

## سيكولوجية الحرب علي السمنة باستخدام المعرفة بالنتائج كحافز ذاتي

م ١٠/ حمادة عبد العزيز ابراهيم محمد حبيب

### مقدمة البحث

الإنسان لن يستطيع أن يحقق رسالته في الحياة ما لم يمتلك جسدا سليما قادرا يعينه على القيام بمتطلباته ويقيه من المرض. ويعد أي تشويه يحدث في جسم وقوام الإنسان هو تشويه فيما وهبه له الله، وواجب عليه إصلاحه، ولذلك يجب عليه الحفاظ والاعتناء بجسمه وقوامه على الصورة التي خلقه بها الله. ومن أجل أن يتحقق ذلك لابد من أن يكون متوازنا في معيشتة. غير أن هناك أمورا مختلفة تؤثر في هذا الاتزان مثل التوازن الغذائي، النشاط البدني، التغيير المزاجي، الضغط العصبي، الدعم العاطفي، النوم، والعمل، وكلها عوامل تؤثر وتتأثر بوزن الجسم. فإذا زاد هذا الوزن عن معدله الطبيعي، دخل الفرد في متاهة السمنة التي تعد بحق أكثر أمراض هذا العصر شراسة وتحديا الأمر الذي دفع الباحثين في جميع المجالات إلى دراسة هذه الظاهرة الخطيرة، وحتى الجمعيات والمنظمات الصحية والهيئات والمؤسسات والحكومات عكفت على إيجاد حل لغز السمنة والتوصل إلى طرق محاربة هذه الظاهرة الخطيرة والحد منها.

فقد أصدر البرلمان الفرنسي يناير ٢٠٠٤، مشروع قانون يقضي بمنع وضع الماكينات التي تبيع الوجبات الخفيفة الجاهزة والمشروبات الغازية في المدارس، وذلك ضمن خطة صحية شاملة تهدف لمحاربة السمنة بين الفرنسيين، وإلى إعلان الحرب عليها. واستند قانون المنع إلى دراسات بينت أن نسبة البدانة بين الأطفال والمراهقين الفرنسيين تتراوح بين ١٦ و ١٩ في المائة. كما ألزم مصنعي المشروبات الغازية والوجبات الخفيفة الجاهزة أن يذكروا في الإعلانات التلفزيونية تحذيرا صحيا يبين مخاطرها، ودفع ضرائب على موازنتهم الإعلانية بنسبة ١,٥ في المائة. وسيبلغ مجموع هذه الضرائب ١٥,٧ مليون دولار، بهدف تمويل معهد صحي وطني سيعنى بإطلاق حملات توعية حول الغذاء الصحي.

وبمبادرة من منظمة الصحة العالمية انعقد اجتماع دولي كبير في اسطنبول ٢٠٠٥ لبحث ارتفاع معدل السمنة بمشاركة وزراء ومسؤولين رسميين رفيعي المستوى في قطاع الصحة من ٥٣ دولة. والدول المشاركة في هذا الاجتماع وقعت ميثاقا أوروبيا لمكافحة البدانة يحدد الخطوط العريضة الواجب إتباعها لمحاربة هذا المرض. وحذرت منظمة الصحة العالمية من انه في حال عدم القيام بأي تحرك فان أوروبا ستضم بحلول العام ٢٠١٠ حوالي ١٥٠ مليون شخص من الراشدين يعانون من السمنة أي ٢٠ % من الشعب، و ١٥ مليونا من الأطفال والمراهقين أي ١٠ % من الشعب. ونكرت منظمة الصحة العالمية أن البدانة تكبد الحكومات أيضا تكلفة عالية حيث تستهلك ما بين ٢ و ٨ % من الموازنات الوطنية المخصصة للصحة.

\* (مدرس بقسم علوم الحركة الرياضية - بكلية التربية الرياضية - جامعة المنصورة)

ويشير أحد التقارير العلمية صادرا عن الكلية الأمريكية للطب الرياضي (ACSM) عام ٢٠٠٥ أن عدد من يعانون من السمنة في أمريكا قد وصل إلى ١٢ مليون بالغ بالإضافة إلى مليون طفل. وقال التقرير أنه إذا استمرت الاتجاهات السائدة حاليا فان نحو ٣٣% من الرجال، و٢٨% من النساء سيصابون بالسمنة بحلول عام ٢٠١٠. كما حذر التقرير أنه من بين الأطفال في عمر سنتين إلى ١٥ عاما سيعاني ١٩% من الذكور من السمنة، فيما ترتفع النسبة إلى ٢٢% بين الإناث.

ومن المؤكد أن تكاليف الحرب على السمنة والأمراض المرتبطة بها والوقاية منها في ارتفاع مستمر، حيث تشير بعض الإحصائيات إلى أنه من المتوقع أن تصل معالجة السمنة في الولايات المتحدة وحدها عام ٢٠١٥ إلى تريليون دولار أمريكي، فكيف ستكون التكاليف في باقي دول العالم ولاسيما أن السمنة في دول الخليج العربي كما جاء في (تقرير وزارة الصحة بدولة الامارات ١٩٩٦) بارتفاع مستمر وكذلك الأمراض الناجمة عن قلة الحركة (السمنة، هشاشة العظام، السكري، القلب وتصلب الشرايين) كما أن حالات أمراض القلب المرتفعة تعود أسبابها إلى زيادة نسبة الدهون عند الأشخاص المصابين. (٢)

والمعلومات المتوفرة عن نسبة الإصابة بالبدانة في البلدان النامية نادرة إلى حد ما، غير أن تقريراً كويتياً حديثاً ٢٠٠٦ يفيد بأن ٣٥% من الأطفال الكويتيين يعانون من البدانة، مما يشير إلى أن نسبة الإصابة بهذا المرض تبلغ مستويات مقلقة في العالم العربي أيضاً.

وفي البحرين ٢٠٠٦ قررت وزارة الصحة إطلاق مشروع حملة الوقاية من مشكلة السمنة وزيادة الوزن لدى طلاب المدارس (طلاب المراحل الدراسية من ٦ - ١٨ سنة) بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم. وذلك من خلال برنامج الصحة المدرسية ويعتمد طريقة عملة على أساس حصر أعداد الطلبة والطالبات الذين تم تصنيفهم بأنهم يعانون من مشكلة زيادة الوزن أو السمنة.

من الناحية العلمية، السمنة هي زيادة وزن الجسم عن الحد الطبيعي بسبب تراكم الدهون، وعادة ما تعرف بأنها زيادة وزن الشخص عن المعدل الطبيعي المحدد له. هذا التراكم ناتج عن عدم التوازن بين الطاقة المتناولة من الطعام والطاقة المستهلكة في الجسم. وقد يفتن القليل إلى خطورة السمنة، وقد ينظر الكثير إليها على أنها أمر بسيط، وقد ينظر البعض إلى أنها مجرد منظر غير مقبول أو تشويه لجمال أجسادنا. والحقيقة المثبتة علمياً كما أشار إليها Sniderman & Cainflone ١٩٩٥ (٣١)، Chan ١٩٩٤ (١٩). أن الأضرار الصحية التي تسببها السمنة متنوعة وقد تؤدي للوفاة.

غير أن هناك اتفاق على أن الزيادة في الوزن لا تعني مطلقاً السمنة لأن الكثير من الأشخاص الذين يتمتعون بلياقة عالية أوزانهم زائدة عن الحد المسموح به وذلك نتيجة للعضلات التي يكتسبونها عند ممارستهم لأنشطة رياضية تعمل على زيادة حجم وبالتالي وزن العضلات. غير أن الفرد الذي يعاني من نسبة دهون عالية يعني ذلك تعرضه لمخاطر صحية Kopelman ١٩٨٥ (٢٦)، Barsh ٢٠٠٠ (١٥).

ويوضح Mei وآخرون ٢٠٠٢ (٣٠) أن معدل نسبة الدهون الطبيعي في جسم الرجل تتراوح ما بين ١٢% إلى ١٨% تقريباً، وفي النساء تكون أعلى قليلاً حيث تتراوح ما بين ١٤% إلى ٢٠%. وتشير موسوعة Wikipedia أن النسب المثالية للدهون لدى الذكور في مرحلة المراهقة من ١٠ - ١٨% من وزن الجسم، وللفتيات من ١٥ - ٢٣% من وزن الجسم. أما إذا زادت نسبة الدهون عن ٢٥% من وزن الجسم لدى الذكور أو عن ٣٢% لدى الفتيات فتعد نسبة الدهون مرتفعة وهو ما نطلق عليه (سمنة أو بدانة).

وتشير البيانات الإحصائية والتي نشرت في مجلة الجمعية الطبية الأمريكية (JAMA) عام ١٩٩٩ والذي خصص لموضوع السمنة أن مؤشر كتلة الجسم (BMI) لدى ٦٣% من الرجال و ٥٥% من السيدات يساوي ٢٥ أو أكثر وهذا يصنف وزناً زائداً و ٢١% من الرجال و ٢٧% من السيدات لديهم مؤشر كتلة جسم يساوي ٣٠ أو أكثر وهذا يصنف سميناً. (٢)

والسبب الرئيسي لحدوث السمنة يتلخص في نوع وكمية الغذاء الذي يتناوله الفرد طبقاً لعمره الزمني، بالإضافة إلى عدم بذل الجهد المناسب والكافي لحرق الدهون الزائدة عن حاجة الجسم. ويعني هذا، أن السمنة تحدث كنتيجة لعدم التوازن بين نظام التغذية من حيث الإفراط في تناول الطعام في مقابل نقص درجة استهلاك الطاقة في نشاط حركي بدني، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة في السرعات الحرارية المكتسبة مع زيادة مقابلة في مخزون الدهون بالجسم. وبالتالي يمكن القول بأن:

إفراط في تناول الطعام + قلة استهلاك الطاقة = سمنة.

#### علاقة السمنة بالأمراض الأخرى

وجد Barker ١٩٩٥ (١٤) أن العلاقة بين السمنة وأمراض القلب تعتمد على مدة السمنة أو عمرها عند الشخص. فقد وجدت بعض الدراسات أن استمرار السمنة لمدة تزيد عن ١٠ سنوات تزيد نسبة التعرض لأمراض القلب والموت المفاجئ، بالذات عند الإصابة بالسمنة في مرحلة الطفولة أو في مرحلة الشباب الأولى. فالوزن الزائد هو حمل زائد على القلب والرئتين فيحتاج كل منها إلى مجهود مضاعف.

فالسمنة والوزن الزائد يهددان بمخاطر الإصابة بالعديد من الأمراض غير المعدية التي تصيب الإنسان أهمها أمراض القلب مثل ارتفاع ضغط الدم وارتفاع الكوليسترول والسرطان وهشاشة العظام المسؤولة عن ٧٥% من الوفيات في أوروبا.

ويشير Frayn & Arner ١٩٩٦ (٢٠) إلى أن هناك علاقة وثيقة بين السمنة وأمراض القلب وتصلب الشرايين. غير أنها علاقة غير مباشرة نظراً لأنها تتعلق بطبيعة ونوع الغذاء الذي يتناوله البدني. بوجه عام يميل البدناء إلى تناول الأغذية الغنية بالدهون أو المقلية أكثر من ميلهم لتناول البروتينات أو الكربوهيدرات، وتناول مثل هذه الأصناف يرفع نسبة الكوليسترول في الدم وهذا هو عامل الخطورة الأول لأمراض القلب.

وفي تحديد العلاقة بين السمنة ومرض السكر يشير Shai ٢٠٠٦ (٣٢) إلى أنه لا يوجد أدنى شك في وجود علاقة قوية بين السمنة ومرض السكر من النوع الثاني (الغير معتمد

على الأنسولين)، والذي يعتبر جزءا بالغ المرض بصورة خطيرة خاصة عند الأطفال والمراهقين. وكل خلية دهنية عادية عليها مواد تسمى بمستقبلات هرمون الأنسولين الذي يحرق الجلوكوز لينتج الطاقة، وإذا لم توجد هذه المستقبلات أو قل عددها كما هو الحال عند البدن نتيجة زيادة حجم الخلية الدهنية، فإن الأنسولين لن يعمل على هذه الخلية وبالتالي لن يستفاد من الجلوكوز فترتفع نسبته في الدم. وعمليات إنقاص الوزن تؤدي إلى تحسين حالة إفراز الأنسولين واستقباله عند هؤلاء المرضى.

كما تشير Gallagher ٢٠٠٢ (٢٢) إلى أن السمنة تزيد كمية الانتشاءات في الجلد ولذلك يكون الجلد عرضة للالتهابات والإصابات الفطرية والبكتيرية إلى جانب عدم تحمل الطقس الحار.

### اختلال الغدد الصماء والسمنة

توضح دائرة المعارف الطبية من مصدر Wikipedia encyclopedia، أن الإصابة بالسمنة نتيجة لحدوث اضطرابات في وظيفة الهرمونات والغدد الصماء من الحالات النادرة، ولكنها في غاية الأهمية في نفس الوقت. وتعرف الهرمونات بأنها ناقلات كيميائية تعمل على تنظيم العديد من وظائف الجسم وذلك بالتعاون مع النظام العصبي والنظام المناعي، وزيادة أو نقص بعض هذه الهرمونات قد يؤدي إلى حدوث السمنة.

ومن أهم الهرمونات التي لها الأثر في زيادة أو نقص وزن الجسم، هرمون اللبتين (Leptin) والذي يفرز بواسطة خلايا الدهن (Fat cells)، ويعمل على تحفيز الإحساس بالشبع وإضعاف الشهية نحو الطعام، كما يعمل على تنظيم مدى حاجة الجسم للدهون وتخزينها. هرمون الاستروجين (Oestrogen) أو ما يسمى بهرمون الأنوثة، ودورة الأساسى القيام بعملية توزيع وتخزين الدهون المختلفة في الجسم، بالإضافة إلى هرمون النمو (Growth hormone) والذي يفرز بواسطة الغدة النخامية (pituitary gland) التي توجد في الدماغ، ويتحكم هرمون النمو في تحديد الطول وتنسيق العظام والعضلات لدى الإنسان، كما يؤثر هذا الهرمون أيضا على عمليات الأيض التي تحدد كمية المحروق لإنتاج الطاقة. وقد أظهرت الأبحاث والدراسات أن نسبة هرمون النمو في الدم لدى المصابين بالسمنة أقل من الأشخاص العاديين.

خلاصة القول أن هرمونات الاستروجين و اللبتين والنمو تؤثر على الشهية وعمليات الأيض وتوزيع وتنسيق الدهون في الجسم، وأن الأشخاص المصابين بالسمنة لديهم نسبة عالية من الهرمونات تساعد على تراكم وتجمع الدهون. وأن التمرينات الهوائية لها تأثير إيجابي على إفراز هذه الهرمونات.

### التأثير النفسى للسمنة

لا تقتصر أسباب السمنة على الإكثار من الطعام بل تتعداه إلى الحالة النفسية مما دفع بعلماء النفس إلى الدخول على خط الأبحاث في هذا الميدان. فبالرغم من أن السمنة مرض جسدي إلا أن البحث العلمى قد أثبت إرجاعها أيضا لأسباب نفسية. ويعنى ذلك أن السمنة قد

تكون السبب في التأثير على الحالة النفسية. فاضطراب حالة الشخص النفسية تؤثر بشكل أساسي في الشهية وفي الإفرازات العصبية الهرمونية، الأمر الذي يؤثر وبشكل فعال في شهية الفرد. ويشير Stampfer وآخرون ١٩٩٢ (٣٤) إلى أن هذا ما أثبتته العديد من الدراسات ومن بينها دراسة صدرت عن الاتحاد الأمريكي للطب النفسي American Psychiatric Association (١٩٩٤) وكانت نتيجتها اعتراف ٤٤ % من المفحوصين بأنهم يزدون استهلاكهم للطعام لدى تعرضهم للإرهاق النفسي.

ويتفق تفسير نتائج بحثي Kolterman وآخرون ٢٠٠١ (٢٥)، Anton وآخرون ٢٠٠٠ (١٣) على أن البدين ينظر للطعام على أنه موضوع مغر، جذاب، لا يقاوم ولكنه مخيف في الوقت نفسه، فهو يصارع بين الإقبال والإحجام على الطعام سواء الأصناف التي يحبها أو العادية بالنسبة له. فهو يحس بفراغ في جسمه لا بد من سده حتى ولو أزعجه ذلك، بل ولو أحياناً جعله لا يرضى عن نفسه ويؤنبها، إلا أنه يحس بنقص لا يمكن احتمالته ولا يمكنه تعويضه إلا من خلال الطعام. ويقول Anton وآخرون ٢٠٠٠ (١٣):

هؤلاء المرضى هم في الواقع مدمنون على الأكل، ويلجأ مدمن الطعام إلى الأكل كلما وجد نفسه أمام ضغوطات نفسية وصراعات ونزوات داخلية أو عوامل ضغط خارجية للتعويض الفوري والطعام في حالته هو أسهل تعويضا لقربه من تناول اليد (ص. ١٥٥).

إن إحساس البدين بتدهور مظهره نتيجة للسمنة مع الإحباط المتكرر بسبب الفشل في خفض الوزن أو المحافظة عليه، بالإضافة إلى النقص الشديد في مادة (السيروتونين) أثناء الرجيم القاسي قد يؤدي إلى الاكتئاب، ومادة السيروتونين هي المادة المسؤولة عن الصحة البدنية والنفسية واتزان الشهية، كما أن بعض حالات الاكتئاب قد تؤدي إلى فتح الشهية وزيادة الوزن، حيث يلجأ المريض إلى التهام كميات كبيرة من الطعام وخاصة الشيكولاتة والحلويات والسكريات كوسيلة لإزالة التوتر النفسي والإحساس بالهدوء Thompson ١٩٩٦ (٣٥)، Allison & Faith ٢٠٠٦ (١١).

وتشير جمعية القلب السعودية - العدد الثامن ٢٠٠٥ - أن هناك العديد من العوامل الاجتماعية والنفسية المؤدية أو المساعدة لحدوث السمنة وهذه أغلبها موجودة عند الأطفال والمراهقين مقارنة بالبالغين، حيث وجد أن التمييز بين الأبناء والمقارنة بينهم يساعد على اتجاه بعض الأطفال لزيادة تناول الطعام كنوع من التعويض النفسي وجلب الانتباه. كما أن الضغط على الأبناء للحصول على درجات عالية في الدراسة والتفوق قد يؤدي إلى تناول كمية أكبر من الطعام أو العكس، ومن الأمور المهمة كذلك العلاقات العاطفية عند المراهقين حيث أن اضطراب العلاقة مع الجنس الآخر قد يساهم في اللجوء إلى الإكثار من الطعام أو العكس، أي أن السمنة والنحافة كلاهما قد يتأثر بالعوامل النفسية والاجتماعية.

ونشر في - جريدة الرياض السعودية يناير ٢٠٠٦ - أن الخوف من زيادة الوزن عند فئة الشباب ١٢-١٩ سنة (أولاد وبنات) ليس فقط أنه قد يؤدي إلى حدوث مشاكل صحية مثل أمراض القلب، ارتفاع الكوليسترول، ضغط الدم أو السكري فقط، بل الخوف من

أن هؤلاء الفئة قد يعانون من انخفاض في الثقة بالنفس (Low self - esteem) والقلق (depression) كنتيجة لزيادة الوزن والسمنة التي يعانون منها. كما ذكرت أن الأضرار الاجتماعية للبدانة خطيرة أيضاً، حيث أن المراهق ذو الوزن الزائد يرتبط بالتمييز الاجتماعي، كما يتعرض البدني للسخرية من زملائه وأقرانه ومراقبته في الأكل والحركة وهذا يولد لديه عقدة من شكله ومظهره أمام الناس.

### السمنة وقلة النشاط والحركة

ما الذي تغير في حياتنا ولماذا زادت الأمراض الناجمة عن قلة الحركة رغم التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل في حقل العلوم الطبية؟؟ سؤال يطرح نفسه بشكل ملح...

وللإجابة على هذا التساؤل لابد لنا من التعرف على التغيرات الجذرية والتي طرأت على نمط حياتنا حيث تشير الإحصائيات الصادرة في دولة صناعية مثل الولايات المتحدة الأمريكية إلى أن ٣٥% من وفيات أمراض القلب التاجية و ٣٥% من وفيات داء السكري، و ٣٢% من وفيات سرطان القولون تعزى إلى الخمول البدني، كما تشير التقديرات في بلد كأمريكا إلى أن الأمراض المرتبطة بنقص الحركة تتسبب في وفاة أعداد كبيرة من البشر تقدر بمقدار ١٤ ضعفاً على الوفيات التي يسببها مرض الإيدز. (٢)

في دراسة أجراها Lohman & Pollock ١٩٨١ (٢٨) على مجموعة من المراهقين أوصيا بالرياضة، إلى جانب الحمية المدروسة، لتقليل مخاطر أمراض السمنة. ونصح الباحثان بالهرولة لمدة ٢ إلى ٣ ساعات في الأسبوع، أو ركوب الدراجة الهوائية بنفس الشدة لتقليل مخاطر الإصابة بأمراض القلب.

وتثبتت الدراسة التي أجراها Andersen وآخرون ١٩٩١ (١٢) أن أكثر المشاكل التي تواجه العديد من الأشخاص تتعلق بإتباع حمية خاصة لفترة معينة مع ممارسة الرياضة، حيث يعتقد المريض أنه طالما اتبع نظام رجين لمدة شهرين أو ثلاثة أشهر فإن حالته قد تحسنت تماماً، وهذا المفهوم خطأ حيث أن السمنة مرض يصاحب الإنسان طوال حياته، ولا بد من إتباع نظام الرجيم الغذائي مع التمرينات الرياضية للمحافظة على الوزن الذي توصل الشخص إليه، أما عن التمرينات الرياضية فيعد المشي والهرولة من أهم هذه التمرينات، وفي نفس الوقت تعد ممارسة أي لعبة بها مجهود عضلي زائد لمن يتصف بالسمنة غير مفيدة بل على العكس فهي حمل على الجهاز الدوري والقلب.

وتوصى نتائج الدراسة التي أجراها Anton وآخرون ٢٠٠٠ (١٣) إلى أن محاربة السمنة باستخدام التمرينات الرياضية فقط لا يكفي لمواجهة أخطار الوفاة المتزايدة، والتي تنتجها البدانة المفرطة. وأن الحل يكمن في المزج بين التمرينات الهوائية مثل المشي وفقدان الوزن الزائد.

وفي عام ٢٠٠٥ أصدرت وزارة الزراعة الأمريكية الإرشادات الغذائية الجديدة للأمريكيين، أتضح في هذه الإرشادات تغييراً جذرياً في النظرة والتطبيق حيث تضمنت عنصر جديد لم تدرك أهميته من قبل وهو ضرورة ممارسة النشاط البدني بانتظام، ومن ثم تغيرت

تسمية تلك الإرشادات بدلا من التسمية السابقة بالهرم الغذائي إلى هرمي (My Pyramid) ذلك لأن الهرم الجديد أصبح يتضمن إرشادات تتعلق بالنشاط البدني ولم يعد يقتصر على الجوانب الغذائية فقط كما كان الأمر سابقا، وقد صدرت الإرشادات في ١٢ نموذج غذائي تلائم مختلف فئات المجتمع طبقا لمقدار احتياجه من الطاقة ومستوى نشاطه البدني والفئة العمرية التي ينتمي إليها. (٢) وتمثلت أهداف الإرشادات الغذائية في " هرمي " فيما يأتي:

- التوعية بالغذاء الصحي.
- الحصول على الحد الأدنى من النشاط البدني المفيد للصحة والكفيل بتجنب زيادة الوزن (السمنة).
- المحافظة على الوزن المثالي.
- الوقاية من الأمراض الناجمة عن سوء التغذية، والحرص على سلامة الغذاء.

لقد جاءت هذه الإرشادات الغذائية في مجملها تحث على تناول أنواع محددة من الطعام وتجنب أو تقليل أنواع أخرى، ولكن الأمر الآخر الذي أكدت عليه هذه الإرشادات الغذائية، ألا وهو أهمية ممارسة النشاط البدني اليومي لكافة الفئات. فقد حثت على ممارسة النشاط البدني المعتدل الشدة كل يوم أو على الأقل معظم أيام الأسبوع. (٢)

وتشير الدلائل والشواهد العلمية أكثر من أي وقت مضى إلى أهمية النشاط البدني لصحة الإنسان العضوية والنفسية، والى خطورة الخمول البدني على صحة الفرد ووظائف أجهزة جسمه ٢٠٠٠ (ACSM) ، Fletcher G ، وآخرون ١٩٩٦ (٢١) .

#### هيكل الجسم (صورة الجسم - Body Image)

"هيكل الجسم" عبارة عن مصطلح يجمع المكونات المختلفة التي تمنح الجسم مظهره الخارجي. هذا المظهر الكلي يتمثل في وزن وطول الجسم ومحيطات أجزاءه. وبوجه عام، يتكون جسم الإنسان من مجموعة من مختلف أنواع الأنسجة، منها الشحمية وهي أنسجة غير فعالة، وغير الشحمية وهي أنسجة فعالة. وتشمل الأجزاء غير الشحمية العضلات (التي تمثل النسبة الكبرى من الأجزاء غير الشحمية)، والعظام، والأنسجة الضامة، والماء، بينما تشكل كمية الدهون الموجودة في الجسم تحت الجلد المكون الرابع وهي عبارة عن سعرات حرارية زائدة عن حاجة الجسم يتم تخزينها على شكل شحوم. (٢)

إن نسبة الدهون والعظام والعضلات الموجودة في جسم الإنسان تعطينا نظرة إجمالية عن صحة الإنسان ولياقته فيما يتصل بوزنه وعمره وحالته الصحية، وغالبا ما يتلازم الوزن مع نسبة الدهون ولكن لا يحل إحداها محل الآخر.

الشكل العام للجسم يظهر كميات توزيع الدهون على مختلف أعضاء الجسم. والسؤال الشائع الذي يمكن الإجابة عليه بسهولة عند تحليل الجسم ككل من النظرة الأولى: هل هيئة الجسم تشبه شكل "تفاحة" أم "كمثرى"؟. فبعض الأفراد يشبه تكوين أجسامهم شكل التفاحة حيث يتجمع أغلب دهن الجسم الفائض حول منتصفهم (البطن)، بينما بعض آخر تشبه

أجسامهم شكل الكمثرى حيث يتجمع أغلب وزن جسمهم الفائض على أردافهم وأفخاذهم  
Abell & Richards، ١٩٩٦ (١٠).

ويلعب هرمون الاستروجين Oestrogen دوراً كبيراً في عملية توزيع الدهون في الجسم والتي لها التأثير الأكبر على الأمراض التي لها علاقة بالسمنة مثل أمراض القلب والشرابين والتهاب المفاصل والتي تزداد نسبة حدوثها عندما يتركز الدهون حول البطن، وقد أظهرت الدراسات الأخيرة أن نقص هرمون الاستروجين في الدم يؤدي إلى زيادة نسبة حدوث السمنة.

وهناك عامل الوراثة الذي يمكن أن يكون له دور في عملية تشكيل الجسم وحدوث السمنة، ويشير Sinderman & Cainflone ١٩٩٥ (٣١) إلى أن عامل الوراثة بمفرده ليس مسئولاً عن السمنة وقد لا يكون مسئولاً البتة. بينما يشير Abell & Richards ١٩٩٦ (١٠) إلى أن الوراثة بالنسبة لتكوين الجسم قد تكون نسبتها حوالي ٢٥%.

فعندما تكون صورة الجسم على شكل تفاحة يخزن دهن الجسم حول البطن والصدر، حيث يحيط بالأعضاء الداخلية، مثل القلب. لهذا السبب، يشكل شكل التفاحة خطر الإصابة بأمراض السكر، القلب، الذبحة الصدرية، ارتفاع ضغط الدم، والحصوات المرارية  
Abell & Richards، ١٩٩٦ (١٠).

وعندما تكون صورة الجسم على شكل كمثرى يكون تخزين الدهون أسفل خط الخصر ويكون محيط الحوض أكبر من محيط الكتفين نظراً لأن تخزين الدهون يكون مركزاً في منطقتي الحوض والفخذين. ومثل هذا الشكل (كمثرى) يشكل خطورة غير أنها أقل بكثير من شكل التفاحة. وعادة من السهل أن يفقد أناس على شكل كمثرى الدهن في الجزء الأعلى من الجسم، لذا شكلهم العام لا يتغير كثيراً عندما يفقدون وزناً.

#### الأساليب المختلفة لإنقاص الوزن

في دراسة أجراها Sørensen وآخرون ٢٠٠٥ (٣٣) وجدوا أن الأساليب المتبعة من العديد من الأشخاص لإنقاص الوزن تعد أخطر من مخاطر السمنة نفسها، وذلك نتيجة عدم انتشار الوعي الخاص بكيفية إتباع نظم تغذية صحية ومتوازنة، وفي الوقت نفسه تنتشر عادات خاطئة في خفض الوزن مثل ممارسة الرياضة فقط وبشدة عالية، وأيضاً الإقلال الشديد في كمية الطعام وغيرها من العادات السلبية، حيث حذرت الدراسة من أن الأنماط الغذائية المخفضة للوزن التي تتسم بعدم التوازن، قد تعرض للإصابة بالسرطان. ومن أشهر أساليب إنقاص الوزن الغير معتمدة على ممارسة النشاط الرياضي ما يلي:

- أدوية إنقاص الوزن : وهي عقاقير دوائية صنعت لإنقاص الوزن من خلال الاستثارة لزيادة صرف الطاقة ( Thermognic Effects ) وكل هذه الأدوية وقتية آنية في أحسن الأحوال ولها آثار جانبية خطيرة جداً.



- العمليات الجراحية لإنقاص الوزن ( Surgery Operation ) : هذا الأجراء ضروريا خاصة مع أولئك الذين يصل مؤشر كتلة الجسم لديهم إلى ٤٠ أو أكثر (  $BMI \geq ٤$  ). وتؤكد التقديرات إلى أن واحدا من بين كل مائتي مريض يموت بسبب هذه العمليات.
- الحمية Diet: وهو ما يعرف بالرجيم، ولقد ظهر هذا الأسلوب لإنقاص الوزن مؤخرا بشكل واسع الانتشار، وأصبحت تجارة هذه الحميات في ارتفاع مستمر حيث أكدت بعض التقديرات أن الأمريكيين وحدهم أنفقوا ٣٦ مليار دولار عام ١٩٩٢ على مثل هذه الحميات، كما أن إحصائيات المكتب الأمريكي للحسابات عام ٢٠٠٢م يشير إلى أن صناعة وتجارة المكملات الغذائية ( Diet Supplements ) المتعلقة بإنقاص الوزن قد زادت من ١٠ - ٢٠% من عام ١٩٩٧ إلى عام ٢٠٠١ ومن المتوقع أن يستمر هذا الارتفاع لهذه المكملات في الصعود، خاصة مع زيادة اهتمام الأفراد بإنقاص الوزن عن طريق هذه الحميات المختلفة. (٢)

وكما تشير مؤسسة أمراض السكري والهضم والكلية بالولايات المتحدة الأمريكية (Diseases Institute of Diabetes and Digestive and Kidney)، إلى أن كثيرا من هذه الإجراءات التي يروج لها بأنها هي المسؤولة عن خفض الوزن إنما يقصد من وراء ذلك استهواء الراغبين في إنقاص أوزانهم وإنكاء رغباتهم بأسهل الطرق ودون تعب، وهذا على المدى الطويل لا يفيد الفرد. ووفقا لهيئة التجارة الاتحادية الأمريكية (FTC) ٢٠٠٣ Federal Trade Commission والتي أشارت إلى ضرورة وعي المستهلكين بأساليب إنقاص الوزن على اختلاف أنواعها، حيث وجدت أن كثيرا من الدعايات مضللة وخادعة. وإننا نؤمن بأن ما اكتسب في زمن يحتاج إلى زمن أيضا لفقده.

#### برامج التحكم في الوزن

وبعد كل ما تقدم من أساليب وإجراءات مستخدمة لإنقاص الوزن فمن الممكن أن نستنتج انه لا يوجد أسلوب أو طريقة سهلة لمحاربة السمنة أو البدانة ويمكن من خلالها إيقاف هذا المرض الوبائي أو التخلص منه ووفقا لمنظمة الصحة العالمية ١٩٩٧ ومراكز الوقاية ومراقبة الأمراض الأمريكية ١٩٩٦ ومعهد الصحة الوطني الأمريكي ١٩٩٢ ومركز الدم والقلب والرئتين الوطني الأمريكي ١٩٩٨ والجمعية الأمريكية للطب الرياضي ٢٠٠١ فإن التوصيات بإنقاص الوزن والمحافظة عليه والوقاية من استعادة الوزن تتضمن ممارسة النشاط البدني وتقليل السعرات الحرارية الداخلة (الحمية) وتعديل السلوك الغذائي.

#### ■ النشاط البدني

تؤكد الدلائل والمؤشرات العلمية خلال العقدين الماضيين على أهمية ممارسة النشاط البدني المنتظم لصحة الإنسان العضوية والنفسية، مما حدا بالعديد من الجمعيات والهيئات العلمية المتخصصة إلى إصدار وثائق عمل تحث الناس على ممارسة النشاط البدني بانتظام وتشجعهم على تنمية لياقتهم البدنية. ولعل أهم تلك الوثائق العلمية ما صدر عن مجموعة من الخبراء من المركز القومي الأمريكي لمكافحة الأمراض والوقاية منها (CDC) ١٩٩٧ والكلية الأمريكية للطب الرياضي (ACSM) ٢٠٠٠ وكذلك الوثيقة

الضخمة (٣٠٠ صفحة تقريباً) حول اللياقة والصحة التي صدرت عن جمعية الأطباء في الولايات المتحدة الأمريكية (Surgeon General) في عام ١٩٩٧.

وقد أشار Bouchard وآخرون ١٩٩٢ (١٧) إلى أن النشاط البدني هو الأسلوب الوحيد لزيادة صرف الطاقة (Thermogenic Effects) وفيه إمكانية لجعل وزن الجسم طبيعياً في الكثير من الحالات خاصة إذا استمر أداء هذا النشاط لفترات طويلة نسبياً. ووفقاً لتوصيات الجمعية الأمريكية للطب الرياضي ٢٠٠١ (ACSM) فإن هناك مبادئ أساسية مهمة متعلقة بالنشاط البدني المناسب لإنقاص الوزن تشمل على:

○ زمن النشاط وتكراره (Duration and Frequency)

يفضل أن لا يقل زمن النشاط عن ٣٠ دقيقة يومياً وان يكون نشاطاً بندياً مستمراً ويكرر الأداء من (٥ - ٧) مرات في الأسبوع ولزيادة فقدان الوزن يفضل زيادة الزمن تدريجياً ليصل إلى ٤٠ دقيقة أو ٦٠ دقيقة يومياً بحيث يتم صرف ما يعادل ٢٠٠٠ كيلو سعر حراري أسبوعياً.

○ شدة النشاط (Intensity)

يفضل أن تكون الشدة خفيفة إلى المتوسطة ولكن يفضل أن تكون ما بين (٥٥ - ٧٥) من أقصى نبضات القلب.

○ نوع النشاط (Mode)

يفضل أداء التمرينات أو الأنشطة البدنية التي تستخدم العضلات الكبيرة ويمكن أدائها بصفة مستمرة وان يكون النشاط معتمداً على إنتاج الطاقة بالنظام الأوكسجيني، تمرينات الإيروبيك مثل ( المشي، الجري، السباحة، ركوب الدرجة... )

■ الحمية Diet

إن كمية الطعام الداخلة إلى الجسم تعتبر عاملاً أساسياً من عوامل توازن الطاقة والتي لها تأثير واضح على وزن الجسم، حيث أن تقليل كمية الطعام الداخلة إلى حد أن تكون الكمية أقل من الكمية المطلوبة لحاجة الجسم فإن ذلك يؤدي إلى خفض وزن الجسم، فخفض ما بين ٨٠٠ - ١٢٠٠ كيلو سعري من الطعام يومياً يعادل فقدان ما بين ٠,٨ - ١,٢٠ كجم أسبوعياً من وزن الجسم، يتزامن معها نشاط بدني أو كسجيني.

ويعتبر نظام (د. جو ريتشارد) من أشهر نظم إنقاص الوزن الزائد، الذي بدأ في الولايات المتحدة الأمريكية ومنها انتشر إلى أوروبا وغيرها، بعد أن ثبت نجاح هذا النظام في إنقاص الأوزان الزائدة لدى الرجال والنساء والأطفال أيضاً. ويعتمد هذا النظام على تناول أنواع مختلفة من الأغذية التي تعطي ما يعادل ١٢٠٠ سعر حراري طاقة يومياً بالنسبة للنساء، ١٦٠٠ سعر حراري طاقة يومياً بالنسبة للرجال، ١٧٠٠ سعر حراري طاقة يومياً بالنسبة للأطفال. ومن مميزات هذا النظام الغذائي الشهير أنه يعطي الإنسان حرية اختيار غذائه حسب رغبته بشرط المحافظة على عدد الوحدات الحرارية وعدم تجاوزها.

وقد أظهرت الدراسات أن نسبة هرمون اللبتين (Leptin) والذي يعمل على تحفيز الإحساس بالشبع وإضعاف الشهية نحو الطعام، تتخفض بشدة في الدم في حالات الحميات الغذائية القاسية مما يفسر سبب سرعة ارتفاع الوزن بعد توقف الشخص عن الحمية مباشرة .

#### ■ تعديل الأسلوب الحياتي

والمقصود هنا الرقابة الذاتية "Self Monitoring" وتحليل سلوك الأفراد للوصول إلى الحالات ذات العلاقة بالعادات الغذائية ومستوى النشاط البدني، ثم رصد نتائج هذا التحليل السلوكي للتوصل للصيغة المثلى لتعديل سلوك الفرد الغذائي والنشاط البدني.

تحديد السلوك المراد تغييره (المراقبة الذاتية) باستخدام مذكرة تبين (نوع وكمية الطعام، الزمن، المكان، السبب، الحالة النفسية، الأشخاص). وبخصوص السلوك المتعلق بالأكل يتم وضع خطط لسلوك جديد يشمل (تحديد السعرات المتعلقة بالتمرين والتغذية). تعيين خطط لتعزيز السلوك الجديد باستخدام المحفزات (الجوائز). وكل هذا يؤدي إلى تطوير الأساليب للتحكم في عملية تناول الطعام. (٢)

#### الدافعية لممارسة النشاط البدني

يشير عمرو بدران ٢٠٠٥ (٧)، وأسامة كامل راتب ١٩٩٠ (٣) أنه يمكن تعريف الدافعية في المجال الرياضي، بأنها "استعداد الرياضي لبذل الجهد من أجل تحقيق هدف معين". ويتضح ذلك من خلال العناصر الثلاثة التالية:

- الدافع Motive : حالة من التوتر تثير السلوك في ظروف معينة وتوجهه وتؤثر عليه.
- الباعث Incentive : عبارة عن مثير خارجي يحرك الدافع وينشطه ويتوقف ذلك على ما يمثله الهدف الذي يسعى الرياضي إلى تحقيقه من قيمة.
- التوقع Expectation : مدى احتمال تحقيق الهدف.

والدافعية أهمية رئيسية في كل ما قدمه علم النفس الرياضي حتى الآن من نظم وتطبيقات سيكولوجية، ويرجع ذلك إلى الحقيقة التالية: إن كل سلوك وراءه دافع، أي تكمن وراءه قوى دافعية معينة (١)، (٨).

وتتلخص أهم الدوافع لممارسة النشاط البدني فيما يلي:

- الإحساس بالرضا عن النفس كنتيجة للنشاط البدني.
- إثبات الذات والتفوق.
- المتعة الجمالية بسبب رشاقة وجمال الجسم والرشاقة الذاتية للفرد.
- الشعور بالارتياح كنتيجة لممارسة النشاط البدني، والتي تتطلب قوة إرادة.
- اكتساب الصحة واللياقة البدنية عن طريق ممارسة النشاط البدني.
- الاشتراك الإجباري للفرد في ممارسة النشاط البدني، والذي يتمثل في حضور حصص التربية الرياضية أثناء مراحل التعليم المختلفة.
- الاشتراك في المنافسات الرياضية والتي تعتبر ركناً هاماً من أركان النشاط الرياضي وما يرتبط به من خبرات انفعالية متعددة.

- رفع مستوى قدرة الفرد على العمل والإنتاج والحركة.

وقام عمرو بدران ٢٠٠٣ (٦)، بدراسة هدفت إلى التعرف على دوافع ممارسة الأنشطة الرياضية عند طلاب جامعة المنصورة، وترتيب هذه الدوافع تبعاً لدرجة أهميتها. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الصحة والمجال النفسى والمجال الإجتماعى جاءت فى مقدمة ترتيب الدوافع على التوالى، متقدمة على الميول الرياضية والقدرات العقلية والتفوق الرياضى. ومن هنا نستطيع القول بأن معرفة دوافع ممارسة الأفراد للنشاط البدنى، تمكن المربى الرياضى من تحفيزهم على تطوير أدائهم على النحو الأفضل، فالأداء لا يكون مثمراً وجيداً إلا إذا كان يرضى دوافع لدى الإنسان (٩).

### رياضة المشى

الانتظام والاستمرار فى رياضة المشى مهم جداً حتى تضمن الحصول على اللياقة الصحية و البدنية و النفسية، و يمكنك التوقع لنتائج مزاوله المشى بعد أسابيع و يتغير إحساسك و شعورك بتحسّن حالتك الصحية و النفسية و البدنية و تصبح رياضة المشى جزء من جدولك اليومي الذي لا ترغب الخلاص منها.

وقد أثبتت دراسة أمريكية أجرتها مراكز مراقبة ومكافحة الأمراض فى الولايات المتحدة ٢٠٠١م، أن البدناء من البالغين، ممن لا يلتزمون بنظام غذائى لخفض الوزن، يحتاجون لممارسة الرياضة بشكل بسيط، مثل المشى لمدة نصف ساعة يومياً، للحيلولة دون زيادة وزنهم.

وحسب ما جاء فى تقرير (وكالة أسوشيتد برس - مارس ٢٠٠٣م)، أوضحت دراسة تمت خلال فترة زمنية مدتها ٨ أشهر، أن ٧٣ بالمائة ممن مارسوا رياضة المشى لمسافة ١١ ميلاً أسبوعياً، أو ما يعادل نصف ساعة يومياً، لم تزد أوزانهم، بل فقد عدد من المشاركين بعضاً من الوزن. وفى مقابل ذلك، فقد زادت أوزان من لم يمارسوا الرياضة على الإطلاق، من المشاركين فى البحث، بمتوسط ١,٥ كيلوجراماً خلال الفترة ذاتها. أما من مارسوا رياضة "الهرولة" لمسافة ١٧ ميلاً أسبوعياً، فقد حققوا خفضاً فى أوزانهم بمتوسط أربعة كيلوجرامات تقريباً خلال فترة الدراسة.

وتقدم جماعة "أمريكا الرشيقه"، وهى جمعية تهدف لنشر الأساليب الصحية للحصول على الوزن المناسب وزيادة الوعي بأهمية التدريبات الرياضية، حيث تقدم ٩٩ نصيحة لمن يرغب فى إضافة قدر من النشاط البدنى خلال ممارساته اليومية. وأشارت الجماعة الأمريكية إلى أنه من الممكن الوصول للأهداف المرجوة على صعيد اللياقة البدنية بإجراء قليل من التمرينات البدنية البسيطة، أو ممارسة رياضة المشى بشكل منتظم.

وقد أوضح وليام دايتز (خبير البدانة والتغذية من مراكز التحكم والوقاية من الأمراض فى مدينة أتلانتا بولاية جورجيا)، فى حديثة لمجلة قضايا عالمية (شيريل بيليرين). نشر فى المجلة الإلكترونية (eJournal USA ٢٠٠٦م) أننا نحتاج فى وجود نظام مثالى لمعالجة الزيادة فى الوزن والبدانة إلى استراتيجيات أفضل تثبت فعاليتها، وذكر أن التربية البدنية

اليومية في المدارس تعد إستراتيجية مقترحة لزيادة النشاط البدني، وحاسمة لتقليص خطورة الأمراض المرتبطة بالبدانة. ويعتقد أنه من المهم أن ندرك أن النشاط البدني عند مستوى معين سيمنع تطور البدانة، ولكن أهم تأثير له هو أنه يحد من العواقب المرتبطة بالبدانة. ويجب أن يكون النشاط البدني ممتعا وشيئا يرغب فيه المراهقون. وأكد أنه يتعين على المراهقين أن يشجعوا على أن يكونوا نشيطين. وأشار إلى أن برامج المشي إلى المدارس هي الإستراتيجية الأهم التي تتعلق بإعادة النشاط البدني إلى الحياة اليومية. وتكمن المشكلة في أن ثلث الأطفال الأميركيين فقط الذين يعيشون على مسافة ميل واحد من المدرسة يمشون إلى المدرسة.

وذكر أن هناك برنامج جيد مطبق في (ولاية ماساتشوتس) يطلق عليه اسم كوكب الصحة حدد أربع استراتيجيات هي: نظام غذائي منخفض الدهون، وتناول الفواكه والخضار، والحد من وقت مشاهدة التلفزيون، والمزيد من النشاط البدني. وأظهر البرنامج انخفاضا في البدانة بين طلبة المدارس الإعدادية. وقد نشرت الدراسة في العام ١٩٩٩، ويتم توسيع البرنامج حاليا في نظام المدارس بمدينة بوسطن.

وأخيرا أكد أنه يجب أن تكون الإدارة الذاتية هي الأساس. ويقصد بذلك أن البدناء هم الذين يديرون مشاكلهم بأنفسهم بشكل ذاتي بعد أخذ نصائحهم من الآخرين والمتخصصين.

#### التغذية المسبقة والتنفيذية اللاحقة كمعرفة بالنتائج **Feed forward and Feedback as Knowledge of Results**

التغذية اللاحقة كمعرفة بالنتائج تعد أحد العوامل الحديثة التي تشجع على نقص الوزن، ففي دراسة أجرتها الكلية الأمريكية للطب الرياضي (ACSM) عام ١٩٩٦ على ٣٠٠ بدين. استمرت الدراسة سنتين وشملت ٣٠٠ شخص كان بعضهم يعاني من زيادة عادية في الوزن والبعض الآخر يعاني من البدانة المفرطة، ومنهم من كان يتبع نظام حمية خاص للتخسيس، بينما لم يكن معظمهم يقوم بقياس وزنه بصورة يومية أو حتى أسبوعية. وقد أوضحت النتائج أن المعرفة بقيمة مؤشر كتلة الجسم و"مصادقة ميزان الوزن" عن طريق تعرف الفرد البدين على وزنه يوميا في ميعاد ثابت ساعدته على التخلص من الكيلوجرامات الزائدة. فمعرفة الوزن يوميا يؤمن للبدين معلومات دائمة عن الزيادة والنقص في وزنه، فيسعى إلى إتباع شتى الوسائل التي من شأنها المساعدة على نقص وزنه مثل مراقبة السرعات الحرارية التي يتناولها يوميا، كما أن اللجوء إلى قياس الوزن يوميا ربما شكل عنصرا إضافيا جديدا يحفزه على الاستمرار في ممارسة التمرينات والمشي والجرى بهدف إنقاص الوزن. كما أن هناك بعض البرامج الخاصة بالتنحيف تتصح بعدم اللجوء لمعرفة وزن الشخص يوميا لأن ذلك قد يقوده إلى الإصابة بالإحباط إذا لم يلاحظ تغييرا واضحا في وزنه، إلا أن العدد الأكبر من المختصين يجد أن مراقبة الوزن المستمرة تجعل من الأسهل على الشخص تنظيم برنامج طعامه بما يتناسب مع رقم وزنه، صعودا أو هبوطا، ومن ثم سهولة المحافظة على الوزن المثالي الذي حققه.

ما أظهرته النتائج أن المجموعة التي اتبعت حمية خاصة مع الوزن يوميا استطاعت أن تفقد كيلوجرامات أكثر من المجموعة التي تزن نفسها بصورة متواترة والتي زادت أوزانهم عما كانت عليه. كما أن المجموعة التي اتبعت أسلوب الوزن اليومي فقط فقدت من وزنها الضعف مقارنة بالمجموعة التي تزن نفسها أسبوعياً، بينما المجموعة الضابطة التي لم تقم بقياس وزنها نهائياً أزداد متوسط وزنها بمقدار ٢,٥ كجم.

### الوزن الزائد لدى الأطفال والمراهقين

نظراً لأن هذا البحث قد استخدم عينة من ذوات الوزن الزائد في المرحلة السنية من ١٢-١٥ سنة من تلاميذ المدارس الإعدادية. وجد الباحث أنه من الواجب مراجعة نتائج الأبحاث التي تؤدي إلى حدوث السمنة مع تقدم العمر الزمني.

تبين من خلال دراسة أجريت في الولايات المتحدة بين عام ١٩٨٨ - ١٩٩٤م حول الصحة الوطنية والتغذية، أن البدانة تتسبب سنوياً ب وفاة ٣٠٠ ألف شخص وتبلغ التكاليف الصحية المتعلقة بهذا الوباء ٦٠ مليار دولار سنوياً. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت الدراسة نفسها أن ٨-١٧% من الأولاد الذين تتراوح أعمارهم بين ١٢ و ١٧ عاماً يعانون من البدانة. والواقع أن المجتمعات الحديثة أصبحت قليلة الحركة. إذ أن ٤٣% من المراهقين يمضون أكثر من ساعتين يومياً في مشاهدة التلفزيون. والجدير بالذكر أن التلفزيون والكمبيوتر والألعاب الإلكترونية تساهم في كسل الأطفال وقلة نشاطهم. أضف إلى ذلك، بأن نشاط الأطفال لاسيما الفتيات يخف مع اقترابهم من سن المراهقة.

كما حذرت دراسة أمريكية متخصصة ٢٠٠٤م أجراها باحثون في كلية هارفارد للصحة العامة من أن السمنة لدى الأطفال والمراهقين تؤثر سلباً في متوسط أعمارهم وتؤدي إلى الوفاة في سن مبكرة. وإن السمنة عند سن ١٨ عاماً كانت سبباً مباشراً في زيادة مخاطر الوفاة في هذه السن المبكرة .

وكشفت دراسة علمية حديثة قام بها المعهد الوطني للصحة العامة في العاصمة الدنماركية كوبنهاجن أن معدلات البدانة بين المراهقين في الولايات المتحدة الأمريكية أعلى من تلك المسجلة في ١٤ دولة صناعية بما فيها فرنسا وألمانيا. وشملت عينة من ٣٠ ألف مراهق ومراهقة تتراوح أعمارهم بين ١٣ و ١٦ سنة. وأظهرت الدراسة إصابة ١٥% من المراهقات وقرابة ١٤% من المراهقين بمرض البدانة، من بين المراهقين الأمريكيين الذين يبلغون ١٥ عاماً. واعتبرت الدراسة أن ٣١% من الفتيات و ٢٨% من الفتيان يعتبرون من أصحاب الأوزان الزائدة. وقد جاءت النتائج استناداً إلى استبيان وزع بين المراهقين في مدارس ١٥ دولة بين عامي ١٩٩٧ و ١٩٩٨م. وذكرت الدراسة أن اليونان والبرتغال وإسرائيل وأيرلندا والدنمارك من الدول التي لديها معدلات عالية من مرض البدانة في فئة أعمار الـ ١٥ سنة. وبينت الدراسة أن المراهقين الأمريكيين معرضين، أكثر من غيرهم من المراهقين في دول أخرى، لاستهلاك الوجبات السريعة، والسندوتشات والمشروبات التي يدخل في مكوناتها الكثير من المواد السكرية.

وأظهرت الدراسة أنه في بعض الدول مثل أيرلندا والبرتغال والسويد، فإن المراهقات اللواتي يبلغن ١٣ عاماً معرضات لمرض البدانة أكثر من المراهقات اللواتي في سن الـ ١٥ عاماً. وأكدت الدراسة أن ٤% من المراهقات الفرنسيات اللواتي في سن الـ ١٥ عاماً، ٣% من المراهقين الفرنسيين في نفس فئة الأعمار مصابون بمرض البدانة، فيما هناك ١٣% من الفتيات و ١٠% من الفتيان بفرنسا من ذوي الأوزان الزائدة. أما في ألمانيا فإن ٥% من المراهقات والمراهقين بعمر ١٥ سنة مصابون بمرض البدانة، فيما ١٥% من الفتيات و ١٤% من الفتيان الألمان هم من أصحاب الأوزان الزائدة. هذا وقد شملت الدراسة مراهقين من النمسا وجمهورية تشيكيا وبلجيكا وفنلندا وجمهورية سلوفينيا.

والسؤال الآن هل من علاقة بين مؤشر السمنة لدى الأطفال ومؤشر السمنة لدى المراهقين؟ أظهرت الدراسات وجود علاقة ضعيفة بين مؤشر السمنة عند الأطفال و حدوث السمنة لدى المراهقين. فقد أظهرت دراسة سويدية ٢٠٠٢م أجريت على ٣٦٥٠ طفلاً من لحظة ولادتهم حتى بلوغهم سن ١٧ أو ١٨ عاماً، أن هذا الترابط يزداد مع مرور الوقت، فيزداد احتمال الإصابة بالوزن الزائد عند المراهقين والبالغين ممن كان مؤشر السمنة لديهم مرتفعاً في كافة الأعمار. وقد أظهرت دراسة بريطانية أخرى ٢٠٠٤م أن الأطفال الثقيلين الوزن معرضون للبدانة بنسبة ٢,٦ مرات أكثر من سواهم عند بلوغهم سن الرشد. وتعتبر قلة الرياضة والعادات الغذائية السيئة أو اجتماعهما معاً، من أهم عوامل زيادة الوزن لدى المراهقين والبالغين. وإذا ما أضفنا إليهما عامل الوراثة والخمول تكتمل المنظومة التي تتحكم في ظهور مرض البدانة. من هنا زاد اهتمام المعنيين بالتثقيف على تربية الطفل منذ نعومة أظفاره على اكتساب العادات الغذائية السليمة و على ممارسة الأنشطة الرياضية لكي تنمو معه كسلوك يلقن في الطفولة ويستمر حتى المراهقة ومن ثم إلى سن الرشد. من هنا صارت التوعية بشأن الوقاية من البدانة في فترة الطفولة جزءاً مهماً لمحاربة وباء البدانة والسيطرة عليه عند البالغين.

وقالت الجمعية الألمانية للطب الاجتماعي للأطفال والأحداث ومقرها (فيرزبيرج) أن كثيراً من الأطفال لا يحصلون على تمارين تذكر أو ليست من النوع الصحيح في العامين الأولين من حياتهما. ويعتبر غياب التمارين في الطفولة المبكرة أحد عوامل زيادة عدد الأطفال الألمان الذين يعانون من البدانة وسوء التئاسق وقصر فترات الانتباه. وينصح أطباء الجمعية الآباء بأن يقدموا لأطفالهم المزيد من الفرص للتمارين من خلال اللعب والبيئة الملائمة.

وأكد (وليام دايتز ٢٠٠٦) في دراسة قام بها (١٩٨٧) تظهر أن الزيادة في الوزن أخذت في الانتشار بين الأطفال والمراهقين في الولايات المتحدة. ودراسة أخرى تشير إلى أن الأطفال والمراهقين يمرون بمراحل حاسمة ليصبحوا بدينين (١٩٩٤). وأوضح أن انتشار البدانة بين الأطفال والمراهقين يزداد حول العالم بمعدلات تتدر بالخطر.

وقد أشار إلى أنه صدرت في عام ٢٠٠٠ خرائط نمو بيانية دولية عن اللجنة الخاصة الدولية حول البدانة ونشرت كدراسة في المجلة الطبية البريطانية. وهدفت الدراسة إلى وضع

تعريف مقبول دولياً لزيادة الوزن والبدانة لدى الأطفال، واستخدمت بيانات دراسات نمو قومية ضخمة تمثل قطاعات متعددة من البرازيل وبريطانيا العظمى وهونغ كونج وهولندا وسنغافورة والولايات المتحدة.

وأضاف أن البدانة واسعة الانتشار بسبب سرعة انتشارها وعدد الأشخاص الذين تأثروا بها. فبين عامي ١٩٨٠ و ٢٠٠٠ سجلت زيادة بمعدل الضعف في انتشار البدانة بين الأطفال الذين تراوحت أعمارهم بين ٦ و ١١ سنة في الولايات المتحدة، وثلاثة أضعاف في انتشار البدانة بين المراهقين. أما على الصعيد العالمي، فقد سجلت زيادة في انتشار البدانة في كل مكان تم فيه جمع بيانات طويلة (عبر الزمن). ويدعى الانتشار العالمي بالمعشّي، وتستخدم هذه العبارة لوصف ما يحدث عالمياً.

ويشير Larsson وآخرون ٢٠٠١ (٢٧) إلى أن السمنة المفرطة تعد مرضاً خطيراً عند كافة الأعمار، ولكن خطورتها تزداد وتتضاعف مع زيادة العمر الزمني، كما تزداد نسبة حدوث البدانة ومضاعفاتها عند النساء أكثر من الرجال.

#### مؤشر الوزن المثالي للأطفال والمراهقين

يستخدم مؤشر الوزن المثالي للأطفال والمراهقين لتقييم النحافة أو الزيادة في الوزن أو حتى التنبؤ بمدى قابلية الجسم للزيادة في الوزن. تتغير الدهون بجسم الأطفال من عام إلى عام لأن أجسامهم تنمو، كما أن الذكور والإناث في مرحلة المراهقة تتغير أجسامهم والوظائف الحيوية نتيجة للبلوغ ولذلك يسمى "مؤشر الوزن المثالي للعمر" لأنه يعتمد على العمر والنوع للطفل والمراهق أي أنه يتم حسابه وفقاً لتغيرات النمو ما بين ٢-٢٠ عاماً. وترجم هذه النسب بشكل مئوي. ويحدد مؤشر الوزن المثالي العمري للأطفال والمراهقين كما يلي:

- النحافة = أقل من ٥٠ %
- القابلية للزيادة في الوزن = أقل من ٨٥ إلى أقل من ٩٥ %
- الزيادة في الوزن = أكثر من ٩٥ %

وللسمنة درجات يتم التعرف عليها بقياس وزن وطول الفرد ثم من خلال جداول خاصة يتم تحديد الوزن المثالي لهذا الشخص وبالتعبية معرفة درجة السمنة عنده.

يوضح Lohman ١٩٨٧ (٢٩) أنه من الصعب تحديد نسب توزيع الدهون على وجه دقيق، ومن أكثر الطرق الميدانية شيوعاً استخدام "مقياس سُمك طية الجلد" في مناطق معينة من الجسم، للاستدلال على كمية الدهون الموجودة تحت الجلد والتي تعد مؤشراً لشحوم الجسم عامة. ويمكن استخدام مقاييس طية الجلد بحد ذاتها كمعايير مستقلة للسمنة لدى الفرد، أو تحويل هذه المقاييس إلى نسب شحوم باستخدام معادلات حسابية تنبؤية مخصصة لهذا الغرض، ويتم قياس نسبة الدهون بطريقة ميدانية وأخرى معملية. غير أن أوسع المقاييس الطبية دقة وانتشاراً حالياً في قياس السمنة تتمثل في مؤشر كتلة الجسم، ومؤشرات محيط الوسط والأرداف والفخذين (Wikipedia Encyclopedia، ٢٠٠٥).



تتصف السمنة (البدانة) بزيادة كبيرة في الوزن الناجم عن زيادة نسبة الدهون بالجسم، وقد أثبت Mei وآخرون ٢٠٠٢ (٣٠) أن مؤشر كتلة الجسم "مؤشر السمنة" أو ما يعرف بـ BODY MASS INDEX (BMI)، يعد مقياساً صادقاً للحكم على درجات السمنة، كما يعد من أفضل الطرق التي يستخدمها الأطباء في تحديد مدى درجة نحافة أو سمنة جسم المريض. وهذا المؤشر عبارة عن معادلة سهلة الاستخدام ولا تتطلب أدوات. ومعادلة مؤشر كتلة الجسم كالتالي:

$$\text{مؤشر كتلة الجسم (كجم/م}^2\text{)} = \frac{\text{وزن الجسم (كجم)}}{\text{مربع الطول (م)}}$$

مربع الطول (م)

ويتم الحكم على الجسم كالتالي:

- إذا كانت قيمة الناتج أقل من ١٨,٥ (الوزن دون الطبيعي، نحيف)
- إذا كانت قيمة الناتج من ١٨,٥ إلى ٢٤,٩ (الوزن طبيعي ويعد سليماً)
- إذا كانت قيمة الناتج من ٢٥ إلى ٢٩,٩ (زيادة في الوزن)
- إذا كانت قيمة الناتج من ٣٠ إلى ٣٤,٩ (سمنة "١")
- إذا كانت قيمة الناتج من ٣٥ إلى ٣٩,٩ (سمنة زائدة "٢")
- إذا كانت قيمة الناتج أكبر من ٤٠ (سمنة مفرطة "٣")

توضح البحوث التي استخدمت مؤشر كتلة الجسم أن هناك مخاطر صحية أقل بالنسبة للفرد عندما يتراوح مؤشر كتلة الجسم بين ١٩ و ٢٥ نقطة، بينما تزداد المخاطر الصحية بشكل كبير عندما يتجاوز هذا المؤشر ٢٧ نقطة، Blair ١٩٩٣ (١٦)، Haskell ١٩٩٤ (٢٣)، Caspersen وآخرون ١٩٨٥ (١٨).

#### مشكلة البحث وأهميته

تعد السمنة أكثر الأمراض شراسة وتحدياً في هذا العصر مما دفع الباحثين في مجالات عديدة إلى إعلان الحرب عليها. فالسمنة هي أحد الأسباب الرئيسية لأمراض عديدة إصابة للإنسان كما أشرنا سابقاً. فنتيجة الاعتماد بصورة أكبر على التقنيات الحديثة التي تسببت في بذل الإنسان لجهد أقل من المطلوب دون تعويضه، أضف إلى ذلك، ولع المراهقين بالكمبيوتر والالعاب الفيديو والتلفزيون. وقلة النشاط والحركة وعدم ممارسة الأنشطة الرياضية في حياة المراهقين، أدى إلى ظهور وانتشار هذه الظاهرة الخطيرة في سن المراهقة على الأخص بشكل كبير.

وقد أشار الكثير من الباحثين إلى أن التغلب عليها في مرحلتى الطفولة والمراهقة، يقى المجتمع من شرورها في المستقبل. ونظراً لما تقدم وكتب في موضوع السمنة رأى الباحث أنه لا بد من طرق هذا الموضوع بشكل علمي لما له من أهمية كبيرة في حياة الإنسان وخاصة في مرحلة الطفولة والمراهقة على وجه الخصوص.

ووفقاً لما أشار إليه (دكتور طارق رضا ٢٠٠٦) رئيس وحدة أبحاث وعلاج السمنة بالمعهد القومي للتغذية، أن أغلب الأبحاث التي أجريت لبيان فائدة إنقاص الوزن درست جانب واحد من المشكلة وعملت على علاجه، فالأبحاث التي تمت على دور الصفاء الذهني

والاسترخاء بقيادة (د. هيربرت بنسون) في سبعينيات القرن الماضي، (د. دين أورنيس) في ثمانينيات القرن الماضي حيث حدث عند من يمارسون التأمل منهم انخفاض ملحوظ في دهون الدم الصارية (LDL و الكولسترول). والأبحاث التي تمت على الجهود العضلية والرياضة بقيادة (د. رالف بافتنبرجر). وأبحاث النظم الغذائية تحت إشراف (د. فرانك ساكس) أثبتت فاعليتها في العلاج. فما بالنا لو جمعنا الثلاث طرق وطبقناهم للتخلص من السمنة بل وأضفنا إليهم بعض الجوانب الأخرى فماذا نتخيل وماذا ستكون النتيجة.

ومن هذا المنطلق حاول الباحث أن يضع هذه الدراسة في إطار مختلف بعض الشيء عن الأطر التقليدية من خلال تطبيق هذه الدراسة بالجوانب الثلاثة المختلفة. حيث الجانب الأول يتمثل في استخدام التغذية اللاحقة كمعرفة بالنتائج والتي هي بالأساس كما يشير إليها سعيد الشاهد ١٩٨٣ (٤)، وعزيزة سالم ١٩٩٦ (٥) أنها تعتمد على عمليات عقلية كالفهم والإدراك وتخزين المعلومات، والتي يحصل عليها المفحوص من خلال معرفة وزنة بشكل يومي، واستخدام هذه المعرفة بنتائج إنقاص وزنة كحافز ذاتي له يدفعه على الاستمرار في تطبيق الإرشادات والنصائح المتبعة لتحقيق نتائج أفضل يوماً بعد يوم ويمثل هذا الجانب الثاني. في حين يعتبر المشي كنشاط بدني بسيط وغير مكلف ويمكن ممارسته في أي مكان وأي وقت للمفحوصين عينة هذه الدراسة الجانب الثالث منها.

ولأهمية مشكلة محاربة وباء السمنة في وقت مبكر من عمر الإنسان في مراحل العمر الأولى، فقد أعتد الباحث في دراسة هذه الظاهرة على عينة من طلبة المدارس الإعدادية ممن تتراوح أعمارهم ما بين ١٢ - ١٥ سنة، فهم يمثلون مرحلة المراهقة الأولى. تم تحديدها على أساس حساب مؤشر كتلة الجسم، حيث بلغت قيمة هذا المؤشر الذي بنى على أساسه الاختيار ٣٠ كجم/م<sup>٢</sup> والذي يمثل أولى درجات السمنة (سمنة "١") فأكثر.

#### هدف البحث

لأهمية مشكلة محاربة السمنة في وقت مبكر، كان الهدف من هذا البحث هو التعرف على تأثير المعرفة بنتائج وزن الجسم كحافز ذاتي على إنقاص الوزن.

#### تساؤلات البحث

هل هناك تأثير للمعرفة بنتائج وزن الجسم كحافز ذاتي على إنقاص الوزن؟

#### إجراءات البحث:

#### منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي، باستخدام مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقام بعمل قياس قبلي وآخر بعدي لكل من المجموعتين قيد البحث.

#### عينة البحث

استخدم الباحث مؤشر كتلة الجسم (BMI) بالنسبة للأعمار من ١٢ - ١٥ سنة، للتعرف على التلاميذ ذوي الوزن الزائد في إحدى المدارس الإعدادية للبنين. وكنتيجة لحساب مؤشر كتلة الجسم، أسفرت النتيجة عن أن ٢٤٩ من مجتمع بلغ ١٢٤٨ تلميذاً - حوالي

٢٠% - وجدوا من ذوى الوزن الزائد بكافة درجاته. وقد وافقوا جميعاً على الاشتراك فى تجربة هذا البحث، كما تم استخدام عينة أخرى بلغت ٢٣٧ تلميذاً من مدرسة إعدادية أخرى للبنين، هم من ذوى الوزن الزائد أيضاً، تم استخدامهم كمجموعة ضابطة.

بذلك بلغت عينة البحث المستخدمة الإجمالية ٤٨٦ مفحوصاً، عينة تجريبية ٢٤٩، مقابل عينة ضابطة ٢٣٧. وقد تم تحديد العينة على أساس حساب مؤشر كتلة الجسم، حيث بلغت قيمة هذا المؤشر الذى بنى على أساسه الاختيار ٣٠ كجم/م<sup>٢</sup> فأكثر.

ويوضح جدول رقم (١) التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس القبلى بالنسبة لمتغيرات البحث الرئيسية (وزن الجسم، طول الجسم، ومؤشر كتلة الجسم) وذلك باستخدام اختبار "ت" للقياسات المستقلة.

#### أدوات البحث

لتطبيق المعرفة بالنتائج وضعت ثلاث موازين رقمية فى مكتب التربية الرياضية بالمدرسة. وقد قسمت العينة إلى خمس مجموعات، حدد لكل منها ميعاداً ثابتاً يتم فيها تسجيل وزنه فى كل أيام الدراسة ولمدة بلغت شهرين (٨ أسابيع).

- عدد ٣ ميزان رقمى.
- جهاز لقياس الطول.
- شريط قياس.

ونظراً لتوفر قياسي الوزن والطول، أمكن بسهولة حساب مؤشر كتلة الجسم، الذى هو حاصل قسمة وزن الجسم (بالكيلوجرام) على مربع الطول (بالمتر) :

$$\text{مؤشر كتلة الجسم (كجم/م}^2\text{)} = \frac{\text{وزن الجسم (كجم)}}{\text{مربع الطول (م)}}$$

كما نصح أفراد العينة بالمشى يوماً لمدة ساعة، مع محاولة تقنين كمية الطعام بقدر الإمكان. بالإضافة إلى ذلك، عقد اجتماع أسبوعى لمناقشة مدى التقدم والمشاكل التى يواجهها كل منهم.

#### البرنامج الزمنى

تم تطبيق هذا البحث فى الفترة من ١٠/٧ إلى ٣٠/١١/٢٠٠٦ (٨ أسابيع). وتوضح الأجزاء التالية التفاصيل التطبيقية خلال هذه الفترة الزمنية:

#### - البرنامج الزمنى للقياسات

تم تطبيق القياسات القبلى للمفحوصين من تلاميذ المدرستين وذلك فى الفترة من ٩/٣٠ إلى ٢٠٠٦/١٠/٥ م (لمدة أسبوع واحد). وتم تطبيق القياس البعدى فى اليوم التالى مباشرة لانتهاج كل من مجموعتى البحث التجريبية والضابطة من آخر يوم لتطبيق الدراسة بعد نهاية الـ ٨ أسابيع كاملة.

### - البرنامج الزمني للتطبيق

استغرق البرنامج الزمني لتطبيق الدراسة والخاص بكل من مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة ( ٨ أسابيع )، حيث يتم تسجيل الوزن في كل أيام الدراسة ولمدة بلغت شهرين. وقد خصص اليوم الأخير من كل أسبوع لعقد اجتماع أسبوعي لمناقشة مدى التقدم والمشاكل التي يواجهها كل منهم، وذلك لأفراد العينة التجريبية فقط. بالإضافة إلى أنه كان يتم توزيع جوائز عينية بسيطة لمن يحقق أعلى معدلات في إنقاص الوزن كمحفز لهم. كما كان يتم الإعلان في الإذاعة المدرسية بشكل أسبوعي عن التلاميذ الذين حققوا نسب نقصان في الوزن لعينة البحث لتكون مشجعا لهم على الاستمرار.

### النظام الغذائي

طلب من أفراد العينة التجريبية الاعتدال فيما يتناولونه من أطعمة، وقد تم نصحهم بأن النظام الغذائي هو الجزء الفعال في مسألة إنقاص الوزن، وما يتم تناوله من أطعمة يؤثر على ما يقوموا به من نشاط، كما أنه يؤثر بدوره على نتائج خطة إنقاص الوزن والتي تساعد على بناء العضلات وتقلل من نسبة الدهون الموجودة في الجسم، وأن إتباع هذه النصائح بجدية سيؤدي إلى حرق الكثير من السعرات الحرارية، وبالتالي إنقاص الوزن وتحسن في شكل الجسم. وقد تم توزيع هذه النصائح الغذائية الواجب إتباعها مكتوبة (مرفق ١)، بالإضافة إلى التوجيهات الشفهية المستمرة من الباحث في كل لقاء أسبوعي معهم، مما يؤدي إلى تخزينها في الذاكرة الطويلة بسرعة.

### المعالجات الإحصائية

لتجميع البيانات المطلوبة الخاصة بمتغيرات هذا البحث، استخدمت المعالجات الإحصائية التالية وذلك بحد أدنى ٠,٠٥ كمستوى للدلالة:

- الإحصاءات الأولية متمثلة في المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري.
- اختبار "ت" للقياسات المستقلة (T-Test) للمقارنة بين القياس القبلي لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الطول والوزن ومؤشر كتلة الجسم للتعرف على مدى التكافؤ بين المجموعتين. وكذلك للمقارنة بين نتائج القياسين القبلي والبعدي لكل من مجموعتي البحث على حدة.
- استخدام تحليل التباين - نوع من أنواع تحليل التباين - للمقارنة بين مجموعتي البحث للتعرف على مدى دلالة تأثير المتغير التجريبي في إنقاص الوزن وتحسين معدل مؤشر كتلة الجسم.
- واستخدام تحليل التباين لمعادلة الفروق بين مجموعتي البحث قيد هذا البحث قبل إدخال المتغير التجريبي، حيث يتم حساب الفروق بين نتائج هذه المجموعات في القياسات القبلي في حساب متوسط جديد للقياسات البعدية يدل على القيمة الحقيقية لتقدم أو تأخر كل من المجموعات الثلاث قيد هذا البحث Keppel، ١٩٨٩ (٢٤).

## عرض النتائج ومناقشتها

### - عرض النتائج

يوضح الجزء التالي ملخصاً للتحليلات الإحصائية للنتائج التي تم التوصل إليها ثم مناقشتها. وقد اشتملت التحليلات الإحصائية على مقارنات بين نتائج المتغيرات قيد هذه الدراسة، وافترض أن ٠,٠٥ يمثل الحد الأدنى المطلوب لمستوى الدلالة. وتوضح الجداول التالية:

- مقارنة بين القياس القبلي لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة للمتغيرات الثلاث قيد هذا البحث متمثلة في وزن وطول ومؤشر كتلة الجسم، وذلك من أجل التعرف على مدى التكافؤ بين المجموعتين. وقد استخدم في ذلك اختبار "ت" للقياسات المستقلة.
- مقارنة بين نتائج القياسين القبلي والبعدي لكل من مجموعتي البحث على حدة، وذلك من أجل التعرف على مدى ما حدث من تطور في كل من المتغيرات الثلاث. وقد استخدم في ذلك اختبار "ت" للقياسات المستقلة.
- مقارنة بين مجموعتي البحث باستخدام تحليل التباين للتعرف على مدى دلالة تأثير المتغير التجريبي في إنقاص الوزن وتحسين معدل مؤشر كتلة الجسم. وقد استخدم تحليل التباين - نوع من أنواع تحليل التباين - من أجل معادلة الفروق بين مجموعتي البحث في القياس القبلي قبل إدخال المتغير التجريبي، وذلك لحساب متوسط بعدي جديد.

### مقارنة بين القياسات القبليّة

يوضح الجدول (١) مقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي بالنسبة لمتغيرات البحث الرئيسية (وزن الجسم، طول الجسم، ومؤشر كتلة الجسم) باستخدام اختبار "ت" للقياسات المستقلة.

جدول (١)

اختبار "ت" للقياسات المستقلة للتكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة (القياس القبلي)

المتغيرات	المجموعة	ن	س-	ع	س- الفرق	د.ح	قيمة "ت" $\pm$	مستوى الدلالة
وزن الجسم (كجم)	التجريبية	٢٤٩	٧٠,٧١٥	٥,٩٦٨	٠,١٤٥	٤٨٤	٠,٢٦٨	٠,٧٨٩
	الضابطة	٢٣٧	٧٠,٥٧٠	٥,٩٧٠				
طول الجسم (سم)	التجريبية	٢٤٩	١٥٢,١٠	٦,٤١٢	٠,٢٣٨	٤٨٤	٠,٤٢١	٠,٦٧٤
	الضابطة	٢٣٧	١٥١,٨٦	٦,٠١٥				
مؤشر كتلة الجسم (درجة)	التجريبية	٢٤٩	٣٠,٥٣١	١,١١٥	٠,٠٢٣	٤٨٤	٠,٢٣٨	٠,٨١٢
	الضابطة	٢٣٧	٣٠,٥٥٥	١,٠٤١				

بوجه عام، تشير نتائج الجدول السابق إلى عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى دلالة ٠,٠٥ في كل من متغيرات وزن، وطول، ومؤشر كتلة الجسم مما يدل على وجود تكافؤ بين المجموعتين في هذه المتغيرات. حيث كانت النتائج تفصيلياً كالتالي:

- متغير وزن الجسم: بلغت قيمة "ت" ٠,٢٦٨ عند مستوى دلالة أقل بكثير (٠,٧٨٩) من الحد الأدنى المطلوب.
- متغير طول الجسم: بلغت قيمة "ت" ٠,٤٢١ عند مستوى دلالة أقل بكثير (٠,٦٧٤) من الحد الأدنى المطلوب.
- متغير مؤشر كتلة الجسم: بلغت قيمة "ت" ٠,٢٣٨ عند مستوى دلالة أقل بكثير (٠,٨١٢) من الحد الأدنى المطلوب.

#### مقارنة القياسيين القبلي والبعدي

يوضح الجداول (٢، ٣، ٤) مقارنة بين القياسيين القبلي والبعدي لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة بالنسبة لمتغير وزن الجسم، طول الجسم، ومؤشر كتلة الجسم باستخدام اختبار "ت" للقياسات المرتبطة.

#### جدول (٢)

اختبار "ت" للقياسات المرتبطة بين القياسيين القبلي والبعدي لمتغير وزن الجسم

الدلالة	قيمة "ت" ±	د.ح	ع الفرق	س- الفرق	ع		س-		ن	المجموعة
					بعدي	قبلي	بعدي	قبلي		
٠,٠٠٠	٢٠,٢٢٦	٢٤٨	٢,٥٣٧	٣,٢٥٢	٧,٢٣٧	٥,٩٦٨	٦٧,٤٦٢	٧٠,٧١٥	٢٤٩	التجريبية
٠,٠٠٠	١٠,٦٧٤	٢٣٦	٣,٤٨٣	٢,٤١٥	٦,٦٥٠	٥,٩٦٩	٧٢,٩٨٤	٧٠,٥٧٠	٢٣٧	الضابطة

#### جدول (٣)

اختبار "ت" للقياسات المرتبطة بين القياسيين القبلي والبعدي لمتغير طول الجسم

الدلالة	قيمة "ت" ±	د.ح	ع الفرق	س- الفرق	ع		س-		ن	المجموعة
					بعدي	قبلي	بعدي	قبلي		
٠,٠٠٠	٦٢,٢٦٠	٢٤٨	٠,٦٣٤	٢,٥٠١	٦,٣٦٧	٦,٤١١	١٥٤,٦٠١	١٥٢,١٠٠	٢٤٩	التجريبية
٠,٠٠٠	١١١,٠٠٥	٢٣٦	٠,٢٥٥	١,٨٤٠	٦,٠٢٧	٦,٠١٥	١٥٣,٧٠٣	١٥١,٨٦٣	٢٣٧	الضابطة

جدول (٤)

اختبار "ت" للقياسات المرتبطة بين القياسين القبلي والبعدي  
لمتغير مؤشر كتلة الجسم

الدلالة	قيمة 'ت' ±	د.ح	ع الفرق	س- الفرق	ع		س-		ن	المجموعة
					بعدي	قبلي	بعدي	قبلي		
٠,٠٠٠	٣٢,٤٤٩	٢٤٨	١,١٥٧	٢,٣٧٢	١,٧٢٤	١,١١٥	٢٨,١٥٩	٣٠,٥٣١	٢٤٩	التجريبية
٠,٠٠٤	٢,٨٨٠	٢٣٦	١,٥٧٦	٠,٢٩٥	١,٦٤٦	١,٠٤١	٣٠,٨٤٩	٣٠,٥٥٥	٢٣٧	الضابطة

بوجه عام، تشير نتائج الجداول السابقة (٢، ٣، ٤) إلى وجود فروق دالة بين القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات (وزن، وطول، ومؤشر كتلة الجسم) حيث كانت النتائج تفصيلياً كالتالي:

- متغير وزن الجسم: بالنسبة للمجموعة التجريبية حدث انخفاض في قيمة متوسط القياس البعدي (٦٧,٤٦٢ كجم) مقارنة بالقياس القبلي (٧٠,٧١٥ كجم) بمتوسط فرق بلغت قيمته ٣,٢٥٢ كجم. وأن قيمة "ت" (٢٠,٢٢٦) أعلى من مستوى الدلالة عند ٠,٠٠١، وتعد هذه النتيجة لصالح القياس البعدي مقارنة بالقبلي. وفي المقابل، كانت النتيجة دالة عند مستوى أعلى من ٠,٠٠١ بالنسبة لقيمة "ت" (١٠,٦٧٤) وذلك لصالح القياس القبلي مقارنة بالبعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة. وقد بلغت قيمة متوسط القياس البعدي (٧٢,٩٨٤ كجم) أكبر من قيمة القياس القبلي (٧٠,٥٧٠ كجم) بمتوسط فرق بلغت قيمته ٢,٤١٥ كجم.
- متغير طول الجسم: بالنسبة لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة - على التوالي - حدث زيادة دالة في قيمة متوسط القياس البعدي (١٥٤,٦٠١، ١٥٣,٧٠٣) مقارنة بالقياس القبلي (١٥٢,١٠٠، ١٥١,٨٦٣) وكانت قيمة "ت" (٦٢,٢٦٠، ١١١,٠٠٥) أعلى من ٠,٠٠١ بالنسبة لمستوى الدلالة.
- متغير مؤشر كتلة الجسم: بالنسبة للمجموعة التجريبية حدث انخفاض في قيمة متوسط القياس البعدي (٢٨,١٥٩ كجم/م<sup>٢</sup>) مقارنة بالقياس القبلي (٣٠,٥٣١ كجم/م<sup>٢</sup>) بمتوسط فرق بلغت قيمته ٢,٣٧٢ كجم/م<sup>٢</sup>. وأن قيمة "ت" (٣٢,٤٤٩) أعلى من مستوى الدلالة عند ٠,٠٠١، وتعد هذه النتيجة لصالح القياس البعدي مقارنة بالقبلي. وفي المقابل، كانت النتيجة دالة عند مستوى أعلى من ٠,٠٠٤ بالنسبة لقيمة "ت" (٢,٨٨٠) وذلك لصالح القياس القبلي مقارنة بالبعدي بالنسبة للمجموعة الضابطة. وقد بلغت قيمة متوسط القياس البعدي (٣٠,٨٤٩ كجم/م<sup>٢</sup>) أكبر من قيمة القياس القبلي (٣٠,٥٥٥ كجم/م<sup>٢</sup>) بمتوسط فرق بلغت قيمته ٠,٢٩٥ كجم/م<sup>٢</sup>.

مقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة

توضح جداول (٥ - ٨) نتائج تحليل التغيرات لمتغيري وزن الجسم ومؤشر كتلة الجسم قيد هذا البحث. وقد اختص جدول (٥، ٦) ببيان قيم المتوسطات الحسابية (القديمة) لكل من القياسيين القبلي والبعدي، بالإضافة إلى المتوسط الجديد للقياس البعدي الذي تم على أساسه حساب قيمة "ف" جدول (٧، ٨) من أجل التوصل إلى مدى دلالة تأثير المتغير التجريبي.

جدول (٥)

المتوسط القديم والجديد لتحليل التغيرات  
لمتغير وزن الجسم (كجم)

المصدر	تجريبية		ضابطة	
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
س- قديم	٧٠,٧١٥	٦٧,٤٦٢	٧٠,٥٧٠	٧٢,٩٨٤
س- جديد		٦٧,٦٠٧		٧٢,٨٣٩

جدول (٦)

المتوسط القديم والجديد لتحليل التغيرات  
لمتغير مؤشر كتلة الجسم (كجم/م<sup>٢</sup>)

المصدر	تجريبية		ضابطة	
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
س- قديم	٣٠,٥٣١	٢٨,١٥٩	٣٠,٥٥٥	٣٠,٦٧٧
س- جديد		٢٨,١٨٤		٣٠,٦٥٢

جدول (٧)

ملخص لتحليل التغيرات لمتغير وزن الجسم

المصدر	مربعات معج	ح د	المربعات م	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١,٧٥٢	١	٠,٧٥٢	١٢,٩٧٠	٠,٠٠١
داخل المجموعات	١٨٤,٥٠٦	٤٨٣	٠,٠٥٨		

جدول (٨)

ملخص لتحليل التغيرات لمتغير مؤشر كتلة الجسم

المصدر	مربعات معج	ح د	المربعات م	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٣,٠٨٤	١	٣,٠٨٤	٣,٧٧٠	٠,٠٣٤
داخل المجموعات	٣٣,٥٤٤	٤٨٣	٠,٨١٨		

أسفرت نتائج تحليل التغيرات (جدول ٧، ٨) عن وجود فرق دال بين مجموعتي البحث بالنسبة لكل من متغيري وزن الجسم، ومؤشر كتلة الجسم. بالنسبة لمتغير وزن الجسم بلغت قيمة "ف" المحسوبة (١٢,٩٧٠) أعلى من مستوى الدلالة عند ٠,٠٠١، وبالرجوع إلى



المتوسط المعدل اتضح أن هذه النتيجة لصالح المجموعة التجريبية نظراً لأنها الأقل وزناً (٦٧,٦٠٧) مقارنة بالمجموعة الضابطة (٧٢,٨٣٩). وبالنسبة لمؤشر كتلة الجسم، أسفرت نتائج نفس الجدول أن قيمة "ف" المحسوبة (٣,٧٧٠) دالة عند مستوى دلالة ٠,٠٣٤، وتعد هذه النتيجة لصالح المجموعة التجريبية نظراً لأنها الأقل قيمة (٢٨,١٨٤ كجم/م<sup>٢</sup>) مقارنة بالضابطة (٣٠,٦٥٢ كجم/م<sup>٢</sup>).

#### - مناقشة النتائج

كان الهدف من هذه الدراسة التعرف على مدى تأثير المعرفة بالنتائج كحافز ذاتي، متمثلة في المعرفة المستمرة بوزن الجسم مع المشي لمدة ساعة يومياً لعينة تجريبية ٢٤٩ مفحوصاً، مقابل عينة ضابطة ٢٣٧ مفحوصاً، من ذوات الوزن الزائد في المرحلة السنية من ١٢-١٥ سنة. وقد تم تحديد العينة على أساس حساب مؤشر كتلة الجسم، حيث بلغت قيمة هذا المؤشر الذي بنى على أساسه الاختيار ٣٠ كجم/م<sup>٢</sup> فأكثر.

استخدم في هذه الدراسة العمليات الإحصائية للمجموعات غير متساويتي العدد. وقد أثبتت نتائج القياس القبلي (جدول ١) تكافؤ المجموعتين في كل من متغير الطول، الوزن، ومؤشر كتلة الجسم. وقد أوضحت نتائج مقارنات القياسات البعدية بالقبليّة (جدول ٢-٤) وجود فرق دال لصالح القياس البعدي بالنسبة للمجموعتين بالنسبة لمتغير الطول. وتعد هذه النتيجة منطقية نظراً لأن المرحلة السنية قيد هذا البحث (١٢-١٥ سنة) تعد مرحلة رئيسية في نمو الطول على مدى عمر الفرد. كما أسفرت نفس المقارنات عن حدوث نقص دال في كل من متغيري وزن الجسم ومؤشر كتلة الجسم عند مستوى دلالة أعلى من ٠,٠٠١ لصالح المجموعة التجريبية، بينما حدث العكس عند نفس مستوى الدلالة بالنسبة للمجموعة الضابطة.

بالنسبة للمجموعة الضابطة تعد الزيادة في الوزن منطقية نظراً لأن هذه المجموعة لم يتم نصحهم بممارسة أي نشاط بدني، أو حتى لم تأخذ أي نصائح خاصة بعمليات تساعد على إتباع أي نظام غذائي من شأنه إنقاص الوزن وتقليل كمية السعرات الحرارية الداخلة للجسم.

وتؤكد هذه النتيجة دراسة Lohman & Pollock ١٩٨١ (٢٨) التي أجريت على المراهقين أوصيا بالرياضة، إلى جانب الحماية المدروسة، لتقليل مخاطر أمراض السمنة وإنقاص الوزن. ونصح الباحثان بالهرولة لمدة ٢ إلى ٣ ساعات في الأسبوع، أو ركوب الدراجة الهوائية بنفس الشدة لتقليل مخاطر الإصابة بأمراض القلب. كما تؤيدها دراسة Andersen وآخرون ١٩٩١ (١٢) حيث أكد على إتباع نظام غذائي مع التمرينات الرياضية للمحافظة على إنقاص الوزن الذي توصل الشخص إليه، أما عن التمرينات الرياضية فيعد المشي والهرولة من أهم هذه التمرينات.

وتؤكد هذه النتيجة أن المعرفة المستمرة بوزن الجسم بالنسبة لذوى الوزن الزائد تساعد في إنقاص الوزن. ففي الدراسة التي أجرتها الكلية الأمريكية للطب الرياضي (ACSM) عام ١٩٩٦ قد أوضحت النتائج أن معرفة الوزن يومياً يؤمن للبدن معلومات دائمة عن الزيادة والنقص في وزنه، فيسعى إلى إتباع شتى الوسائل التي من شأنها المساعدة على نقص وزنه مثل مراقبة السعرات الحرارية التي يتناولها يومياً. ما أظهرته النتائج أيضاً

أن المجموعة التي اتبعت حمية خاصة مع الوزن يوميا استطاعت أن تفقد كيلوجرامات أكثر من المجموعة الضابطة التي لم تقم بقياس وزنها نهائيا ازيد متوسط وزنها بمقدار ٢,٥ كجم. كما أوضحت تلك الدراسة أن اللجوء إلى قياس الوزن يوميا ربما شكل عنصرا إضافيا جديدا يحفز على الاستمرار في ممارسة التمرينات والمشي والجرى بهدف نقص الوزن.

وقد أكد وليام دايتز (eJournal USA ٢٠٠٦م) أن التربية البدنية اليومية في المدارس تعد إستراتيجية مقترحة لزيادة النشاط البدني، وأوضح أنه من المهم أن ندرك أن النشاط البدني عند مستوى معين سيمنع تطور البدانة. وأشار إلى أن برامج المشي إلى المدارس هي الإستراتيجية الأهم التي تتعلق بإعادة النشاط البدني إلى الحياة اليومية.

ويرجع الباحث تلك النتيجة أيضاً إلى أن عامل التشجيع في الاجتماعات المستمرة بالعينة التجريبية كان له أثر إيجابي أيضاً في تحفيز أفراد العينة التجريبية نحو الاستمرار في اتباع النصائح والإرشادات الخاصة بالنظام الغذائي، والنشاط البدني اليومي متمثلاً في المشي.

وأشار في هذا الخصوص وليام دايتز (eJournal USA ٢٠٠٦م) أنه يجب أن يكون النشاط البدني ممتعا وشيئا يرغب فيه المراهقون. وأكد أنه يتعين على المراهقين أن يشجعوا على أن يكونوا نشيطين.

وبالنسبة للمجموعة الضابطة فإن فرق المتوسط ما بين القياس القبلي والبعدي حدث زيادة في الوزن مقدارها (٢,٤١٥ كجم)، في حين أنه بالنسبة للمجموعة التجريبية حدث نقصان في الوزن مقداره (٣,٢٥٢ كجم) ويرى الباحث أن هذه النتيجة كان من الممكن أن تكون نسبة إنقاص الوزن اكبر من ذلك وتصل إلى حوالي (٨ كجم) نظراً لأن البرنامج المطبق كان لمدة ٨ أسابيع ومن المفترض أن تكون نسبة فقدان الوزن حوالي (١ كجم) في الأسبوع الواحد. وذلك في حالة تطبيق برنامج غذائي معين ومحدد سلفاً من قبل الباحث لعينة البحث والإشراف عالية بدقة، بالإضافة إلى إمكانية تطبيق برنامج نشاط بدني مقنن ذو أعمال تدريجية معينة.

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن التعامل مع الأعداد الكبيرة في عملية إنقاص الوزن تعد منطقية نظراً لأنها عملية ذاتية بدافع من المفحوص بشكل شخصي وليس بها أي من أنواع الاجبار على تطبيق البرنامج البدني بالمشي لمدة ساعة يوميا، وحتى نظام التغذية المفروض. وهنا أشار وليام دايتز (eJournal USA ٢٠٠٦م) أنه يجب أن تكون الإدارة الذاتية هي الأساس. ويقصد بذلك أن البدناء هم الذين يديرون مشاكلهم بأنفسهم بشكل ذاتي بعد أخذ نصائحهم من الآخرين والمتخصصين.

كما أن هناك بعض من أفراد عينة البحث من المجموعة التجريبية لم يكن يحضر الاجتماعات الأسبوعية لمراجعة الموقف من قياس الوزن ونسبة التغير الحادث لهم، كما لم يطبق نظام المشي او حتى النظام الغذائي.

### الاستنتاجات والتوصيات

❖ في ضوء هدف البحث وما أسفرت عنه نتائج البحث توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

- وجود فرق دال لصالح القياس البعدى بالنسبة للمجموعتين بالنسبة لمتغير الطول. نظراً لأن المرحلة السنوية قيد هذا البحث (١٢-١٥ سنة) تعد مرحلة رئيسية في نمو الطول على مدى عمر الفرد.
- كما أسفرت نتائج مقارنات القياسات البعدية بالقبليّة عن حدوث نقص دال في كل من متغيري وزن الجسم ومؤشر كتلة الجسم عند مستوى دلالة أعلى من ٠,٠٠١ لصالح المجموعة التجريبية، بينما حدث العكس عند نفس مستوى الدلالة بالنسبة للمجموعة الضابطة.
- استخدام المعرفة بالنتائج متمثلة في المعرفة المستمرة بوزن الجسم في عمليات إنقاص الوزن للأفراد من ذوات الوزن الزائد، تعد محفزاً ذاتياً جيداً يمكن أن يستخدم كدافع في كثير من الأمور، وعلى وجه الخصوص في عمليات إنقاص الوزن والتحكم فيه.

❖ وفي ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث يوصى الباحث بما يلي:

- الانتباه إلى مخاطر السمنة والبدانة على الإنسان وخاصة مراحل الطفولة والمراهقة، حتى لا يكون هناك أجيالاً متعاقبة تعاني من هذا الوباء الخطير على الصحة العامة.
- ضرورة الاهتمام بالأطفال والمراهقين ذوات الوزن الزائد لحاجتهم إلى الدعم والقبول والتشجيع لحل مشكلتهم مع الوزن الزائد بشكل إيجابي والمحافظة على الوزن الحالي. وتجنب استخدام الغذاء كمكافأة. وكذلك تجنب استخدامه كعقاب.
- ضرورة التقييد الدائم للمجتمع ولأسرنا ولأطفالنا بأهمية اتباع أنظمة تخفيض السرعات الحرارية التي يتناولها الجسم يومياً ووفقاً لحاجة كل فرد، لما لهذا العامل من دور فعال في زيادة الوزن والتسبب في السمنة والبدانة.
- تناول وجبات الطعام معاً كاسره كلما أمكن ذلك. وتشجيع الأطفال إلى الطعام عند الجوع وتناول الطعام ببطء. وتشجيعهم على شرب المياه والحد من استهلاك المشروبات ذات السرعات الحرارية العالية.
- مراقبة الوزن يجب أن يتم بشكل دائم، للتحكم في عمليات زيادة الوزن مبكراً.
- إن نشاطاً بدنياً على الأقل ٣٠ دقيقة (الكبار) أو ٦٠ دقيقة (للأطفال) من النشاط البدني المعتدل ( المشي، الجري الخفيف) أكثر أيام الأسبوع. قد تكون ضرورية لمنع اكتساب الوزن، وفقدان الوزن أو للحفاظ على الوزن.
- توفير بيئة آمنة لأطفالك وأصدقائهم إلى القيام بنشاط بدني ترفيهي. تشجيع السباحة وركوب الدراجات، والتزلج، وأنشطة الخلاء وغيرها من الأنشطة الترفيهية.

- خفض كمية الوقت المستهلك من الأطفال والمراهقين وحتى الأسرة في مشاهدة التلفزيون ولعب ألعاب الفيديو، وألا يزيد وقت مشاهدة التلفزيون عن ٢ ساعة يوميا. وكذلك الخمول والنوم الكثير لمردودة السوء على الصحة العامة.
- والتشخيص المبكر لزيادة الوزن بل وتجنب حدوثه، إن أمكن ذلك بإتباع الإرشادات الغذائية الصحية السليمة، هو الطريق إلى صحة جيدة.
- ويعتبر أسلوب تطبيق هذه الدراسة أضعف الإيمان، لإتباع برنامج لإنقاص الوزن لذوى الوزن الزائد ومقدمة مبدئية لعمل الكثير فيما بعد.
- وأنه يمكن لمدرسى التربية الرياضية بالمدارس استخدام هذا الأسلوب لسلسلة تطبيقه بما لا يشكل عبء عليهم فى برامج إنقاص الوزن لطلاب المدارس ذوى الوزن الزائد.
- إن الوقاية أهم من العلاج في موضوع إنقاص الوزن وقد دلنا الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم على الوقاية من تلك السمنة عندما أرشدنا إلى أننا يجب ألا نزيد في غذائنا عن ثلث للطعام وثلث للشراب وثلث للنفس، وما أجمل ما دل عليه أحد قدامى أطباء العرب بقوله "النظام أصل الدواء".
- وأخيراً قال الله تعالى: (وكلوا واشربوا ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين) "سورة الأعراف".

### المراجع العربية والأجنبية:

- ١- أحمد أمين فوزى: أسس ومبادئ علم النفس الرياضى، الإسكندرية، الحرية للطباعة والنشر، ٢٠٠٢م.
- ٢- أسامة كامل اللالا : الحقيقة والخرافة في أساليب تناول الغذاء وإنقاص الوزن، ملتقى المهارات الحياتية المركزي الثالث "صحتك بين يديك" بالمركز العلمي لتطوير الرياضة المدرسية، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٠٦م.
- ٣- أسامة كامل راتب: دوافع التفوق فى النشاط الرياضى، القاهرة، دار الفكر العربى، ١٩٩٠م.
- ٤- سعيد خليل الشاهد: أنواع المعرفة والتعلم الحركى للبالغين، بحوث المؤتمر العلمي الرابع للتربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين، القاهرة، ١٩٨٣م.
- ٥- عزيزة سالم: سيكولوجية التعلم الحركى، مذكرات الدراسات العليا، مرحلة الماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان، ١٩٩٦م.
- ٦- عمرو حسن بدران : دوافع ممارسة النشاط الرياضى لدى طلاب جامعة المنصورة، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، عدد ٤٦ جزء ١، ٢٠٠٣م.
- ٧- عمرو حسن بدران: علم النفس الرياضى (ط-٢)، المنصورة، مكتبة شجرة الدر، ٢٠٠٥م
- ٨- محمد حسن علاوى: مدخل فى علم النفس الرياضى، (ط-٢)، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠٠م.
- ٩- مصطفى حسين باهى ، سمير عبدالقادر جاد: المدخل إلى الاتجاهات الحديثة فى علم النفس الرياضى، القاهرة، الدار العالمية للنشر والتوزيع، ٢٠٠٤م.

- 10- Abell, S. C. & Richards, M. H. The relationship between body shape satisfaction and self esteem: An investigation of gender and class differences. *Journal of Youth and Adolescence*, 25, 691-703. 1996
- 11- Allison TG, Faith, MS, Mookadam F, Lopez-Jimenez F. Association of bodyweight with total mortality and with cardiovascular events in coronary artery disease: a systematic review of cohort studies. *Lancet*. 78 – 368 :666, 2006
- 12- Andersen T, Gluud C, Franzmann M, Christoffersen P. Hepatic effects of dietary weight loss in morbidly obese subjects. *Journal of Hepatology* 12:224-29, 1991.

- 13- Anton, S.D., Perri, M.G., Riley, J.R.. Discrepancy between actual and ideal body images; Impact on eating and exercise behaviors. Eating Behavior, 1(2),153-60, 2000
- 14- Barker DJP. Fetal origins of coronary heart disease. British Medical Journal 311:171-4, 1995.
- 15- Barsh GS, Farooqi IS, O'Rahilly S, Genetics of body weight regulation: applications and opportunities. Nature 404:644-51, 2000.
- 16- Blair, S. physical activity, physical fitness, and health. Res Qurt Sport Exerc, 1993; 64 (4): 365-376.
- 17- Bouchard C. Genetic aspects of human obesity. In: Bjorntorp P, Brodoff BN, eds. Obesity. Philadelphia, JB Lippincott Company, 1992:343-51.
- 18- Caspersen, C, k. Powell, & G. Christenson. Physical activity, exercise and physical fitness: Definitions and distinctions for health related research. Public Health Report, 1985; 100: 126-131.
- 19- Chan JM et al. Obesity, fat distribution and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. Diabetes Care 17:961-9, 1994.
- 20- Frayn , Williams CM, Arner P. Are increased plasma non-esterified fatty acid concentrations a risk marker for coronary heart disease and other chronic diseases? Clinical Science 90:243-253, 1996.
- 21- Fletcher G, Balady G, Blair S, Blumenthal J, Caspersen C, Chaitman B, et al. Statement on exercise: Benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans. Circulation 1996; 94: 867-72.
- 22- Gallagher, Susan M : Obesity and the skin in the critical care setting. Critical Care Nursing Quarterly, 2002.
- 23- Haskell, W. Health consequences of physical activity: understanding and challenges regarding dose-response. Med Sci Sports Exerc, 1994; 26 (6): 649-660.

- 24- Keppel : Design and Analysis. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1989.
- 25- Kolterman OG, Insel J, Sackow M & Olefsky M. Mechanisms of food resistance in human obesity. *Journal of Clinical Investigation* 65:1272-1284,2001.
- 26- Kopelman PG, Apps MCP, Cope T, Empey DW. The influence of menstrual status, body weight and hypothalamic function on nocturnal respiration in women. *Journal of the Royal College of Physicians of London* 19:243-7, 1985.
- 27- Larsson B, Svardsudd K, Welin L, Wilhelmsen I, Bjorntorp P, Tibblin G. Abdominal adipose tissue distribution, obesity and risk of cardiovascular disease and death: 13 year follow up of participants in the study of men born in 1913. *British Medical Journal* 288:1401-1404, 2001
- 28- Lohman, T., & M. Pollock. Which caliper? How much training? *J Phys Educ Recr Dance*, 1981; 52: 27-29.
- 29- Lohman, T. The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. *J Phys Educ Recr Dance*, 1987; 58: 98-102.
- 30- Mei Z, Grummer-Strawn LM, Pietrobelli A, Goulding A, Goran MI, Dietz WH. Validity of body mass index compared with other body-composition screening indexes for the assessment of body fatness in children and adolescents. *Am J Clin Nutr*, 75 – 85 : 978, 2002.
- 31- Sniderman A, Cainflone K. Metabolic disruptions in the adipocyte-hepatocyte fatty acid axis as the cause of hyperapoB. *International Journal of Obesity*19[suppl 1]:S27-33, 1995.
- 32- Shai, I.: Ethnicity, obesity, and risk of type 2 diabetes in women: a 20-year follow-up *Diabetes Care* 29:1585,1590, 2006.
- 33- Sørensen TI, Rissanen A, Korkeila M, Kaprio J" .Intention to lose weight, weight changes, and 18-y mortality in overweight individuals without co-morbidities". *PLoS Med* : (6) 2 e, 171. 2005

- 34- Stampfer MJ, Maclure MK, Colditz GA, Manson JE, Willett WC.  
Risk of symptomatic gallstones in women with severe obesity.  
American Journal of Clinical Nutrition 55:652-658, 1992.
- 35- Thompson, JK . Assessing body image disturbance: measures,  
methodology, and implementation Thompson, JK eds. Body Image,  
Eating Disorders, and Obesity ,49-81 American Psychological  
Association Washington, DC. 1996
- 36- Websites  
[www.health.gov/dietary\\_guidelines](http://www.health.gov/dietary_guidelines) .  
[WWW. Toubibonline. Com](http://WWW.Toubibonline.Com)  
<http://www.tarekreda.com>  
<http://www.alriyadh.com>  
[http://www.sha.org.sa/arabic/patients\\_info\\_a/obesity/obesity\\_overweight](http://www.sha.org.sa/arabic/patients_info_a/obesity/obesity_overweight).  
<http://www.sha.org.sa>  
<http://usinfo.state.gov/journals/journals.htm>  
<http://usinfo.state.gov/journals/ejhealthy/welcome.htm>  
<http://www.cdc.gov/nccdphp>  
<http://www.cdc.gov/growthcharts>  
<http://www.weight.com/causes/causes.html>>  
<http://www.abcnews.go.com/sections/living/DailyNews/fatgene001219.html>>  
<http://www.grammashouse.net/obesity4.htm>>  
<http://www.cdc.gov/nccdphp/dash/shpps>>  
<http://apps.nccd.cdc.gov/brfss>>  
<http://www.pennhealth.com/ency/article/000351.htm>>.  
[http://news.bbc.co.uk/hi/english/health/newsid\\_1604000/1604482.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/english/health/newsid_1604000/1604482.stm)>.  
<http://www.indexmedico.com/english/obesity/obreview.htm>>  
<http://my.webmd.com/content/article/1728.54128>>.  
<http://www.applesforhealth.com/obesityclaims1.html>>.  
<http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/109/5/e81>>.  
<http://www.usatoday.com/life/health/doctor/lhdoc069.htm>>.  
<http://www.eh.net/encyclopedia/contents/steckel.standard.living.us.php>  
[www.emedicinehealth.com/obesity/article\\_em.htm](http://www.emedicinehealth.com/obesity/article_em.htm)  
<http://ar.wikipedia.org/wiki>