تأثير برنامج ترويحى في الوسط المائي على الكفاءه التنفسيه لكبار السن

*د/ محمد السيد إسماعيل إبراهيم

مقدمة ومشكلة البحث:

أصبحت ظاهره نقص حركه الإنسان ونشاطه البدني من الظواهر التي تُميز عصرنا الحديث، عصر التقدم العلمي والتكنولوجيا- حيث دخلت الأجهزه والأدوات الحديثه في حياه الإنسان وأصبح يعتمد علي الأله في أداء متطلباته وإحتياجاته اليوميه، مما أدي إلي تقلص دوره في بذل الجهد البدني، ومن ثم أصبح صيدا ثمينا للعديد من أمراض نقص الحركه مثل السمنه وارتفاع ضغط الدم وامراض القلب والجهاز التنفسي وغيرها من أمراض العصر الحديث. (١٨: ١)

وأصبح الاهتمام برياضات كبار السن من الإتجاهات الحديثه ويبدو ذلك واضحا من إهتمام قطاع الرياضه للجميع الذي أتاح فرص متنوعه لكبار السن لممارسه الأنشطه الترويحيه الرياضيه، كما ساهم في توفير الإمكانات المناسبه لدعم هذه المناشط.(٣: ٢)

وأكدت منظمه الصحه العالميه علي أن العنايه بكبار السن أصبح إلزام أخلاقي ومعنوي في هذا العالم المتطورونظرا لتزايد أعدادهم مما يستلزم توفير متطلبات الحياه لهم ورعايتهم من أمراض الشيخوخه، كما يشكل وقت الفراغ حيزا كبير لديهم وهذا يتطلب توفير برامج ترويحيه رياضيه للحد من تبعات الامراض المصاحبه لمرحله الشيخوخه.(١١: ٩٤)

هذا؛ ويصاحب كبر السن تغيرات فسيولوجية وبدنية ونفسية لا يستطيع المسن عادة أن يتجنب هذه التغيرات أو التخلص منها ولكنه يستطيع أن يقاومها بنجاح ويحد منها ويتعامل معها بإيجابية عن طريق التأقلم السريع والجيد مع المجتمع بحيث يعيش حياة إجتماعية ونفسية هادئة. (١٢: ٢٢)

وتعد المرحله السنيه (٦٠-٧٠) سنه من المراحل السنيه الهامه في حياه الفرد وهي محطه هامه يتحول فيها نمط وشكل الحياه تحولا جزريا، لذا من الضروري ان يعيش الفرد ما تبقي من عمره محاولا ان يبقي الوضع كما هو عليه للأطول فتره ممكنه دون أن يتدهور بل يحاول علي تحسين وظائفه البدنيه والفسيولوجيه.(٤: ١)

ويشير مصطلح الكفاءة التنفسية Respiratory Efficiency إلى مدى لياقة الجهاز التنفسى Respiratory system's Fitness من حيث قوة عضلات التنفس ومرونة الرئتين والقفص الصدرى وكفاءتها الميكانيكية فضلا عن كفاءة عملية التبادل الغازى، وعادة يستخدم

* أستاذ مساعد بقسم الترويح الرياضى- كلية التربية الرياضية- جامعة دمياط.

جهاز قياس الوظائف التنفسية الذى يطلق عليه اسم (سبيروميتر) Spirometer فى الكشف عن العديد من جوانب لياقة الجهاز التنفسى، وعلى الرغم من أن معظم أجهزة قياس الوظائف التنفسية تستخدم للكشف عن جوانب القصور فى وظائف الجهاز التنفسى والأمراض الرئوية عامة ومقدار التحسن فى هذه الوظائف تحت تأثير المعالجات الطبية ،إلا أنها تستخدم أيضا على نطاق واسع فى دراسة تأثيرات الجهد البدنى على الوظائف التنفسية سواء بالنسبة للأفراد العاديين أو الرياضيين للتعرف على مقدار تأثيرات الاستجابة Response للجهد المبذول. (٥: ٢٢٦-٢٢٥)

وتعتبر من أفضل القياسات الي استخدمت لقياس وظائف الجهاز التنفسي في العديد من الدراسات هي قياسات السعة الحيوية (VC)، السعة الحيوية القصوى او القسرية (FVC)، والحجم الأقصى للزفير(FEV)،معدل تدفق الزفير (PEF)،ومعدل تدفق الزفير الأقصى (MEF) ولقد استندت هذه الدراسات بشكل أساسي على هذه القياسات.(٢٠- ٢٠١٠)(٢٤- ٢٠١٤) (٢٥- ٢٠١٥) (٢٨- ٢٠١٥)

ويؤكد **كمال عبد الحميد، محمد صبحى حسانين** (٢٠٠٩م) أن ممارسة الأنشطة الترويحية داخل الوسط المائى من أكثر النشطة الترويحية المحببة لكبار السن، فهى مثيرة ومشوقة ومفيدة للصحة والجسم وأن المسن عند أدائه للتدريبات داخل الماء يشعر بانسياب الدم فى جسمه من القدم إلى الرأس مما يشعره بالحيوية والإنتعاش، كما أنها تكسبهم حياة مليئة بالقوة والنشاط، هذا بجانب التواصل الإجتماعى والراحة النفسية وأنه من الأقوال الشهيرة والسائدة بين المسنين الممارسين للتدريبات المائية في حمام السباحة، إذا مرضت فلنخرج من الوحدة وتدخل إلى الجماعة – فلنجعل نقطة اللقاء(حمام السباحة).(١٠: ٢٤٨، ٢٤٩)

ويتفق كلاً من **بانكلى Binkley** (١٩٩٦م)، **روجرز Rogers** (٢٠٠٠م)، **بولمان Poelman** (٢٠٠٢م)، على تزايد الوعى وانشار الإعتقاد بفوائد تدريبات الماء فهى تعمل كطب وقائى وعلاج طبيعى فى مواجهة العديد من حالات الإصابة والتأهيل بعد الإصابة، أو اللياقة البدينة للصحة، وتخفيف الضغوط النفسية، ومواجهة القلق النفسى المتزايد لدى أفراد المجتمع. (٢١: ٤) (٢٩: ٦٧) (٢٢: ٢٥٢)

ويُعد الترويح في الوسط المائي ظاهره إجتماعيه معاصره تتولي الدفاع عن الفرد بصفه عامه وكبار السن بصفه خاصه من متغيرات المجتمع الحديث والتي من أهمها نقص الحركه والبدانه وزياده وقت الفراغ ، وكذلك وقايتهم من أمراض العصروأبرزها أمراض القلب وتصلب الشرايين والأمراض التنفسيه الناتجه عن تلك المتغيرات.(١٣: ٤)

فالماء يعتبر بيئه علاجيه أمنه حيث يعالج الكثير من مشكلات القوام ويقوي العضلات ويساعد علي سرعه الاستشفاء، كما يحقق اللياقه الوقائيه حيث يقلل الماء الضغوط الواقعه علي الجسم وتحسن كفاءه الأجهزه الداخليه للجسم وعلي راسهم الجهاز التنفسي.(٨: ١١)

ولاحظ الباحث من خلال إحتكاكه بكبار السن في نطاق العائله أن لديهم صعوبه في أداء مهام الحياه اليوميه وصعوبه في صعود السلالم وعدم القدره علي المشي لمسافات والشعور بالتعب والنهجان عند بذل أي مجهود وذلك لتراجع معظم وظائف الجسم كوظائف القلب والجهاز التنفسي والسرعه الحركيه تدريجيا مع التقدم بالعمر ولقله الحركه وعدم ممارسه أي أنشطه رياضيه تسهم في تحسين القدره التنفسيه لديهم.

وعلي نطاق أوسع لاحظ الباحث من خلال تردده علي بعض النوادي بمحافظه الدقهليه أن مرحله كبار السن بالأنديه لا تحظي بالاهتمام الكافي من النواحي البدنيه والصحيه ووجود غياب ملحوظ للأنشطه الترويحيه الرياضيه، ومن الواجب تقديم الخدمات لهذه الفئه (كبار السن) ممن قدمو خدماتهم للمجتمع طوال حياتهم سواء داخل الأسره أو خارجها، فيجب أن يحظو بالرعايه اللازمه والمحافظه علي صحتهم ووقايتهم من الأمراض البدنيه والعضويه.

وأكد "**محمد الحماحمي**" (١٩٩٦م) نقلا عن "**كلافس Klafs، انرنهايم Arnheim**" ان ممارسه المسن للأنشطه الترويحيه الرياضيه لها تاثير إيجابي علي العظام والعضلات وتنميه اللياقه البدنيه وقله التعرض لأمراض القلب الناتجه عن الذبحه الصدريه وتصلب الشرايين، كما تساعد علي تحسين كفاءه الجهاز العصبي والجهاز التنفسي. (١٤: ٢١٣)

وهذا ما دفع الباحث إلى وضع برنامج ترويحى باستخدام الوسط المائى من أجل تحسين الكفاءه التنفسيه لكبار السن.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج ترويحى في الوسط المائي على متغيرات الكفاءه التنفسيه لكبار السن.

فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين (القبلى– البعدى) فى متغيرات الكفاءه التنفسيه لصالح القياس البعدى لدي كبار السن.

مصطلحات البحث:

- **البرنامج الترويحى في الوسط المائي:**

هو مجموعة من الأنشطة الترويحية المنظمه تتم تحت إشراف رائد ترويحي داخل الوسط المائي، وتمارس في جو من البهجه والسعاده لفتره زمنيه محدده، بغرض مساعدة الأعضاء المشتركين لتحقيق أقصى درجة من السعادة والرضا الشخصي وتحسين اللياقه الصحيه والبدنيه والفسيولوجيه، من خلال الممارسه الترويحيه في أوقات فراغهم. **(تعريف إجرائي)**

- **السعة الحيوية الشهيقية: (IVC) :Inspiratory Vital Capacity**

حجم أقصى هواء يمكن استنشاقه بعد الزفير العادي. (١- ٣٦٥)

- **السعة الحيوية السريعة: (FVC) Forced Vital Capacity**

هي أقصي حجم لهواء الزفير بعد أقصي شهيق بأقصى سرعة. (١- ٣٦٥)

- **الحجم الأقصى للزفير في الثانية الأولي: (FEV1)**

Forced Expiratory Volume In 1 second

هو الحجم الأقصى لهواء الزفير في أول ثانية. (٧- ١٥٨)

- **معدل سريان أقصى زفير: Peak expiratory flow (PEF)**

السرعة القصوى (الذروة) لإخراج الهواء من الرئتين، ويدل هذا الاختبار عن مدى ضيق المسالك أو الممرات الهوائية، كما يبين أيضا إلى أي مدى تتحسن هذه الممرات لدى الأفراد. (٦- ٣٩)

الدراسات المرتبطة:

١- قام "**أحمد قدري محمد**" (٢٠٢٠م) بدراسة بعنوان "**تأثير برنامج مقاومه داخل الوسط المائي علي بعض المتغيرات الصحيه والبدنيه لدي كبار السن**"، بهدف التعرف علي تأثير برنامج مقاومه داخل الوسط المائي علي بعض المتغيرات الصحيه (مكونات الجسم – وظائف الجهاز التنفسي) وبعض المتغيرات البدنيه، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وطُبق البحث على عينة قوامها (٢٠) من كبار السن التي تتراواح أعمارهم مابين (٥٠: ٥٥ سنه) والمشتركين في برنامج الرياضه للجميع، وكان من أهم نتائجها تأثير البرنامج المقترح بإستخدام مقاومه الماء علي بعض المتغيرات الصحيه والبدنيه بشكل إيجابي.**(٢)**

٢- قام **Ayan et al, أيان وأخرون** (٢٠١٧م) بدراسة بعنوان" **أثر التمرينات المائيه علي بعض المتغيرات البدنيه والنفسيه والصحه العقليه** "، وتكونت عينه الدرسه من (٥١) سيده متوسط أعمارهن (٤٦) سنه وتم تقسيمهم إلي مجموعتين، المجموعه الأولي تجريبيه

خضعت لبرنامج تمرينات مائيه ل(٦) شهور والمجموعه الثانيه تجريبيه خضعت لبرنامج نفسي، وكان من أهم نتائج الدراسه وجود أثر إيجابي للتمرينات المائيه علي بعض المتغيرات البدنيه والنفسيه والصحه العقليه.**(١٩)**

٣- **قام هاني محمد ذكي** (٢٠١٥م) بدراسة بعنوان "**تأثير برنامج ترويحي رياضي مقترح علي بعض المتغيرات الفسيولوجيه وإضطرابات النوم لدي كبار السن المصابين بالإكتئاب**"، بهدف التعرف علي تأثير برنامج ترويحي رياضي علي بعض المتغيرات الفسيولوجيه وإضطرابات النوم لدي كبار السن المصابين بالإكتئاب، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وطُبق البحث على عينة قوامها (١٠) فرد من كبار السن (ذكور- واناث) التي تتراوح أعمارهم مابين (٥٥: ٦٥ سنه) من رواد نادي المنصوره الرياضي ممن يعانون من إضطرابات النوم والإكتئاب، وكان من أهم نتائجها وجود فروق ذات دلاله إحصائيه بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجيه وإضطرابات النوم والإكتئاب لصالح القياس البعدي.**(١٦)**

٤- **قام علاء سيد نبيه** (٢٠١٤م) بدراسة بعنوان "**تأثير برنامج للتمرينات داخل الوسط المائي علي كفاءه الجهاز التنفسي ومواجهه الضغوط النفسيه لكبار السن**"، بهدف التعرف علي تأثير برنامج للتمرينات دخل الوسط المائي علي كفاءه الجهاز التنفسي والحد من الضغوط النفسيه لدي كبار السن، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وطُبق البحث على عينة قوامها (١٦) فرد من كبار السن التي تتراوح أعمارهم مابين (٦٠: ٧٠ سنه)، وكان من أهم نتائجها تفاوت نسب التحسن لدي المجموعتين في متغيرات كفاءه الجهاز التنفسي وقياس الضغوط النفسيه.**(٩)**

٥- قام **أحمد محمد هاشم** (٢٠١٣م) بدراسة بعنوان "**تأثير برنامج ترويحي بالمشي علي مستوي الدهون الثلاثيه والكفاءه البدنيه والإغتراب النفسي لدي المسنين البدناء** "، بهدف التعرف علي تأثير برنامج ترويحي بالمشي علي مستوي الدهون الثلاثيه والكفاءه البدنيه والإغتراب النفسي لدي المسنين البدناء، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وطُبق البحث على عينة قوامها (١٨) مسن من المترددين علي نادي هضبه الأهرام، وكان من أهم نتائجها ان البرنامج الترويحي المقترح أدي إلي التحسن في تركيز الدهون ومعدل نبض القلب وضغط الدم الإنقباضي والإنبساطي ومستوي الإغتراب النفسي.**(٤)**

٦- **قام محمود نجيب محمود** (٢٠٠٩م) بدراسة بعنوان " **تأثير برنامج تمرينات علي السعه الرئويه لكبار السن**"، بهدف تصميم برنامج للتمرينات لكبار السن والتعرف علي مدي

فاعليته علي السعه الرئويه، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وطُبق البحث على عينة قوامها (١٥) سيده من كبار السن بمتوسط عمر (٦٢) سنه، وكان من أهم نتائجها أن التمرينات البدنيه لكبار السن عاملا رئيسيا في الوصول إلي مستوي مقبول لحاله الجهاز التنفسي لما لها من تأثير فعال علي رفع مستوي السعه الرئويه.(١٥)

٧- قامت **هاله محمد عمر** (٢٠٠٨م) بدراسة بعنوان "**فاعليه برنامج ترويحي مائي علي بعض المتغيرات الفسيولوجيه والحاله المزاجيه للمسنين** "، بهدف بناء برنامج ترويحي مائي ومعرفه أثره علي بعض المتغيرات الفسيولوجيه والحاله المزاجيه للمسنين، واستخدمت الباحثه المنهج التجريبي، وطُبق البحث على عينة قوامها (١٥) سيده من كبار السن تتراوح أعمارهم من (٦٠: ٦٥) سنه من المقيمين بدار السعاده للمسنين بطنطا، وكان من أهم نتائجها أن برنامج الترويح بإستخدام الوسط المائي له تأثير إيجابي علي بعض المتغيرات الفسيولوجيه وتحسين بعض تلك المتغيرات كضغط الدم الإنقباضي والإنبساطي وعدد ضربات القلب، كما يساهم في خفض التوتر للمسنين.(١٧)

٨- قامت **Guliana Yumi, Tizon جيلون يوما، وتايون كازا** (٢٠٠٦م) بدراسة بعنوان "**تأثير التمرين الهوائي المعتدل علي اللياقه الصحيه** "، بهدف التعرف علي تأثير التمرين الهوائي المعتدل علي اللياقه البدنيه والصحيه والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ومعدل النبض في الراحه، وأستخدم الباحثان المنهج التجريبي بإستخدام مجموعتين، وأشتملت عينه البحث علي (١٦) سيده، وكان من أهم نتائجها أن ممارسه التمرين الهوائي يؤثر علي معدل إستهلاك الأكسجين ومعدل النبض والكفاءه البدنيه لدي مجموعه البحث التجريبيه.(٢٦)

٩- **قام Huang&Osness هونج واسنس**(٢٠٠٥م) بدراسة بعنوان "**تأثير برنامج للتمرينات لمده (١٠) أسابيع علي وظيفه الأورده الرئويه لدي المسنين قليلي الحركه** "، بهدف التعرف علي التغيرات الممكن حدوثها لوظيفه الأورده الرئويه للمسنين قليلي الحركه نتيجه تعرضهم لبرنامج التمرينات ، واستخدم الباحثه المنهج التجريبي علي عينه قوامها (٤٥) مسن ممن تراوحت أعمارهم فوق (٧٥) سنه لمده (١٠) أسابيع بواقع ثلاث مرات إسبوعيا ولمده (٤٠) دقيقه للوحده، وكان من أهم نتائجها ان التمرينات الهوائيه معتدله الشده لها تأثير إيجابي علي السعه الرئويه للمسنين.(٢٥)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بإتباع التصميم التجريبى ذو القياس القبلى والبعدى لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث.

مجتمع وعينة البحث:

يتحدد مجتمع البحث من الرجال كبار السن وقام الباحث بإختيار عينه البحث بالطريقه العمديه من مجتمع البحث، وتم إختيار (١٦) رجل من كبار السن وهم (المجموعه التجريبيه)، من مدينه المنصوره وأعضاء بنادي جزيره الورد، وتم إختيار (٢) من كبار السن كعينه إستطلاعيه من داخل مجتمع البحث ومن خارج عينه البحث الأساسيه كما هو موضح بجدول (١).

جدول (١)

توصيف عينة البحث

م	العينة			البرنامج
	نوع العينة	العدد	النسبة	
١	عينة الدراسة الاستطلاعية	٢	١١.١١	-
٢	عينة الدراسة الأساسية(المجموعة التجريبية)	١٦	٨٨.٨٩	البرنامج المقترح
العينة الكلية للبحث		١٨	%١٠٠	-

شروط اختيار عينة البحث:

- أن تكون (عينه البحث) كبار السن من محافظه الدقهليه ومن مدينه المنصوره بالتحديد وأعضاء بنادي جزيره الورد لسهوله تطبيق البرنامج.
- أن تتراوح أعمار كبار السن ما بين (٦٠ : ٧٠)عام.
- أن تكون عينه البحث غير مدخنين.
- مراعاة الحالة الصحية لعينة البحث بواسطة الطبيب.
- ان تكون عينه البحث لا تعاني من أمراض تنفسيه.
- الرغبة فى المشاركة فى البرنامج بعد توضيح فوائده واجراءاته والإلتزام بمواعيده .
- إنتظام العينة في البرنامج التدريبي بنسبة (٩٠%) من مدة البرنامج.

اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث:

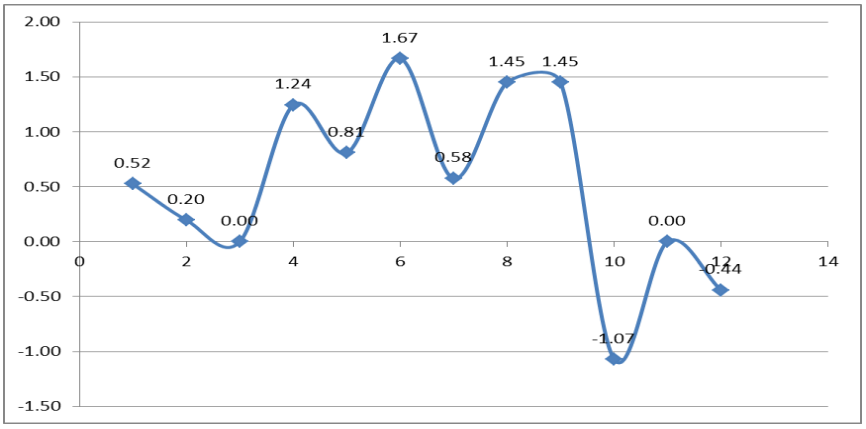
للتأكد من تجانس العينة الكلية للبحث (١٨) رجل من كبار السن (التجريبية + الاستطلاعية) قام الباحث بعمل بعض القياسات، للتأكد من اعتدالية توزيع البيانات بين أفراد العينة في المتغيرات قيد البحث، كما هو موضح في جدول (٢)، وشكل (١).

جدول (٢)

المتوسطات الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء للعينة الكلية للبحث في المتغيرات قيد البحث (ن=١٨)

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط Mean	الوسيط Median	الانحراف Std. Dev	الالتواء Skewness
الأساسية	العمر الزمني (السن)	سنة	٦٣.٤٤	٦٣.٠٠	٢.٥٠	٠.٥٢
	الطول	سم	١٧٢.٦٩	١٧٢.٥٠	٢.٨٧	٠.٢٠
	الوزن	كجم	٨٦.٠٠	٨٦.٠٠	٥.٨٧	٠.٠٠
الفسيولوجية	السعة الحيوية الشهيقية (IVC).	لتر	٤.٢٩	٤.٢٥	٠.١١	١.٢٤
	السعة الزفيرية الرئوية القسرية (FVC).	لتر	٣.١٨	٣.١٥	٠.١٣	٠.٨١
	حجم الزفير القسري في الثانية الأولى (FEV1).	لتر	٣.٨٥	٣.٧٥	٠.١٨	١.٦٧
	نسبة الحجم الزفيري القسري فى الثانية الأولى إلى السعة الحيوية القسرية . (FEV1/FVC)	%	٩٠.١٥	٨٩.٧١	٢.٢٩	٠.٥٨
	نسبة الحجم الزفيري القسري فى الثانية الأولى إلى السعة الحيوية (FEV1/VC).	%	٧٠.٠٠	٦٩.١٥	١.٧٦	١.٤٥
	معدل سريان أقصى زفيري (PEF).	لتر/ ثانية	٥.٨٣	٥.٧٨	٠.١٠	١.٤٥
	٧٥% من معدل سريان الزفير الأقصى من السعة الحيوية (MEF 75%) .	لتر/ ثانية	٣.٤٥	٣.٥٠	٠.١٤	-١.٠٧
	٥٠% من معدل سريان الزفير الأقصى من السعة الحيوية (MEF 50%).	لتر/ ثانية	٥.٧٠	٥.٧٠	٠.١٩	٠.٠٠
	٢٥% من معدل سريان الزفير الأقصى من السعة الحيوية (MEF 25%).	لتر/ ثانية	٤.٤٠	٤.٤٣	٠.١٧	-٠.٤٤

يتضح من جدول (٢) أن قيم معاملات الالتواء انحصرت بين (-٣) و(+٣) مما يدل على أن قياسات العينة الكلية للبحث في المتغيرات قيد البحث قد وقعت تحت المنحنى الاعتدالي وهذا يدل على تجانس أفراد عينة البحث الكلية في هذه المتغيرات.



شكل (١) معامل الالتواء للعينة الكلية للبحث في المتغيرات قيد البحث.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

اعتمد الباحث فى جمع البيانات على (المراجع العلمية – الدراسات السابقة – آراء السادة الخبراء).

- برنامج ترويحي في الوسط المائي لتحسين الكفاءه التنفسيه لكبار السن (إعداد الباحث).
- جهاز الرستامتير لقياس الطول الكلى للجسم (لأقرب سم).
- ميزان طبى معاير لقياس الوزن (لأقرب كجم).
- جهاز **سبيروستيك *spirostik*** لقياس متغيرات الكفاءه التنفسيه.

البرنامج الترويحى (المقترح):

هدف البرنامج:

تحسين الكفاءه التنفسيه لكبار السن .

الأسس العلمية لوضع البرنامج الترويحى الرياضي (المقترح) لعينة البحث:

- أن يتناسب محتوى البرنامج مع الهدف الذى وضع من أجله.
- أن تتمشى الألعاب الترويحية في الوسط المائي مع ميول واتجاهات وقدرات عينة البحث (كبار السن).
- مراعاة اختيار الألعاب الترويحية البسيطة المناسبة لكبار السن.

- أن تكون الألعاب الترويحية في الوسط المائي جذابة ومشوقه، وتسهم في تحسين الكفاءه التنفسيه.
- أن يشتمل محتوى البرنامج على (تمرينات إحماء، تمرينات تهدئة).
- أن يكون زمن الوحدة مناسبًا لخصائص العينة (كبار السن).
- التنوع في الألعاب الترويحية والتمرينات لتشمل جميع أجزاء الجسم.
- استخدام الجزء الضحل والمتوسط فى حمام السباحة عند أداء الألعاب الترويحية المائية.
- أن يتسم البرنامج بالمرونة بحيث يمكن التعديل في بعض أجزائه ومكوناته وفقًا للحالة البدنية والصحيه لأفراد عينه البحث.
- استخدام الكرات المتنوعة مثل (كرة الماء، كرة اليد، كرة السة، كرة قدم ... إلخ) عند أداء بعض الألعاب الترويحية الصغيرة.
- مراعاة عامل الأمن والسلامة حتى تكون أوجه النشاط المختارة مناسبة لمستوى الحالة الصحية لعينه البحث (كبار السن).

إجراءات تحديد وحدات البرنامج المقترح:

قام الباحث باعداد محتوى البرنامج المقترح للألعاب الترويحية في الوسط المائي مرفق (٢)، ثم تم عرضه على مجموعة من السادة الخبراء فى مجال الترويح الرياضى– مرفق (١) – وذلك لإبداء آرائهم فى مدى إمكانية تحقيق البرنامج لأهدافه ومناسبته للعينة.

التوزيع الزمنى لمحتوى البرنامج:

يشتمل البرنامج الترويحى في الوسط المائي على (١٢) أسبوع بواقع (٣) وحدات ترويحية أسبوعيًا؛ وبلغ زمن الوحدة (٤٥) دقيقة وبهذا يكون إجمالى عدد الوحدات (٣٦) وحدة.

أجزاء الوحدة الترويحية اليومية:

- الجزء التمهيدى: ويبلغ زمنه (١٠) دقائق، ويتم بغرض تهيئة العضلات العاملة، ورفع درجة حرارة الجسم، الوقاية من الإصابات أثناء ممارسة الأنشطة الترويحية في الوسط المائي، ويتضمن هذا الجزء تمرينات (المشى، الهرولة، الجرى، المرونة، الإطالة).
- الجزء الرئيسى: ويبلغ زمنه (٣٠) دقيقة تشتمل على أنشطة وألعاب ترويحيه في الوسط المائي.
- الجزء الختامى: ويبلغ زمنه (٥) دقائق، ويحتوى على تمرينات التنفس والاسترخاء والتهدئة، وذلك لعودة الجسم إلى حالته الطبيعية مرة أخرى.

الدراسة الإستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الإستطلاعية فى الفترة من ٢٠٢٢/٣/٢٠م وحتى ٢٠٢٢/٣/٢٣م على عدد (٢) من كبار السن من المجتمع الأصلى للبحث وخارج عينة البحث الأساسية، واستهدفت تطبيق وحدتين من وحدات البرنامج المقترح على أفراد العينة الإستطلاعية، وذلك للتأكد من ملائمة محتوى البرنامج من ألعاب ترويحية رياضيه، وزمن الوحدة، وكذلك تدريب المساعدين على كيفية المشاركة فى تطبيق وحدات البرنامج، وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن صلاحية البرنامج الترويحى الرياضي على أفراد العينة الأساسية.

التحقق من الخصائص السيكومتريه (الصدق والثبات) لأداه القياس:

لم يقم الباحث بعمل صدق وثبات لجهاز **Spiristik** المستخدم في قياس متغيرات الكفاءه التنفسيه لعينه البحث (كبار السن)، ولكن قام الباحث بالتأكد من أن الجهاز معاير بواسطه الفني المتخصص المسئول عن الجهاز.

القياس القبلى:

قام الباحث بإجراء القياسات القبليه علي عينه البحث الأساسيه يوم الأحد ٢٠٢٢/٣/٢٧، وكانت القياسات القبليه لمستوي الكفاءه التنفسيه لدي كبار السن بمحافظه الدقهليه.

تطبيق البرنامج الترويحى في الوسط المائي (الدراسة الأساسية):

بعد التأكد من توافر الشروط الإداريه والعلميه والطبيه قام الباحث بتطبيق البرنامج الترويحى في الوسط المائي- مرفق (٢)- على عينة الدراسة الأساسية وذلك فى الفترة ٢٠٢٢/٣/٢٨م إلى ٢٠٢٢/٦/٢٥م لمدة (١٢) أسبوع بواقع (٣) وحدات أسبوعية، ومده الوحده (٤٥) دقيقه.

القياس البعدى:

بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج الترويحي في الوسط المائي، تم إجراء القياس البعدي بقياس الكفاءه التنفسيه لعينه البحث الأساسيه (كبار السن) يوم الأحد ٢٠٢٢/٦/٢٦م.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث في المعالجات الإحصائية للبيانات داخل هذه الدراسة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (*SPSS*) *Statistical Package For Social Science* الإصدار (٢٥) مستعينًا بالمعاملات التالية:

- المتوسط الحسابى. - الوسيط.
- الانحراف المعيارى. - الالتواء.
- اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين من البيانات (*t-Test*).
- حجم التأثير باستخدام (*ES*) في حالة اختبار (ت).
- نسبة التغيير/ التحسن (معدل التغير) *Change Ratio*

$$\text{نسبة التحسن} = \frac{\text{القياس البعدي} - \text{القياس القبلى}}{\text{القياس القبلى}} \times ١٠٠$$

عرض ومناقشة النتائج:

ينص فرض البحث على أنه :" **توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية (الكفاءه التنفسيه) قيد البحث، لصالح القياس البعدي**"؛ وللتحقق من صحة الفرض استخدم الباحث اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين من البيانات (*Paired Sample tTest*)، لدالة الفروق بين متوسط الدرجات في القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات قيد البحث كما تم حساب حجم التأثير (*Effect Size*) باستخدام مربع ايتا (η^2) في حالة اختبار (ت)، كما تم حساب حجم التأثير باستخدام (*Cohen's d*) ويفسر طبقا لمحكات لكوهين، بالإضافة إلى نسبة التغيير/ التحسن (*Change Ratio*)، كما في جدول (٣) و(٤)، وشكل (٢) و(٣)

جدول (٣)

دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية في درجات نتائج اختبارات قياسات الكفاءة التنفسية قيد البحث (ن=١٦)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	حجم التأثير	
		المتوسط (سَ)	الانحراف (± ع)	المتوسط (سَ)	الانحراف (± ع)		(η^2)	Cohen's d
السعة الحيوية الشهيقية (IVC).	لتر	٤.٢٧	٠.١٢	٤.٤٥	٠.١٤	١١.٦٧	٠.٩٠١	١.٣
السعة الزفيرية الرئوية القسرية (FVC).	لتر	٣.١٧	١٦.٠	٣.٣٥	٠.٢١	١٠.٥٨	٠.٨٨٢	١.٢
حجم الزفير القسري في الثانية الأولى (FEV1).	لتر	٣.٩٤	٠.١٩	٣.٥٦	٠.٢٢	١٤.٣١	٠.٩٣٢	١.٦

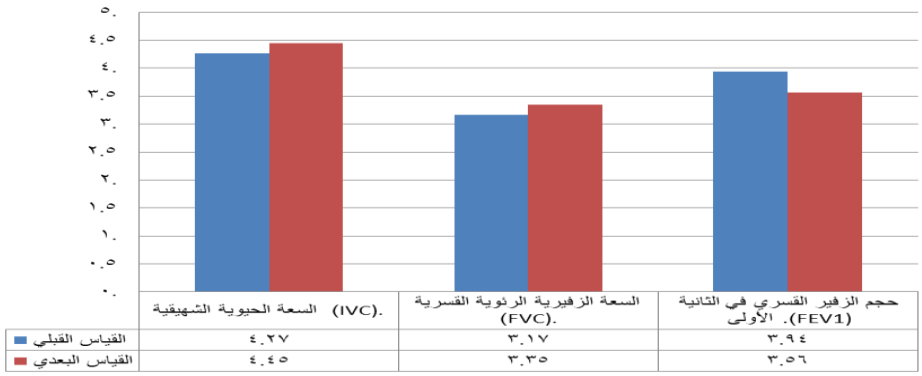
تابع جدول (٣)

دلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية في درجات نتائج اختبارات قياسات الكفاءة التنفسية قيد البحث (ن=١٦)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	حجم التأثير	
		المتوسط (س̄)	الانحراف (± ع)	المتوسط (س̄)	الانحراف (± ع)		(η^2)	Cohen's d
نسبة الحجم الزفيري القسري في الثانية الأولى إلى السعة الحيوية القسرية . (FEV1/FVC)	%	٩٠.١٠	٢.٥٥	٩٣.٨٢	٢.٩٣	١٠.٦٩	٠.٨٨٤	١.٢
نسبة الحجم الزفيري القسري في الثانية الأولى إلى السعة الحيوية (FEV1/VC).	%	٦٩.٥٩	١.٩٧	٧٢.٤٦	٢.٢٥	١٢.٢٨	٠.٩١٠	١.٤
معدل سريان أقصى زفيري (PEF).	لتر/ ثانية	٥.٨١	٠.٢١	٥.٩٨	٠.٢٥	١١.٩١	٠.٩٠٤	١.٣
٧٥% من معدل سريان الزفير الأقصى من السعة الحيوية (MEF 75%) .	لتر/ ثانية	٣.٥٢	٠.١٣	٣.٧٠	٠.١٩	١٠.١٢	٠.٨٧٢	١.٢
٥٠% من معدل سريان الزفير الأقصى من السعة الحيوية (MEF 50%).	لتر/ ثانية	٥.٧٣	٠.٢٥	٥.٩١	٠.٣١	١٣.٥٤	٠.٩٢٤	١.٥
٢٥% من معدل سريان الزفير الأقصى من السعة الحيوية (MEF 25%).	لتر/ ثانية	٤.٤٥	٠.١٨	٤.٦٣	٠.٢٦	١٢.٧٥	٠.٩١٦	١.٤

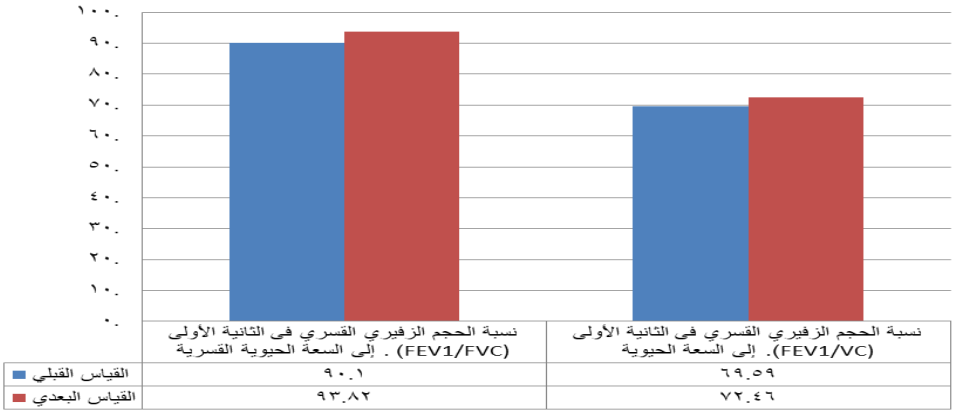
ت$_{ج}$ (١٥، ٠.٠٥) = ٢.١٣

يتضح من جدول (٣) أن قيم (ت) المحسوبة تراوحت بين(١٠.١٢) و(١٤.٣١).
ولتحديد الدلالة التطبيقية للمتغير المستقل علي المتغير التابع تم حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η^2) الذي يعبر عن حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، وتراوحت قيم(η^2) بين (٠.٨٧٢) و(٠.٩٣٢) وهذا يدل على حجم تأثير (ضخم *Huge*).
وتراوحت قيم (*Cohen's d*) بين (١.٢) و(١.٦) وهذا يدل على حجم تأثير(كبير جدا *Very Large*) إلى (ضخم *Huge*).



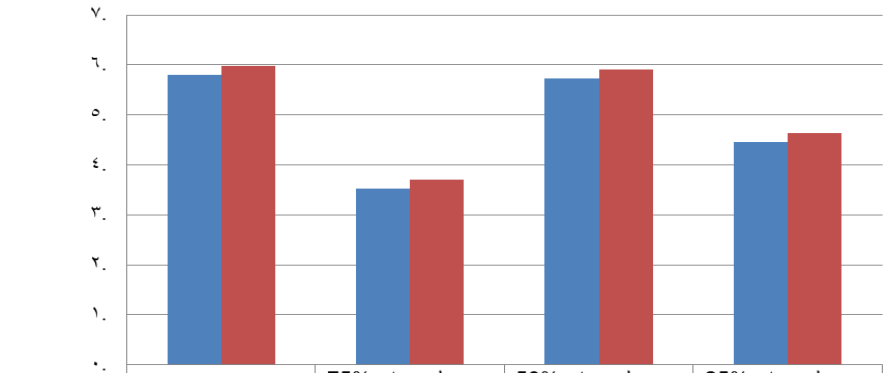
شكل (٢)

الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية في درجات نتائج اختبارات قياسات الكفاءة التنفسية قيد البحث (لتر)



شكل (٣)

الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية في في درجات نتائج اختبارات قياسات الكفاءة التنفسية قيد البحث (%)



	معدل سريان أقصى زفيري PEF)).	من معدل سريان 75% من الزفير الأقصى من السعة الحيوية (MEF %75) .	من معدل سريان 50% من الزفير الأقصى من السعة الحيوية (MEF %50).	من معدل سريان 25% من الزفير الأقصى من السعة الحيوية (MEF %25).
القياس القبلي	٥.٨١	٣.٥٢	٥.٧٣	٤.٤٥
القياس البعدي	٥.٩٨	٣.٧	٥.٩١	٤.٦٣

شكل (٤)

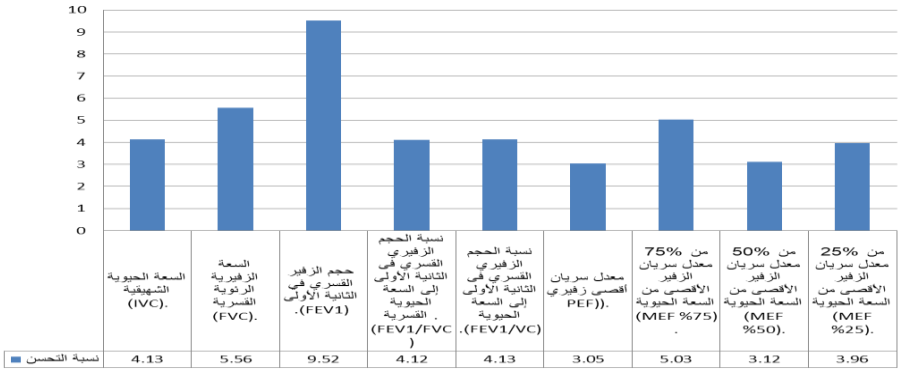
الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية في درجات نتائج اختبارات قياسات الكفاءة التنفسية قيد البحث (لتر/ ثانية)

جدول (٤)

نسب التحسن في درجات المجموعة التجريبية في نتائج اختبارات قياسات الكفاءة التنفسية قيد البحث (ن=١٦)

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي	البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
السعة الحيوية الشهيقية (IVC).	لتر	٤.٢٧	٤.٤٥	٠.١٨	٤.١٣
السعة الزفيرية الرئوية القسرية (FVC).	لتر	٣.١٧	٣.٣٥	٠.١٨	٥.٥٦
حجم الزفير القسري في الثانية الأولى (FEV1).	لتر	٣.٩٤	٣.٥٦	-٠.٣٨	٩.٥٢
نسبة الحجم الزفيري القسري فى الثانية الأولى إلى السعة الحيوية القسرية (FEV1/FVC) .	%	٩٠.١٠	٩٣.٨٢	٣.٧٢	٤.١٢
نسبة الحجم الزفيري القسري فى الثانية الأولى إلى السعة الحيوية (FEV1/VC).	%	٦٩.٥٩	٧٢.٤٦	٢.٨٨	٤.١٣
معدل سريان أقصى زفيري (PEF).	لتر/ ثانية	٥.٨١	٥.٩٨	٠.١٨	٣.٠٥
٧٥% من معدل سريان الزفير الأقصى من السعة الحيوية (MEF %75) .	لتر/ ثانية	٣.٥٢	٣.٧٠	٠.١٨	٥.٠٣
٥٠% من معدل سريان الزفير الأقصى من السعة الحيوية (MEF %50).	لتر/ ثانية	٥.٧٣	٥.٩١	٠.١٨	٣.١٢
٢٥% من معدل سريان الزفير الأقصى من السعة الحيوية (MEF %25).	لتر/ ثانية	٤.٤٥	٤.٦٣	٠.١٨	٣.٩٦

يتضح من جدول (٤) أن قيم (نسبة التحسن) تراوحت بين (٣.٠٥) و(٩.٥٢).



شكل (٥)

نسبة التحسن بين درجات المجموعة التجريبية في نتائج اختبارات قياسات الكفاءة التنفسية قيد البحث

مناقشة نتائج فرض البحث:

ينص فرض البحث علي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسين (القبلى – البعدى) فى متغيرات الكفاءه التنفسيه لصالح القياس البعدى لدي كبار السن.

ويتضح من جدول (٣) والخاص بإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ونتائج حجم التأثير في متغيرات الكفاءة التنفسية قيد البحث الاتي: أن قيم (ت) المحسوبة تراوحت بين (١٠.١٢) و(١٤.٣١)، ولتحديد الدلالة التطبيقية للمتغير المستقل علي المتغير التابع تم حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (η^2) الذي يعبر عن حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، وتراوحت قيم(η^2) بين (٠.٨٧٢) و(٠.٩٣٢) وهذا يدل على حجم تأثير (ضخم *Huge*)، وتراوحت قيم(*Cohen's d*) بين (١.٢) و(١.٦) وهذا يدل على حجم تأثير(كبير جدا *Very Large*) إلى (ضخم *Huge*).

كما يتضح من جدول(٤) وشكل(٥) والخاصين بنسب التحسن بين درجات المجموعة التجريبية في نتائج متغيرات الكفاءة التنفسية قيد البحث أن نسب التحسن تراوحت بين (٣.٠٥) و(٩.٥٢).

ويتفق ذلك مع دراسه كلا من **محمود نجيب** (٦ – ٢٠٠٩) **وعلاء نبيه** (٤– ٢٠١٤) و**أحمد قدري** (١– ٢٠٢٠) أن الإنتظام في ممارسه الأنشطه المائيه يؤثر بشكل إيجابي علي المتغيرات الفسيولوجيه والصحيه والبدنيه وتحسين لوظائف الرئتين والسعه الحيويه والرؤيه لكبار السن حيث تنخفض كفاءه الجهاز التنفسي لدي كبار السن نتيجه الأوضاع القواميه المختلفه

الخاطئه بالإضافه إلي قله الحركه مما يتطلب ممارستهم للأنشطه الرياضيه البسيطه والمناسبه لحالتهم الصحيه لتحسين مستوي كفاءه الجهاز التنفسي لديهم.

ويرجع الباحث هذا التحسن في متغيرات الجهاز التنفسي والمتمثلة في (*IVC- FVC- FEV1- FEV1/FVC- FEV1/VC- PEF- MEF25-MEF50-MEF75- ERV- TV)* الي حمل البرنامج الترويحي في الوسط المائي بما يحتويه من التكرارت والألعاب تحت سطح الماء والتنوع في الألعاب الترويحيه من حيث الشده والتي استمرت فتره تنفيذ البرنامج لمدة (١٢ أسبوع) بواقع (٣٦) وحده والتي أدث لإحداث تغيرات في ميكانزيم التنفس ووظائفه حيث يزداد معدل اتساع الصدر أثناء عملية التنفس كما أن عمق التنفس يزداد، ففي الأشخاص الغير ممارسين للأنشطه الرياضيه نجد ان جزء كبير من الرئة لا تقوم بوظائفها الفسيولوجية أثناء عملية الشهيق على العكس في الممارسين للأنشطه، كما ان ممارسه الأنشطه الرياضيه في الوسط المائي بصوره منتظمه تساعد علي زياده كفاءه ميكانيكيه التنفس وتعمل علي تقويه عضلات التنفس وأهمها عضله الحجاب الحاجز وعضلات مابين الأضلاع والتي تعمل علي تحسين الكفاءه الوظيفيه للجهاز التنفسي وسرعه التخلص من الغازات والأحماض المتراكمه والناتجه من مخلفات التمثيل الغذائي ***Metabolism***.

كما تتحسن وظائف الجهاز التنفسي نتيجة التدريب مما يؤدي الي زيادة كفاءته ثم يتكيف مع أنواع الجهد البدني التي يتلقاها الفرد الممارس للأنشطه الرياضيه، وتظهر علامات هذا التكيف من خلال زيادة الاحجام الرئوية *Lung Volumes* ويتغير حجم وسعة الرئة نتيجة التدريب، فتزداد السعة الرئوية كما تزداد كمية الهواء المتبقي ولكن حجم التنفس العادي لا يتغير كما أن التهوية الرئوية ***Pulmonary Ventilation*** لا تتغير التهوية الرئوية بشكل ملحوظ بعد التدريب ويمكن ان تنخفض في الراحة واثناء التدريب دون الحد الأقصى ولكن التهوية الرئوية القصوى تزداد مع المجهود.

وبهذا تم التعرف علي دلاله الفروق بين متوسط القياسين القبلي والبعدي للمجموعه التجريبيه في أبعاد الكفاءه التنفسيه لدي كبار السن لصالح القياس البعدي، وبذلك يكون تحقق فرض البحث كليا.

الاستخلاصات:

فى حدود هدف وفروض البحث والنتائج التى تم التوصل إليها، استخلص الباحث ما يلى:

- البرنامج الترويحى المقترح في الوسط المائي له تأثير ايجابى دال احصائيًا على متغيرات الكفاءه التنفسيه لدي كبار السن.

- تباين الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لعينه المجموعه التجريبيه في مستوي متغيرات الكفاءه التنفسيه ولصالح القياس البعدي.
- تفوق قيمه مقدار حجم التاثير ونسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لعينه المجموعه التجريبيه في متغيرات الكفاءه التنفسيه والتي تراوحت بين (٣.٠٥) و(٩.٥٢) لصالح القياس البعدي.
- تُعد الانشطه الترويحيه في الوسط المائي لكبار السن عاملا رئيسيا في الوصول إلي مستوي مقبول وتحسن لكفاءه الجهاز التنفسي لديهم.

التوصيات:

فى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها، يوصى الباحث بما يلى:

- تطبيق البرنامج الترويحى المقترح في الوسط المائي علي كبار السن في الأنديه ومراكز الشباب ودور المسنين علي كبار السن المترددين علي تلك الأماكن.
- زياده إهتمام الدوله وأجهزتها المختلفه بتوفير برامج ترويحيه رياضيه لفئه المسنين وإنشاء دور خاصه للمسنين وتوفير أماكن صالحه للممارسه في جميع المنشأت التي يتردد عليها كبار السن.
- إهتمام جمعيات ودور المسنين والانديه ومراكز الشباب بإدراج البرامج الترويحيه الرياضيه ضمن أولي إهتمامتهم وذلك بتخصيص أيام لممارسه هذه الأنشطه تحت إشراف أخصائين مؤهلين وتوفير الدعم اللوجيستي لتلك الأنشطه.
- التعاون بين كليات التربيه الرياضيه (قسم الترويح الرياضي) وبين دور المسنين والأنديه علي إدخال الجانب الترويحي لما له دور إيجابي في تحسين النواحي البدنيه والصحيه والفسيولوجيه لدي كبار السن.
- التوعيه الإعلاميه بأهميه ممارسه الأنشطه الرياضيه بصفه عامه والأنشطه الترويحيه بصفه خاصه لما لها من دور إيجابي ومساعد في تحسين النواحي البدنيه والصحيه والفسيولوجيه لدي كبار السن.
- عمل حوافز تشجيعيه للممارسين من كبار السن للأنشطه الترويحيه داخل المؤسسات المختلفه.

((المراجـــــــــع))

قائمة المراجع العربية:

١- **أبـو العـلا عبـد الفتـاح:** "فسيولوجيا التدريب والرياضـة"، ط١، دار الفكـر العربـي، القـاهرة، ٢٠٠٣م.

٢- **أحمد قدري محمد:** "تأثير برنامج مقاومه داخل الوسط المائي علي بعض المتغيرات الصحيه والبدنيه لدي كبار السن"، بحث منشور، المجله العلميه للتربيه البدنيه وعلوم الرياضه، العدد٨٨، جامعه حلوان، ٢٠٢٠م.

٣- **أحمـد محمد عبـد السـلام:** "تقويم برامج الترويح بدور أنديه المسنين بمحافظـه القاهره"، رساله ماجستير غير منشوره، مكتبـه كليه التربيه الرياضيه للبنين بـالهرم، جامعـه حلوان، ٢٠٠١م.

٤- **أحمد محمد هاشم:** "تأثير برنامج ترويحي بالمشي علي مستوي الدهون الثلاثيه والكفاءه البدنيه والأغتراب النفسي لدي المسنين البدناء"، بحث منشور، مجله أسيوط لعوم وفنون التربيه الرياضيه، العدد٣٧، جامعه أسيوط، ٢٠١٣م.

٥- **أحمـد نصـر الـدين السـيد:** "فسيولوجيا الرياضـه (نظريـات وتطبيقات)"، دار الفكـر العربـي، القاهرة، ٢٠٠٣م.

٦- **بهاء الدين إبراهيم سلامة:** "الخصـائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضـة"، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٨م.

٧- **بهـاء الـدين إبراهيم سـلامة:** "فسيولوجيا الجهد البدني آيات الله في الخلق والنمو والتطور والتكيف"، ط١، درا الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٩م.

٨- **خيريـه إبـراهيم، محمد بريقـع:** "تمرينـات المـاء : تأهيـل- عـلاج- لياقـه"، منشـأه المعـارف، الأسكندريه، ١٩٩٩م.

٩- **علاء سيد نبيه:** "تأثير برنامج للتمرينات داخل الوسط المائي علي كفاءه الجهاز التنفسي ومواجهه الضغوط النفسيه لكبار السن"، بحث منشور، المجله العلميه للتربيه البدنيه وعلوم الرياضه، العدد٧١، جامعه حلوان، ٢٠١٤م.

١٠- **كمـال عبـد الحميـد، محمد صـبحى حسـانين:** "رياضـة الوقت الحر لكبار السن"، دار الفكر العربى القاهرة، ٢٠٠٩م.

١١- **محمد رمضان أبو المعاطي:**"دراسه بعض وظائف الجهاز العصبي لدي المسنين كأساس لوضع برنامج ألعاب صغيره", رساله ماجستير غير منشوره، مكتبه كليه التربيه الرياضيه، جامعه طنطا، ٢٠٠٢م.

١٢- **محمد عجرمه وصدقي سلام:** "الأنشطة الرياضية للمسنين – وقاية وعلاج لمراض القلب والأوعية الدموية"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٥م.

١٣- **محمد محمد الحماحمي:**"الترويح المائي الفلسفه والتسويق"، مركز الكتاب للنشر، القاهره، ٢٠٠٤م.

١٤- **محمد محمد الحماحمي:** "أصول اللعب والتربيه الرياضيه والرياضه"، المركز العربي للنشر والتوزيع، ط٢، القاهره، ١٩٩٦م.

١٥- **محمود نجيب محمود:** "تأثير برنامج تمرينات علي السعه الرئويه لكبار السن"، بحث منشور، المجله العلميه للتربيه البدنيه وعلوم الرياضه، العدد٥٨، جامعه حلوان، ٢٠٠٩م.

١٦- **هاني محمد ذكي:** "تأثير برنامج ترويحي رياضي مقترح علي بعض المتغيرات الفسيولوجيه وإضطرابات النوم لدي كبار السن المصابين بالإكتئاب"، بحث منشور، مجله التربيه، العدد١٦٢، جامعه الأزهر، ٢٠١٥م.

١٧- **هاله محمد عمر:** "فاعليه برنامج ترويح مائي علي بعض المتغيرات الفسيولوجيه والحاله المزاجيه للمسنين"، بحث منشور، مجله تطبيقات علوم الرياضه، جامعه الأسكندريه، ٢٠٠٨م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

18-Alge,V,Alfonsas,V,Virginia`s.Jonas (2005): Effectiveness of aerobic exercise on functional measurements of vascular system and respiratory efficiency European Journal of physical health and fitness health.

19-Ayan,C,Carvalho, P et al.,(2017): Effects of water – based exercise training on the cognitive function and quality of life of healthy adult women, journal of physical activity and health , 1-21. Doi: 10.1123.

20-Bakhtiar Tartibian, Behzad Hajizadeh Maleki, Asghar Abbasi (2010): The effects of omega-3 supplementation on pulmonary function of young wrestlers during intensive training.," Journal of Science and Medicine in Sport, vol. 13, pp. 281-286.

21- Binkley Helen: Water Exercises Effect of Improving Muscular Strength and Endurance in Elderly Intercity African, Medicine Sport, Italy 1996.

22-Poelman, E., :Amiciero Pj and Goram MI ,endurance Exercises In ageing Humans : Effects on energy Metabolism Exercise Sport Science Reviews, 2002.

23-C. B. Franco, A. F. Ribeiro, A. M. Morcillo, M. P. Zambon, M. B. Almeida, T. R. Franco, C. B. Ribeiro and C. Buarque (2014): Effects of Pilates mat exercises on muscle strength and on pulmonary function in patients with cystic fibrosis, Jornal Brasileiro de Pneumologia, vol. 40, no. 5, p. 521-527.

24-Cordeiro, Al; Barbosa,Af; Leitao,Lp; Araujo,Pa; Sarah Carvalho, S; And Guimaraes,Ar (2015): Pilates Principles in Lung Function in Patients in Cardiac Surgery Postroperative," Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, vol. 11, no. 2, pp. 16-19.

25-Huang & Osness (2005): Changes in pulmonary function response to a ten week controlled exercise program in Sedentary Elderly adults D.A.I 394.402., in psyc /NFO.

26-Juliana Yumi, Tizon Kasai (2006): The impact of moderate aerobic exercise on physical fitness in women from the age of (20) years and over European journal of sports Medicine and Health.

27-Niehues, JR; Gonzáles, AI; Lemos, RR.; Haas, P; Gonzáles, I (2015): Pilates Method for Lung Function and Functional Capacity in Obese Adults., Alternative Therapies in Health & Medicine journal, vol. 21, no. 5, p. p73.

28-Rogers, M.:Changes in skeletal muscle with aging : effects of exercises training and sports science reviews.