"تأثير برنامج تمرينات الخطو علي مستوي الكفاءة البدنية والوظيفية المرتبطة بالأدوار المهنية للمسعفين بالهلال الأحمر السعودي تحت ضغوط المرتفعات بمنطقة الباحة"

ا.م.د/ يسري محمد حسن محمد أبوزيد [١]

ا.م.د/ نجلاء فتحي خليفة إبراهيم [٢]

مشكلة البحث :

تعد تمرينات الخطو من اكثر انواع التمرينات انتشارا في الاوساط الاجنبية ،وذلك منذ ظهورها عام ١٩٨٩ حتي اصبح فيما يقرب من اربعة مليون أمريكيا يمارسون هذه النوعية من التمرينات لتأثيرها الكبير علي وظيفة الجهاز الدوري التنفسي ،ويعتمد الفرد في هذه النوعية من التمرينات علي وزن جسمه (التمرينات بمقاومة داخلية) من خلال حمل وزن الجسم للصعود علي الأداة ضد عمل الجاذبية الارضية وهو جهد ايجابي ،ثم النزول به (وزن الجسم) من علي الاداة في اتجاه عمل الجاذبية الارضية وهو جهد سلبي حيث يقدر الجهد بحوالي ٧٥% للصعود و ٢٥% للهبوط.
(١٩٩٧:١٣)

وباستمرار عملية الصعود والهبوط أي (ميكانيكية العمل العضلي) يصبح هناك استمرارية في الحمل البدني المستخدم والذي له دور مؤثر علي الكفاءة البدنية والوظيفية للفرد فينعكس ذلك في امكانية توفير مواد الطاقة الهوائية واللاهوائية اللازمة للاستمرار في العمل العضلي لأطول فترة زمنية ممكنة مع تأخير التعب في المرتفعات . (١ :١٩٩٧)

---

(١) أستاذ مساعد بقسم تدريب التمرينات والجمباز، كلية التربية الرياضية للبنين ابوقير، جامعة الإسكندرية.

(٢) أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية الرياضية للبنات فلمنج، جامعة الإسكندرية.

وبالنظر الي هيئة الهلال الأحمر السعودي على مدى سبعين عام مضت نجد، انها قد حملت على عاتقها تقديم الخدمات الطبية الإسعافيه لكل محتاج بأقصى سرعة ممكنة وإجادة متقنة، مما وضع أعباء كبيرة على الهيئة ومنسوبيها. فمهنة رجال الإسعاف تختلف عن إيه مهنة أخرى داخل المنظومة الأمنية السعودية. فهم يواجهون المخاطر بأنواعها المختلفة، بداية من البحث عن المصابين في المرتفعات الجبلية أو نقل المصابين من المياه العميقة أو حتى أخرجهم من حوادث السيارات. ونقل المصابين من ادوار عليا إلى الإسعاف. كل هذه المهام وغيرها تتكرر يوميا في حياة المسعف وتتطلب معها مستوى عالي من اللياقة البدنية .(٢٠١٤:١٥) (٢٠١٠:٨)
تساعدهم علي مواجهة ظروف البيئة الصعبة المحيطة بهم في منطقة الباحة، التي تعد إحدى المناطق الإدارية الثلاث عشرة التي تتكون منها المملكة العربية السعودية، وتقع في الجزء الجنوبي الغربي من الجزيرة العربية، على سلسة جبال السراة ويبلغ ارتفاعها ٢٥٠٠ متر عن سطح البحر.

مما ينعكس ذلك علي انخفاض القدرة الهوائية القصوى لتصل الي ٣٥% لكل ٣٠٥متر صعود فوق ارتفاع ١٥٠٠متر من مستوي سطح البحر أي ان مقدار الانخفاض في القدرة الهوائية القصوى يبلغ حوالي ١٢-١٥% عند الصعود الي مستوي ٢٥٠٠متر فوق سطح البحر وهذا الانخفاض هو نتيجة طبيعية لانخفاض الضغط الجوي للهواء ،وما يعقبه من انخفاض في الضغط الجزيء للأوكسجين الذي يؤدي بدورة الي انخفاض ضغط الاوكسجين في الحويصلات الرئوية وبالتالي انخفاض نسبة تشبع الدم الشرياني بالأوكسجين وهذا يترجم الي انخفاض الاداء البدني والوظيفي للفرد. الأمر الذي يتطلب معه توافر مستوي عالي من اللياقة البدنية للمسعف حتي يستطيع مواجهة تلك المتغيرات البيئية المحيطة به . (٢٠١٣:١٧)

وعلية أصبح على اللياقة البدنية أن تواكب هذه المتغيرات البيئية ، فالإنسان اليوم في حاجة إلى نوع جديد من اللياقة يؤهله لمواجهة الضغط

الانفعالي الذي تفرضه البيئة المحيطة ، فاللياقة التي كان يكتسبها تلقائياً في الماضي أصبحت صعبة المنال اليوم بهذا الأسلوب، فقد أصبح اليوم من الضروري أن يبذل جهداً مقصوداً لاكتسابها، فطبيعة العمل والتخصص الدقيق وإحلال الآلة محل العمل اليدوي أفقد الإنسان ميداناً طبيعياً لاكتساب اللياقة وكبَّله بكثير من القيود في هذا المجال.(٢٠١٤:٥)

في ضوء هذا عرفت "اللياقة البدنية بانها القدرة على مدى تحمل جسم الإنسان لمجابهة متطلبات العمل واحتياجاته، ومختلف الطرق التي يسلكها في حياته، ومدى تكيفه الضروري لملائمة الظروف والمواقف الطارئة العاجلة".(٢٠١٢:٦)

ومن منطلق كون اللياقة البدنية ترتبط بالأعمال التي يجب على الشخص تأديتها، وبقدرته على بذل المجهود البدني، وبارتباطها بكيانه كله، فقد أشاربريدجويدر **Bridgewater F C.,** إلى أن اللياقة البدنية تتكون من اللياقة الثابتة أو الطبية، وهي تعنى سلامة وصحة أعضاء الجسم مثل القلب والرئتين. واللياقة الحركية أو اللياقة الوظيفية، أو بمعنى آخر درجة كفاية الجسم للقيام بوظيفته تحت ضغط العمل المجهد. واللياقة المهارية الحركية، وهى تشير إلى التوافق والقوة في أداء أوجه النشاط المختلفة.(٢٠٠٢:٢٣) (٢٠١٢:٦)

ومن هنا تناولت بعض الدراسات تحديد العلاقة بين ارتباط اللياقة البدنية بالإنتاج وقد تتبعت هذه الدراسات الإنتاج لبعض العمال خلال ساعات اليوم، ورسمت لذلك منحنيات بيانية تم عن طريقها تحديد الوقت الذي يبدأ فيه معدل الإنتاج في الهبوط. وعملت على ادخار بعض التمرينات التي يمارسها العمال في وقت سابق بقليل للحظة انخفاض منحنى الإنتاج على أن يزاول العامل العمل بشكل طبيعي بعد ذلك، فلوحظ تأخر لحظة الهبوط عما كانت عليه من قبل، وقد أدى ذلك إلى زيادة الإنتاج لهؤلاء العمال.(٢٠١٤:٥)

وبالتالي فان أي خلل في مستوى اللياقة البدنية أو الوظيفية للمسعف المتعلقة بمهنته ربما تشكل خطرا عليه عند مواجهة الأزمات قبل أن تكون خطرا على الأشخاص المصابين أنفسهم، حيث يجب أن يكون رجال الإسعافات الأولية قادرين جسديا وعقليا على أداء الواجبات بأمان ، ووفقا لثقافة التميز والابتكار، في كافة القطاعات الحكومية وقطاعات الأعمال، ووفقا للمعايير الدولية فأنه يجب التميز أيضا في مستوى الجاهزية البدنية والنفسية للمسعفين حتى يحققوا ما تصبوا إلية الهيئة من سرعة وكفاءة في الأداء الوظيفي تمشيا مع المعايير الدولية. لذا يجوز للهيئة في أي وقت أن تطلب من المسعف تقديم شهادة لياقة بدنية تحدد حالته وما هي العناصر البدنية المنخفضة لديه والتي يجب على الهيئة أن تسعى لتنميتها.(٢٠١٢:٦)(١٩٩٦:٤)

وفى ضوء الدراسة الاستطلاعية الاولي التي قام بها الباحثون والتي شملت عدد ٦ محافظات بإمارة الباحة احتوت على ١٢ مركز، بهدف معرفة الحالة البدنية والوظيفية ، اتضح انخفاض مستوى اللياقة البدنية والوظيفية المرتبطة بمهام المهنة والشعور بالتعب المبكر أثناء أداء أدوارهم الإسعافيه. وأنه لا يوجد برنامج لياقة بدنية نوعى لهؤلاء المسعفين لا علي مستوى الدراسات السابقة ولا على مستوى المراكز الإسعافيه. كما أنه لا يوجد اختبارات بدنية وظيفية دورية تخصصية مرتبطة بالمهام الإسعافيه لتحديد مستوى الضعف أو التقدم في مستوى اللياقة البدنية والوظيفية لهؤلاء المسعفين. مرفق(١)(٤)

الأمر الذي دفع إلى تصميم برنامج تمرينات وظيفية للمسعفين والتعرف على تأثير البرنامج على رفع مستوى اللياقة البدنية والوظيفية المرتبطة بطبيعة المهام الإسعافيه للمسعفين بالهلال الأحمر السعودي تحت ضغوط المرتفعات العالية .

هدف البحث:

التعرف علي تأثير برنامج تمرينات الخطو علي مستوي الكفاءة البدنية والوظيفية المرتبطة بالأدوار المهنية للمسعفين بالهلال الأحمر السعودي تحت ضغوط المرتفعات بمنطقة الباحة".

أهمية البحث:

أولا : إمداد هيئة الهلال الأحمر السعودي بأول مبادرة مهنية ودليل علمي تطبيقي يهدف إلى تطوير الكفاءة البدنية والوظيفية للمسعفين بهيئة الهلال الأحمر السعودي المرتبطة بالأدوار المهنية للمسعفين مما ينعكس بدورة على جودة الخدمات الاسعافية المقدمة للمجتمع بمنطقة الباحة.

ثانيا : تغيير أسلوب حياة المسعفين عند القيام بوظائفهم المهنية من الأسلوب الخامل إلى أسلوب الحياة النشط وتصبح ممارسة الرياضة البدنية جزاء أصيل فى ممارستهم اليومية سواء داخل الهيئة أو خارجها.

ثالثا : السعي إلى ترسيخ أهمية إنشاء مراكز تدريب مستدامة بهيئة الهلال الأحمر السعودي على مستوى المملكة العربية السعودية لتدريب رجال الإسعاف وتطبيق الاختبارات البدنية والوظيفية (قيد البحث) للوقوف المستمر على نقاط الضعف والمتابعة.

فروض البحث :

- هناك فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية والوظيفية للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.
- هناك فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للمتغيرات البدنية والوظيفية لصالح المجموعة التجريبية .

جدول (١) الدراسات السابقة

م	اسم الباحث	نوع الدراسة – السنة – المرجع	عنوان الدراسة	أهم أهداف الدراسة	الإجراءات		أهم النتائج
					المنهج المستخدم	عدد العينة	
١	هدى عوض الألفي و نعمة السيد محمد	ماجستير ١٩٩٥ (١٤)	أثر التمرينات الهوائية بإستخدام صندوق الخطو على الدافعية للأداء وبعض المتغيرات الحركية والفسيولوجية في التمرينات	المقارنة بين تأثير التمرينات الحرة وتمرينات الخطو الهوائية على الدافعية للأداء وبعض القدرات البدنية والفسيولوجية.	التجريبي	٤٨ طالبة	برنامج تمرينات الخطو يتفوق على برنامج التمرينات الحرة في تحسين المتغيرات الفسيولوجية "السعة الحيوية ، الكفاءة البدنية ، نبض الراحة ومعدلات نبض الإستشفاء
٢	محمود محمد إبراهيم مرعي	ماجستير ١٩٩٧ (١٣)	أثر برنامج تمرينات بإستخدام أحد وسائل تكنولوجيا التعليم على بعض المتغيرات المرتبطة بجملة التمرينات الإجبارية طلاب كلية التربية الرياضية	رفع مستوى الأداء المهاري لجملة الحبل الإجبارية من خلال تحسين ما يرتبط بها من قدرات بدنية ووظيفية بإستخدام برنامج لتمرينات الخطو..	التجريبي	٣٥ طالب	أثرت تمرينات الخطو ايجابيا على مستوى الأداء المهاري في جملة الحبل وذلك كنتيجة لتحسن القدرات الوظيفية " السعة الحيوية ، الكفاءة البدنية ،الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين ، معدلات نبض الاستشفاء ".
٣	إيمان عبد الله قطب (١٩٩٩)	ماجستير ١٩٩٩ (٢)	دراسة لبعض الاستجابات الفسيولوجية والبدنية والنفسية لخصوصية برنامج التمرينات الهوائية بإستخدام صندوق الخطو	التعرف على أثر وضع برنامج للتمرينات الهوائية بإستخدام صندوق الخطو على الاستجابات الفسيولوجية والبدنية والنفسية لتلميذات المرحلة الإعدادية الرياضية التجريبية	التجريبي	٣٠ طالبة	البرنامج المقترح يؤثر إيجابيا على نتائج الاستجابات الفسيولوجية والبدنية والنفسية للعينة المختارة
٤	عزمي فيصل أحمد	ماجستير ٢٠٠٢ (١٧)	فاعلية تمرينات الخطو للإرتقاء بمستوى نظامي الطاقة الهوائي واللاهوائي للمرحلة السنية " ١٣ – ١٥ " سنة .	التعرف على التأثيرات المتباينة لبرامج الخطو المختلفة (الهوائية ، المختلطة،اللاهوائية)في تحسين لياقة الطاقة الهوائية و اللاهوائية لدى البنين في المرحلة السنية من ١٣-١٥	التجريبي	٣٠ طالب	* إن برامج تمرينات الخطو المختلطة (الهوائية و اللاهوائية) لها تأثير ايجابي في تحسين (مستوى اللاكتيك في الدم ، الكفاءة البدنية ، مستوى لياقة الطاقة الهوائية و اللاهوائية ، الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين ، معدلات النبض
٥	السعيد عبد الحميد السيد سالم	ماجستير ٢٠١٢ (٣)	تأثير استخدام تمرينات الحبل وصندوق الخطو على بعض المتغيرات البدنية والوظيفية للمرحلة السنية ٩-١٢ سنة"	التعرف على تأثير تمرينات الحبل وتمرينات صندوق الخطوعلى تنمية القدرات البدنية والوظيفية للمرحلة السنية قيد البحث.	التجريبي	٢٤١ ناشئا	ممارسة تمرينات البرنامج المقترح باستخدام صندوق الخطو تؤدى إلى تحسن مستوى القدرات الوظيفية فى وقت المجهود بنسبة تحسن من (٠% - ٦٩%)

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة :

في ضوء ما أشارت إليه الدراسات السابقة توصل الباحث إلى أهم نقاط الاستفادة من تلك الدراسات في البحث الحالي والمتمثلة في الأتي :

- صياغة تساؤلات وأهداف البحث .
- اختيار المنهج المناسب لطبيعة البحث .
- التعرف على كيفية تنفيذ إجراءات البحث .
- التعرف على طرق قياس المتغيرات المختلفة للبحث .
- اختيار المعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث .
- تحديد الطريقة المناسبة لعرض وتفسير النتائج ومناقشتها .

إجراءات البحث:

أولا منهج البحث :

تم استخدام المنهج التجريبي من خلال التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بواسطة قياسين (قبلي – بعدى) لكل مجموعة.

ثانياً : مجالات البحث :

- المجال البشرى :

عينة البحث :

اختيرت العينة بالطريقة العمدية من مسعفي الهلال الأحمر السعودي بمنطقة الباحة المملكة العربية السعودية ، والبالغ عددهم (١٨) مسعف ممن ابدو استعداهم للدراسة الحالية وتم تقسيمهم في ضوء إجراءات التكافؤ لمجموعتين إحداهما تجريبية ويبلغ عددها (٩) مسعف ويطبق عليهم البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث ، والأخرى ضابطة ويبلغ عددها (٩) مسعف يقتصر تطبيقهم علي البرامج المهنية فقط ،كما تم اختيار عينة أخرى

من مجتمع البحث الأصلي بهدف إجراء الدراسات الاستطلاعية ويبلغ عددهم (١٥) مسعف وخارج عينة البحث الاصلية .

جدول رقم (٢)

الدلالات الاحصائية الخاصة بالمتغيرات الاساسية للعينة مجتمع البحث

الدلالات الإحصائية / المتغيرات الأساسية	وحدة القياس	ن= ١٨ مسعف			معامل الاختلاف %
		س	± ع	ل	ط
السن	(سنة)	٢٣,١٢	٢,٢١	-٢,٤١	٠,٠٤	١٢,١١ %
الطول	(سم)	١٧٨,٢٢	٥,٥١	٠,٣٩	-٠,٣٨	٦,٥٦ %
الوزن	(كجم)	٧١,١٥	٤,١٨	-٢,١٢	-٠,٤٩	٩,٨٧ %

يتضح من الجدول رقم (٢) انحصار قيم معامل الالتواء ما بين (-٢.٤١ ، ٠.٣٩) ومعامل التفلطح ما بين (-٠.٤٩ ، ٠.٠٤) ، وبهذا يتبين وقوع تلك القيم ما بين (± ٣) ، وهذا يؤكد على خلو العينة من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية ، كما يتضح ايضا ان جميع قيم معاملات الاختلاف للمتغيرات الاساسية للعينة الاجمالية قيد البحث تنحصر ما بين (١٢,١١% ، ٦,٥٦ %) وهى قيمة اقل من ٢٠% من المتوسط، مما يدل على تجانس افراد البحث في متغيرات النمو

- المجال الزمني :.

- إجراء القياسات القبلية في الفترة من ٢٠١٤/٩/٤م وحتي ٢٠١٤/٩/٧م .
- تطبيق وتنفيذ البحث في الفترة من ٢٠١٤/٩/٩م وحتي ٢٠١٤/١٢/١١م
- إجراء القياسات البعدية في الفترة من ٢٠١٤/١٢/١٢م وحتي ٢٠١٤/١٢/١٦م وقد استغرقت الدراسة مدة ٣ شهور بواقع وحدتين أسبوعيا بأجمالي ٢٤ وحدة تدريبية.

- المجال المكاني :

تم أجراء البحث بمحافظة الباحة على نطاق مراكز الهلال الأحمر السعودي، وكلية التربية قسم التربية البدنية، جامعة الباحة .

ثالثا : وسائل جمع البيانات

– الاختبارات البدنية والوظيفية المرتبطة بالأدوار المهنية للمسعفين والاستبيانات المقترحة:

- أولا :الاختبارات البدنية .

١– قياس القدرة العضلية لعضلات الرجلين (إختبار الوثب العريض من الثبات) سم

٢– اختبار تحمل عضلات البطن (الجلوس من الرقود اكبر تكرار لمدة ٣٠ث).(عدد)

٣– اختبار الرشاقة (جرى ٩ متر زجزاجي).زمن

٤– اختبار المرونة (وقوف على صندوق ارتفاع ٥٠ سم ثنى الجذع لأسفل/المسافة) سم.

٥– اختبار التحمل العضلي (اختبار الجري مع رفع الركبتين عاليا ١ق) عدد

٦ – اختبار التحمل الدوري التنفسي (الجري على التريد ميل لمدة٢٠ق).زمن

٧– اختبار توافق الرجلين (الوثب بالقدمين داخل الدوائر الرقمية).

(١٩٩٤:١١)(٢٠٠٤:١٢)

- الاختبارات الوظيفية :

– اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين Vo2MAX

– معامل تبادل الغازات (RER) – التهوية الرئوية القصوى (VE)

– ضغط الدم في الراحة BP – عدد مرات للتنفس (BF

– معدل النبض في الراحة HR. – السعة الحيوية (VC)

(٢٠٠٨:٧)(١٩٩٤:١١)

جدول (٣)

الدلالات الإحصائية للمتغيرات البدنية للمجموعتين التجريبية و الضابطة قبل إجراء التجربة ن١=ن٢=٩

الدلالات الإحصائية / المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن=٩		المجموعة الضابطة ن=٩		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		سَ	±ع	سَ	±ع		
القدرة العضلية للرجلين (الوثب العريض من الثبات)	سم	١٣١.٦٠	١٥.٥١	١١٥.٢٠	١٢.١٧	١٦.٤	١.٨٨
اختبار التحمل الدوري التنفسي) الجري علي ترايدميل	دقيقة	١٢.١١	٣.٥٠	٩.١٨	٢.٢٢	٢.٩٣	١.٧٦
تحمل عضلات البطن (رفع الجذع من الرقود ٣٠ث)	عدد	٢٠.١٦	٣.٠١	٢٠.١٤	٢.٥٥	٠.٠٢	١.٦١
الرشاقة (الجري الزجزاجي ٩م	ث	١٥.٠٥	٣.١٢	١٤.٠١	٣.١٦	١.٠٤	٠.١٩
المرونة)	سم	٦.٠٠	١.١٨	٥.٦٠	١.٠١	٠.٤	١.٤٤
التحمل العضلي (رفع الركبتين عاليا لأقصى عدد)	عدد	٤٢.١١	٣.١٨	٤١.٢٢	٣.٢٦	٠.٨٩	٠.٩١
توافق الرجلين (الدوائر المرقمة)	ثانية	١١.٠٠	١.٠٢	١٠.٢٣	١.٠٦	٠.٧٧	٠.٠٩

*** معنوى عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٠**

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠.٠٩ – ١.٨٨) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =(٢.١٠) مما يدل على تكافؤ المجموعتين قبل إجراء التجربة في الدلالات البدنية .

جدول (٤)

الدلالات الإحصائية للمتغيرات الوظيفية للمجموعتين التجريبية والضابطة قبل إجراء التجربة ن١=ن٢=٩

الدلالات الإحصائية / المتغيرات الوظيفية فى وقت المجهود	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن=٩		المجموعة الضابطة ن=٩		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		سَ	±ع	سَ	±ع		
الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (VO2 max)	لتر/ دقيقة	١.٣٦	٠.٠٢	١.٢٦	٢٢.	٠.١	٠.٧٢
معدل تبادل الغازات (RER)		٧٦.	٠.٠٣	٧٥.	٠.٠٢	٠.٠١	٠.٨٠
التهوية الرئوية القصوى (VE)	لتر/ دقيقة	٤٢.٠٥	٦.١٧	٤١.٥٥	٤.٤٥	٠.٥	١.٣٣
معدل ضغط الدم في الراحة	ملميتر	١٣٨.١	٧.٨٠٠	١٣٥	٧.٠٠	٣.١	٢.٠٤
عدد مرات للتنفس (BF)	عدد	٥٩.٠٢	٧.٠٨	٦٠.٤	٨.١٤	١.٣٨	٠.٨٦
معدل نبض الراحة (H.R)	عدد	٨٨.٠٢	٤.١١	٨٦.١٤	٤.٢٢	١.٨٨	٢.٠١
السعة الحيوية (VC)	لتر	٢.٨١	٩٨.	١.٩٩	١.٠١	٠.٨٢	١.٦٩

*** معنوي عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٠**

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠.٧٢ -٢.٠٤) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = **٢.١٠** ،مما يدل على تكافؤ المجموعتين قبل إجراء التجربة في الدلالات الوظيفية.

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية في ٢٠١٤/٩/٢م على أفراد العينة الاستطلاعية وذلك بهدف التعرف على :

- الحد الأقصى للتكرارات في التدريبات المستخدمة في البرنامج التدريبي المقترح .
- المجموعات الخاصة بالتكرارات لكل تمرين على حدة .
- زمن أداء كل تمرين في الوحدة التدريبية .
- تحديد جرعة البداية الخاصة بكل تمرين استناداً إلى نتائج الدراسة الاستطلاعية ، والتقدم التدريجي في زيادة عدد مرات التكرار باستخدام المعادلة الآتية :

$$\frac{\text{(أقصى تكرار + ١)}}{٢} \quad \text{أو} \quad \frac{\text{(أقصى تكرار + ٢)} - \text{الزمن الكلى للتمرينات المستخدمة في الوحدة التدريبية}}{٢}$$

وتمكن الباحث من تحديد النقاط التالية لوضع البرنامج التدريبي المقترح :

- الاسترشاد بنتائج الدراسة الاستطلاعية والمراجع العلمية في بتحديد جرعات التدريب وزمن وحداته والزمن الكلى للبرنامج .
- المجموعات الخاصة بالتكرارات لكل تمرين على حدة.
- الحد الأقصى للتكرارات في التدريبات المستخدمة في البرنامج التدريبي المقترح.
- تم تحديد شدة الحمل بناءاً على عدد التكرارات لكل تمرين في البرنامج التدريبي المقترح.
- استخدام طريقة التدريب الفترى بنوعية خلال وحدات البرنامج لما له من مميزات تتماشى مع أهداف وطبيعة البحث. (١٩٩٦:٤) (١٩٩٧:٢٠)

البرنامج التدريبي :

أ- تحديد الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي :تم تحديد الفترة الزمنية للبرنامج ١٢ أسبوع

بواقع وحدتين خلال الأسبوع ، فيكون عدد الوحدات التدريبية الكلية خلال البرنامج (٢٤) وحدة تدريبية للمجموعة التجريبية .

ب- تحديد زمن الوحدة التدريبية :

قامت المجموعة التجريبية بممارسة البرنامج التدريبي بطريقة التدريب الفترى بنوعية وتم اختيار تمرينات البرنامج الأساسية في ضوء الدراسات المشابهة وكذلك الدراسة الاستطلاعية التي تمت بواسطة الخبراء لاختيار تمرينات البرنامج والتي احتوت على (٦٠) تمرين وتضمنت التدريب على ثلاث أجزاء تمرينات الاحماء –الجزء الرئيسي- الجزء الختامي . مرفق (٥)(٦)

تنفيذ تجربة البحث :

قام الباحثان بتطبيق البرنامج التدريبي في الفترة من ٢٠١٤/٩/٩م وحتي ٢٠١٤/١٢/١١م لمدة (١٢) أسبوع بواقع وحدتين تدريبية في الأسبوع، حيث بلغت عدد الوحدات التدريبية (٢٤) وحدة تدريبية ، وتم تحديد زمن الوحدة التدريبية الواحدة خلال مراحل البرنامج الثلاث بواقع (٦٠) دقيقة .

القياسات البعدية :

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي قام الباحثان بإجراء القياسات البعدية على أفراد عينة البحث وذلك في الفترة من ٢٠١٤/١٢/١٢م وحتي ٢٠١٤/١٢/١٦وبنفس شروط وترتيب إجراء القياسات القبلية .

المعالجات الإحصائية :

من خلال القياس المباشر تم تجميع البيانات إحصائيا باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS للحصول على القيم الإحصائية التالية :

– المتوسط الحسابي– الانحراف المعياري – معامل الالتواء – معامل الاختلاف

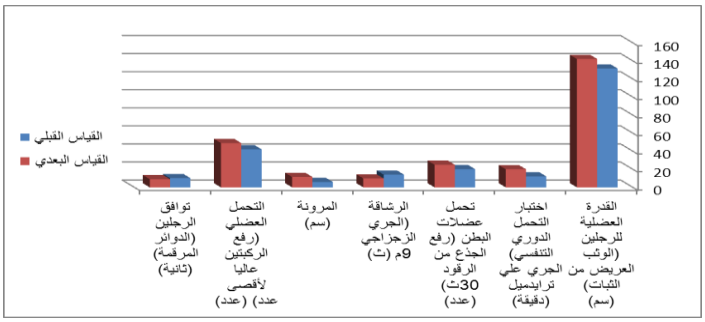
– معامل الصدق – معامل الثبات – معامل التفلطح – نسبة التحسن – قيمة(ت)

أولا: عرض النتائج

جدول (٥)
الدلالات الإحصائية للمتغيرات البدنية للمجموعة الضابطة قبل وبعد إجراء التجربة. ن=٩

المتغيرات البدنية / الدلالات الإحصائية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	نسبة التحسن %
		سَ	±ع	سَ	±ع			
القدرة العضلية للرجلين (الوثب العريض من الثبات)	سم	١١٥.٢٠	١٢.٨٧	١١٩.١٩	١٢.٠٢	٣.٩٩	١.٩٩	%٣.٤٦
اختبار التحمل الدوري التنفسي)الجري علي ترايدميل	دقيقة	٩.١٨	٢.٢٢	١٠.٥٦	١.١٨	١.٣٨	١.٨٧	%١٥.٠٣
تحمل عضلات البطن (رفع الجذع من الرقود ٣٠ث)	عدد	٢٠.١٦	٢.٥٥	٢٣.٢٠	٢.٤٢	٣.٠٤	١.٦٢	%١٥.٠٧
الرشاقة (الجري الزجزاجي ٩م	ث	١٥.٠٥	٣.١٦	١٣.٠١	٢.٥٠	٢.٠٤	٠.٤١	%١٣.٥٥
المرونة)	سم	٥.٦٠	١.٠١	٧.٠٠	٢.٠١	١.٤	١.٨٨	%٢٤.٥٦
التحمل العضلي (رفع الركبتين عاليا لأقصى عدد)	عدد	٤١.٢٢	٣.٢٦	٤٢.٠٠	٣.١١	٠.٠٧٨	٠.٩٥	%١.٨٩
توافق الرجلين (الدوائر المرقمة)	ثانية	١١.٠٠	١.٠٦	١٠.١٩	١.٤	٨١.	٠.١١	%٧.٣٦

*** معنوى عند مستوى ٠.٠٥ =٢,٢٦**



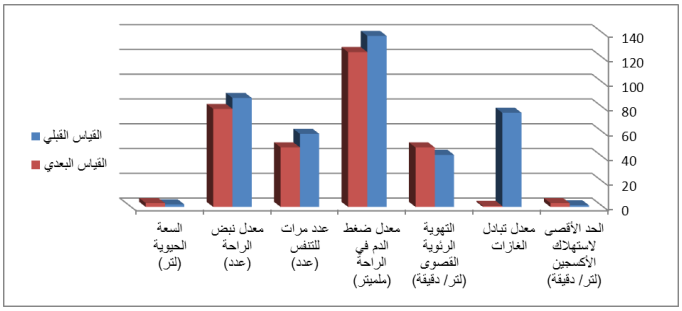
شكل (١) المتوسط الحسابى للمتغيرات البدنية للمجموعة الضابطة قبل وبعد إجراء التجربة

يتضح من جدول (٥) والشكل البياني رقم (١) ،عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية ، حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٠.١١ – ١.٩٩) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٢.٢٦

جدول (٦)
الدلالات الإحصائية للمتغيرات الوظيفية للمجموعة الضابطة قبل وبعد إجراء التجربة .ن-٩

الدلالات الإحصائية / المتغيرات الوظيفية فى وقت المجهود	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	نسبة التحسن
		سَ	±ع	سَ	±ع			
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO2 max)	لتر/ دقيقة	١.٢٩	٢٢.	٢.١٠	٢٤.	٠.٨١	٠.٧٧	%٦٢.٧٩
معدل تبادل الغازات (RER)		٧٥.	٠.٠٢	٧٩.	٠.٠٤	٠.٠٤	١.٨١	%٥.٣٣
التهوية الرئوية القصوى (VE)	لتر/ دقيقة	٤١.٥٥	٤.٤٥	٤٢.٢٠	٤.٤١	٠.٦٥	١.٨٦	%١.٥٦
معدل ضغط الدم في الراحة	ملميتر	١٣٥.٢	٧.٠٠	١٣٠.٦	٦.١٢	−٥.٤	٢.٠١	%٣.٤٠
عدد مرات للتنفس (BF)	عدد	٦٠.٤	٨.١٤	٥٨.٠١	٨.١١	−٢.٣٩	١.٠٧	%٣.٨٠
معدل نبض الراحة(H.R)	عدد	٨٦.١٤	٤.٢٢	٨٥.٠٠	٤.١٣	−١.١٤	١.٧٧	%١.٣٢
السعة الحيوية (VC)	لتر	١.٩٩	١.٠١	٢.٠١	٠.٠٢	٠.٠٢	١.٨٩	%١.٠٠

* معنوي عند مستوى ٠.٠٥ = ٢,٢٦



شكل (٢) المتوسط الحسابى للمتغيرات الوظيفية للمجموعة الضابطة قبل وبعد إجراء التجربة

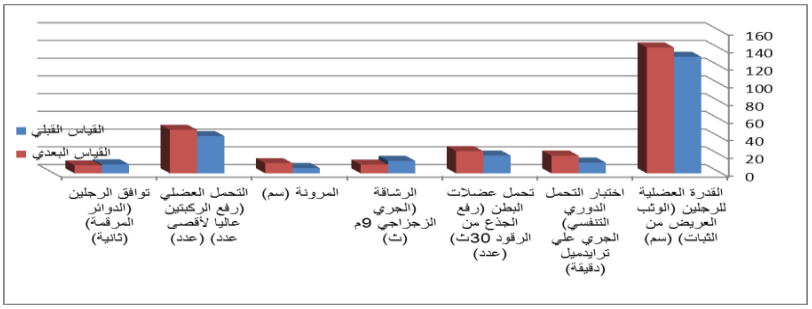
يتضح من جدول (٦) والشكل البياني (٢)، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات الوظيفية ، حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٠.٧٧ – ٢.٠١) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥)= ٢,٢٦

جدول (٧)

الدلالات الإحصائية للمتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية قبل وبعد إجراء التجربة. ن=٩

الدلالات الإحصائية / المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	نسبة التحسن %
		سَ	±ع	سَ	±ع			
القدرة العضلية للرجلين (الوثب العريض من الثبات)	سم	١٣١.٦٠	١٥.٥١	١٤٢.١	١٢.٠١	١٠.٥	**١٥.٠٩	%٧.٩٧
اختبار التحمل الدوري التنفسي) الجري علي ترايديميل	دقيقة	١٢.١١	٣.٥٠	٢٠.٠١	٣.٠٠	٧.٩	**١٨.٢٢	%٦٥.٢٣
تحمل عضلات البطن (رفع الجذع من الرقود ٣٠ث)	عدد	٢٠.١٤	٣.٠٦	٢٥.٠٢	٣.٠١	٤.٨٨	*٩.١٤	%٢٤.٢٣
الرشاقة (الجري الزجزاجي ٩م	ث	١٤.١	٣.٢١	٩.٨٦	٢.٢٨	٤.٠١–	*٧.٥٥	%٣٠.٠٧
المرونة)	سم	٦.٠٠	١.١٨	١١.٥٠	٢.٥	٥.٥٠	**١١.٠٢	٩١.٦٦
التحمل العضلي (رفع الركبتين عاليا لأقصى عدد)	عدد	٤٢.١١	٣.١٧	٤٩.٠٤	٣.٠١	٦.٩٣	**١٣.٠١	%١٦.٤٥
توافق الرجلين (الدوائر المرقمة)	ثانية	١٠.٢٣	١.٠٢	٩.٠٣	١.٠١	١.٢–	٢.٠٣	%١٢.٧٠

*** معنوى عند مستوى ٠.٠٥ = ٢,٢٦**



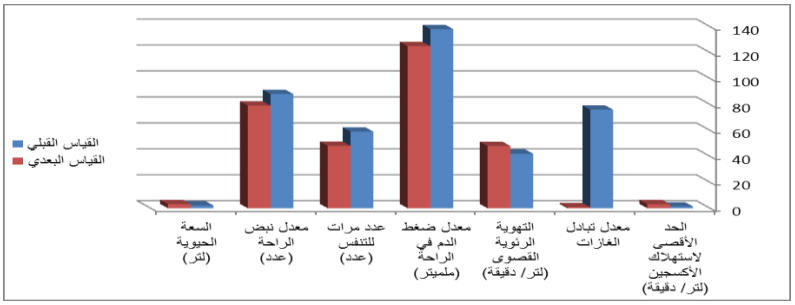
شكل (٣) المتوسط الحسابي للمتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية قبل وبعد إجراء التجربة

يتضح من جدول (٧) والشكل البياني رقم(٣) ، وجود فـــروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في جميع القياسات ماعدا اختبار التوافق (الدوائر الرقمية)، حيـــث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٧.٥٥ –١٨.٢٢) وهذه القيم اكبـــر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =(٢,٢٦)، في حـــين لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في اختبار التوافق(الدوائر الرقمية)، حيـــث كانت قيمة ت المحسوبة اقل من قيمة ت الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥= ٢.٠٣

جدول (٨)
الدلالات الإحصائية للمتغيرات الوظيفية للمجموعة التجريبية قبل وبعد إجراء التجربة. ن=٩

الدلالات الإحصائية / المتغيرات الوظيفية في وقت المجهود	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	نسبة التحسن %
		سَ	±ع	سَ	±ع			
الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (VO2 max)	لتر/دقيقة	١.٣٦	٠.٠٢	٣.١٢	١.٤٣	١.٧٦	**١٤.٠٥	%١٢٩.٤١
معدل تبادل الغازات (RER)		٧٦.	٠.٠٣	٠.٨٥	٠.٠٦	٠.٠٩	*٨.١١	%١١.٨٤
التهوية الرئوية القصوى (VE)	لتر/دقيقة	٤٢.٠٥	٦.١٧	٤٨.٠٣	٦.٢٠	٥.٩٨	**١١.٥٥	%١٤.٢٢
معدل ضغط الدم في الراحة	ملميتر	١٣٨.١	٧.٨٠	١٢٥	٤.١٠	١٣.١–	**٢٦.٠٣	%٩.٤٨
عدد مرات للتنفس (BF)	عدد	٥٩.٠٢	٧.٠٨	٤٨.١١	٧.٥١	١٠.٩١–	**٢٨.٧٠	%١٨.٤٨
معدل نبض الراحة(H.R)	عدد	٨٨.٠٢	٤.١١	٧٩.١٤	٥.٣١	٨.٨٨–	**٢٣.١٤	%١٠.٠٨
السعة الحيوية (VC)	لتر	٢.١١	٩٨.	٣.١٤	١.٥٤	١.٠٣	*٣.٢٢	%٤٨.٨١

*** معنوى عند مستوى ٠.٠٥ = ٢,٢٦**



شكل (٤) المتوسط الحسابى للمتغيرات الوظيفية للمجموعة التجريبية قبل وبعد إجراء التجربة

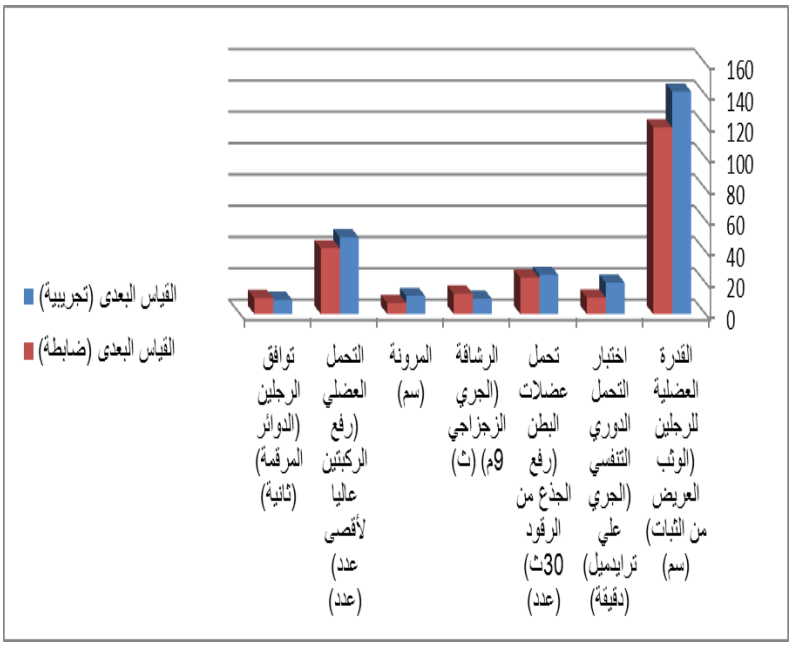
يتضح من جدول(٨) والشكل البياني رقم (٤)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع القياسات الوظيفية ،حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٣.٢٢ –٢٨.٧٠) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =٢,٢٦

جدول (٩)

الدلالات الإحصائية للمتغيرات البدنية للمجموعتين التجريبية والضابطة بعد إجراء التجربة. ن=١٨

المتغيرات البدنية / الدلالات الإحصائية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن=٩		المجموعة الضابطة ن=٩		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		سَ	±ع	سَ	±ع		
القدرة العضلية للرجلين (الوثب العريض من الثبات)	سم	١٤٢.١	١٢.٠١	١١٩.١٩	١٢.٠٢	٢٢.٩١	**٢٦.٠١
اختبار التحمل الدوري التنفسي)الجري علي ترايدميل	دقيقة	٢٠.٠١	٣.٠٠	١٠.٥٦	١.١٨	٩.٤٥	**٢٢.٣٠
تحمل عضلات البطن (رفع الجذع من الرقود ٣٠ث)	عدد	٢٥.٠٢	٣.٠١	٢٣.٢٠	٢.٤٢	١.٨٢	*٥.٠١
الرشاقة (الجري الزجزاجي ٩م	ث	٩.٨٦	٢.٢٨	١٣.٠١	٢.٥٠	٣.١٥	**١٥.١١
المرونة)	سم	١١.٥٠	٢.٥	٧.٠٠	٢.٠١	٤.٥	*٨.٧٩
التحمل العضلي (رفع الركبتين عاليا لأقصى عدد)	عدد	٤٩.٠٤	٣.٠١	٤٢.٠٠	٣.١١	٧.٠٤	**١٩.٠٣
توافق الرجلين (الدوائر المرقمة)	ثانية	٩.٠٣	١.٠١	١٠.١٩	١.٤	١.١٦	٢.٠٥

* معنوي عند مستوى ٠.٠٥ = ٢,١٠



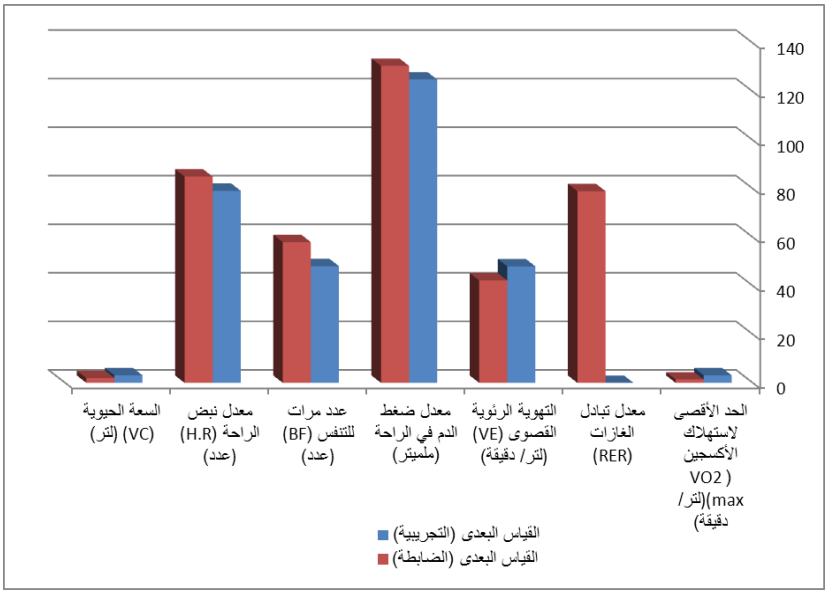
شكل (٥) المتوسط الحسابي للمتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية والضابطة بعد إجراء التجربة.

يتضح من جدول (٩) والشكل البياني رقم(٥) ،وجود فـــروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للجميع المتغيرات البدنيـــة لصـــالح المجموعـــة التجريبية ، حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٥.٠١- ٢٦.٠١) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =(٢,١٠) بينما لا تظهر فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في اختبار الدوائر الرقمية ،حيث كانت قيمة ت المحسوبة اقل من قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ =٢,٠٥

جدول (١٠)
الدلالات الإحصائية للمتغيرات الوظيفية للمجموعتين التجريبية والضابطة بعد إجراء التجربة ن=١٨

الدلالات الإحصائية / المتغيرات الوظيفية فى وقت المجهود	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن=٩		المجموعة الضابطة ن=٩		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		سَ	±ع	سَ	±ع		
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO2 max)	لتر/ دقيقة	٣.١٢	١.٤٣	١.٤٠	٢٤.	١.٧٢	**٣٦.١٥
معدل تبادل الغازات (RER)		٠.٨٥.	٠.٠٦	٧٩.	٠.٠٤	٠.٠٦	**٢٨.٠١
التهوية الرئوية القصوى (VE)	لتر/ دقيقة	٤٨.٠٣	٦.٢٠	٤٢.٢٠	٤.٤١	٥.٨٣	**١٩.٤٥
معدل ضغط الدم في الراحة	ملميتر	١٢٥	٤.١٠	١٣٠.٦	٦.١٢	٥.٦	**٢١.١٣
عدد مرات للتنفس (BF)	عدد	٤٨.١١	٧.٥١	٥٨.٠١	٨.١١	٩.٩	**٤٨.٦٢
معدل نبض الراحة(H.R)	عدد	٧٩.١٤	٥.٣١	٨٥.٠٠	٤.١٣	٥.٨٦	**٥٦.١١
السعة الحيوية (VC)	لتر	٣.١٤	١.٥٤	٢.٠١	٠.٠٢	١.١٣	**١٠.٠٢

* معنوي عند مستوى ٠.٠٥ = ٢,١٠



شكل (٦) المتوسط الحسابي

للمتغيرات الوظيفية للمجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدي.

يتضح من جدول (١٠)والشكل البياني رقم (٦)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لجميع المتغيرات الوظيفية ، لصالح المجموعة التجريبية ، حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (١٠.٠٢- ٥٦.١١) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٢,١٠.

ثانياً : مناقشة النتائج

١- مناقشة نتائج المجموعة الضابطة قبل وبعد التجربة

يتضح من جدول (٥) والشكل البياني رقم (١) والخاص بالمتغيرات البدنية للمجموعة الضابطة في القياس القبلي والبعدي ،عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠.١١ - ١.٩٩) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية

عند مستوى (٠.٠٥) = ٢,٢٦، بينما تراوحت نسب التحسن للمتغيرات البدنية ما بين (١.٨٩% :٢٤.٥٦%) والمتمثلة في عنصر المرونة كما يتضح من جدول (٦) والشكل البياني (٢) والخاص بالمتغيرات الوظيفية للمجموعة الضابطة في القياس القبلي والبعدي ، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات الوظيفية .

حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٠.٧٧ – ٢.٠١) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي(٠.٠٥)= ٢.٢٦ ، بينما تراوحت نسب التحسن للمتغيرات البدنية ما بين (١.٠٠% :٦٢.٧٩%) والمتمثلة في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين vo2max

ويرجع الباحث هذا التحسن البسيط الي طبيعة العمل المهني الخاصة بمنسوبي هيئة الهلال الأحمر السعودي والذي يعتمد علي تكرار الأداء مع افتقاره الي تمرينات تهدف الي تنمية القدرات البدنية والوظيفية اللازمة لرفع مستوي الأداء المهني ، والتي يحتاج اليها الفرد لمواجهة المتطلبات السريعة والمتغيرة في مجال العمل في ظروف المرتفعات العالية (٢٠٠٩:١٦)(٢٠٠٢:١٧)(٢٠٠٢:٢٠)

٢- مناقشة نتائج المجموعة االتجريبية قبل وبعد التجربة .

يتضح من جدول(٧) والشكل البياني رقم(٣)والخاص بالمتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي في جميع القياسات البدنية ، ماعدا اختبار التوافق (الدوائر الرقمية)،حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٧.٥٥ –١٨.٢٢) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =(٢,٢٦)، في حين لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في اختبار

التوافق(الدوائر الرقمية)، حيث كانت قيمة ت المحسوبة اقل من قيمة ت الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥= ٢.٠٣

بينما تراوحت نسب التحسن للمتغيرات البدنية ما بين (٧.٩٧% :٩١.٦٦%) والمتمثلة في عنصر المرونة ، ويرجع الباحث ذلك التحسن في المتغيرات البدنية الي طبيعة البرنامج التدريبي وما يحتوية من تمرينات خطو والتي لها تأثير كبير علي وظيفة الجهاز الدوري التنفسي ،حيث يعتمد الفرد في هذه النوعية من التمرينات علي وزن جسمه (التمرينات بمقاومة داخلية) من خلال حمل وزن الجسم للصعود علي الأداة ضد عمل الجاذبية الارضية وهو جهد ايجابي ،ثم النزول به (وزن الجسم) من علي الاداة في اتجاه عمل الجاذبية الارضية وهو جهد سلبي حيث يقدر الجهد بحوالي ٧٥% للصعود و ٢٥% للهبوط (١٩٩٧:١٣)(٢٠١٠:٢٣)(٢٠٠٠:٢١)

وباستمرار عملية الصعود والهبوط أي (ميكانيكية العمل العضلي) يصبح هناك استمرارية في الحمل البدني المستخدم والذي له دور مؤثر علي الكفاءة البدنية والوظيفية للفرد فينعكس ذلك في امكانية توفير مواد الطاقة الهوائية واللاهوائية اللازمة للاستمرار في العمل العضلي لأطول فترة زمنية ممكنة مع تأخير التعب وهذا انعكاس لأرتفاع مستوي الكفاءة البدنية وخاصتا في المرتفعات . (١٩٩٧:١٨)(١٩٩٧:١)

كما يتضح من جدول (٨) والشكل البياني (٤) والخاص بالمتغيرات الوظيفية للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المتغيرات الوظيفية ، حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٣.٢٢ – ٢٨.٧٠) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥)= ٢,٢٦ ، بينما تراوحت نسب التحسن للمتغيرات الوظيفية ما بين (٩.٤٨% :١٢٩.٤١%) والمتمثلة في معدل ضغط الدم والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين vo2max ،ويرجع الباحث

هذا التحسن لدي المجموعة التجريبية الي ان استمرارية التدريب بأسلوب التدريب الدائري للبرنامج التدريبي ساهم في زيادة حجم الدفع القلبي والذي يؤدي بدورة الي زيادة حجم عضلة القلب حتي تتمكن من التكيف مع حجم وشدة الحمل التدريبي الواقع لتمرينات الخطو ،فيصبح زيادة حجم الدم المدفوع مع كل ضربة من ضربات القلب من اهم اسباب سرعة سريان الدم فيزيد حجم الدفع القلبي علي حساب زيادة حجم الضربة وهذا ما ادي الي انخفاض معدل نبض القلب ،ويري الباحث ان تحسن مستوي ضغط الدم بمستوي معنوية ٢٦.٠٣ ،يرجع الي طبيعة البرنامج التدريبي وما يحتوية من تمرينات خطو متنوعة ساهمت في نشاط الجهاز العصبي السمبثاوي والذي انعكس بدورة علي كلا من زيادة الدفع القلبي بشكل واضح مع زيادة ضربات القلب ومقامة تدفق الدم المرتبطة بقطر الأوعية الدموية الصغيرة (٢٠٠٩:١٦)

ويرجع الباحث التحسن الواقع في السعة الحيوية vc ،عدد مرات التنفس ،تبادل الغازات الي البرنامج التدريبي وما به من مجموعة متنوعة من التمرينات يشترك فيها العديد من المجموعات العضلية المختلفة، وبالتالي يزداد معدل الاوكسجين الواصل اليها لمواجهة متطلبات العبء العضلي الواقع فيزداد عملية تبادل الهواء بين الرئتين والهواء المحيط فيزداد بذلك مجموع حجم احتياطي الشهيق فضلا عن الشهيق العادي واحتياطي الزفير . (٢٠٠٩:١٦)(٢٠١٢:٣)(١٩٩٥:١٤)

٣ـ مناقشة نتائج المجموعة التجريبية والضابطة بعد التجربة:

يتضح من جدول (٩) والشكل البياني رقم(٥) ،وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للجميع المتغيرات البدنية لصالح المجموعة التجريبية ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٥.٠١- ٢٦.٠١) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =(٢.١٠) ، بينما لا تظهر

فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في اختبار الدوائر الرقمية ،حيث كانت قيمة ت المحسوبة اقل من قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ =٢,٠٥

كما يتضح من جدول (١٠) والشكل البياني رقم (٦) جود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية و الضابطة في القياس البعدي لجميع المتغيرات الوظيفية ، لصالح المجموعة التجريبية، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (١٠.٠٢- ٥٦.١١) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٢,١٠.

ويرجع الباحث هذا التحسن في المتغيرات البدنية والوظيفية الي البرنامج التدريبي المقترح وما يتصف به من استمرارية التدريب باستخدام وزن الجسم في نطاق العمل الهوائي غير المجهد للقلب والعضلات حيث تتميز تمرينات الخطو بفاعليتها فى تمرين عضلة القلب على ضخ كمية أكبر من الدم ،كما انها تدرب الجهاز التنفسي على استهلاك كمية أقل من الأوكسجين. وتتميز تلك التمرينات الهوائية بشدة حمل منخفضة أو متوسطة و إيقاع معتدل متكرر ،ويشترك فى أدائها العضلات الكبيرة بالجسم وأهمها عضلات الرجلين ولا تسبب هذه الأنشطة الإرهاق والتعب الذى يصاحب الأنشطة اللاهوائية وذلك لاستمرار ها لمدة أطول مما يساعد على تدفق الدم بصورة أكبر واسرع وهذا بدورة ينعكس علي تحسن الحالة الوظيفية للمجموعة التجريبية المنفذة للبرنامج المقترح (١٠:١٩٨٦).(١٨:١٩٩٧)(١٩:٢٠٠١)

٠ الاستنتاجات والتوصيات :-

١ ٠ الاستنتاجات :-

استنادا علي القياسات البدنية والوظيفية في تقسيم عينه البحث الي مجموعتين ،مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة واتساقاً مع هدف البحث والفروض الموضوعة في حدود عينة البحث والوسائل التدريبية المتاحة امكن للباحث التوصل الي الاستنتاجات التالية:

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في جميع القياسات البدنية ،ماعدا اختبار التوافق (الدوائر الرقمية)،حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (٧.٥٥ –١٨.٢٢) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =(٢.٢٦)، في حين لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في اختبار التوافق (الدوائر الرقمية)، حيث كانت قيمة ت المحسوبة اقل من قيمة ت الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥= ٢.٠٣

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في جميع القياسات الوظيفية ،حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٣.٢٢ –٢٨.٧٠) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =٢.٢٦

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للجميع المتغيرات البدنية لصالح المجموعة التجريبية ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٥.٠١، ٢٦.٠١) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =(٢,١٠) بينما لا تظهر فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في اختبار الدوائر الرقمية ،حيث كانت قيمة ت المحسوبة اقل من قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ =٢,٠٥

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لجميع المتغيرات الوظيفية، لصالح المجموعة التجريبية ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (١٠.٠٢– ٥٦.١١) وهذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٢.١٠.

٢ ـ التوصيات :

في حدود ما توصلت اليه هذه الدراسة من نتائج يوصي الباحث بالاتي .

- تطبيق الاختبارات البدنية والوظيفية(قيد البحث) بصفة دورية للوقوف المستمر على نقاط الضعف والمتابعة وممكن ان يوضع على أثرها حوافز أو عقوبات مادية.
- تطبيق الاختبارات البدنية والوظيفية(قيد البحث) كأداة لانتقاء المسعفين المبتدئين المتقدمين إلى الهيئة كمعيار للاختيار ما بين المتقدمين.
- تعميم هذا البحث على جميع فروع الهيئة بمناطق أخرى غير منطقة الباحة على مستوى المملكة.

المـــــراجع

أولاً: المراجع العربية :

١ - **ابو العلا احمد عبد الفتاح :** التدريب الرياضي، الأسس الفسيولوجية الطبعة الأولي، دار الفكر العربي ١٩٩٧

٢ - **إيمان عبد الله قطب:** دراسة لبعض الاستجابات الفسيولوجية والبدنية والنفسية لخصوصية برنامج التمرينات الهوائية باستخدام صندوق الخطو، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات

٣-**السعيد عبد الحميد السيد سالم:** تأثير استخدام تمرينات الحبل وصندوق الخطو على بعض المتغيرات البدنية والوظيفية للمرحلة السنية ٩-١٢ سنة" رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية ، ٢٠١٢م

٤-- **احمد محمد خاطر، علي فهمي البيك:** القياس في المجال الرياضي، دار الكتاب الحديث، الطبعة الرابعة، ١٩٩٦.

٥-**اسامة أبو طبل، عادل إبراهيم ،واخرون:** : اللياقة البدنية ، كلية التربية، قسم التربية البدنية، جامعة الباحة، ٢٠١٤م.

٦- **أحمد عمران ، السيد حماد:** تأثير التدخل التدريبي أثناء الخدمة لمعلمات التربية الرياضية في مستوى المعارف والاتجاهات نحو ممارسة الإسعافات الأولية للإصابات المدرسية، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات فلمنج، جامعة الإسكندرية، سبتمبر٢٠١٢م.

٧-**بهاء الدين إبراهيم سلامة:** الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة ،الطبعة الأولى ،دار الفكر العربى ،٢٠٠٨م

٨- **حسن النواصرة، ميرفت يوسف ،واخرون:** الإسعافات الأولية ، دار الجامعيين، الإسكندرية ٢٠١٠م.

٩- **عبد المنعم سليمان برهم ، محمد خميس ابو نمرة:** موسوعة التمرينات البدنية، الجزء الأول الطبعة الثانية دار الفكر العربي والتوزيع ١٩٩٥.

١٠- **عطيات خطاب:**التمرينات للبنات الطبعة السادسة دار المعارف سنة ١٩٨٦.

١١- **محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان:** اختبارات الاداء الحركي، دار الفكرالعربي، الطبعة الثالثة .١٩٩٤

١٢- **محمد صبحي حسانين:** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الأول الطبعة السادسة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٤

١٣-**محمود إبراهيم مرعي:** أثر برنامج تمرينات باستخدام أحد وسائل تكنولوجيا التعليم على بعض المتغيرات المرتبطة بجملة التمرينات الإجبارية طلاب كلية التربية الرياضية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية ، ١٩٩٧.

١٤- **هدى عوض الألفي و نعمة السيد محمد:** أثر التمرينات الهوائية باستخدام صندوق الخطو على الدافعية للأداء وبعض المتغيرات الحركية والفسيولوجية في التمرينات، مؤتمر الرياضة والمرأة،كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الاسكندرية ، ١٩٩٥م.

١٥- **هيئة الهلال الأحمر السعودي:** المرشد في الإسعافات الأولية، المشروع الوطني للتثقيف والتوعية الإسعافيه، الطبعة الثانية، ١٤٢٦ه.

١٦- **هزاع بن محمد الهزاع:** فسيولوجيا الجهد البدنى الأسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية، جامعة الملك سعود، ٢٠٠٩.

١٧- **عزمي فيصل السيد أحمد:** فاعلية تمرينات الخطو للارتقاء بمستوى نظام الطاقة الهوائي واللاهوائي للمرحلة السنية "١٣-١٥" سنة، رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية للبنين ،جامعة الإسكندرية،٢٠٠٢.

١٨-**عفاف عبد المنعم ، نورهان سليمان حسان:** الأسس العلمية لاستخدام صندوق الخطو في التمرينات الهوائية، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٧م.

١٩- **صلاح الدين محمد سليمان:** التمرينات والتمرينات المصورة ، دار الكتب الجامعية ، القاهرة ،.٢٠٠١

٢٠- **طلحة حسام الدين وأخرون:** الموسوعة العلمية فى التدريب الرياضى التحمل بيولوجيا وبيوميكانيكا ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة، ١٩٩٧.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

21- Ashton A., Mc Cluskey A., Gwinnutt C., Keenan A.: Effect of rescuer fatigue on performance of continuous external chest compressions over 3 min, Resuscitation Volume 55, Issue 2, Pages 151-155, November 2002.

22- Bridgewater F., Bridgewater K., Zeitz C.: Using the ability to perform CPR as a standard of fitness: a consideration of the influence of aging on the physiological responses of a select group of first aiders performing cardiopulmonary resuscitation, Resuscitation, Volume 45, Issue 2 , Pages 97-103, July 2000.

23- Bridgewater F., Zeitz C., Field J., Inglis A., Poulish K.: The impact of the ILCOR 2005 CPR guidelines on a physical fitness assessment: A comparison of old and new protocols, Resuscitation, Volume 55, Issue 2, Pages 151-155, November 2002.

24- WCB Standard OFA1: Certification of Occupational First Aid Attendants Issued March 30, 2004; Revised November 1, 2004; Revised January 1, 2010.