



” تأثير برنامج تدريبي قائم علي تمارينات التحفيز الذاتي والتغلب الرملية علي الكفاءة البيوكيميائية لكبار السن ”

أ. د/ ياسر حسن حامد

أ.م.د/ حمدي جودة القليوبي

د/ هاني أحمد علي جادو

الباحثة/ أميرة جمال مسلم

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر فئة كبار السن من فئات المجتمع التي يهملها الكثير من الناس ولا يقومون برعايتها وأداء ما يجب من أجلها وهذا التقصير والإهمال يؤدي إلي الإساءة إلي هذه الشريحة من المجتمع التي كانت من قبل منتجة ومعطية لذا كان من حقها أن تكرم ويعتني بها لا أن تهمل وتنتسي أو يساء إليها بحيث أن عدم القيام بواجب الرعاية لهذه الفئة بالصورة المطلوبة يؤدي إلي الإضرار بها من مختلف النواحي الصحية والنفسية والبدنية (٦:٧)

تعتبر الأنشطة البدنية المنظمة والمقننة للتعامل مع كبار السن بمثابة أسلوب وقائي وعلاجي في نفس الوقت فحاجة كبار السن إلي ممارسة الأنشطة البدنية والترفيهية تمثل أهمية كبيرة لهم ، أن ممارسة كبار السن للأنشطة الترويحية البدنية التي تتناسب وقدراتهم من أهم أولويات الدولة المتقدمة، فمن المهم أن تحول كبار السن من أفراد كسالي خاملين منعزلين إلي أفراد يتميزون بالنشاط والحيوية واللياقة البدنية والصحة والقدرة علي العطاء وتتمثل فوائد النشاط الرياضي في المساعدة علي تحقيق الصحة وجعل حياة كبار السن مملوءة بالصحة والحيوية والقدرة علي الإنتاج. (٩:١)

الأمراض الشائعة بين كبار السن :

صنف "محمد عجرمة، صدقي سلام " هذه الأمراض الخاصة بثلاثة مجموعات وهي كما يلي
١. أمراض عضوية (جسمية).

٢. أمراض نفسية وعصبية كالقلق والشعور بالغربة والوسواس.

٣. أمراض نفسية جسمية كالربو وقرحة المعدة. (٨:١١٣)

وقد لاحظوا الباحثون قلة البرامج الرياضية الصحية الموجهة لمرحلة كبار السن بمحافظة الوادي الجديد حيث يميل كبار السن إلي حياة الركود بشكل كبير ويميلون أيضاً إلي قلة الحركة دون عمل أي نشاط يتطلب الحركة، وبالرغم من الضرورة الملحة لممارسة البرامج



الرياضية لجميع الفئات العمرية لما لها من فوائد إيجابية علي الجوانب البدنية والفسولوجية، فممارسة الرياضة لكبار السن تأخذ أهمية خاصة لتصبح ضرورة يجب الحرص عليها من أجل حياة أفضل، فلابد من التحفيز علي أن قلة الحركة تؤدي بشكل كبير إلي التعرض للإصابة بالعديد من الأمراض وتحفيزهم علي الممارسة الرياضية المنتظمة وتغيير الحياة الروتينية التي اعتادوا عليها علي مر السنين، فمن أهم المشكلات التي يعاني منه كبار السن فقدان قدراتهم علي الإعتماد علي النفس نتيجة ضعف الجهاز الحركي لديهم وتخفض القوة مع تقدم العمر وانخفاض القوة يمكن أن يضر بالأداء الوظيفي ، وبقاء كبار السن في حالة نشطة وإنتظامهم في ممارسة أنشطة بدنية يساعد في الوقاية من خطر السقوط من خلال تنمية مرونة المفاصل وزيادة كثافة العظام وتقوية العضلات وتحسين وظائف القلب والرئة وتقليل الشعور بالتعب وتحسين النوم والحد من القلق والإكتئاب وبذلك يستطيع كبار السن تلبية متطلبات حياتهم اليومية دون الحاجة إلي مساعدة أحد وعليه، حيث أنه يعتبر وسط طبيعى لما تتميز به محافظة الوادي الجديد دراسات كل من (٢) ، (٥) ، (٦). إلي أهمية استخدام تدريبات الوسط الرملي في تطوير الصفات البدنية والمهارية في الألعاب المختلفة.

وهذا ما دفع الباحثون إلي محاولة استخدام تلك التدريبات باستخدام البيئة الرملية ومعرفة تأثير تلك التدريبات علي بعض القدرات البدنية ومحاولة تصميم برنامج صحي لرفع كفاءة كبار السن بيوكيمياً بما يتماشى مع طبيعة البيئة لمحافظة الوادي الجديد.

هدف البحث:

التعرف علي تأثير برنامج تدريبي قائم علي تمرينات التحفيز الذاتي والتلال الرملية علي الكفاءة البيوكيميائية لكبار السن من خلال :

- نسبة الكالسيوم.
- نسبة الهيموجلوبين.
- الكوليسترول.

فرض البحث:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدية في بعض المتغيرات البيوكيميائية (الكالسيوم، نسبة الهيموجلوبين، الكوليسترول) لدي كبار السن لصالح القياسات البعدية لدى عينة البحث.

الدراسات المرتبطة:

الدراسات العربية:-



- ١- مها خليل محمد وآخرون (٢٠٢٤) (٩): بعنوان "تأثير النشاط البدني علي بعض المتغيرات البدنية والبيوكيميائية ومستوي هرمون السيرتونين لدى المعلمات المغتربات بدولة الكويت ، يهدف إلي التعرف تصميم برنامج النشاط البدني ومعرفة تأثيره لدي السيدات المغتربات بدولة الكويت علي بعض المتغيرات البدنية متمثلة في (القوة و التحمل العضلي ، السرعة ، المرونة) وبعض المتغيرات البيوكيميائية متمثلة في (الدهون الثلاثية ، مستوي الكوليسترول الكلي ، الكوليسترول الضار ، الكوليسترول النافع) ومستوي هرمون السيرتونين في الدم، **منهج البحث** تم استخدام المنهج التجريبي لمجموعة واحدة مع قياس قبلي وبعدي نظرا لملائمته لطبيعة وفكرة البحث، **عينة البحث** تم اختيار العينة بالطريقة العمدية لعدد ١٢ معلمة من المعلمات المغتربات بمدرسة أم مالك الأنصارية الابتدائية بدولة الكويت ، **وكانت من أهم النتائج** - زيادة القوة العضلية التي جاءت أعلى نسب تحسن لقوة عضلات البطن في اختبار الجلوس من الرقود بنسبة ٦٤ %، - تفاوت نسب التحسن لدي المجموعة التجريبية في قياس مستويات الكوليسترول الكلي في الدم ، حيث توجد أعلى نسب تحسن مستوى الكوليسترول النافع ٣٢.٣ %، - زيادة في مستوى هرمون السيرتونين) أثناء الراحة_ بعد المجهود) داعت نسبة التحسن ٤.٨ %.
- ٢- أحمد عايد عبادي (٢٠٢٤) (٣): تأثير برنامج وقائي باستخدام التمرينات الهوائية علي الحد من نقص نسبة الأكسجين في الدم والكوليسترول لدي كبار السن، يهدف إلي التصميم برنامج تمرينات هوائية ودراسة أثره علي: - نسبة الأكسجين بالدم .- نسبة تركيز الكوليسترول بالدم، **استخدم المنهج التجريبي** ، **وكانت العينة** من السيدات (٥٠:٤٥) سنة بمحافظة الأقصر والبالغ عددهم ١٠٠ سيده، **وكانت النتائج** أن البرنامج الرياضي الوقائي أدّي إلي تحسن في نسبة الأكسجين في الدم بنسبة ٩٧.٢٦ %، البرنامج الرياضي الوقائي المقترح أدّي إلي تحسين في تركيز الكوليسترول في الدم بنسبة ٢٩.١٢ %.
- ٣- أمل سعيد محمود (٢٠١٤) (٤): بعنوان " فاعلية برنامج تمرينات هوائية علي بعض المتغيرات البيوكيميائية والكفاءة الوظيفية لدي كبار السن ، يهدف إلي التعرف علي فاعلية برنامج تمرينات هوائية علي بعض المتغيرات البيوكيميائية والكفاءة الوظيفية لدي كبار السن، **اشتملت العينة** علي سيدات مشتركات في مشروع الرواد تتراوح أعمارهم من (٦٠:٥٥) سنة ، **وأظهرت النتائج** تحسين في مستوي تركيز إنزيم كولين أستريز وكفاءة الجهاز الدوري التنفسي كنتيجة لتطبيق برنامج التمرينات الهوائية لسيدات من (٦٠:٥٥) مما يؤكد علي أهمية ممارسة تلك التمرينات في تلك المرحلة العمرية.



الدراسات الأجنبية:

٤- يوان لي و تشون تشاي (٢٠٢٤) (١٠): بعنوان تأثير التمارين الهوائية المختلفة على مستويات الدهون في الدم لدى الأشخاص في منتصف العمر وكبار السن، تهدف هذه الدراسة إلى دراسة تأثير التمارين هوائياً مختلفاً على الكوليسترول الكلي، والدهون الثلاثية، وكوليسترول البروتين الدهني عالي الكثافة، وكوليسترول البروتين الدهني منخفض الكثافة لدى كبار السن ومنتصفي العمر الذين تبلغ أعمارهم ٤٥ عاماً فأكثر، أستخدم المنهج التجريبي، وكانت العينة ١٢ فرد شملت أشخاصاً من منتصف العمر وكبار السن الذين تزيد أعمارهم عن ٤٥ عاماً. أظهرت نتائج أن جميع أنواع التمارين الهوائية يمكن أن تخفض مستويات الدهون في الدم مقارنةً بعدم التدخل لدى الأشخاص في منتصف العمر وكبار السن. وكان للسباحة التأثير الأبرز فيما يتعلق بالكوليسترول الكلي، والدهون الثلاثية، وكوليسترول البروتين الدهني منخفض الكثافة. أما بالنسبة لكوليسترول البروتين الدهني عالي الكثافة، فقد كان للرقص تأثير أفضل. وقد أظهرت الدراسات أن للسباحة والرقص تأثيراً إيجابياً على تحسين مستويات الدهون في الدم لدى الأشخاص في منتصف العمر وكبار السن.

إجراءات البحث

أولاً: منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي باستخدام التصميمات التجريبية لمجموعة تجريبية واحدة بإتباع القياس القبلي والبعدي لهما وذلك لمناسبته لطبيعة وهدف البحث.

ثانياً: مجتمع البحث :

تمثل المجتمع الأصلي البحث في كبار السن من (٥٥ _ ٦٥) سنة من الأفراد غير الممارسين للأنشطة الرياضية في مدينة الخارجة بمحافظة الوادي الجديد.

ثالثاً: عينة البحث :

تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية لكبار السن من (٥٥ _ ٦٥) سنة من الأفراد غير الممارسين للأنشطة الرياضية في مدينة الخارجة بمحافظة الوادي الجديد بواقع (١٢) فرد (١٢) ذكور ، وذلك للتجربة الأساسية للبحث.

جدول (١)

تجانس عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن (ن = ١٢)



م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
١	السن	سنة	٥٨,٩٢	٥٧,٥	٣,٤٢	٠,٨٢	٠,٨٧
٢	الطول	سنتيمتر	١٧٢,٩٢	١٧٢,٥٠	٥,٢٠	٠,٣٢	١
٣	الوزن	كيلوجرام	٨٦,٢٥	٨٦,٥٠	١٥,٩٦	٠,١٢	٠,٧

يتضح من جدول (١) أن المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لقياسات الانثروبومترية قيد الدراسة ، حيث تراوح معامل الالتواء ما بين (٠.٨٢ ، ٠.١٢) ، وكذلك تراوح معامل التفلطح بين (٠.٧ ، ١) أي انحصرت جميعاً بين (٣±) وهذا يعطي دلالة مباشرة علي خلو العينات من عيوب التوزيع غير الإعتدالية ، أي أن العينة متجانسة في المتغيرات (السن ، والطول ، الوزن).

شروط اختيار العينة :

- ١- أن تتوفر لديهم الرغبة في إجراء تجربة البحث.
- ٢- أن ينتمي لمرحلة السنية ما بين (٥٥-٦٥) سنة.
- ٣- موافقة أفراد العينة علي إجراء التحاليل اللازمة.
- ٤- أن يكون خالي من الإعاقات الجسدية.
- ٥- أن يكون خالي من الأمراض النفسية.
- ٦- إستبعاد المسن الذي لا تسمح حالته الصحية بممارسة النشاط الرياضي الذي أجريت له عملية جراحية في القلب.
- ٧- إستبعاد المسن المدخن.

رابعاً: أدوات ووسائل جمع البيانات :

بعد الإطلاع علي المراجع العلمية المتخصصة والدراسات المرتبطة قامت الباحثة بتحديد الأدوات التي تتناسب مع طبيعة البحث واستخدمت الباحثة الأدوات التالية:

اولاً :استمارة المقابلة الشخصية لأفراد العينة

ثانياً الأدوات والأجهزة المستخدمة في قياسات البحث:-

- جهاز الرستاميتز لقياس الطول.
- ميزان طبي لقياس الوزن (كجم)
- التحاليل الطبية.

جدول (٢)

القياسات القبلية للمتغيرات البيوكيميائية لعينة البحث (ن = ١٢)



م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	كاليوم	Mg/dl	٧,٧٤	٧,٦٠	٠,٧٢	٠,٢٠-
	هيموجلوبين	Mg/dl	١٤,١٣	١٥,٤٠	٢,٧٥	١,٢٠-
	كوليسترول	Mg/dl	٢٤٨,٦٧	٢٥٩,٥٠	٣٥,٠٥	١,١٤-

يتضح من الجدول (٢) القياسات القبلية للمتغيرات البيوكيميائية لعينة البحث في كالسيوم وكان المتوسط الحسابي ٧,٧٤، الوسيط، ٧,٦٠، الانحراف المعياري ٠,٧٢ معامل الالتواء-٠,٢٠، هيموجلوبين وكان المتوسط الحسابي ١٤,١٣ _ الوسيط ١٥,٤٠ _ الانحراف المعياري ٢,٧٥ معامل الالتواء-١,٢٠. _ كوليسترول وكان المتوسط الحسابي ٢٤٨,٦٧، الوسيط ٢٥٩,٥٠، الانحراف المعياري ٣٥,٠٥ معامل الالتواء-١,١٤.

خامساً: خطوات تنفيذ البحث:

١. مسح مرجعي للمراجع والدراسات السابقة.

٢. الإجراءات الإدارية :

- وذلك من خلال توجه الباحثة إلي مركز شباب الخاريجة والحصول علي موافقة علي إجراء البحث والحصول علي السجلات والبيانات الخاصة بالعينة وتتخلص أهم السجلات فيما يلي:-
- السجلات الخاصة بتاريخ ميلاد كل فرد من أفراد العينة وذلك لتجانس العينة.
- السجلات الخاصة بعدد المسنين المترددين علي المركز.
- الإطلاع علي السجلات الخاصة بالحالة الصحية.

٣. المقابلات الشخصية لأفراد العينة.

٤. تنفيذ تجربة البحث الأساسية.

تتلخص خطوات تنفيذ البحث:

- ١- تحديد العينة الأساسية.
- ٢- إعداد المكان الذي يتم فيه تنفيذ البرنامج.
- ٣- توزيع المهام على المساعدين.
- ٤- إجراء القياسات القبلية : تم إجراء القياسات القبلية وتسجيلها في استمارة مخصصة (١) في الجمعة ٢٠٢٤/١١/٣٠) إلي السبت الموافق ٢٠٢٤/١١/٣١ حيث تمت كالتالي:-
- تم قياس الطول والوزن بمركز الشباب الخاريجة.



- تم أخذ عينات الدم بواسطة معمل تحاليل متخصص وذلك في صباح يوم السبت وذلك لقياس نسبة كالسيوم، هيموجلوبين، كولسترول.
- ٥- تصميم البرنامج .
- ٦- تنفيذ البرنامج : تم تنفيذ البرنامج علي عينة البحث لمدة ثلاثة شهور إبتداء من الأحد الموافق ٢٠٢٤/١٢/١م إلي الخميس الموافق ٢٠٢٥/٢/٢٧م عدد ١٢ أسبوع بواقع وحدتين أسبوعياً زمن الوحدة ٩٠ دقيقة بإجمالي (٢٤) وحدة تدريبية
- ٧- إجراء القياسات البعدية لعينة البحث.: تمت يوم السبت الموافق ٢٠٢٥/٣/١م تم سحب عينة الدم بواسطة معمل للتحاليل الطبية لقياس (كالسيوم، هيموجلوبين، كولسترول)
- ٨- جمع البيانات وتصنيفها وجدولتها ثم معالجتها إحصائياً.
- ٩- وضع الاستنتاجات والتوصيات الخاصة بالبرنامج التأهيلي .

البرنامج التدريبي المقترح:

هدف البرنامج:

يهدف البرنامج تأهيلي قائم علي تمرينات التحفيز الذاتي والتلال الرملية لرفع الكفاءة البيولوجية لكبار السن.

أسس تصميم البرنامج:

- ١- أن يناسب البرنامج التدريبي المقترح مع خصائص المرحلة السنية التي تميز أفراد العينة حيث أنهم من كبار السن (٥٥ سنة فيما أعلي).
- ٢- أن يحقق البرنامج التدريبي المقترح أهدافه التي وضع من أجلها وهي تحسين النواحي البدنية والفسيولوجية والبيوكيميائية والإنثروبومترية.
- ٣- أن يتسم البرنامج بالمرونة بحيث يمكن تعديل إذا لزم الأمر.
- ٤- مراعاة الأسس العلمية المتعلقة بحمل التدريب من حيث (الشدة والحمل _ زمن الأداء _ فترات الراحة البينية _ المجموعات والتكرارات) لكل أسبوع علي حدة وكل مجموعة تدريبية.
- ٥- مراعاة ثبات الحمل العالي لمدة تسمح لإحداث التكيف مع الأحمال التدريبية المرتفعة.
- ٦- مراعاة التوقيت الصحيح بتكرار الحمل.
- ٧- مراعاة استخدام الألعاب والتمرينات التخفيفية.
- ٨- الارتقاء التدريجي بدرجة الحمل.
- ٩- الإستمرارية في التدريب.



١٠ - مراعاة توقيت إجراء القياسات لكل من المستوي (البدني _ الفسيولوجي _

البيوكيميائي _ الإنثروبومتري).

سادساً : المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث

قاموا للباحثون بمعالجة البيانات والنتائج التي تحصلت عليها إحصائياً وذلك عن طريق : الإحصاء الوصفي كنسبة التحسن واستخدموا : المتوسط الحسابي ، الوسيط ، الانحراف المعياري، معامل الالتواء

سابعاً عرض النتائج مناقشة النتائج المتغيرات البيوكيميائية

أولاً: عرض فرض البحث والذي ينص علي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية في بعض المتغيرات البيوكيميائية (الكالسيوم، نسبة الهيموجلوبين، الكوليسترول) لدي كبار السن لصالح القياسات البعدية لدى عينة البحث.

جدول (٣)

دلالة الفروق ونسبة التحسن بين متوسطات القياسات القبليّة لدى عينة البحث في

ن = ١٢

المتغيرات البيوكيميائية

م	المعاملات المتغيرات	وحدة القياس	قبلي		بعدي		فرق المتوسطات	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التحسن
			س	ع±	س	ع±			
١	كالسيوم	Mg/dl	٧,٦٩	٠,٧٢	٧,٧٧	٠,٧٩	٠,٠٨	١,٠٠	١,٠٠
٢	هيموجلوبين	Mg/dl	١٤,١٣	٢,٧٥	١٤,١٦	٢,٧٦	٠,٠٣	٠,٩٨	٠,١٨
٣	كوليسترول	Mg/dl	٢٤٨,٦٧	٣٥,٠٥	١٨٥,٠٠	٢٥,٩٥	٦٣,٦٧	٧,٤٠	٢٥,٦٠

يتضح من جدول (٣) قيمة ت الجدولية عند مستوي $0.05 = 1.782$ وجود فروق ونسبة تحسن في القياسات القبليّة والقياسات البعدية تروحت ما بين (١,٠٠٠ ، ٧,٤٠) وهي قيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يعطي دلالة مباشرة علي أنها صالح لنتيجة البعدية

ثانياً: مناقشة النتائج:

- مناقشة نتائج فرض البحث الذي ينص علي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية في بعض المتغيرات البيوكيميائية (الكالسيوم، نسبة الهيموجلوبين، الكوليسترول) لدي كبار السن لصالح القياسات البعدية لدى عينة البحث. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية في تحسين المتغيرات البيوكيميائية لدى عينة البحث لصالح القياس البعدي.



بالرجوع إلى النتائج الجدول (٣) يتضح وجود فروق دال إحصائيا للمجموعة التجريبية في نسبة هيوجلوبيين والكوليسترول والكالسيوم قيمة ت الجدولية عند مستوي $0.05 = 1.782$ تحسن في نسبة الكوليسترول في الدم أم نسبة كالسيوم وهيوجلوبيين لم يحدث تحسن في قيمة (ت) وذلك لعدم استخدام أي مكاملات غذائية أو استخدام برامج غذائي مما أدى إلي تحسين لدي عينة البحث في انخفاض الكوليسترول وهذه النتائج تتفق مع ما أشار إليه أحمد عايد عبادي (٢٠٢٤) قد أدى البرنامج الرياضي الوقائي أدى إلي تحسن في نسبة الأكسجين في الدم بنسبة ٩٧.٢٦٪، البرنامج الرياضي الوقائي المقترح أدى إلي تحسين في تركيز الكوليسترول في الدم بنسبة ٢٩.١٢٪.

كما يري مها خليل محمد وآخرون (٢٠٢٤) قد أدى زيادة القوة العضلية التي جاءت أعلى نسب تحسن لقوة عضلات البطن في اختبار الجلوس من الرقود بنسبة ٦٤ ٪ - تفاوت نسب التحسن لدي عينة البحث في قياس مستويات الكوليسترول الكلي في الدم ، حيث توجد أعلى نسب تحسن مستوى الكوليسترول النافع ٣٢.٣٪ - زيادة في مستوي هرمون السيروتونين) أثناء الراحة_ بعد المجهود) داءت نسبة التحسن ٤.٨٪.

ويتفق البحث أمل سعيد محمود (٢٠١٤) أن تحسن في مستوي تركيز إنزيم كولين أستريز وكفاءة الجهاز الدوري التنفسي كنتيجة لتطبيق برنامج التمرينات الهوائية لسيدات من (٦٠:٥٥) مما يؤكد علي أهمية ممارسة تلك التمرينات في تلك المرحلة العمرية.

وكما يري يوان لي و تشون تشاي (٢٠٢٤) أن جميع أنواع التمارين الهوائية يمكن أن تخفض مستويات الدهون في الدم مقارنة بعدم التدخل لدى الأشخاص في منتصف العمر وكبار السن. وكان للسباحة التأثير الأبرز فيما يتعلق بالكوليسترول الكلي، والدهون الثلاثية، وكوليسترول البروتين الدهني منخفض الكثافة. أما بالنسبة لكوليسترول البروتين الدهني عالي الكثافة، فقد كان للرقص تأثير أفضل. وقد أظهرت الدراسات أن للسباحة والرقص تأثيراً إيجابياً على تحسين مستويات الدهون في الدم لدى الأشخاص في منتصف العمر وكبار السن. وبهذا تحقق الهدف من الدراسة وكذلك التحسين بين القياسين القلبي والبعدى إلي التأثير الإيجابي لبرنامج.

ثامناً: الاستنتاجات :

إعتماداً على ما تم التوصل إليه من نتائج في حدود وطبيعة الدراسة والهدف منها والمنهج المستخدم وعينة البحث وفي حدود وسائل و أدوات جمع البيانات وطرق التحليل الإحصائي تم التوصل الى الاستنتاجات لآتية:



- أن البرنامج التدريبي أدى تحسين نسبة الكوليسترول في الدم ٢٥.٦٠٪.
 - أن البرنامج التدريبي أدى إلي تحسن طفيف في نسبة الكالسيوم ١.٠٠ % وذلك لعدم الاعتماد علي مكاملات غذائية أو برامج غذائية.
 - أن البرنامج التدريبي أدى إلي تحسن طفيف في هيموجلوبين ٠.١٨ % وذلك لعدم الاعتماد علي مكاملات غذائية أو برامج غذائية.
- تاسعاً: التوصيات :-**
- وفقاً لما تم التوصل إليه من نتائج وفي حدود طبيعة البحث أمكن التوصل إلى التوصيات الآتية:
١. الأسترشاد بالبرنامج التدريبي في البحث الحالي والإستفادة منها في تحسين المتغيرات البيوكيميائية.
 ٢. اقتراح مشروع قومي للرياضة من أجل الصحة لكبار السن.
 ٣. الإهتمام بنشر البرامج الرياضية الوقائية لدي كبار السن.
 ٤. تنظيم مؤتمرات وندوات دورات خاصة بالبرامج الوقائية.
 ٥. الإهتمام بنشر البرامج الرياضية الوقائية بين فئات المجتمع المختلفة.



المراجع :

أولاً المراجع العربية:

١. أبو العلا أحمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٨م.
٢. أحمد زكي حسب لله : تأثير تدريبات الرمال علي القدرة العضلية للاعبين كرة اليد الكبار ، بحث علمي منشور المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية بنين جامعة حلوان العدد ٦٣ ، ٢٠١١ م
٣. أحمد عايد عبادي : تأثير برنامج وقائي باستخدام التمرينات الهوائية علي الحد من نقص نسبة الأكسجين في الدم والكوليسترول لدي كبار السن، (٢٠٢٤) ، بحث منشور ، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية ، المجلد الحادي والثلاثون (العدد الثاني) ، ابريل، ٢٠٢٤
٤. أمل سعيد محمود: فاعلية برنامج تمرينات هوائية علي بعض المتغيرات البيوكيميائية والكفاءة الوظيفية لدي كبار السن، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة طنطا.
٥. ايهاب احمد راضي : مقارنة بين تأثير التدريب علي الرمال والتدريب في الماء علي القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لمتسابقين ١١٠ متر حواجز . رسالة دكتوراه ، كلية تربية الرياضية جامعة المنيا ، ٢٠١٤م
٦. بوكرايم بلقاسم : تأثير التدريب البليومتري علي القوة المميزة بالسرعة وبعض المهارات الاساسية في كرة القدم، رسالة ماجستير، معهد التربية البدنية والرياضة ، الجزائر، ٢٠٠٨م.
٧. عباس أيوب ، يخلف صورية : أثر الأنشطة البدنية والرياضية في التقليل من مظاهر الشيخوخة لدي فئة كبار السن، ماجستير ، جامعة العربي بن مهيدي ، أم البواقي ، ٢٠١٨
٨. محمد عجرمة : الأنشطة الرياضية للمسّن وقاية وعلاج لأمراض القلب والأوعية الدموية، ط١ مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٥م
٩. مها خليل محمد وآخرون: بعنوان " تأثير النشاط البدني علي بعض المتغيرات البدنية والبيوكيميائية ومستوي هرمون السيروتونين لدى المعلمات المغتربات بدولة الكويت ، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم فنون الرياضة ، جامعة حلون كلية التربية الرياضية للبنات، مجلد ٠٠٧٦ ، العدد ١ ، فبراير ، ٢٠٢٤م.



ثانيا المراجع الأجنبية:

10. Yuan Li 1 , Qun Zhai: Effects of Different Aerobic Exercises on Blood Lipid Levels in Middle-Aged and Elderly People: A Systematic Review and Bayesian Network Meta-Analysis Based on Randomized Controlled Trials, 2024