

" فعالية برنامج تأهيلي ونظام غذائي في تحسين التكوين الجسماني لكبار السن "

أ.م.د/ محمد جمال علي (*)
م.د / إيهاب محمد عماد الدين (**)
أ / ضياء ناصر طه أحمد (***)

ملخص البحث

يهدف البحث إلى التعرف على فعالية برنامج تأهيلي ونظام غذائي في تحسين التكوين الجسماني لكبار السن ، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي بإستخدام القياس القبلي البعدي لمجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية على عينة تم اختيارها بالطريقة العمدية كان قوامها (٢٠) شخص بنسبة مئوية بلغت ٤٠% من مجتمع البحث بواقع (١٦) شخص هم أفراد عينة البحث الأساسية حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية وكان قوام كل مجموعة (٨) أشخاص بالإضافة إلى أربعة أشخاص هم أفراد عينة البحث الإستطلاعية من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية ، وقد أظهرت نتائج البحث أن تحسن القياسات البعدية للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في التكوين الجسماني مثل (الوزن ، قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء ، قيمة الماء ، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء بدون الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، مؤشر كتلة الجسم) كان بسبب تطبيق المجموعة التجريبية للبرنامج التأهيلي بما يشمل من استخدام أجهزة تفتيت الدهون الموضوعية واتباع النظام الغذائي وتطبيق البرنامج الرياضي ، ويوصى الباحثون بضرورة الإسترشاد بالبرنامج التأهيلي بما يشمل من استخدام أجهزة تفتيت الدهون الموضوعية واتباع النظام الغذائي وتطبيق البرنامج الرياضي لتحسين قياسات التكوين الجسماني لكبار السن .

الكلمات المفتاحية : التأهيل - التغذية - الكبار .

* أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية ورياضات المضرب- كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة بنها - مصر.

** مدرس دكتور بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة بنها - مصر.

Tel : ٠٢٠١٠٠٠٨٨٧٧٩٢

E-mail : Ehab.Emad@ Fped.bu.edu.eg

*** أخصائي إصابات ملاعب وتأهيل حركي بنادى نبوة الرياضى

- مقدمة البحث

تعتبر مرحلة كبار السن من أكثر المراحل العمرية التي تحتاج إلى رعاية خاصة حيث تحدث العديد من التغيرات المورفولوجية والجسمانية والعديد من التغيرات الأخرى التي تحدث عند التقدم في العمر وتؤثر بصورة واضحة على التكوين الجسماني .

ويوضح إيهاب عماد (٢٠١٦ م) أن التكوين الجسماني يعتبر أحد عناصر البناء الجسماني الذي يشكل حجر الأساس لتحديد الحالة الصحية للفرد ، فزيادة أو قلة الدهون عن النسبة الطبيعية تعنى المزيد من السمنة أو النحافة ويؤدى ذلك كله إلى زيادة المشاكل الصحية للفرد وانخفاض فى مستوى اللياقة سواء كانت (بدنية ، فسيولوجية ، قوامية ، ... ، إلخ) .

(٤ : ٤١١)

ويذكر حسين حشمت ونادر شلبي (٢٠٠٩ م) إلى أن أنواع الوزن الزائد هي كالاتى :

١- الوزن الزائد العصبى : ويكون بسبب إصابات بالجهاز العصبي .
٢- الوزن الزائد الوراثي : وهو اضطراب فى عملية تنظيم الشهية والجوع وقد تكون بسبب عوامل وراثية نفسية تعمل على زيادة الشهية والأكل لدى الشخص .

٣- الوزن الزائد بسبب عدم توازن الغدد الصماء : ويكون بسبب الأتى :
أ- إصابة الغدة النخامية .

ب- اضطراب إفراز الغدة الكظرية .

ج- نقص إفراز الغدة الدرقية .

د- زيادة إفراز الأنسولين .

هـ- نقص افراز الغدد الجنسية . (٦ : ٢٩٠)

ويوضح عبدالرحمن عبيد (٢٠١٥ م) أن ممارسة النشاط الرياضى بطريقة علمية مقننة

يعمل على الأتى :

أ- حرق السعرات الحرارية الزائدة وبالتالي إنقاص الوزن الزائد .

ب- زيادة حرق دهون الجسم الزائدة .

ج- خفض معدلات ضغط الدم المرتفعة .

د- خفض نسبة السكر بالدم .

هـ- خفض نسبة الكوليسترول بالدم .

و- تخفف من مخاطر الإصابة بأمراض العصر مثل سرطان القولون والقلق .

ز- رفع نسبة الكوليسترول عالي الكثافة بالدم (HDL) . (١١ : ١١٦)

ويرى الباحثون أنه يمكن فقدان الوزن الزائد في حال اتباع نظام غذائي صحي من خلال اتباع النصائح الآتية :

- أ- تجنب المشروبات والأطعمة السكرية .
- ب- تناول من مجموعات متنوعة من الخضراوات والفواكه بحيث تكون بديلاً للأطعمة التي تحتوي على الدهون والسعرات الحرارية العالية .
- ج- تضمين النشويات في النظام الغذائي بحوالي ثلث الوجبات مثل (الخبز ، البطاطا، الحبوب ، الأرز) مع تجنب البطاطا والأطعمة التي تحتوي على النشا .
- د- التقليل من الأطعمة الدهنية مثل (اللحوم، الجبن، الحليب كامل الدسم ، ... ، إلخ) .
- هـ- تجنب الأطعمة الغنية بالسكر والدهون .

كما يوضح الباحثون أنه يمكن استخدام العديد من أجهزة تفتيت الدهون مثل أجهزة :

- ١- الكافيتيشن Cavitation .
- ٢- الكرايو Cryolipolysis .
- ٣- الليزر Laser .
- ٤- الراديو فراكوانسى Radio Frequency .
- ٥- التدليك الهوائى Aerobic Massage .
- ٦- الميزو ثيرابى Mesootherapy .

وذلك لتقليل الوزن الزائد فى حالة استخدامها بطريقة صحيحة وتحت إشراف المتخصصين . وتجدر الإشارة إلى أن هناك بعض الدراسات التي اهتمت فى الآونة الأخيرة بتطبيق البرامج التأهيلية المختلفة بما تشمل من استخدام أجهزة تفتيت الدهون الموضوعية واتباع النظام الغذائى وتطبيق البرنامج الرياضى على مختلف فئات المجتمع " الأصحاء ، ذوى القدرات الخاصة ، ... إلخ " ، ومع كلا الجنسين سواء كانوا بالغين أو غير بالغين لتقليل الوزن الزائد وتحسين تكوينهم الجسمانى مثل دراسة كل من " سويفت وآخرون Swift et al " (٢٠١٨ م) (١٥) ، " ويست كوت وآخرون Westcott et al " (٢٠١٨ م) (١٦) ، " شحاتة ومحمود Shehata & Mahmoud " (٢٠١٨ م) (١٤) ، " جمال غريب " (٢٠١٥ م) (٥) ، " سليم الزوادى ، عائدة سعيد ، إبراهيم أبو عجيبة " (٢٠١٥ م) (٧) ، " شيماء كمال " (٢٠١٢ م) (٨) ، " إيناس عبد المنعم " (٢٠١٢ م) (٣) .

وقد لاحظ الباحثون أثناء عملهم بالعديد من مراكز التأهيل زيادة الوزن بين كبار السن

المتريدين على تلك المراكز ، وهذا ما دعا الباحثون إلى التساؤل الآتى :

ما فعالية برنامج تأهيلي ونظام غذائي فى تحسين التكوين الجسمانى لكبار السن ؟

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على فعالية برنامج تأهيلي ونظام غذائي فى تحسين التكوين الجسمانى لكبار السن من خلال التعرف على :

١- متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث (الوزن ، قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون ، قيمة الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، محيط الوسط / محيط الحوض ، مؤشر كتلة الجسم) .

٢- متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية فى المتغيرات قيد البحث (الوزن ، قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون ، قيمة الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، محيط الوسط / محيط الحوض ، مؤشر كتلة الجسم) .

٣- متوسطات درجات القياسات البعدية للمجموعه الضابطة والتجريبية فى المتغيرات قيد البحث (الوزن ، قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون ، قيمة الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، محيط الوسط / محيط الحوض ، مؤشر كتلة الجسم) .

فروض البحث

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى للمجموعه الضابطة فى المتغيرات قيد البحث (الوزن ، قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون ، قيمة الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، محيط الوسط / محيط الحوض ، مؤشر كتلة الجسم) .

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى للمجموعه التجريبية فى المتغيرات قيد البحث (الوزن ، قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون ، قيمة الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، محيط الوسط / محيط الحوض ، مؤشر كتلة الجسم) .

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين البعديين للمجموعه الضابطة والتجريبية لصالح القياس البعدى للمجموعه التجريبية فى المتغيرات قيد البحث (الوزن ، قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون ، قيمة الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، محيط الوسط / محيط الحوض ، مؤشر كتلة الجسم) .

مصطلحات البحث

١- البرنامج التأهيلي (*)

هي مجموعة من الوحدات التأهيلية التي تطبق خلال فترة زمنية معينة يصاحبها اتباع أنظمة غذائية مختلفة ، كما أن كل وحدة تأهيلية تحتوي على مجموعة من التمرينات المختلفة والمقننة والتي تستند إلى مبادئ فسيولوجية وتشريحية وميكانيكية وتتضمن تمرينات متنوعة مثل تمرينات هوائية خارجية مثل (المشى ، الهرولة ، .. إلخ) أو تمرينات هوائية داخلية مثل (الجرى فى المكان ، الدراجة الثابتة ، .. إلخ) بهدف تحسين القياسات الجسمانية المختلفة .

٢- نظام غذائي (**)

هو الطعام والشراب الذي يستهلك من قبل شخص ما وتبعاً للظروف البدنية والعقلية التي تحدّد طبيعة الطعام، وقد يكون النظام الغذائيّ مكوّن من مجموعة خاصة ، أو محدّدة من الطعام، والشراب، لأسباب تشمل تحسين الصحة، أو الوصول إلى الوزن الصحيّ، والمثالي ، ويكون ضمن خطة ، أو برنامج يومي.

٣- التكوين الجسماني

هو عملية تحديد المكونات الدهنية وغير الدهنية فى جسم الإنسان بالإضافة إلى تقدير متغيرات أخرى مثل " قيمة الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، متوسط الطاقة المطلوبة ، مؤشر كتلة الجسم ، ... إلخ " . (٤ : ٤١٢)

٤- كبار السن

هم الأفراد البالغين من العمر (٦٠) سنة فأكثر وتتصف هذه المرحلة العمرية بالتأثيرات السلبية على كل من الوظائف الجسمانية والفسولوجية والتشريحية والقوامية بالإضافة إلى الوظائف العقلية والنفسية بصورة أكثر وضوحاً مما كانت عليه فى فترات العمر السابقة . (٩ : ٦٢)

الدراسات المرجعية

١- دراسة " كانج وآخرون Kang et al (٢٠١٨ م) (١٣) بعنوان " تأثير برنامج تدريب دائرى لمدة ١٢ أسبوع على مؤشرات السمنة والهرمونات التي تنظم الشهية ومقاومة الأنسولين للإناث البدناء فى منتصف العمر " وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج تدريب دائرى لمدة ١٢ أسبوع على مؤشرات السمنة والهرمونات التي تنظم الشهية ومقاومة الأنسولين للإناث البدناء فى منتصف العمر ، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة قوامها (٢٦) فتاة ،

(*) تعريف إجرائي

واشتملت أدوات الدراسة على جهاز قياس التكوين الجسماني وجهاز قياس نسبة السكر ، وكانت أهم النتائج أن برنامج التدريب الدائري لمدة ١٢ أسبوع أدى إلى خفض مؤشرات السمنة ومقاومة الأنسولين للإناث البدناء في منتصف العمر .

٢- دراسة " **محمود محمد** " (٢٠١٨ م) (١٢) بعنوان " تأثير برنامج هوائي مصحوب بالإرشادات الغذائية علي متلازمة التمثيل الغذائي وبعض مكونات الجسم " وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج هوائي مصحوب بالإرشادات الغذائية علي متلازمة التمثيل الغذائي وبعض مكونات الجسم ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (٤٥) فرد ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز الريستاميتير وجهاز قياس سمك ثنايا الجلد وجهاز الضغط والنبض الالكتروني ، وكانت أهم النتائج أن البرنامج الهوائي المصحوب بالإرشادات الغذائية أدى إلى تحسين المتغيرات الجسمانية والفسولوجية والقياسات الخاصة بمتلازمة التمثيل الغذائي للعينة قيد البحث .

٣- دراسة " **أحمد عماد** " (٢٠١٨ م) (١) بعنوان " تأثير برنامج رياضي علي نسبة دهون الجسم وبعض القياسات الانثروبومترية لبعض أمراض السمنة " وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج رياضي علي نسبة دهون الجسم وبعض القياسات الانثروبومترية لبعض امراض السمنة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٩) رجل ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز قياس التكوين الجسماني Beurer وجهاز قياس النبض ، وكانت أهم النتائج أن البرنامج الرياضي أدى إلى انقاص نسبة الدهون بالجسم وتحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية للعينة قيد البحث .

٤- دراسة " **عبد الحميد علوي** " (٢٠١٧ م) (١٠) بعنوان " تصميم برنامج تدريبي مقترح لإنقاص الوزن وتأثيره على بعض القياسات الجسمية والفسيولوجية والنفسية لدى البدناء " وتهدف الدراسة إلى تصميم برنامج تدريبي مقترح لإنقاص الوزن وتأثيره على بعض القياسات الجسمية والفسيولوجية والنفسية لدى البدناء ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (٢٦) شخص من ذوى السمنة ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز قياس التكوين الجسماني وجهاز السعة الحيوية وجهاز ضغط الدم ، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام المشى أدى إلى تقليل نسبة الدهون فى الجسم وتحسن بعض المتغيرات الفسيولوجية مثل (السعة الحيوية ، ضغط الدم الإنقباضى ، ضغط الدم الإنبساطى ، النبض) للعينة عينة البحث.

٥- دراسة " **الشمري طلال** " (٢٠١٥ م) (٢) بعنوان " تصميم برنامج غذائي رياضي مقترح للرياضيين القدامى المصابين بالسمنة في دولة الكويت " وهدفت الدراسة إلى تصميم برنامج

غذائي رياضي لإنقاص الوزن لدى قدامي الرياضيين من خلال التعرف على تأثير كل من البرنامج التدريبي والنظام الغذائي على المتغيرات الجسمية قيد البحث، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٥) فرد من ذوى السمنة ، واشتملت أدوات الدراسة على جهاز قياس التكوين الجسماني وجهاز الاسبيروميتر ، وكانت أهم النتائج أن البرنامج الرياضى والنظام الغذائى أدى إلى انقاص نسبة الدهون بالجسم وتحسين بعض المتغيرات الجسمية للعينة قيد البحث .

إجراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحثون المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية وذلك لملائمته لطبيعة البحث .

مجتمع البحث

يمثل مجتمع البحث كبار السن ذوى الوزن الزائد وعددهم (٥٠) شخص من المترددين على مركز ضياء ناصر للعلاج الطبيعى والتخسيس بالمنصورة بمحافظة الدقهلية .

عينة البحث

قام الباحثون بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من كبار السن ذوى الوزن الزائد وكان قوامها (٢٠) شخص بنسبة مئوية بلغت ٤٠% من مجتمع البحث بواقع (١٦) شخص هم أفراد عينة البحث الأساسية حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية وكان قوام كل مجموعة (٨) أشخاص بالإضافة إلى أربعة أشخاص هم أفراد عينة البحث الإستطلاعية من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية ، ولقد اتبع الباحثون مع المجموعة الضابطة استخدام أجهزة تفتيت الدهون الموضوعية واتباع النظام الغذائى ، كما اتبع الباحثون مع المجموعة التجريبية استخدام أجهزة تفتيت الدهون الموضوعية واتباع النظام الغذائى وتطبيق البرنامج الرياضى .

شروط اختيار العينة

- ١- يتم اختيار أفراد العينة بالطريقة العمدية .
- ٢- أن تكون عينة البحث من الرجال كبار السن ذوى الوزن الزائد .
- ٣- التأكد من خلو عينة البحث من الأمراض .
- ٤- أن تكون مشاركته ضمن عينة البحث بموافقة ورغبة منه .

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في متغيرات السن والوزن والطول

جدول (١)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث في متغيرات السن والوزن والطول

ن=١٦

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	سنة	١٧٠,٩	١٧٠,٥	٣,٨	٠,٣
الوزن	كجم	٨٢,٤	٨٢	٢,٧	٠,٤
الطول	سم	٥٨,٦	٥٨	٢,٧	٠,٧

يوضح جدول (١) أن قيم معاملات الالتواء لمتغيرات السن والوزن والطول انحصرت بين

(٠,٣ : ٠,٧) أي أنها تقع بين ± ٣ مما يدل على إعتدالية التوزيع الطبيعي للبيانات .

جدول (٢)

اعتدالية التوزيع الطبيعي للبيانات في قياسات التكوين الجسماني

للمجموعة الضابطة قيد البحث .

ن=٨

قياسات التكوين الجسماني	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الوزن	الكيلو جرام	٨٢,٨	٨٢,٥	٣	٠,٣
قيمة الدهون	الكيلو جرام	٢٣,٣	٢٣,٣	١	٠
كتلة الجسم الخالية من الدهون	الكيلو جرام	٥٩,٥	٥٩,١	٢,٦	٠,٥
قيمة الماء	لتر	٤٤,٤	٤٤,٣	١,٥	٠,٢
الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية	الكيلو كالورى	١٧٣٦,٩	١٧٣٠,٨	٦٣,٢	٠,٣
محيط الوسط / محيط الحوض	—	٠,٩٦	٠,٩٦	٠	٠
مؤشر كتلة الجسم	كجم/م ^٢	٢٧,٩	٢٧,٩	٠,٧	٠

يوضح جدول (٢) أن قيم معاملات الالتواء لقياسات التكوين الجسماني للمجموعة

الضابطة قيد البحث انحصرت بين (٠ : ٠,٥) أي أنها تقع بين ± ٣ مما يدل على إعتدالية

التوزيع الطبيعي للبيانات .

جدول (٣)

اعتدالية التوزيع الطبيعي للبيانات في قياسات التكوين الجسماني
للمجموعة التجريبية قيد البحث .

ن = ٨

قياسات التكوين الجسماني	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الوزن	الكيلو جرام	٨٢,١	٨١,٥	٢,٦	٠,٧
قيمة الدهون	الكيلو جرام	٢٤,٥	٢٤,٨	١,٦	٠,٦-
كتلة الجسم الخالية من الدهون	الكيلو جرام	٥٧,٦	٥٧,٢	١,٣	٠,٩
قيمة الماء	لتر	٤٣,٦	٤٣,١	٠,٩	١,٧
الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية	الكيلو كالورى	١٦٩٢,٩	١٦٧٩	٣٦,٨	١,١
محيط الوسط / محيط الحوض	—	٠,٩٥	٠,٩٦	٠	٠
مؤشر كتلة الجسم	كجم/م ^٢	٢٨,٦	٢٨,٥	٠,٨	٠,٤

يوضح جدول (٣) أن قيم معاملات الالتواء لقياسات التكوين الجسماني للمجموعة التجريبية قيد البحث انحصرت بين (-٠,٦ : ١,٧) أى أنها تقع بين ± ٣ مما يدل على إعتدالية التوزيع الطبيعي للبيانات .

جدول (٤)

تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في قياسات التكوين الجسماني قيد البحث .

ن = ١ = ٢ = ٨

م	قياسات التكوين الجسماني	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين متوسطين	قيمة ت المحسوبة
			س	ع	س	ع		
١	الوزن	الكيلو جرام	٨٢,٨	٣	٨٢,١	٢,٦	٠,٧	٠,٤-
٢	قيمة الدهون	الكيلو جرام	٢٣,٣	١	٢٤,٥	١,٦	١,٢-	١,٧
٣	كتلة الجسم الخالية من الدهون	الكيلو جرام	٥٩,٥	٢,٦	٥٧,٦	١,٣	١,٩	١,٨-
٤	قيمة الماء	لتر	٤٤,٤	١,٥	٤٣,٦	٠,٩	٠,٨	١,٣-
٥	الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية	الكيلو كالورى	١٧٣٦,٩	٦٣,٢	١٦٩٢,٩	٣٦,٨	٤٤	١,٧-
٦	محيط الوسط / محيط الحوض	—	٠,٩٦	٠	٠,٩٥	٠	٠,٠١	١,٣-
٧	مؤشر كتلة الجسم	كجم/م ^٢	٢٧,٩	٠,٧	٢٨,٦	٠,٨	٠,٧-	٢,١

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ١٤ = ٢,١٤٥

يوضح جدول (٤) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبليين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في قياسات التكوين الجسماني قيد البحث حيث انحصرت قيم (ت) المحسوبة بين (-١,٨ : ٢,١) وكانت القيم المحسوبة أقل من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ، مما يدل على تكافؤ المجموعتين في القياسين القبليين للمجموعتين التجريبية والضابطة في القياسات الجسمانية قيد البحث.

أدوات ووسائل جمع البيانات

- ١- جهاز الروستميتر.
- ٢- ميزان طبي معايير.
- ٣- جهاز تحليل مكونات الجسم ١٥٠٠ BodyStat مرفق (١)

خطوات تصميم البرنامج التأهيلي

قام الباحثون بالإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة بموضوع البحث وذلك بهدف تصميم البرنامج التأهيلي والنظام الغذائي لكبار السن ذوي الوزن الزائد وتم الأتي :

١- تحديد الهدف من البرنامج التأهيلي

ويهدف البرنامج التأهيلي المقترح إلى الأتي :

أ- تقليل الوزن الزائد لعينة البحث الضابطة والتجريبية .

ب- تحسين التكوين الجسماني مثل (الوزن ، قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء ، قيمة الماء ، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء بدون الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، مؤشر كتلة الجسم) لعينة البحث الضابطة والتجريبية.

٢- تحديد أسس البرنامج التأهيلي

- أ- أن يحقق محتوى البرنامج المقترح الهدف الذى وضع من أجله .
- ب- ملائمة البرنامج المقترح لعينة البحث مع مراعاته للأسس العلمية .
- ج- إمكانية تنفيذ البرنامج المقترح ومرونته وقبوله للتطبيق العملى .
- د- تناسب محتوى البرنامج المقترح مع الزمن الكلى وعدد الوحدات المحددة .
- هـ- مراعاة أن يكون هناك تسلسل واستمرارية في أجزاء البرنامج المقترح.
- و- مراعاة ترتيب تمارين البرنامج المقترح بطريقة تساعد على تتابع العمل العضلى بين المجموعات العضلية لأجزاء الجسم المختلفة بصفة عامة ومنطقة الانحراف بصفة خاصة .
- ز- استخدام أجهزة تفتيت دهون مناسبة مثل (الكافيتشن ، الكرايو) لعينة البحث الضابطة والتجريبية.
- ح- استخدام نظام غذائى مناسب لعينة البحث التجريبية والضابطة .

- ط- أن تكون التمرينات البرنامج المقترح مثيرة شيقة .
ي- التقنين السليم لمتغيرات الحمل التأهيلي .
ك- مراعاة عامل الأمن والسلامة فى اختيار التمرينات .
٣- تحديد الإطار العام والتوزيع الزمنى للبرنامج التأهيلي

جدول (٥)

الإطار العام والتوزيع الزمنى للبرنامج المقترح

م	المحتوى	التوزيع الزمنى
١	مدة البرنامج	٣ شهور
٢	عدد الأسابيع	١٢ أسبوع
٣	مراحل البرنامج المقترح	٣ مراحل
٤	عدد أسابيع كل مرحلة فى البرنامج المقترح	- أربعة أسابيع للمرحلة الأولى . - أربعة أسابيع للمرحلة الثانية . - أربعة أسابيع للمرحلة الثالثة .
٥	زمن الوحدة	(٤٥) ق
٦	العدد الكلى لوحداث البرنامج	٣٦ وحدة تأهيلية
٧	زمن تطبيق كل مرحلة من البرنامج المقترح	(٥٤٠) دقيقة للمرحلة الأولى ، (٥٤٠) دقيقة للمرحلة الثانية ، (٥٤٠) دقيقة للمرحلة الثالثة
٨	الزمن الكلى لتطبيق البرنامج المقترح	١٦٢٠ دقيقة (٢٧ ساعة)
٩	فترة تنفيذ الوحدات	بعد العصر
١٠	ترتيب أجزاء الوحدات	أ- الأعمال الإدارية . ب- إعطاء نصائح وارشادات غذائية لكبار السن ج- الانتقال إلى صالة الجيم . د- الإحماء . هـ- الجزء الرئيسى . و- التهدئة .
١١	الحمل المناسب فى البرنامج المقترح	متوسط

يوضح جدول (٥) الإطار العام والتوزيع الزمنى للبرنامج المقترح لكبار السن ذوى الوزن الزائد فى ضوء المراجع العلمية والدراسات السابقة حيث أن مدة البرنامج التأهيلي (١٢) أسبوع مقسمة على (٣) مراحل ، وكانت عدد الوحدات التأهيلية فى البرنامج التأهيلي (٣٦) وحدة

بزمن (١٦٢٠ ق) (٢٧ ساعة) ، وكانت الوحدات التأهيلية تطبق بعد العصر بإستخدام الحمل المتوسط .

٤- تحديد محتوى البرنامج التأهيلي

قام الباحثون بالإطلاع على المراجع والدراسات السابقة التي تناولت كيفية استخدام أجهزة تفتيت الدهون وتصميم الأنظمة الغذائية والبرامج الرياضية المختلفة التي تعمل على تقليل الوزن الزائد ، ثم وضع مجموعة من التمرينات الرياضية التي تعمل على تحسين بعض المتغيرات الجسمانية مع تحديد الهدف من تلك التمرينات .

كما قام الباحثون بإتباع الآتى :

- ١- استخدام أجهزة تفتيت الدهون مثل جهاز الكافيتشن كما موضح بمرفق (٢) وذلك بواقع (١٢) جلسة خلال البرنامج التأهيلي ، وجهاز الكرايو كما هو موضح بمرفق (٣) وذلك بواقع (٤) جلسات خلال البرنامج التأهيلي على البحث الضابطة والتجريبية.
- ٢- حث عينة البحث الضابطة والتجريبية على اتباع النظام الغذائي وذلك كما هو موضح بمرفق (٤) .

٣- تطبيق البرنامج الرياضى كما هو موضح بمرفق (٥) على البحث التجريبية فقط .

خطوات تطبيق البرنامج التأهيلي

١- الدراسة الإستطلاعية

قام الباحثون بإجراء دراسة استطلاعية خلال الفترة من ٢٠١٨/٧/٢١ م إلى ٢٠١٨/٧/٢٥ م وذلك بغرض تحديد وتقنين التمرينات الرياضية المختلفة المستخدمة فى البرنامج التأهيلي والتأكد من ملائمتها للبحث والتأكد من أداء العينة لتلك التمرينات .

٢- دراسة البحث الأساسية

فى ضوء ما أسفرت عنه الدراسة الإستطلاعية قام الباحثون بتطبيق دراسة البحث الأساسية على النحو التالى :

أ- القياسات القبلية

قام الباحثون بإجراء القياسات القبلية لقياسات التكوين الجسمانى لمجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى الفترة من ٢٠١٨ / ٧ / ٢٨ م إلى ٢٠١٨/٧/٣٠ م .

ب- تطبيق دراسة البحث الأساسية

قام الباحثون بتطبيق البرنامج التأهيلي على العينة قيد البحث فى مركز وجيم عصام الببلى وضياء ناصر للتأهيل البدنى والتخسيس بالمنصورة بمحافظة الدقهلية فى الفترة من

٢٠١٨ / ٨ / ١م إلى ٢٠١٨ / ١٠ / ٢٢م بواقع ثلاثة وحدات أسبوعياً أيام (السبت ، الإثنين ، الأربعاء) ولمدة ثلاثة شهور .

جدول (٦)

نموذج لوحة تأهيلية لتحسين التكوين الجسماني لكبار السن قيد البحث .

أهداف	- زيادة تدفق الدم والأكسجين لأعضاء وأجهزة الجسم المختلفة	التاريخ : ٢٠١٨/٨/١
الوحدة	- تنشيط الدورة الدموية	الزمن : ٤٥ ق

متغيرات الحمل	الشدة	الحجم		الكثافة	
		المجموعات	التكرار	بين المجموعات	بين التكرارات
	(%٥٥ - %٥٥)	(٢-١)	(١٢-١٠)	ث (٦٠)	ث (٣٠-١٥)

م	اجزاء البرنامج	المحتوى	الإخراج	الزمن	الأدوات
	اعمال ادارية	تجهيز القاعة واسطوانات وأجهزة الحاسب الآلى		٣ ق	—
	إعطاء نصائح وإرشادات غذائية ورياضية ومشاهدة صور وفيديوهات على ماسيتم تطبيقه			٥ ق	—
	الانتقال إلى صالة الجيم			٢ ق	—
	الإحماء	يشمل على تمرينات الجرى الخفيف وعمل بعض الإطالات العضلية وبعض أنواع التدليك لإعداد الرجال وظيفياً وبدنياً ونفسياً تمهيداً للجزء الرئيسى		١٠ق	
	الجزء الرئيسى	تمرينات باستخدام الأجهزة : (وقوف) المشى على جهاز السير المتحرك . (جلوس) التبديل على الدراجة الأرجومترية .		٢٠ق	- سير متحرك
		تمرينات الحزام الكتفي والذراعين : (وقوف - الذراعان جانباً) رفع الذراعان عالياً . (وقوف . فتحاً . الذراعان جانباً) خفض الذراعين أسفل			
		(وقوف . انثناء عرضاً) رفع الذراعين عالياً			
					
					
	التهدئة	(وقوف.على طبلية الكريزي) تشغيل الكريزي لعمل اهتزازات للجسم		٥ ق	- كريزي

* تم استخدام جهاز الكافيتيشن (تفتيت الدهون) لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة .

ومرفوق (٥) يوضح البرنامج التأهيلي لتحسين التكوين الجسماني لكبار السن قيد البحث.

ج- القياسات البعدية

قام الباحثون بإجراء القياسات البعدية لقياسات التكوين الجسماني لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في الفترة من ٢٤ / ١٠ / ٢٠١٨ م إلى ٢٧ / ١٠ / ٢٠١٨ م .

المعالجات الإحصائية Statistical Analysis

تم معالجة البيانات إحصائياً باستخدام برنامج " SPSS ٢٥ " لإيجاد مايلي :

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- اختبار (ت) لعينتين مستقلتين ومتربطتين
- نسبة التحسن المطلق %
- حجم التأثير من معادلة كوهين
- الوسيط
- معامل الإلتواء
- اختبار أقل فرق معنوي
- معامل مربع إيتا

النتائج

- عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الأول والذي ينص على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث (الوزن ، قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون ، قيمة الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، محيط الوسط / محيط الحوض ، مؤشر كتلة الجسم) "

جدول (٧)

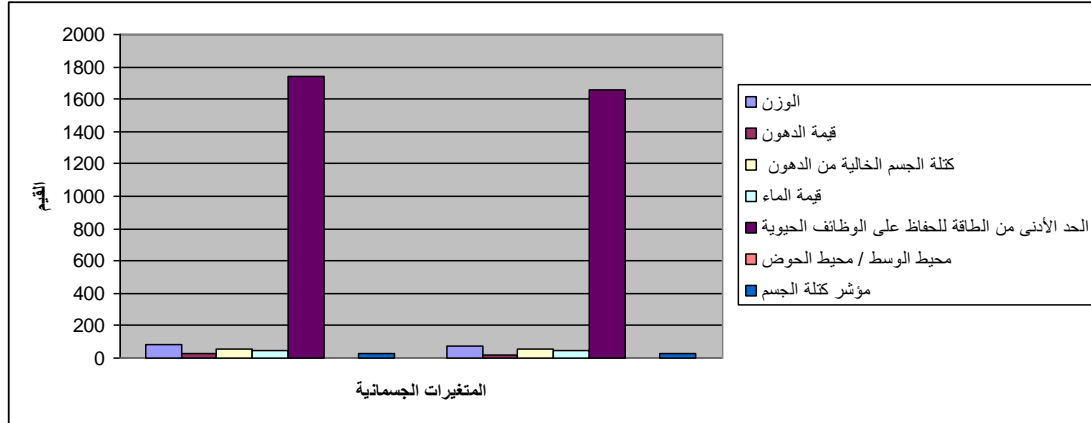
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى قياسات التكوين الجسمانى للمجموعة الضابطة قيد البحث

ن=٨

م	قياسات التكوين الجسمانى	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفرق بين متوسطين	قيمة ت المحسوبة
			ع	س	ع	س		
١	الوزن	الكيلو جرام	٨٢,٨	٣	٧٦,٦	٣,٣	٦,٢	*٤,٢
٢	قيمة الدهون	الكيلو جرام	٢٣,٣	١	١٩	١,٧	٤,٣	*٥,٤
٣	كتلة الجسم الخالية من الدهون	الكيلو جرام	٥٩,٥	٢,٦	٥٧,٦	١,٧	١,٩	٢
٤	قيمة الماء	لتر	٤٤,٤	١,٥	٤٢,٦	١,٢	١,٨	*٣,٢
٥	الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية	الكيلو كالورى	١٧٣٦,٩	٦٣,٢	١٦٥٧,٨	٥١,٩	٧٩,١	*٣,٢
٦	محيط الوسط / محيط الحوض	_____	٠,٩٦	٠	٠,٩٢	٠	٠,٠٤	*٤
٧	مؤشر كتلة الجسم	كجم/م ^٢	٢٧,٩	٠,٧	٢٤,٥	١,١	٣,٤	*٥,٨

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية =٧ =٢,٣٦٥

يوضح جدول (٧) وشكل (١) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة الضابطة قيد البحث حيث انحصرت قيم (ت) المحسوبة بين (٢ : ٥,٨) وكانت القيم المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥).



شكل (١)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة الضابطة قيد البحث

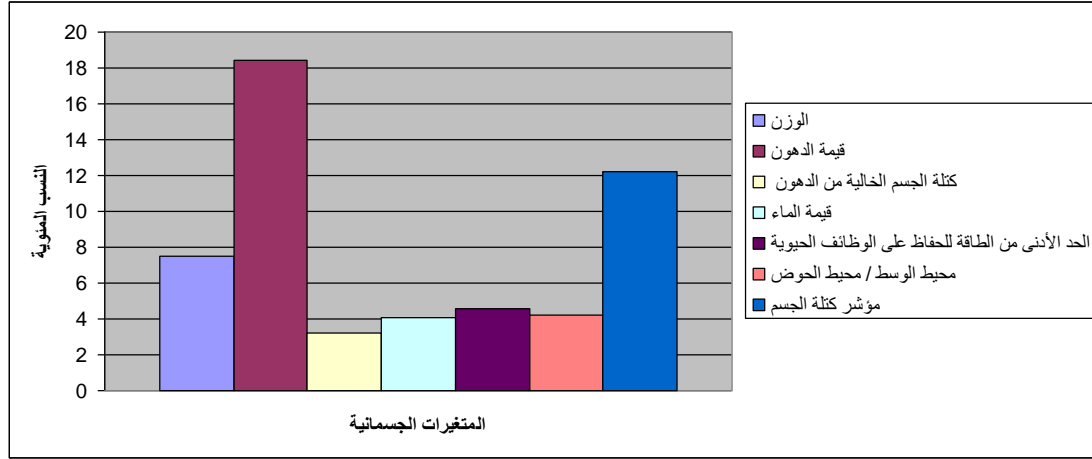
جدول (٨)

النسب المئوية للتغير بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة الضابطة قيد البحث

ن=٨

النسب المئوية للتغير %	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	قياسات التكوين الجسماني	م
	ع	س	ع	س			
٧,٥	٣,٣	٧٦,٦	٣	٨٢,٨	الكيلو جرام	الوزن	١
١٨,٤	١,٧	١٩	١	٢٣,٣	الكيلو جرام	قيمة الدهون	٢
٣,٢	١,٧	٥٧,٦	٢,٦	٥٩,٥	الكيلو جرام	كتلة الجسم الخالية من الدهون	٣
٤,١	١,٢	٤٢,٦	١,٥	٤٤,٤	لتر	قيمة الماء	٤
٤,٦	٥١,٩	١٦٥٧,٨	٦٣,٢	١٧٣٦,٩	الكيلو كالورى	الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية	٥
٤,٢	٠	٠,٩٢	٠	٠,٩٦	—	محيط الوسط / محيط الحوض	٦
١٢,٢	١,١	٢٤,٥	٠,٧	٢٧,٩	كجم/م ^٢	مؤشر كتلة الجسم	٧

يوضح جدول (٨) وشكل (٢) النسب المئوية للتغير بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة الضابطة قيد البحث ، حيث انحصرت نسب التغير بين القياسين بين (٣,٢ % : ١٨,٤ %) .



شكل (٢)

النسب المئوية للتغير بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة الضابطة قيد البحث

جدول (٩)

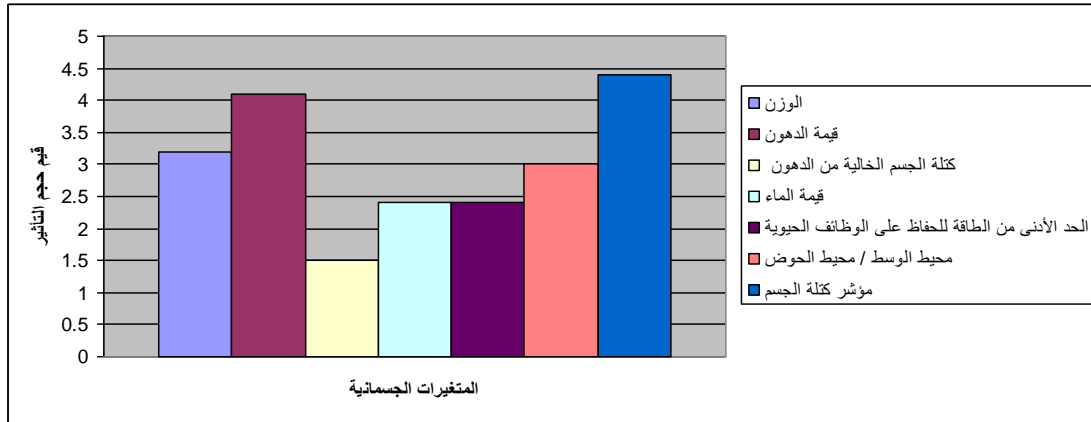
حجم التأثير بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة الضابطة قيد البحث

ن=٨

حجم التأثير	قيم حجم التأثير	قيم معامل إيتا ٢	مستوى الدلالة	قيمة ت المحسوبة	وحدة القياس	قياسات التكوين الجسماني
كبير جدا	٣,٢	٠,٧	٠,٠	٤,٢	الكيلو جرام	الوزن
كبير جدا	٤,١	٠,٨	٠,٠	٥,٤	الكيلو جرام	قيمة الدهون
كبير جدا	١,٥	٠,٤	٠,٠٩	٢	الكيلو جرام	كتلة الجسم الخالية من الدهون
كبير جدا	٢,٤	٠,٦	٠,٠	٣,٢	لتر	قيمة الماء
كبير جدا	٢,٤	٠,٦	٠,١	٣,٢	الكيلو كالورى	الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية
كبير جدا	٣	٠,٧	٠,٠	٤	_____	محيط الوسط / محيط الحوض
كبير جدا	٤,٤	٠,٨	٠,٠	٥,٨	كجم/م ^٢	مؤشر كتلة الجسم

يوضح جدول (٩) وشكل (٣) أن قيم حجم التأثير بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة الضابطة قيد البحث انحصرت تتراوح بين (١,٥ : ٤,٤) ،

وهي دلالة تشير إلى حجم التأثير الكبير للبرنامج المستخدم لاجهزة تفتيت الدهون الموضوعية والنظام الغذائي على المتغيرات الجسمانية للمجموعة الضابطة قيد البحث .



شكل (٣)

حجم التأثير بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة الضابطة قيد البحث

- عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الثاني والذي ينص على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث (الوزن ، قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون ، قيمة الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، محيط الوسط / محيط الحوض ، مؤشر كتلة الجسم) "

جدول (١٠)

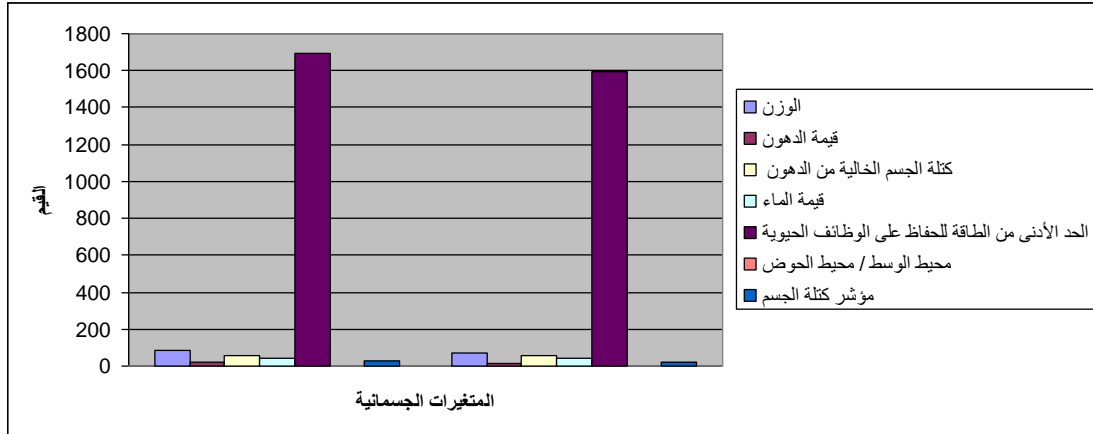
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة التجريبية قيد البحث .

ن = ٨

م	قياسات التكوين الجسماني	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين متوسطين	قيمة ت المحسوبة
			ع	س	ع	س		
١	الوزن	الكيلو جرام	٨٢,١	٢,٦	٧١,٣	٢,٤	١٠,٨	*٧,٦
٢	قيمة الدهون	الكيلو جرام	٢٤,٥	١,٦	١٥,٥	٠,٥	٩	*١٣,٥
٣	كتلة الجسم الخالية من الدهون	الكيلو جرام	٥٧,٦	١,٣	٥٥,٤	١,٩	٢,٢	*٣,١
٤	قيمة الماء	لتر	٤٣,٦	٠,٩	٤٠,٩	١,١	٢,٧	*٥,٩
٥	الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية	الكيلو كالورى	١٦٩٢,٩	٣٦,٨	١٥٩٥,٩	٥١,٩	٩٧	*٦,٣
٦	محيط الوسط / محيط الحوض	_____	٠,٩٥	٠	٠,٩١	٠	٠,٠٤	*١٠,٤
٧	مؤشر كتلة الجسم	كجم/م ^٢	٢٨,٦	٠,٨	٢٢,٣	٠,٨	٦,٣	*١٩,٢

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ٧ = ٢,٣٦٥

يوضح جدول (١٠) وشكل (٤) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة التجريبية قيد البحث حيث انحصرت قيم (ت) المحسوبة بين (٣,١ : ١٩,٢) وكانت القيم المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) .



شكل (٤)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني

للمجموعة التجريبية قيد البحث

جدول (١١)

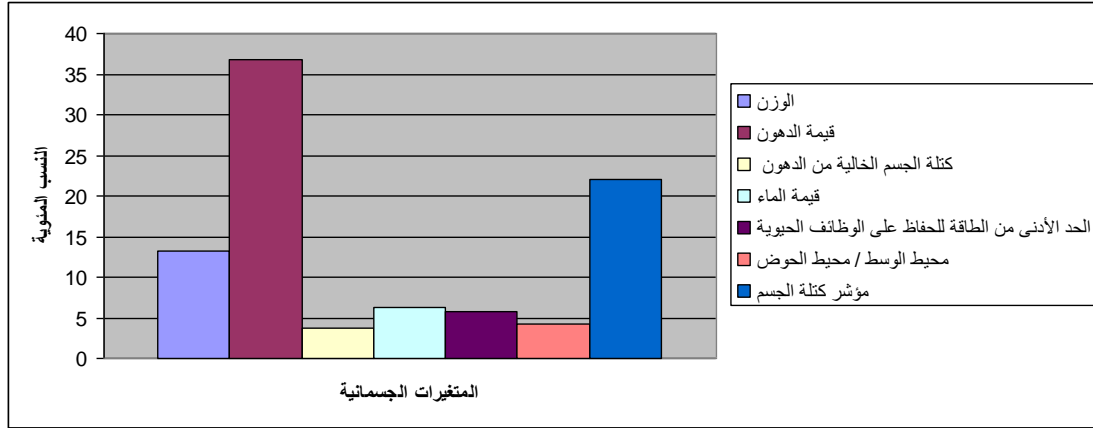
النسب المئوية للتغير بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني

للمجموعة التجريبية قيد البحث .

ن=٨

النسب المئوية للتغير %	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	قياسات التكوين الجسماني	م
	ع	س	ع	س			
١٣,٢%	٢,٤	٧١,٣	٢,٦	٨٢,١	الكيلو جرام	الوزن	١
٣٦,٧%	٠,٥	١٥,٥	١,٦	٢٤,٥	الكيلو جرام	قيمة الدهون	٢
٣,٨%	١,٩	٥٥,٤	١,٣	٥٧,٦	الكيلو جرام	كتلة الجسم الخالية من الدهون	٣
٦,٢%	١,١	٤٠,٩	٠,٩	٤٣,٦	لتر	قيمة الماء	٤
٥,٧%	٥١,٩	١٥٩٥,٩	٣٦,٨	١٦٩٢,٩	الكيلو كالورى	الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية	٥
٤,٢%	٠	٠,٩١	٠	٠,٩٥	—	محيط الوسط / محيط الحوض	٦
٢٢%	٠,٨	٢٢,٣	٠,٨	٢٨,٦	كجم/م ^٢	مؤشر كتلة الجسم	٧

يوضح جدول (١١) وشكل (٥) النسب المئوية للتغير بين القياس القبلي والبعدى فى قياسات التكوين الجسمانى للمجموعة التجريبية قيد البحث ، حيث انحصرت نسب التغير بين القياسين بين (٣,٨ % : ٣٦,٧ %) .



شكل (٥)

النسب المئوية للتغير بين القياس القبلي والبعدى فى قياسات التكوين الجسمانى

للمجموعة التجريبية قيد البحث

جدول (١٢)

حجم التأثير بين القياس القبلي والبعدى فى قياسات التكوين الجسمانى

للمجموعة التجريبية قيد البحث

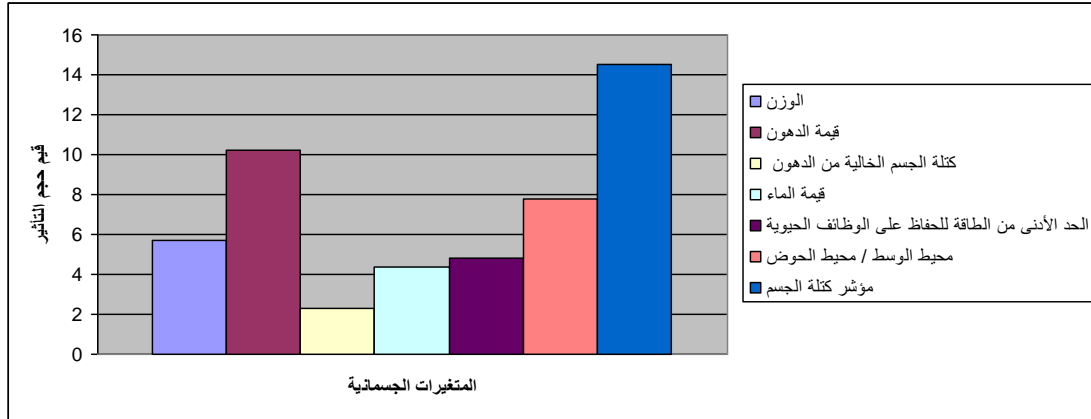
ن=٨

حجم التأثير	قيم حجم التأثير	قيم معامل إيتا ٢	مستوى الدلالة	قيمة ت المحسوبة	وحدة القياس	قياسات التكوين الجسمانى
كبير جدا	٥,٧	٠,٩	٠,٠	٧,٦	الكيلو جرام	الوزن
كبير جدا	١٠,٢	٠,٩	٠,٠	١٣,٥	الكيلو جرام	قيمة الدهون
كبير جدا	٢,٣	٠,٦	٠,٠١	٣,١	الكيلو جرام	كتلة الجسم الخالية من الدهون
كبير جدا	٤,٤	٠,٨	٠,٠	٥,٩	لتر	قيمة الماء
كبير جدا	٤,٨	٠,٩	٠,٠	٦,٣	الكيلو كالورى	الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية
كبير جدا	٧,٨	٠,٩	٠,٠	١٠,٤	_____	محيط الوسط / محيط الحوض
كبير جدا	١٤,٥	٠,٩	٠,٠	١٩,٢	كجم/م ^٢	مؤشر كتلة الجسم

يوضح جدول (١٢) وشكل (٦) أن قيم حجم التأثير بين القياس القبلي والبعدى فى

قياسات التكوين الجسمانى للمجموعة التجريبية قيد البحث انحصرت تتراوح بين

(٢,٣ : ١٤,٥) ، وهى دلالة تشير إلى حجم التأثير الكبير للبرنامج المستخدم لاجهزة تفتتت الدهون الموضوعية والنظام الغذائى والبرنامج الرياضى فى تحسين قياسات التكوين الجسمانى للمجموعة التجريبية قيد البحث



شكل (٦)

حجم التأثير بين القياس القبلى والبعدى فى قياسات التكوين الجسمانى للمجموعة التجريبية قيد البحث

- عرض النتائج الإحصائية المرتبطة بالفرض الثالث والذى ينص على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية فى المتغيرات قيد البحث (الوزن ، قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون ، قيمة الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، محيط الوسط / محيط الحوض ، مؤشر كتلة الجسم) "

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين القياسيين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى قياسات التكوين الجسمانى قيد البحث .

$$n_1 = n_2 = 8$$

م	قياسات التكوين الجسمانى	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين متوسطين	قيمة ت المحسوبة
			ع	س	ع	س		
١	الوزن	الكيلو جرام	٣,٣	٧٦,٦	٢,٤	٧١,٣	٥,٣	*٣,٧
٢	قيمة الدهون	الكيلو جرام	١,٧	١٩	٠,٥	١٥,٥	٣,٥	*٥,٧
٣	كتلة الجسم الخالية من الدهون	الكيلو جرام	١,٧	٥٧,٦	١,٩	٥٥,٤	٢,٢	*٢,٤
٤	قيمة الماء	لتر	١,٢	٤٢,٦	١,١	٤٠,٩	١,٧	*٢,٨
٥	الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية	الكيلو كالورى	٥١,٩	١٦٥٧,٨	٥١,٩	١٥٩٥,٩	٦١,٩	*٢,٤
٦	محيط الوسط / محيط الحوض		٠	٠,٩٢	٠	٠,٩١	٠,٠١	١,٢
٧	مؤشر كتلة الجسم	كجم/م ^٢	١,١	٢٤,٥	٠,٨	٢٢,٣	٢,٢	*٥,١

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ١٤ = ٢,١٤٥

يوضح جدول (١٣) أنه توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في قياسات التكوين الجسماني لصالح المجموعة التجريبية قيد البحث حيث انحصرت قيم (ت) المحسوبة بين (١,٢ : ٥,١) وكانت القيم المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) .

مناقشة النتائج

- للتحقق من صحة الفرض الأول الذي ينص على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث (الوزن ، قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون ، قيمة الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، محيط الوسط / محيط الحوض ، مؤشر كتلة الجسم) "

يوضح جدول (٧) وشكل (١) أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة الضابطة قيد البحث ، كما يوضح جدول (٨) وشكل (٢) النسب المئوية للتغير بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة الضابطة قيد البحث ، حيث انحصرت نسب التغير بين القياسين بين (٣,٢ % : ١٨,٤ %) ، ويعزو الباحثون ذلك إلى مايلي :

- ١- استخدام أجهزة تفتيت دهون مثل الكافيتشن والكريو خلال فترة تطبيق البرنامج .
- ٢- اتباع النظام الغذائي قيد البحث .

يوضح جدول (٩) وشكل (٣) أن قيم حجم التأثير بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة الضابطة قيد البحث انحصرت تتراوح بين (١,٥ : ٤,٤) ، وهي دلالة تشير إلى حجم التأثير الكبير للبرنامج المستخدم لاجهزة تفتيت الدهون الموضوعية والنظام الغذائي على المتغيرات الجسمانية للمجموعة الضابطة قيد البحث .

ويوضح الباحثون أهمية استخدام أجهزة تفتيت الدهون خلال فترة تطبيق البرنامج على عينة البحث الضابطة حيث انها تعمل على الآتى :

- ١- القضاء على الدهون والتخلص من الوزن الزائد.
- ٢- تصفية الجهاز الليمفاوي من الدهون المتراكمة.
- ٣- تنشيط عملية حرق السعرات الحرارية في الجسم.
- ٤- شد ترهلات الجلد الزائدة .

كما يوضح الباحثون أن أهمية اتباع النظام الغذائي قيد البحث تكمن فيما يلي :

- ١- السيطرة على الوزن .

- ٢- بناء عظام قوية .
- ٣- رفع مستويات الطاقة .
- ٤- تجنُّب المواد الكيميائية السامة .
- ٥- التنوع بالعناصر الغذائية .

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة " إيناس عبد المنعم " (٢٠١٢م) (٣) على أن استخدام أجهزة تفتيت الدهون الموضوعية واتباع النظام الغذائي يعمل على تقليل الوزن الزائد وتحسين التكوين الجسماني للعينات قيد البحث .

- للتحقق من صحة الفرض الثاني الذي ينص على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث (الوزن ، قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون ، قيمة الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، محيط الوسط / محيط الحوض ، مؤشر كتلة الجسم) "

يوضح جدول (١٠) وشكل (٤) أنه توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة التجريبية قيد البحث ، كما يوضح جدول (١١) وشكل (٥) النسب المئوية للتغير بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة التجريبية قيد البحث ، حيث انحصرت نسب التغير بين القياسين بين (٣,٨ % : ٣٦,٧ %) ، ويرجع الباحثون ذلك إلى مايلي :

- ١- التخطيط الجيد لمحتوى البرنامج التأهيلي .
- ٢- اتباع الأسس العلمية عند استخدام البرنامج التأهيلي .
- ٣- التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي وما يشمله من :
 - أ- استخدام أجهزة تفتيت الدهون الموضوعية
 - ب- اتباع النظام الغذائي
 - ج- تطبيق البرنامج الرياضي .

يوضح جدول (١٢) وشكل (٦) أن قيم حجم التأثير بين القياس القبلي والبعدي في قياسات التكوين الجسماني للمجموعة التجريبية قيد البحث انحصرت تتراوح بين (٢,٣ : ١٤,٥) ، وهي دلالة تشير إلى حجم التأثير الكبير للبرنامج المستخدم لاجهزة تفتيت الدهون الموضوعية والنظام الغذائي والبرنامج الرياضي في تحسين قياسات التكوين الجسماني للمجموعة التجريبية قيد البحث

ويوضح الباحثون أهمية استخدام أجهزة تفتيت الدهون (الكافيتشن ، الكرابو) خلال فترة تطبيق البرنامج على عينة البحث التجريبية حيث أنها تعمل على الآتى :

- ١- تسهم في زيادة معدل حرق الدهون في الجسم.
 - ٢- تعمل على تفتيت الدهون والتخلص منها بشكلٍ سريع.
 - ٣- تساعد على تقليل الإحساس بالتعب والإرهاق وتزيد من نشاط وحيوية الجسم.
- كما يؤكد الباحثون أن اتباع النظام الغذائي لعينة البحث التجريبية ساعد في انقاص الوزن الزائد بطريقة صحية وآمنة مع رفع مستويات الطاقة .

ويوضح إيهاب عماد (٢٠١٦ م) أن ممارسة النشاط الرياضى بطريقة علمية مقننة ولفترة زمنية مستمرة وطويلة يعمل على الآتى :

- ١- تقليل الوزن الزائد .
- ٢- تقليل كتلة الدهون فى الجسم .
- ٣- تحسين حالة الكتلة الخالية من الدهون .
- ٤- تحسين باقى القياسات الجسمانية مثل (قيمة الماء ، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء بدون الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، مؤشر كتلة الجسم) . (٤١٢)

كما يوضح الباحثون أن الأنشطة الهوائية هى أكثر الطرق فاعلية لإزالة الدهون الموجودة فى العضلة ، وفى الوقت الذى تصبح فيه العضلة أقل سمنة فإن الأيض (التمثيل الغذائى) يتغير بطريقة أوتوماتيكية حيث يقوم الشخص بحرق سعرات حرارية أكثر .

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من " كانج وآخرون Kang et al " (٢٠١٨ م) (١٣) ، " ويست كوت وآخرون Westcott et al " (٢٠١٨ م) (١٦) ، " محمود محمد " (٢٠١٨ م) (١٢) ، " أحمد عماد " (٢٠١٨ م) (١) ، " عبدالحميد علوي " (٢٠١٧ م) (١٠) ، " شيماء كمال " (٢٠١٢ م) (٨) على أن استخدام أجهزة تفتيت الدهون الموضوعية واتباع النظام الغذائى وتطبيق البرنامج الرياضى يعمل على تقليل الوزن الزائد وتحسين التكوين الجسمانى للعينات قيد البحث .

- للتحقق من صحة الفرض الثالث الذى ينص على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين البعديين للمجموعه الضابطة والتجريبييه لصالح القياس البعدي للمجموعه التجريبييه في المتغيرات قيد البحث (الوزن ، قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون ، قيمة الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، محيط الوسط / محيط الحوض ، مؤشر كتلة الجسم) "

يوضح جدول (١٣) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في قياسات التكوين الجسماني لصالح المجموعة التجريبية قيد البحث ، ويرجع الباحثون ذلك إلى فعالية البرنامج التأهيلي للمجموعة التجريبية المستخدم لاجهزة تفتيت الدهون الموضوعية والنظام الغذائي والبرنامج الرياضي عن البرنامج التأهيلي للمجموعة الضابطة المستخدم لاجهزة تفتيت الدهون الموضوعية والنظام الغذائي في تحسين قياسات التكوين الجسماني للعينة قيد البحث .

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من " سويفت وآخرون Swift et al " (٢٠١٨ م) (١٥) ، " شحاتة ومحمود Shehata & Mahmoud " (٢٠١٨ م) (١٤) ، " جمال غريب " (٢٠١٥ م) (٥) ، " سليم الزوادي ، عائدة سعيد ، إبراهيم أبو عجيلة " (٢٠١٥ م) (٧) ، " الشمري طلال " (٢٠١٥ م) (٢) على أن استخدام أجهزة تفتيت الدهون الموضوعية واتباع النظام الغذائي وتطبيق البرنامج الرياضي مع المجموعة التجريبية يعمل على تقليل الوزن الزائد وتحسين التكوين الجسماني بطريقة أفضل من استخدام أجهزة تفتيت الدهون الموضوعية واتباع النظام الغذائي فقط مع المجموعة الضابطة .

الاستنتاجات

في ضوء هدف البحث وفروضه وفي حدود طبيعة العينة واستنادا على المعالجات الإحصائية للنتائج وتفسيرها توصل الباحثون إلى الأتي :

- ١- التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي للمجموعة الضابطة بما يشمل من استخدام أجهزة تفتيت الدهون الموضوعية واتباع النظام الغذائي أدى إلى تقليل الوزن الزائد للعينة قيد البحث وتحسين التكوين الجسماني مثل (قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء ، قيمة الماء ، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء بدون الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، مؤشر كتلة الجسم) لعينة البحث الضابطة قيد البحث .
- ٢- التأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي للمجموعة التجريبية بما يشمل من استخدام أجهزة تفتيت الدهون الموضوعية واتباع النظام الغذائي وتطبيق البرنامج الرياضي أدى إلى تقليل الوزن الزائد للعينة قيد البحث وتحسين التكوين الجسماني مثل (قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء ، قيمة الماء ، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء بدون الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، مؤشر كتلة الجسم) لعينة البحث التجريبية .
- ٣- تحسن القياسات البعدية للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في التكوين الجسماني مثل (الوزن ، قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء ، قيمة الماء ، كتلة الجسم

الخالية من الدهون بالماء بدون الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ،
مؤشر كتلة الجسم) .

التوصيات

فى ضوء هدف البحث واعتمادا على البيانات والنتائج التى تم التوصل اليها وفى ضوء
عينة البحث يوصى الباحثون بالآتى :

١- الإسترشاد بالبرنامج التأهيلي بما يشمل من استخدام أجهزة تفتيت الدهون الموضوعية واتباع
النظام الغذائى وتطبيق البرنامج الرياضى لتحسين قياسات التكوين الجسمانى مثل (الوزن ،
قيمة الدهون ، كتلة الجسم الخالية من الدهون بالماء ، قيمة الماء ، كتلة الجسم الخالية من
الدهون بالماء بدون الماء ، الحد الأدنى من الطاقة للحفاظ على الوظائف الحيوية ، مؤشر كتلة
الجسم) لكبار السن .

٢- نشر الوعى الصحى والغذائى بين كبار السن .

٣- وضع إستراتيجية قومية تستهدف تحسين الحالة الصحية والغذائية لكبار السن.

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

- ١- أحمد عماد عيد (٢٠١٨ م) : تأثير برنامج رياضي علي نسبة دهون الجسم وبعض القياسات الانثروبومترية لبعض أمراض السمنة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها .
- ٢- الشمري طلال ضايف (٢٠١٥ م) : تصميم برنامج غذائي رياضي مقترح للرياضيين القدامي المصابين بالسمنة في دولة الكويت ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها .
- ٣- إيناس عبد المنعم محمد (٢٠١٢ م) : تأثير إنقاص الوزن على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى السيدات في المرحلة العمرية من ٤٤-٥٥ سنة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بالسادات ، جامعة المنوفية .
- ٤- إيهاب محمد عماد الدين (٢٠١٦ م) : القياسات المعملية الحديثة " بدنية - فسيولوجية - قوامية - تكوين جسماني " ، مؤسسة عالم الرياضة للنشر ودار الوفاء لدنيا الطباعة ، الإسكندرية .
- ٥- جمال غريب أحمد (٢٠١٥ م) : تأثير برنامج رياضي غذائي باستخدام التدريب الدائري على أنقاص الوزن و بعض المتغيرات المورفولوجية لدى السيدات ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة حلوان ، ٧٤ (١) ، ٦٩ ، ٨٠ .
- ٦- حسين أحمد حشمت ونادر محمد شلبي (٢٠٠٩ م) : موسوعة فسيولوجيا الرياضة ، ط٢ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
- ٧- سليم على الزوادي ، عائدة خليفة سعيد ، إبراهيم محمد أبو عجيبة (٢٠١٥ م) : تأثير برنامج تمارين هوائية باستخدام الحاسب الآلي لإنقاص الوزن على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للسيدات ذوي الوزن الزائد ، المؤتمر الدولي لعلوم الصحة والرياضة ، مجلة أسبوط وعلوم وفنون التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسبوط .
- ٨- شيماء على كمال (٢٠١٢ م) : تأثير برنامج رياضي مقترح على تحسين بعض المتغيرات البدنية ونسبة الدهون فى الدم لدى السيدات البدنيات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بالسادات ، جامعة المنوفية .
- ٩- صالح بشير سعد (٢٠١١ م) : القوام وسبل المحافظة عليه ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الاسكندرية.

١٠- عبد الحميد علوى محمد (٢٠١٧ م) : تصميم برنامج تدريبي مقترح لانقاص الوزن وتأثيره علي بعض القياسات الجسمية والفسولوجية والنفسية لدي البدناء ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها .

١١- عبدالرحمن عبيد مصيقر (٢٠١٥ م) : النشاط البدني والسمنة والتغذية ، المركز العربي للتغذية ، المنامة .

١٢- محمود محمد محمد (٢٠١٨ م) : تأثير برنامج هوائي مصحوب بالإرشادات الغذائية علي متلازمة التمثيل الغذائي وبعض مكونات الجسم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنى سويف.

ثانيا : المراجع الأجنبية :

١٣- Kang,S.,Kim,J.,Gang,Z.,Yook,Y.,Yoon.,J.,Ha,G. (٢٠١٨).Effects of ١٢-week circuit exercise program on obesity index, appetite regulating hormones and insulin resistance in middle-aged obese females,The Journal of Physical Therapy Science, Dec; ٣٠ (١), ١٦٩ – ١٧٣.

١٤- Shehata ,A.,Mahmoud,I.(٢٠١٨).Effect of high intensity interval training on weight, body mass index and body fat percentage for adults, Science& Movement and Health, June; ١٨ (٢), ١٢٥ –١٣٠.

١٥-Swift ,D.,McGee,J., Earnest,C.,Nygard,M.,Johannsen,N. (٢٠١٨).The Effects of Exercise and Physical Activity on Weight Loss and Maintenance, Progress in Cardiovascular Diseases, August; ٦١ (٢), ٢٠٦ – ٢١٣.

١٦- Westcott, W., Colligan, M., Lannutti, K., Louder., Vallier,S. (٢٠١٨).Effects of Resistance Exercise and Protein on Body Composition Following Weight Loss, Journal of Clinical Exercise Physiology, June; ٧ (٢), ٥٤ –٩٠.