تأثير برنامج مشي على جهاز السير لمدة أربع أسابيع على سرعة المشي ومسافة المشي وبعض المتغيرات الحيوية لكبار السن

أ. هاني بن زين الهاجوج
ماجستير قسم الميكانيكا الحيوية والسلوك الحركي
كلية علوم الرياضة والنشاط البدني
جامعة الملك سعود

الكلمات المفتاحية : **برنامج مشي ، جهاز السير ،المتغيرات الحيوية ، كبار السن**

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف إلى تأثير برنامج للمشي على جهاز السير لمدة أربع أسابيع على سرعة المشي ومسافة المشي وبعض المتغيرات الحيوية لدى كبار السن، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة واحدة بالقياس القبلي والبعدي، وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية من كبار السن والذين تراوحت أعمارهم بين (52 – 67 سنة)، تم تصميم برنامج المشي على مدى أربع أسابيع بمعدل ثلاث وحدات تدريبة في الأسبوع الأول، وتدرجت شدة التمرين من 60% - 85% من معدل ضربات القلب، وقد تم أخذ المتغيرات التالية للدراسة: سرعة المشي – مسافة المشي – زمن الأداء، أما المتغيرات الحيوية فقد قام الباحث بقياس المتغيرات التالية: الوزن بوحدة (كجم) – مؤشر كتلة الجسم – كتلة الهيكل العظمي والعضلي بوحدة (كجم) – الدهون – البروتين – مستوى الدهون الحشوية.

وقد أسفرت أهم نتائج الدراسة إلى تطور سرعة المشي لدى كبار السن خلال برنامج المشي لمدة أربع أسابيع، كما تحسنت مسافة المشي وزمن الأداء لدى كبار السن خلال برنامج المشي لمدة أربع أسابيع وهذا التحسن في سرعة المشي ومسافة المشي وزمن الأداء مؤشرا على تطور اللياقة الهوائية لدى كبار السن، كما أظهر برنامج المشي فروق ذات دلالة إحصائية في وزن الجسم والدهون ومستوى الدهون الحشوية حيث انخفض الوزن وبالتالي انخفضت الدهون ومستوى الدهون الحشوية، كما أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لاستجابات عضلة القلب لمستوى الشدة المطلوب أثناء الأداء.

وقد أوصى الباحث بالتوعية في أهمية ممارسة الرياضة لكبار السن ودورها في تحسين الوظائف الحيوية والصفات البدنية، وبوضع البرامج التدريبية الخاصة بكبار السن والتي تساهم في تطوير لياقتهم البدنية، كما أوصى بإجراء المزيد من الدراسات للبرامج التدريبية وتأثيرها على عناصر اللياقة البدنية والوظائف الصحية لدى كبار السن.

effect of a walking program on the treadmill for four weeks on the speed of walking, walking distance and some vital variables in the elderly

Mr. Hani bin Zain Al-Hajuj
Master's degree in Biomechanics and Motor Behavior
College of Sports Sciences and Physical Activity
King Saud University

Keyword: walking program, treadmill, vital variables, elderly

Abstract

This study aims to identify the effect of a walking program on the treadmill for four weeks on the speed of walking, walking distance and some vital variables in the elderly, the researcher used the experimental approach for one group by pre- and post-measurement, and the study sample was selected in a deliberate way from the elderly who ranged in age between (52-67 years), the walking program was designed over four weeks at a rate of three training units in the first week, and the intensity of the exercise ranged from 60% - 85% of Heart rate, and the following variables were taken for the study: walking speed - walking distance - performance time, while the researcher measured the following variables: weight in units (kg) - body mass index - skeletal and muscular mass in units (kg) - fat - protein - visceral fat level.

The most important results of the study resulted in the development of walking speed in the elderly during the four-week walking program, and the walking distance and performance time of the elderly improved during the four-week walking program, and this improvement in walking speed, walking distance and performance time is an indicator of the development of aerobic fitness in the elderly, and the walking program showed statistically significant differences in body weight, fat and visceral fat level, where weight decreased and thus fat and visceral fat level decreased. There were statistically significant differences in the responses of the heart muscle to the level of intensity required during performance.

The researcher recommended raising awareness of the importance of exercise for the elderly and its role in improving vital functions and physical qualities, and the development of training programs for the elderly that contribute to the development of their physical fitness, and recommended conducting more studies of training programs and their impact on the elements of physical fitness and health functions in the elderly.

المقدمة:

تعد مرحلة كبار السن من أهم المراحل العمرية التي يمر بها الفرد، نظرا لما يصاحب هذه المرحلة من تغيرات نفسية وفسيولوجية وبيولوجية، حيث تفيد القوانين البيولوجية بأن الفرد في متوسط عمره يدخل مرحلة من الهبوط التدريجي في اتجاه واحد في مستوى لياقته الحركية والوظيفية، حيث تتناقص كفاءته الحركية ويهبط مستوى لياقته البدنية الأمر الذي يعرضه لظهور المشاكل الصحية والنفسية للشيخوخة وظهور أعراض التقدم في السن مبكرا (عبد الوهاب، 1995)، (Hopper et al., 1997).

ونتيجة للراحة الاجبارية التي تفرضها طبيعة الحياة في السن المتقدم وتغذيها ثقافة الاتجاه للراحة في السن المتقدمة، ومع ازدياد أعداد الأفراد كبار السن كنتيجة مباشرة توليه المملكة العربية السعودية من رعاية صحية، بات الأمر يتطلب توعية وارشاد المسنين بما ينبغي إدراكه في مسعى تحقيق حالة أفضل من الناحية الحركية وفرصا أكبر لممارسة آمنة للأنشطة الحركية واليومية، خاصة مع تعاظم فرص زيادة الوزن بصورة مضطردة كنتيجة لقلة الحركة والتغيرات الفسيولوجية في عمليات الأيض ما يزيد من فرص تراكم الدهون، ويؤثر سلبيا وبصورة واضحة على مستوى الكفاية البدنية والوظيفية للفرد مع تقدم العمر. (ACSM, 2005)، (Schottler, 1998).

وقد أشار (مرعي، 2021) على أنه يمكن لممارسة الرياضة أن تحقق كامل الاستفادة حتى إذا ما بدأ الفرد ممارستها في سن متأخرة، فلا يوجد ذلك السن على الإطلاق الذي يمكن أن فيه قد فات الأوان لكي نبدأ تدريبيا رياضيا خاص بكبار السن، فالنشاط الرياضي هو أكبر مؤثرات البيئة المعروفة حتى الآن المؤدي إلى تأخير المظاهر الحركية والوظيفية للشيخوخة. ويؤكد (أبو صالح وحمادة، 2018) على أهمية ممارسة النشاط الرياضي لكبار السن وأن ممارسة الرياضة هي إجراء وقائي وأنها تعتبر في كثير من الأحيان إجراءً علاجيا أيضا كما أنها تساهم وبشكل فعال في تحسين الحالة النفسية والاجتماعية للفرد.

فممارسة الرياضة والنشاط البدني دائما ما تكون هي الخيار الأمثل كوسيلة فاعلة للحفاظ على استقلالية حياة كبار السن دون الحاجة إلى المساعدة، وممارسة كبار السن للنشاط الرياضي تعمل على تحسين جودة الحياة الصحية لديهم والحفاظ عليها، وهي من أهم الأهداف الرئيسية لتحسين الحالة الصحية والبدنية لكبار السن، كما تساعدهم على تحسين القوة العضلية والقدرات الحركية. (Spirduso,et al, 2001)، (Hosseinizare, 2020).

ومن الأنشطة الرياضية التي تساهم وبشكل فعال في تحسين الحالة الصحية والبدنية لدى كبار السن رياضة المشي، حيث أن للمشي فوائد صحية ونفسية واجتماعية دعت للاهتمام بهذه الرياضة، بالإضافة إلى أنه النشاط البدني الأكثر شيوعا لكبار السن للترويح وكجزء من نشاطهم اليومي.

وقد أشارت دراسة (Chin & yunhee, 1999) إلى تحسن الوظائف البدنية والحالة الانفعالية لدى كبار السن من السيدات بلغت أعمارهن بين 60 – 75 سنة وذلك بتأثير برنامج لتمرينات المشي، كما أشار (العمار، 2022) إلى أن للمشي تأثير إيجابي في تحسين اضطرابات النوم والقلق والضغط، وهذا يوضح أن للمشي تأثيره الإيجابي على سلوك الفرد الحركي والانفعالي والذي يساهم في رفع كفاءة جودة الحياة لدى جميع فئات المجتمع.

وتعد رياضة المشي من أقل الأنشطة البدنية تكلفة وأبسطها وأسهلها ولا تتطلب أي معدات أو مهارات خاصة، كما أنها وسيلة لتحسين اللياقة البدنية والحفاظ على الصحة والحد من التوتر، ولا تقتصر على عمر معين وحتى لو لم يكن الشخص قادرا على ممارسة الرياضة بشكل عام بسبب ظروفه الصحية، بل إن المشي سيسهم في تحسين الصحة واستعادة النشاط، ويمكن جعلها جزءا من الحياة اليومية. (وزارة الصحة السعودية، 2020).

مشكلة البحث:

يشير (Alfonzo, 2005) أن تعدد مشاكل جودة الحياة مرتبطة بتراجع معدلات المشي، كما تؤكد الاحصائيات العالمية أن أكثر من 14% من الرجال و18% من النساء فوق سن (55) يعانون من الاكتئاب ولكن ممارسة الرياضة بصفة عامة والمشي بصفة خاصة تساعد على تقليل هذه النسبة وتقليل الإحساس بالاكتئاب والإحباط بل أنها تنافس أدوية مضادات الاكتئاب. (Lightsey).

ولا شك أن المشي أساس كل نشاط رياضي، فليس له سن محددة، والمشي أقل نوع من الرياضات اجهادا وأكثرها أمدا وأفضلها قبولا لدي كل الناس، وقد أظهرت الدراسات أن كبار السن الذين يمارسون المشي بانتظام تقل نسبة فقد الكالسيوم من عظامهم، كما أظهرت الدراسات كذلك أن مرض السكر قد يختفي عند متقدمي السن إذا ما التزموا بمنهاج منظم للمشي. (حسن، 2010).

وقد لاحظ الباحث من خلال مجال عمله في تدريب اللياقة البدنية في إحدى النوادي الصحية مزاولة مجموعة من كبار السن المرتادين للنادي والممارسين لرياضة المشي ولكن بطريقة غير علمية وبشدد تدريب غير منتظمة مما يؤثر سلبا على ممارستهم للرياضة ويؤثر على متابعتهم لبرنامجهم الرياضي لعدم وجود أي

نتائج تساهم في استمرارهم لممارسة الرياضة، ومن خلال ذلك قرر الباحث عمل برنامج للمشي على جهاز السير لتتبع نتائج التغير في سرعة المشي ومسافة المشي وبعض المتغيرات الحيوية لدى كبار السن، ليساهم ذلك في تنظيم الممارسة الرياضية لديهم.

الدراسات المرتبطة:

دراسة (بو سعد، 2022) بعنوان تأثير برنامج تدريبي هوائي بالمشي في الخفض من ارتفاع ضغط الدم الأساسي: دراسة ميدانية على بعض كبار السن بولاية المسيلة، هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير برنامج تدريبي هوائي بالمشي في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لبعض كبار السن، استخدم الباحث المنهج التجريبي، وكانت عينة البحث من كبار السن المصابين بضغط الدم، وعددهم (12) واستخدم الباحث برنامج تدريبي هوائي بالمشي طبق لمدة (60 يوم)، وأسفرت النتائج على هناك تأثير إيجابي في خفض ضغط الدم الأساسي.

دراسة (خضر، 2020) بعنوان المشي الترويحي وأثره على حالة التدفق النفسي لكبار السن في ظل جائحة كورونا، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج مقترح للمشي الترويحي على حالة التدفق النفسي لكبار السن، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وبلغ إجمالي عينة الدراسة (172) مسن ومسنة تم تقسيمهم إلى (50) فرد كعينة استطلاعية و (122) كعينة أساسية، وكانت أهم نتائج الدراسة وجود نسبة كبيرة من العينة يمارسون المشي الترويحي بدافع اشباع الحاجة للتواصل الاجتماعي مع الآخرين وبدافع زيادة إحساسهم بالقدرة على الحركة، كما أن ممارسة المشي الترويحي تساعد في تقليل الإصابة بهشاشة العظام، وتقليل الشعور بالتعب أثناء الأداء الحركي باستمرار الممارسة.

دراسة (مرعي، البطراوي، 2020) بعنوان فاعلية برنامج رياضي هوائي في تطوير مستوى الكفاءة الحركية والوظيفية لكبار السن بالمملكة العربية السعودية، هدفت هذه الدراسة إلى توظيف التأثيرات التدريبية لبرنامج ترويحي رياضي لتمرينات الخطو للحد من مظاهر التراجع في اللياقة الحركية والوظيفية للرجال متوسطي العمر فوق 50 سنة، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي للدراسة، وبلغت عينة الدراسة 30 شخصا، تم تطبيق برنامج رياضي هوائي بتمرينات الخطو لمدة 12 أسبوعا بواقع 3 وحدات تدريبية أسبوعيا، وأظهرت أهم النتائج جدوى برنامج تمرينات الخطو الهوائية في إحداث الأثر الفعال في تطوير المتغيرات الحركية والوظيفية المقاسة.

دراسة (عزت، زغلول، 2022) بعنوان تأثير برنامج (حركي – إرشادي صحي) على بعض المتغيرات البدنية والنفسية لكبار السن المقيمين بدور الرعاية، هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج حركي إرشادي صحي ومعرفة تأثيره على بعض المتغيرات البدنية المتمثلة في (قوة عضلات الظهر – قوة عضلات الرجلين – مرونة الجذع والفخذ، التوافق العصبي العضلي) وبعض المتغيرات النفسية المتمثلة في التوافق النفسي لكبار السن المقيمين في دور الرعاية، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي، وبلغت عينة الدراسة الأساسية (25) من كبار السن، وكانت أهم نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا في المتغيرات البدنية والنفسية قيد البحث، كما ساعد الجزء الارشادي من البرنامج المقترح على تعديل السلوك الغير مرغوب فيه اجتماعيا وخفض الشعور بالوحدة النفسية والقلق وتحسين التوافق النفسي.

دراسة (David B, et.al, 2018) بعنوان تأثير عشرة أسابيع من المشي المتقطع عالي الكثافة بانخفاض نشاط المرض وتحسين وظيفة المناعة الفطرية لدى كبار السن المصابين بالتهاب المفاصل الروماتدي، هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير برنامج للمشي عالي الشدة لمدة 10 أسابيع تحسين الوظائف الصحية لدى كبار السن من خلال نشاط اللياقة الهوائية، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي، وقد بلغت عينة الدراسة 12 شخصا تتراوح أعمارهم بين 64، وكانت أهم نتائج الدراسة أن التهاب المفاصل الروماتدي يرتبط بانخفاض نشاط المرض وذلك من خلال تحسين لياقة القلب والأوعية الدموية وتحسين وظائف المناعة الفطرية، مما يدل على انخفاض مخاطر الإصابة واحتمالية الالتهابات.

دراسة (مصطفى، بن زيدان، 2016) بعنوان أثر برنامج ترويحي رياضي مقترح لتحسين بعض الصفات البدنية لكبار السن 50 – 65 سنة، هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير توظيف ممارسة برنامج ترويحي رياضي مقترح لتحسين بعض الصفات البدنية لكبار السن من 50 – 65 سنة، استخدم فيها الباحث المنهج التجريبي، وبلغت عينة الدراسة 20 شخصا، وطبق البرنامج التدريبي في مدة 4 أشهر بمعدل 3 حصص في الأسبوع، وكانت أهم نتائج الدراسة أن البرنامج الترويحي الرياضي المقترح أثر إيجابيا في الصفات البدنية (التحمل العام – قوة الذراعين – المرونة) لدى كبار السن.

دراسة (Patrick, et al. 2015) بعنوان تمرين بدني متعدد المكونات مع تدريب معرفي متزامن لتعزيز المشي لكبار السن، هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة نوعين مختلفين من التدريب البدني المعرفي المتزامن مع برنامج بدني حصري وتقييم آثار هذه البرامج بشكل أساسي على أداء مشية DT لدى كبار السن الأصحاء. استخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة بلغت 71 أعماره + 70 سنة،

وكانت أهم النتائج أن هناك تحسن في طريقة المشي وتحسن في اللياقة الوظيفية كما أظهر التدريب البدني المعرفي طويل المدى القدرة على مواجهة التدهور المرتبط بالعمر في الأداء البدني

دراسة (قبيه وآخرون، 2014) بعنوان تأثير برنامج تدريبات هوائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية لكبار السن، هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبات هوائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية لكبار السن، بلغ عدد العينة 12 فرد تتراوح أعمارهم من 50 – 60 سنة، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي، وكانت أهم نتائج الدراسة أن هناك تحسن واضح في بعض المتغيرات الفسيولوجية لصالح المجموعة التجريبية التي قامت بتنفيذ برنامج التدريبات الهوائية.

دراسة (Takashi Abe, et.al, 2010) بعنوان آثار تدريب المشي منخفض الشدة مع تقييد تدفق الدم في الساق على قوة العضلات والقدرة الهوائية لدى كبار السن، هدفت الدراسة إلى معرفة آثار التدريب على المشي مع KAATSU على حجم العضلات والقوة والقدرة الوظيفية والقدرة الهوائية لدى كبار السن، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة بلغت 19 فردا تتراوح أعمارهم بين 60 – 78 سنة، وكان أهم النتائج أن التدريب على المشي مع KAATSU لم يكن هناك تحسن في اللياقة القلب والأوعية الدموية ومع ذلك فقد زاد بشكل كبير من حجم العضلات وقوتها وكذلك القدرة الوظيفية لكبار السن.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

1- معرفة تأثير برنامج للمشي على جهاز السير لمدة أربع أسابيع على سرعة المشي لدى كبار السن.
2- معرفة تأثير برنامج للمشي على جهاز السير لمدة أربع أسابيع على مسافة المشي لدى كبار السن.
3- معرفة تأثير برنامج للمشي على جهاز السير لمدة أربع أسابيع على بعض المتغيرات الحيوية لدى كبار السن.

تساؤلات الدراسة:

1- هل يوجد تأثير للمشي على جهاز السير لمدة أربع أسابيع على سرعة المشي لدى كبار السن؟

2- هل يوجد تأثير للمشي على جهاز السير لمدة أربع أسابيع على مسافة المشي لدى كبار السن؟

فرضية الدراسة:

– يوجد هناك دلالة ذات فروق إحصائية للمشي على جهاز السير لمدة أربع أسابيع على بعض المتغيرات الحيوية لدى كبار السن.

إجراءات الدراسة:

المنهج المستخدم:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة واحدة باستخدام القياس القبلي والبعدي.

مجتمع الدراسة:

اشتمل مجتمع الدراسة على كبار السن في محافظة الأحساء في المملكة العربية السعودية والذين تتراوح أعمارهم من 50 – 70 سنة.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية لمجموعة من كبار السن المرتادين لأحد الأندية الصحية بمحافظة الأحساء وعددهم 11 شخصا تتراوح أعمارهم ما بين 50 – 67 سنة، وذلك وفق خلوهم من الأمراض الصحية وكانوا من المتقطعين في ممارسة النشاط البدني.

جدول رقم (1)

البيانات الأساسية لعينة الدراسة

البيانات الأساسية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر (سنة)	61,9	4,9	3,121-
الطول (سم)	164,7	6,1	3,492-
الوزن (كجم)	86,3	12,6	2,046-

يتضح من خلال جدول رقم (1) والذي يبين البيانات الأساسية لعينة البحث أن عينة البحث متجانسة إلى حد ما.

مجالات الدراسة:

المجال البشري: 11 فرد من كبار السن بلغت أعمارهم من 52 – 67 سنة والمقيمين في محافظة الأحساء.

المجال المكاني: إحدى الأندية الصحية الخاصة في محافظة الأحساء.

المجال الزماني: تم عمل البرنامج من تاريخ 2022/9/13 إلى تاريخ 2022/10/6 كما تم عمل تجربة استطلاعية في تاريخ 2022/9/10 وذلك للتأكد من أجهزة المشي.

أدوات جمع البيانات:

أولا: أجهزة المشي (Life fitness):

تم استخدام أجهزة المشي ماركة Life fitness من أجل أداء برنامج المشي وتم من خلال الأجهزة أخذ المتغيرات التالية:

- سرعة المشي بوحدة (كم/س).
- مسافة المشي بوحدة الكيلومتر.
- زمن الأداء بوحدة (دقيقة)
- نبض الأداء بوحدة (نبض/دقيقة)

ثانيا: جهاز ميزان (HUAWEI):

تم استخدام جهاز ميزان ماركة (HUWEI Scale 3) حيث يتم عمله من خلال تقنية (Wi-Fi & Bluetoth) وذلك لأخذ المتغيرات التالية:

- الوزن بوحدة (كجم).
- مؤشر كتلة الجسم.
- كتلة الهيكل العظمي والعضلي بوحدة (كجم).
- الدهون.
- البروتين.
- مستوى الدهون الحشوية.

الإجراءات التنفيذية للدراسة:

- تم أخذ موافقات عينة الدراسة على إجراء الدراسة، ومن ثم أخذ القياسات الانثربومترية الخاصة بعينة الدراسة.

– تم أخذ القياسات القبلية للمتغيرات الحيوية قبل بداية البرنامج ومن ثم تم أخذ القياسات القبلية بعد انتهاء مدة البرنامج لعينة الدراسة.

– تم أخذ أقصى معدل لسرعة المشي ومسافة المشي القبلي في أول يوم من البرنامج وتم أخذ القياس البعدي في آخر يوم من البرنامج.

– تم تنفيذ البرنامج على مدى أربعة أسابيع بمعدل 3 وحدات تدريبية في الأسبوع الواحد تدرج زمن التمرين فيها من (30 : 60 ق) وذلك وفق التوزيع الزمني التالي للوحدة التدريبية:

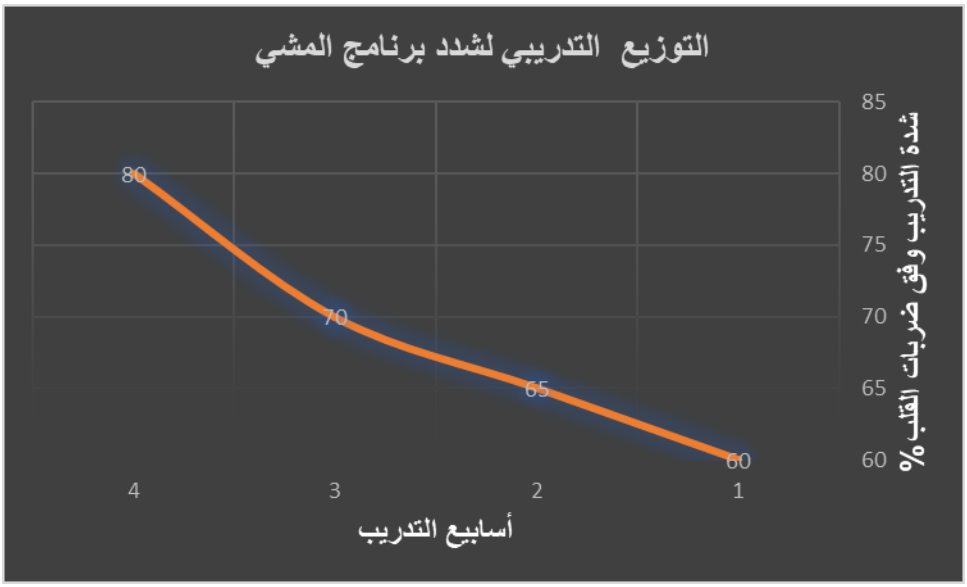
جدول رقم (2)

التوزيع الزمني للوحدة التدريبية خلال (4) أسابيع

م	أجزاء الوحدة التدريبية	الزمن	الأسبوع 1	الأسبوع 2	الأسبوع 3	الأسبوع 4
1	الجزء التمهيدي	10:5	5	5	10	10
2	الجزء الرئيسي	55:30	20	25	30	45
3	الجزء الختامي	5	5	5	5	5
4	الإجمالي	60:30	30	35	45	60

– تم تنفيذ برنامج المشي بشدة ابتدأت من 60% وتدرجت حتى الوصول إلى 80% وذلك وفق استجابات عضلة القلب كما هو مبين في الرسم البياني التالي:

شكل بياني رقم (1)



شكل بياني رقم (1) يمثل التوزيع التدريبي لشدة التدريب لبرنامج المشي وفق استجابات عضلة القلب لكبار السن .

مصطلحات الدراسة:

كبير السن:

هو الشخص الذي تتجه قوته للانخفاض، مع تعرضه للإصابة بكثرة الأمراض وشعوره بالتعب ونقص القدرة على الإنتاج. (عويس، الهلالي، 2010).

المشي:

أحد أنواع النشاط البدني الذي يتكون من حركة القدمين مع ما لا يقل عن قدم واحدة تبقى على الأرض. (Shaver, 2004).

الأساليب الإحصائية:

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار (ت).
- نسبة التحسن.

عرض ومناقشة النتائج:

جدول رقم (3)

الاحصاء / المتغيرات	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		قيمة (ت) المحسوبة	دلالة الفروق	نسبة التحسن %
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي			
سرعة المشي (كم/س)	4.55	6.2	0.89	1.26	0.00	دال إحصائيا	36.47
مسافة المشي (كم)	2.25	4.39	0.50	1.46	0.000106	دال إحصائيا	103.33
زمن الأداء (ق)	33.72	50.54	1.42	10.56	0.000269	دال إحصائيا	49.87

قيمة (ت) المحسوبة عند مستوى الدلالة 0.05

شكل بياني رقم (2)

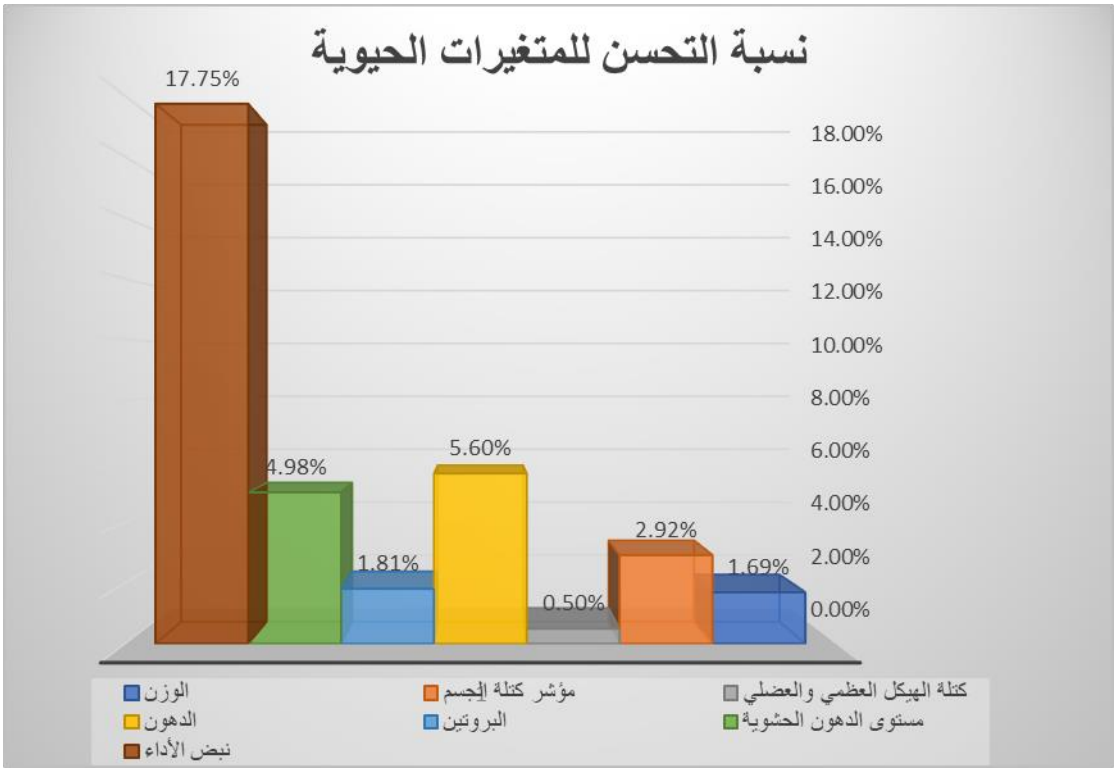
يتضح من الجدول رقم (3) وشكل (2) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لمعدل التغير في سرعة المشي ومسافة المشي لعينة البحث، ويتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 لسرعة المشي ومسافة المشي وزمن الأداء، كما بلغت نسبة التحسن لسرعة المشي لدى عينة البحث (36,47%)، وبلغت نسبة التحسن لمسافة المشي (103,33%)، وبلغت نسبة التحسن لزمن الأداء (49.87%).

جدول رقم (4)

الإحصاء / المتغيرات	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		قيمة (ت) المحسوبة	دلالة الفروق	نسبة التحسن %
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي			
الوزن (كجم)	86.3	84.8	12.56	11.71	0.00164	دال إحصائيا	1.69
مؤشر كتلة الجسم	31.80	30.88	4.62	4.51	0.066	غير دال إحصائيا	2.92
كتلة الهيكل العظمي والعضلي (كجم)	30.95	31.1	3.39	3.42	0.521	غير دال إحصائيا	0.50
الدهون	29.18	27.54	6.97	6.41	0.00104	دال إحصائيا	5.60
البروتين	16.06	15.77	1.83	1.90	0.169	غير دال إحصائيا	1.81
مستوى الدهون الحشوية	20.09	19.09	3.77	3.57	0.00779	دال إحصائيا	4.98
نبض الأداء (ن/ق)	102.45	120.63	12.92	16.60	0.000729	دال إحصائيا	17.75

قيمة (ت) المحسوبة عند مستوى الدلالة 0.05

شكل بياني رقم (3)



يتضح من جدول رقم (4) وشكل بياني رقم (3)، المتوسطات الحسابية الحسابية والانحراف المعياري للمتغيرات الحيوية: كتلة الهيكل العظمي والعضلي – مؤشر كتلة الجسم – الوزن – مستوى الدهون الحشوية – البروتين – الدهون – نبض الأداء – نبض الراحة، كما يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لكل من: الوزن – الدهون – مستوى الدهون الحشوية – النبض وقت الراحة – نبض الأداء، حيث بلغت نسبة التحسن للوزن (1.69%) وللدهون (5.60%) ومستوى الدهون الحشوية (4.98%) وللنبض وقت الراحة (18%) ولنبض الأداء (17.75%).

مناقشة النتائج:

يتضح من خلال العرض السابق للنتائج بأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لسرعة المشي ومسافة المشي وزمن الأداء وذلك لصالح القياس البعدي وبلغت نسبة التحسن في سرعة المشي (36%)، وفي مسافة المشي (103,33%)، وبلغت في زمن الأداء (49,87%)، ويشير ذلك إلى أن المشي لمدة أربع أسابيع أثر إيجابيا على متغيرات (السرعة – المسافة – الزمن)، ويعزو الباحث ذلك إلى تحسن قدرة كبار السن على المشي لمسافة أطول مع زيادة سرعة المشي وبزمن أطول، وهذا مؤشر على تحسن اللياقة الهوائية لديهم، كما أنه مؤشر على تحسن نمط المشي، حيث يشير (ماجيننيز، 2016) إلى أن السرعة تعتبر مؤشر مباشر لجودة الأداء، وبذلك تمت الإجابة على تساؤلات الدراسة حيث أنه وجد هناك تأثير على مسافة المشي وسرعة المشي لمدة أربع أسابيع لدى كبار السن.

أما بالنسبة للمتغيرات الحيوية قيد الدراسة فلقد أظهرت النتائج أن هناك دلالة ذات فروق إحصائية لصالح القياس البعدي لمتغير (الوزن) وبنسبة تحسن (1.69%) حيث أثبتت الدراسة أن المشي لمدة أربع أسابيع على جهاز السير ساهم في إنقاص الوزن لدى عينة الدراسة وهذا يدل على التأثير الإيجابي للبرنامج على إنقاص الوزن، حيث تشير دراسة (مرعي، البطراوي، 2020) إلى أن الرياضة الهوائية تساعد في إنقاص الوزن لدى كبار السن.

كما أظهرت الدراسة أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي لمتغير (الدهون – مستوى الدهون الحشوية) وبنسبة تحسن (5.60%) للدهون و (4.98%) لمستوى الدهون الحشوية ، حيث يرتبط مؤشر كتلة الدهون ومستوى الدهون الحشوية بمؤشر وزن الجسم وهذه إشارة لفاعلية البرنامج التدريبي للمشي لمدة أربع أسابيع، وقد أشارت دراسة (مرعي، 2021) انخفاض مؤشر كتلة الدهون ومستوى الدهون الحشوية مرتبط بانخفاض وزن الجسم، ويضيف إلى أن برامج التدريب الهوائية المتدرجة في شدتها والتي تستمر في أدائها لأكثر من ثلاثين دقيقة تساهم في نزول وزن الجسم وضبطه دون الربط ببرامج خاصة للتغذية.

وأظهرت النتائج فروق ذات دلالة إحصائية لنبض الأداء لصالح القياس البعدي بنسبة تحسن (17,75%) ويعزو الباحث ذلك إلى استجابات عضلة القلب السليمة لشدة التدريب المناسبة وهذا يتوافق مع التدرج في شدة برنامج المشي للوصول إلى شدة 85% من نبض القلب.

ولم يظهر برنامج المشي أي فروق ذات دلالة إحصائية لمؤشر كتلة الجسم وكتلة الهيكل العظمي والعضلي والبروتين.

الاستنتاجات:

استنادا إلى ما أظهرته النتائج وفي ضوء تساؤلات الدراسة وفرضيتها وأهدافها توصل الباحث للاستنتاجات التالية:

- تطورت سرعة المشي لدى كبار السن خلال برنامج المشي لمدة أربع أسابيع.
- تحسنت مسافة المشي وزمن الأداء لدى كبار السن خلال برنامج المشي لمدة أربع أسابيع.
- يعطي التحسن في سرعة المشي ومسافة المشي وزمن الأداء مؤشرا على تطور اللياقة الهوائية لدى كبار السن.
- أظهر برنامج المشي فروق ذات دلالة إحصائية في وزن الجسم والدهون ومستوى الدهون الحشوية حيث انخفض الوزن وبالتالي انخفضت الدهون ومستوى الدهون الحشوية.
- هناك فروق ذات دلالة إحصائية لاستجابات عضلة القلب لمستوى الشدة المطلوب أثناء الأداء.

التوصيات:

وقد أوصى الباحث في ضوء النتائج السابقة بـ:

- التوعية في أهمية ممارسة الرياضة لكبار السن ودورها في تحسين الوظائف الحيوية والصفات البدنية.

- وضع البرامج التدريبية الخاصة بكبار السن والتي تساهم في تطوير لياقتهم البدنية.

- إجراء المزيد من الدراسات للبرامج التدريبية وتأثيرها على عناصر اللياقة البدنية والوظائف الصحية لدى كبار السن.

المراجع:

أولا: المراجع العربية:

- أبو صالح، علي محمد عايش. حمادة، غازي بن قاسم. (2018). الصحة واللياقة البدنية. الطبعة الثانية. الدمام. مكتبة دار المتنبي.

- العمار، هيتاف. (2022). "عش بصحة امش 30"، دور النشاط البدني في تعزيز الصحة لدى عينة من طالبات جامعة شقراء. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع144. 379 – 390.

- الموقع الرسمي لوزارة الصحة السعودية، (2022).

- بو سعد، مراد، زبشي، نور الدين، وسنوسي، عبد الكريم. (2022). تأثير برنامج تدريبي هوائي بالمشي في الخفض من ارتفاع ضغط الدم الأساسي: دارسة ميدانية على بعض كبار السن بولاية المسيلة." مجلة المحترف، مج9, ع4، 201 – 222.

- حسن، زكي محمد. (2010). المنظومة العلمية للتكامل بين الصحة والرياضة. دار الكتاب الحديث. القاهرة.

- خضر، رقية محمد مهدي. (2020). المشي الترويحي وأثره على حالة التدفق النفسي لكبار السن في ظل جائحة كورونا. المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة. مج47، 1 -33.

- عبد الوهاب، فاروق. (1995). الرياضة: صحة ولياقة بدنية. القاهرة: دار الشروق.

- عزت، رحاب حسين محمود، وزغلول، أحمد سمير سعد. (2022). تأثير برنامج (حركي – إرشادي صحي) على بعض المتغيرات البدنية والنفسية لكبار السن المقيمين بدور الرعاية. المجلة العلمية لعلوم الرياضة، ع5، 1- 18.

- عويس، خير الدين، والهلالي، عصام. (2010). الاجتماع الرياضي. الطبعة الثالثة، دار الفكر العربي، القاهرة 28.

- قبيه، أحمد سليمان إبراهيم، علي، خليل ربيع حسن، عبد المحسن، جهاد نبيه محمود، وزيادة، محمد محمود أمين. (2014). تأثير برنامج تدريبات هوائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية لكبار السن. المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، ع22، 55 – 77.

- مرعى، محمود إبراهيم أحمد. (2021). وصفة النشاط البدني من أجل الصحة لكبار السن السعوديين. مجلة علوم الرياضة والتربية البدنية، مج5, ع1، ص3 -26.

- ماجنييز، بيتر م. (2017). الميكانيكا الحيوية في الرياضة والنشاط البدني. ترجمة: عبد الرحمن بن سعد العنقري، محمد بن عبد العزيز ضيف. دار جامعة الملك سعود للنشر. الرياض.

- مرعى، محمود إبراهيم أحمد، والبطراوي، أماني متولي إبراهيم. (2020). فاعلية برنامج رياضي هوائي في تطوير مستوى الكفاءة الحركية والوظيفية لكبار السن بالمملكة العربية السعودية. المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل – العلوم الإنسانية والإدارية، مج21، ع2، 338 – 350.

- مصطفى، بلعيديوني، وبن زيدان، حسين. (2016). أثر برنامج ترويحي رياضي مقترح لتحسين بعض الصفات البدنية لكبار السن "65 – 50 سنة". المجلة العلمية العلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضي، ع13، 281 – 300.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

- American College of Sports Medicine (2005). ACSM Resource Manual for Exercise Testing and Prescription. 5th . Chapter 24: 336 – 349. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.

- Alfonzo, M.A. (2005). To Walk or not to Walk to the Hierarchy of Walking needs. Environment and Behavior. 37(6).

- David B. Bartlett, et al. (2018). Ten Weeks of High-intesity Interval Walk Training is Associated with Reduced disease Activity and Improved Innate Immune Function in Older Adults with Rheumatoid Arthritis: a pilot Study. Arthritis Research & Therapy. 20 – 127.

- Hopper, C. Fisher, B. and Munozk, D. (1997). Health: Related Fitness for Grades 3 and 4. USA: Human Kinetics. Inc.

- Hosseinizare, S. M. (2020). Leisure Spending Patterns and their Relationship with Mental Health in the Elderly in Iran. Iranian Journal of Ageing, 15(3), 366 – 379.

- Lightsey, R. Resilience coping and Happiness; an explor Study Opaper Presented at the Annual. American Education Research A ssociation (A E R A) conference new or leanse louisina.

- Patric Eggenberge, et al. (2015). Multicomponet Physical Exercise with Simultaneous Cognitive Training to Enhance Dual-task Walking of Older Adults: A Secondary Analysis of a 6-month Randomized Controlled Trial with I -year follow -up. Clinical Intervention in Aging. 1711 – 1732.

- Schottler, B. (1998). Die Trainingsangebote des Deutschen Turrnerbundes im Rhmen der Kampgne ,,50 plus". In. Mechling, H. (Hrsg.) Training im Alterssport, Hofmann, Schrndorf.

- Shaver, p.s. (2004). Walking Effects and Dose Response Relation Ships to Health/R related Quality of life out Comes in Older Adults. The Faculty of the Graduate School of the University of Minnesota.

- Shine & Yun Hee. (1999). The Effects of a Walking Exercise Program on Physical Function and Emotional state of Elderly Korean women. D.A.I. 146 – 154.

- Spirduso, W. Cronin, D, L. (2001). Exercise dose – response Effects on Quality of Life and Independent Living in Older adults. Medicine & Science in sports & Exercise.

- Takashi Abe, et al. (2021). Effect of Low-Intensity Walk Training with Restricted Leg Blood Flow on Muscle Strength

and Aerobic Capacity in Older Adults. Journal of GERIATRIC Physical Therapy. 34 – 40.