكيميائية و المستوى الرقمي بالمناطق الجبلية و الساحلية لدى متسابقي 3000 متر جري ناشئين موانع"،بحث منشور، العدد٣٦،مجلة الاداب، كلية الاداب، جامعة بنغازى، ٢٠١٢م

٢٠-**محمد سيد رضوان:** "تأثير تدريب الفارتلك علي بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوي الانجاز الرقمي لناشئ المسافات المتوسطة في العاب القوي". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس، ٢٠٠٧م.

٢١-**محمد عثمان محمد:** "تأثير برنامج للتدريب الوظيفي علي القدرة العضلية للاعبي كرة السلة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان**٢٠١٢** م.

٢٢-**محمد لطفى السيد، السيد محمد أحمد، محمد حسين دكرورى:** "تعديل مقترح لمكعب البدء باستخدام مثير ضوئي لتحسين سرعة الانطلاق في سباقات العدو"، بحث منشور المجلة العلمية، كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية، ٢٠٠٩م.

٢٣-**وائل محمد رمضان:** "برنامج مقترح لتنمية تحمل السرعة وتأثيره علي العتبة الفارقة اللاهوائية ومستوي الانجاز الرقمي لمتسابقي ٨٠٠م جري"، ماجستير غير منشور، كلية التربية الرياضية للبنين القاهرة، جامعة حلوان١٩٩٧م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

24- Christine Cunningham.: The Importance of Functional Strength Training, Personal Fitness Professional magazine, American Council on Exercise publication, April2000

25- Essam Abdel-Hamid Hassan , Marawan A li Abd-Allah : Effect of functional strength exercise on testosterone hormone and Shooting with

the Top jumping for handball players , sport science and physical education in the arab nation " future vision " , el menia university, 14 – 16 april**2014**

26- **Hary.S**: Over speed training program in seson over speed maintaining micro cycle. Human kinetics. united. States 2006

27-Marwan aliabdall , mohmoud abdelmohsen) : Core Stability Relation to physical performance in some collectivity games theories & application, the international edition faculity of physical education abuqir , Alexandria university , volume no 11 july 2014)2014

28-Oparina, O.N.: Die Anti-Endotoxin-Immunität als Reaktion einer unmittelbaren Anpassung an körperliche Belastungen, Teorija i praktika fiziceskoj kul'tury, Moskau, 2003, 6, S. 26, 39-40

29- **J Patrick Neary, Donald C McKenzie, and Yagesh N Bhambhani**: Muscle oxygenation trends after tapering in trained cyclists, DYNAMIC MEDICINE, vol 4, 2005.

30-Scott Gaines: Benefits and limitation of functional exercidse vertex fitness , Nesta ,U.S. 2003