تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات البيئة الرملية لتنمية التحمل الهوائي واللاهوائى على مستوى الانجاز الرقمي لمتسابقي جرى ٣٠٠٠متر موانع

*** أ.م.د/ محمود عطية بخيت**

المقدمة ومشكلة البحث: –

تعد مسابقات المضمار من المسابقات الرقمية التي تأثرت إيجابياً وبشكل واضح بتطور العلوم والنظريات المختلفة والمرتبطة بها من حيث حداثة طرق وأساليب التدريب وإعداد الناشئين لتنمية وتطوير المستوى البدني والمهارى للوصول لأعلى المستويات الرقمية في شتى المسابقات المختلفة.

حيث أن عملية الإعداد البدني والوظيفي العام والخاص للاعبي المسافات الطويلة تعتمد علي إكسابهم قدراً معيناً من كل من الطاقتين الهوائية واللاهوائية بنسب مختلفة ، كما أنه من المعروف أن الطاقة اللاهوائية تعتمد في بنائها وتطويرها علي مستوي جيد من الطاقة الهوائية ، أي أن عملية البدء في تدريب الطاقة اللاهوائية لابد وأن تعتمد علي مستوي جيد من الطاقة الهوائية.(١٥ : ٢٩٩)

كما يشير إلى العمل الهوائي بأنه ذلك العمل الذي يتم في وجود الهواء أو بمعنى أدق في وجود الأكسجين وهو ذلك العمل الذي يتم بسرعة معتدلة أو ببطء وبحيث تكون كمية الأكسجين التي يستهلكها الفرد كافية للجهد الذي يبذله، والتحمل الدوري التنفسي فهو مايطلق عليه من الوجهة الفسيولوجية التحمل الهوائي نسبة لاعتماد العمل العضلي على الأكسجين لإنتاج الطاقة. (١٢: ٧٢) (٢ : ٢٣٠)

ويعرف **فاروق عبد الوهاب (١٩٨٣م)** العمل اللاهوائي علي انه العمل الذي يتم في غياب الأكسجين أو دون كمية كافية منه.(١٢ : ٧٢)

وأيضاً يعرف **فوكس Fox (١٩٨٤م)** التحمل اللاهوائي علي أنه قدرة العضلة علي العمل لأطول فترة زمنية في إطار إنتاج الطاقة اللاهوائية والتي تتراوح مدتها من ٣٠ث إلي ٣ق بأقصى شدة ويتطلب ذلك كفاءة في قدرة العضلة عل تحمل الأكسجين وزيادة قدرتها علي استخدام نظم الطاقة اللاهوائية وتحمل زيادة نسبة حامض اللاكتيك.(١٧: ٢٨)

---

* أستاذ تدريب مسابقات الميدان والمضمار المساعد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة بكلية التربية الرياضية – جامعة أسيوط.

ويعتبر سباق الموانع من سباقات جرى المسافات الطويلة ذات الحواجز البينية إلا أن هذا السباق يوجد به المانع المائي الذي يتطلب طريقة خاصة لتعديته بالوثب من فوقه أماماً إلى ما بعد حوض الماء بقدر الإمكان. (١ : ٤٥)

كما تتميز هذه السباقات بشدة أقل من القصوى في الأداء، وعلى ذلك تعتمد المستويات العليا لتلك السباقات على الطاقة الناتجة من التفاعلات البيوكيميائية الهوائية وذلك حتى منتصف السباق أو ثلثيه وحسب مستوى المتسابق، وبعد ذلك يظهر النقص في أكسجين العضلة وتبدأ التفاعلات البيوكيميائية اللاهوائية لغرض إنتاج الطاقة اللازمة، وعلى ذلك ترتبط العمليات اللاهوائية في العضلة بظهور التعب، وبذلك يعمل مستوى التفاعلات البيوكيميائية اللاهوائية والهوائية على الحفاظ على السرعة في النصف الأخير من السباق، وحيث أن سباق ٣٠٠٠ متر موانع يقع تحت سباقات المسافات الطويلة فبذلك ما يطبق على سباق ٣٠٠٠ متر يطبق عليه بالنسبة لطرق ووسائل التدريب سواء حمل مستمر أو فترى بالإضافة إلى الوسائل الفار تلك، المرتفعات والمنخفضات، التلال، جرى الرمال.

(٤ : ١٤٨،٢٠٦)

لذلك يشير **كل من حمدي عبد الرحيم (١٩٨٨م)، عاطف سيد عبد الفتاح (١٩٩٩م)** إلى أن تدريبات الرمال لها فوائد بدنية وفسيولوجية متعددة حيث تعمل على تنمية (التحمل الدوري التنفسي _ تحمل السرعة _ تحمل القوة – القدرة العضلية – السرعة) كما أنها تؤدى إلى تحسين كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي والجهازين العصبي والعضلي.

(٥ : ٥)،(٩: ١٠١)

ويؤكد ذلك **Lori Alexander** نقلا عن **زكى محمد حسن (٢٠٠٤م)** إلى أن التدريب على الرمال يحقق العديد من التأثيرات الفسيولوجية الإيجابية داخل الجسم والمتمثلة في تحسين الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة، تحسين السعة الحيوية للرئتين، تحسين القدرة الهوائية، انخفاض معدل النبض، تحسين كفاءة الجهازين والعصبي العضلي. (٧ : ٢٣٤)

ومن خلال عمل الباحث كمديرا فنيا ومدربا بفرع اتحاد العاب القوى بأسيوط ومتابعته لبعض البطولات المحلية وكذلك بطولات الجمهورية لسباقات الموانع تبين أن هناك انخفاض في المستوى الرقمي للاعبي أسيوط في سباق جرى ٣٠٠٠ متر موانع حيث انه بلغ ١٣.٠٥.٢٢ق مقارنة بالمستوى الرقمي للاعبي الجمهورية **٩:٠٢.١٥ق** وأيضا مقارنة برقم بطل العرب ٠٧.٥٣.٦٣ق ، وقد يرجع الباحث هذا الانخفاض في المستوى الخاص للاعبي منتخب أسيوط نتيجة إلى ضعف في القدرات البدنية الذي أدى إلى ضعف الر جلين الواضح أثناء تعدية المانع سواء كان قبل المانع، أو فوقه بالارتكاز عليه، أو بعده والهبوط على الرجل الأخرى، كما يرجع

هذا الانخفاض في المستوى أيضا لظهور بعض التغيرات في الأداء أثناء مراحل السباق وعدم قدرة عمل الأجهزة الحيوية المسئولة عن المتغيرات الفسيولوجية بكفاءة عالية بسبب ظهور علامات التعب في وقت مبكر من الأداء).

ومن خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات السابقة والمراجع العلمية المتخصصة لتحديد أفضل الأساليب أو الوسائل التدريبية التي تعمل على تنمية التحمل الهوائي واللاهوائى لمتسايقى جرى ٣٠٠٠ متر موانع وفى ضوء الأهمية الخاصة لتدريبات البيئة الرملية) والتي أشارت إليها نتائج الدراسات (٥)،(٩)،(١٠)،(١٦)، (٢٠) والمراجع العلمية المتخصصة التي تمكن الباحث من الاطلاع عليها، تبين للباحث أن أسلوب البيئة الرملية مناسبا لتنمية التحمل الهوائي واللاهوائى لمتسابقى جرى ٣٠٠٠متر موانع.

وهذا ما دعي الباحث للقيام بهذه الدراسة العلمية وذلك لمعرفة تأثير استخدام تدريبات البيئة الرملية لتنمية التحمل الهوائي واللاهوائى على مستوى الانجاز الرقمي لمتسابقي جرى ٣٠٠٠متر موانع ، وقد تكون هذه الدراسة إضافة علمية أمام المدربين المتخصصين والمسئولين عن تدريب متسابقى جرى ٣٠٠٠متر موانع للاستفادة منها في مجال التدريب بهدف الارتقاء بالمستوى الرقمي في هذا السباق .

أهداف البحث: –

تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات البيئة الرملية لتنمية التحمل الهوائي واللاهوائى وذلك من خلال التعرف على:

١- تأثيره على بعض المتغيرات البدنية(تحمل السرعة – القدرة العضلية – تحمل القوة– التحمل الدوري التنفسي) لمتسابقى جرى ٣٠٠٠متر موانع بفرع أسيوط لألعاب القوى تحت٢٠ سنة.
٢- تأثيره على بعض المتغيرات الفسيولوجية(الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين – السعة الحيوية – معدل النبض – حامض اللاكتيك) لمتسابقى جرى ٣٠٠٠متر موانع بفرع أسيوط لألعاب القوى تحت٢٠ سنة.
٣- تأثيره على المستوى الرقمي لمتسابقى جرى ٣٠٠٠متر موانع بفرع أسيوط لألعاب القوى تحت٢٠ سنة.

فروض البحث: –

١– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لأفراد العينة في المتغيرات البدنية (قيد البحث) لصالح متوسطات القياسات البعدية.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لأفراد العينة في المتغيرات الفسيولوجية (قيد البحث) لصالح متوسطات القياسات البعدية.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لأفراد العينة في المستوى الرقمي لصالح متوسطات القياسات البعدية.

بعض المصطلحات الواردة بالبحث:-

١- التدريب في البيئة الرملية:

* "هو أسلوب من أساليب المقاومات باستخدام مقاومة الجسم في البيئة الرملية بغرض تنمية القدرات البدنية وتحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بالمهارة"

٢- التحمل الهوائي:

هو قدرة العضلة على الاستمرار في العمل العضلي الذي يعتمد بشكل اساسى على الأكسجين في إنتاج الطاقة لفترة طويلة تزيد عن ٥ دقائق. (١ : ٩٠)

التحمل اللاهوائى:

"هو قدرة العضلة على أداء العمل العضلي بأقصى سرعة وقوة في مواجهة التعب الناتج عن تراكم حامض اللاكتيك بالعضلة لفترة تتراوح من ٥ ثوان إلى اقل من دقيقة أو دقيقتين".(١ : ٨٤)

بعض الدراسات السابقة: -

دراسة "**حمدي عبد الرحيم محمد**" (**١٩٨٨م**) (**٥**) وعنوانها" تأثير برنامج تدريبي علي وظائف بعض أجهزة الجسم والمستوى الرقمي لعدائي (٤٠٠م) " واستهدفت التعرف علي تأثير البرنامج المقترح علي تحسن أجهزة الجسم والمستوى الرقمي لعدائي (٤٠٠م) واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد اشتملت العينة علي (١٢) لاعب من عدائي (٤٠٠م) بنادي الزمالك الرياضي، وكانت أهم النتائج أن استخدام البيئة الرملية يؤدي إلي تحسين كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي بدرجه اكبر من الجهازين العصبي والعضلي بالإضافة إلى تحسين القدرة اللاهوائية وكذلك اختلاف مكونات البول عند بداية الموسم عنها في نهايته، كذلك يؤدي التدريب في البيئة الرملية الصحراوية إلي تحسين المستوى الرقمي.

---

* تعريف اجرائى

- دراسة "**هيل سميث Hill D. Smith** " (**١٩٩٣م**) (**١٨**) **وعنوانها** **" The zeffects of Anaerobic training upper cardio respiratory function training in dicesan the relationship of these variablea to 1500 meter running,**" أثر برنامج تدريبي لاهوائى على وظائف الجهاز الدوري وعلاقته بسباق ١٥٠٠ متر جرى " واستهدفت الدراسة التعرف أثر برنامج تدريبي لاهوائى على وظائف الجهاز الدوري وعلاقته بسباق ١٥٠٠ متر جرى، واستخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت العينة على (١٠) لاعبين وكانت أهم النتائج تشير إلي أن هناك تحسن دال معنوي في وظائف الجهاز الدوري متمثلا في خفض معدل دقات القلب، وتحسن الكفاءة اللاهوائية وزمن الأداء.

- دراسة "**محمود عطية بخيت**" (**١٩٩٤م**) (١٦) وعنوانها "برنامج تدريبي مقترح لتنمية التحمل الدوري التنفسي وأثره على المستوى الرقمي لدى متسابقى المسافات الطويلة جرى ٥٠٠٠ متر" واستهدفت التعرف على البرنامج التدريبي المقترح لتنمية التحمل الدوري التنفسي وأثره علي المستوي الرقمي لدي متسابقي المسافات الطويلة جري ٥٠٠٠متر، واشتملت عينة البحث على (٢٠) لاعب من منتخبات الانديه والشركات بأسيوط واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وكانت أهم النتائج أن استخدام البيئة الرملية يؤدى إلى تحسن الحد الاقصي لآستهلاك الأكسجين المطلق والنسبي وتحسن في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي وتحسن دليل الكفاءة البدنية وكذلك انخفاض في معدل النبض في الراحة وتحسن في السعة الحيوية النسبية، وزيادة نسبة الهيموجلوبين في الدم وتحسن في المستوى الرقمي لمتسابقى ٥٠٠٠ متر جرى.

- دراسة " **السيد محمد بسيونى، نادر محمد شلبي** " (**١٩٩٨م**) (**٣**) وعنوانها " تأثير تطوير القدرات الهوائية على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية واستخدام التدريبات الهوائية للتخلص من حامض اللاكتيك للاعبي ١٥٠٠متر جرى " واستهدفت الدراسة التعرف على تطوير القدرة الهوائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي واشتملت العينة على (١٥) ناشئا وكانت أهم النتائج تشير إلي أن البرنامج التدريبي يعمل على تطوير القدرات الهوائية وبعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لسباق ١٥٠٠متر جرى.

- دراسة " **طارق عبد الحكم على** " (**١٩٩٨م**) (**٨**) وعنوانها " تأثير برنامج تدريب هوائي لاهوائى مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمسافة ٨٠٠ متر جرى للمبتدئين تحت ١٦ سنة " واستهدفت الدراسة التعرف على " تأثير برنامج تدريب هوائي لاهوائى مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمسافة ٨٠٠ متر جرى،

واستخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت العينة على (٣٠) طالبا وكانت أهم النتائج تشير إلي أن البرنامج التدريبي يعمل على تحسين المتغيرات والفسيولوجية والمستوى الرقمي لمسافة ٨٠٠ جرى.

– دراسة" **سميح س . واجيت، فهمى تونسل** "**Semih S . Yigit and Fehmi tuncel** " **(١٩٩٨م) (١٩)** عنوانها **"The Comparison between responses endurance training on the Road and sand for collage and high school students"** "مقارنة بين استجابات تدريب التحمل في الطريق و الجري على الرمال لدى طلاب الجامعات والمدارس العليا" واستهدفت التعرف إلى مقارنة بين الطلاب في المدارس العليا والجامعات في المتغيرات البدنية والفسيولوجية في نتائج ست أسابيع باستخدام برنامج تدريبي للتحمل، واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام ثلاث مجموعات إحداهم ضابطة واثنان تجريبيتان واشتملت العينة على (٥١) طالب، وتم قياس القوة العضلية لعضلة الساق الخلفية وعضلة الفخذ الخلفية، باستخدام القياس القبلي والبعدى وكانت أهم النتائج تشير إلي أن المجموعتين التجريبيتين قد حققت نفس الدالة الإحصائية وحدث زيادة في عضلة الفخذ الخلفية، وحدث زيادة دالة إحصائية في عضلة الساق الخلفية في مجموعة برنامج الجري على الرمال، وجميع المجموعات حققوا نفس الزيادة في الدلالة في اختبار الوثب العمودي، وفى اختبار (١٢ق) جرى ومشى كانت هناك زيادة دالة إحصائية في برنامج الجري على الرمال.

– دراسة "**عاطف سيد عبد الفتاح** " **(١٩٩٩م) (٩)** وعنوانها " تأثير استخدام التدريب الدائري بالأثقال والتدريب في البيئة الرملية على تنمية تحمل القوة وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الانجاز الرقمي لمتسابقى المشي " واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير استخدام التدريب الدائري بالأثقال والتدريب في البيئة الرملية على تنمية تحمل القوة وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الانجاز الرقمي لمتسابقى المشي واستخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت العينة على (٢٠) لاعب مقسمين إلى مجموعتين تجريبيتين عددهم (١٠ لاعبين) بنادي سكة حديد القاهرة (مجموعة التدريب بالأثقال) ، (١٠ لاعبين) بنادي الشمس الرياضي (مجموعة التدريب في البيئة الرملية) ، وكانت أهم النتائج تشير إلى أن التدريب بالأثقال أدى إلى تحسن في مستوى تحمل القوة والمستوى الرقمي و الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين و السعة الحيوية أفضل من التدريب في البيئة الرملية بينما أدى التدريب في البيئة الرملية إلى تحسن في معدل النبض ومعدل ضغط الدم وكفاءة الجهاز الدوري التنفسي أفضل من التدريب بالأثقال للاعبي المشي الرياضي.

- دراسة "**عبد الباسط محمد عبد الحليم ، اشرف عبد العزيز احمد**" (٢٠٠٦) (١٠) وعنوانها " دراسة مقارنة لتأثير التدريب على الرمال والتدريب في الماء على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومكونات اللياقة البدنية الخاصة للاعبي كرة القدم" واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير برنامج التمرينات المقترح للمجموعتين التجريبيتين (التدريب على الرمال – التدريب في الماء) على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومكونات اللياقة البدنية الخاصة للاعبي كرة القدم . وأجريت الدراسة على عينة من لاعبي كرة القدم مستوى الدرجة الأولى وعددهم (٢٨) لاعبا وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين إحداهما تؤدى تدريبات داخل الوسط المائي والأخرى تؤدى تدريبات على الرمال وكانت أهم النتائج تشير إلى وجود فروق في نسبة التحسن بين المجموعتين التجريبيتين (الجري في الماء – الجري على الرمال) في القياس البعدى لصالح مجموعة الجري في الوسط المائي حيث أثبتت النتائج أن التدريب داخل الوسط المائي حققت نتائج أفضل من التدريب على الرمال في المتغيرات الفسيولوجية و البدنية قيد البحث.

- دراسة "**يو ويسلوف، أس فيورينى، أف مارتينو، سى كاستاجنال "U wisloff, S Fiorini, F Martino, C Castagna1**" (٢٠٠٧) (٢٠) **وعنوانها** " **Effect of plyometric training on sand versus grass on muscle soreness and jumping and sprinting ability in soccer players**" تأثير تدريبات البليومترك على الرمال في مقابل العشب على ألم العضلات والوثب ومهارة الجري للاعبي كرة القدم" واستهدفت الدراسة مقارنة تأثير تدريبات البليومترك على الرمال مقابل ذلك على سطح العشب على كلا من ألم العضلات ، وأداء الوثب العمودي والقدرة على الجري ، وقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين إحداهما تؤدى تدريبات البليومتريك على الرمال والأخرى على العشب، واشتملت العينة على (٢٩) لاعبا من لاعبي كرة القدم وقد استغرقت الدراسة ١٤ أسبوعا وكانت أهم النتائج تشير إلى أن تدريبات البليومترك على الرمال حسنت كلاً من الوثب والعدو كما أنها أعطت شعوراً اقل بالألم العضلي من سطح العشب ، بينما تدريبات البلومترك على سطح العشب أدت إلى تحسين الأداء للوثبة المضادة للاعبي كرة القدم.

- دراسة " **محمد السيد برهومة** " (**٢٠٠٨م**) (١٣) وعنوانها " تأثير التدريب على مضمار الخيل المزروع والمضمار الرملي على قوة الطرف السفلى والمستوى الرقمي للاعبي المسافات الطويلة " واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب على مضمار الخيل المزروع والمضمار المغطى بالرمال على قوة الطرف السفلى والمستوى الرقمي للاعبي

المسافات الطويلة (٣٠٠٠، ٥٠٠٠، ١٠٠٠٠ متر جرى، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لثلاث مجموعات، وقد اشتملت العينة على (٣٠) لاعبا من لاعبي الدرجة الأولى للمسافات الطويلة بنادي الشمس الرياضي ولاعبي القوات المسلحة تم تقسيمهم بالتساوي على المجموعات الثلاثة، وكانت أهم النتائج أن البرنامج اثر ايجابيا مع تفوق المجموعة الثالثة التي جمعت بين استخدام كلا المضمارين في القياسات البعدية مقارنة بالمجموعتين الاخريتين.

التعليق على الدراسات السابقة :

الدراسات السابقة ألقت الضوء على كثير من المعالم التي تفيد البحث الذي يقوم به الباحث كما تبرز نوع العلاقة بين الدراسات بعضها البعض وبذلك تنير الطريق أمام الباحث لتحديد خطة البحث ومنهجية وعينة البحث كما توضح الاختبارات والأدوات المستخدمة وتوضح أهم النتائج ومقارنتها بنتائج البحث الحالي مما يساعد على توضيحها وتفسيرها وقد أمكن استخلاص مايلى :

الهدف:

المنهج:الدراسات السابقة التعرف على تأثير بعض أنواع البرامج وخاصة البيئة الرملية والتدريبات الهوائية واللاهوائية على بعض المتغيرات المرتبطة بمسابقات الميدان والمضمار أو بعض الرياضيات الأخرى ومن هذه المتغيرات (الفسيولوجية – البدنية).

المنهج :

اتفقت الدراسات السابقة على استخدام المنهج التجريبي ،ونظرا لطبيعة البحث الحالي استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي للمجموعتين التجريبيتين

العينة:

اتفق البحث الحالي مع بعض الدراسات السابقة في اختيار عدد عينة البحث حيث تراوحت الأعداد ما بين (١٠ – ٥١) وفقا لطبيعة وأهداف كل بحث وكذلك أسلوب اختيارها وتقسيمها.

الأدوات المستخدمة:

لقد استخدمت الدراسات السابقة أدوات متعددة وفقا لهدف كل دراسة ، وقد أتفق الباحث مع بعض الدراسات في استخدام اختبارات بدنية خاصة وقياسات لبعض المتغيرات الفسيولوجية (قيد البحث) .

أهم النتائج:

توصلت معظم الدراسات إلى أن استخدام تدريبات البيئة الرملية والتدريبات الهوائية واللاهوائية تؤثر ايجابياً على بعض المتغيرات (الفسيولوجية – البدنية).

مدى الأستفاده من الدراسات السابقة فيما يلي:.

١- اختيار موضوع البحث ووضع أهدافه وفروضه .

٢- تحديد منهجية البحث والمسار الصحيح للخطوات الملائمة لطبيعة البحث .

٣- بناء البرنامج التدريبي المقترح والتعرف على المدة والمحتوى اللازمين لتنفيذه.

٤- التعرف على أهم الاختبارات المستخدمة لقياس المتغيرات البدنية والفسيولوجية.

٥- وضع أفضل الأساليب الإحصائية لمعالجة ما توصل إليه الباحث من البيانات.

٦- الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في دعم وتفسير نتائج هذا البحث.

– <u>طرق وإجراءات البحث:</u> –

– منهـج البحث: –

نظراً لطبيعة هذا البحث وأهدافه استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياسين القبلي والبعدى لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمته لهذا البحث.

– مجتمع وعينة البحث: –

يمثل مجتمع البحث لاعبي جرى ٣٠٠٠متر موانع والمسجلين بفرع أسيوط لألعاب القوى تحت٢٠ سنة، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي(٣٠٠٠متر موانع) و المسجلين بفرع أسيوط لألعاب القوى تحت٢٠ سنة البالغ عددهم (١٠)متسابقاً، مقسمين كالتالي (٥) متسابقين عينة أساسية (٥) متسابقين عينة استطلاعية.

وتم إجراء التجانس بين أفراد العينة قيد البحث في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي والبدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي وجدول(١، ٢، ٣، ٤) يوضح ذلك.

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات التوصيفية قيد البحث (ن=١٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
١	**السن**	سنة	١٨.٢٠	١.٣٤	١٨	٠.٤٥
٢	**الطول**	سم	١٧٦.٢	٣.٢٥	١٧٧	٠.٧٤
٣	**الوزن**	كجم	٦٨.٥٢	٢.٢٣	٦٨	٠.٧٠
٤	**العمر التدريبي**	شهر	٣.٥	٠.٨٩	٣.٧	٠.٦٧

يتضح من جدول (١) أن قيم معاملات الإلتواء في الإختبارات والمقاييس التوصيفية قيد البحث قد إنحصرت ما بين (+٣ ،-٣) وهذا يشير إلى أن التوزيعات تقترب من الإعتدالية في كل من المتغيرات االتوصيفية مما يدل على تجانس أفراد العينة الكلية في تلك المتغيرات.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث (ن=١٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
١	التحمل الدوري التنفسي	م	٢٥٠٠.٨٦	١٢.٨٧	٢٥٠٠	٠.٢٠
٢	الوثب العريض	سم	٢٠٣.٢١	١١.٨٧	٢٠٠	٠.٨١
٣	الوثب العمودي	سم	٢٥.٨٠	٦.٢٤	٢٦.٣٥	٠.٢٦
٤	تحمل القوة	عدد مرات	٨٥.٤٢	٧.٥٧	٨٦	٠.٢٣
٥	تحمل السرعة	ق	١.١١	٠.٢٣	١.١٣	٠.٢٦

يتضح من جدول (٢) أن قيم معاملات الإلتواء في الإختبارات والمقاييس البدنية قيد البحث قد إنحصرت ما بين (+٣ ،-٣) وهذا يشير إلى أن التوزيعات تقترب من الإعتدالية في كل من المتغيرات البدنية مما يدل على تجانس أفراد العينة الكلية في تلك المتغيرات.

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (ن=١٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
١	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	مللى لتر	٥٧.٠٥	٣.٧٣	٨٥	٠.٧٦
٢	السعة الحيوية	لتر	٢.٧٠	٠.٦٩	٢.٧٣	٠.١٣
٣	معدل النبض	ن/ق	٧٥.٥٣	٣.٦٧	٧٥	٠.٤٣
٤	التحمل الهوائي	كم	٢٣٥٠	٢٨.٧١	٢٣٥٩	٠.٩٤
٥	التحمل اللاهوائى	ث	١١.٨٨	٢.٩٢	١٢.٠٥	٠.١٧
٦	حامض اللاكتيك	ملى مول	١٤.٨٣	١.٠٤	١٤	٠.٣٩

يتضح من جدول (٣) أن قيم معاملات الإلتواء في الإختبارات والمقاييس الفسيولوجية قيد البحث قد إنحصرت ما بين (+٣ ،-٣) وهذا يشير إلى أن التوزيعات تقترب من الإعتدالية في كل من المتغيرات الفسيولوجية مما يدل على تجانس أفراد العينة الكلية في تلك المتغيرات.

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الالتواء لعينة البحث في المستوى الرقمي (ن=١٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
١	جرى ٣٠٠٠ م موانع	ق	١٣.٥٦	١.٦٧	١٤.٠٥	٠.٨٨

يتضح من جدول (٤) أن قيم معاملات الإلتواء في اختبارات ومقاييس المستوى الرقمي قد إنحصرت ما بين (+٣ ،-٣) وهذا يشير إلى أن التوزيعات تقترب من الإعتدالية في كل من المتغيرات الفسيولوجية مما يدل على تجانس أفراد العينة الكلية في تلك المتغيرات.

١- القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث:

في ضوء تحديد متغيرات البحث والتي استقر الرأي عليها قام الباحث بتحديد مجموعة من القياسات والاختبارات التي تقيس متغيرات البحث والتي أجمعت المراجع العلمية عليها ويتضح ذلك من جدول (٥).

أدوات جمع البيانات:

جدول (٥)

الاختبارات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي المستخدمة في البحث

م	الاختبار / القياس	وحدة القياس	الهدف منه
١	اختبار الجري ١٢ق	م	قياس التحمل الدوري التنفسي
	اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	قياس القدرة
	اختبار الوثب العمودي لسار جنت	سم	قياس القدرة
	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد مرات	قياس تحمل القوة
	اختبار العدو ٤٠٠ متر	ث	قياس تحمل القوة
٢	قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	مللى لتر	قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين
	قياس السعة الحيوية	لتر	قياس السعة الحيوية
	معدل النبض	ن/ق	قياس معدل النبض
	اختبار الجري ١٢ ق	كم	قياس التحمل الهوائي
	اختبار هيلنك – ميلر	ث	قياس التحمل اللاهوائى
	قياس حامض اللاكتيك	ملى مول	قياس حامض اللاكتيك
٣	جرى ٣٠٠٠م موانع	**ق**	المستوى الرقمي لسباق جرى ٣٠٠٠م موانع

يتضح من جدول (٥) الاختبارات المستخدمة في القياسات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لسباق ٣٠٠٠ م موانع وفقا لما توصل إليه الباحث من خلال أراء الخبراء.

٢- أدوات وأجهزة البحث:-

- جهاز قياس السعة الحيوية(الاسبيروميتر) - أطواق - صولجانات
- جهاز قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين - كرات طبية - مقاعد سويدية
- الدراجة الارجومترية. - سلالم وثب - مراتب هبوط
- جهاز الرستاميتر لقياس الطول. - حواجز - مسطرة متدرجة
- ساعة إيقاف لقياس المستوى الرقمي - مكعبات خشبية - صناديق مقسمة
- صديرى أثقال - مضمار العاب قوى - جيتر أثقال
- رمال (بيئة رملية) - حبال - أقماع

المعاملات العلمية للأختبارات والقياسات المستخدمة:

للتأكد من مناسبة القياسات المستخدمة لعينة البحث قام الباحث بحساب المعاملات العلمية (الصدق - الثبات) وذلك خلال الفترة ٢٠١١/٣/١٠م إلى ٢٠١١/٣/١٧ على عينة قوامها (٥) ناشئين من خارج عينة البحث الأساسية ومن نفس مجتمع البحث وذلك لحساب معامل الثبات، ولحساب معامل الصدق استخدم الباحث صدق التمايز بين مجموعتين أحداهما مميزة والأخرى غير مميزة وهم من عينة البحث الأساسية ويتضح ذلك من الجداول رقم (٦ ، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١).

جدول (٦)

معامل الصدق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في الاختبارات المستخدمة

ن١=ن٢= ٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		ت	الدلالة
			س	±ع	س	±ع		
١	التحمل الدوري التنفسي	م	٢٤٥٢	١١.٥٢	٢٣٥٦	٩.٢٩	١٢.٩٧	دالة
٢	الوثب العريض	سم	٢٠٩.٥٦	٦.٣٢	١٩٣.٣٢	٥.١٨	٣.٩٧	دالة
٣	الوثب العمودي	سم	٢٦.٦٨	١.٣٤	٢٠.٢٩	١.٢٧	٦.٩٢	دالة
٤	تحمل القوة	عدد مرات	٨٥.٧٦	٢.١٧	٧٩.٥٤	٢.٠٩	٤.١٣	دالة
٥	تحمل السرعة	ث	١.١١	٠.٠٩١	١.٥٨	٠.٠٨٤	٧.٥٩	دالة

قيمة"ت" الجدولية عند مستوى معنوية٠.٠٥ =٢.١٣

يتضح من جدول(٦) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية٠.٠٥ بين المجموعتين المميزة وغير المميزة لصالح المجموعة المميزة في جميع الاختبارات البدنية مما يدل على صدق هذه الاختبارات وأنها صالحة للتطبيق.

جدول (٧)

معامل الصدق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في الاختبارات الفسيولوجية

ن١=ن٢= ٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		ت	الدلالة
			س	±ع	س	±ع		
١	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	مللى لتر	٥٩.٥٤	٢.٢٨	٤٨.٨٢	٢.١٦	٦.٨٣	دالة
٢	السعة الحيوية	لتر	٣.٥٢	٠.١٩	٢.٨٧	٠.١٢	٦.٥٩	دالة
٣	معدل النبض	ن/ق	٧٢.٤٥	٢.١٨	٧٨.٩٨	٢.٢٦	٤.١٦	دالة
٤	التحمل الهوائي	م	٢٤٥٦	٩.٢٦	٢٣٧٦	٨.٧١	١٢.٥٩	دالة
٥	التحمل اللاهوائى	ث	١١.٧٤	١.٣٣	١٤.٧٩	١.٢٧	٣.٣٢	دالة
٦	حامض اللاكتيك	ملى مول	١٢.٢٣	١.١٢	١٤.٤٥	١.٠٥	٤.٣٤	دالة

قيمة"ت" الجدولية عند مستوى معنوية٠.٠٥ =٢.١٣

يتضح من جدول(٧) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية٠.٠٥ بين المجموعتين المميزة وغير المميزة لصالح المجموعة المميزة في جميع الاختبارات الفسيولوجية مما يدل على صدق هذه الاختبارات وأنها صالحة للتطبيق.

جدول (٨)

معامل الصدق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في المستوى الرقمي

ن١=ن٢= ٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		ت	الدلالة
			س	±ع	س	±ع		
١	جرى ٣٠٠٠م موانع	ق	١٢.٥٦	٠.٨٩	١٤.٥٨	٠.٨٧	٣.٢٥	دالة

قيمة"ت" الجدولية عند مستوى معنوية٠.٠٥ =٢.١٣

يتضح من جدول(٨) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية٠.٠٥ بين المجموعتين المميزة وغير المميزة لصالح المجموعة المميزة في المستوى الرقمي مما يدل على صدق هذا الاختبار وأنه صالح للتطبيق.

جدول (٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم معاملات الارتباط للتطبيق الأول والثاني للمتغيرات البدنية

ن= ٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		ر	الدلالة
			س	±ع	س	±ع		
١	التحمل الدوري التنفسي	م	٢٤٥٠	٢٢.٦٢	٢٤٥٨	٢٢.٧٩	٠.٥٠	دالة
٢	الوثب العريض	سم	٢٠٥.٤٣	١٤.٧١	٢٠٦.٧٢	١٥.٨٢	٠.١٢	دالة
٣	الوثب العمودي	سم	٢٥.٤٩	٣.٧٣	٢٥.٨٩	٣.٩٢	٠.١٥	دالة
٤	تحمل القوة	عدد مرات	٨٦.٣٢	٥.٧١	٨٦.٩٨	٦.٤٧	٠.١٥	دالة
٥	تحمل السرعة	ث	١.١٢	٠.١٥	١.١٤	٠.١٧	٠.١٨	دالة

قيمة"ر" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =٠.٨١٨

يتضح من جدول(٩) وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين التطبيقين الأول والثاني عند مستوى معنوية٠.٠٥ في جميع الاختبارات البدنية .

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم معاملات الارتباط للتطبيق الأول والثاني للمتغيرات الفسيولوجية ن= ٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		ر	الدلالة
			س	±ع	س	±ع		
١	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	مللى لتر	٥٨.١٥	٢.٨٤	٥٧.٦٨	٢.٢٧	٠.٢٦	دالة
٢	السعة الحيوية	لتر	٢.٥٨	٠.٤٣	٢.٨٧	٠.٣٦	٠.١٧	دالة
٣	معدل النبض	ن/ق	٧٥.٣٥	٣.١٤	٧٤.٩٤	٣.٢٥	٠.١٨	دالة
٤	التحمل الهوائي	م	٢٣٥٥	٢٧.٨٠	٢٣٥٩	٢٨.٤٢	٠.٢٠	دالة
٥	التحمل اللاهوائى	ث	١٢.٠٩	٢.٧٦	١١.٨٩	٢.٤٨	٠.١٢	دالة

٦	حامض اللاكتيك	ملى مول	١٣.٢٤	١.٤٢	١٣.٦٢	١.٦٨	٠.٥٢	دالة

قيمة"ر" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =٠.٨١٨

يتضح من جدول(١٠) وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين التطبيقين الأول والثاني عند مستوى معنوية٠.٠٥ في جميع الاختبارات الفسيولوجية .

جدول (١١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم معاملات الارتباط للتطبيق الأول والثاني للمستوى الرقمي ن= ٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		ر	الدلالة
			س	±ع	س	±ع		
١	جرى ٣٠٠٠م موانع	ق	١٣.٥٨	٠.٩٨	١٤.٠٨	١.١٢	٠.٦٧	دالة

قيمة"ر" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =٠.٨١٨

يتضح من جدول(١١) وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين التطبيقين الأول والثاني عند مستوى معنوية٠.٠٥ في المستوى الرقمي.

خطوات تصميم البرنامج التدريبي المقترح :

١) تحديد الهدف من البرنامج :

أ- تنمية المتغيرات البدنية الخاصة لمتسابقى جرى ٣٠٠٠ م موانع.

ب- تحسين المتغيرات الفسيولوجية (قيد البحث).

ج- تحسين المستوى الرقمي للمتسابقين.

٢) أسس بناء البرنامج التدريبي:

أ- خصائص المرحلة السنية التي تميز افراد العينة (قيد البحث).

ب- مراعاة الفروق الفردية.

ج- ثبات الحمل لمدة تسمح لإحداث التكييف ثم الارتفاع بالحمل.

د- أن يتسم البرنامج بالمرونة بحيث يمكن تعديله إذا لزم الأمر.

هـ- أن يحقق البرنامج التدريبي أهدافه التي وضعت من أجلها.

و-التدرج في زيادة الحمل التدريبي.

٣) البرنامج التدريبي المقترح :

قد استعان الباحث بآراء الخبراء في مجال تدريب العاب القوى من خلال استمارة استطلاع رأى الخبراء حول البرنامج التدربى المقترح وقد توصل إلى الاتى:

_ فترة البرنامج التدريبي المقترح ٨ أسابيع (مرحلة الإعداد العام(٢) أسبوع، مرحلة الإعداد الخاص(٥) أسابيع، مرحلة ماقبل المنافسات (٢) أسبوع) .

_ زمن الوحدة التدريبية(١٢٠ق) .

– عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع (٣) وحدات، وبالتالي الزمن الكلى للبرنامج = ٨ × ٣ × ١٢٠ = ٢٨٨٠ق. وهذا استنادا لما أشار إليه **محمد حسن علاوى(١٩٩٢م)، على فهمى البيك**، أن البرامج التدريبية المقترحة تتراوح من ٦ : ١٢ أسبوع وأن هذه الفترة تكون كافية لظهور التأثير البدني والفسيولوجى. (١٤ : ٣٠٨) (١١ :٧٢)

٥ – الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية يومي (٢٠١١/٣/٧م) على عينة قوامها(٥) أفراد من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية بهدف التعرف على:

١- اكتشاف أي صعوبات يمكن أن تحدث أثناء تأدية كل من الاختبارات البدنية والفسيولوجية لتلافيها قبل القيام بتنفيذ القياسات القبلية.

٢- التعرف على مناسبة الاختبارات المختارة من حيث الوقت والجهد المبذول.

٣- التحقق من مدى صلاحية الأدوات المستخدمة.

٤- تنفيذ وإدارة الاختبارات خاصة بما يتعلق باستخدام الأدوات وتسجيل النتائج وتطبيق الشروط والملاحظات الخاصة بكل اختبار.

٥- تنظيم وتسلسل القياسات لتسهيل الانتقال من اختبار لأخر لتوفير الوقت والجهد.

نتائج الدراسة الاستطلاعية:

١- ملائمة المكان المختار لأجراء الاختبارات.

٢- مناسبة الاختبارات المختارة من حيث الوقت والجهد المبذول.

٣- صلاحية الأدوات المستخدمة في القياس.

٤- كفائه المساعدين في أداء المهام المكلفين بها من حيث القدرة الفنية والإحساس بالمسئولية والعمل الموكل لهم وتنفيذ وإدارة الاختبارات واستخدام الأدوات والدقة في تنفيذ شروط كل اختبار وتسجيل النتائج.

٦- القياسات القبلية:

أجريت القياسات القبلية على مجموعة البحث التجريبية للمتغيرات البدنية والفسيولوجية وكذلك المستوى الرقمي لجرى ٣٠٠٠ متر موانع وذلك يومى١٩، ٢٠١١/٣/٢٠م.

٧- التجربة الأساسية:

تم تطبيق وحدات البرنامج على عينة البحث التجريبية وكانت مدة التطبيق ٨ أسابيع بواقع ثلاث وحدات أسبوعية اعتبارا من ٢٠١١/٣/٢٢م وحتى ٢٠١١/٥/١٤م وبذلك يكون عدد الحدات التدريبية للبرنامج(٢٤) وحدة.

٨- القياسات البعدية:

أجريت القياسات البعدية بعد ٨ أسابيع من بدء تطبيق البرنامج وذلك يومي ١٦-٢٠١١/٥/١٧م لكل من الاختبارات البدنية والفسيولوجية وكذلك المستوى الرقمي لجرى ٣٠٠٠ متر موانع وبنفس أسلوب التطبيق للقياس القبلي وتحت نفس الظروف.

٩- المعالجات الإحصائية:

تم الاستعانة بالمعالجات الإحصائية التالية:

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

عرض النتائج:

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

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية

ن= ٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة "ت"
			س	±ع	س	±ع	
١	التحمل الدوري التنفسي	م	٢٤٦٠	١٨.١٨	٣٠٩٠	٢٥.٦٩	٤٠.٠٤
٢	الوثب العريض	سم	٢١٤	٧.٩٤	٢٣٩	٨.٤٠	٤.٣٣
٣	الوثب العمودي	سم	٢٥.٩٤	١.٢٤	٣٠.٠٥	٠.٦٦	٥.٨٥
٤	تحمل القوة	عدد مرات	٨٣.٨٠	٣.٨٢	٩٨.٦	٤.٣٥	٥.١١
٥	تحمل السرعة	ث	٦٠.٠٢٤	٠.١١	٠.٥٨	٠.٠٩	٦.٢٥

قيمة"ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.١٣

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى لأفراد عينة المجموعة التجريبية في جميع الاختبارات البدنية (قيد البحث)

.

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية

ن= ٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة "ت"
			س	±ع	س	±ع	
١	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	مللى لتر	٥٨.٢٠	١.٢٤	٦١.٨٠	١.٣٨	٣.٨٨
٢	السعة الحيوية	لتر	٢.٦٥	٠.١٥	٣.٨٥	٠.٢١	٩.٣٠
٣	معدل النبض	ن/ق	٧٥.١٤	١.٨٦	٦٩.٦٤	١.١٢	٥.٠٧
٤	التحمل الهوائي	م	٢٣٥٥	٩.٣٦	٢٩٠٠	١١.٤٠	٧٣.٧٦
٥	التحمل اللاهوائى	ث	١٢.٦٥	٠.٧٨	١٩.٤٣	١.١٥	٩.٧٦
٦	حامض اللاكتيك	ملى مول	١٤.٨٢	٣.٢٦	٦.٥٢	٠.٩٧	٥.٠٧

قيمة"ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.١٣

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى لأفراد عينة المجموعة التجريبية في جميع الاختبارات الفسيولوجية (قيد البحث) .

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلي والبعدى) للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمي

ن=٥

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة "ت"
			س	±ع	س	±ع	
١	جرى ٣٠٠٠م موانع	ق	١٤.٠٤	٠.٧٥	١١.٥٢	٠.٣٤	٣.٢٣

قيمة"ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.١٣

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى لأفراد عينة المجموعة التجريبية في المستوى الرقمي.

مناقشة النتائج:

في ضوء نتائج التحليل الأحصائى، وفى حدود القياسات المستخدمة ومن خلال أهداف البحث قام الباحث بمناقشه النتائج كالاتى:

نتائج الفروق بين القياسين (القبلي – البعدى) داخل المجموعة التجريبية باستخدام تدريبات البيئة الرملية في المتغيرات البدنية:

يتضح من جدول(١٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدى لصالح في المتغيرات البدنية (التحمل الدوري التنفسي – القدرة العضلية – تحمل القوة– تحمل السرعة) لصالح القياس البعدى.

يتضح من جدول(١٢) وجود تحسن في المتغيرات البدنية حيث كانت القياسات القبلية في التحمل الدوري التنفسي ٢٤٦٠ متر، والقدرة العضلية من خلال الوثب العريض من الثبات ٢١٤سم والوثب العمودي ٢٥.٩٤سم وتحمل القوة ٨٣.٨٠ مرة، وتحمل السرعة ٦٠.٦مرة،ية ، وقد تحسنت هذه المتغيرات تدريجياً حتى وصلت في القياس البعدى في التحمل الدوري التنفسي ٣٠٩٠ متر، والقدرة العضلية من خلال الوثب العريض من الثبات ٢٣٩ سم والوثب العمودي ٣٠.٠٥ سم وتحمل القوة ٩٨.٦مرة، وتحمل السرعة ٠.٥٨ثانية.

وقد يرجع الباحث تحسن المتغيرات البدنية لدى لاعبي المجموعة التجريبية نتيجة تأثير البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البيئة الرملية وما أحتوى عليه من تدريبات متنوعة وموجهة بصورة مباشرة للهدف التدريبي للبرنامج.

وهذا ما أشار إليه **حمدي عبدالرحيم محمد(١٩٨٨م)** أن العدو فوق المرتفعات أو التلال الرملية الصغيرة يؤدى إلى تنمية القوة العضلية الخاصة وأنه أذا طالت مسافة العدو فإن ذلك يؤدى إلى تنمية عنصر أخر وهو التحمل. (٥ : ٢١)

ويتفق ذلك مع نتائج الدراسة التي قام بها **عاطف سيد عبد الفتاح (١٩٩٩م)** والتي أظهرت أن التدريب على الرمال له فوائد بدنية وفسيولوجية متعددة منها تنمية التحمل بأنواعه ،وتحسين كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي والجهازين العصبي والعضلي.(٩: ١٠١)

وهذا ما أكده كل من **عبد الباسط محمد ،أشرف عبد العزيز (٢٠٠٦م)** ،أن التدريب على الرمال وسيلة من وسائل التدريب بمقاومة والتي تستخدم بهدف رفع الكفاءة الفسيولوجية والبدنية

للفرد للإستمرار في أداء أحمال بدنية متوسطة لفترة طويلة حيث يعتبر وسيلة للصمود ضد التعب.(١٠ : ١٦)

وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول الذي ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لأفراد العينة في المتغيرات البدنية (قيد البحث) لصالح متوسطات القياسات البعدية**"

نتائج الفروق بين القياسين (القبلي – البعدى) داخل المجموعة التجريبية باستخدام تدريبات البيئة الرملية في المتغيرات الفسيولوجية:

يتضح من جدول(١٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدى في المتغيرات الفسيولوجية (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين – السعة الحيوية – معدل النبض– التحمل الهوائي – التحمل اللاهوائى – حامض اللاكتيك) لصالح القياس البعدى.

يتضح من جدول(١٣)وجود تحسن في المتغيرات الفسيولوجية حيث كانت في الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ٥٨.٢٠ مللي لتر/كجم/دقيقة ،والسعة الحيوية للرئتين ٢.٦٥ لتر، و معدل النبض ٧٥.١٤نبضة/دقيقة ، والتحمل الهوائى٢٣٥٥ متر والتحمل اللاهوائى ١٢.٦٥ ثانية وقد تحسنت هذه المستويات حتى وصلت في القياسات البعدية في الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ٦١.٨٠ملليلتر/كجم/دقيقة ،والسعة الحيوية للرئتين ٣.٨٥ لتر، و معدل النبض ٦٩.٦٤نبضة/دقيقة ، والتحمل الهوائى٢٩٠٠ متر،والتحمل اللاهوائى١٩.٤٣ ثانية.

ويرى الباحث أيضاً أن هذه الفروق قد ترجع إلى البرنامج التدريبي وهو ما يدل على أن التدريب في البيئة الرملية يساعد أيضاً على تحسن المتغيرات الفسيولوجية والمتمثلة في((الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين – السعة الحيوية – معدل النبض– التحمل الهوائي – التحمل اللاهوائى – حامض اللاكتيك).

وهذا ما أشار إليه **زكى محمد حسن (٢٠٠٤م)** نقلاً **عن لوري ألكسندر Lori Alexander** إلى أن التدريب على الرمال يحقق العديد من التأثيرات الفسيولوجية الإيجابية داخل الجسم والمتمثلة في تحسين الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة ورفع كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي والجهازين العصبي والعضلي.(٧ : ٢٣٤)

ويتفق مع ذلك **عبد الباسط محمد عبد الكريم، أشرف عبد العزيز أحمد(٢٠٠٦م) (١٠)** أن التدريب على الرمال وسيلة من وسائل التدريب بمقاومة الجسم لصعوبة الحركة عليه ويستخدم بهدف رفع الكفاءة الفسيولوجية والبدنية للفرد للاستمرار في أداء عمل ما لفترة طويلة حيث يعتبر وسيلة للصمود ضد التعب.

كما يرى الباحث أيضا أن التدريب بأستمرار وانتظام 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 .

وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول الذي ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لأفراد العينة في المتغيرات الفسيولوجية (قيد البحث) لصالح متوسطات القياسات البعدية**"

نتائج الفروق بين القياسين (القبلي – البعدى) داخل المجموعة التجريبية باستخدام تدريبات البيئة الرملية في المستوى الرقمي:

يتضح من جدول(١٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدى في المستوى الرقمي لصالح القياس البعدى.

يتضح من جدول(١٤) وجود تحسن في المستوى الرقمي حيث كان القياس القبلي لزمن جرى ٣٠٠٠ متر موانع ١٤.٠٤، وقد تحسن هذا المستوى تدريجياً حتى وصل في القياس البعدى ١١.٥٢دقيقة.

وقد يرجع الباحث التحسن في المستوى الرقمي إلى تحسن المتغيرات البدنية والفسيولوجية (قيد البحث) الناتج عن استخدام تدريبات البيئة الرملية وما احتوت عليها من تدريبات متنوعة، ويتفق هذا مع دراسة **حمدي محمد علي (٢٠٠٤م)(٦)** أن المستوي الرقمي يتحسن نتيجة لتحسن القدرات البدنية والقدرات الفسيولوجية.

وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول الذي ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لأفراد العينة في المستوى الرقمي لصالح متوسطات القياسات البعدية**"

الاستنتاجات والتوصيات:

أ – الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث، وفى حدود عينة البحث، ومن واقع البيانات والنتائج التي توصل إليها الباحث تم استنتاج الأتي:

١- أن البرنامج التدريبي باستخدام البيئة الرملية أدى إلى حدوث تحسن في التحمل الهوائي واللاهوائى.

٢- أن البرنامج التدريبي باستخدام البيئة الرملية أدى إلى حدوث تحسن في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي.

٣- في ضوء البرنامج المقترح فإن حملاً تدريبياً لاتقل مدته عن(٦) أسابيع يعتبر بحد أدنى للحصول على فاعلية تأثير مقبولة.

ب- التوصيات:

١- يجب استخدام البيئة الرملية كأسلوب من أساليب المقاومات حيث أنه يؤدى إلى تحسن أفضل في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لدى لمتسابقى جرى ٣٠٠٠ متر موانع.

٢- لابد من زيادة عدد أيام التدريب باستخدام تدريبات البيئة الرملية في البرامج التدريبية فإن ذلك يؤدى إلى نتائج أفضل في المستوى الرقمي.

٣- ضرورة الاهتمام بتنمية الجوانب الفسيولوجية التي تلعب دوراً فعالاً في الارتقاء بالأداء البدني وبالتالي بالمستوى الرقمي للمتسابقين.

٤- إجراء أبحاث مشابهة لمتسابقى ٣٠٠٠جرى متر موانع للدرجة الأولى (للمتسابقين- المتسابقات).

٥- لابد من إجراء أبحاث مشابهة لمتسابقات ٢٠٠٠متر موانع في المراحل السنية المختلفة (ناشئات – الدرجة الأولى).

المراجـــع

أولا: – المراجع العربية: –

١– **إبراهيم سالم السكار، عبد الرحمن عبد الحميد زاهر، احمد سالم حسين(١٩٩٨م):** " موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار "، القاهرة،.

٢– **أبو العلا أحمد عبد الفتاح، احمد نصر الدين(١٩٩٣م):** "فسيولوجيا اللياقة البدنية "دار الفكر العربي، القاهرة،.

٣– **السيد محمد بسيونى، نادر محمد شلبي (١٩٩٨م):**" تأثير تطوير القدرات الهوائية على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية واستخدام التدريبات الهوائية للتخلص من حامض اللاكتيك للاعبي ١٥٠٠م جرى "، بحث منشور، بحوث المؤتمر العلمي للرياضة، أكتوبر.

٤– **بسطويسى احمد بسطويسى(١٩٩٧م):** " سباقات المضمار ومسابقات الميدان تعليم – تكنيك – تدريب "، دار الفكر العربي، القاهرة.

٥– **حمدي عبد الرحيم محمد(**١٩٨٨م): " تأثير برنامج تدريبي على وظائف بعض أجهزة الجسم والمستوى الرقمي لعدائي ٤٠٠م " رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان،.

٦– **حمدي محمد علي محمود (٢٠٠٤م):**"تأثير تنمية التحمل اللاهوائي علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠متر" رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس.

٧– **زكى محمد حسن (٢٠٠٤ م):** " من اجل قدرة عضلية أفضل تدريب البليومتريك والسلالم الرملية " المكتبة المصرية، الإسكندرية.

٨– **طارق عبد الحكم على (١٩٩٨م):** " تأثير برنامج تدريب هوائي لاهوائى مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لمسافة ٨٠٠متر جرى للمبتدئين تحت ١٦ سنة " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

٩- **عاطف سيد عبد الفتاح (١٩٩٩م):** " تأثير استخدام التدريب الدائري بالأثقال والتدريب في البيئة الرملية على تنمية تحمل القوه وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الانجاز الرقمي لمتسابقى المشي " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.

١٠- **عبد الباسط محمد عبد الحليم، أشرف عبد العزيز أحمد(٢٠٠٦م):**" **دراسة** مقارنة لتأثير التدريب على الرمال والتدريب في الماء على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومكونات اللياقة البدنية الخاصة للاعبي كرة القدم" ، بحث علمي منشور، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية، جامعة المنصورة.

١١- **على فهمى البيك:**" تخطيط التدريب الرياضي"، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، د.ت.

١٢- **فاروق السيد عبد الوهاب (١٩٨٣م):** "مبادئ فسيولوجيا الرياضة"، دار الكتاب، القاهرة.

١٣- **محمد السيد برهومة (٢٠٠٨م):**" تأثير التدريب على مضمار الخيل المزروع والمضمار الرملي على قوة الطرف السفلى والمستوى الرقمي للاعبي المسافات الطويلة" بحث علمي منشور، المؤتمر الاقليمى الرابع للمجلس الدولي للصحة والتربية البدنية والترويح والرياضة والتعبير الحركي لمنطقة الشرق الأوسط، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

١٤- **محمد حسن علاوي (١٩٩٢م):** "علم التدريب الرياضي"، الطبعة الثالثة عشر، دار المعارف، القاهرة.

١٥- **محمد عبد الغني عثمان:** موسوعة ألعاب القوي، تكنيك – تدريب – تعليم– تحكيم، دار القلم للنشر والتوزيع، الكويت (د.ت).

١٦- **محمود عطية** بخيت (١٩٩٤م): " برنامج تدريبي مقترح لتنمية التحمل الدوري التنفسي وأثره على المستوى الرقمي لدى متسابقى المسافات الطويلة جرى ٥٠٠٠ متر " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط .

ثانيا: – المراجع الأجنبية: –

17- Fox, E (1984): sports phgsiology, 5th ed., W.M.C. Brown Publishers, London:.

18- Hill. D. Smith (1993): The effects of Anaerobic training upper cardio respiratory function training in dicesan the relationship of these variablea to 1500 meter running, International journal of sports medicineVol, 61, Number 5.

19- Semih, S. & Yigit and Fehmi (1998): "The Comparison between responses endurance training on the Road and sand for collage and high school students" Journal of strength training vol.3 Nov**.**

20- U Wisloff, S Fiorini, F Martino, C Castagna1(2007): " Effect Of Plyometric Training On Sand Versus Grass On Muscle Soreness And Jumping And Sprinting Ability In Soccer Players" School Of Sport And Exercise Sciences , Faculty Of Medicine And Surgery, University Of Rome Tor Vergata, Rome, Italy.