التنبؤ بالأداء البدني بدلالة بعض القياسات الجسمية للاعبي كرة القدم الخماسي

م.م ستيفان ججو مارزينا كرش

كلية التربية – قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة الحمدانية

Stevan.garash89@yahoo.com

(00964) 07730455993

مستخلص البحث باللغة العربية

هدفت الدراسة الى التعرف على علاقة القياسات الجسمية ببعض عناصر اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم الخماسي بعمر 10–12 سنة، والتعرف على مساهمة القياسات الجسمية ببعض عناصر اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم الخماسي بعمر 10–12 سنة، والتعرف على مدى كفاءة متغيرات القياسات الجسمية في التنبؤ ببعض عناصر اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم الخماسي بعمر 10–12 سنة، بينما تمثلت عينة البحث بلاعبي خماسي كرة القدم في نادي قره قوش الرياضي الذكور بأعمار 10–12 سنة في قضاء الحمدانية والبالغ عددهم (25) لاعب كان اختيارهم بالطريقة العمدية، كما مثل كل من الوسط الحسابي، و الانحراف المعياري، و معامل الارتباط البسيط، و معامل الانحدار المتعدد بطريقة كل الانحدارات، و معامل الانحدار بطريقة الانحدار المتدرج، الوسائل الإحصائية للتوصل الى النتائج، وكانت اهم الاستنتاجات: أظهرت القياسات الجسمية ارتباطاً معنوياً مع بعض عناصر اللياقة البدنية بنسب ضعيفة نوعاً ما اذ بلغت عدد الارتباطات المعنوية 10 ارتباط معنوي من مجموع الارتباطات والبالغ عددها 40 ارتباط، بينما أظهرت القياسات الجسمية نسب مساهمة متوسطة في عناصر اللياقة الياقة البدنية، بينما اظهر قياس سمانة الساق نسبة مساهمة كبيرة بكل من القوة الانفجارية للرجلين والقوة المميزة بالسرعة للرجلين ايضاً. كما تم التوصل الى معادلات تنبؤية عامة وخاصة من خلال القياسات الجسمية في عناصر اللياقة.

الكلمات المفتاحية: التنبؤ، القياسات الجسمية.

ABSTRACT

Physical Performance Prediction Using Anthropometric Measurements as Indicators In Futsal Players

Asst. Inst. Stevan Jejo Marzina

College of Education – Department of Physical Education and Sports Sciences - University of Hamdania

The research aims at identifying the relationship between anthropometric measurements with some physical fitness components in futsal players aged 10 – 12 years old as well as identifying the contribution of anthropometric measurements in some physical fitness components futsal players aged 10 – 12 years old. It also aims at identifying the proficiency of some anthropometric measurements in predicting some physical fitness components in futsal players aged 10 – 12 years old. The subjects were (25) futsal players from Qaraqoosh sport club for male players aged 10 – 12 years old. The results of the study show (10) weak correlation with physical fitness components, moderate contribution with anthropometric measurements and great contribution in leg calf in explosive power and force – speed for legs. The researcher came up with a general prediction formula from physical fitness components and anthropometric measurements.

Keywords: prediction, anthropometric measurements.

المقدمة:

تعد دراسة القياسات الجسمية (انثروبومترية) فرصة متاحة لدراسة العلاقة بين شكل الجسم وحجمه بالأداء الحركي، إضافة الى كونها وسيلة هامة في تقويم الفرد. وبذلك يمكن القول ان أي مدرب مهما كانت خبراته الفنية لا يستطيع ان يعد بطلاً اذا لم تتوفر فيه القياسات الجسمية المناسبة كإحدى الخصائص الواجب مراعاتها عند اختيار اللاعبين، حيث ان كل نشاط يتطلب مواصفات جسمانية خاصة يجب مراعاتها عند اختيار الرياضيين الجدد "وهذا ما يؤكد على أهمية اختيار القياسات الجسيمة المناسبة قبل البدء في عملية التدريب وان المدرب العاقل لا يضيع وقته وجهده مع نمط غير مبشر بالنجاح، ولو ان الرياضي اشترك في مسابقة لم يكن لائقا لها من الناحية التشريحية فسيعمل ذلك على ظهور قصور واضح بمقارنته بفرد اخر يمتلك مظاهر تشريحية أكثر لياقة لنوع المسابقة الرياضية المعينة". (أبو الفتوح،1978،89)

وتعد الفئات العمرية الصغيرة الركيزة القوية التي يعتمد عليها في بناء مستوى متقدم بكرة القدم في المستقبل ويمثلون القاعدة الأساسية والعريضة فيما لو تم اختيارهم بشكل علمي ومدروس وإعدادهم اعداداً بدنياً و مهارياً وخططياً ونفسياً و تربوياً وهذا لا يأتي الا من خلال البرامج التدريبية و المسند إلى نتائج الاختبارات و القياسات التي تعطي المؤشر الحقيقي للواقع البدني المهاري الذي تتميز به هذه الفئة العمرية. (معمر، 2012،348)

من هنا فإن عملية ربط هذه القياسات والتعرف على العلاقة بينها وبين الاداء البدني يعد من الأمور الهامة من اجل الوصول إلى المستوى المطلوب، وهو الأمر الذي حاولت هذه الدراسة أن تفصح عنه، وبعبارة اخرى، فإن هذه الدراسة تكتسب اهميتها في كونها تحاول ان تحدد مدى مساهمة هذه المتغيرات (القياسات الجسمية) وتنبؤها في الأداء البدني بغية التوصل إلى نتائج علمية دقيقة تخدم لعبة كرة القدم على صعيد الاندية لتشكل إضافة جديدة للمدربين في اكتشاف المواهب، والاستفادة من هذه النسب في تعرفهم على أهمية كل متغير من هذه المتغيرات ليتسنى لهم تحقيق متطلبات الاداء الامثل. وقد تناولت بعض الدراسات أهمية القياسات الجسمية منها دراسة حسن السعود (2009):" حيث أكدت عل أهمية القياسات الجسمية ومساهمتها في مستوى إنجاز عناصر الأداء الحركي للاعبي كرة القدم". ودراسة وردة علي عباس (2006):"حيث أكدت بانه هناك علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين القياسات الجسمية والوظيفية والاداء المهاري ومساهمة بعض متغيرات القياسات الجسمية والوظيفية في الاداء المهاري بالتنس الارضي". ودراسة شهباء احمد حسين (2010):" أكدت على وجود علاقة ارتباط معنوية بين بعض القياسات الجسمية والقدرات البدنية في اداء مهارة الضرب الساحق ومساهمتها كذلك في اداء مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة".

وعلية فقد جاءت هذه الدراسة لتلقي الضوء على خصوصية تلك العلاقة، وبما يسهم في وضع بعض الأسس العلمية التي تعمل على رفع مستوى اللعبة، وكذلك زيادة المعرفة النظرية للمدربين والباحثين من اجل اختصار الوقت، وانتقاء اللاعب المناسب للعبة، واختيار أفضل القياسات الجسمية المساهمة ومدى نسبة مساهمتها في مستوى إنجاز عناصر الأداء الحركي البدني للاعبي كرة القدم، لما لها من أهمية في تحقيق النجاح والتفوق في هذه اللعبة. ومن هذ المنطلق يهدف البحث الى:

- التعرف على علاقة القياسات الجسمية ببعض عناصر اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم الخماسي.
- التعرف على مساهمة القياسات الجسمية ببعض عناصر اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم الخماسي.
- التعرف على مدى كفاءة متغيرات القياسات الجسمية في التنبؤ ببعض عناصر اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم الخماسي.

وافترض الباحث:

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين بعض متغيرات القياسات الجسمية وبعض عناصر اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم الخماسي.
- تساهم بعض متغيرات القياسات الجسمية بنسب متفاوتة في بعض عناصر اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم الخماسي.
- أمكانية التنبؤ بالأداء البدني بدلالة بعض القياسات الجسمية للاعبي كرة القدم الخماسي.

الطريقة والأدوات:

استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملائمته وطبيعة مشكلة البحث، حيث تمثل مجتمع البحث بلاعبي خماسي كرة القدم في نادي قره قوش الرياضي الذكور بأعمار 10–12 سنة في قضاء الحمدانية والبالغ عددهم (30) لاعباً تم اختيارهم بالطريقة العمدية بعدها تم اختيار (25) لاعب حيث تم استبعاد ثلاثة لاعبين بسبب الإصابة ولاعبين بسبب الغياب عن أداء الاختبارات، وبهذا بلغت عينة البحث النهائية نسبة 83.33% من مجتمع البحث.

تحديد المتغيرات:

من خلال الاطلاع على بعض المصادر و المراجع العلمية و الدراسات السابقة و المقابلة الشخصية مع بعض الخبراء في اختصاص القياس و التقويم و كرة القدم تم اقتراح بعض من المتغيرات الجسمية و اللياقة البدنية، و بعد ان تم عرضها على عدد من الخبراء[1] من اختصاص القياس و التقويم و التدريب الرياضي و كرة القدم تم تحديد عدد من المتغيرات التي ستمثل البحث، حيث تم قبول المتغيرات التي حصلت على نسبة اتفاق (75%) فأكثر من الآراء ، اذ يشير (بلوم و اخرون ، 1983) الى "أن على الباحث الحصول على نسبة اتفاق 75% فاكثر من اراء الخبراء".(بلوم واخرون، 1983، 126).

القياسات و الاختبارات الخاصة بمتغيرات البحث :

من اجل تحديد القياسات والاختبارات التي يمكن من خلالها قياس متغيرات البحث (الجسمية واللياقة البدنية) فقد استخلص الباحث عدداً من القياسات والاختبارات من المصادر والمراجع والبحوث العلمية والدراسات السابقة بعد ذلك تم عرض هذه القياسات والاختبارات على الخبراء لبيان مدى صلاحية القياسات والاختبارات لقياس ما وضعت من اجله و كذلك لبيان مدى ملائمتها لعينة البحث.

القياسات الخاصة بالمتغيرات الجسمية: طول الجسم، طول الطرف السفلي، طول الساق، طول القدم، اتساع الصدر، اتساع القدم، محيط الفخذ، محيط سمانة الساق. (الهزاع، 2009 ،432–464)

الاختبارات الخاصة بمتغيرات اللياقة البدنية:

- القوة الانفجارية للرجلين. (حسانين، 2004 ،307)
- السرعة الانتقالية. (حسانين، 2004، 265)
- القوة المميزة بالسرعة للرجلين. (حسن ودحام، 2014، 59)
- مطاولة السرعة. (حسانين، 1987 ،84)
- الرشاقة. (حسانين، 2004، 283)

التجربة الاستطلاعية: تم إجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2018/3/15 على عينة من الاعبين كان عددهم (5) لاعبين تم اختيارهم بصورة عشوائية ولمدة يومين حيث تم اجراء الاختبارات على هؤلاء اللاعبين وذلك لتدريب فريق العمل المساعد على إجراء القياسات الاختبارات، والتأكد من صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة وسلامتها وملائمتها، والتعرف على التسلسل المنطقي للقياسات والاختبارات وكيفية أنتقال افراد العينة من قياس أو اختبار الى اخر في اقل وقت وجهد ممكن، والتعرف على الاوقات اللازمة للراحة بين اختبار واخر.

---

(1) الخبراء :

اسم الخبير	الاختصاص	الجامعة	اسم الخبير	الاختصاص	الجامعة
أ.د. هاشم محمد سليمان	قياس وتقويم	جامعة الموصل	أ.م.د. نوفل فاضل	تعلم حركي	جامعة الموصل
أ.د. ثيلام يونس علاوي	قياس وتقويم	جامعة الموصل	أ.م.د أحمد هشام احمد	قياس وتقويم	جامعة الموصل
أ.د. ضرغام جاسم محمد	قياس وتقويم	جامعة الموصل	أ.م.د محمود حمدون	تدريب رياضي	جامعة الموصل
أ.د. مكي محمود الراوي	قياس وتقويم	جامعة الموصل	م.د. عدنان هادي موسى	تعلم حركي	جامعة الحمدانية

المعاملات العلمية للقياسات والاختبارات (الثبات، الصدق، الموضوعية):

- **الثبات:** يشير الثبات " إلى مدى الدقة والإتقان أو الاتساق الذي يقيس به الاختبار الظاهرة التي وضع من اجلها " (رضوان، 2006، 98)، ولأجل الحصول على الثبات للاختبارات استخدم الباحث طريقة الاختبار وإعادة الاختبار، " إذ يشير إلى اتساق الدرجات المستخرجة من استجابات الأفراد أنفسهم عندما يعاد اختبارهم بالاختبار ذاته في أوقات مختلفة وتحت الظروف نفسها ". (عبد الخالق ، 1993، 173). حيث قام الباحث بتطبيق الاختبارات على عينة مكونه من (10) لاعبين اختيروا بطريقة عشوائية، وقد أعيد التطبيق بعد فاصل زمني قدره (5) أيام، جرى التطبيق الأول للثبات للمدة من (20-2018/3/21) والتطبيق الثاني للثبات الذي يمثل إعادة الاختبار للمدة من (26-2018/3/27)على العينة نفسها مع توحيد الظروف للتطبيقين قدر الإمكان، تلا ذلك معالجة البيانات إحصائيا من خلال معامل الارتباط البسيط (معامل الثبات)، واعتمد الباحث (0,70) فأكثر لمعامل الثبات، والجدول(5) يبين ذلك.
- الصدق: تم إيجاد الصدق الظاهري للاختبارات من خلال عرضها على الخبراء اللذين ابدوا أراءهم فيها من خلال استمارة الاستبيان وكما ذكر سابّقاً، كذلك تم أيجاد الصدق الذاتي بإيجاد الجذر ألتربيعي للثبات حيث يذكر (باهي، 1999) أنه " في حالة تعيين معامل الثبات بدقة يمكن الاعتماد على الصدق الذاتي في حساب صدق الاختبار" (باهي ،1999، 58) ، والجدول (1) يبين ذلك .

الجدول (1) معاملات الثبات والصدق الذاتي لاختبارات متغيرات البحث

ت	اسم الاختبار	الثبات	الصدق الذاتي
1	القوة الانفجارية للرجلين	0.73	0.85
2	السرعة الانتقالية	0.78	0.88
3	القوة المميزة بالسرعة	0.82	0.90
4	الرشاقة	0.85	0.92
5	مطاولة السرعة للرجلين	0.83	0.91

- **الموضوعية:** "ان موضوعية الاختبار ترجع في الأصل الى مدى وضوح التعليمات الخاصة بتطبيق الاختبار و حساب الدرجات او النتائج الخاصة به" (علاوي و رضوان، 1988، 379) ، وعليه فان الاختبارات التي تم اختيارها اتسمت بوضوح التعليمات و طريقة حساب الدرجة هي موضوعية و لا تعتمد على التقييم الذاتي في حساب الدرجة وكذلك الاعتماد على اكثر من حكم واحد في احتساب درجة الاختبار و اخذ متوسط درجة الحكام في احتساب الدرجة.

التجربة الرئيسية: بعد التأكد من صلاحية الاختبارات من خلال عرضها للخبراء وملاءمتها لعينة البحث قام الباحث بإجراء مقابلة شخصية مع بعض من ذوي الخبرة والاختصاص[2] لتحديد تسلسل تطبيق الاختبارات وتوزيعها على عدد الايام التي من الواجب تنفيذها، والجدول (2) يبين تسلسل تطبيق الاختبارات وتوزيعها على مدار ثلاثة أيام وحسب آراء الخبراء وذوي الاختصاص.

2 الخبراء الذين تم اجراء المقابلة معهم و هم:

اسم الخبير	الاختصاص	الجامعة
أ.د. مكي محمود الراوي	قياس و تقويم	جامعة الموصل
أ.م.د. نوفل فاضل	تعلم حركي	جامعة الموصل
م.د. ربيع حازم السلمان	طرائق تدريس	جامعة الحمدانية
م.د. عدنان هادي موسى	تعلم حركي	جامعة الحمدانية

جدول (2) تسلسل تطبيق الاختبارات وتوزيعها على مدار ثلاثة أيام وحسب آراء الخبراء وذوي الاختصاص

ت	القياسات والاختبارات لليوم الأول
1	طول الجسم
2	طول الطرف السفلي
3	طول الساق
4	الوثب العريض من الثبات
5	عدو 20م من الوقوف
	القياسات والاختبارات لليوم الثاني
1	طول القدم
2	اتساع الصدر
3	اتساع القدم
4	الحجل لأقصى مسافة ل 10ث
5	ركض 4×4 مكوكي
	القياسات والاختبارات لليوم الثالث
1	محيط الفخذ
2	محيط سمانة الساق
3	ركض 80م من الوقوف

بعدها قام الباحث وبمساعدة فريق العمل المساعد بإجراء التجربة الرئيسة للفترة من 2018/3/31 ولغاية 2018/4/13 وقد راعى الباحث النقاط الآتية عند التطبيق.

- توضيح الاختبارات وطريقة أدائها والهدف من كل اختبار وطريقة احتساب الدرجات، الالتزام بالتسلسل عند تنفيذ الاختبارات، إعطاء مهلة زمنية كافية لإحماء المختبرين قبل البدء بتنفيذ الاختبارات، توزيع الاختبارات على مدار ثلاثة أيام وفقاً للتسلسل المنطقي للاختبارات، إعطاء فترة راحة مناسبة بين تكرار وآخر للاختبار الواحد بما يضمن عودة اللاعب الى حالته الطبيعية، إعطاء فترة راحة مدتها من (3–5) دقائق بين اختبار وآخر، إدخال عنصر الاثارة والتشويق والمنافسة في تنفيذ الاختبارات، إجراء الاختبارات بوقت واحد من الساعة الثالثة والنصف ظهراً الى الساعة الخامسة والنصف عصراً.

الوسائل الإحصائية: تم استعمال الحقيبة الإحصائية (SPSS) باستعمال قوانين الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط البسيط، المنوال _ أعلى قيمة_ أوطئ قيمة، معامل الارتباط المتعدد، معامل الانحدار بطريقة كل الانحدارات (Enter)، معامل الانحدار بطريقة الانحدار المتدرج (Stepwise).

النتائج:

الوصف الاحصائي لمتغيرات القياسات الجسمية واللياقة البدنية:

جدول (3) الوصف الاحصائي لمتغيرات القياسات الجسمية

المتغيرات		وحدة القياس	اعلى قيمة	اوطئ قيمة	الوسط الحسابي	الانحراف	المنوال
متغيرات القياسات الجسمية	طول الجسم	سم	155.00	126.00	140.48	6.00	140.00
	طول الطرف السفلي		89.00	70.00	79.92	4.01	80.00
	طول الساق		48.00	36.00	42.34	3.00	44.00
	طول القدم		23.50	19.00	21.18	1.13	22.00
	اتساع الصدر		35.00	25.00	28.88	2.65	27.00
	اتساع القدم		12.00	8.00	9.98	0.98	10.00
	محيط الفخذ		46.00	28.00	38.10	4.03	37.00
	محيط سمانة الساق		36.00	25.00	29.48	2.73	28.00

جدول (4) الوصف الاحصائي لمتغيرات اللياقة البدنية

المتغيرات		وحدة القياس	اعلى قيمة	اوطئ قيمة	الوسط الحسابي	الانحراف	المنوال
متغيرات اللياقة البدنية	القوة الانفجارية للرجلين	متر	162.00	79.00	128.20	18.83	145.00
	السرعة الانتقالية	ثانية	5.79	3.48	4.40	0.51	4.85
	القوة المميزة بالسرعة	متر	41.00	19.00	26.81	4.98	23.50
	الرشاقة	ثانية	19.00	12.32	14.19	1.67	12.70
	مطاولة السرعة للرجلين	ثانية	19.59	12.50	15.51	1.38	16.10

عرض معاملات الارتباط البسيط بين متغيرات القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية:

جدول (5) معاملات الارتباط البسيط بين متغيرات القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية

المتغيرات		عناصر اللياقة البدنية				
		القوة الانفجارية للرجلين	السرعة الانتقالية	القوة المميزة بالسرعة	الرشاقة	مطاولة السرعة للرجلين
متغيرات القياسات الجسمية	طول الجسم	-0.460*	-0.067	-0.443*	0.198	0.049
	طول الطرف السفلي	-0.356	-0.029	-0.322	0.140	-0.033
	طول الساق	-0.404*	-0.129	-0.284	0.247	0.105
	طول القدم	-0.258	0.344	-0.547*	0.087	0.309
	اتساع الصدر	-0.505*	0.152	-0.500*	0.107	0.273
	اتساع القدم	-0.459*	-0.354	-0.300	0.216	-0.067
	محيط الفخذ	-0.482*	0.049	-0.381	0.178	0.173
	محيط سمانة الساق	-0.506*	0.124	-0.628*	0.192	0.322

***معنوي عند درجة حرية 23، ومستوى الخطأ ≤ 0.05، قيمة (ر) الجدولية = 0.396**

وبالنظر الى ان الهدف الأساسي هو التحديد الكمي لفاعلية القياسات الجسمية في بعض عناصر اللياقة البدنية في كرة القدم للاعبي كرة القدم الخماسي فان الباحث سينتقل الى الخطوة التالية لبيان ذلك.

عرض نتائج مساهمة متغيرات القياسات الجسمية في القوة الانفجارية للرجلين:

الجدول (6) نسب المسامة الكلية لمتغيرات القياسات الجسمية في القوة للانفجارية للرجلين بطريقة كل الانحدارات

المتغيرات الجسمية	الثابت	المعامل	درجة الحرية	ف المحتسبة	الاحتمال	معامل الارتباط المتعدد	نسب المساهمة
طول الجسم	297.175	1.269-	16-8	1.288	0.030	0.626	0.392
طول الطرف السفلي		1.961					
طول الساق		0.908-					
طول القدم		0.144-					
اتساع الصدر		1.426-					
اتساع القدم		4.739-					
محيط الفخذ		0.237-					
محيط سمانة الساق		0.509-					

من الجدول (6) الذي يمثل نسب المساهمة الكلية لمتغيرات القياسات الجسمية في القوة للانفجارية للرجلين بطريقة كل الانحدارات Enter نلاحظ أن معامل الارتباط المتعدد قد بلغ (0.626)، فيما بلغت نسب المساهمة (0.392) ، وهي قيمة معنوية عند نسبة خطأ ≤0.05 وذلك لان قيمة الاحتمال التي بلغت (٠،030) أصغر من قيمة نسبة الخطأ (0.05).

الجدول(7) افضل متغيرات القياسات الجسمية مساهمةً في القوة الانفجارية للرجلين بطريقة الانحدار المتدرج

المتغيرات	الثابت	المعامل	درجة الحرية	ف المحتسبة	الاحتمال	معامل الارتباط	نسب المساهمة
محيط سمانة الساق	227.194	3.396-	23-1	7.895	0.100	0.506	0.256

من الجدول (7) الذي يبين أفضل القياسات الجسمية مساهمةً في القوة الانفجارية باستخدام طريقة الانحدار المتدرج Stepwise، دلت النتائج على ما يأتي:

- بلغت نسبة مساهمة محيط سمانة الساق (0.256) وهي أعلى نسبة مساهمة لمتغيرات القياسات الجسمية في القوة الانفجارية للرجلين، وهي قيمة معنوية عند نسبة خطأ ≤0.05 وذلك لان قيمة الاحتمال التي بلغت (0.10) وهي أصغر من نسبة الخطأ (0.05) وعند ذلك توقف التحليل لكون القيم المساهمة الأخرى غير معنوية.
- ومن خلال ما تقدم نجد أنه عند احتساب نسب مساهمة أفضل المتغيرات، انفرد محيط سمانة الساق عن باقي متغيرات القياسات الجسمية بوصفه أفضل مساهم في القوة الانفجارية للرجلين.
- وبذلك نحصل على معادلتين للتنبؤ أحداهما عامة والاخرى خاصة، ويمكن تلخيصهما بما يأتي:

الجدول (8) معادلتي التنبؤ الناتجة عن مساهمة متغيرات القياسات الجسمية في القوة الانفجارية للرجلين بطريقة كل الانحدارات

المعادلة	المعادلة	نسب المساهمة
العامة	القوة الانفجارية للرجلين =297.175 +1.296-× طول الطرف السفلي + 1.961× طول الساق + (0.908-) × طول القدم +0.114× اتساع الصدر + (1.426-) × اتساع القدم + (4.739-) × محيط الفخذ + (0.237-) × محيط سمانة الساق+ (0.509-)	0.278
الخاصة	القوة الانفجارية للرجلين = 227.194+(3.396-)× محيط سمانة الساق	0.256

عرض نتائج مساهمة متغيرات القياسات الجسمية في السرعة الانتقالية:

الجدول (9) نسب المسامة الكلية لمتغيرات القياسات الجسمية في السرعة الانتقالية بطريقة كل الانحدارات

المتغيرات الجسمية	الثابت	المعامل	درجة الحرية	ف المحتسبة	الاحتمال	معامل الارتباط المتعدد	نسب المساهمة
طول الجسم	4.795	0.027-	16-8	1.5555	0.215	0.661	0.437
طول الطرف السفلي		0.005-					
طول الساق		0.003					
طول القدم		0.202					
اتساع الصدر		0.070					
اتساع القدم		0.292-					
محيط الفخذ		0.017					
محيط سمانة الساق		0.012-					

من الجدول (9) الذي يمثل نسب المساهمة الكلية لمتغيرات القياسات الجسمية في السرعة الانتقالية بطريقة كل الانحدارات Enter نلاحظ أن معامل الارتباط المتعدد قد بلغ (0.661)، فيما بلغت نسب المساهمة (0.437) ، وهي قيمة غير معنوية عند نسبة خطأ ≤0.05 وذلك لان قيمة الاحتمال (0.215) أكبر من قيمة نسبة الخطأ (0.05).

وعند أيجاد أفضل المتغيرات المساهمة في السرعة الانتقالية لم يظهر لنا أفضل متغير مساهم.

عرض نتائج مساهمة متغيرات القياسات الجسمية في القوة المميزة بالسرعة:

الجدول (10) نسب المسامة الكلية لمتغيرات القياسات الجسمية في القوة المميزة بالسرعة بطريقة كل الانحدارات

المتغيرات الجسمية	الثابت	المعامل	درجة الحرية	ف المحتسبة	الاحتمال	معامل الارتباط المتعدد	نسب المساهمة
طول الجسم	83.319	0.367-	16-8	2.164	0.030	0.721	0.520
طول الطرف السفلي		0.607					
طول الساق		0.211-					
طول القدم		1.128-					
اتساع الصدر		0.078-					
اتساع القدم		0.066-					
محيط الفخذ		0.394					
محيط سمانة الساق		1.121-					

من الجدول (10) الذي يمثل نسب المساهمة الكلية لمتغيرات القياسات الجسمية في القوة المميزة بالسرعة بطريقة كل الانحدارات Enter نلاحظ أن معامل الارتباط المتعدد قد بلغ (0.721)، فيما بلغت نسب المساهمة (0.520) ، وهي قيمة معنوية عند نسبة خطأ ≤0.05 وذلك لان قيمة الاحتمال التي بلغت (0.030) أصغر من قيمة نسبة الخطأ (0.05).

الجدول(11) افضل متغيرات القياسات الجسمية مساهمةً في القوة المميزة بالسرعة بطريقة الانحدار المتدرج

المتغيرات	الثابت	المعامل	درجة الحرية	ف المحتسبة	الاحتمال	معامل الارتباط	نسب المساهمة
محيط سمانة الساق	59.332	1.117-	23-1	14.961	0.001	0.628	0.394

من الجدول (11) الذي يبين أفضل القياسات الجسمية مساهمةً في القوة المميزة بالسرعة باستخدام طريقة الانحدار المتدرج Stepwise، دلت النتائج على ما يأتي:

- بلغت نسبة مساهمة محيط سمانة الساق (٠,٣٩٤) وهي أعلى نسبة مساهمة لمتغيرات القياسات الجسمية في القوة الانفجارية للرجلين، وهي قيمة معنوية عند نسبة خطأ ≤0.05 وذلك لان قيمة الاحتمال التي بلغت (0.001) وهي أصغر من نسبة الخطأ (0.05) وعند ذلك توقف التحليل لكون القيم المساهمة الأخرى غير معنوية.
- ومن خلال ما تقدم نجد أنه عند احتساب نسب مساهمة أفضل المتغيرات، انفرد محيط سمانة الساق عن باقي متغيرات القياسات الجسمية بوصفه أفضل مساهم في القوة الانفجارية للرجلين.

وبذلك نحصل على معادلتين للتنبؤ أحداهما عامة والاخرى خاصة، ويمكن تلخيصهما بما يأتي:

الجدول (12) معادلتي التنبؤ الناتجة عن مساهمة متغيرات القياسات الجسمية في القوة المميزة بالسرعة بطريقة كل الانحدارات

المعادلة	المعادلة	نسب المساهمة
العامة	القوة المميزة بالسرعة = 83.319 +(0.367−)× طول الطرف السفلي + 0.607× طول الساق + (0.211−)× طول القدم +(1.128−)× اتساع الصدر + (0.078−) × اتساع القدم + (0.066−) × محيط الفخذ + 0.394× محيط سمانة الساق+ (1.211−)	0.520
الخاصة	القوة المميزة بالسرعة = 59.332+(1.117−)× محيط سمانة الساق	0.964

عرض نتائج مساهمة متغيرات القياسات الجسمية في الرشاقة:

الجدول (13) نسب المسامة الكلية لمتغيرات القياسات الجسمية في الرشاقة بطريقة كل الانحدارات

المتغيرات الجسمية	الثابت	المعامل	درجة الحرية	ف المحتسبة	الاحتمال	معامل الارتباط المتعدد	نسب المساهمة
طول الجسم	7.094	0.026	6−8	0.257	0.971	0.337	0.114
طول الطرف السفلي		0.117−					
طول الساق		0.136					
طول القدم		0.018−					
اتساع الصدر		0.118−					
اتساع القدم		0.239					
محيط الفخذ		0.022−					
محيط سمانة الساق		0.137					

من الجدول (14) الذي يمثل نسب المساهمة الكلية لمتغيرات القياسات الجسمية في الرشاقة بطريقة كل الانحدارات Enter نلاحظ أن معامل الارتباط المتعدد قد بلغ (0.337)، فيما بلغت نسب المساهمة (0.114) ، وهي قيمة غير معنوية عند نسبة خطأ ≤0.05 وذلك لان قيمة الاحتمال (0.971) أكبر من قيمة نسبة الخطأ (0.05).

وعند أيجاد أفضل المتغيرات المساهمة في الرشاقة لم يظهر لنا أفضل متغير مساهم.

عرض نتائج مساهمة متغيرات القياسات الجسمية في مطاولة السرعة للرجلين:

الجدول (14)

نسب المسامة الكلية لمتغيرات القياسات الجسمية في مطاولة السرعة للرجلين بطريقة كل الانحدارات

المتغيرات الجسمية	الثابت	المعامل	درجة الحرية	ف المحتسبة	الاحتمال	معامل الارتباط المتعدد	نسب المساهمة
طول الجسم	15.784	0.005−	8−16	1.240	0.338	0.619	0.383
طول الطرف السفلي		0.242−					
طول الساق		0.225					
طول القدم		0.311					

اتساع الصدر		0.159					
اتساع القدم		−0.518					
محيط الفخذ		−0.051					
محيط سمانة الساق		0.214					

من الجدول (14) الذي يمثل نسب المساهمة الكلية لمتغيرات القياسات الجسمية في مطاولة السرعة للرجلين بطريقة كل الانحدارات Enter نلاحظ أن معامل الارتباط المتعدد قد بلغ (0.619)، فيما بلغت نسب المساهمة (0.383) ، وهي قيمة غير معنوية عند نسبة خطأ ≤0.05 وذلك لان قيمة الاحتمال (0.338) أكبر من قيمة نسبة الخطأ (0.05).
وعند أيجاد أفضل المتغيرات المساهمة في مطاولة السرعة للرجلين لم يظهر لنا أفضل متغير مساهم.

المناقشة:

من خلال ما تقدم نجد أن فاعلية القياسات الجسمية متوسطة ولأغلب متغيرات اللياقة البدنية التي تناولها الباحث. إذ نجد ان الفاعلية ومن خلال نسب المساهمة الكلية بلغت 39% للقوة الانفجارية للرجلين و ظهر محيط سمانة الساق كاهم متغير بنسبة 25% حيث كان اختبار القوة الانفجارية للرجلين المختار يعتمد بنسبة كبيرة على عضلات الساق بشكل كبير في الارتقاء للأمام الأعلى ، فيما ارتفعت نسبة المساهمة للسرعة الانتقالية اذ بلغت نسبة المساهمة 43% ولم يظهر لدينا متغير هام ، بينما بلغت نسبة المساهمة للقوة المميزة بالسرعة 52% و ظهر محيط سمانة الساق ايضاً كاهم متغير بنسبة 39% الذي بدوره ايضاً اعتمد بنسبة كبيرة على عضلات الساق ، و قلت نسبة المساهمة للرشاقة و بلغت 11% و لم يظهر لنا متغير هام ، وتكرر الحال ايضاً مع مطاولة السرعة للرجلين و بلغت نسبة المساهمة 38% و لم يظهر لنا متغير هام .
وبلغت نسبة المساهمة في مهارة الدحرجة 25% ولم يظهر لنا متغير هام، وتكرر الحال مع مهارة المناولة القصيرة وبلغت نسبة المساهمة 22%، وتكرر الحال ايضاً مع مهارة التهديف القريب وبلغت نسبة المساهمة 13% ولم يظهر لنا متغير هام ايضاً.
ومن خلال ما تقدم لوحظ ضعف فاعلية القياسات الجسمية في كل من عناصر اللياقة البدنية وذلك يعود الى عدد من الاسباب اهمها ان العينة كانت في مرحلة نمو جسمي ووظيفي غير مكتمل، فضلا عن تناسق المرحلة العمرية للعينة وهدوئها من حيث النمو واستقرارها (محجوب، 1986، 187) أي ان الفروق الفردية لا تظهر بشكل واضح، وإن النمو الحركي قد لا يسير بشكل منتظم مع النمو الجسمي والوظيفي ، ان اداء المهارات في هذه المرحلة يتسم بطابع الدقة والاتقان والتوجيه والاقتصاد والتوافق الالي وهي التي تستمر في المراحل القادمة بشكل افضل في حالة التدريب المبكر.(محجوب والبدري ،2002، 224).

الاستنتاجات:

- أظهرت القياسات الجسمية ارتباطاً معنوياً مع بعض عناصر اللياقة البدنية بنسب ضعيفة نوعاً ما اذ بلغت عدد الارتباطات المعنوية 10 ارتباط معنوي من مجموع الارتباطات والبالغ عددها 40 ارتباط.
- أظهرت القياسات الجسمية نسب مساهمة متوسطة في عناصر اللياقة الياقة البدنية، بينما اظهر قياس سمانة الساق نسبة مساهمة كبيرة بكل من القوة الانفجارية للرجلين والقوة المميزة بالسرعة للرجلين ايضاً.
- تم التوصل الى معادلات تنبؤية عامة وخاصة من خلال القياسات الجسمية في عناصر اللياقة البدنية وهي كالاتي:

✓ معادلة التنبؤ بالقوة الانفجارية للرجلين

✓ معادلة التنبؤ بالقوة المميزة بالسرعة للرجلين

التوصيات:

- تركيز المدربين على المتغيرات التي حصلت على أفضل نسبة مساهمة في متغيرات اللياقة البدنية من بين جميع المتغيرات عند اختيارهم للاعبين الذين يمثلون فرق كرة القدم في عمر 10–12 سنة بالاعتماد على معادلات التنبؤ التي تم استخلاصها في البحث.
- البحث عن متغيرات اخرى يمكن ان تثبت فاعليتها بشكل أفضل من المتغيرات التي تناولها الباحث.

المصادر

- أبو الفتوح، سعد الدين (1978): "العلاقة بين القياسات الانثروبومترية و الوظيفية بين مسابقتي المسافات القصيرة 100م و 200م عدو و المسافات الطويلة 500م و 1500م جري ".رسالة ماجستير غير منشورة ،مصر،،القاهرة.
- باهي ، مصطفى حسين (1999):" المعاملات العلمية و العملية بين النظرية و التطبيق الثبات–الصدق–الموضوعية–المعايير"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- بلوم ، بنيامين و اخرون (١٩٨٣):"تقيم تعلم الطالب التجميعي و التكويني"، ترجمة محمد، امين مفتي و اخرون ، دار ماكروهيل ، القاهرة.
- حسانين، محمد صبحي (1987):" طرق بناء و تقنين الاختبارات و المقاييس في التربية البدنية"، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة.
- حسانين، محمد صبحي (2004):" القياس و التقويم في التربية البدنية و الرياضية"، ج2، دار الفكر العربي، القاهرة.
- حسن، هاشم ياسر و دحام، اخلاص حسين (2014):" تاثير تمرينات لا هوائية في بعض المتغيرات الوظيفية و البدنية للاعبي كرة القدم "، بحث منشور في مجلة علوم التربية الرياضية ، مجلد 7، العدد 1، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية، العراق.
- حسين، شهباء احمد (2010): " نسبة مساهمة بعض القياسات الجسمية والقدرات البدنية في مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة "، بحث منشور في مجلة العلوم الرياضية العدد الثاني، كلية التربية الاساسية، جامعة ديالى.
- السعود، حسن (2009): "القياسات الجسمية المساهمة في مستوى أنجاز عناصر الاداء الحركي للاعبي كرة القدم"، بحث منشور في مجلة، المجلد 40، العدد1، 3013، الجامعة الاردنية.
- عباس، وردة علي (2006): " نسبة مساهمة بعض المتغيرات الجسمية والوظيفية في الاداء المهاري بالتنس الارضي"، بحث منشور في مجلة الرياضة المعاصرة، المجلد السابع، العدد الثامن،2008، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد.
- رضوان، محمد نصر الدين (٢٠٠٦):"المدخل الى القياس في التربية البدنية و الرياضية "،ط١،مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.
- عبد الخالق ، احمد محمد (1993):" اختبارات الشخصية "، دار المعرفة الجامعية ، ط2 ، الإسكندرية.
- علاوي ، محمد حسن و رضوان ، محمد نصر الدين (1988):"القياس في التربية الرياضية و علم النفس الرياضي"،ط2،دار الفكر العربي، القاهرة.
- محجوب ، وجيه و البدري ، احمد (2002):" أصول التعلم الحركي "، دار الكتب للطباعة و النشر، جامعة الموصل.
- معمر، لباد (2012):" تأثير برنامج تدريبي في تطوير بعض المهارات الأساسية للاعبي كرة القدم دون 12 سنة "، بحث منشور في مجلة علوم التربية الرياضية ، العدد الرابع، المجلد الخامس، الجزائر.
- الهزاع، هزاع محمد (2009):" القياسات الجسمية الانثروبومترية للانسان".فصل في كتاب موسوعة التغذية، تحرير عبد الرحمن عبيد مصيقر ، مركز البحرين للدراسات و البحوث، المنامة–البحرين، اكادمية انترناشيونال، بيروت – لبنان.