

## مقارنة مؤشر كتلة الجسم بين طلبة جامعتي سوران و حلبجة

م.د. آسو محمود رضا

فاكلتي التربية/ سكول الرياضة/ قسم التربية الرياضية  
جامعة سوران

### ملخص البحث العربي:

هدفت الدراسة إلى تحديد مؤشر كتلة الجسم بين طلبة جامعتي سوران و حلبجة وإجراء مقارنات بينهما، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها (1877) طالباً وطالبة من أقسام وفاكلتيات جامعتي (سوران و حلبجة) ، أشتمل عينة البحث وعددهم (491) طالباً وطالبة يمثل نسبة مئوية قدرها (26.15% ) من إجمالي مجتمع البحث في كلا جامعتين، حيث كانت عدد عينة البحث من جامعة سوران/سوران (243) طالباً وطالبة يمثل نسبة مئوية قدرها (32.31%) من إجمالي مجتمع البحث والبالغ عددهم (752) طالباً وطالبة ، وعينة البحث جامعة حلبجة/حلبجة عددهم (248) طالباً وطالبة يمثل نسبة مئوية قدرها (22.04% ) من إجمالي مجتمع البحث والبالغ عددهم (1125) طالباً وطالبة ، طبق عليهم معادلة مؤشر كتلة الجسم:

$$\text{مؤشر كتلة الجسم} = \left( \frac{\text{كغم}}{\text{م}^2} \right) = \frac{\text{الوزن (كغم)}}{\left( \frac{\text{الطول بالمتر}}{\text{م}^2} \right)}$$

ومن أجل تحليل النتائج استخدمت المتوسطات الحسابية ، واختبار (ت) للمجموعات المستقلة، في ضوء المعايير العالمية أظهرت النتائج بأن قياسات متغيرات (العمر، الوزن، الطول) في مستوى الطبيعي لعينة طلبة جامعتي سوران و حلبجة . وكانت مؤشر كتلة الجسم (BMI) في مستوى الطبيعي لعينة طلبة جامعتي سوران و حلبجة ولكن كانت مستوى مؤشر كتلة الجسم لطلاب جامعة سوران أكبر من جامعة حلبجة . كانت أعلى مستوى مؤشر كتلة الجسم (BMI) لطلاب في جامعة سوران ولكن أعلى مستوى مؤشر كتلة الجسم (BMI) لطالبات كانت في جامعة حلبجة . وكانت أدنى مستوى مؤشر كتلة الجسم (BMI) لطلاب في جامعة حلبجة وأيضاً أدنى مستوى مؤشر كتلة الجسم (BMI) لطالبات كانت في جامعة حلبجة . كان هناك فروقات غير معنوية بين ( طلبة وطلاب) لعينة جامعتي سوران و حلبجة لصالح جامعة سوران مع وجود فروقات غير معنوية بين ( طالبات) لعينة جامعتي سوران و حلبجة لصالح جامعة حلبجة . وقد أوصى الباحث بعدد توصيات منها : نشر ثقافة الصحية والرياضية أكثر بين الطلبة ، إجراء دراسة على عينة أكبر من طلبة

جامعات مختلفة لتقييم حالة الصحة لتلك المجتمعات .إجراء دراسة على عينة أكبر عمراً و في مستويات دراسية أخرى وربطها بمتغيرات أخرى ( سرعة التعلم ، رد فعل ، الصحة ، ... الخ ) .

## **Compared with a BMI between the universities of students**

### **Soran and Halabja**

#### **MD Aso Mahmoud Reda**

The study aimed to determine body mass index between the Universities of Soran and Halabja students and to make comparisons between them. To achieve this study was conducted on a sample of (1877) students from the departments and Vcltiat Universities (Soran and Halabja), involved the research sample and the number (491) students representing percentage of (26.15%) of the total research community in both universities, where the number of research sample of Soran / Soran University (243) students representing a percentage of (32.31%) of the total research community totaling (752) students, and sample Find Halabja /Halabja University's (248) students representing a percentage of (22.04%) of the total research and community's (1125) students, applied to them BMI equation:

Body mass index ((kg / m 2) = weight (kg) / (height in meters) 2

In order to analyze the results used averages, and t-test for independent groups,

In light of international standards results showed that measurements of variables (age, weight, height) in the natural level of the sample Soran University students and Halabja. The body mass index (BMI) in the normal level of the sample Soran University students and Halabja, but was a body mass index of students Soran University level greater than the University of Halabja. The highest level of body mass index (BMI) of students at the University of Soran but higher BMI level (BMI) of the students were in Halabja University. The lowest body mass index level (BMI) of students in the University of Halabja and also the lowest body mass index level (BMI) of students were in Halabja University. There were no significant differences between the (students and students) to sample the Universities of Soran and Halabja in favor of Soran University with a non-significant differences between (students) to sample the Universities of Soran and Halabja in favor of the University of Halabja. The researcher recommended number of recommendations, including: the deployment of health and sports culture more among students, E. result of a study on a larger sample from different universities students to assess the health condition of those .agrae Communities Study on Older sample and in other academic levels and linked with other variables (learning speed, response reaction, health, food ...).

## ١-١ مقدمة وأهمية البحث :

تعد الصحة (Health) بمثابة محك لنجاح الفرد بالأعمال الموكلة إليه سواء أكان ذلك في حياته العامة أم الرياضية، وحتى يتم ذلك لا بد من سلامة الجوانب البدنية والنفسية والاجتماعية والتكامل فيما بينها من تمتع الفرد بصحة جيدة، وتعرف منظمة الصحة العالمية على أنها " حالة السلامة والكفاية البدنية والنفسية والاجتماعية، وليس مجرد خلو الفرد من المرض أو العجز " (١) .

وتعتبر الزيادة في الوزن فوق النسب المثالية في وقتنا الحاضر مشكلة تعاني منها الكثير من النساء. ونظرا لتعدد المصادر التي تحدثت عن السمنة وتأثيراتها الخطيرة على صحة الإنسان وتعدد الطرائق والوسائل المتبعة للتخلص من هذه الآفة الخطيرة ، ومع التقدم العلمي الكبير الذي طرأ في مجال البحوث الصحية والتطبيقات العلمية للبرامج التدريبية في مجال إنقاص الوزن، إلا إن الأساليب التقليدية ما زالت تسيطر في اغلب الأحيان على آراء الممارسين لإنقاص الوزن .

إن السمنة من الأمراض التي تصيب ثلث السكان بالعالم ، وتعد خطرا حقيقيا يهدد حياة الإنسان ،ومن المتغيرات الهامة لكل من الأشخاص غير الرياضيين والرياضيين والتي لها علاقة بالسمنة مؤشر كتلة الجسم (BMI) Body Mass Index " في حالة كان مؤشر الكتلة يصل أعلى من ( 27.8 كغم/م<sup>2</sup> ) فهذا دليل على أن السمنة مرضية، حيث تتضاعف احتمالات الوفاة نتيجة للسمنة، لافتاً إلى أن هناك أسبابا عدة تدفع المريض للتخلص من وزنه الزائد، أن إنقاص الوزن يساعد على تحسن الصحة بشكل أفضل. وحصول على وزن مثالي يعنى اتباع نمط حياة صحي، من خلال تقليل عدد السعرات الحرارية التي يتناولها الإنسان أقل من معدل الجسم، فهناك أمراض ترتبط بالسمنة مثل أمراض القلب والسكتة القلبية، كما أثبتت الدراسات في أمريكا وأوروبا أن السمنة تؤثر على عمر الإنسان، حيث تؤدي إلى الوفاة المبكرة " (٢) .

لذا لابد من السيطرة على وزن الجسم ضمن الإطار الطبيعية والصحية التي تتيح للجسم البشري القيام بأعماله بأريحية وفاعلية و إبتعاده عن المشاكل الشخصية التي يتعرض لها نتيجة هذا لزيادة السمنة من هنا جاءت أهمية البحث في قياس مؤشر كتلة الجسم لطلبة جامعتي سوران و جلبجة للتعرف وتحديد مستوى مؤشر كتلة الجسم بين الطلبة ومعرفة مستواهم الصحي لأنه من أحد مؤشرات الصحة الهامة ، علماً أن كلا جامعتي (سوران و جلبجة) قريبتين جداً من حيث بيئة الجغرافية و حياتهم المعيشي .

### ٢-١ مشكلة البحث: تتحدد مشكلة البحث بالتساؤل الآتي :

مقارنة مؤشر كتلة الجسم بين طلبة جامعتي سوران و جلبجة .

### ٣-١ أهداف البحث :تهدف البحث إلى ..

(١) التعرف على ( العمر، الوزن ، الطول) لعينة من طلبة جامعتي سوران و جلبجة .

(١) بهاء الدين سلامة ؛ الصحة والتربية الصحية : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧) ص٢٣.

(٢) بهاء عايد ملحم ؛ الطب الرياضي والفسولوجي، قضايا ومشكلات معاصرة : (الأردن ، دار الكندي للنشر والتوزيع ، ١٩٩٩) ص٣٥

٢) التعرف على أعلى (أسوء) و أدنى (أفضل) مستوى مؤشر كتلة الجسم لعينة البحث بين جامعتي سوران و حلبجة.

٣) مقارنة مستوى مؤشر كتلة الجسم بين طلبة جامعتي سوران و حلبجة.

٤) مقارنة مستوى مؤشر كتلة الجسم بين طلبة جامعتي سوران و حلبجة حسب الجنس (طلاب و طالبات).

٤-١ فروض البحث :

١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى مؤشر كتلة الجسم بين طلبة جامعتي سوران و حلبجة.

٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى مؤشر كتلة الجسم بين طلبة جامعة حلبجة حسب الجنس

(طلاب ، طالبات) لعينة من طلبة جامعتي سوران و حلبجة .

٥-١ مجالات البحث :

١-٥-١ المجال البشري:- عينة من طلبة جامعتي سوران و حلبجة .

٢-٥-١ المجال الزمني:- ٢٠١٤/12 /1 - ٢٠١٥/2 / ٢٥ .

٣-٥-١ المجال المكاني:- كافة فاكلتيات و سكول في جامعتي سوران و حلبجة .

٦-١ تحديد مصطلحات :

٦-١ مؤشر كتلة الجسم (BMI) : Body Mass Index

يعد مؤشر كتلة الجسم من المقاييس الحديثة والدقيقة في تصنيف الأوزان .<sup>(١)</sup>

مؤشر كتلة الجسم =

الوزن بالكيلو غرام

الطول (بالمتر)<sup>٢</sup>

ويشمل تصنيف منظمة الصحة العالمية للأوزان وحسب مؤشر كتلة الجسم ما يلي :

ت	الوزن	مؤشر كتلة الجسم
١	أقل من الوزن الطبيعي	أقل من ١٨.٥
٢	الوزن الطبيعي	18.5 - 24.9
٣	زيادة في الوزن	25 - 29.9
٤	سمنة درجة أولى	30 - 34.9
٥	سمنة درجة ثانية	35 - 39.9
٦	سمنة مفرطة	اكثر من 40

١) عصام الحسنات ؛ علم الصحة الرياضية : ( عمان ، دار الاسامة للنشر ، ٢٠٠٨ ) ص ٢٢٣

## ٢-١ الدراسات النظرية

### ٢-١-١-٢ التكوين الجسمي للإنسان:

يتكون جسم الإنسان من شحوم (Fat mass) 39.9 غير شحمية (Fat-free mass) وتتكون الأجزاء غير الشحمية من العضلات، والعظام، والأنسجة الرخوة من غير العضلية، وتنقسم الشحوم في الجسم إلى شحوم أساسية (Essential fats) وشحوم مخزنة (Stored fats) وتوجد الشحوم الأساسية في نخاع العظام، وحول القلب والرئتين والكبد والطحال والكليتين والأمعاء، وفي الجهاز العصبي، بالإضافة إلى منطقة الحوض والثديين في النساء. تعد الشحوم الأساسية ضرورية للعديد من الوظائف الفسيولوجية في الجسم، كما تبلغ نسبتها لدى الرجل البالغ حوالي ٣-٥% من كتلة الجسم، وترتفع هذه النسبة لدى المرأة إلى ١٢%. أما الشحوم المخزنة فتتراكم في الجسم وتخزن في الأنسجة الشحمية (Adipose tissues) في منطقتين رئيسيتين، هما تحت الجلد، وفي الأحشاء.

تتمثل وظائف الشحوم في الجسم في أنها توفر أكبر مخزون للطاقة داخل الجسم، خاصة أثناء الجهد البدني التحملي، حيث تستمد العضلات العاملة حوالي ٥٠% من طاقتها من الدهون أثناء الجهد البدني المنخفض إلى المعتدل الشدة (يمكن أن توفر الشحوم المخزنة في الجسم لدى شاب غير بدين طاقة لأكثر من ١٠٠ ساعة متواصلة من الجهد البدني). من وظائف الدهون، خاصة تلك التي تحت الجلد، أنها توفر عازل حراري، كما أن الشحوم الداخلية تسهم في حماية الأجهزة الحيوية في الجسم مثل الدماغ والقلب والكبد والكليتين والطحال من الارتجاجات والصدمات.

أخيراً، تعمل الدهون كحامل للفيتامينات الذائبة في الدهون فيتامينات (A D E K)، وتقوم بعض مشتقات الدهون بوظائف أخرى مثل بناء الخلايا وتصنيع فيتامين د (D) وتكوين الهرمونات.<sup>(١)</sup>

### ٢-١-٢ الوزن ومخاطر البدانة:

الوزن السليم هو الوزن الذي تكون فيه صحتك بأفضل حال ممكنة. وليس الوزن سوى جزء من أسلوب المعيشة الذي يساهم في التغييرات الصحية على المدى الطويل ومن شأن زيادة الوزن (البدانة) أن تعرضك إلى:<sup>(٢)</sup>

١. ارتفاع ضغط الدم .

٢. اعتلال القلب .

٣. داء السكري غير المعتمد على الانسولين .

٤. تدهور حالة المفاصل .

٥. ألم مزمن في أسفل الظهر .

<sup>(١)</sup> هزاع بن محمد الهزاع؛ التكوين الجسمي للإنسان وتقدير نسبة الشحوم لدى الأطفال والشباب: (حلقة تدريب، مختبر فسيولوجيا الجهد البدني، قسم التربية البدنية وعلوم الحركة، كلية التربية - جامعة الملك سعود، الرياض المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٥) ص ٢.

<sup>(٢)</sup> فيليب هاجن؛ الدليل الكامل للعناية الشخصية - حلول للمشاكل الصحية اليومية: (لبنان، دار العربية للعلوم، ٢٠٠٠) ص ٢٢٩.

٦. حصى المرارة .

٢-١-٣ ما هي العوامل المسببة للسمنة :

هناك عدة اسباب تؤدي إلى زيادة الوزن والسمنة أهمها:

(١) العامل الوراثي: حيث أظهرت بعض كثير من الأبحاث وجود جين مسؤول عن النهم و الشراهه في الأكل، بالإضافة إلى ذلك العادات العائلية التي تعودت على تناول كميات كبيره من الطعام.

(٢) النمط الغذائي و الاجتماعي

(٣) العامل النفسي.

(٤) اسلوب الحياة العصري الذي زاد فيه الاعتماد على الوجبات السريعة و المشروبات الغنية بالسعرات الحرارية. بالإضافة إلى الابتعاد عن تناول الخضروات المفيدة والأغذية التي تحتوى على الألياف و الفواكه.

كما أن عدم الالتزام في مواعيد تناول الوجبات كتناول وجبه كبيره مره واحده في اليوم أو الأكل ليلا و النوم بعد الوجبات، يساعد على اضطراب التمثيل الغذائي و بالتالي يؤدي إلى زيادة الوزن ، و قلة النشاط الرياضي والبدني وهذا يؤدي إلى قلة الطاقة المستهلكة وبالتالي إلى زيادة الوزن (١).

٢-٢ الدراسات السابقة :

بعد الإطلاع على الدراسات السابقة وتحليل ما تناولته موضوعات إستخلص الباحث ما يأتي :-

٢-٢-١ دراسة مالك شاكر (١٩٩٩): (٢)

عنوان " مستوى مؤشر كتلة الجسم لدى طلبة جامعة النجاح الوطنية "

هدفت إلى تحديد مستوى مؤشر كتلة الجسم لدى طلبة جامعة النجاح الوطنية، وبناء معايير لكل من الذكور والإناث، وإجراء مقارنة في ( BMI ) تبعاً لمتغير الجنس، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها ٢٠٧١ طالباً وطالبة طبق عليها معادلة مؤشر كتلة الجسم، وقد أظهرت النتائج أن متوسط مؤشر كتلة الجسم عند الطلاب والطالبات كان جيداً في ضوء المعايير العالمية، حيث وصل المتوسط عند الطلاب إلى ٢٢.٥٠ كغم /م<sup>٢</sup> وعند الطالبات ٢١,٣٠ كغم /م<sup>٢</sup>، كذلك أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مؤشر كتلة الجسم بين الذكور والإناث ولصالح الذكور، وفيما يتعلق بالمعايير كان أفضل مستوى عند الطلاب ١٩,٣٢ كغم /م<sup>٢</sup>، بينما كان أفضل معيار عند الطالبات ١٨,٣٦ كغم /م<sup>٢</sup> .

(١) <http://www.tadawoo.com/1760>

(٢) مالك شاكر ؛ مؤشر كتلة الجسم لدى طلبة جامعة النجاح الوطنية: ( مجلة جامعة النجاح الوطنية للأبحاث ( العلوم الإنسانية )، المجلد ١٣ العدد (٢) (١٩٩٩). ص. ( ٧٣٦ - ٧٤٩ ) ص ٧٣٦ - ٧٤٩ .

٢-٢-٢ دراسة نجومى و نجم آبادى (٢٠٠٥) : (١)

عنوان " دراسة السمنة بين طلبة جامعات طهران "

وكان الهدف من هذه الدراسة هو تحديد وتيرة السمنة وتقديم الحالة التغذوية للطلاب الجامعات من جامعة إيران للعلوم الطبية في طهران. وأجري الاستطلاع بين أكتوبر ٢٠٠٤ وحزيران ٢٠٠٥ ، وشملت العينة جميع الطلاب من كلية الطب والتمريض والولادة ، والخدمات الصحية ، والإدارة، والعلوم، وإعادة التأهيل. تم تحديد العينات بطريقة العشوائية متعددة المراحل. وكان حجم عينة ١١٥٠ طالب وطالبة. اظهرت النتائج وجود فروقات في مؤشر كتلة الجسم بين الجنسين لصالح الإناث (مؤشر مرتفع) ، وأشار النتائج ان نسبة من ١٢.٤٪ الطلبة كانت لديهم مستوى مؤشر فوق ٢٥ كغم/م<sup>٢</sup> ، وأيضاً أشار النتائج بوجود ارتباط قوي بين مؤشر كتلة الجسم وكل من (عادات التدخين والسن والجنس، ومكان المقيمين وجود نظام غذائي معين) .

٢-٢-٣ دراسة القوهيز (٢٠٠٦): (٢)

عنوان " دراسة السمنة بين طالبات جامعات السعودية "

هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى السمنة بين طالبات جامعات السعودية ، كانت مجتمع البحث طلبة مختلف جامعات السعودية ، إشمئ عينة البحث ٧٩٩ طالباً ، وتم استخدام إستبيان و إختبارات وزن الجسم والطول لجمع المعلومات. أشار النتائج إرتفاع مستوى البدانة بين طالبات بنسبة 52.4% يعانون من السمنة المفرطة و زيادة في الوزن كما أشار النتائج وجود العادات الغذائية وأنماط الحياة غلبة السلوكيات غير الصحية.

٢-٢-٤ دراسة يوسف عبد الله تركي (٢٠٠٦): (٣)

عنوان " دراسة زيادة الوزن و السمنة بين طلاب جامعة الملك سعود- الرياض- المملكة العربية السعودية هدفت الدراسة إلى تقدير إنتشار زيادة الوزن والسمنة بين طلاب جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية ، أجريت الدراسة في عيادة الرعاية الصحية الأولية في جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية ، إشمئ عينة البحث من طلبة من مختلف الكليات الذين يحضرون للعيادة الرعاية الأولية لجامعة عددهم 701 طالباً وكان متوسط أعمارهم = ٢١.٧ سنة. إستخدم الباحث إختبارات الطول و الوزن لإستخراج مؤشر كتلة الجسم BMI وذلك من خلال المعادلة المعروفة لإستخراج مؤشر كتلة الجسم (الوزن كغم/م<sup>٢</sup>) و إستخدم الباحث تصنيف العالمي لمنظمة الصحة العالمية لتحديد مؤشر كتلة الجسم (٢٥ حتي 29.9 كغم/م<sup>2</sup> زيادة الوزن و (BMI=30 كغم/ م<sup>2</sup> السمنة) .

(١) Nojomi M1, Najamabadi S ;Obesity among university students, Tehran, Iran;( Asia Pac J Clin Nutr.

2006;15(4):516-20. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17077068>.

(٢) Al Qauhiz NM ;Obesity among Saudi Female University Students, *J Egypt Public Health Assoc.* 2010 ; 85(1-2):45-59.

(٣) Yousef Abdullah Al Turki MBBS, DPHC, ABFM ; **Overweight and Obesity among university students, Riyadh, Saudi Arabia** : P.O.Box 28054 Riyadh 11437 Saudi Arabia, college of medicine, King Saud University : <http://www.mejfm.com/journal/March2007/Overweight.htm>.

أشار النتائج إرتفاع مستوى البدانة بين طلاب بنسبة ٣١% يعانون من زيادة في الوزن أي مؤشر كتلة الجسم (BMI) و  $25 < BMI < 30$  كغم/م<sup>2</sup> وكانت نسبة 23.3% يعانون من السمنة المفرطة أي كان على مؤشر كتلة الجسم (BMI) أكثر من أو يساوي ٣٠ كغم/م<sup>2</sup> وبينما كان نسبة ٤٥.٨% فقط من طلاب الجامعة وزن الجسم الطبيعي أي مؤشر كتلة الجسم في مستوى الطبيعي بين ١٨.٥-٢٤.٩ .

٢-٢-٥ دراسة عبد الحق واخرون (٢٠٠٩):<sup>(١)</sup>

عنوان " دراسة مؤشر مؤشر كتلة الجسم لدى طالبات تخصص التربية الرياضية في الجامعات الفلسطينية" وفي دراسة عبد الحق واخرون (٢٠٠٩) والتي هدفت إلى تحديد مؤشر كتلة الجسم لدى طالبات تخصص التربية الرياضية في الجامعات الفلسطينية، إضافة إلى بناء معايير لمؤشر كتلة الجسم للطالبات في الجامعات الفلسطينية، وإجراء مقارنات بينهما، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها ( ١٨٠ ) طالبة، من كلية التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية (٩٠) طالبة، ومن كلية فلسطين التقنية (٩٠) طالبة، طبق عليهم معادلة مؤشر كتلة الجسم. وقد أظهرت النتائج أن متوسط مؤشر كتلة الجسم عند الطالبات كان جيداً في ضوء المعايير العالمية، حيث وصل المتوسط الحسابي عند طالبات كلية التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية (٢٣.١١) كغم /م<sup>٢</sup> وعند طالبات كلية فلسطين التقنية إلى ( ٢٤.٦٤ ) وفيما يتعلق بالمعايير كان أفضل مستوى عند الطالبات في كلية التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية (١٧.٥٦) كغم /م<sup>٢</sup> ، وكان اسوء مستوى ( ٢٨.٩٦ )، بينما كان أفضل مستوى عند طالبات كلية فلسطين التقنية ( ١٩.٧٢ ) كغم /م<sup>٢</sup> ) وكان أسوء مستوى (٢٦.٧٦) كغم/م<sup>٢</sup>.

٣-١ منهج البحث: استخدام الباحث المنهج الوصفي لملائمته طبيعة مشكلة البحث حيث " يهتم المنهج الوصفي في تصوير الوضع الراهن وتحديد العلاقات التي توجد بين الظواهر والاتجاهات التي تسير في طريق النمو او التطوير"<sup>(٢)</sup>.

٣-٢ مجتمع البحث وعينته: حدد الباحث مجتمع البحث بطالبة فاكلتيات من جامعتي سوران وحلبجة لسنة الدراسية (٢٠١٤-٢٠١٥)، وتم إختيار عينة البحث الأصلية بالطريقة العمدية (المقصودة)، من طلبة من جامعتي سوران وحلبجة أشتمل عينة البحث من طلبة جامعتي (جامعة سوران في مدينة سوران ) وعددهم (491) طالباً وطالبة يمثل نسبة مئوية قدرها(32.31% ) من إجمالي مجتمع البحث والبالغ عددهم (١٨٧٧) طالباً وطالبة في كلا جامعتين، كانت عدد عينة البحث من جامعة سوران/سوران(243) طالباً وطالبة يمثل نسبة مئوية قدرها (32.31%) من إجمالي مجتمع البحث والبالغ عددهم (752) طالباً وطالبة ، وعينة البحث جامعة حلبجة/حلبجة عددهم (248) طالباً وطالبة يمثل نسبة مئوية قدرها (22.04% ) من إجمالي مجتمع البحث والبالغ عددهم (1125) طالباً وطالبة . والجدول (١) يوضح ذلك .

<sup>(١)</sup> عماد عبد الحق وعبد السلام حمارشة؛ مؤشر كتلة الجسم لدى طالبات تخصص التربية الرياضية في الجامعات الفلسطينية: (المؤتمر العلمي الواحد والاربعون لفسيولوجيا جسم الانسان، مراكش، ٢٠١٠) .

<sup>(٢)</sup> ريسان خريبط ؛ مناهج البحث في التربية البدنية: (الموصل مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ١٩٨٧) ص ٨٢ .



## 2.04 (أ)

جدول يوضح توزيع مجتمع البحث وعينة البحث في جامعتي سوران و حلبجة

ت	جامعة	عدد الطلبة	عدد العينة	النسبة المئوية للعينة	عدد طلاب	عدد طالبات	عدد عينة طلاب	عدد عينة طالبات	نسبة العينة من طلاب	نسبة العينة من طالبات	النسبة من الطلاب	النسبة من الطالبات
1	سوران	752	243	%32.31	407	345	117	126	%28.75	%36.52	%15.56	%16.76
2	حلبجة	1125	248	%22.04	531	594	127	121	%23.92	%20.37	%11.29	%10.76
3	مجموع	1877	491	%27.18	938	939	244	247	%26.33	%28.45	%13.42	%13.76

الأجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

### • الأجهزة المستخدمة :

- ✓ جهاز لابتوب نوع hp .
- ✓ ميزان طبي.
- ✓ شريط قياس الطول بالسنتيمتر.
- ✓ شريط قياس جلدي .

### • الأدوات المستخدمة

- المصادر والمراجع العربية.
- الأنترنت.
- الملاحظة والتجريب.
- استمارات تسجيل .
- إستمارات تفرغ البيانات

٣-٤ الإجراءات الميدانية للبحث :

٣-٤-١ الاختبارات:

تضمنت الاختبارات مايلي :

- A. الاختبار العمر .
- B. الاختبار الطول.
- C. الاختبار الوزن .

A. اسم الاختبار :قياس العمر.

هدف الاختبار :العمر .

وصف الأداء : يطلب من المختبر إحضار وثيقة رسمية لغرض تثبيت تأريخ الميلاد .

B. اسم الاختبار : قياس الطول .

هدف الاختبار : العمر .

وصف الأداء : تقف المختبر على القاعدة وظهرها في وجهة القائم معتدلة القامة ، بحيث يكون العقبان متلاصقتين ويجب على المختبر أن تشد جسم لأعلى وتكون نظر إلى الأمام ، حيث يتم إنزال الحامل حتى يلامس الحافة العليا للرأس ( أعلى نقطة في الجمجمة ) ثم يسجل الرقم المواجهة للحامل والذي يدل على طول المختبر بالسنتيمترات لأقرب من ( 0.1 ) سم .

C. إسم الإختبار : قياس الوزن

هدف الإختبار : الوزن الكلي .

وصف الاداء : تقف المختبر منتصبه على الميزان بحيث توزع وزن الجسم بالتساوي على القدمين وبعد ذلك تؤخذ القراءة التي تظهر على الشاشة لأقرب (0.50)غم ، ثم يسجل الوزن في إستمارة خاصة بالوزن (1)(2) □ □ القياسات العمر والطول و الوزن :

ولقد شملت □ □ القياس ما يلي:

(1) تحديد العمر وقياس الطول وكتلة الجسم :

تم تحديد عمر المفحوص لأقرب سنة وقياس الطول بواسطة جهاز الطول المدرج لأقرب 0.5 سم كما تم قياس كتلة الجسم لأقرب 0.5 كغم بواسطة ميزان رقمي معاير ، والمفحوص يرتدي أقل قدر ممكن من الملابس على جسمه وبدون حذاء .

٣-٥ التجربة الاستطلاعية :

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة قوامها (١٠) طالباً خارج عينة البحث بتاريخ

٢٠١٤/١٢/٩ ، وكان الغرض من إجراء التجربة ما يأتي :

- التأكد من مدى وضوح تعليمات المقياس .
- مدى تعامل و إستجابة العينة لإختبارات .
- تجنب الاخطاء عند القياس .

٣-٦ التجربة الرئيسية للبحث:

قام الباحث مع فريقين من العمل (فريق العمل الأول لقياسات عينة جامعة سوران و فريق العمل الثاني لقياسات عينة جامعة حلبجة) بإختبارات عينة البحث خلال عشرة أيام ( 5 أيام من ١٥-١٩ / ١٢ / ٢٠١٤ قياسات عينة جامعة حلبجة و 5 أيام من ٢٢-٢٦ / ١٢ / ٢٠١٤ قياسات عينة جامعة سوران ، وهم طلبة في

<sup>١</sup> محمد صبحي حسانين ؛ التقويم والقياس في التربية البدنية ، ج٢ ، ط١: ( القاهرة ، دارالفكر العربي ، ١٩٩٧ ) ص ١٦ .

<sup>٢</sup> أبو العلا أحمد عبد الفتاح ؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي ، ط١: ( القاهرة ، دارالفكر العربي ، ٢٠٠٣ ) ص ٦١٥ .

مختلف فاكلتيات وسكول و أقسام وعددهم (٢٤٨) طالباً و طالبة . بعد إكمال الاستمارات تم تفرغها ومن ثم أدخلت البيانات في إستمارات خاصة وتم تهيئتها للعملية الإحصائية لتحقيق أهداف البحث .

### ٧-٣ الوسائل الإحصائية :

إستخدمة الباحثون الحقيقية الإحصائية الجاهزة (SPSS 20) لإستخراج القوانين الآتية :

- الوسط الحسابي .
- الإنحراف المعياري .
- معامل ثبات سبيرمان و براون .
- إختبار ( t ) للعينات المترابطة وغير المترابطة .<sup>(١)</sup>

### ٤- عرض النتائج ومناقشتها :

#### ٤-١ عرض ومناقشة نتائج مؤشر كتلة الجسم لأفراد عينة البحث :

سيتم عرض النتائج ومناقشتها في ضوء البيانات الإحصائية التي تم الحصول عليها من عينة البحث.

#### الجدول (2)

الجدول يوضح المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمتغير ( العمر ) لعينة البحث

متغير العمر								عدد العينة	المعالجة الإحصائية
طالبات			طلاب			طلبة ككل			
ع±	س	العدد	ع±	س	العدد	ع±	س		
1.51	21.89	126	1.86	21.7	117	1.68	21.82	٢43	جامعة سوران
1.80	22.57	121	2.12	22.74	127	1.97	22.66	٢٤٨	جامعة حلبجة

يتضح من جدول (٢) متوسطات الحسابية لمتغير العمر لطلبة ككل ، طلاب وطالبات (21.82) و (21.7) (21.89) و بالإنحرافات المعيارية (1.68) (1.86) (1.51) على التوالي لعينة جامعة سوران و متوسطات الحسابية لمتغير العمر لطلبة ككل ، طلاب و طالبات (1.97) (22.74) (22.57) و بالإنحرافات المعيارية (1.97) (2.12) (1.80) على التوالي لعينة جامعة حلبجة عرضه الباحث دون مناقشتها .

### الجدول (٣)

الجدول يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغير ( الوزن ) لعينة البحث

متغير الوزن								عدد العينة	المعالجة الإحصائية
طالبات			طلاب			طلبة ككل			
ع±	س	العدد	ع±	س	العدد	ع±	س		
7.90	62.07	126	9.74	73.18	177	10.43	67.42	٢٤٣	جامعة سوران
9.24	63.69	121	8.17	72.82	127	10.53	66.85	٢٤٨	جامعة حلبجة

يتضح من جدول (٣) متوسطات الحسابية لمتغير الوزن لطلبة ككل ، طلاب وطالبات ( 67.42 ) و ( 62.07 73.18 ) و بالانحرافات المعيارية ( 10.43 ( 9.74 ( 7.90 ) على التوالي لعينة جامعة سوران و متوسطات الحسابية لمتغير العمر لطلبة ككل ، طلاب و طالبات ( 66.85 ( 72.82 ( 63.69 ) و بالانحرافات المعيارية ( 10.53 ( 8.17 ( 9.24 ) على التوالي لعينة جامعة حلبجة عرضه الباحث دون مناقشتها .

### الجدول (٤)

الجدو يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغير ( الطول ) لعينة البحث

متغير الطول								عدد العينة	المعالجة الإحصائية
طالبات			طلاب			طلبة ككل			
ع±	س	العدد	ع±	س	العدد	ع±	س		
5.78	160.10	126	6.43	171.07	117	8.20	165.38	٢٤٣	جامعة سوران
4.81	160.09	121	6.55	174.81	127	9.56	167.95	٢٤٨	جامعة حلبجة

يتضح من جدول (٤) متوسطات الحسابية لمتغير الطول لطلبة ككل ، طلاب وطالبات ( 165.38 ) و ( 160.10 171.07 ) و بالانحرافات المعيارية ( 8.20 ( 6.43 ( 5.78 ) على التوالي لعينة جامعة سوران و متوسطات الحسابية لمتغير العمر لطلبة ككل ، طلاب و طالبات ( 167.95 ( 174.81 ( 160.09 ) و بالانحرافات المعيارية ( 9.56 ( 6.55 ( 4.81 ) على التوالي لعينة جامعة حلبجة عرضه الباحث دون مناقشتها .

الجدول (5)

الجدول يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمؤشر كتلة الجسم حسب أقسام و فاكلتياات لعينة من جامعة سوران

مؤشر كتلة الجسم BMI									المعالجة الإحصائية	أقسام سكول
العينة ككل		العدد	طالبات		العدد	طلاب		العدد		
ع±	س		ع±	س		ع±	س			
3.03	23.93	69	3.14	24.41	45	2.65	23.01	24	١	سكول التربية الرياضية
2.04	25.15	19	2.32	25.28	12	1.61	24.93	7	٢	فاكلتي التربية
3.43	25.25	42	1.82	24.08	19	4.13	26.23	23	٣	فاكلتي أداب
2.56	24.57	60	1.59	23.69	29	3.01	25.40	31	٤	فاكلتي علوم
3.80	25.20	24	2.71	23.91	11	4.33	26.28	13	٥	فاكلتي قانون
3.69	24.61	29	3.17	23.01	10	3.74	25.45	19	٦	فاكلتي هندسة
3.11	24.62	٢43	2.57	24.12	126	3.54	25.15	117		العينة ككل

الجدول (6)

الجدول يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمؤشر كتلة الجسم حسب أقسام و فاكلتياات لعينة من جامعة حلبجة

مؤشر كتلة الجسم BMI									المعالجة الإحصائية	ت
العينة لكل قسم		العدد	طالبات		العدد	طلاب		العدد		
ع±	س		ع±	س		ع±	س			
2.29	22.68	٣٧	2.63	22.72	١٩	1.94	22.64	١٨	١	سكول التربية الرياضية
4.08	26.03	١٩	3.85	27.74	٩	3.82	24.50	١٠	٢	فاكلتي التربية الرياضية
3.25	24.61	٣٠	2.75	24.63	١٥	3.78	24.59	١٥	٣	قسم دراسات إسلامية
2.90	24.00	٤٦	3.15	23.99	٢٧	2.59	24.03	١٩	٤	قسم اجتماعيات
4.99	25.90	١٠	2.67	30.94	٤	2.62	22.54	٦	٥	قسم فيزيا
5.46	26.65	١٠	2.36	32.50	٤	2.19	22.74	٦	٦	قسم كوردي
1.27	24.39	١٠	1.28	24.72	٧	1.05	23.63	٣	٧	قسم تاريخ
2.84	24.31	١٦	2.63	26.77	٥	2.23	23.19	١١	٨	قسم قانون
3.59	25.88	٢٠	3.78	24.94	٩	3.41	26.66	١١	٩	قسم عربي
3.15	23.89	٥٠	3.29	23.98	٢٢	3.10	23.82	٢٨	١٠	قسم ئينكليزي
3.39	24.38	٢٤٨	3.68	24.88	١٢١	3.02	23.90	١٢٧		العينة ككل

الجدول ( 5 ) ( 6 ) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمؤشر كتلة الجسم (BMI) لدى

عينة الدراسة تم قياسها من خلال الاختبارات المستخدمة وبذلك يتحقق الهدف الثالث من البحث الحالي .

يتضح من الجدول ( 5 ) أن متوسط مؤشر كتلة الجسم عند الطلاب بشكل عام كان جيداً في ضوء المعايير العالمية، حيث وصل المتوسط الحسابي لطلاب (25.15) كغم /م<sup>٢</sup> ، بينما جاء متوسط مؤشر كتلة الجسم عند الطالبات (24.12) كغم /م<sup>٢</sup> و كانت متوسط مؤشر كتلة الجسم لطلبة ككل (24.62) كغم /م<sup>٢</sup> هذا يدل على مؤشر قريب من بدين و بدين في ضوء المعايير العالمية.

وعند الرجوع إلى المعايير العالمية فإننا نجد أن مستويات مؤشر كتلة الجسم (BMI) لعينة سكول التربية الرياضة و سكول التربية كانت في مستوى الطبيعي ، بينما كانت مؤشر كتلة الجسم (BMI) لكل من فاكلتيات ( علوم ، آداب ، قانون ، هندسة ) كانت في مستوى أكبر من الطبيعي ( أي مستوى زيادة في الوزن) .

هذا الأرقام و مستويات مؤشر كتلة الجسم يعكس وعي الطلاب لأثر السمنة على الصحة وتأثيرها السلبي على الأمراض المختلفة المرتبطة بالسمنة وبخاصة أمراض القلب وتصلب الشرايين، وكذلك نعرف ان الطلاب متاح لهم فرصة ممارسة الانشطة الرياضية سواء داخل الحرم الجامعي أو خارجه في الاندية ومراكز الشباب.

وعندما نقارن نتائج الطالبات بالمعايير العالمية فإننا نجد مؤشر جيداً أيضاً لديهم ويرى الباحث أن السبب في ذلك يعود إلى إهتمام الطالبات بأوزانه من خلال السيطرة على نظامهن الغذائية أكثر مما يكون عامل النشاط البدني لأن في مجتمعنا قليل من الإناث يمارسن تمارين الرياضية ، وهذا يختلف في حالة الذكور حيث من خلال ممارسة الأنشطة الرياضية و يحافظون على أوزانهم وبالتالي تعمل على الحفاظ على مؤشر كتلة الجسم في حدوده الطبيعية، ولكن والذين وزنهم ضمن المعدل الطبيعي، لديهم في الواقع ارتفاع في كمية الشحم في الجسم . ولذا فإنهم لا يختلفون كثيراً عن أولئك الذين لديهم مستويات مرتفعة من وزن الجسم ، أي أنهم و بالرغم من وزنهم الطبيعي، هم بالفعل "سمان" .

#### الجدول (٥)

3.39 يوضح أعلى مستوى وأدنى مستوى مؤشر كتلة الجسم لعينة البحث

نوع و عدد العينة				العينة	عدد العينة	مستوى مؤشر كتلة الجسم MBI
طالبات		طلاب				
س	العينة	س	العينة			
30.18	126	37.18	117	جامعة سوران	٢43	أعلى مستوى
36.21	١٢١	36.92	١٢٧	جامعة حلبجة	٢٤٨	MBI
18.69	126	19.00	117	جامعة سوران	٢43	أدنى مستوى
16.65	١٢١	18.50	١٢٧	جامعة حلبجة	٢٤٨	MBI

يتضح من جدول (٥) متوسطات الحسابية لأعلى مستوى مؤشر كتلة الجسم لطلاب وطالبات ( 37.18 ( 30.18 ) على التوالي ، و أدنى مستوى مؤشر كتلة الجسم ( 19.00 ( 18.69 ) لعينة جامعة سوران و متوسطات الحسابية لأعلى مستوى مؤشر كتلة الجسم لطلاب وطالبات ( 36.92 ( 36.21 ) على

التوالي ، و أدنى مستوى مؤشر كتلة الجسم ( 18.50 ) ( 16.65 ) لعينة جامعة حلبجة عرضه الباحث دون مناقشتها .

### الجدول (8)

الجدول يوضح نتائج إختبار (t) لدلالة الفروق في مؤشر كتلة الجسم بين طلبة جامعتي سوران و حلبجة العينة=491

الدلالة	t الجدولية	t المحسوبة	ع±	س	الدرجة الحرة	عدد العينة	لمعالجة الإحصائية
غير معنوي	1.96	0.80	3.11	24.62	489	243	طلبة جامعة سوران
			3.39	24.38		248	طلبة جامعة حلبجة

\*معنوي عند مستوى الدلالة  $\geq (0.05)$  وأمام درجة حرية  $= 489 = 1.96$  (1)

يتضح من الجدول(8) أعلاه من خلال الأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية و (t) المقارنة لمؤشر كتلة الجسم (BMI) بين طلاب وجود فروق معنوية عند مستوى الدلالة  $\geq (0.05)$  ودرجة الحرية (289) لمؤشر كتلة الجسم لصالح طلاب جامعة سوران أي أن طلبة جامعة سوران أكثر وزناً بهذا تحقق الفرضية الثالثة .

### الجدول (9)

الجدول يوضح نتائج إختبار (t) لدلالة الفروق في مؤشر كتلة الجسم بين طلاب جامعتي سوران و حلبجة العينة=244

الدلالة	t الجدولية	t المحسوبة	ع±	س	الدرجة الحرة	عدد العينة	لمعالجة الإحصائية الجنس
معنوي	1.97	٢.٩٥	3.54	25.15	242	117	طلاب جامعة سوران
			3.02	23.90		127	طلاب جامعة حلبجة

\*معنوي عند مستوى الدلالة  $\geq (0.05)$  وأمام درجة حرية  $= 242 = 1.65$  (2)

يتضح من الجدول(9) أعلاه من خلال الأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية و (t) المقارنة لمؤشر كتلة الجسم (BMI) بين طلاب وجود فروق معنوية عند مستوى الدلالة  $\geq (0.05)$  ودرجة الحرية (242) لمؤشر كتلة الجسم وكانت الفروق لصالح طلاب جامعة سوران ، أي أن جامعة سوران أكثر وزناً .

<sup>1</sup> محمد عبدالحيم مني ؛ الإحصاء الوصفي والإستدلالي في العلوم النفسية والتربوية ( ١ : كويت مكتبة فلاح ، ١٩٨٦ ) ص٤٠٢ .

<sup>٢</sup> محمد عبدالحيم مني ؛ الإحصاء الوصفي والإستدلالي في العلوم النفسية والتربوية ( ١ : كويت مكتبة فلاح ، ١٩٨٦ ) ص٤٠٢ .

## الجدول (10)

الجدول يوضح نتائج إختبار (t) لدلالة الفروق في مؤشر كتلة الجسم

بين طالبات جامعتي سوران و حلبجة العينة=247

الدلالة	t الجدولية	t المحسوبة	$\pm$ ع	$\pm$ س	الدرجة الحرية	عدد العينة	لمعالجة الإحصائية الجنس
غير معنوي	1.97	1.88	2.57	24.12	245	126	طالبات جامعة سوران
			3.68	24.88		121	طالبات جامعة حلبجة

\*معنوي عند مستوى الدلالة  $\geq (0.05)$  وأمام درجة حرية  $245 = 1.97$

يتضح من الجدول (10) أعلاه من خلال الأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية و (t) المقارنة لمتغير مؤشر كتلة الجسم (BMI) بين طالبات وجود فروق معنوية عند مستوى الدلالة  $\geq (0.05)$  ودرجة الحرية (245) لمؤشر كتلة الجسم لصالح طالبات جامعة حلبجة ، أي أن طالبات جامعة حلبجة أكثر وزناً . بهذا تحقق الفرضية الرابعة .

### ٥- الإستنتاجات والتوصيات :

٥-١ الإستنتاجات : من خلال تحليل النتائج ومناقشتها توصل الباحث الى الإستنتاجات الآتية:

- (١) في ضوء المعايير العالمية كان متغير قياسات (العمر ، الوزن ، الطول) في مستوى الطبيعي لعينة طلبة جامعتي سوران وحلبجة.
  - (٢) مؤشر كتلة الجسم (BMI) في مستوى الطبيعي لعينة طلبة جامعتي سوران وحلبجة ولكن كانت مستوى مؤشر كتلة الجسم لطلاب جامعة سوران أكبر من جامعة حلبجة .
  - (٣) كانت أعلى مستوى مؤشر كتلة الجسم (BMI) لطلاب في جامعة سوران ولكن أعلى مستوى مؤشر كتلة الجسم (BMI) لطالبات كانت في جامعة حلبجة . وكانت أدنى مستوى مؤشر كتلة الجسم (BMI) لطلاب في جامعة حلبجة وأيضاً أدنى مستوى مؤشر كتلة الجسم (BMI) لطالبات كانت في جامعة حلبجة .
  - (٤) كان هناك فروقات غير معنوية بين ( طلبة وطلاب) لعينة جامعتي سوران و حلبجة لصالح جامعة سوران مع وجود فروقات غير معنوية بين ( طالبات) لعينة جامعتي سوران و حلبجة لصالح جامعة حلبجة .
- ٥-٢ التوصيات :في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها وضع الباحث عدة توصيات متعددة يأمل الإفادة منها وهي :

- (١) نشر ثقافة الصحية والرياضية أكثر بين الطلبة لمحافظة على وزنهم حتى يتمتعون بالجسم بمستوي الطبيعي وصحي .
- (٢) جراء دراسة على عينة أكبر من طلبة جامعات مختلفة لتقييم حالة الصحية لتلك المجتمعات .
- (٣) إجراء دراسة على عينة اكبر عمراً و في مستويات دراسية أخرى .
- (٤) إجراء دراسة مماثلة وربطها بمتغيرات أخرى ( سرعة التعلم ، رد فعل ، الصحة ، ... الخ ) .



## المصادر:

- \* أبو العلا أحمد عبد الفتاح ؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي ( ١٠ : ( القاهرة ، دارالفكر العربي، ٢٠٠٣ )
- \* بهاء الدين سلامة ؛ الصحة والتربية الصحية : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧).
- \* بهاء عايد ملحم ؛ الطب الرياضي والفسيولوجي، قضايا ومشكلات معاصرة : (الأردن ، دار الكندي للنشر والتوزيع ) (١٩٩٩ .
- \* ريسان خريبط ؛ مناهج البحث في التربية البدنية: (الموصل مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ١٩٨٧ ) .
- \* عماد عبد الحق وعبد السلام حمارشة؛ مؤشر كتلة الجسم لدى طالبات تخصص التربية الرياضية في الجامعات الفلسطينية : ( المؤتمر العلمي الواحد والاربعون لفسيولوجيا جسم الانسان، مراكش ، ٢٠١٠ ) .
- \* عصام الحسنات ؛ علم الصحة الرياضية : ( عمان ، دار الاسامة للنشر ، ٢٠٠٨).
- \* فيليب هاجن ؛ الدليل الكامل للعناية الشخصية - حلول للمشاكل الصحية اليومية : (لبنان ، الدار العربية للعلوم ، ٢٠٠٠).
- \* محمد عبدالحيم مني ؛ الإحصاء الوصفي والإستدلالي في العلوم النفسية والتربوية : ١ : ( كويت ، مكتبة فلاح ، ١٩٨٦ ) .
- \* محمد صبحي حسانين ؛ التقويم والقياس في التربية البدنية ٢ ١٠ : (القاهرة ، دارالفكر العربي، ١٩٩٧ ) .
- \* مالك شاكر ؛ مؤشر كتلة الجسم لدى طلبة جامعة النجاح الوطنية: ( مجلة جامعة النجاح الوطنية للأبحاث ( العلوم الإنسانية )، المجلد ١٣ العدد (٢) ١٩٩٩).
- \* مروان عبدالجيد إبراهيم؛ الإحصاء الوصفي والإستدلالي ١ : (عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠).
- \* هزاع بن محمد الهزاع ؛ التكوين الجسمي للإنسان وتقدير نسبة الشحوم لدى الأطفال والشباب : (حلقة تدريب ، مختبر فسيولوجيا الجهد البدني ، قسم التربية البدنية وعلوم الحركة ، كلية التربية - جامعة الملك سعود ، الرياض المملكة العربية السعودية ، ٢٠٠٥).
- \* <http://www.tadawoo.com/1760>
- \* Nojomi M1 Najamabadi S ; **Obesity among university students, Tehran, Iran;** ( Asia Pac J Clin Nut . 2006;
- \* <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17077068> .
- \* Al Qauhiz NM ; **Obesity among Saudi Female University Students** J Egypt Public Health Assoc. 2010 .
- \* Yousef Abdullah Al Tu ki MBBS DPHC ABFM ; **Overweight and Obesity among university students, Riyadh, Saudi Arabia** : P.O.Box 28054 Riyadh 11437 Saudi Arabia college of medicine King Saud University : <http://www.mejfm.com/journal/March2007/Overweight.htm>