نسب مساهمة بعض الادلة الجسمية بمستوى انجاز سباحة (٢٥) م حرة لطلبة التربية البدنية وعلوم الرياضة

أ.م.د. احمد هشام احمد الهلالي

جامعة الموصل / كلية التربية الأساسية / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

(قدم للنشر في ٢٠١٩/٣/٦ ، قبل للنشر في ٢٠١٩/٤/١٦)

ملخص البحث: لقد تنوعت دراسات البناء الجسمي وازداد الاهتمام بها نتيجة الثبات النسبي الذي تتمتع به، إذ ان "لاجسام الابطال البارزين تكوينات جسمانية معينة تتناسب ونوع النشاط الرياضي التخصصي، وهذا التكوين الجسماني يعزى غالباً الى أصول وراثية، ويمكن عن طريق التدريب الرياضي تنميتها وتطويرها الى حدود معينة" (علاوي، ١٩٩٨، ١٠٤)، فمن الممكن ان تتحكم بوزن الرياضي لكنه من الصعوبة جداً ان تتحكم بطوله، وتكون العملية اسهل عند التحكم بالمحيطات في حدود معينة، وهذا ما ينطبق على الادلة الجسمية التي تشير الى علاقة اجزاء الجسم مع بعضها وتأخذ رياضة السباحة كأحد المواد الدراسية جانبين مهمين لدى طلاب التربية البدنية وعلوم الرياضة ، احدهما يتمثل بالتشويق والمرح والآخر على النقيض منه يمثل عامل الخوف من الماء وامكانية التعلم من المعلوم ان التعلم للاداء المهاري يعد من اهم غايات مدرسي التربية البدني ة وعلوم الرياضة في الدراسة الأكاديمية، ولاجل انجاحه كان لابد من البحث عن المتطلبات التي يمكن ان تساعد على هذا التعلم ومن ثم التقدم به للامام، من هنا جاءت فكرة دراسة الادلة الجسمية على العينة وكان من اهم اهداف البحث التعرف على العلاقة بين بعض قياسات الادلة الجسمية في مستوى الانجاز لسباحة (٢٥) م حرة والتعرف على نسب إسهام بعض قياسات الادلة الجسمية في مستوى الانجاز لسباحة (٢٥) م حرة واستخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب الارتباطي لملاءمته لطبيعة البحث وتكون مجتمع البحث من (٣٠) طالب من طلاب المرحلة الاولى في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Percentage of the contribution of some physical evidence at the level of achievement (25) m free for students of physical education and sports sciences

Abstract: The bodybuilding studies have varied and increased interest due to the relative stability it enjoys. "The bodies of prominent heroes have certain physical configurations that are suitable for the type of sports activity. This physical formation is often attributed to genetic origins. It can be developed and developed to a certain extent by sports training" (Allawi, 1998, 104), it is possible to control the weight of the athlete but it is very difficult to control the length, and the process is easier when controlling the ocean within certain limits, and this applies to physical evidence that refers to the relationship of parts of the body with each other and take swimming as one Course material c We are very interested in the students of physical education and sports sciences, one of them is marketing and fun and the other is the water fear factor and the possibility of learning from the knowledge that learning to perform skill is one of the most important goals of physical education teachers and sports sciences in the academic study. The study aims to identify the relationship between some measurements of physical evidence in the level of achievement of swimming (25) m free and identify the proportions of the contribution Some measurements The researcher used the descriptive method in the associative method to suit the nature of the research. The research community consisted of (30) students of the first stage in the Faculty of Physical Education and Sports Sciences.

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة واهمية البحث

لكل فعالية رياضية خصوصيتها التي تميزها عن بقية الفعاليات، وتكتسب رياضة السباحة خصوصيتها من خلال التغلب على مقاومة الماء ، وكغيرها من الفعاليات الرياضية، فإن التفوق الرياضي يتطلب بعض المقومات التي يجب ان تتوافر في اللاعب للوصول الى المستويات العليا، ويبرز البناء الجسمي بوصفه أحد هذه المقومات.

ولقد تنوعت دراسات البناء الجسمي وازداد الاهتمام بها نتيجة الثبات النسبي الذي تتمتع به، إذ ان "لاجسام الابطال البارزين تكوينات جسمانية معينة تتناسب ونوع النشاط الرياضي التخصصي، وهذا التكوين الجسماني يعزى غالباً الى أصول وراثية، ويمكن عن طريق التدريب الرياضي تنميتها وتطويرها الى حدود معينة" (علاوي، ١٩٩٨، ١٠٤)، اذ ان من الممكن التحكم بوزن الرياضي لكنه من الصعوبة جداً ان نتحكم بطوله، وتكون العملية اسهل عند التحكم بالمحيطات في حدود معينة، وهذا ما ينطبق على الادلة الجسمية التي تشير الى علاقة اجزاء الجسم مع بعضها .

وتأخذ رياضة السباحة كأحد المواد الدراسية جانبين مهمين لدى طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، احدهما يتمثل بالتشويق والمرح والآخر على النقيض منه يمثل عامل الخوف من الماء وامكانية التعلم لذا كان على المدرسين الاهتمام بجميع العوامل التي يمكن ان تساعد على التعلم والاطمئنان، ومنها البناء الجسمي وأستثمار معطياته، وتتعد الدراسات في مجال البناء الجسمي، منها ما تناول التكوين الجسمي (حيدر ١٩٩٩) ومنها ما تناول النمط الجسمي ومنها ما تناول القياسات الجسمية المباشرة، او الغير مباشرة والتي تسمى بالادلة الجسمية. وتحدد الادلة الجسمية التناسق الموجود في الجسم ومدى الاستفادة منه في عمليات الانجاز، من هنا تأتي أهمية تناول الادلة الجسمية والكشف عن ارتباطاتها بالانجاز في السباحة الحرة.

2-1 مشكلة البحث

من المعلوم ان التعلم للاداء المهاري يعد من اهم غايات مدرسي التربية البدنية وعلوم الرياضة في الدراسة الأكاديمية، ولاجل انجاحه كان لابد من البحث عن المتطلبات التي يمكن ان تساعد على هذا التعلم ومن ثم التقدم به للامام، ومن هذه المتطلبات البناء الجسمي، وجوانبه المتنوعة من حيث الدراسة ، من هنا جاءت فكرة دراسة الادلة الجسمية على عينة من طلاب المرحلة الأولى.

١-٣ أهداف البحث

١-٣-١ التعرف على العلاقة بين بعض قياسات الادلة الجسمية في مستوى الانجاز لسباحة (٢٥) م حرة.

١-٣-٢ التعرف على نسب إسهام بعض قياسات الادلة الجسمية في مستوى الانجاز لسباحة (٢٥) م حرة.

١-٤ مجالات البحث

١-٤-١ المجال الزماني : للمدة من ٢٥ /٢ / ٢٠١٨ ولغاية ٢٠ / ٣ /٢٠١٨ .

١-٤-٢ المجال المكاني: مسبح جامعة الموصل كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

١-٤-٣ المجال البشري : طلبة المرحلة الاولى كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

٢- الاطار النظري والدراسات المشابهة

٢-١ الاطار النظري

٢-١-١ المؤشرات النسبية (الأدلة النسبية) :

تتعدد طرق دراسة البناء الجسمي ما بين القياسات الجسمية والتكوين الجسمي والنمط الجسمي (حيدر ١٩٩٩) ومن الممكن الاستعانة بالقياسات الجسمية لدراسة ما يعرف بالأدلة الجسمية، و الملاحظ ان الجسم البشري يختلف في نسب اجزائه بعضها الى بعض سواء اكانت هذه النسب تعبر عن اطوال ام اتساعات (عروض) ام محيطات ام غير ذلك .

وتعد الدرجات الناتجة عن معظم المقاييس الانثروبومترية* درجات مطلقة (absolute) في حين تعد الدرجات الناتجة عن المؤشرات المورفولوجيا المختلفة، درجات نسبية، ويعزى الاهتمام بالمؤشرات المورفولوجية الى كون العديد من نسب اجزاء الجسم تتغير في الفرد الواحد في مراحل النمو المختلفة، كما تختلف وفقاً لنوع الجنس، فعند موازنة اتساع عرض الحوض (Bi-iliac breadth) باتساع (امتداد) الكتفين (Be – Deltoid breadth) على سبيل المثال فأن السيدات يظهرن تفوقاً ملحوظاً بالموازنة مع الرجال. وقد امكن حصر اهم المؤشرات المورفولوجية التي يمكن الافادة منها في مجال القياسات الجسمية وذلك على النحو الاتي :

* الانثروبومترية : هو المصطلح اللاتيني للقياسات الجسمية.

اولاً– مؤشرات تستخدم الاطوال (Lengths) وتتضمن :

- طول الجذع مع الرأس × ١٠٠ مقسوماً على طول القامة.
- طول الطرف السفلي × ١٠٠مقسوماً على طول القامة.
- طول العضد × ١٠٠ مقسوماً على طول القامة .
- طول الفخذ × ١٠٠ مقسوماً على طول القامة.

ثانياً– مؤشرات تستخدم الاتساعات (العروض – الإمدادات) : (Diameters) وتتضمن :

- اتساع (الامتداد) الاخرومي × ١٠٠ مقسوماً على طول القامة .
- (عرض الحوض) × ١٠٠ مقسوماً على طول القامة .
- (عرض الحوض) × ١٠٠ مقسوماً على اتساع (الامتداد الاخرومي) .
- اتساع المرفق (الكوع) × ١٠٠ مقسوماً على طول العضد .
- اتساع المرفق (الكوع) × ١٠٠ مقسوماً على طول القامة .
- (عرض الركبة) × ١٠٠ مقسوماً على طول الفخذ .
- (عرض الركبة) × ١٠٠ مقسوماً على طول القامة .

ثالثاً– مؤشرات تستخدم المحيطات (Circumferences) وتتضمن :

- محيط الصدر × ١٠٠ مقسوم على طول القامة .
- محيط الذراع (العضد) × ١٠٠ مقسوماً على طول العضد .
- محيط الذراع (العضد) × ١٠٠ مقسوماً على طول القامة .
- محيط الفخذ × ١٠٠ مقسوماً على طول الفخذ .
- محيط الفخذ × ١٠٠ مقسوماً على طول القامة .

(رضوان ، ١٩٩٧ ، ٣٥–٣٦)

ومن خلال ما تقدم نجد أن المؤشرات النسبية في اغلب الاحيان تحدد العلاقة بين اجزاء الجسم من جهة وطوله من جهة أخرى.

٢–٢ الدراسات المشابهة:

٢–٢–١ دراسة (احمد ، **١٩٨٥**) **بعنوان:**

"مساهمة بعض القياسات الانتروبومترية النسبية في المستوى الرقمي لعدائي المنتخب القومي للناشئين بجمهورية مصر العربية"

وهدفت الدراسة الى :

- تحديد اكثر القياسات الانتروبومترية النسبية التي أسهمت في المستوى الرقمي .

- استخراج القياسات الانثروبومترية المختارة ومن ثم القياسات الانثروبومترية النسبية وايجاد العلاقة بينها .

إذ استخدم الباحث المنهج الوصفي ، وتكونت عينة البحث من (١٥) خمسة عشر عداء تم اختيارهم بالطريقة العمدية وهم يمثلون نسبة ٨٣% من مجموع اللاعبين الناشئين في الفريق القومي وقد استخدمت الوسائل الاحصائية الاتية :

- **معامل الارتباط البسيط .**
- **التحليل المنطقي للانحدار** Step **Regression** Wise .

ولقد تم التوصل الى :

- ثلاث معادلات انحدار

- المستوى الرقمي = ٣ر٢١٠ + (٢١٧ر١٢ × طول الذراع النسبي)

- المستوى الرقمي = ٢ر٥٦ + (٤٦٥ر١٠ × طول الذراع النسبي) + (٤٠٦ر٤ × محيط الصدر النسبي) .

- المستوى الرقمي = ٨ر٥٤ + (٧١٦ر١٢ × طول الذراع النسبي) + (٩٢٩ر١١ × محيط الصدر النسبي) + (-٨٨٣ر١٨ × محيط الساق النسبي) . (احمد ، ١٩٨٥، ١٩٧)

٣-١ منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب الارتباطي لملاءمته لطبيعة البحث.

٣-٢ مجتمع البحث وعينته:

اشتملت مجتمع البحث على طلبة كلية التربية الرياضية المرحلة الاولى في جامعة الموصل ، إذ " أن الباحثين والاخصائين لم يضعوا حدا معينا على أساس علمي أو إحصائي يحدد الحجم المناسب للعينة حيث تكونت عينة البحث من (٣٠) طالب من طلاب المرحلة الاولى في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة اذ مثلت نسبة ١٧ % من المجتمع الاصلي .

٣-٣ وسائل جمع البيانات :

تكونت وسائل جمع البيانات من القياسات المباشرة المتمثلة بالقياسات الجسمية والقياسات غير المباشرة المتمثلة بالادلة

الجسمية علماً ان الباحث هو الذي قام بااجراء القياسات حيث ان الباحث لديه خبرة بالقياسات تناهز عشرة اعوام ام القياسات غير المباشرة حُصل عليها من خلال المعالجة البسيطة للقياسات الجسمية المباشرة.

٣-٣-١ القياسات الجسمية :

اختار الباحث عدد من القياسات الجسمية مستعينا بها في القياسات غير المباشرة. وفيما يأتي الوصف الكامل للمتغيرات المستخدمة في البحث .

٣-٣-١-١ طرائق اجراء القياسات الجسمية:

تحتوي القياسات الجسمية المباشرة على (١٥) قياساً وقد استخدم البعض كقياسات عولجت مع الانجاز مباشرةً، فيما استخدمت البعض الاخر في ايجاد الادلة الجسمية والمؤشرات النسبية للوزن وستعرض هذه القياسات وكيفية اجرائها وكما يأتي:

- الطول

تم قياس طول الجسم من وضع الوقوف على القدمين بحيث يطلق على هذا الوضع وضع الوقوف القياسي (Stander rest Position)، وهو وضع يكون فيه العقبان متلاصقين والذراعان معلقين على جانبي الجسم (رضوان، ١٩٩٧، ٧٣) وتم القياس بوساطة حائط مدرج بحيث يلامس العقبان والمؤخرة ولوحي الكتف ومؤخرة الرأس، الحائط المدرج، ويجب ان يكون الرأس بوضعه الطبيعي ومن هذا الوضع توضع على الرأس بحيث تكون زاوية قائمة عند الجدار ويؤخذ القياس لاقرب نصف سنتيمتر. (الطالب، ١٩٨١، ١٥١-١٥٢)

- طول الجذع مع الرأس

وهو عبارة عن مقدار المسافة من سطح المقعد الذي يجلس عليه المفحوص حتى أعلى نقطة في قمة الجمجمة. (رضوان، ١٩٩٧، ٨٥)، وقد قيس بالاعتماد على حائط مدرج من سطح الجلوس والى الاعلى بحيث يلامس الظهر والرأس الحائط المدرج.

- طول الذراع

تم قياس طول الذراع بحساب المسافة بين القمة الوحشية للنتوء الاخرومي لعظم اللوح وحتى طرف اسفل نقطة من السلامية السفلى للأصبع الوسطي. (شحاتة وبريقع، ١٩٩٥، ٣١)

- طول الرجل

يحدد طول الرجل عن طريق اخذ منتصف مجموع القياسين الاتيين:

أ- الطول من الشوكة الامامية الحرقفية العليا للعظم الذي لا سم له حتى الارض.

ب- الطول من مفصل الارتفاق العاني حتى الارض.

(خاطر والبيك، ١٩٨٤، ٩٩)

- محيط الفخذ(*)

تم اجراء هذا القياس من وضع الوقوف على القدمين باتساع الحوض، يوضع شريط القياس مع الفخذ بحيث يكون افقياً من الامام وفي المنطقة من الخلف اسفل طية الالية مباشرة.

(شحاتة وبريقع، ١٩٩٥، ٣٠)

- محيط الصدر

ثُبت شريط القياس على الظهر وتحت الابطين وفوق حلمتي الثديين على ان تكون الذراعان ممدودتين الى الاسفل والقفص الصدري بحركة تنفس طبيعية.

(شحاتة وبريقع، ١٩٩٥، ٢٩)

- محيط سمانة الساق

يوضع شريط القياس حول اقصى محيط للساق. (خاطر والبيك، ١٩٨٤، ٩٧)

٣-٣-٢ المؤشرات النسبية للطول

واحتوت المؤشرات النسبية على ما يأتي :

$$\text{- طول الجذع النسبي} = \frac{\text{طول الجذع مع الرأس بالسنتمتر}}{\text{الطول بالسنتمتر}} \times ١٠٠$$

$$\text{- طول الذراع النسبي} = \frac{\text{طول الذراع بالسنتمتر}}{\text{الطول بالسنتمتر}} \times ١٠٠$$

$$\text{- طول الرجل النسبي} = \frac{\text{طول الرجل بالسنتمتر}}{\text{الطول بالسنتمتر}} \times ١٠٠$$

(*) يتناول الباحث هنا بعض القياسات الجسمية المباشرة التي لم يستخدمها على اساس البيانات الخام وانما استخدمت من خلال معادلات معينة للحصول على القياسات غير المباشرة.

- محيط الصدر النسبي = (محيط الصدر بالسنتمتر / الطول بالسنتمتر) × ١٠٠

- محيط الفخذ النسبي = (محيط الفخذ بالسنتمتر / الطول بالسنتمتر) × ١٠٠

- محيط الساق النسبي = (محيط الساق بالسنتمتر / الطول بالسنتمتر) × ١٠٠

(احمد، ١٩٨٥، ١٩٩)، (رضوان، ١٩٩٧، ٣٦)

٣-٣-٣ قياس مستوى الإنجاز:

قام الباحث بالحصول على مستوى الانجاز من خلال الاختبار الذي جرى للطلاب من خلال نهاية السنة الدراسية ، إذ تم اجراء الاختبار بشكل تنافسي وتم احتساب زمن (٢٥) م سباحة حرة.

٣-٤ التجربة الرئيسة:

نفذت التجربة الرئيسة بتاريخ وبتوقيت يومي ما بين الساعة (٩-١١) صباحاً إذ أخذت القياسات لجميع الطلاب وبعد الانتهاء من القياسات الجسمية تم اجراء الاختبار بشكل تنافسي بين الطلاب

٣-٥ الوسائل الاحصائية

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري. (التكريتي والعبيدي، ١٩٩٦، ١٠١-١٥٤)
- معامل الارتباط البسيط.
- معامل الارتباط المتعدد. (التكريتي والعبيدي، ١٩٩٦، ٢٠٩-٢٢٢)
- الانحدار المتعدد بطريقة كل الانحدارات.
- الانحدار المتعدد الانتقائي

(الراوي، ١٩٨٧، ٥٦-٧٢)

٤- عرض النتائج ومناقشتها

٤-٢-١ عرض نتائج المؤشرات النسبية للطول

الجدول (١)

الوصف الاحصائي لمتغيرات المؤشرات النسبية للطول

المتغيرات	اعلى قيمة	أوطأ قيمة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
طول الجذع النسبي	42.06	33.34	42.2	٢.١٨
طول الذراع النسبي	34.6	30.84	32.38	١.١٩
طول الرجل النسبي	47.27	39.82	44.62	١.٩٤
محيط الفخذ النسبي	33.29	21.67	27.75	٣.٣٨
محيط الصدر النسبي	58.13	41.77	48.89	٣.٥١
محيط سمانة الساق النسبي	16.47	8.7	12.21	١.٧٦

الجدول (٢)

معاملات الارتباط بين متغيرات الادلة الجسمية والانجاز في سباحة (٢٥) متر

ت	المتغير	الانجاز
١	طول الجذع النسبي	٠.٠٣١
٢	طول الذراع النسبي	-٠.٤١
٣	طول الرجل النسبي	-٠.٥٢
٤	محيط الفخذ النسبي	-٠.٢٤

٥	محيط الصدر النسبي	-٠.٢٢
٦	محيط سمانة الساق النسبي	-٠.٥٦

من الجدول (٢) تبين ما يلي : بلغت القيم المحسوبة كما يأتي (-٠.٥٢ ،-٠.٥٦) على التوالي.

- وجود ارتباط معنوي بين الانجاز في سباحة (٢٥)م حرة وكل من (طول الرجل النسبي، ومحيط سمانة الساق النسبي) اذ

الجدول (٣) نموذج انحدار الانجاز في السباحة الحرة على متغيرات الادلة الجسمية

الطريقة	الخطوة	المتغير	المقدار الثابت	المعامل	نسبة المساهمة	ر	ف المحتسبة	نسبة الخطأ
كل الانحدارات		طول الجذع النسبي	٣٤,١٣	-٠.١٤٦	٠.٤١	٠.٥٦٨	٣.٧٨	٠.٠١٤
		طول الذراع النسبي		-١.٠١٢				
		طول الرجل النسبي		-٠.٣٢٤				
		محيط الفخذ النسبي		-٠.٣٥٨				
		محيط الصدر النسبي		٢.٤٢				
		محيط سمانة الساق النسبي		١.٣٧٨				

الانحدار الانتقائي	١	محيط سمانة الساق	١٢.١٢١	-٠.٤٢	٠.٣١		٤.٣٥	٠.٠٠٠
	٢	محيط سمانة الساق طول الذراع النسبي	٣.٢٣	-٠.٧٥ -٠.٦٣	٠.٣٥٢	٠.٥٨	٤.٠١	٠.٠٠٨

من الجدول (٣) الذي يوضح نسبة إسهام متغيرات الادلة الجسمية في الانجاز نلاحظ ما يأتي :

- لدى استخدام طريقة كل الانحدارات بادخال كل متغيرات الادلة الجسمية بلغت نسبة الاسهام (٠.٥٦٨) فيما بلغت قيمة (ف) المحسوبة (٣.٧٨) عند نسبة خطأ (٠.٠١٤) وهي قيمة معنوية ، وعند اللجوء الى طريقة الانحدار الانتقائي ظهر لدينا محيط سمانة الساق كأفضل مساهم ، إذ بلغت قيمة نسبة المساهمة (٠.٣١) ، وعند الخطوة الثانية تم اضافة طول الذراع النسبي ، إذ ارتفعت نسبة المساهمة الى (٠.٣٥٢) .

ومن خلال النتائج نجد الاهمية للقياسات الجسمية وتناسقها من خلال ارتفاع نسبة المساهمة الكلية ، خاصة وان هذه القياسات النسبية تعود الى طول الجسم وأجزائه النسبية إذ يعد " طول الجسم من القياسات المركبة لأنه يتضمن قياسات أطوال كل من الطرف السفلي والجذع والرقبة والرأس" (رضوان،١٩٩٧، ٧٣) .

كما ان بعض هذه القياسات النسبية تمثل محيطات الجسم والتي تعبر عن القوة العضلية التي يحتاجها السباح من أجل مقاومة الماء والاندفاع للأمام.

وعند ايجاد افضل المساهمين نجد ان محيط الساق النسبي وطول الذراع النسبي مثلا افضل المساهمين للدلالة على القوة العضلية المبذولة للساقين وطول الذراع الذي يمثل ذراع القوة المبذولة ضد مقاومة الماء.

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

- وجود ارتباط بين مستوى الانجاز لسباحة (٢٥) م حرة وطول الذراع النسبي وطول الرجل النسبي ومحيط الساق النسبي.
- عدم وجود ارتباط بين مستوى الانجاز لسباحة (٢٥) م وطول الجذع النسبي وطول الفخذ النسبي ومحيط الصدر النسبي.
- هناك نسب مساهمة عالية نسبيا بين الادلة الطولية ومستوى الانجاز في سبحة (٢٥)م حرة للطلاب
- ان افضل المساهمين مثلت متغيرات طول الذراع النسبي ومحيط الساق النسبي.

٥-٢ التوصيات

- الاهتمام بتدريبات المهارة لكي يتسنى للطلاب الاستفادة القصوى من الامكانيات الجسمية
- القيام بدراسات اخرى تتناول انماط اخرى لدراسة البناء الجسمي وادلة جسمية اخرى على ذات العينة
- ضرورة الاهتمام بالبناء الجسمي للطلاب لكي يتمكنو من اداء متطلبات السباحة الحرة بنجاح

المصادر

- احمد، عبد النبي المغازي (١٩٨٥) : مساهمة بعض القياسات الانثربومترية النسبية في المستوى الرقمي لعدائي المنتخب القومي للناشئين بجمهورية مصر العربية، دراسات وبحوث، المجلد الثاني، العدد (١)، جامعة حلوان.

- شحاتة، محمد ابراهيم وبريقع، محمد جابر، (١٩٩٥) : دليل القياسات الجسمية واختبارات الاداء الحركي، منشأة المعارف بالاسكندرية.

- خاطر، احمد محمد والبيك، علي فهمي، (١٩٨٤) : القياس في المجال الرياضي، ط٣، دار المعارف.

- رضوان، محمد نصر الدين، (١٩٩٧) : المرجع في القياسات الجسمية، دار الفكر العربي، القاهرة.

- الطالب، نزار مجيد والسامرائي، محمود، (١٩٨١) : مبادئ الاحصاء والاختبارات البدنية والرياضية، دار الكتب للطباعة والنشر.

- الراوي، خاشع محمود، (١٩٨٧) : المدخل الى تحليل الانحدار ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

- التكريتي، وديع ياسين، والعبيدي، حسن محمد، (١٩٩٦) : التطبيقات الاحصائية في بحوث التربية البدنية وعلوم الرياضة، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل.

- علاوي، ثيلام يونس و آسي، اوديد عوديشو، (١٩٩٨) : تقويم فاعلية بعض القياسات الجسمية في مستوى الانجاز على حصان القفز، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، المجلد (٣) ع٧، جامعة الموصل.

- حيدر، عادل عبد الحليم وفاضل، بثينة محمد(١٩٩٩): دراسة عاملية لمظاهر النمو البدني للأطفال من (٦-٩) سنوات ، بحث منشور في مجلة المؤتمر العلمي لواقع الرياضة العربية وطموحاتها المستقبلية، العين، الإمارات العربية المتحدة