



وزارة التعليم العالي
كلية التربية البدنية
والبحرث العلمي
وعلوم الرياضة

بحرث بعنوان

(مؤشر الكتلة ومساحة سطح الجسم وأثره بمستوى اللياقة البدنية
وفق بطارية بروفيت لطالبات المرحلة الأولى متوسطة)

تقدمت به الطالبة

رسل كامل بريبر

الى مجلس الكلية كجزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس في
التربية البدنية وعلوم الرياضة

المشرف

أ...د. رحيم رويج

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ { أَيْهَا الْإِنْسَانُ مَا نَحَرَكَ بِرَبِّكَ الْكَرِيمِ الَّذِي خَلَقَكَ

فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ * فِي أَيِّ صُورَةٍ مَا شَاءَ رَكَّبَكَ } }

صدق الله العظيم

(الأنفطار 7.6)

شكر وتقدير

الحمد والشكر لله عز وجل الذي علم بالقلم علم الانسان ما لم يعلم والصلاة والسلام على النبي المصطفى محمد وعلى إله الطيبين الطاهرين.

نتقدم بالشكر الجزيل الى الدكتور قيس سعيد دايم الذي مد يد العون لنا بأرائه وتوجيهاته السديدة وساعدنا على اخراج البحث بهذه الصورة الى الأستاذ أسعد علي سفيح الذي بذل كل الجهد في مساعدتنا والى كل من مد لنا يد العون والى جميع الأساتذة في قسم التربية البدنية وعلوم الرياضية ونتقدم بالشكر الجزيل الى جميع زملائنا في قسم التربية البدنية وعلوم الرياضية.

ولكم فائق الشكر...

الأمراء

الى وطني الجريح العراق

الى سر وجودي في الحياة ونبع الحنان والدي الغالي

الى من هي في الحياة حياة اليك ينحني الحرف حباً وامتحان اليك

... والدتي الحبيبة

الى سندي في الحياة والذي استمد منهم القوة اخواني

الى الكادر التدريسي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية

اهدي جهدي المتواضع.

المحتويات

الصفحة	المحتويات	ت
ب	الاية القرآنية	١
ت	الشكر والتقدير	٢
ث	الاهداء	٣
١	الفصل الاول	٤
٢	المقدمة واهمية البحث	٥
٣	مشكلة البحث	٦
٤	هدف البحث	٧
٤	فروض البحث	٨
٥	مجالات البحث	٩
٦	الفصل الثاني	١٠
٧	القياسات الجسمية	١١
٨	مؤشر الكتلة	١٢
١٠	مساحة سطح الجسم	١٣
١٠	اللياقة البدنية	١٤
١١	بطارية الاختبار	١٥
١٢	الدراسات السابقة	١٦
١٦	الفصل الثالث	١٧
١٧	منهج البحث	١٨
١٨	إجراءات البحث	١٩
٢٧	التجربة الاستطلاعية	٢٠
٢٩	موضوعية البحث	٢١

٢٩	التجربة الرئيسية	٢٢
٣١	الفصل الرابع	٢٣
٣٢	عرض وتحليل النتائج	٢٤
٣٨	الفصل الخامس	٢٥
٣٩	الاستنتاجات	٢٦
٤٠	التوصيات	٢٧
٤١	المصادر	

الفصل الأول

التعريف بالبحث

المقدمة واهمية البحث

اهداف البحث

فروض البحث

مجالات البحث

المجال البشري

المجال المكاني

المجال الزمني

١-١ : المقدمة وأهمية البحث

القياسات الجسمية لها أهمية كبيرة في الصحة والمرض لدى الانسان عامة والرياضي بشكل خاص وفي بعض الأحيان نستدل على معظم المتغيرات الفسيولوجية المطلقة سواء في الراحة او الشدة القصوى كجسم القلب الى كل كيلو غرام من وزن الجسم او الى الطول او مساحة سطح الجسم عند مقارنة افراد ذوي اطوال او اوزان او اعمار مختلفة تعد قياسات محيطات الجسم والمساحة السطحية و bmi من القياسات المهمة للعديد من المجالات مثل دراسات النمو والبدانة والصحة العامة والأداء البدني وهي في نفس قياسات سهلة وذات ثبات عال ولا تتطلب أدوات مكلفة كما انها لا تحتاج الى تدريب مكثف ونستعمل هذه القياسات للدلالة على تراكم الشحوم في منطقة ما في الجسم او على البنية العظمية او العقلية للشخص ويستخدم لقياس العروض الجسمية وان البدانة تأثرات سلبية على صحة الانسان بما في ذلك زيادة مخاطر الإصابة بارتفاع مستوى الدهون في الدم وزيادة مقاومة الخلايا للأنسولين وارتفاع ضغط الدم الشرياني وزيادة الاحتمال

بالإصابة بداء السكري من النوع الثاني وامراض القلب اذا تعد اللياقة البدنية عامل مهم واساس في تحقيق افضل الإنجازات الرياضية وتسعى دائرة الطب الرياضي والمؤسسات الرياضية المختصتين في مجال الرياضة الى ربط الجانب الجسماني بمستوى أداء الافراد الممارسين للنشاط الرياضي وتعد كتلة الجسم من المؤشرات المهمة بمستوى اللياقة البدنية يجب الاهتمام بدراساتها ومعرفة مدى تأثيرها على مستوى اللياقة البدنية وان زيادة الوزن يؤثر على مستوى اللياقة البدنية سلبا او إيجابيا وكذلك المساحة السطحية للجسم وان تفوق اللياقة البدنية يعكس العلاقة الوطيدة في امتلاك الفرد للنمط الجسمي الملائم في نوع النشاط المناسب فامتلاكه لهذا النمط يحقق نماذج جيدة غير ان البحوث الحديثة بدأت تشير الى ان موقع تراكم الشحوم في الجسم يعد اكثر أهمية من الكتلة الشحمية الاجمالية في الجسم فالبدانة في وسط الجسم او ما يسمى بدانة البطن على عكس تراكم الشحوم في الارداق والفخذين ترتبط بصورة ملحوظة بالعديد من المخاطر الصحية السابقة الذكر علما ان بدانة الوسط تكثر لدى الرجال بينما نجد بدانه الارداق والافخاذ شائعة لدى النساء وتكون بدانة الوسط نتيجة تراكم الشحوم في موقعين من البطن احدهما الانسجة الجسمية في الاحشاء والأخر الانسجة الشحمية تحت الجلد التي تقع ما بين الجلد وكل من عضلات البطن من الامام وعضلات الظهر من الخلف ويتم قياس الشحوم في الجسم بشكل جيد بواسطة والاشعة المقطعية او التطوير بالرنين المغناطيسي او بواسطة أجهزة امتصاص الحس المزدوج الى ان هذه الوسائل تعد مكلفة وغير متوفرة الا في المستشفيات والاف في المراكز الطبية كما يتعرض الشخص في بعض من هذه الطرق الى جرعه من الاشعة الى ان هناك العديد من المؤشرات التي يمكن الاستدلال من خلالها على البدانة في وسط الجسم .

٢-١ : مشكلة البحث

ان للرياضة المدرسية دور كبير في اعداد الطالبات وتطوير البنية الجسمانية لهن وتعد اول خطوات لبناء طالبات يتمتعن بالحيوية والنشاط لرفد المجتمع بالأجيال الاصحاء وان للقياسات الانثروبيومترية لها دور في مستوى اللياقة البدنية بشكل متفاوت ولغرض التعرف على مستوى تأثيرها اجرت الباحثة هذه الدراسة بغيتا منها للوقوف على مختلف الألعاب الملائمة للقياسات (الانثروبيومترية) فمن الملاحظ ان هنالك تفاوت في مستوى اللياقة البدنية للطالبات وكذلك هنالك اختلاف في الشكل المرفلوجي لهن والذي ينعكس على القابلية البدنية والنشاط الممارس ومن هنا برزت مشكلة البحث في محاولة التعرف على مستوى اللياقة البدنية وارتباطه بنمو الجسم او مؤشر الكتلة والمساحة السطحية للجسم وكذلك محاولة إيجاد الحلول لرفع مستوى اللياقة البدنية بإدخال الاوزان bmt والمساحة السطحية للجسم وهو مؤشر صحي مهم لطالبات المرحلة المتوسطة .

٣-١ : هدف البحث

- ١- التعرف على مستوى اللياقة البدنية للطالبات في المرحلة المتوسطة.
- ٢- التعرف على مؤشر الكتلة ومحيط الجسم لطالبات المرحلة المتوسطة.
- ٣- العلاقة بين مستوى اللياقة البدنية ومستوى الكتلة ومحيط الجسم لطالبات المرحلة المتوسطة.

٤-١: فروض البحث

- ١- هناك تفاوت في مؤشر الكتلة ومحيط الجسم لطالبات المرحلة المتوسطة.
- ٢- هناك تفاوت في مستوى اللياقة البدنية لطالبات المرحلة المتوسطة البدنية.
- ٣- هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين مؤشر الكتلة ومحيط الجسم في مستوى اللياقة البدنية.

٥-١: مجالات البحث

- ١- المجال البشري: طالبات متوسطة الصفوة للبنات.
- ٢- المجال المكاني: مدرسة الصفوة وملاعب كلية التربية الرياضية.
- ٣- المجال الزمني: للفترة من ٢٠١٧/٣/١٠ لغاية ٢٠١٧/٣/٢٢.

الفصل الثاني

القياسات النظرية والدراسات السابقة

القياسات الجسمية

مؤشر الكتلة

مساحة سطح الجسم

اللياقة البدنية

بطارية الاختبار

الدراسات السابقة

٢-١ : القياسات الجسمية:

لقد تطورت القياسات الجسمية بتطور العلوم (التسريع – الوراثة – البايو ميكانيك) فبعد ان كانت القياسات الجسمية في مجال التربية الرياضية تقتصر على كل من (محيط السعة الحيوية – قياس القبضة – قوة العضلات – قياس نسبة الشحوم) أصبحت اليوم شاملة وتنظم القياسات والاطوال جميعها ومنها الرجل والساق ومحيط الصدر ومحيد الحوض وغيرها وقد تفاوتت العديد من المختصين والباحثين القياسات الجسمية بتعريفات و اراء عديده.

يعرف ماينوز: القياسات الجسمية (هو علم قياس جسم الانسان واجزائه المختلفة حيث يستفاد من هذا العلم في دراسة تطوير الانسان والتعرف على التغيرات التي تحدث له.

كما ذكر محمد نصر الدين رضوان ان دائرة المعارف البريطانية متفقة مع دائرة المعارف الامريكية ان مصطلح الانتروبومترية يعني القياس بحجم وشكل الجسم البشري او الهيكل العظمي.
ولغرض الحصول على القياسات الجسمية يجب تحديد النقاط التي مواصفاتها والاستدلال عليها

١- البروزات العظمية على سطح الجسم الخارجي

٢- الانثناءات الجلدية

٣- حدود بعض المناطق او النقاط المغطاة بالشعر

٤- بعض مناطق البارزة فوق الجلد

١- عزت محمد الكاشف، القياسات الجسمية في الأنشطة الرياضية، مجلة الأولمبية، القاهرة

٢- محمد نصر الدين رضوان، مرجع في القياسات الجسمية، ط١، دار الفكر العربي ١٩٩٧، القاهرة، ص ٣٠

ويمكن اجراء عملية التحديد لهذه النقاط من خلال تحريك أصابع اليد الباحثة على مناطق العظام او بروزاتها وسطوحهما وبعد تحديد أماكن النقاط يمكن وضع علامات بواسطة قلم جاف او شريط لاصق على مكان هذه النقاط التشريحية حتى يكون هذا المكان ثابتا ليتسنى للباحث اجراء القياس بصورة دقيقة.

ان عملية التحديد والقياس الجسمي للأفراد يستلزم أدوات وأجهزة تستخدم لهذا الغرض ومن هذه الأجهزة اشربة قياس يستخدم في مجال القياسات العديد من اشربة القياس المصنوعة من المعدن او القماش او النايسير كلاس وغيرها لقياس طول القامة الكلي أجزاء الجسم والقياس واجزائه

٢- الميزان الطبي: يستخدم في تقدير وزن الجسم عندما يستطيع الفرد الوقوف على القدمين ووحدة قياسه هي كغم ويسجل لأقرب غم على ان يكون ملابس الفرد المختبر سروال قصير وقميص رياضي وبدون حذاء أي حافي القدمين

٢-١-١: مؤشر الكتلة

ويسمى أحيانا مؤشر الكولتين نسبة الى عالم الرياضيات البلجيكي ادوان كوتلين وهو حاصل قسمة وزن الجسم بالكيلو غرام على مربع الطول بالمتري وهو القياس المتعارف عليه عالميا لتميز الوزن الزائد من السمنة عن النحافة عن الوزن المثالي وهو يعبر عن العلاقة بين وزن الشخص وطوله وهو حاصل وهو على اعتراف

المعهد القومي الأمريكي للصحة العالمية كأفضل معيار لقياس السمنة ويحسب مؤشر كتلة الجسم بتقسيم الوزن بالكلغ على مربع والجدول رقم (١) يبين معايير

- ١- احمد محمد خاطر وعلي فهمي بيك، القياسات في المجال الرياضي، ط٣، القاهرة، دار المعارف ١٩٨٤، ص ٧٨-٨٨
- ٢- الحديثي خليل سليمان العلاقة بين بعض القياسات الجسمية للياقة البدنية كرة الطائرة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية جامعة بغداد ١٩٨٩، ص ٤٤
- ٣- محمد نصر الدين رضوان، مصدر سابق، ١٩٩٧، ص ٤٩
- ٤- محمد نصر الدين رضوان، مصدر سابق، ١٩٩٧، ص ٦٩
- ٥- هزاع بن محمد الهزاع، فسيولوجيا الجهد البدني الأسس النظرية والإجراءات العلمية للقياسات الفسلوجية، الرياض، جامعة الملك سعود، ٢٠٠٩ م

تصنيف البدانة عالميا تبعا لمقادير مؤشر الكتلة طبقا لتصنيف منظمة الصحة العالمية ودرجة المخاطر الصحية المرتبة على مستوى كتلة الجسم علما بان فئة زيادة الوزن تصنف أحيانا على أساس ما قبل البدانة كما تصنف في بعض الأحيان على النحو التالي :

(٣٠ - ٣٤.٩) كجم / م١ - بدانة فئة ١

(٣٠ - ٣٩.٩) كجم / م١ - بدانة فئة ٢

٤٠ فأكثر كجم / م١ - بدانة فئة ٣

وهي وسيلة جيدة للتحقيق ما ذا كان الوزن صحيا ، استخدم الوزن الصحي لمعرفة مؤشر كتلة الجسم لديك والحصول على معلومات والنصائح المفيدة يستخدم مؤشر كتلة الجسم لدى البالغين لقياس فيما اذا كان وزنك صحي بالنسبة لطولك يستخدم لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين سنتين او اكثر مؤشر كتلة الجسم المئوي لقياس ماذا كان وزن الطفل صحيا بالنسبة لطولة وعمره وجنسه اذا كان مؤشر كتلة جسمك فوق المستوى الصحي فانت معرض بشكل خطير لمشاكل صحية خطيرة ترتبط بزيادة الوزن مثل مرض السكري من النوع الثاني وبعض امراض السرطان يشير مؤشر كتلة الجسم المئوي لدى الأطفال فيما اذا كان وزن الطفل صحيا.

مؤشر كتلة الجسم	التصنيف	درجة المخاطر الصحية
-----------------	---------	---------------------

محدودة		اقل من ٥,١٨
منخفضه	مناسب	من ٥,١٨ – ٩,٢٤
متوسطة	زيادة في الوزن	من ٩,٢٥ – ٢٩
عالية	بدانة	من ٣٠ – ٣٤,٩
عالية جدا	بدانة مرتفعة	من ٣٥ – ٣٩,٩
عالية الى ابعد الحدود	بدانة مرتفعة	٤٠ فأكثر

٢-١-٢ : مساحة سطح الجسم

وهي تمثل في الواقع المساحة التي يشغلها الجاد ويتم الحصول على مساحة سطح الجسم من خلال استخدام معادلة دوبوي على النحو الاتي.

$$\text{مساحة سطح الجسم (م)} - \text{الوزن (الحجم)} (٠,٤٢٥) - \text{الطول (سم)} (٠,٧٢٥) = ٠,٤٨١٧$$

معادلة أخرى لحساب مساحة سطح الجسم.

وهذه المعادلة أخرى لغرض حساب مساحة سطح الجسم وتعطي نتائج مشابهة جدا للمعادلة السابقة

$$\text{مساحة سطح الجسم (م)} - ٠,٢٠٢ (\text{الوزن}) \text{ كجم } (٠,٥٢٤) (\text{الطول (م)}) = ٠,٥٢٧$$

٣-١-٢ : اللياقة البدنية

تعد اللياقة البدنية من اهداف التربية البدنية نظرا لأهميتها للإنسان بشكل عام والرياضيين بشكل خاص وكذلك عرفها كل من تيمسوش نايلويونات انها الحالة التدريبية والنفسية للرياضي والتي تحدد من خلال مستوى تطوير كل من القوة والسرعة والتحمل الى جانب العوامل النفسية اما روتج الألماني فقد عرفها العامل المتحكم في مستوى الرياضي البشري والذي

يمكن الارتقاء بهي من خلال تطوير مستوى عناصر القوة والسرعة والتحمل والمرونة والرشاقة.

تناول العديد من العلماء والمختصين بمفهوم اللياقة البدنية ذا تعرف بانها الحالة السليمة للفرد وماهية تكوينه الجسماني والعضوي الذي تمكنه من استخدام جسمه بمهارة وفي نواحي النشاط التي تتطلب قوة وسرعة وتحمل بأقل جهد ممكن وتعتبر

-
- ١- عبد الحسين اللامي، الأسس العلمية للتدريب الرياضي، الطيف للطباعة، ٢٠٠٤، ص ٥٥
 - ٢- عبد الحسين اللامي، المصدر السابق نفسه، ٢٠٠٤، ص ٦٠.

الصحة العامة أساسا للياقة البدنية ذا تعرف بانها الحالة السليمة للفرد وماهية تكوينه الجسماني والعضوي الذي تمكنه من استخدام جسمه بمهارة وفي نواحي النشاط التي تتطلب قوة وسرعة وتحمل بأقل جهد ممكن وتعتبر الصحة العامة أساسا باللياقة البدنية.

٢-١-٤: بطارية الاختبار

تحتل الاختبارات بكافة انماطها واغراضها وضعا رئيسيا وحساسا في عمليات قياس وتقويم التقدم الذي يحرزه الفرد او المتعلم في أي مجال كما تزودنا الاختبارات بقياسات مباشرة عن نتائج تقدم التلميذ او اللاعب بالإضافة الى دقة البيانات التي تزودنا بها تلك الاختبارات تتوقف بدرجة كبيرة على أسس اعدادها وطرق استخدامها وكما عرفها كل من (بارو) (وماجي) مجموعة من الأسئلة او المشكلات او التمرينات تعطي للفرد بهدف التعرف على معارفه او قدراته او استعدادته وكفاءته.

ام (كرونباك) اجراء منظم او مقنن لملاحظة سلوك الفرد ووصفة بمعاونة مقياس كمي ان بطارية (بروفيت) للياقة البدنية هي مجموعة من تسعة

اختبارات اللياقة البدنية التي تغطي المرونة والسرعة وقوة التحمل والطاقة وقد وضعت هذه البطارية بواسطة المجلس الأوربي من اجل الأطفال في سن المدرسة واستخدمت في العديد من المدارس بأوروبا منذ عام ١٩٨٨م وقد صممت الاختبارات بحيث يمكن ان يؤديها الفرد في غضون ٣٥ الى ٤٠ دقيقة باستخدام معدات بسيطة للغاية وتم استخدام بطارية بوروفيت

-
- ١- ليلي السيد فرحات، القياس والاختبار في التربية الرياضية، مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠٣، ص ٣٩
 - ٢- ليلي السيد فرحات، المصدر السابق، ص ٣٦

للبالغين ونشرت في عام ١٩٩٥م وتسبق هذه الاختبارات قياسات جسمية متمثلة بالطول الكلي والوزن وكذلك مؤشر الكتلة وتعد مؤشر الاختبارات البدنية او الفسيولوجية او النفسية هي احدى الأسس التي تبنى عليها النتائج الدراسات المختلفة وتكون على شكل بطارية اختبار تحتوي على مجموعة من تلك الاختبارات أعلاه .

٢-٢ : الدراسات السابقة

٢-٢-١ : دراسة امل روفانيل توما (٢٠٠٤)

" مستوى بعض العناصر للياقة البدنية لدى طالبات المرحلة الإعدادية وعلاقتها بالمكون الشحمي والقياسات الجسمية "

هدف البحث وقد هدفت الدراسة التعرف على مستوى اللياقة البدنية والمكون الشحمي والقياسات الجسمية لطالبات المرحلة الإعدادية بعمر (١٦-١٧-١٨) سنة وكذلك معرفة العلاقة بين القياسات الجسمية وكل من المكون الشحمي ومستوى اللياقة البدنية.

عينة الدراسة:

بعد تحديد مجتمع البحث بطالبات المدراس الإعدادية في بغداد (الكرخ والرصافة) البالغ عددهن (٦٠٠) طالبة موزعات على (١٠) مدارس اعدادية حيث اختيرت المدراس من ضمن مدارس بغداد بشكل عشوائي و تم اختيار (٦٠) طالبة من كل مدرسة وبشكل (عشوائي) وبأعمار (١٦-١٨) سنة والمتمثلات بالصفوف (الرابع والخامس والسادس) الاعدادي.

إجراءات البحث:

شملت ثمان اختبارات في اللياقة البدنية (القوة - السرعة - المطاولة - المرونة - الرشاقة - قوة عضلات البطن - قوة الانفجارية للرجلين - قوة الذراعين - قوة قبضة اليدين) ثم متغيرات القياسات الجسمية (الوزن - الطول - العمر-المحيطات) وشملت على كمية الشحوم بالجسم لبعض المناطق (ذات الثلاث الرؤوس العضدية - تحت الحرقفة - مقدمة الفخذ).

اهم الاستنتاجات:

وجود علاقة ارتباط معنوية بدرجة حرية (٥, ٠) في اختبارات متغيرات القياسات الجسمية بين متغير الوزن، وكل من المحيطات (الصدر، الخصر، الورك، الفخذ) وعلاقة ارتباط معنوية في متغيرات الصفات البدنية بين (٥٠m وتمارين بطن ومتغيري قوة القبضتين) اما متغيرات القياسات الجسمية والصفات البدنية فكانت العلاقة الارتباطية بين المتغيرات (الوزن وقوة القبضتين، المحيطات "الصدر، الخصر، الورك، الفخذ وقوة القبضتين، ومحيط الخصر وتمارين البطن).

أما العلاقة الارتباطية بين القياسات الجسمية والمكون الشحمي (الوزن والمحيطات والمكون الشحمي) وعلاقة ارتباط معنوية بين الصفات البدنية والمكون الشحمي (بين كل من قوة القبضتين والمكون الشحمي وتمارين بطن والمكون الشحمي).

١- امل روفائيل توما، مستوى بعض عناصر اللياقة البدنية لدى طالبات المرحلة الإعدادية وعلاقتها بالمكون الشحمي والقياسات الجسمية، جامعة بغداد، رسالة ماجستير، ٢٠٠٤.

مناقشة الدراسات السابقة

أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة السابقة والدراسة الحالية

الأهداف:

١- التعرف على مستوى اللياقة البدنية المكون الشحمي والقياسات الجسمية لطالبات المرحلة الإعدادية بعمر (١٦-١٧-١٨) سنة، وكذلك معرفة العلاقة بين القياسات الجسمية وكل من المكون الشحمي ومستوى اللياقة البدنية

كانت الدراسة الحالية تهدف:

١- هناك تفاوت في مؤشر الكتلة مساحة السطح الجسم لطالبات المرحلة المتوسطة

٢- هناك تفاوت في مستوى اللياقة البدنية لطالبات المرحلة المتوسطة

٣- هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين مؤشر الكتلة ومساحة سطح الجسم في مستوى اللياقة البدنية

أما عينة امل روفائيل تمثلت بطالبات المدارس الإعدادية في بغداد البالغ عددهن (٦٠٠) طالبة موزعات على (١٠) مدراس اعدادية، حيث اختيرت المدراس فمن ضمن مدارس بغداد بشكل عشوائي ثم اختيرت (٦٠) طالبة من كل مدرسة وبشكل عشوائي وبأعمار (١٦-١٨) سنة والمتمثلات بالصفوف الرابع والخامس والسادس الاعدادي.

عينة الدراسة الحالية

تمثلت بطالبات المدارس المتوسطة المرحلة الأولى للمدارس المتوسطة في مركز قضاء عفك والبالغ عددهن (٢) بواقع (٢٤٠) طالبة وتم اختيار (٥٥) طالبة من مجتمع الأصل بطريقة عمدية للسهولة للسيطرة عليها إذا بلغت بمقدار ٢٣% من مجتمع الأصل.

إجراءات العمل:

اللياقة امل روفائيل قامت بثمان اختبارات في اللياقة البدنية (قوة، سرعة، مطاولة، مرونة، رشاقة، قوة عضلات البطن، قوة انفجارية للرجلين، قوة الذراعين، قوة القبضة لليدين) ثم متغيرات القياسات الجسمية (وزن - طول - عمر - محيطات) وشملت على كمية الشحوم بالجسم لبعض المناطق (ذات الثلاث رؤوس العضدية - مقدمة الفخذ)

الدراسة الحالية قامت بسبع اختبارات في اللياقة البدنية (مرونة - سرعة - قوة تحمل - قوة عضلات البطن - قوة انفجارية للرجلين - قوة الذراعين) ثم متغيرات القياسات الجسمية (وزن - طول - عمر).

الفصل الثالث

منهجية البحث وأجرائه الميدانية

منهج البحث

مجتمع البحث

أدوات والوسائل المستخدمة بالبحث

المقابلات الشخصية

فريق العمل المساعد

إجراءات البحث الميدانية

التجربة الاستطلاعية

صدق البطارية

ثبات البطارية

موضوعية البطارية

التجربة الرئيسية

منهجية البحث وجراءته الميدانية:

٣ - ١ : منهج البحث:

استخرجت الباحثة المنهج الوصفي لطبيعة البحث ويعرف المنهج الوصفي بأنه (وصف وتفسير ما هو كائن)

٣ - ٢ : منهج وعينة البحث:

مجتمع البحث يعني جميع الافراد او الأشخاص او الأشياء الذين يكونون في موضوع مشكلة البحث وبالتالي حددت الباحثة مجتمع البحث هم طالبات المرحلة الأولى للمدارس المتوسطة في قضاء عفاك البالغ عددهم (مدرستين) بواقع ١٢٤ طالبة وتم اختيار (٥٥) طالبة من مجتمع الأصل بطريقة عمدية لسهولة السيطرة عليها إذا بلغ نسبة بمقدار ٢٣% من مجتمع الأصل.

٣ - ٣ - ١ : الأدوات والوسائل المستخدمة في البحث:

- ساعة إيقاف
- استمارة استبيان
- شريط قياس متري
- صافرة
- لوحة خاصة بالتوازن
- قلم

-
- ١- خير الدين عويس، دليل البحث العلمي، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٩، ص ١٠٢
 - ٢- ذوقان عبيدات واخرون، البحث العلمي مفهومه - ادواته، ١٩٨٨، ص ١٠٥-١٠٦.

٣ - ٣ - ٢ : أ- المقابلات الشخصية:

تم اخذ مجموعة من الآراء من قبل بعض الأساتذة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية من خلال طرح بعض الأسئلة والاستفسارات عليهم وتم الرد من قبلهم عليها.

ب- فريق العمل المساعد خلال الاختبارات التي اجريتها على الطالبات تم الوقوف على مجموعة من الاختبارات مدرسة التربية الرياضية

٣ - ٤ : إجراءات البحث الميدانية

طرائق القياس لغرض استخراج مؤشر الكتلة والمساحة السطحية للجسم استخدمت الباحثة المعادلات:

$$١- \text{مؤشر كتلة الجسم (كغم / م}^2\text{)} = \text{الوزن (كغم)} \div \text{مربع الطول (م)}$$

$$٢- \text{مساحة سطح الجسم (م}^2\text{)} = \text{الوزن (كغم)} (٠,٤٢٥) \times \text{الطول (سم)} \\ ٠,٠٠٧١٨٤ \times (٠,٧٢٥)$$

ولغرض استحصال القيم في المعادلات استخدمت الباحثة القياسات الآتية:

أولاً: الطول

استخدمت الباحثة مسطرة قياس مدرجة في استخراج طول الطالبة وهي حالة انتصاب التفاحة الكامل، خافية القدمين

ثانياً: الوزن

عند اخذ وزن يجب على الفرد المختبر ان يكون مرتديا اقل قدر ممكن من الملابس على المختبر ان يقف منتصباً في منتصف قاعدة الميزان ويسجل الوزن الى اقرب عشر كيلو غرام.

ثالثاً: العمر

استخرجت الباحثة العمر من سؤال الطالبات عن عمرهن الزمني ويسجل في استمارة خاصة مع الوزن والطول.

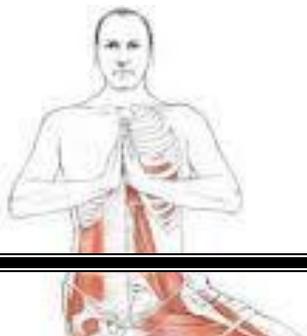
رابعاً : لغرض إجراءات الاختبارات والوقوف على مستوى اللياقة البدنية للطالبات وبعد الاطلاع على المصادر والمراجع العلمية استخدمت الباحثة بطارية يورفيت للياقة البدنية (fitneestest Battery Euro Fit) هي مجموعة من سبع اختبارات للياقة البدنية التي تغطي المرونة والسرعة وقوة التحمل وقد وضعت هذه البطارية بواسطة المجلس الأوروبي من اجل الأطفال في سن المدرسة واستخدمت في العديد من المدراس في اوربا منذ عام ١٩٨٨م وقد صممت الاختبارات بحيث يمكن ان يؤديها الفرد في غضون ٣٥ الى ٤٠ دقيقة باستخدام معدان بسيطة للغاية وتم استخدام بطارية يورفيت للبالغين ونشرت ١٩٩٥م والاختبارات المستخدمة في البحث هي :

أولاً: اختبار فلامنجو

الهدف من الاختبار: يهدف هذه الاختبار الى قياس التوازن شرح الاختبار الوقوف نصفاً مع الثبات الوسط على عارضة طولها ٥٠سم وارتفاعها ٥سم وعرضها ٣سم مع مراعاة في حالة فقد الاتزان لعدد ١٥ مره في ٣٠ ثانية الأولى فيتم تسجيل صفر للمختبر.

طريقة التسجيل يتم حساب عدد مرات التي يفقد فيها اللاعب الاتزان (السقوط) في ٦٠ ثانية.

وكما موضح في الصور التالية

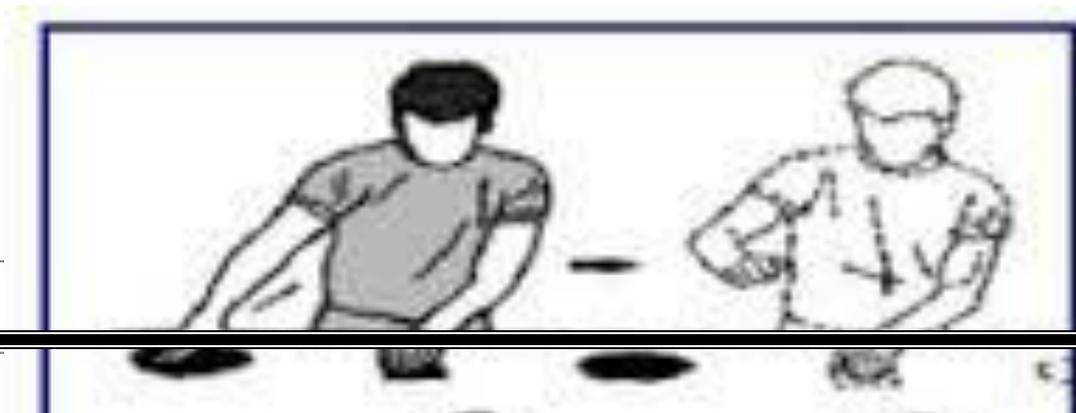


ثانياً: اختبار النقر على القرص

الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار الى قياس سرعة رد فعل الطرف العلوي.

شرح الاختبار: يجلس المختبر امام تراييزة عليها قرصين بلون اصفر وقطر كل وحدة منها ٢٠سم والمسافة بينهما ٦٠سم وفي منتصفها مستطيل بطول ٣٠سم و ٢٠سم عرض يقوم المختبر بتحريك اليد بسرعة ذهاباً واياباً لعدد ٥٠ مرة (٢٥ دورة).

طريقة التسجيل: يتم احتساب الزمن المستغرق.



ثالثاً: اختبار ثني الجذع من الجلوس

الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار الى قياس المرونة وتحديدأ مرونة أسفل الظهر وأوتار العضلات.

شرح الاختبار: هذا الاختبار لأول مرة وصفها ويلز ديلون (١٩٥٢) والان يستخدم على نطاق واسع على انه اختبار للمرونة وفيه يقوم المختبر بالجلوس طولاً مع مد الرجلين كاملاً أمام صندوق متدرج القياس بالسنتيمتر ويحاول المختبر الوصول بمقدمة الكفين لأبعد نقطة ممكنة للأمام

طريقة التسجيل: يتم احتساب المسافة التي يصلها مقدمة الكفين على تدرج الصندوق مع المحافظة على مد الرجلين.



رابعاً: اختبار الوثب العريض من الثبات

الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار الى قياس القدرة العضلية للرجلين.

شرح الاختبار: يقف المختبر خلف خط البداية (بطول 1م) والقدمان متباعداً قليلاً ومتوازيان بحيث يلامس القدمان خط البداية من الخارج ثم يبدأ المختبر بأداء الاختبار وذلك بمرجحة الذراعين للخلف من الوقوف مع ثني الركبتين والميل للأمام قليلاً وبعدها يقوم المختبر بالوثب للأمام بأقصى قوة عن طريق مد الركبتين والورك والدفع بالقدمين مع مرجحة الذراعين للأمام ويكون الوثب بالقدمين معاً وتعطى ثلاثة محاولات وتأخذ أفضل محاولة

طريقة التسجيل: يتم حساب الدرجات عن طريق قياس المسافة من البداية حتى اخر جزء من الجسم المختبر الذي يلامس الأرض والقياس بالسنتيمتر مقرب الى (٥سم).



خامسا: اختبار الجلوس من الرقود:

الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار الى قياس قوة الجذع

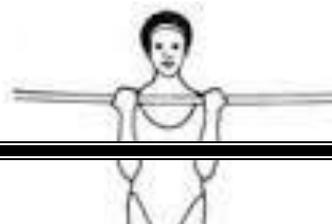
شرح الاختبار: من وضع الرقود القرفصاء الذرعان خلف الراس يقوم المختبر بثني الجذع لأعلى بأقصى سرعة والعودة للمس الظهر للأرض في ٣٠ ثانية.

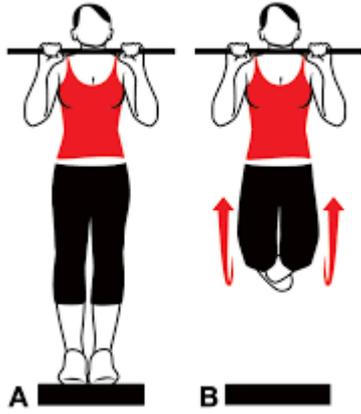
طريقة التسجيل: يتم حساب عدد المرات في ٣٠ ثانية.



سادساً: اختبار التعلق

الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار الى قياس التحمل العضلي والقوة
شرح الاختبار: يقوم المختبر بالتعلق بحيث يكون مستوى الذقن مع مستوى
العقلة (البار) وظهر القضبتين للخارج والذراعان باتساع الصدر ويتم توقف
الزمن عندما يكون الذقن اقل من مستوى البار او ميل الراس الى الوراء
للتمكن من البقاء أطول فترة ممكنة.
طريقة الاحتساب: يتم احتساب الزمن المستغرق.



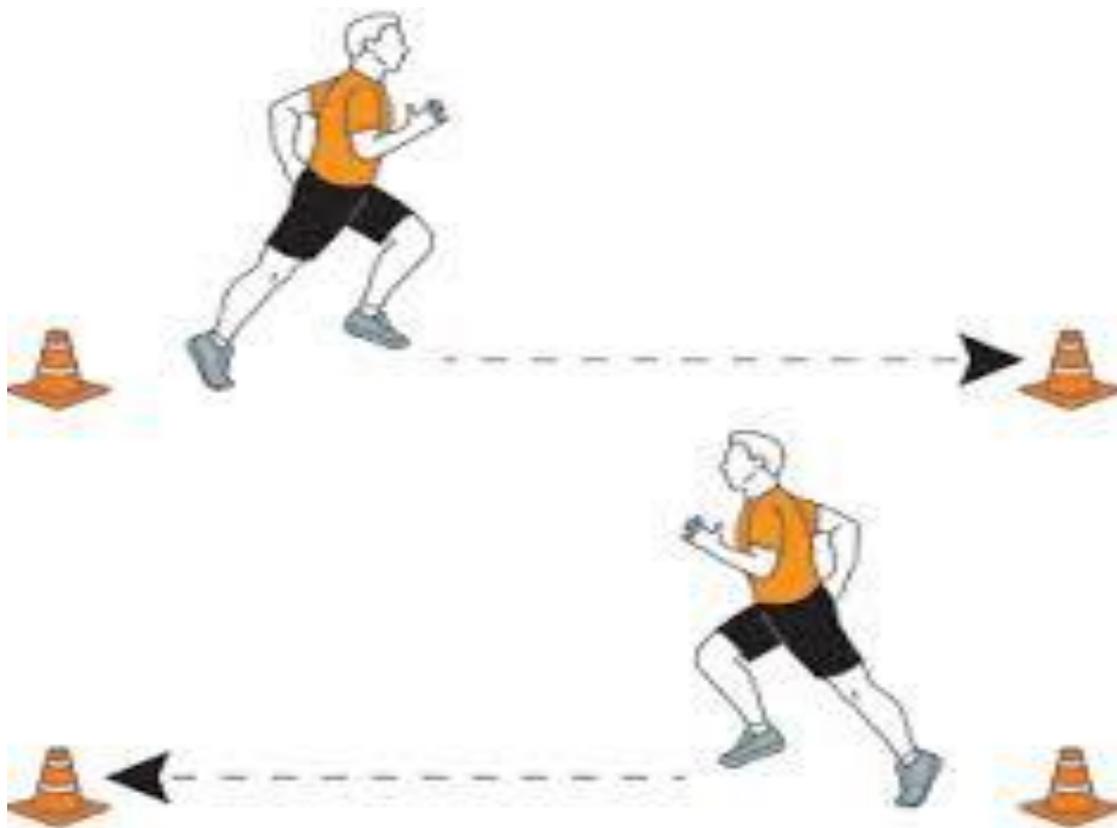


سابعا: اختبار الجري المكوكي ١٠x٥ متر

الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار الى قياس السرعة والرشاقة

شرح الاختبار: حارة الاختبار طولها ٥ متر محددة بخطين ومن وضع
البدء العالي ويقوم المختبر بالجري الارتدادي ١٠ مرات واحد تلو الاخر
بما يعادل قطع مسافة ٥٠ م (١٠ مرات ٥xم)

طريقة التسجيل: يتم احتساب الزمن الذي يستغرقه المختبر في أداء الاختبار
(٥٠ متر).



التجربة الاستطلاعية

تم اجراء التجربة الاستطلاعية يوم ٢٠١٧/٣/٢ الساعة العاشرة ونصف صباحاً في مدرسة الصفوة على ١٠ طالبات من مجتمع البحث وذلك لمعرفة

- ١- التعرف على الصعوبات التي يمكن ان تواجه الباحثة في العمل
- ٢- المدة التي يمكن ان نستغرقها اثناء الاختبارات من اجل الاعتماد على الأسس العلمية للبطارية ولغرض معرفة مدى ملائمتها لعينة البحث سعت الباحثة لإيجاد الأسس العلمية كالاتي:

١- صدق البطارية:

يمثل الصدق الظاهري بشكل عام للاختبار او مظهره الخارجي من حيث مفرداته ومدى وضوح هذه المفردات وموضوعاتها ووضوح تعليماتها فالاختبار الصادق هو الذي ينجح في قياس ما وضع من اجله.

وعلية فقد ذهب الباحث لتحقيق هذا النوع من الصدق من خلال عرض الاختبار في استمارة الاستبيان على مجموعه من الخبراء والمختصين في المجال الرياضي للأخذ بملاحظاتهم العلمية.

١- ثبات البطارية

وهو الذي يعطي تقريبا نفس النتائج إذا طبق نفس الأشخاص في فترتين زمنيتين في ضل ظروف واحدة ويعد الثبات من صفات الاختبار الجيد وهو يعني ثبات النتائج للمختبر واقربها إذا اعيد الاختبار مرة ثانية على المختبر وهو الاختبار الذي يعطي نتائج مقاربة او النتائج نفسها إذا طبقت أكثر من مرة في ظروف مماثلة وفي ضوء ما تقدم تم اجراء الاختبار الأول يوم

١- محمد صبحي حسنين، القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ج ١، ط٣، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٥، ص ١٨٣.

٢٠١٧/٣/١٠ ثم اعيد تطبيقه مرة ثانية بعد مرور سبعة أيام أي يوم ٢٠١٧/٣/١٧ مع مراعاة كافة الظروف التي تم بها الاختبار الأول وقد تم اجراء الاختباريين على طالبات المرحلة الأولى المتوسطة من نفس عينة البحث وقد استعمل الباحثة قانون معامل ارتباط البسيط بيرسون لاستخراج معامل الثبات وتبين ان الاختبارات تتمتع بقدر عال من الثبات.

١- هادي مشعان ربيع، طرق البحث التربوي، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ٢٠٠٦، ص

١٥٦

٢- ذوقان عبيدات واخرون، البحث العلمي مفهومه وادواته واساليبه، ط١، عمان دار الفكر للطباعة والنشر

والتوزيع، ١٩٩٨، ١٩٩٥

موضوعية البطارية

يقصد بالموضوعية بأنها " عدم اختلاف المقدرين بالحكم على شيء ما او على موضوع معين^(١) ويعني ان تتصف قدرات الفرد كما هي موجودة فعلا لا كما نريدها ان تكون أي انها درجة الاتفاق بين الخبراء والمختصين والابتعاد عن الآراء الذاتية وان الاختبار الذي يتصف بالموضوعية الاختبار باستعمال معامل الارتباط البسيط بيرسون بين نتائج المحكمين وتبين بذلك ان الاختبار يتمتع بموضوعية عالية

التجربة الرئيسية

تم تطبيق الاختبارات المرشحة على افراد عينة البحث والبالغ عددهم (٥٥) المدة من (٢٠١٧/٣/١٠) ولغاية (٢٠١٧/٣/٢٢) وذلك بواقع ثلاثة أيام من خلال توزيع فريق العمل عليها في تلك المدرسة وقد اعدت الباحثة جميع النتائج التي توصلت اليها من التجربة الاستطلاعية إذا تم تقسيم الاختبارات على الشكل التالي

اليوم الأول: القياسات الجسمية (طول - وزن - عمر)

اليوم الثاني:

- ١- اختبار التوازن
- ٢- اختبار ثني الجذع
- ٣- اختبار النقر على الإقراص
- ٤- اختبار شناو بطن

١- مصطفى حسين باهي، المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق (الثبات - صدق- الموضوعية-المعايير، ط١، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٩، ص ٦٤

اليوم الثالث:

- ١- اختبار الوثب من الثبات
- ٢- اختبار الجري المكوكي
- ٣- اختبار التعلق

استخدمت الباحثة الحقيبة الإحصائية spss اصدار ٢١ لاستخراج النتائج ومناقشتها.

الفصل الرابع

عرض وتحليل النتائج

٤-١: عرض و تحليل النتائج ومناقشتها :

الجدول التالي يصف نتائج الاختيارات لعينة البحث (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري) حسب نوع الاختبار.

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الاختبارات والقياسات
١.١٧	١٣.٩٥	العمر (سنة)

٠.٠٣	١.٥٣	الطول (متر)
١٠.٢	٥٣.٧٧	الوزن (كغم)
٤.٤٣	١٢.٨٦	التوازن (ثانية)
٤.٥٣	١١.١٨	ثني الجذع (سم)
١٦.٢٣	١٣٦.١٨	الوثب من الثبات (سم)
١٧.٣٣	٣٦.٤٣	التعلق على العقلة (ثانية)
٤.٢٧	١٨.٠٤	الجلوس من الرقود (عدد)
٦.١٤	٥٠.٢٧	اختبار الرشاقة المكوكي (ثانيه)
٥.٧١	٣٥.٤٢	النقر على الأقراص (ثانيه)
١.٣٨	٥.١٤	BSA (م ^٢)
٣.٦٣	٢٢.٧٧	BMI (كغم/م ^٢)

جدول رقم (١)

من خلال الجدول رقم (١) أظهرت نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات للاختبارات والقياسات اعلاه وكانت الأوساط الحسابية على التوالي (١٣.٩٥، ١.٥٣، ٥٣.٧٧، ١٢.٨٦، ١١.١٨، ١٣٦.١٨، ٣٦.٤٣، ١٨.٠٤، ٥٠.٢٧، ٣٥.٤٢، ٥.١٤، ٢٢.٧٧).

وبانحراف معياري (١.١٧، ٠.٠٣، ١٠.٢، ٤.٤٣، ٤.٥٣،
١٦.٢٣، ١٧.٣٣، ٤.٢٧، ٦.١٤، ٥.٧١، ١.٣٨، ٣.٦٣)

جدول رقم (٢) يبين علاقة الارتباط لأصحاب مؤشر الكتلة (١٨.٥
نحيل - ٢٤.٩ مناسب) وكذلك مساحة الجسم من (٢ - ٥ م^٢) مع
متغيرات الدراسة .

BSA		MBI		
الدلالة	الارتباط	الدلالة	الارتباط	

التوازن	0.53 +	معنوي	0.42 +	معنوي
ثني الجذع	0.62 -	معنوي	0.51 -	معنوي
الوثب من الثبات	0.67 -	معنوي	0.48 -	معنوي
التعلق على العقلة	0.73 -	معنوي	0.61 -	معنوي
الجلوس من الرقود	0.56 -	معنوي	0.43 -	معنوي
اختبار الرشاقة المكوكي	0.76 +	معنوي	0.71 +	معنوي
النقر على الأقراص	0.35 +	معنوي	0.26 +	معنوي

جدول رقم (٢)

◆ درجة الحرية (٠.٢٣٠) تحت مستوى دلالة (٠.٠٥).

من خلال الجدول رقم (٢) تبين ان الارتباط للصفات التوازن هي +٠.٥٣ وثنوي الجذع -٠.٦٢ و الوثب من الثبات -٠.٦٧ والتعلق على العقلة -٠.٧٢ و الجلوس من الرقود -٠.٥٦ و اختبار الرشاقة المكوكي +٠.٧٦ و النقر على الأقراص +٠.٣٥ لمؤشر الكتلة اما المساحة السطحية يكون الارتباط على التسلسل

$$+ 0.42, - 0.51, - 0.48, - 0.61, - 0.43, + 0.71, + 0.26$$

وهي اكبر من القيمة الجدولية 0.231 وعند مستوى دلالة 0.05 ، وترى الباحثة السبب في ذلك يعود الى ان الاهتمام بهذه الصفات توفر لنا الضبط من خلال مزاولة الأنشطة الرياضية وتطوير هذه الصفات وقدرة التعامل مع الطالبات والوصول الى الأهداف المنشودة وعلى هذا الأساس فإن الاهتمام بهذه الصفات جاءت نتيجة لعملية مسبقة والتي تؤدي الى السيطرة على مجريات البحث .

جدول رقم (٣) يبين علاقة الارتباط لأصحاب مؤشر الكتلة (٢٥) زيادة الوزن – ٣٤.٩ بدانة) وكذلك مساحة سطح الجسم (٥-٨ م^٢) مع متغير الدراسة.

BSA	MBI	
-----	-----	--

الدلالة	الارتباط	الدلالة	الارتباط	
عشوائي	0.201 +	عشوائي	0.21 +	التوازن
عشوائي	0.32 -	عشوائي	0.41 -	ثني الجذع
عشوائي	0.33 -	عشوائي	0.52 -	الوثب من الثبات
عشوائي	0.62 -	عشوائي	0.51 -	التعلق على العقلة
عشوائي	0.29 -	عشوائي	0.27 -	الجلوس من الرقود
عشوائي	0.212 +	عشوائي	0.22 +	اختبار الرشاقة المكوكي
عشوائي	0.421 +	عشوائي	0.41 -	النقر على الأقراص

◆ درجة الحرية (٠.٢٣٠) تحت مستوى دلالة (٠.٠٥).

من خلال الجدول رقم (٣) تبين ان الارتباط لـ BMI للصفات التوازن ٠.٢١ واختبار الرشاقة المكوكي ٠.٢١٢ ،

اما الارتباط لـ BSA التوازن ٠.٢٠١ والرشاقة المكوكي ٠.٢١٢ يبين عدم وجود تأثير للاختبارين السابقين لاصحاب البدانة

والسمنة ، أما ثني الجذع - ٠.٤١ و الوثب من الثبات - ٠.٥٢ ،
التعلق على العقلة - ٠.٥١ ، الجلوس من الرقود - ٠.٢٧ ، النقر
على الأقراص - ٠.٤١ لل BMI و لل BSA ثني الجذع
- ٠.٣٢ ، الوثب من الثبات - ٠.٣٣ ، التعلق على العقلة - ٠.٦٣
، الجلوس من الرقود - ٠.٢٩ ، النقر على الأقراص ٠.٤٢١ ، وهو
أكبر من القيمة الجدولية ٠.٣١ وعند مستوى دلالة ٠.٠٥ ومن
خلال ذلك نستنتج ان الطالبات مفضلات في مستوى الاداء من
خلال ممارسة تلك الصفات البدنية وان لديهن الرغبة في تطوير تلك
الصفات و الوصول الى مستوى جيد في الأداء و رغبتهن واندفاعهن
نحو تطوير هذه الصفات .

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

١- الاستنتاجات

٢- التوصيات

٥-١ : الاستنتاجات:

١- ان مؤشر الكتلة للمستوى النحيل والمناسب يرتبط بشكل مباشر ومعنوي بكل من التوازن، ثني الجذع، الوثب من الثبات، التعلق على

عقلة، الجلوس من الرقود، اختبار الرشاقة المكوكي والنقر على الأقراص.

٢- ان المساحة السطحية للجسم من ٢ - ٥ م^٢ ترتبط بشكل معنوي ومباشر مع التوازن، ثني الجذع، الوثب من الثبات، التعلق على عقلة، الجلوس من الرقود، اختبار الرشاقة المكوكي والنقر على الأقراص.

٣- ان مؤشر الكتلة للمستوى زيادة في الوزن والبدانة يرتبط بشكل معنوي سلبي مع، ثني الجذع، الوثب من الثبات، التعلق على عقلة والجلوس من الرقود

ويرتبط بشكل معنوي إيجابي مع النقر على الأقراص

ويرتبط بشكل عشوائي مع التوازن واختبار الرشاقة المكوكي.

٤- ان المساحة السطحية للمستوى من (٥-٨ م^٢) ترتبط بشكل معنوي إيجابي مع النقر على الأقراص

وترتبط بشكل معنوي سلبي مع ثني الجذع، الوثب من الثبات، التعلق على عقلة والجلوس من الرقود

في حين لا يوجد ارتباط بينها وبين التوازن واختبار الرشاقة المكوكي.

٢-٥: التوصيات:

١- اعتماد بطارية وروفية في اختبارات اللياقة البدنية للمدارس المتوسطة والاعدادية لما لها من مصداقية في بيان الحالة البدنية للطلبة.

٢- اشراك مدرس التربية الرياضية في دورات تأهيلية للاختبارات كونها مفيدة في تقسيم مستويات اللياقة البدنية للطلبات.

٣- الاهتمام بالطلبات ذوات الاوزان الزائدة لتحسين مستوى اللياقة البدنية لهن من خلال درس التربية الرياضية.

٤- اجراء اختبارات نفسية بالإضافة الى الاختبارات البدنية لتكون الاختبارات متكاملة عن حالة الطالب من جميع النواحي.

المصادر

المصادر:

١. احمد محمد خاطر وعلي فهمي بيك، القياسات في المجال الرياضي، ط٣، القاهرة، دار المعارف ١٩٨٤.
٢. امل روفائيل توما، مستوى بعض عناصر اللياقة البدنية لدى طالبات المرحلة الإعدادية وعلاقتها بالمكون الشحمي والقياسات الجسمية، جامعة بغداد، رسالة ماجستير، ٢٠٠٤.
٣. الحديثي خليل سليمان العلاقة بين بعض القياسات الجسمية للياقة البدنية كرة الطائرة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية جامعة بغداد ١٩٨٩،
٤. خير الدين عويس، دليل البحث العلمي، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٩،
٥. ذوقان عبيدات واخرون، البحث العلمي مفهومه - ادواته، ١٩٨٨،
٦. ذوقان عبيدات واخرون، البحث العلمي مفهومه وادواته واساليبه، ط١، عمان دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٨،
٧. عبد الحسين اللامي، الأسس العلمية للتدريب الرياضي، الطيف للطباعة، ٢٠٠٤،
٨. عزت محمد الكاشف، القياسات الجسمية في الأنشطة الرياضية، مجلة الأولمبية، القاهرة
٩. ليلي السيد فرحات، القياس والاختبار في التربية الرياضية، مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠٣،
١٠. محمد صبحي حسنين، القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ج ١، ط٣، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٥،
١١. محمد نصر الدين رضوان، مرجع في القياسات الجسمية، ط١، دار الفكر العربي ١٩٩٧، القاهرة،

١٢. مصطفى حسين باهي، المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق (الثبات - صدق-الموضوعية-المعايير، ط١، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٩،
١٣. هادي مشعان ربيع، طرق البحث التربوي، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ٢٠٠٦،
١٤. هزاع بن محمد الهزاع، فسيولوجيا الجهد البدني الأسس النظرية والإجراءات العلمية للقياسات الفسلوجية، الرياض، جامعة الملك سعود، ٢٠٠٩ م