

## تأثير برنامج غذائي مصاحب للتدريب الدائري على مؤشر كتلة الجسم وبعض المتغيرات الانثروبومترية لدى السيدات صغار وكبار السن (دراسة مقارنة)

د. جمال غريب احمد \*

احمد مصطفى قطب \*\*

### ملخص البحث:

فرض العصر الحديث على الانسان قلة الحركة وما تستدعيه من آفات كالسمنة وما يليها من امراض القلب والجهاز الدورى مما دعى الى اجراء المزيد من الدراسات حول اكثر البرامج فعالية في انقاص الوزن ومنها هذه الدراسة التي هدفت الى تصميم برنامج رياضي غذائي ومقارنة تأثير هذا البرنامج علي متغيرات البحث، لكلا من مجموعتي الدراسة (السيدات كبار السن، والسيدات صغار السن)، ولتحقيق هذه الاهداف استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم القياس (القبلي - البعدى) لمجموعتين على عينة عمدية من السيدات المترددات على نادى صحتى بمحافظة الجيزة قوامها (٣٤) سيدة، معتمدان على الريستاميتير والكالبير وشريط القياس وساعة بولر واستمارة كأدوات لجمع البيانات، وكانت أهم النتائج أن البرنامج المقترح ذو تأثير ايجابى في انقاص وتخفيض قيم سمك ثنايا الجلد ومؤشر كتلة الجسم والوزن والمحيطات محل الدراسة للسيدات صغار وكبار السن وكان ترتيب نسب تحسن المتغيرات لكلا المجموعتين بنفس ترتيب سردها السابق، وكانت هناك فروق دالة احصائيا في القياس البعدى بين المجموعتين لصالح السيدات صغار السن في كل من سمك ثنايا الجلد (خلف العضد، خلف اللوح، عند البطن) ومحيط (الكتفين، الصدر، البطن)، في حين كان التحسن لكلا المجموعتين في باقى المتغيرات متقاربا لا فروق فيه.

### مقدمة ومشكلة الدراسة:

يواجه العصر الحالي ثورة تكنولوجية وتطور في جميع المجالات، مما فرض على الانسان نمط حياة يتصف بالراحة والحرمان من الحركة والنشاط حيث تقوم الآلة بمعظم اعماله مما اثر سلبيا في حياة الفرد والمجتمع، وأصاب الانسان بالعديد من الامراض اشهرها السمنة "Obesity". (١ : ١٥١)

والسمنة ليست نتاج التقدم التكنولوجى فقط، بل تنتج أيضا عن القصور فى التنقيف الصحى، والوعى الغذائى، وعدم الإقبال على ممارسة الرياضة والنشاط الحركى أو اتباع عادات

\* دكتوراه فسيولوجيا الرياضة

\*\* اخصائى رياضى اول بكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم

غذائية خاطئة بالإضافة إلى عوامل مرتبطة بإضطرابات الغدد الصماء أو بعض العوامل الوراثية والنفسية أو العوامل المرتبطة بسوء التمثيل الغذائي، وقد تخطت مشكلة السمنة عدم تناسق القوام الى تأثيرها المباشر في زيادة نسبة الدهون والتأثير والسلبي على عمل الأجهزة الحيوية وبالتالي خلل البيئة الداخلية للجسم والاصابة بالعديد من الامراض. (٧: ٤٤) (١٤: ٢٦٧) (٢١: ٦٣) (٢٦: ١٤١) (٢٧: ١٧٩).

يرتبط التقدم في العمر بعدد من التغيرات الفسيولوجية، فيتسم كبار السن - بوصفهم ذوى الأعمار بدأ من ستين عاما وأكثر - ببعض الخصائص الفسيولوجية المميزة كضعف الحواس وانخفاض كثافة العظام وقلة كفاءة عمل الأجهزة المختلفة بالجسم، وضعف المناعة، الا ان النشاط البدني المنتظم ذو تأثير فعال على الصحة والأداء الوظيفي لكبار السن وما يتبعه من تأثير على السمنة، مما يجعل العديد من مهام الحياة اليومية اكثر سهولة، وينتج عنه آثارا نفسية إيجابية (٣: ٥٦٦) (٦: ٢٦) (١٢: ٢٠١) (٢٨: ٤)

وقد لاحظ الباحثان من خلال عملهما بالاندية الصحية التزايد المستمر للسيدات المترددات على تلك الأندية بغرض انقاص الوزن، كما لاحظ الباحثان أن من بينهن سيدات كبار السن، وأن الكثير منهن قد اعتمدن على العلاج الدوائى دون الاكتراث للأضرار الجانبية التي يسببها ذلك، ومنهن أيضا من اتجهن إلى العلاج الجراحى والذى أدى في بعض الحالات إلى الوفاة، والبعض الآخر منهن قد اعتمدن على نظام غذائى خاطئ تأسس على النقص الحاد في كمية الغذاء مما سبب العديد من المشاكل الصحية والنفسية، كما لاحظ الباحثان ان العديد من الدراسات والأبحاث قد اعتمدت على النشاط الرياضى فقط لانقاص الوزن، غير أخذه في الاعتبار الشق الغذائى، الامر الذى يؤدي إلى عدم فعالية برنامج إنقاص الوزن والذى يظهر غالبا في طول المدة الزمنية اللازمة لتحقيق ذلك الغرض، فضلا عن أن تلك الأبحاث قد اختلفت فيما بينها في طبيعة وشكل البرامج المستخدمة والتي لم يستخدم فيه التدريب الدائرى بهدف انقاص الوزن، كما أن تلك الأبحاث لم تتعرض على حد علم الباحثان للفرق في تأثير تلك البرامج المختلفة على انقاص الوزن للسيدات صغار السن وكبار السن مما دفع الباحثان لاجراء تلك الدراسة املين في التوصل الى برنامج رياضى غذائى يتأسس على التدريب الدائرى يزيد من فعالية انقاص الوزن للسيدات المترددات على الأندية الصحية.

**أهداف الدراسة:**

تهدف هذه الدراسة الى تصميم برنامج رياضى غذائى باستخدام التدريب الدائرى بغرض انقاص الوزن للسيدات ومعرفة ما يلي:

- ١- تأثير البرنامج المقترح على كل من الوزن ومؤشر كتلة الجسم وسمك ثنايا الجلد في بعض مناطق الجسم ومحيطات بعض أجزاء الجسم للسيدات صغار السن.
- ٢- تأثير البرنامج المقترح على كل من الوزن ومؤشر كتلة الجسم وسمك ثنايا الجلد في بعض مناطق الجسم ومحيطات بعض أجزاء الجسم للسيدات كبار السن.
- ٣- الفرق في تأثير البرنامج المقترح على كل من الوزن ومؤشر كتلة الجسم وسمك ثنايا الجلد في بعض مناطق الجسم ومحيطات بعض أجزاء الجسم للسيدات صغار السن من جانب وكبار السن من الجانب الآخر.

**فروض الدراسة:**

- ١- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين (القبلي - البعدي) في الوزن ومؤشر كتلة الجسم وسمك ثنايا الجلد في بعض مناطق الجسم ومحيطات بعض أجزاء الجسم للسيدات صغار السن لصالح القياس البعدي.
- ٢- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين (القبلي - البعدي) في الوزن ومؤشر كتلة الجسم وسمك ثنايا الجلد في بعض مناطق الجسم ومحيطات بعض أجزاء الجسم للسيدات كبار السن لصالح القياس البعدي.
- ٣- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين البعديين للسيدات (صغار - كبار) السن في الوزن ومؤشر كتلة الجسم وسمك ثنايا الجلد في بعض مناطق الجسم ومحيطات بعض أجزاء الجسم لصالح السيدات صغار السن.

**الدراسات المرجعية:**

- اعتمد الباحثان على بعض الدراسات السابقة كاطارا مرجعيا لدراستهم الحالية وهى دراسة (جمال غريب واحمد قطب، ٢٠١٥م) (١٠) ودراسة (عايدة خليفة سعيد ، ٢٠١٤م) (١٧) ودراسة (هايدى وليد البرنس ، ٢٠١٣م) (٢٣) ودراسة (شيماء على كمال ، ٢٠١٢م) (١٥) ودراسة (شيلان صديق عبد الله ، ٢٠١٢م) ودراسة (سهة عبد الله السملوى، ٢٠٠٧م) (١٣) ودراسة (عزة على قاسم ، ٢٠٠٥م) (١٨) ودراسة (امل نصر محمد ، ١٩٩٤م) (٩)

## خطة وإجراءات الدراسة:

**منهج الدراسة:** استخدم الباحثان المنهج التجريبي بأسلوب القياس (القبلي - البعدي) لمجموعتين.

**مجتمع الدراسة:** يتكون مجتمع الدراسة من السيدات المترددات على نادي صحتي للسيدات والأطفال بدقائق الأهرام بالجيزة.

**عينة الدراسة:** اشتملت العينة الأساسية للدراسة على (٣٤) سيدة تم اختيارهن بالطريقة العمدية من مجتمع الدراسة (١٧) من السيدات صغار السن اعمال (٢٢-٣٥) عاما و(١٧) من السيدات كبار السن اعمار (٦٠-٦٦) عاما.

جدول (١) التوصيف الاحصائي واعتدالية العينة في المتغيرات الأساسية (ن=٣٤)

م	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اكبر قيمة	المدى	الالتواء	التفطح
١	السن	عام	٤٤.٤٧	١٨.٦٩	٢٢.٠٠	٦٦.٠٠	٤٤.٠٠	٠.٠٢-	٢.٠٤-
٢	الطول	سم	١٦٠.٣٤	٤.٩٩	١٥٢.٠٠	١٧١.٥٠	١٩.٥٠	٠.٥١	٠.٠٢
٣	الوزن	ثقل كجم	٨٨.٧٩	١٦.٢١	٦٣.٢٥	١٢٠.١٠	٥٦.٨٥	٠.٣٦	١.٠٩-
٤	مؤشر كتلة الجسم	ث كجم/م <sup>٢</sup>	٣٤.٥٣	٦.١٤	٢٥.٧٦	٤٨.١١	٢٢.٣٥	٠.٥٩	٠.٣٢-
٥	خلف العضد	ملم	٣٧.٢٩	١٠.٠٤	١٨.٠٠	٥٧.٠٠	٣٩.٠٠	٠.١٢-	٠.٥٧-
	خلف اللوح	ملم	٤٠.٩٧	١٣.٠٤	١٥.٠٠	٦٩.٠٠	٥٤.٠٠	٠.٠٢-	٠.٢٤-
	البطن	ملم	٥٣.٧١	١٥.٧٤	١٩.٠٠	٩١.٠٠	٧٢.٠٠	٠.٢٢-	٠.٥١
	فوق الحرقفة	ملم	٤١.٥٦	١٤.٦٢	١٩.٠٠	٨٨.٠٠	٦٩.٠٠	٠.٩٧	٢.١١
	الفخذ	ملم	٦٨.٠٩	١٥.٢٩	٣٠.٠٠	٨٩.٠٠	٥٩.٠٠	٠.٦٩-	٠.٠٦-
١٠	محيط العضد	سم	٣٨.٣٥	٥.٢٠	٣٠.٠٠	٥٠.٠٠	٢٠.٠٠	٠.٣١	٠.٦٣-
	محيط الكتفين	سم	١٠٦.٤١	٦.٩٢	٩١.٠٠	١٢٥.٠٠	٣٤.٠٠	٠.٤١	١.٠١
	محيط الصدر	سم	١١١.١٨	١١.٠٠	٨٠.٠٠	١٥٠.٠٠	٧٠.٠٠	٠.٤٧	١.٦٩
	محيط البطن	سم	١١٤.٠٩	١١٢.٠٠	٩٣.٠٠	١٣٩.٠٠	٤٦.٠٠	٠.٣٧	٠.٨٥-
	محيط الحوض	سم	١٢٠.٥٠	١١٨.٥٠	١٠٥.٠٠	١٤٩.٠٠	٤٤.٠٠	٠.٨٨	٠.١٢-
	محيط الفخذ	سم	٦٥.٨٨	٦٤.٠٠	٥٣.٠٠	٨٠.٠٠	٢٧.٠٠	٠.٤٣	٠.٨٤-

يتضمن جدول (١) أن معامل الالتواء لجميع متغيرات الدراسة قد تراوح بين (٠.٠٢، ٠.٩٧) والتفطح بين (٠.٠٢، ٢.١١) وحيث يقع كل من الالتواء والتفطح بين (±٣) فالعينة تنتوزع اعتداليا في جميع متغيرات الدراسة وعليه يمكن الاعتماد على الإحصاء البارامترى.

جدول (٢) تجانس مجموعتي البحث السيدات

(صغار السن - كبار السن) ودلالة الفروق بينهما في القياس القبلي لمتغيرات الدراسة (ن=١٧=١٧)

م	المتغير	وحدة القياس	صغار السن (١)		كبار السن (٢)		التجانس		دلالة الفروق
			م	ع	م	ع	ف	sig	
١	السن	عام	٢٦.٢٣	٣.١٥	٦٢.٧١	٢.١١	٢.٩٣	٠.١٠	٣٩.٦١-
٢	الطول	سم	١٦٠.٥٣	٥.٤٩	١٦٠.١٥	٤.٥٩	١.١٣	٠.٢٩	٠.٢٢

٣	الوزن	ثقل كجم	٨٦.٠٤	١٦.٢٣	٩١.٥٥	١٦.١٩	٠.٢٠	٠.٦٦	٠.٩٩-	٠.٣٣
٤	مؤشر كتلة الجسم	ث كجم/م <sup>٢</sup>	٣٣.٣٥	٥.٨٧	٣٥.٧٢	٦.٣٤	٠.١٧	٠.٦٨	١.١٣-	٠.٢٧
٥	مخلف العضد	ملم	٣٤.٢٩	١٠.٣٩	٤٠.٢٩	٨.٩٩	١.٣٦	٠.٢٥	١.٨٠-	٠.٠٨
٦	مخلف اللوح	ملم	٣٦.٧١	١٢.٦٢	٤٥.٢٤	١٢.٣٦	٠.١١	٠.٧٤	١.٩٩-	٠.٠٦
٧	البطن	ملم	٥٢.٤٧	١٧.٢٤	٥٤.٩٤	١٤.٥١	٠.٨٩	٠.٣٥	٠.٤٥-	٠.٦٥
٨	فوق الحرقفة	ملم	٤٣.١٢	١٧.٣٦	٤٠.٠٠	١١.٥٩	٢.٠٠	٠.١٧	٠.٦٢-	٠.٥٤
٩	الفخذ	ملم	٦٩.١٢	١٣.٧٥	٦٧.٠٦	١٧.٠٥	٣.٨٧	٠.٠٦	٠.٣٩-	٠.٧٠
١٠	محيط العضد	سم	٣٧.٠٠	٥.١٠	٣٩.٧١	٥.١٠	٠.٠١	٠.٩٨	١.٥٥-	٠.١٣
١١	محيط الكتفين	سم	١٠٤.١٨	٦.٧٠	١٠٨.٦٥	٦.٥٩	٠.٠٢	٠.٨٩	١.٩٦-	٠.٠٦
١٢	محيط الصدر	سم	١٠٦.٥٣	١٢.٧٨	١١٥.٨٢	١٤.٦٩	٠.٥٦	٠.٤٦	١.٩٧-	٠.٠٦
١٣	محيط البطن	سم	١١٢.٧١	١٠.٤٠	١١٥.٤٧	١٣.٦٢	٢.١٦	٠.١٥	٠.٦٧-	٠.٥١
١٤	محيط الحوض	سم	١١٩.٧٦	١١.١٦	١٢١.٢٤	١٢.٥٢	٠.٠١	٠.٩٣	٠.٣٦-	٠.٧٢
١٥	محيط الفخذ	سم	٦٦.٧١	٧.٤٤	٦٥.٠٦	٧.٩٦	٠.٠٧	٠.٨٠	٠.٦٢-	٠.٥٤

يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابي (م) والانحراف المعياري (ع) كلا المجموعتين، وكذلك نتائج اختبار ليفين (ف) للتجانس التباين للمجموعتين واختبار (ت) لدلالة الفروق بين المجموعتين في القياس القبلي ومستوى الدلالة (sig) ويتضح من الجدول ان قيمة (ف) لجميع المتغيرات تراوحت بين (٠.٠١ : ٣.٧٨) بمستوى دلالة (sig) تراوح بين (٠.٠٦ : ٠.٩٨) وهم اكبر من (٠.٠٥) مما يشير الى تجانس تباين مجموعتي البحث (الضابطة - التجريبية) في متغيرات الدراسة مما يسمح باستخدام اختبار ت لدلالة الفروق.

ويتضح من الجدول أيضا ان قيمة (ت) لمتغير السن كانت (٣٩.٦١) بمستوى دلالة (sig) يؤول الى (٠.٠٠) وهي اقل من (٠.٠٥) مما يشير الى وجود فروق دالة احصائيا بين السيدات صغار وكبار السن وهو امر متعمد من قبل الباحثين حيث يمثل السن المتغير المستقل الذي يتم دراسة تأثيره على متغيرات الدراسة التابعة

بينما تراوحت قيمة (ت) لباقي المتغيرات بين (٠.٢٢ : ١.٩٩) بمستوى دلالة (sig) تراوح بين (٠.٠٦ : ٠.٨٣) وهو أكبر من (٠.٠٥) مما يشير لعدم وجود فروق بين السيدات صغار السن والسيدات كبار السن في القياس القبلي للمتغيرات الدراسة مما يؤكد على تقارب درجة متغيرات الدراسة لكلا المجموعتين عند بدء البرنامج.

#### ادوات ووسائل جمع البيانات:

استخدم الباحثان لجمع البيانات كل من (جهاز الريستاميتير Restameter لقياس الطول والوزن، والكالبير Skinfold Caliper لقياس سمك ثنايا الجلد، وشريط القياس Tape Measures لقياس المحيطات، واستمارة جمع البيانات)

**البرنامج المقترح:****أولاً: البرنامج الرياضي**

يتأسس البرنامج الرياضي قيد الدراسة على طريقة حمل التدريب المستمر متوسط الشدة باستخدام أسلوب التدريب الدائري وتتلخص فكرة البرنامج في المزج بين تدريبات الانتقال والتدريبات الحرة وتشكيلها بشكل دائري. وتم استخدام معدل النبض كأسلوب لتقنين حمل التدريب حيث تراوحت الشدة بين (٥٠% - ٦٥%) من اقصى معدل للنبض والذي يعادل (٢٢٠ - ٢٤٠) وحدة (المفحوصة)، حيث استمر البرنامج لمدة (٨) اسابيع واحتوى على (٤٠) وحدة تدريبية متدرجة لتبدأ من (٦٠) دقيقة وتنتهي ب (٩٠) دقيقة مقسمة الى ثلاثة أجزاء وهي: الاحماء وتتراوح مدته من (١٠ : ٢٠) دقيقة، والجزء الرئيسى من (٤٥ : ٦٠) دقيقة والتهديئة من (٥ : ١٠) دقائق. بواقع (٥) وحدات أسبوعياً تم توزيعها على ثلاث وحدات متتالية يليها يوم راحة ثم وحدتين يليهما يوم راحة وقد تم مراعاة أسس ومبادئ التدريب الرياضى اثناء تنفيذ البرنامج.

**ثانياً: البرنامج الغذائي**

قام الباحثان بتصميم البرنامج الغذائي المقترح بالاستعانة ببعض المتخصصين في التغذية ثم عرضه على (٣) من خبراء التغذية وقد حصل البرنامج على نسبة موافقة من الخبراء بلغت (١٠٠%) وكانت اهم مواصفات البرنامج الغذائي:

التدرج في خفض عدد السرعات الحرارية التي يتحصل الجسم عليها من خلال الوجبات الغذائية تجنباً للانخفاض المفاجئ والكبير يؤثر بشكل كبير على قدرة أفراد العينة في الاستمرار في النظام الغذائي لوقت طويل.

ضرورة أن يكون النظام الغذائي اليومي متوازن يحتوي على جميع العناصر الغذائية الرئيسية اللازمة لصحة وسلامة الفرد.

مراعاة رغبة كل فرد من افراد عينة البحث فيما يفضله من اصناف الغذاء وتوفير بدائل صحية عديدة يستطيع الاختيار من بينها تجنباً للشعور بالحرمان وتجنباً للضغوط النفسية التي يمكن ان يشعر بها نتيجة شعوره بالحرمان.

يشتمل النظام الغذائي على ثلاث وجبات غذائية رئيسية هي الافطار والغداء والعشاء بالاضافة الي وجبة خفيفة بين كل وجبتين من الوجبات الرئيسية وبذلك يصبح عدد الوجبات التي تتناولها افراد العينة خمس وجبات يومياً.

يسمح لأفراد العينة خلال الشهر الأول لبرنامج الدراسة بتناول وجبة واحدة فقط اسبوعياً

من خارج الوجبات المقررة والتي يفضلون تناولها بعد عرضها علي القائمين علي هذا البحث.

خلال الشهر الثاني من البحث يمنع تناول اي وجبات بخلاف الوجبات الموضوعه.

### الدراسة الأساسية

تم إجراء القياسات القبلية للمتغيرات قيد الدراسة للعينة يوم الاحد الموافق ٢٠١٥/٨/٩م، ثم طبق الباحثان البرنامج الرياضى الغذائى المقترح على عينة البحث في الفترة من ٢٠١٥/٨/١٥ حتى ٢٠١٥/١٠/٩م تم متابعة تنفيذ البرنامج الغذائي من خلال استمارة متابعة من اعداد الباحثان، ثم اجراء القياس البعدي بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج بنفس كيفية اجراء القياس القبلي يوم السبت الموافق ٢٠١٥/١٠/١٠م

### المعالجات الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

اشتمل الأسلوب الإحصائي المستخدم في الدراسة على ما يلي:

- ١- التوصيف الإحصائي باستخدام المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري واقل واكبر قيمة والمدى والالتواء والتقاطع.
- ٢- اختبار ليفن (ف) لتجانس التباين.
- ٣- اختبار(ت) لدلالة الفروق.
- ٤- نسب التحسن.

وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS الإصدار العشرون.

### عرض النتائج

جدول (٣)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلي- البعدي) للسيدات صغار السن ونسبة التحسن لمتغيرات الدراسة (ن=٣٤)

م	المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق		دلالة الفروق sig	نسبة التحسن	
			ع	م	ع	م	ع	م			
١	الوزن	كجم	١٦.٢٣	١٦.٠٤	١٤.٨٢	١٤.٨٢	٦.٧٢	٦.٧٢	٠.٠٠	١٨.٠١%	
٢	مؤشر كتلة الجسم	كجم/م <sup>٢</sup>	٥.٨٧	٥.٨٧	٥.٣٢	٥.٣٢	٢.٦١	٢.٦١	٠.٠٠	١٧.٨٣%	
٣	سمك الشحوم	خلف العضد	١٠.٣٩	١٠.٣٩	٢٨.١٢	٢٨.١٢	٨.١١	٨.١١	٠.٠٠	١٨.٠١%	
		خلف اللوح	١٢.٦٢	١٢.٦٢	٢٧.١٢	٢٧.١٢	١٠.٥٥	١٠.٥٥	٠.٠٠	٢٦.١٢%	
		البطن	١٧.٢٤	١٧.٢٤	٤٣.١٢	٤٣.١٢	١٣.٨١	١٣.٨١	٠.٠٠	١٧.٨٣%	
		فوق الحرقفة	١٧.٣٦	١٧.٣٦	٣٣.٤١	٣٣.٤١	١١.٥٥	١١.٥٥	٠.٠٠	٢٢.٥١%	
		الفخذ	١٣.٧٥	١٣.٧٥	٥٦.٢٤	٥٦.٢٤	١٠.٥٩	١٠.٥٩	٠.٠٠	١٨.٦٤%	
		محيط العضد	٣٧.٠٠	٣٧.٠٠	٣٥.٠٠	٣٥.٠٠	٤.٦٣	٤.٦٣	٢.٠٠	٠.٠٠	٥.٤١%
		محيط الكتفين	١٠٤.١٨	١٠٤.١٨	٩٩.٥٣	٩٩.٥٣	٦.٣١	٦.٣١	٤.٦٥	٠.٠٠	٤.٤٦%
١٠	المحيطات	محيط الصدر	١٢.٧٨	١٢.٧٨	١٠.٢٥٣	١٠.٢٥٣	٨.٠٩	٨.٠٩	٠.٠٢	٣.٧٥%	
		محيط البطن	١٠٤.٤٠	١١٢.٧١	١٠٤.٠٩	١٠٤.٠٩	٧.٣٧	٧.٣٧	٠.٠٠	٧.٦٥%	
		محيط الحوض	١١٩.٧٦	١١٩.٧٦	١١٤.٧١	١١٤.٧١	٩.٩٠	٩.٩٠	٠.٠٠	٤.٢٢%	
		محيط الفخذ	٦٦.٧١	٦٦.٧١	٦٣.٢٩	٦٣.٢٩	٦.٩٩	٦.٩٩	٣.٤١	٠.٠٠	٥.١١%
		محيط الكتفين	١٠٤.١٨	١٠٤.١٨	٩٩.٥٣	٩٩.٥٣	٦.٣١	٦.٣١	٤.٦٥	٠.٠٠	٤.٤٦%

ت دال عند  $\text{sig} \geq 0.05$

يوضح جدول (٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من القياسين القبلي والبعدي والفروق وكذلك نتيجة اختبار (ت) ومستوى دلالاته وترتيب نسبة تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي لمتغيرات الدراسة.

يتضح من الجدول ان قيمة (ت) لجميع المتغيرات تراوحت بين (٢.٧٣ : ٩.٧٣) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠.٠٠٢ : ٠.٠٠٠) وهو اقل من (٠.٠٥) مما يشير الى وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين (القبلي - البعدي) للسيدات صغار السن لصالح المتوسط الأفضل وهو هنا متوسط القياس البعدي لجميع المتغيرات.

كما يتضح من الجدول وشكل (١) ان نسب تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي لجميع المتغيرات تراوحت بين (٣.٧٥% : ٢٦.١٢%) وان ترتيب تحسن تلك المتغيرات من الأفضل تحسنا الى الأقل كما يلي:

سمك ثنايا الجلد خلف اللوح، سمك ثنايا الجلد فوق الحرقفة، سمك ثنايا جلد الفخذ، سمك ثنايا جلد خلف العضد، سمك ثنايا الجلد عند البطن، مؤشر كتلة الجسم، الوزن محيط البطن، محيط العضد، محيط الفخذ، محيط الكتفين، محيط الحوض، محيط الصدر.

## جدول (٤)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلي- البعدي) للسيدات كبار السن ونسبة التحسن لمتغيرات الدراسة (ن=٣٤)

م	المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق		دلالة الفروق		نسبة التحسن
			ع	م	ع	م	ع	م	ت	sig	
١	الوزن	ثقل كجم	٩١.٥٥	١٦.١٩	٨٥.١٣	١٥.٥٨	٦.٤٢	٢.٤٠	١١.٠٤	٠.٠٠	٧.٠١%
٢	مؤشر كتلة الجسم	ث كجم/م	٣٥.٧٢	٦.٣٤	٣٣.١٩	٥.٩٨	٢.٥٢	١.٠١	١٠.٢٩	٠.٠٠	٧.٠٧%
٣	خلف العضد	ملم	٤٠.٢٩	٨.٩٩	٣٥.٠٦	١١.٣٨	٥.٢٤	٥.٦٧	٣.٨٠	٠.٠٠	١٢.٩٩%
٤	خلف اللوح	ملم	٤٥.٢٤	١٢.٣٦	٣٩.٢٤	١٢.٩٠	٦.٠٠	٤.٧٠	٥.٢٦	٠.٠٠	١٣.٢٦%
٥	البطن	ملم	٥٤.٩٤	١٤.٥١	٤٥.٠٦	١٢.٢٢	٩.٨٨	٥.٧٠	٧.١٥	٠.٠٠	١٧.٩٩%
٦	فوق الحرقفة	ملم	٤٠.٠٠	١١.٥٩	٣٣.٥٣	١١.٨٠	٦.٤٧	٤.٣٠	٦.٢٠	٠.٠٠	١٦.١٨%
٧	الفخذ	ملم	٦٧.٠٦	١٧.٠٥	٥٨.١٢	١٤.٠٩	٨.٩٤	٦.٣٤	٥.٨٢	٠.٠٠	١٣.٣٣%
٨	محيط العضد	سم	٣٩.٧١	٥.١٠	٣٧.٦٥	٤.٩١	٢.٠٦	٠.٩٧	٨.٧٨	٠.٠٠	٥.١٩%
٩	محيط الكتفين	سم	١٠٨.٦٥	٦.٥٩	١٠٥.٠٦	٧.١٨	٣.٥٩	٢.٦٧	٥.٥٤	٠.٠٠	٣.٣٠%
١٠	محيط الصدر	سم	١١٥.٨٢	١٤.٦٩	١١١.٠٠	١٠.٤٣	٤.٨٢	٨.٥٠	٢.٣٤	٠.٠٣	٤.١٦%
١١	محيط البطن	سم	١١٥.٤٧	١٣.٦٢	١١٠.٧٩	١٠.٩٦	٤.٦٨	٥.١١	٣.٧٧	٠.٠٠	٤.٠٥%
١٢	محيط الحوض	سم	١٢١.٢٤	١٢.٥٢	١١٥.٨٢	١١.٧٣	٥.٤١	٣.١٨	٧.٠١	٠.٠٠	٤.٤٦%
١٣	محيط الفخذ	سم	٦٥.٠٦	٧.٩٦	٦٢.٢٤	٧.٨٦	٢.٨٢	١.٩٤	٥.٩٩	٠.٠٠	٤.٣٤%

ت دال عند  $\text{sig} \geq ٠.٠٥$

يوضح جدول (٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من القياسين القبلي والبعدي والفروق وكذلك نتيجة اختبار (ت) ومستوى دلالاته وترتيب نسبة تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي لمتغيرات الدراسة.



يتضح من الجدول ان قيمة (ت) لجميع المتغيرات تراوحت بين (٢.٣٤ : ١١.٠٤) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠.٠٠٣ : ٠.٠٠٥) وهو اقل من (٠.٠٥) مما يشير الى وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين (القبلي - البعدي) للسيدات كبار السن لصالح المتوسط الأفضل وهو هنا متوسط القياس البعدي لجميع المتغيرات.

كما يتضح من الجدول وشكل (٢) ان نسب تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي لجميع المتغيرات تراوحت بين (٣.٣٠% : ١٧.٩٩%) وان ترتيب تحسن تلك المتغيرات من الأفضل تحسنا الى الأقل كما يلي:

سمك ثنايا الجلد عند البطن، سمك ثنايا الجلد فوق الحرقفة، سمك ثنايا جلد الفخذ، سمك ثنايا الجلد خلف اللوح، سمك ثنايا جلد خلف العضد، مؤشر كتلة الجسم، الوزن، محيط العضد، محيط الحوض، محيط الفخذ، محيط الصدر، محيط البطن، محيط الكتفين.

## جدول (5)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للسيدات (صغار- كبار) السن في متغيرات الدراسة (ن=٣٤)

م	المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		دلالة الفروق	
			ع	م	ع	م	ت	sig
١	الوزن	كجم	١٤.٨٢	٧٩.٣٢	٨٥.١٣	١٥.٥٨	١.١١-	٠.٢٧
٢	مؤشر كتلة الجسم	كجم/م <sup>٢</sup>	٥.٣٢	٣٠.٧٤	٣٣.١٩	٥.٩٨	١.٢٦-	٠.٢٢
٣ ٤ ٥ ٦ ٧	سمك ثنايا الجلد	خلف العضد	٨.١١	٢٨.١٢	٣٥.٠٦	١١.٣٨	٢.٠٥-	٠.٠٥
		خلف اللوح	١٠.٥٥	٢٧.١٢	٣٩.٢٤	١٢.٩٠	٣.٠٠-	٠.٠١
		البطن	١٣.٨١	٤٣.١٢	٤٥.٠٦	١٢.٢٢	٠.٤٣-	٠.٦٧
		فوق الحرقفة	١١.٥٥	٣٣.٤١	٣٣.٥٣	١١.٨٠	٠.٠٣-	٠.٩٨
		الفخذ	١٠.٥٩	٥٦.٢٤	٥٨.١٢	١٤.٠٩	٠.٤٤-	٠.٦٦
٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣	المحيطات	محيط العضد	٤.٦٣	٣٥.٠٠	٣٧.٦٥	٤.٩١	١.٦٢-	٠.١٢
		محيط الكتفين	٦.٣١	٩٩.٥٣	١٠٥.٠٦	٧.١٨	٢.٣٩-	٠.٠٢
		محيط الصدر	٨.٠٩	١٠٢.٥٣	١١١.٠٠	١٠.٤٣	٢.٦٥-	٠.٠١
		محيط البطن	٧.٣٧	١٠٤.٠٩	١١٠.٧٩	١٠.٩٦	٢.٠٩-	٠.٠٤
		محيط الحوض	٩.٩٠	١١٤.٧١	١١٥.٨٢	١١.٧٣	٠.٣٠-	٠.٧٧
		محيط الفخذ	٦.٩٩	٦٣.٢٩	٦٢.٢٤	٧.٨٦	٠.٤٢-	٠.٦٨

ت دال عند  $\text{sig} \geq ٠.٠٥$ 

يوضح جدول (٥) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل القياسين البعديين للسيدات (صغار - كبار) السن وكذلك نتيجة اختبار (ت) ومستوى دلالاته في متغيرات الدراسة. يتضح من الجدول ان قيمة (ت) لكل من سمك ثنايا الجلد (خلف العضد، خلف اللوح، عند البطن) ومحيط (الكتفين، الصدر، البطن) تراوحت بين (٢.٠٥ : ٣.٠٠) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠.٠٠٥ : ٠.٠٠١) وهو اقل من أو يساوي (٠.٠٥) مما يشير الى وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين البعديين للسيدات (صغار - كبار) السن لصالح المتوسط الأفضل وهو هنا متوسط القياس البعدي للسيدات صغار السن.

كما يتضح من الجدول ان قيمة (ت) ل تراوحت بين (٠.٠٣ : ١.٦٢) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠.١٢ : ٠.٩٨) وهو اكبر من (٠.٠٥) مما يشير الى عدم وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين البعديين للسيدات (صغار - كبار) السن في تلك المتغيرات.

### مناقشة النتائج

يتضح من جدول (٣) وشكل (١) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين (القبلي - البعدي) للسيدات صغار السن في جميع متغيرات الدراسة حيث انخفضت مقادير جميع المتغيرات وان المتغيرات الأكثر انخفاضا كانت سمك ثنايا الجلد بنسب تحسن تراوحت بين (١٧.٨٣ : ٢٦.١٢%) تلاها مؤشر كتلة الجسم بنسبة (٧.٨٣%) ثم الوزن بنسبة (٧.٨١%) ثم المحيطات محل الدراسة بنسب تراوحت بين (٣.٧٥% : ٦٥,٧%).

يتضح من جدول (٤) وشكل (٢) وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين (القبلي - البعدي) للسيدات كبار السن في جميع متغيرات الدراسة حيث انخفضت مقادير جميع المتغيرات وأن المتغيرات الأكثر انخفاضا كانت سمك ثنايا الجلد بنسب تحسن تراوحت بين (١٢.٩٩ : ١٧.٩٩%) تلاها مؤشر كتلة الجسم بنسبة (٧.٠٧%) ثم الوزن بنسبة (٧.٠١%) ثم المحيطات محل الدراسة بنسب تراوحت بين (٣.٣٠% : ٥.١٩%).

ويتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعة السيدات صغار السن ومجموعة السيدات كبار السن في كل من سمك ثنايا الجلد (خلف العضد، خلف اللوح، عند البطن) ومحيط (الكففين، الصدر، البطن) لصالح صغار السن، بينما لا توجد فروق بين المجموعتين في باقى متغيرات الدراسة الامر الذى يشير الى تأثير البرنامج المقترح على المجموعتين بصورة فاعلة.

ويعزى الباحثان هذا التحسن المعنوى الى البرنامج المقترح والذى جمع بين وسيلتي من اكثر الوسائل فعالية في التأثير على وزن الجسم وهى ممارسة التدريبات الرياضية الهوائية مع تقنين التغذية حيث يتم التحكم في عدد السعرات الحرارية المكتسبة عن طريق التغذية وتوجيه التدريبات الرياضية للاعتماد على نظم انتاج الطاقة الهوائية والتي تتجه لحرق الدهون المخزونة.

حيث يشير كل من أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨م) وأبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحى حسائين (١٩٩٧م) ومحمد نصر الدين رضوان وأحمد المتولى منصور (٢٠٠٠م) وروز ب وآخرون " Ros B et al " (٢٠٠٠م) ان تمارين الايروبيك التي تمارس بشكل منتظم ولمدة طويلة تزيد من استهلاك الطاقة وتؤدي الى حرق السعرات الحرارية الزائدة مما يؤدي الى تناقص الدهون المخزونة بالجسم (٥٧ : ٢) (٤ : ٦٩) (٢٢ : ٤٦) (٢٩ : ١٠٨)

وكذلك يشير كل من حسام رفقى (١٩٩٣م) وجلين "Glynn" (١٩٩٩م) وأردل وآخرون "Ardle et all" (٢٠٠٠م) الى أن النشاط البدني سواء كان رياضياً أو من خلال الأعمال اليومية التي يقوم بها الفرد والتي تتطلب جهداً جسمانياً تؤدي إلى تقليل نسبة تراكم الدهون في الجسم وتجنب الإصابة بالسمنة (١١: ٤٥) (٢٥: ١٥) (٢٦: ٣٤) في حين يشير إبراهيم احمد سلام (٢٠٠٠م) الى ان التدريبات الرياضية المنتظمة تؤدي الى خفض النسيج الدهني حول الالياف العضلية، لذلك فان نقص المحيطات ومؤشر كتلة الجسم والوزن وسمك ثنايا الجلد يعود الى نقص النسيج الدهني بمقدار يفوق الزيادة في حجم الكتلة العضلية (١: ١٢٢)

ويشير كل من ماجد عبد العال (١٩٩٥م) والهام إسماعيل (١٩٩٦م) الى ان زيادة عدد الوجبات اليومية مع الحفاظ على كمية الطعام الكلية تساعد على الوقاية والعلاج من السمنة، نظراً لاحتراق الجلوكوز وعدم تحوله الى احماض دهنية تختزن في الجسم على شكل دهون (٨: ٦٥) (٢٠: ٤٥)

ويشير أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣م) وزكية احمد فتحى (٢٠٠٤م) ان كبار السن يتمتعون ببعض الخصائص الفسيولوجية كضعف الحواس وانخفاض كثافة العظام وقلة كفاءة عمل الأجهزة الحيوية الا انهم يستجيبون للنشاط البدني المنتظم (٣: ٥٦٦) (١٢: ٢٠١)

وتتفق هذه النتائج مع نتيجة (شيماء على كمال ، ٢٠١٢م) (١٥) و(شيلان صديق عبد الله، ٢٠١٢م) (١٤) و(سها عبد الله السملوى، ٢٠٠٧م) (١٣) و(عزة على قاسم، ٢٠٠٥م) (١٨) و(هناء محمد فريد، ٢٠٠٠م) (٢٤) و(امل نصر محمد، ١٩٩٤م) (٩) و(جمال غريب واحمد قطب، ٢٠١٥م) (١١) في التأثير الايجابي للبرنامج على خفض الوزن.

كما تتفق مع نتيجة (شيلان صديق عبد الله ، ٢٠١٢م) (١٤) و(سها عبد الله السملوى، ٢٠٠٧م) (١٣) و(جمال غريب واحمد قطب، ٢٠١٥م) (١١) في التأثير الايجابي للبرنامج المقترح على خفض قيم محيطات أجزاء الجسم وخاصة (البطن- الكتف- العضد- الحوض- الفخذ)

ويعزى الباحثان الاختلاف في نسب التحسن لمتغيرات الدراسة -على الرغم من تنوع التدريبات والتي تستهدف التأثير على جميع عضلات الجسم - الى ان نسب احتراق الدهون تختلف من منطقة الى أخرى تبعاً لكثافة الدهون في المخزونة في كل منطقة والذي يتحدد تبعاً للعوامل الوراثية لكل فرد، ويتفق ذلك مع ما أشار اليه **عائد فاضل** (١٩٩٩م) الى عدم وجود تمرين محدد لازالة الدهون من منطقة معينة من الجسم دون سواها، الا ان الدهون تتحلل في

الجسم على حسب كثافة التراكم، فالمناطق الكثيرة التراكم تتحلل فيها بكميات اكبر من المناطق قليلة التراكم (١٦ : ١٩٥).

كما تتفق مع نتيجة (هناء محمد فريد ، ٢٠٠٠م) (٢٤) و(جمال غريب واحمد قطب، ٢٠١٥م) (١١) في التأثير الايجابي للبرنامج المقترح على نقص سمك ثنايا الجلد بشكل عام. وتتفق هذا النتائج مع النتائج العامة لكل من (عايدة خليفة سعيد ، ٢٠١٤م) (١٧) و(هايدى وليد البرنس ، ٢٠١٣م) (٢٣) و(شيماء على كمال ، ٢٠١٢م) (١٥) و(جمال غريب واحمد قطب، ٢٠١٥م) (١١) في التأثير الايجابي للبرنامج المقترح على المتغيرات الانثروبومترية. وبذلك يتحقق الفروض الأول والثاني والثالث.

### الاستنتاجات

في ضوء نتائج الدراسة توصل الباحثان الى الاستنتاجات التالية:  
البرنامج الرياضى الغذائى المقترح ذو تأثير ايجابى في انقاص كل من وزن الجسم ومؤشر كتلة الجسم وسمك ثنايا الجلد في بعض مناطق الجسم ومحيطات بعض أجزاء الجسم قيد الدراسة للمجموعتي الدراسة (السيدات صغار السن، والسيدات كبار السن).  
اختلف تأثير البرنامج المقترح على متغيرات الدراسة وفقا للترتيب التالى (سمك ثنايا الجلد - مؤشر كتلة الجسم - وزن الجسم - محيطات أجزاء الجسم) وذلك من الأكثر الى الأقل انخفاضا للمجموعتي الدراسة.  
البرنامج المقترح أدى الى تحسن السيدات صغيرات السن بصورة افضل في متغيرات سمك ثنايا الجلد (خلف العضد، خلف اللوح، عند البطن) وكذلك محيطات مناطق (الكتفين، الصدر، البطن) من نظيراتهم كبار السن  
البرنامج المقترح أدى الى تحسن السيدات صغيرات وكبيرات السن على حد سواء في متغيرات سمك ثنايا الجلد (فوق الحرقفة- عند الفخذ)، ومؤشر كتلة الجسم، والوزن ومحيط ( العضد ، والحوض، والفخذ).

### التوصيات

في ضوء اهداف واستنتاجات الدراسة قد توصل الباحثان الى مجموعة من التوصيات وهى:  
تطبيق الغذائى المصاحب للتدريب الدائرى لانقاص الوزن للسيدات بشكل عام على اختلاف اعمارهم.  
ضرورة تكامل البرامج الغذائية والبرامج الرياضية الهادفة لانقاص الوزن لضمان افضل النتائج.

تشجيع السيدات كبار السن علي ممارسة الرياضة لما لها من تأثير فعال علي صحتهن لا يختلف كثيرا عن تأثير الرياضة علي صحة صغار السن منهم.  
التوعية الصحية من خلال وسائل الاعلام بكافة اشكاله حول الطرق الامنة لانقاص الوزن.  
اجراء العديد من الدراسات المشابهة للشباب والأطفال.

### المراجع

- إبراهيم احمد سلام. ٢٠٠٠م: المدخل التطبيقي للقياس في اللياقة البدنية، الاسكندرية: منشأة المعارف.
- ابو العلا عبد الفتاح. ١٩٩٨م: بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي.
- ابو العلا عبد الفتاح. ٢٠٠٣م. فسيولوجيا التدريب والرياضة. القاهرة: دار الفكر العربي.
- ابو العلا عبد الفتاح و محمد صبحي حسائين. ١٩٩٧م: فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم. القاهرة: دار الفكر العربي.
- أبو بكر الجندي . ٢٠١٦م. الكتاب الاحصائي السنوي، الباب الثاني (السكان). القاهرة: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء.
- احمد السكري. ٢٠٠٠م. قاموس الخدمات الاجتماعية . الاسكندرية : دار المعرفة الجامعية.
- اسامة كامل راتب. ٢٠٠٤م. النشاط البدني والاسترخاء مدخل لمواجهة الضغوط وتحسين نوعية الحياة. القاهرة: دار الفكر العربي.
- الهام اسماعيل شلبي. ١٩٩٦م. اساسيات عامة في الصحة العامة والتربية الصحية. القاهرة: كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.
- امل نصر محمد. ١٩٩٤م: أثر برنامج تمرينات مقترح على تحسين الكفاءة البدنية ونسبة الدهون لدى ربات البيوت، رسالة ماجستير. القاهرة: كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.
- جمال غريب احمد و أحمد مصطفى قطب. ٢٠١٥م: تأثير برنامج غذائي مصاحب للتدريب الدائري على مؤشر كتلة الجسم وبعض المتغيرات الانثروبومترية لدى السيدات، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد ٧٤ الجزء الثاني، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان.
- حسام رفقي. ١٩٩٣م: الصحة واللياقة البدنية وانقاص الوزن. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
- زكية احمد فتحى . ٢٠٠٤م. فسيولوجيا التدريب الرياضي. القاهرة: مطابع جامعة حلوان.
- سها عبد الله السملوى. ٢٠٠٧م: تأثير برنامج تمرينات هوائية على دهون الدم لإنقاص الوزن للسيدات، رسالة ماجستير. طنطا: كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

شيلان صديق عبد الله. ٢٠١٢م: تأثير تمارين الايروبيك المصاحبة لبرنامج غذائي في بعض القياسات الانثروبومترية لدى فئة النساء (٣٥-٤٥) سنة. بابل : مجلة علوم التربية الرياضية، جامعة بابل.

شيماء على كمال. ٢٠١٢م: تأثير برنامج رياضي مقترح على تحسين بعض المتغيرات البدنية ونسبة الدهون في الدم لدى السيدات البدنيات، رسالة ماجستير. السادات : كلية التربية الرياضية بالسادات

عائد فاضل ملحم. ١٩٩٩م: الطب الرياضي والفيولوجي، قضايا ومشكلات معاصرة. اريد : دار الكندي للنشر والتوزيع.

عايدة خليفة سعيد. ٢٠١٤م: تأثير برنامج تمارين بدنيه باستخدام الحاسب الألى لإنقاص الوزن على بعض المتغيرات البدنيه والمورفولوجية للسيدات زائدى الوزن، رسالة ماجستير. الاسكندرية : كلية التربية الرياضية للبنين بالاسكندرية:

عزة على قاسم. ٢٠٠٥م: التدريب الهوائي وتأثيره على هرمون الليبتين ونسبة الدهون، والكتلة العضلية ومستوى الأداء للبدنيات على متوازي الأنسات، رسالة دكتوراه. القاهرة : كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

عزت حجازى . ٢٠٠٦م . قاعدة بيانات كبار السن فى مصر . القاهرة : المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية.

ماجد عبد العال. ١٩٩٥م: السمنة وامراض الغدد اسبابها والوقاية منها. القاهرة : مركز الاهرام للترجمة والنشر.

محمد محمد الحماحمى. ٢٠٠٠م: التغذية والصحة للحياة والرياضة. القاهرة : مركز الكتاب للنشر.

محمد نصر الدين رضوان و احمد المتولى منصور. ٢٠٠٠م: اللياقة البدنية للجميع. القاهرة : مركز الكتاب للنشر.

هايدى وليد البرنس. ٢٠١٣م: تأثير برنامج تأهيلي حركى ونظام غذائى لفصائل الدم على انقاص الوزن واللياقة البدنية لدى السيدات. القاهرة : كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

هناء محمد فريد. ٢٠٠٠م: تأثير برنامج رياضي مقترح على مستوى الكفاءة البدنية وانقاص الوزن للسيدات، رسالة ماجستير. القاهرة : كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان،

- Mc Ardle, W, Katch, F and Katch, V .2000g .***physiology Essentials of Exercise 2nd ed .U.S.A : Awolters Kluwer Company.*
- Glynn, G .1999g .***Dynamics of fitness, 5th ed, Mc Graw - Hill .USA : Mc Graw - Hill.*
- Heyward, V .1998g .***Advanced fitness assessment exercise Prescription, 3rd ed .U.S.A : Human Kinetics*
- Jessie J و Debra J .2005 A.D .***Physical Activity Instruction Of Older Adults .U.S.A : human Kinetics*
- Ros B .2000g .***Physical Education and study of sport 4ed :Harourt .Publishers.*