التنبؤ بالقدرة اللاهوائية (السعه) بدلالة بعض القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية

م.د عمر سمير ذنون*

* كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة الرياضية/جامعة الموصل/العراق

الملخص

هدف البحث الى :

- التعرف على نسبة مساهمة كل من القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية بمتغير القدرة اللاهوائية (السعة) .
- بناء معادلة للتنبؤ بالقدرة اللاهوائية (السعة) من خلال القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية لطلاب المرحلة الرابعة / كلية التربية الرياضية جامعة الموصل .

وفي ضوء هذه الاهداف افترض الباحث ما يلي:

- تسهم القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية بنسب متفاوتة في القدرة اللاهوائية.
- يمكن التوصل إلى معادلة ذات دلالة معنوية للتنبؤ بمستوى القدرة اللاهوائية من خلال القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية

واستخدم الباحث المنهج الوصفي باسلوب العلاقات الارتباطية وتكونت عينة البحث من طلاب كلية التربية الرياضية في جامعة الموصل المرحلة الرابعة وشتملت الدراسة على بعض القياسات الجسمية وبعض عناصر الياقة التي حددها الخبراء واستعان الباحث بعدد من الاختبارات والقياسات المناسبة لكل عنصر من عناصر الياقة البدنية ، واستخدم اختبار السير المتحرك للحصول على متغير القدرة اللاهوائية (السعه)، واستخدام الباحث الوسائل الاحصائية المناسبة للحصول على النتائج ، وتوصلت الدراسة الى عدد من المعادلات التي يمكن من خلالها التنبؤ بالقدرة اللاهوائية (السعه) و اوصى الباحث باعتماد المعادلات التي افرزتها الدراسة في تقدير القدرة اللاهوائية (السعه).

Prediction anaerobic capacity in terms of some Bodily Measurements and elements of Fitness

Lecturer: Dr .Omar Samir Thanoon

College of physics Education and Sport

Abstract

This research aims at :

-Recognizing the ratio of contribution belonging to the bodily measurements and the elements of fitness and its relation with the variable of Anaerobic capacity.

-Building an equation of predicting the Anaerobic capacity through the bodily measurements and the elements of bodily measurements .

In the light of theses aims the researcher hypothesized that:

-The bodily measurements and the elements of fitness contributes in the Anaerobic capacity with a different ratios

- It is possible to reach an equation with a normal significance in order to predict the level of the anaerobic capacity from the bodily measurements and elements of

fitness.

- The researcher used the descriptive curriculum in the style of co- relational connections and the sample research includes the students of college of Sport Education/University of Mosul/ The Fourth Stage .In addition , the study contained some bodily measurements and some elements of fitness which are specified by the experiments and the researcher used some tests and the suitable measurements for every elements of the fitness ,he used also the trade mail test to reach the results, consequently , the study reached a number of equations that makes the prediction the of the anaerobic capacity possible and finally the researcher recommended to rely on the equations that are resulted from this study in predicting the anaerobic capacity.

١ – التعريف بالبحث

١ – ١المقدمة وأهمية البحث

يعد النشاط الرياضي بمختلف أوجهه من الأمور التي تثير إهتمام الكثيرين في العالم من الجمهور ولاعبين وكل من يهتم في النشاط الرياضي ، وعلى الرغم من اختلاف الفعاليات الرياضية وتنوع الأنشطة يبقى تكوين جسم الانسان هو العامل المشترك في جميع هذه الأنشطة وفي حقيقة الأمر ان الباحثين والأكاديميين في مجال التربية الرياضية والعلوم الرياضية ينظرون إلى الفرد الرياضي بكونه وحدة بايولوجية متكاملة ويحاولون جاهدين الرفع من القدرات الوظيفة والبدنية والنفسية للاعب فضلا عن القدرات المهارية والعقلية والخططية وإذا ما أخذنا هذا التطور بنظر الاعتبار توجب علينا معرفة المتغيرات البدنية والوظيفية والنفسية الحاصلة لدى كل رياضي أو لاعب في فعالية معينة فهناك ألعاب تحتاج إلى بذل مجهود بدني ومهاري كبيرين وأخرى تحتاج إلى بذل مجهود ذهني والبعض الأخر يلعب العامل النفسي الدور الأكبر وعلى الرغم مما تقدم إلا أن انتقاء اللاعبين في مختلف الفعاليات قائم على أساس مورفولوجي وبدني وحسب ما يتطلبه ذلك النشاط الرياضي ، من خلال التمعن في العبارة السابقة نرى الأهمية الكبيرة للقياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية في المستوى الرياضي .

و أن علم وظائف الأعضاء هو أحد العلوم المهمة التي تعنى بدراسة كل التغيرات الفسلجية التي تحدث داخل جسم الانسان ومنها ما يحدث في اثناء اداء النشاط البدني فضلا عن دراسة المتغيرات التي لها تاثير في تحقيق الأنجاز الرياضي، ومن هذه المتغيرات هو كيفية انتاج الطاقة في جسم الانسان والتي تقسم الى نوعين الأول هو إنتاج الطاقة بغياب الأوكسجين ، والثاني هو الإعتماد على الأوكسجين في تحرير الطاقة اذ يقسم النظام الاول الى قسمين يدعى النوع الاول بـ النظام الفوسفاجيني والذي يمد الجسم بالطاقة الكبيرة ولكن لفترة قصيرة اما النوع الثاني من انتاج الطاقة بغياب الاوكسجين هو ما يسمى بـ النظام اللاكتاتي و الذي يعتمد في انتاج الطاقة على تحلل الكلايكوجين لاهوائيا هو يعطي طاقة متوسطة ولفترة طويلة اي يعتمد على مخزون الجسم من الكلاكوجين وتشير بعض الدراسات الى أن إنتاج الطاقة بالطريقة اللاهوائية يرتبط بحجم العضلات وما تحويه من مخزون طاقة كذلك يعتمد على كمية العضلات الموجودة داخل الجسم ونوعها وكذلك القياسات الجسمية ، فزيادة طول الجسم يشر إلى إرتفاع كتلة الجسم وبالتالي زيادة كمية العضلات ويمكن القول بأن أهمية هذه الدراسة تكمن في العلامة بين العناصر اللياقة البدنية والقياسات الجسمية ومتغير مهم هو القدرة اللاهوائية (السعة)، فالتعرف على القدرة اللاهوائية يتطلب مختبر فسلجي وبعض الأجهزة والأدوات المتطورة التي قد يصعب الإستعانة بها في عينات بحثية كبيرة هذا ما دعا الباحث إلى المحاولة الجادة في ايجاد معادلة يمكن من خلالها

التنبؤ بالقدرة اللاهوائية(السعة) من خلال القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية .

١-٢مشكلة البحث

من خلال إطلاع الباحث على المصادر العلمية التي تناولت جانب الاختبارات والمقاييس بصورة عامة وجانب الاختبارات البدنية والفسلجية بصورة خاصة لاحظ أن اغلب اختبارات القدرة اللاهوائية (السعة) تحتاج إلى وقت وجهد كبيرين فضلاً عن التكلفة المادية والأجهزة والأدوات ، ومن خلال العلاقات الإرتباطية التي أشارة إليها المصادر (رضوان،١٩٩٨،١١٣) يبين القدرة الهوائية وعناصر اللياقة البدنية والقياسات الجسمية يتسال الباحث هل يمكن التوصل إلى معادلة التنبؤ التي يمكن من خلالها التعرف على القدرة اللاهوائية للفرد من خلال بعض القياسات الجسمية وبعض عناصر اللياقة البدنية ؟

١-٣ هدفا البحث

يهدف البحث إلى –

- التعرف على نسبة مساهمة كل من القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية بمتغير القدرة اللاهوائية (السعة) .
- بناء معادلة للتنبؤ بالقدرة اللاهوائية (السعة) من خلال القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية لطلاب المرحلة الرابعة / كلية التربية الرياضية جامعة الموصل .

١-٤ فرضا البحث

- تسهم القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية بنسب متفاوتة في القدرة اللاهوائية.
- يمكن التوصل إلى معادلة ذات دلالة معنوية للتنبؤ بمستوى القدرة اللاهوائية من خلال القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية .

١-٥ مجالات البحث

المجال الزماني : الفترة من ١٧ / ١٠ / ٢٠١١ ولغاية ١٧-٢-٢٠١٢

المجال المكاني : ملعب جامعة الموصل و مختبر الفسلجة بكلية التربية الرياضية

المجال البشري : طلاب المرحلة الرابعة / كلية التربية الرياضية لعام للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٢ .

١-٦ تحديد المصطلحات

القدرة اللاهوائية(Anaerobic power) : تعرف القدرة اللاهوائية على أنها القدرة على الاحتفاظ او تكرار انقبضات عضلية قصوى اعتمادا على انتاج الطاقة اللاهوائية بنظام حامض اللاكتيك . (عبد الفتاح و السيد ، ١٩٩٣، ١٦١)

٢- الدراسات النظرية والبحوث المشابهة

٢-١ الدراسات النظرية

٢-١-١ القدرة اللاهوائية (السعه)

من المعروف أن العديد من الأنشطة الرياضية والبدنية تعتمد على مصادر الطاقة اللاهوائية الناتجة من تحلل الروابط الكيميائية لثلاثي فوسفات الادينوسين ATP وفوسفات الكرياتين CP وجليكوجين العضلة ، ذلك أن الأعمال البدنية واللاهوائية لا تعتمد على تقل Tranport وإستخلاص Extracion الأوكسجين O_2 بوساطة

الجهازين الدورين والتنفس ، وإنما تعتمد على مصادر الطاقة الموجودة أصلا في داخل العضلات .
وتشمل الأنشطة اللاهوائية على مسابقات مثل العدو ، والسباحة ، والمصارعة ، وأنشطة الوثب وغيرها .
وتعرف القدرة اللاهوائية (IVP) Anaerobic power على أنها كل معادلة تحدث عنده إنتاج الطاقة أو تشغيل دون أي مساهمة أو تأثير للطاقة اللاهوائية .
وتعرف السعة اللاهوائية (الاستطاعة) Anaerobic capacity على أنها القدرة على دوام الإحتفاظ بالانقياضات العضلية العميقة التي تعتمد بشكل حقيقي على العمليات اللاهوائية في الامداد بالطاقة . (رضوان،١٩٩٨،١١١)
في هذا النوع من السعة اللاهوائية تتراوح الفترة الزمنية لاداء العمل من ٦٠-١٢٠ ثانية والقياس في حدود هذه الفترة يتعامل مع ما يسمى اليوم بالسعة اللاهوائية الكلية والتحمل اللاهوائي . (19، 1991،Donal)

٢-١-٢ عناصر اللياقة البدنية

٢-١-٢-١ مطاوله السرعة

تتفق الكثير من المصادر العلمية على أن مطاولة السرعة (تحمل السرعة) هي "صفة بدنية مركبة من السرعة والمطاولة ولهذه الصفة دور مهم في أغلب الأنشطة الرياضية بصورة عامة .(علاوي ، ١٩٩٠، ١٧٠) ، وتتطلب مطاولة السرعة (تحمل السرعة أو التحمل اللاهوائي) إلى كفاءة في قدرة العضلة على تحمل نقص الأوكسجين الناتج عن السباحة المتكررة عند قطع المسافة كما تتطلب تحمل زيادة حامض اللاكتيك (LA) في العضلات الذي يحدث بسبب احتراق التمثيل الغذائي عند اداء الواجب العضلي المطلوب وتأخير الشعور بالتعب لأطول فترة ممكنة (عبد الفتاح، ٢٠٠٣، ١٥٣).

٢-١-٢-٢ مطاوله القوة

تعد مطاولة القوة من الصفات الأساسية في الأداء الحركي للأنشطة جميعها التي تتطلب الأداء بكفاءة ولفترات طويلة نسبيا وهي صفة مركبة من صفتي القوة والمطاولة وتسمى أيضاً بتحمل القوة. (الشاروك، ٢٠٠٠، ٢٧) وقد عرفها (ألبيك، ٢٠٠٨) بأنها "مقدرة العضلة أو مجموعة عضلية على الوقوف ضد التعب أثناء الانقباضات العضلية المتكررة أو الوقوف ضد مقاومة خارجية لفترة زمنية طويلة" (ألبيك، ٢٠٠٨، ٩٩) وعرفها (حلمي، ١٩٩٧) بأنها " قدرة العضلة على مواجهة المقاومة لأطول فترة ممكنة مع مواجهة التعب"(حلمي، ١٩٩٧، ٢٣١) وتعرف ايضاً بأنها "مقدرة العضلة للعمل ضد مقاومة متوسطة لفترات طويلة من الوقت" (الدايم، ١٩٩٣، ١٤).ويشير (سيد، ٢٠٠٣) على أن التحمل العضلي من المكونات الأساسية للياقة البدنية حيث ترتبط بجميع أنواع الأنشطة الرياضية ويميز العضلات بقدرتها على الأداء لأطول فترة ممكنة في مواجهة الشعور بالتعب الموضعي الناتج عن تكرار الانقباضات العضلية القوية، ووفقا لحجم تكرار الانقباضات ودرجة القوة المستخدمة (شدة) وتنمية وتحسين العضلة على مواجهة التعب من خلال التدريب الرياضي الناتج عن الأداء المتكرر للانقباضات العضلية والتي تتميز بدرجة معينة من القوة كما يساعد التدريب الرياضي إلى اكتساب الرياضي القدرة على تحمل الألم الناتج عن تكرار الانقباضات القوية وتحمل تركيز حامض اللاكتيك بالعضلات والدم. (سيد، ٢٠٠٣، ٦٣-٦٧)

٢-١-٢-٣ القوة القصوى

وهي ((أقصى مستوى قوة يمكن أن ينتجه الجهاز العصبي الحركي عند أداء أقصى انقياض ارادي)) (عبد المقصود ، ١٩٩٧ ، ٩٨) وتعرف أيضا على أنها ((أقصى كمية من المقاومة الخارجية التي يمكن التغلب عليها لمرة وحدة)) (التكريتي ومحمد علي ، ١٩٨٦ ، ٥١) هي يمكن تعريفها بأنها (قدرة الجهاز العصبي والعضلي على انتاج أعلى معدل من القوة خلال أقصضى إنقياض إرادي ويتضح ذلك في قدرة اللاعب على حمل أكبر ثقل في محاولة واحد لاتتكرر) (الجبالي ، ٢٠٠٠ ، ٣٦٠)

٢-١-٢-٢ القوة الإنفجارية

يمكن تميز القوة الإنفجارية عادة على أنها تؤدي بالقوة القصوى لحظية (حسين وبطرسي ، ١٩٧٩ ، ٢١) وهي تعتمد على مقدرة الجهازين العصبي والعضلي على إخراج أقصى انقياض ارادي وأقصى سرعة العضلات (النعيمي ، ١٩٩٦ ، ٢٧)أن الفرد الذي يمتلك صفة القوة الإنفجارية له المقدرة على إطلاق القوة من العضلات المشتركة في الحركة ، وهي تتضمن صفتي السرعة والقوة العضلية (شحانة ، ١٩٨٠ ، ٨٧) وتعرف القوة الإنفجارية بأنها (إمكانية المجموعات العضلية في تغيير أقصى قوة في أقل زمن ممكن لاداء حركي مفرد ، أي أنها القدرة القصوى اللحظية للاداء) (إسماعيل ، ١٩٩٦ ، ٢٤) .

٢-١-٢-٣ السرعة الانتقالية

وهي عبارة عن سرعة الانتقال من مكان لاخر بأقصى سرعة تسمح بها إمكانات ذلك الفرد من النواحي التكوينية والتدريبية ومحاولة قطع مسافة معينة بأقصى زمن ممكن وتظهر فائدة السرعة الانتقالية في جميع المسارات الرياضية التي تتطلب سرعة انتقال الفرد من مكان الى اخر كما في الركضة او الركضة التقريبية في مسابقات الوثب .

(البشتاوي وإسماعيل ، ٢٠٠٦ ، ٣٣١)

٢-١-٣ القياسات الجسمية (النثروبومترية)

القياسات النثروبومترية هي العلم الذي يدرس قياسات الجسم الأنساني وأجزائه وإظهار الاختلافات التركيبية فيه (Mthews , 1978 , 76) وتعرف أيضا على انه مصطلح يشير الى قياس البنيان الجسماني ونسبة المختلفة (رضوان ، ١٩٩٧ ، ٢٠)، وتعرف ايضا على انها الطريقة لقياس جسم الانسان التي تعتمد أساسا على حساب مقادير مواصفات تركيب الجسم الخارجي (المورفولوجي) (خاطر والبيك ، ١٩٨٤ ، ٨٨) ، وإن طريقة القياسات الجسمية تعطي إمكانية تحديد مستوى خصائص النمو البدني و مقادير متابعتها للسن والجنس وما بهما من اختلافات ، ودراسة حركتهم (ديناميكيتها) تحت مزاولة الأنشطة الرياضية ، ووضع خصائص النمو البدني للرياضيين مختلفي التخصصات الرياضية .

ولاجل الحصول على المقاييس الجسمية علينا تحديد التقاط التشريحية و التي يمكن تحديد موقعها والاستدلال عليها عن طرق البروزات العظيمة والمناطق البارزة على سطح الجسم والثنيات الجلدية وحدود بعض المناطق أو النقط أو الاجزاء المغطاة بالشعر فضلا عن بعض المناطق البارزة فوق الجلد (مثل حلمات الثدي) ، ويتم معرفة النقاط غير الظاهرة جيدا بوساطة تحريك أصابع يد الباحث على أماكن العظام أو بروزاتها أو سطوحها (خاطر والبيك ، ١٩٨٤ ، ٩١). ولإجراء القياسات الجسمية علينا أن نتبع بعض القواعد المتفق عليها ويمكن إجمال هذه القواعد بما يأتي :

- اجراء القياس بطريقة موحدة من حيث تسلسل القياس .
- استخدام ادوات القياس نفسها .
- اجراء القياس في توقيت يومي محدد .
- أخذ المتغيرات وافراد العينة يرتدون السراول القصيرة (خاطر والبيك ، ١٩٨٤ ، ٨٨) .
- عدم اجراء أي تمرين رياضي قبل اجراء القياسات (حسين ويوسف ، ١٩٩٩ ، ٢٠٥) .
- اجراء القياسات من جهة اليمين للقياسات التي تتطلب ذلك (رضوان ، ١٩٩٧ ،٤٠) .

٢-٢ الدراسات المشابهة

٢-٢-١ دراسة ثيلام يونس علاوي واوديد عوديشو أسي : (تقويم فاعلية بعض القياسات الجسمية في المستوى الانجاز على حصان القفز في الجمناستك)(١٩٩٨)

هدفت الدراسة إلى :

- التعرف على أهم القياسات الجسمية التي أسهمت في مستوى الإنجاز على حصان القفز.
- التعرف على العلاقات بين بعض القياسات الجسمية ومستوى الإنجاز على حصان القفز.
- إيجاد معادلات تنبؤ بمستوى الإنجاز عن طريق أهم القياسات الجسمية قيد البحث .

واستخدم الباحثان المنهج الوصفي وتكونت عينة البحث من تسعة عشر لاعباً يمثلون المستوى المتقدم في العراق في رياضة الجمناستك وتراوحت اعمارهم (١٨ – ٢٥) سنة وإستخدموا لوسائل الاحصائية الآتية :

- معامل الارتباط البسيط
- الانحدار الانتقائي Step Wise Regression
- الانحدار على الخطوات

ولقد تم التوصل إلى معادلتي تنبؤ الاولى للقياسات الجسمية العامة وهي :

الانجاز على حصان القفز = ٥.٧٩ + (٠.٠٣ × محيط الصدر)

والاخرى معادلة تنبؤ الاولى القياسات الجسمية العامة وهي : القياسات الجسمية

الانجاز على حصان القفز = ٦.٥٩ + (٠.٠٧ × عرض الصدر) (علاوي وأسي ، ١٩٩٨ ، ٨٥)

٢-٢-٢ دراسة عبد النبي المغازي أحمد : (مساهمة بعض القياسات الانتروبومترية النسبية في المستوى الرقمي لعدائي المنتخب القومي للناشئين بجمهورية مصر العربية) (١٩٨٥)

وهدفت الدراسة إلى :

- تحديد أكثر القياسات الانتروبومترية النسبية التي أسهمت في المستوى الرقمي .
- إستخراج القياسات الانتروبومترية المختارة ومن ثم القياسات الانتروبومترية النسبية وإيجاد العلاقة بينها

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

- معامل الارتباط البسيط
- الانحدار الانتقائي Step Wise Regression

ولقد تم التوصل إلى :

* ثلاث معادلات إنحدار

– المستوى الرقمي = ٢١٠.٣ + (١٢.٢١٧ × طول الذراع النسبي)

– المستوى الرقمي = ٥٦.٢ + (١٠.٤٦٥ × طول الذراع النسبي) + (٤.٤٠٦ × محيط الصدر النسبي).

– المستوى الرقمي = ٥٤.٨ + (١٢.٧١٦ × طول الذراع النسبي) + (١١.٩٢٩ × محيط الصدر النسبي) + (١٨.٨٨٣ × محيط الساق النسبي) . (أحمد ، ١٩٨٥ ، ١٩٧)

٣- إجراءات البحث

٣-١ منهج البحث

تم استخدام المنهج الوصفي بالاسلوب الارتباطي كونه أكثر المناهج الملائمة لطبيعة مشكلة البحث .

٣-٢ مجتمع البحث وعينة

اشتمل مجتمع البحث على طلبة كلية التربية الرياضية المرحلة الرابعة والبالغ عددهم(٢٠٠) طالب وطالبة في حين تكونت عينة البحث من(٣٥) طالب تم اختيارهم بالطريقة العشوائية يمثلون نسبة(١٧.٥%) من مجتمع الدراسة.والجدول(١) يبين بعض مواصفات عينة البحث

جدول(١) بعض مواصفات عينة البحث

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اعلى قيمة	اوطى قيمة	معامل الالتواء	معامل الاختلاف
العمر/سنة	٢٣,٤	١,٥٥	٢٦	٢١	٠,٤٧٢	٦,٦
الطول/متر	١,٧٥	٠,٠٥	١,٨٦	١,٦٧	٠,٢٤٩	٢,٨٥
الوزن/كغم	٧٠,١٦	٩,٣٥	٩٢	٦٣	٠,٧٤	١٣,٣٢

٣-٣ وسائل جمع البيانات

إستعان الباحث بالقياس والاختبار والاستبيان كوسائل لجمع البيانات .

٣-٣-١ الاستبيان

من أجل الحصول على أهم القياسات الجسمية التي يمكن أن تشملها الدراسة وبعد إطلاع الباحث على العديد من المصادر العلمية التي تناولت جانب القياسات الجسمية(حسانين،١٩٩٦،٥٠_٧٩) (خاطروالبيك،١٩٩٦،٨٩_٩١) ، صمم الباحث إستمارة إستبيان (ملحق رقم ١) عرض على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال القياس والتقويم (ملحق ٣)، فضلا عن إعداد الباحث للاستمارة الاستبيان لتحديد أهم عناصر اللياقة البدنية التي يمكن أن تشملها الدراسة (الملحق رقم٢) يبين إستمارة إستبيان عناصر اللياقة البدنية ، من أجل تحديد انسب الاختبارات لعناصر اللياقة البدنية ،(الملحق٣)، قام الباحث بإعداد إستمارة إستبيان (الملحق رقم ٤) عرض على مجموعة من السادة الخبراء والمتخصصين ، وفي ما يلي جداول تبين إتفاق الخبراء حول ما ذكر من متغيرات ،

جدول (٢)

نسب إتفاق الخبراء حول عناصر اللياقة البدنية

العناصر	العدد الكلي للخبراء	عدد المتفقين	مربع كاي	نسبة الخطاء
مطاولة السرعة	١٧	١٧	١٧	٠.٠٠٠
مطاولة القوة	١٧	١٧	١٧	٠.٠٠٠
السرعة الإنتقالية	١٧	١٧	١٧	٠.٠٠٠
القوة الإنفجارية	١٧	١٦	١٣.٢٣	٠.٠٠٠٢
القوة القصوى	١٧	١٤	٧.١١	٠.٠٠٨
السرعة الحركية	١٧	١١	١.٤٧	٠.٢٢٥

ومن خلال الجدول(٢) والذي يبين نسب اتفاق السادة الخبراء حول اهم عناصر اللياقة البدنية التي يمكن ان تشملها الدراسة يتبين بان عنصر السرعة الحركية لم تدخل ضمن الدراسة لان قيمة مربع كاي كانت (١.٤٧) وكانت نسبة الخطاء (٠.٢٢٥) وهي اكبر من نسبة الخطاء المعتمدة في الدراسة والبالغة (٠.٠٥) في حين كانت نسب الخطاء لكل من (مطاولة السرعة، مطاولة القوة، السرعة الانتقالية،القوة الانفجارية،القوة القصوى) اقل من (٠.٠٥) مما يشير الى امكانية شمولها بالدراسة .

جدول (٣)

نسب اتفاق الخبراء حول القياسات الجسمية

القياسات	العدد الكلي للخبراء	عدد المتفقين	مربع كاي	نسبة الخطاء
طول الجسم	١٧	١٧	١٧	٠.٠٠٠
محيط الصدر	١٧	١٦	١٣.٢٣٥	٠.٠٠٠٣
محيط الفخذ	١٧	١٦	١٣.٢٣٥	٠.٠٠٠٣
الوزن	١٧	١٦	١٣.٢٣٥	٠.٠٠٠٣
طول الفخذ	١٧	١٥	٩.٩٤١	٠.٠٠١
محيط الساق	١٧	١٤	٧.١١٧	٠.٠٠٧
عرض الصدر	١٧	١٤	٧.١١٧	٠.٠٠٧
عمق الصدر	١٧	١٢	٢.٨٨٢	٠.٠٨٩
طول الجذع	١٧	١٢	٢.٨٨٢	٠.٠٨٩
محيط العضد	١٧	١١	١.٤٧٠	٠.٢٢٥
طول العضد	١٧	١١	١.٤٧٠	٠.٢٢٥

ومن خلال الجدول(٣) الذي يبين نسب اتفاق السادة الخبراء والمختصون حول القياسات الجسمية التي يمكن ان تشملها الدراسة يتبين بان كل من(طول الجذع،محيط ألعضد طول ألعضد عرض ألصدر عمق الصدر) لم يحصلوا على نسب اتفاق اذ كانت نسب الخطاء القيم مربع كاي اكبر من (٠.٠٥) وهي نسبة الخطاء المعتمدة بالدراسة مما يدعون الى اهمال هذه المتغيرات .

٣-٣-٢ الاختبارات

بعد تفريغ استبيان الاختبارات استعان الباحث وحسب اراء الخبراء بالاختبارات التالية

٣-٣-٢-١ اختبار الوثب العمودي من الثبات

- الغرض : القوة الانفجارية للرجلين
- الأدوات : شريط قياس ، قطع من الطباشير
- وصف الأداء : يقف المفحوص على الأمشاط والقدمين متباعدين قليلا ويقوم بمد الذراع الى الأعلى والتأشير على الحائط وبعد ذالك يقوم المفحوص بمرجحة الذراعين مع ثني الركبتين والقفز للأعلى والتأشير إلى أعلى نقطة يمكن ان يصلها .
- الشروط : يجب الارتقاء بكلأ القدمين معا ، مع مرجحة الذراعين
- التسجيل : يحسب الفرق بين الإشارة الأولى والإشارة الثانية على الحائط.

٣-٣-٢-٢ اختبار رمي الكرة الطبية زنة (٢) كغم بكلا اليدين

- الغرض : قياس القوة الانفجارية للذراعين
- الأدوات : كرة طبية زنة (٢) كغم ، ملعب منبسط ، شريط قياس
- وصف الأداء : يجب في البداية تخطيط مكان الاداء ، بعد ذلك يجلس المختبر على كرسي فيقوم المختبر برمي الكرة من فوق الرأس لا بعد مسافة ممكنة
- الشروط : يجب رمي الكرة من فوق الرأس ، عدم النهوض أثناء الرمي
- التسجيل : يعطى للفرد ثلاث محاولات وتحتسب المحاولة الأفضل بالمتر وأجزاءه

٣-٣-٢-٣ اختبار القرفصاء الخلفي (الدبني)

- الغرض : قياس القوة القصوى لعضلات الرجلين
- الأدوات : ، قضيب حديدي ، مجموعة أقراص
- وصف الأداء : يوضع الثقل المطلوب على القضيب الحديدي ، ويتخذ المختبر الوضع المطلوب، وعند الإشارة يقوم المساعد بوضع القضيب الحديدي في مكانه الصحيح على الكتفين خلف الرقبة، وعند الإشارة يقوم المختبر بالجلوس ثم الوقوف وتنتهي المحاولة ويمنح المفحوص ثلاث محاولات
- الشروط : يجب ان يكون المد الكامل للرجلين لحساب المحاولة الصحيحة

- التسجيل : يسجل أقصى وزن الذي يستطيع المختبر التغلب عليه أثناء المحاولات الثلاثة.

٣-٣-٢-٤ اختبار عدو (٣٠) متر من البداء العالي

- الغرض : قياس السرعة الانتقالية
- الادوات : ساعة ايقاف ، طريق مستقيم
- وصف الاداء : يقف المختبر خلف خط البداية وعند سماع الاسارة ينطلق المختبر باقصى سرعة حتى تجاوز خط (٣٠) متر

الشروط : يسجل المختبر الزمن (بالثانية) الذي قطع فيه المسافة المحددة ولاقرب (٠.٠١) من الثانية

٣-٣-٢-٥ اختبار الركض المرتد لمسافة ١٨٠ م

- الغرض : قياس مطاولة السرعة
- الادوات : ساعة ايقاف ، شاخص عدد اربعة
- وصف الاختبار: يتم وضع الشواخص الاربعة على خط مستقيم بين شاخص واخر مسافة (١٥م) يقف المختبر خلف الشاخص الاول وعند سماع الاسارة ينطلق المختبر باقصى سرعة حتى يصل الشاخص الثاني ثم يعود الى الشاخص الاول ثم ينطلق الى الشاخص الثالث ومن ثم يعود الى الشاخص الاول ثم ينطلق الى الشاخص الرابع ثم يعود الى الشاخص الاول
- التسجيل : يحسب الزمن لاقرب (٠.٠١) بالثانية (الخشاب ، ١٩٨٤، ٤٤)

٣-٣-٢-٦ اختبار الحجل المستمر بالقدمين معاً لقطع اكبر مسافة بالدقيقة :

- الغرض : قياس مطاولة القوة .
- الادوات : ساعة ايقاف ، شريط قياس.
- وصف الاختبار: يقف المفحوص خلف خط البداية وعند سماع إشارة البداء يقوم بالحجل بالقدمين معا محاولا قطع اكبر مسافة خلال دقيقة واحدة .
- التسجيل : تقاس المسافة المقطوعة لاقرب (٠.٠٥) متر

(ناجي، وبسطويسي، ١٩٨٧، ٩٥).

٣-٣-٢-٧ اختبار السير المتحرك لكونجهام

- الهدف من الاختبار: قياس السعة اللاهوائية ، اذ انه يستخلص الجهد الاقصى خلال مدة (٦٠-٩٠) ثانية
- الادوات : جهاز الشريط الدوار ساعة توقيت
- وصف الاداء

بعد اجراء الاحماء ياخذ الاعب فترة راحة كافية اذ يعير الشريط الدوار على انحدار قدرة (٢٠%) وبسرعة (١٢.٨) كم / ساعة ويبداء الاختبار بقفز المفحوص الى الشريط الدوار ليبداء بالجري اذ يبداء التوقيت مع بداية

الجري ويستمر الاختبار الى تعب ألاعب وعند انتهاء الاختبار يحسب الزمن الذي اسغرقة ألاعب . (Adams,1998,105-107)

٣-٣-٣ القياسات الجسمية

- محيط الفخذ

لقد أجرى هذه القياس من وضع الوقوف على القدمين باتساع العرض بوضع الشريط القياس حول الفخد بحيث يكون أفقيا من الأمام وفي المنطقة من الخلف أسفل الطية الاليوية مباشرة . (شحاته وأخرون : ١٩٨٨ ، ١٣٧)

- محيط الساق

يوضع شريط القياس حول أقصى محيط للساق (رضوان ، ١٩٧٧ ، ١٧٦)

- طول لفخذ

يتم قياس طول الفخذ باستخدام شريط القياس من المدور الكبير للرأس العليا يعظم الفخذ حتى الحافة الوحشية لمنتصف الركبة .

- عمق الصدر

قياس عمق الصدر من نقطتين أحدهما من منتصف عظم القص والثانية من نقطة متوسطة بين عظمي اللوح .

- وزن الجسم

تم تقدير الوزن بواسطة الميزان الطبي و لأقرب (١٠٠) غم

- طول الجسم : يتم القياس بواسطة حائط مدرج اذ يقف المفحوص بوضع الوقوف القياسي.

٣-٤ الأجهزة والأدوات

- - ساعة توقيت ، ميزان طبي ، شريط قياس مرن ، كرة طبية وزن (٢ كغم) قضيب حديدي واثقال قرصية ، جهاز السير المتحرك ، قطع طباشير ، حاملة دبني .

٣-٥ التجربة الرئيسة

- تم إجراء التجربة الرئيسة للفترة من (٢١ / ٢٠١٠/١٠) ولغاية (٢٠١١/١/٢٥) وعلى مدار أربعة أيام متتالية .
- اليوم الأول : إجراء القياسات الجسمية
- اليوم الثاني : إجراء الإختبارات البدنية
- اختيار ركض (٣٠) متر

- رمي كرة طبية (٢ كغم)
- اختبار مطاولة السرعة
- اليوم الثالث : إجراء الإختبارات البدنية
- إختبار الوثب العمودي من الثبات
- اختبار القرفصاء
- اختبار مطاولة القوة
- اليوم الرابع : اجراء الاختبارات البدنية
- اختبار السير المتحرك (لقياس القدرة اللاهوائية السعة)

٣-٦ الوسائل الإحصائية

- الوسط الحسابي ، الإنحراف المعياري، معامل الارتباط البسيط، تحليل الانحدار بطريقة الحذف العكسي

٤- عرض النتائج ومناقشتها

سوف يتناول الباحث في هذا الباب القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية كمتغيرات مستقلة ، من الممكن ان تؤثر في القدرة اللاهوائية كمتغير تابع وسنبدأ بالوصف الاحصائي للمتغيرات المدروسة ومن ثم ننتقل الى ايجاد تأثير المتغيرات المستقلة ومعادلات التنبؤ وكما يأتي :

الجدول (٤)

الوصف الاحصائي للقدرة اللاهوائية(السعة)لعينة البحث مقدره بـ الكيلو جول

المتغير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
القدرة اللاهوائية (السعة)	٣٤.٢٧	٥.١٤	-٠.٥٥

٤-١ عرض ومناقشة نتائج القياسات الجسمية

٤-١-١ عرض نتائج القياسات الجسمية:

الجدول (٥)

الوصف الاحصائي لمتغيرات القياسات الجسمية

المتغير	اعلى قيمة	اوطئ قيمة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
وزن/كغم	٩٢	٦٣	٧٠.١٦	٩.٣٥	٠.٧٤
طول/متر	١.٨٦	١.٦٧	١.٧٥	٠.٠٥٤	٠.٢٥
محيط الصدر/سم	١٠٠	٨٢	٨٩.٦٠	٥.٨٢	٠.٦٠
طول الفخد/سم	٤٨	٤٢	٤٦.٦٨	٢.٧٠	-٠.٤٧
محيط الفخد/سم	٦٢	٤٠	٥١.٨٨	٥.٨٥	-٠.٢٨
محيط الساق/سم	٤٢	٣٠	٣٤.٦٢	٣.٣٩	٠.٥٣

- من الجدول (٥) والذي يبين الوصف الاحصائي لمتغيرات القياسات الجسمية نجد أن جميع قيم معامل الالتواء محصورة ما بين (±١) ما يدل على تجانس افراد العينة من حيث القياسات الجسمية.

جدول (٦)

نموذج الانحدار للقياسات الجسمية على متغير القدرة اللاهوائية

الطريقة	المتغير	المقدار الثابت	المعامل	نسبة المساهمة	ر	ف	نسبة الخطأ
الانحدار	الوزن الطول محيط الصدر طول الفخذ محيط الفخذ محيط الساق	٤٩.٤	٠.٠٣٥ -٢٦.٩١ -٠.٠٦٣ -٠.٨١ ١.١١ ٠.٢٢	٠.٦١	٠.٧٨	٤.٧	٠.٠٠٠٤

الحذف العكسي	الطول محيط الصدر طول الفخذ محيط الفخذ محيط الساق	٤٨.٢	- ٢٦.١٨٩ ٠.٠٣١- ٠.٨٥٤- ١.١١١ ٠.٢٤٥	٠.٦١	٠.٧ ٨	٦.٠ ٤	٠.٠٠ ٢
الحذف العكسي	الطول طول الفخذ محيط الفخذ محيط الساق	٤٧.٧	-٢٧.٥٧ ٠.٨٥- ١.١٢ ٠.٢٤	٠.٦١	٠.٧ ٨	٧.٩ ٣	٠.٠٠ ١
الحذف العكسي	الطول طول الفخذ محيط الفخذ	٥٠.٣	- ٢٤.٤٣٨ ٠.٩١٤- ١.١٨٣	٠.٦١	٠.٧ ٨	١٠. ٩	٠.٠٠ ٠١
الحذف العكسي	طول الفخذ محيط الفخذ	١٣.٣	-١.١١٠	٠.٥٩	٠.٧ ٦	١٥. ٩	٠.٠٠ ٠٠٥

من الجدول (٦) الذي يبين نسب مساهمة القياسات الجسمية في القدرة اللاهوائية نلاحظ ما يأتي لدى استخدام طريقة كل الانحدارات بإدخال كل القياسات الجسمية بلغت نسبة المساهمة (٠.٦١) فيما بلغت قيم (ف) المحسوبة (٤.٧٧) عند نسبة خطأ (٠.٠٠٤) وهي قيمة معنوية وللتوصل الى المتغيرات التي تعطينا نموذجاً مناسباً من حيث نسب المساهمة ومعنوية (ف) المحسوبة وانخفاض عدد المتغيرات، لجأ الباحث الى طريقة الحذف العكسي للمتغيرات ، اذ توضح الخطوة (٢) والتي حذفت وزن الجسم معنوية (ف) المحسوبة البالغة (٦.٠٤) بدلالة نسبة الخطأ البالغة (٠.٠٠٢) وبلغت نسبة المساهمة (٠.٦١) .

وعند الانتقال الى الخطوة اللاحقة – الخطوة ٣ – تم حذف متغير محيط الصدر ، اذ بلغت نسبة المساهمة (٠.٦١) وهي قيمة معنوية اذ بلغت قيمة (ف) المحسوبة (٧.٩٣) عند نسبة خطأ (٠.٠٠١) وعند الانتقال الى الخطوة اللاحقة – الخطوة ٤ – تم حذف متغير محيط الساق ، اذ بلغت نسبة المساهمة (٠.٦١) وهي قيمة معنوية اذ بلغت قيمة (ف) المحسوبة (١٠.٩٣) عند نسبة خطأ (٠.٠٠٠١) وعند الانتقال الى الخطوة اللاحقة – الخطوة ٥ – تم حذف متغير طول الجسم ، اذ بلغت نسبة المساهمة (٠.٥٩) وهي قيمة معنوية اذ بلغت قيمة (ف) المحسوبة (١٥.٩٢) عند نسبة خطأ (٠.٠٠٠٠٥) وبذلك يحصل الباحث على خمسة معادلات

للتنبوء .

٤-١-٢ مناقشة نتائج القياسات الجسمية

أظهرت النتائج معنوية جميع معادلات التنبؤ بالقدرة اللاهوائية من خلال القياسات الجسمية قيد الدراسة ، علما أنها سجلت نسب مساهمة مرتفعة تراوحت مابين(٠.٦١-٠.٥٩) مما يشير إلى منطقية القياسات التي تناولتها الدراسة ،وعند متابعة المعادلات الناتجة والبالغ عددها خمسة نلاحظ انه على الرغم من استخدام طريقة الحذف العكسي للمتغيرات وحذف أربعة متغيرات من أصل ستة متغيرات إلا أن نسبة المساهمة انخفضت بشكل طفيف وهذا يشير إلى أهمية المتغيرات التي بقية في المعادلة الأخيرة (طول الفخذ ومحيط الفخذ) واللذان يشيران إلى حد بعيد إلى كمية العضلات الموجودة في جسم الإنسان، على اعتبار عضلات الفخذ هي اكبر عضلات الجسم ، وبما أن القدرة اللاهوائية هي انتاج الطاقة بغياب الأوكسجين والاعتماد على الطاقة الموجودة أصلا في داخل العضلات (رضوان ، ١٩٩٨ ، ١١١) فمن المنطقي أن تعطي القياسات التي تشير إلى حجم العضلات في جسم الإنسان (طول الفخذ ومحيط الفخذ) أعلى نسب مساهمة قياسا ببقية القياسات الجسمية ، كما يعزو الباحث هذا إلى طبيعة اختبار القدرة اللاهوائية على جهاز السير المتحرك والمعتمد إلى حد كبير في نتائجه على قدرة عضلات الفخذين وما تمتلك من مخزون طاقة على اعتبار أنها العضلات التي تقوم بأكبر عمل خلال أداء الاختبار

٤-٢ عرض ومناقشة نتائج عناصر الياقة البدنية

٤-٢-١ عرض نتائج عناصر الياقة البدنية:

الجدول (٧)
الوصف الاحصائي عناصر الياقة البدنية

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
مطاولة السرعة	ثانية	٣٧.١٥	٢.٠١	٠.٦٧
مطاولة القوة	متر	٥١.٢٢	٢.١٤	٠.٨٢
سرعة انتقالية	ثانية	٤.٩٦	٠.٣٩	٠.٨٨
القوة الانفجارية للرجلين	سم	٤١.٥٦	٦.٥٠	-٠.٩٥
القوة الانفجارية للذراعين	متر	٦.٩٧	٠.٩٥	٠.١٥

قوة قصوى	كغم	٧٠.٢	٢٣.٧٨	-٠.٦٧

جدول (٨)

نموذج الانحدار عناصر اللياقة البدنية على متغير القدرة اللاهوائية

الطريقة	المتغير	المقدار الثابت	المعامل	نسبة المساهمة	ر	ف	نسبة الخطأ
كل الانحدارات	السرعة انتقالية الانفجارية للرجلين الانفجارية للذراعين القوة قصوى مطاولة السرعة مطاولة القوة	٢٠.٥٢	٣.٥٣ -٠.٢٣ ١.٠١ ٠.١٤ ١.٢٥ ٠.٤٤	٠.٦٢	٠.٤	٣.٢	٠.٠٣
الحذف العكسي	السرعة انتقالية الانفجارية للرجلين القوة قصوى مطاولة السرعة مطاولة القوة	٢٧.٣٨	-٤.١١ -٠.١٨ ٠.١٦ ١.٢١ ٠.٤٢	٠.٦١	٠.٣٨	٤.٣٥	٠.٠١
الحذف العكسي	السرعة انتقالية القوة قصوى مطاولة السرعة	٢٢.٥٤	-٤.٥٨ ٠.١٥ ١.٢٢	٠.٥٩	٠.٣٥	٦.٠٩	٠.٠٠٧
الحذف العكسي	القوة قصوى مطاولة السرعة	-٠.٦٦	٠.١٦ ١.١٩	٠.٥٤	٠.٢٩	٩.٥٦	٠.٠٠٥

من الجدول (٨) الذي يبين نسب مساهمة القياسات الجسمية في القدرة اللاهوائية نلاحظ ما يأتي

- لدى استخدام طريقة كل الانحدارات بإدخال عناصر اللياقة البدنية بلغت نسبة المساهمة (٠.٦٢) فيما بلغت قيم (ف) المحسوبة (٣.٢٨) عند نسبة خطأ (٠.٠٣) وهي قيمة معنوية وللتوصل الى المتغيرات التي تعطينا نموذجاً مناسباً من حيث نسب المساهمة ومعنوية (ف) المحسوبة وانخفاض عدد المتغيرات، لجأ الباحث الى

طريقة الحذف العكسي للمتغيرات ، اذ توضح الخطوة (٢) والتي حذفت القوة الانفجارية للذراعين معنوية (ف) المحسوبة البالغة (٤.٣٥) بدلالة نسبة الخطأ البالغة (٠.٠١) وبلغت نسبة المساهمة (٠.٦١) .

وعند الانتقال الى الخطوة اللاحقة – الخطوة ٣ – تم حذف متغير القوة الانفجارية للرجلين و متغير مطاولة القوة ، اذ بلغت نسبة المساهمة (٠.٥٩) وهي قيمة معنوية اذ بلغت قيمة (ف) المحسوبة (٦.٠٩) عند نسبة خطأ (٠.٠٠٧) وعند الانتقال الى الخطوة اللاحقة – الخطوة ٤ – تم حذف متغير السرعة الانتقالية ، اذ بلغت نسبة المساهمة (٠.٥٤) وهي قيمة معنوية اذ بلغت قيمة (ف) المحسوبة (٩.٥٦) عند نسبة خطأ (٠.٠٠٥) وبذلك يحصل الباحث على اربعة معادلات للتنبوء .

٤-٢-٢ مناقشة نتائج عناصر اللياقة البدنية

من خلال الجدول السابق يتضح انا جميع معادلات التنبوء بالقدرة االلاهوائية من خلال عناصر الياقة البدنية هي معادلات معنوية يمكن الاعتماد عليها، وهذا يعود حسب راي الباحث الى ان العناصر الداخلة في التحليل تعتمد اعتماد كلي على النظام الاول في انتاج الطاقة (ATP-PC) فضلا عن نظام انتاج الطاقة الاكتاتي وعند متابعة تحليل الانحدار من المعادلة رقم (١) وصولا الى المعادلة الاخيرة ومتابعة تدرج انخفاض نسب الاسهام نجد ان انها انخفظت بشكل طفيف بين المعادلة (١) والمعادلة (٤) وهذا يدل على اهمية المتغيرات المتبقيه (القوة القصوى و مطاولة السرعة) في القدرة اللاهوائية ، وتشير المصادر الى ان القوة القصوى هي قدرة العضلات على التغلب على مقاومة خارجية لمرة واحدة .

(التكريتي ومحمد علي ، ١٩٨٦ ، ٤٩)

وهذا يوكد ان عنصر القوة القصوى يعتمد على النظام الفوسفاجيني في انتاج الطاقة والذي يعتمد بدوره على مخزون العضلات من الطاقة فانتاج قوة كبيرة يعطي مؤشرا واضح عن كمية مخزون تلك الطاقة في تلك العضلات(عبد الفتاح،٢٩،٢٠٠٠) ويشير كماش ٢٠٠٢ بانه تعد القوة العضلية القصوى من العناصر المهمة في القدرة اللاهوائية ، فضلا عن تاثيرها على بقية عناصر اللياقة البدنية التي تقع تحت طائلة النظام الاول. (كماش، ٢٠٠٢ ، ٥٢) ، كما ان لمطاولة السرعة كعنصر بدني دور واضح في اعطاء موشر عن القدرة اللاهوائية السعة اذ يعتمد هذا العنصر على النظام الثاني في انتاج الطاقة اذ أن نوع الطاقة المستخدمة في نظام المطاولة الخاصة يتأثر بمستوى القدرة اللاهوائية من خلال عناصر مطاولة السرعة والقوة (Wilson , 1995 , 137)

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

- أفضل القياسات الجسمية التي لها الإمكانية بالتنبؤ بالقدرة اللاهوائية هي طول الفخذ ومحيط الفخذ.

– أفضل عناصر اللياقة البدنية التي لها المكانية بالتنبؤ بالقدرة اللاهوائية هي القوة القصوى و مطاولة السرعة.

٥-٢ التوصيات

– الاعتماد على معادلات التنبؤ التي افرزتها الدراسة للتنبؤ بالقدرة اللاهوائية السعة (ضمن حدود مجتمع البحث)

–العمل على تطوير عناصر اللياقة البدنية بصورة عامة وعنصر القوة القصوى و عنصر مطاولة السرعة بصورة خاصة من اجل الارتقاء بمستوى القدرة اللاهوائية.

–العمل على تطوير القياسات الجسمية التي يمكن تطويرها مثل المحيطات والإعراض وخصوصا التي اظهرت نسب مساهمة عالية مع القدرة اللاهوائية

المصادر العربية والاجنبية

١. ابراهيم،مروان عبدالمجيد،(١٩٩٩):الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية،دار الفكر العربي

٢. ابوصالح،محمد صبحي والناصر،امجد ضيف الله(٢٠١١)دليل التحليل الاحصائي باستخدام (spss) ،دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع،عمان

٣. احمد،عبد النبى المغازي(١٩٨٥):مساهمة بعض القياسات الانثربومترية النسبة في المستوى الرقمي لعدائي المنتخب القومي للناشين بجمهورية مصر العربية،دراسات وبحوث،المجلد الثاني،العدد(١)،جامعة حلوان

٤. إسماعيل ، سعد محمد (١٩٩٦) : تأثير أساليب تدريبية لتنمية القوة الإنفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عاليا في كرة اليد ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد .

٥. ألبيك، علي فهمي (٢٠٠٨): " أسس إعداد لاعبي كرة القدم والألعاب الجماعية "، منشأة دار المعارف، الإسكندرية، مصر.

٦. التكريتي ، وديع ياسين ، وياسين طه محمد علي . (١٩٨٦) . "الإعداد البدني للنساء" ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل

٧. التكريتي ، وديع ياسين ومحمد علي وياسين طه (١٩٨٦) : الإعداد البدني للنساء ، دار الكتب للطباعة والنشر في جامعة الموصل .

٨. حسانين،محمد صبحي،(١٩٩٦):القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ج٢، ط٣، دار الفكرا لعربي ،القاهرة

٩. حسانين ،محمد صبحي (١٩٩٦)،القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ،ج٢ ،ط٣،دار الفكر العربي ، لقاهرة

١٠. حسانين ،محمد صبحي واحمد،عبد النبى المغازي ،(١٩٨٥):تقويم فاعلية (العلاقة،المساهمة،التنبؤ) بعض القياسات الجسمية مع مستوى الانجاز الرقمي للاعبي الفريق القومي المصري للرمي(الرجال)،والجري(سيدات)،مجلة بحوث التربة الرياضية،العدد(٤)،المجلد(٢)،كلية التربية الرياضية للبنين بالزقازيق

١١. حسين ، قاسم حسن وأحمد ، يطويسي (١٩٧٩) : التدريب العضلي الايزوتوني في مجال الفعاليات الرياضية ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

١٢. حلمي، عصام (١٩٩٧): " اتجاهات حديثة في تدريب السباحة وتخطيط البرامج "، ج١، دار المعارف، جامعة الإسكندرية.

١٣. الحيالي ، عويس (٢٠٠٠) : التدريب الرياضي – النظرية والتطبيق ، د.ط ، دار G.M.S للنشر ، جامعة حلوان الموصل .

١٤. خاطر ،احمد محمدوالبيك،علي فهمي(١٩٩٦)،الفياس في مجال الرياضي،ط٤ ،دارالفكر العربي،القاهرة

١٥. خاطر ،احمدمحمدوالبيك،علي فهمي،(١٩٨٤):القياس في المجال الرياضي ،ط٣،دار المعارف

١٦. الخشاب،زهير قاسم(١٩٨٤):خصائص الأختبارات الميدانية لحالة التدريب الخاصة للاعبي كرة القدم الشباب ،أطروحة دكتوراه غير منشورة،موسكو.

١٧. الدايم ، محمد محمود (١٩٩٣): " برامج تدريب الإعداد البدني وتدريبات الأثقال "، ط١، القاهرة، مصر.

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

١٩. رضوان ، محمد نصر الدين (٢٠٠٢) : الاحصاء الوصفي في علوم التربية البدنية والرياضية ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢٠. رضوان،محمدنصرالدين(١٩٩٨)طرق قياس الجهدالبدني في الرياضة،مركزالكتاب للنشر،القاهرة

٢١. سيد، احمد نصر الدين (٢٠٠٣): " فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات "، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢٢. الشاروك، نبيل محمد عبد الله (٢٠٠٠): " تأثير المطاولة الهوائية في عدد من المتغيرات البدنية والمهارية ومعدل سرعة النبض في فترة الاستشفاء للاعبي كرة السلة " ، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.

٢٣. شحاته ، محمد ابراهيم (١٩٨٠) : علاقة القدرات الحركية الأساسية بالاداء الحركي للاعب تحت عشر سنوات ، بحث منشور في المؤتمر العلمي لدراسات وبحوث التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان .

٢٤. عبد الفتاح ، ابو العلا احمد (٢٠٠٠) :"بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
٢٥. عبد الفتاح، أبو العلا (٢٠٠٣): " فسيولوجيا التدريب والرياضة "، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
٢٦. عبد المقصود ، السيد (١٩٩٧) : نظريات التدريب الرياضي – تدريب وفسيولوجيا القوة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
٢٧. عدوي ، محمد حسن وراتب ، أسامة كامل (١٩٩٩) : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس والرياضة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
٢٨. علاوي، ثيلام يونس (١٩٩٠): " علاقة بعض القياسات الجسمية ببعض عناصر اللياقة البدنية بكرة اليد "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.
٢٩. علاوي، ثيلام يونس واسي،اوديد عوديشو،(١٩٩٨):تقويم فاعلية بعض القياسات الجسمية في مستوى الانجاز على حصان القفز،مجلة الرافدين للعلوم الرياضية،المجلد(٣)ع٧،جامعة الموصل
٣٠. الكاشف،عزت محمود،(١٩٨٧):القياسات الجسمية في الانشطة الرياضية ،المجلة الالمبية،القاهرة
٣١. ناجي ،قيس،وأحمد ،بسطويسي(١٩٨٧):الأختبارات ومبادئ الأحصاء في المجال الرياضي.
٣٢. النعيمي ، نشوان إبراهيم (١٩٩٦) : أثر درجتي الحرارة المنخفضة والمعتدلة على بعض المتغيرات الوظيفية أوجة القوة العضلية لدى لاعبي كرة القدم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل.

- Adams GM(1998) : Exercise physiology laboratory manual, 3ed edition , McGraw-Hill.
- Donal A.chu : Jumping into Plyometrics, champaing, USA. 1992
- mthews. Dk.,(1978):measurement physical. Education 5ed, Philadelphia. W.b.sanuders co.
- Wilson , K.J.W(1995) : "Physiology of Muscular Activity', In Health and Illness , London , Melbourne , New York .

الملحق (١)

الاختبارات التي تم عرضها على الخبراء

القياسات الجسمية	يصلح	لايصلح
محيط الصدر		
محيط الفخذ		
محيط الساق		
محيط العضد		
عرض الصدر		
طول الجذع من الجلوس		
طول العضد		
طول الفخذ		
طول الجسم		
عمق الصدر		
الوزن		

ملحق(٢)

عناصر اللياقة البدنية التي تم عرضها على الخبراء

عناصر الياقة البدنية	يصلح	لايصلح
القوة القصوى		
القوة الانفجارية		
السرعة الانتقالية		
السرعة الحركية		
مطاولة السرعة		
مطاولة القوة		

ملحق(٣)

اسماء السادة الخبراء والمختصين

الاسم	الدرجة العلمية	الجامعة او الكلية
د.وديع ياسين خليل التكريتي	استاذ	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. ياسين طه محمد علي	استاذ	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.زهير قاسم الخشاب	استاذ	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. عناد جرجيس عبد الباقي	استاذ	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.اياد محمد عبدالله	استاذ	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.هاشم احمد سلمان	استاذ	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.ثيلام يونس علاوي	استاذ	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.ايثارعبدالكريم غزال	استاذ	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.عبدالكريم قاسم غزال	استاذ	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.ضرغام جاسم النعيمي	استاذ	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. غيداء سالم عزيز	استاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. نشوان ابراهيم النعيمي	استاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د. سبهان محمودالزهيري	استاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.احمدعبدالغني الدباغ	استاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.زياد يونس محمد	استاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.عبد الجبار عبد الرزاق الحسو	استاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل
د.مكي محمد حمودات	استاذ مساعد	التربية الرياضية/ جامعة الموصل