

تصنيف الانماط الجسمية والصفات البدنية الخاصة بمستوى الاداء المهاري لدى ناشئ كرة القدم

أ.د. أوديد عوديشو أسي ، م. زهرة جميل صالح

العراق. جامعة دهوك. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Odeat20@yahoo.com

الملخص

هدفت الدراسة التوصل الى دالة التمايز لعدد من الانماط الجسمية والصفات البدنية المميزة لدى ناشئ كرة القدم والتوصل الى تصنيف لعينة البحث على وفق الانماط الجسمية والصفات البدنية لدى ناشئ كرة القدم استخدمت الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي وذلك لملائمته وطبيعة البحث.

وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية على ناشئ كرة القدم وهي الاندية(دهوك ، زيرفاني ، كارة ، زاخو) حيث بلغت العينة (٨٢) لاعبا ويمثل هذا العدد نسبة (٧٤,٥٤%) من مجتمع البحث ، حيث تم استبعاد بقية اللاعبين لأسباب (عدم الحضور ، الاصابة ، حراس المرمى).

استخدمت الباحثان القياسات الجسمية لإيجاد النمط الجسمي ، بطريقة هيث كارتر استخدمت هذه الطريقة والتي تعتمد على بعض القياسات الجسمية وهي طريقة شاع استخدامها لدقتها وموضوعيتها، وايضا استخدمت الاختبارات الصفات البدنية والمهارية وقد تم اختيار الصفات البدنية والمهارات كرة القدم التي اتفق عليها الخبراء بنسبة ٧٥% منهم فاكثرت. ويهدف البحث الى.

١- التوصل الى دالة التمايز لعدد من الانماط الجسمية والصفات البدنية المميزة لدى ناشئ كرة القدم .

٢- التوصل الى تصنيف لعينة البحث على وفق الانماط الجسمية والصفات البدنية لدى ناشئ كرة القدم .

الكلمات المفتاحية: الانماط الجسمية ، الاداء المهاري ، كرة القدم

Classification of the physical patterns and characteristics of the level of skillful performance of young footballers

Prof. Oded Odisho Assi, Lect. Zahraa Jameel salih

Iraq. University of Duhok. College of Physical Education and Sports Sciences

Odeat20@yahoo.com

Abstract

The study aimed to get differentiation function for a number of physical patterns and characteristic features among junior footballers and to get a classification of the research sample according to the physical patterns and characteristics of the young footballers. The two researchers used the descriptive approach in the survey method for its suitability for the nature of the research.

The research sample was chosen by the deliberate method of football juniors, namely the clubs (Dohuk, Zirvani, Kara, Zakho), where the sample reached (82) players, and this number represents (74.54%) of the research community, where the rest of the players were excluded for reasons (not attending, Injury, goalkeepers).

The two researchers used physical measurements to find the body type, by Heath Carter's method, they used this method, which depends on some physical measurements, which is a widely used method for accuracy and objectivity, and also tests used physical characteristics and skills. Physical characteristics and football skills were chosen by 75% experts or more. The research aims

1. Get differentiation function for a number of the physical patterns and characteristics of junior footballers.

2. Get a classification of the research sample according to the physical patterns and characteristics of junior footballers

Key words: physical patterns, skill performance, football

١- المقدمة:

أصبح استخدام الاختبار والقياس في لعبة كرة القدم حقيقة لا جدل فيها من حيث أهميتها للمدربين واللاعبين وذلك للوقوف على حقيقة المستوى البدني والمهاري لكل لاعب في الفريق وتمنح القدرة لتحديد الكثير من اغراض القياس الاساسية في الانتقاء والتصنيف والتنبؤ والبحث العلمي والتي تخدم العاملين في المجال الرياضي وان لكل فعالية رياضية خصوصيتها التي تميزها عن بقية الفعاليات، وإن لكل لعبة رياضية مواصفات جسمية معينة وصفات بدنية ومهارية ، فتطوير اي رياضي يحتاج الى مواصفات جسمية وصفات بدنية تلائم نوع النشاط الرياضي، ولعبة كرة القدم واحدة من هذه الالعاب التي لها مواصفات جسمية مميزة لا بد من توفرها . وقد حظيت لعبة كرة القدم باهتمام العديد من الشعوب والحكومات بوصفها اللعبة الشعبية الأولى في دول العالم لما تتميز به من تعدد المهارات والقدرات البدنية وإمكانية لعبها بمختلف الظروف والإمكانات اليسيرة.

انصب اهتمام الباحثين والمختصين الى تطويرها وذلك من خلال رفع مستوى اللاعبين من الناحية البدنية والخططية فضلا عن تطوير الجانب المهاري لديهم . واصبحت جميع الدول تولي اهتماما كبيرا بممارسي هذه اللعبة ولاسيما الناشئين كونهم القاعدة الاساسية لها وذلك من اجل اعدادهم اعدادا سليما والوصول بهم الى المستويات العليا لرفد المنتخبات الوطنية وضمان مستقبل اللعبة وتطويرها وتقديمها . (الاركي ، ١٩٩٧ ، ص٩)

والمقاييس الجسمية تلعب دورا كبيرا في عملية الانتقاء والتنبؤ والتصنيف ، فالانتقاء السليم ضروري لوجود الفروق الفردية في المواصفات الجسمية ونسب اجزاء الجسم التي تتطلبها ممارسة نشاط الرياضة دون الاخر ، فقد ذكر (حسانين ومعاني) ، "ان المواصفات الجسمية هي الاساس في التوجيه الى ممارسة الفعاليات الرياضية والعامل الحاسم لتحقيق الاداء الافضل او لتحقيق افضل نمو للمتطلبات البدنية

(حسانين ومعاني ، ١٩٩٨ ، ص٩٠)

كما ان لكل لعبة رياضية متطلبات بدنية الخاصة تميزها عن غيرها فالخصائص البدنية والانثروبومترية تختلف مستوياتها من لاعب الى اخر لاختلاف متطلبات الانجاز من رياضة لأخرى".

(الرقاد ، ٢٠٠٩ ، ص٢٦٤-٢٦٥)

وللتعرف على مستوى اللاعبين مهاريا وبدنيا نحتاج إلى وسائل تقويم موضوعية يعتمد عليها المدربون للتعرف على مستوى اللاعبين لتحقيق غرض من أغراض القياس ألا وهو التصنيف " فإذا وجد المدرب الرياضي أن المحك أو معيار التصنيف لمجموعة ما من الأفراد هو مستوى القوة المميزة بالسرعة لديهم، ففي هذه الحالة يقوم باختيار مقياس أو اختبار لقياس القوة المميزة بالسرعة لجميع الأفراد وفي ضوء نتائج هذا المقياس أو الاختبار يتم تصنيفهم، وقد يكون محك أو معيار التصنيف لمجموعة أخرى من الأفراد هو مستوى أدائهم

الحركي في مهارة معينة فعندئذ يتم اختيار مقياس أو اختبار لقياس هذه المهارة المعينة و تصنيف الأفراد في مجموعات متجانسة بموجبها" (فرحات ، ٢٠٠١ ، ص ٦٤) ولما كانت

المواصفات الجسمية والصفات البدنية أهمية في المجال الرياضي المتبعة للوصول باللاعب للمستويات العالية وان احتمالات الوصول للمستويات العالية في المجال الرياضي تصبح ذات فعالية اذ تمكننا من البداية الانتقاء الجيد للناشئ وتوجيهه نحو النشاط الرياضي الذي يتلاءم مع استعداداته وقدراته المختلفة اختصارا للوقت والجهد المبذول في عملية إعداد الاندية الرياضية لذلك تبرز اهمية البحث في عملية تصنيف لاعبي كرة القدم على اساس انماطهم الجسمية وصفاتهم البدنية فضلا عن إمكانية توظيف هذه المتغيرات أو الاختبارات في عملية تصنيف اللاعبين.

وتتطلب طبيعة المستويات الرياضية العالية من الرياضي ضرورة استخدام قدراته البدنية والمهارية والخطئية للوصول الى المستويات العليا ولا يقتصر العمل في الأنشطة الرياضية على الاداء المهاري فحسب بل ايضا على الصفات البدنية والانماط الجسمية حيث اصبح من الاهمية معرفة المواصفات البدنية والمهارية والجسمية كأساس للوصول بالفرد الرياضي لأعلى مستوى ممكن . من خلال مشاهدة الباحثان لدوري كرة القدم للناشئين لاحظت أن عملية إعداد الفرق لم تكن بالشكل الجيد بسبب عدم تحمل قسم كبير من اللاعبين جهد المباريات مما يؤثر سلبا على أدائهم فنشاهد الفرص الضائعة والتمريرات الخاطئة فيضطر المدرب إلى إخراجهم من أرضية الملعب وهذا يعني عدم استقرار التشكيل من هنا برزت أمام الباحث عدة تساؤلات منها : ما أهم الصفات البدنية الخاصة وانماطهم الجسمية التي التي تميز لاعبي كرة القدم للناشئين فضلا عن تحديد هذه الدلالات قد تسهم بصورة مباشرة في تصنيف اللاعبين وامكانيات اللاعب الناشئ على انجاز مستوى الاداء البدني والمهاري كضرورة للأداء المهاري الأمثل؟

ويهدف البحث الى:

- ١- التوصل الى دالة التمايز لعدد من الانماط الجسمية والصفات البدنية المميزة لدى ناشئ كرة القدم .
- ٢- التوصل الى تصنيف لعينة البحث على وفق الانماط الجسمية والصفات البدنية لدى ناشئ كرة القدم .

٢- إجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث: استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

٢-٢ مجتمع البحث وعينته:

اشتمل مجتمع البحث على لاعبي ناشئ كرة القدم في محافظة دهوك للموسم (٢٠١٦-٢٠١٧) ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية على ناشئ كرة القدم وهي الاندية (دهوك ، زيرفاني ، كارة ، زاخو) حيث بلغت العينة (٨٢) لاعبا ويمثل هذا العدد نسبة (٧٤,٥٤%) من مجتمع البحث ، حيث تم استبعاد بقية اللاعبين لأسباب (عدم الحضور ، الإصابة ، حراس المرمى) والجدول (١) يبين توزيع العينة على الاندية الرياضية المذكورة .

الجدول (١) يبين توزيع عينة البحث على الاندية

ت	النادي	العدد الكلي	عدد المستبعدين	أسباب الاستبعاد			العدد الفعلي	النسبة المئوية%
				عدم الحضور	الإصابة	حراس المرمى		
١	دهوك	٢٥	٥	٢	١	٢	٢٠	% ٢٤,٣٩
٢	كارا	٢٥	٥	٣	٠	٢	٢٠	% ٢٤,٣٩
٣	زيرفاني	٣٠	١٠	٦	٢	٢	٢٠	% ٢٤,٣٩
٤	زاخو	٣٠	٨	٥	٠	٢	٢٢	% ٢٦,٨٢
	المجموع	١١٠	٢٨	١٦	٣	٨	٨٢	% ٧٤,٥٤

٢-٣ الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- ميزان طبي weight scale .
- شريط قياس.
- البرجل المنزلق Small Sliding Caliper
- جهاز مسماك (كالير) لقياس الثنايا الجلدية Skinfold Caliper.
- ساعة توقيت عدد (٤).
- كرات قدم قانونية عدد (١٠)
- ٢-٤ وسائل جمع البيانات:
- المصادر

- المقابلات الشخصية

- استمارة استطلاع آراء الخبراء حول تحديد المهارات والاختبارات المهارية بكرة القدم

- القياسات والاختبارات العملية النهائية

٢-٤-١ طريقة قياس نمط الجسم باستخدام القياسات الجسمية لهيث كارتر:

Heath- carter Anthropometric Somatotype

لإيجاد النمط الجسمي استخدمت هذه الطريقة والتي تعتمد على بعض القياسات الجسمية وهي طريقة شاع استخدامها لدقتها وموضوعيتها وتعتمد هذه الطريقة على القياسات الآتية :

١- الطول بالسنتيمتر Height (cm).

٢- الوزن بالكيلو غرام Weight (kg).

٣- معدل الطول - الوزن (دليل بوندرال) (ponderal Index)

$$\text{دليل الوزن (F)} = \frac{\text{الطول (بالسنتيمتر)}}{\text{الوزن (بالكيلو غرام)}} \quad (\text{المؤشر القياسي})$$

٤- سمك ثنايا الدهن تحت الجلد (Skinfold Thick Ness) من المناطق الآتية:

أ- العضلة الثلاثية العضدية بالمليمتر (mm) Triceps.

ب- أسفل اللوح بالمليمتر (mm) Subcapular.

ج- أعلى بروز العظم الحرقفي بالمليمتر (mm) Supraspinale.

د- عضلة سمانة الساق بالمليمتر (mm) Medial calf من السطح الانسي).

٥- القياسات العرضية Breadths Elbor وتتضمن

أ- عرض المرفق بالسنتيمتر Breadths Elbor

ب- عرض الركبة بالسنتيمتر Knee Breadth

٦- القياسات المحيطية Circumferences

أ- محيط العضد بالسنتيمتر (cm) Upper Arm Girth

ب- محيط سمانة الساق بالسنتيمتر (cm) Calf Girth

(حسانين ، ١٩٩٦ ، ص ١٣٤-١٣٨)

(حسانين وراغب ، ١٩٩٥ ، ص ٤٠١-٤٠٥)

٢-٥ إجراءات البحث:

٢-٥-١ تحديد الصفات البدنية الخاصة والمهارية لعينة البحث:

قامت الباحثتان بمسح شامل لعدد من المصادر واجراء المقابلات الشخصية والاستشارات في مجال كرة القدم والقياس والتقويم وعلم التدريب الرياضي حيث قامت الباحثتان بتصميم استمارة خاصة لتحديد أهم الصفات البدنية والمهارية وتم عرضها على مجموعة من ذوي الاختصاص والخبرة في مجال كرة القدم والاختبارات والقياس والتدريب الرياضي، وقد تم اختيار الصفات البدنية الخاصة والمهارات كرة القدم التي اتفق عليها الخبراء بنسبة ٧٥% منهم فاكثر حسب ما حدده بلوم (بلوم وآخرون ، ١٩٨٣ ، ص١٢٦) ٢-٥-٢ تحديد الاختبارات الخاصة بالصفات البدنية والمهارية لعينة البحث:

بناءً على نتائج استمارة ترشيح السادة الخبراء للصفات البدنية والمهارية تم إعداد استمارة أخرى لاستطلاع آراء الخبراء حول ترشيح أهم الاختبارات البدنية والمهارية التي تقيس هذه الصفات، إذ تم عرض هذه الاستمارة على (١٩) خبيراً ومختصاً في التدريب الرياضي والاختبارات والقياس وكرة القدم واعتمدت الباحثتان على الاختبار المناسب لأعلى نسبة يحققها من بين باقي الاختبارات كما في جدول (٢).

الجدول (٢) يبين نسب اتفاق المتخصصين على الاختبارات البدنية وحسب تسلسلها

ت	الاختبارات البدنية	الصفة البدنية	وحدة القياس	عدد المختصين	عدد المتفقين	نسبة الاتفاق
١	اختبار (٣) حجلات لأكبر مسافة ممكنة لكل رجل على حده.	القوة المميزة بالسرعة	متر	١٩	١٧	%٨٩,٤٧
٢	الوثب الطويل من الثبات.	القوة الانفجارية	متر	١٩	١٦	%٨٤,٢١
٣	الحجل بالقدمين معاً لقطع أكبر مسافة ممكنة في الدقيقة.	مطاولة القوة	ثانية	١٩	١٥	%٧٨,٩٤
٤	اختبار ركض (١٢٠) متر من البدء العالي	مطاولة السرعة	متر	١٩	١٦	%٨٤,٢١

٢-٦ الأسس العلمية للاختبارات:

٢-٦-١ التجربة الاستطلاعية الاولى:

ان التجربة الاستطلاعية عبارة عن تدريب عملي للباحثة للوقوف على الايجابيات والسلبيات التي تقابلها في اثناء اجراء الاختبارات لإمكانية تفاديها مستقبلا. قامت الباحثتان بتنفيذ التجربة الاستطلاعية بتاريخ ٢٠١٧/٣/١٢ على عينة مكونة من (20) لاعب من لاعبي نادي زيرفاني الرياضي في محافظة دهوك في تمام الساعة الرابعة عصراً في ملعب نادي زيرفاني في محافظة دهوك .

٢-٦-٢ معامل الصدق الاختبارات:

ويقصد به ((هو ان يقيس الاختبار على قياس ما وضع لقياسه بمعنى ان الاختبار الصادق اختبار يقيس الوظيفة التي يزعم انه يقيسها ولا يقيس شيئاً اخر بدلا منها او بالإضافة إليها)) ومن اجل ان تتأكد الباحثتان من صدق الاختبارات وانها تقيس ما وضعت من اجله لجأت الى استخدام انواع من الصدق وهي :

٢-٦-٣ الصدق الظاهري:

لقد تم التعرف على صدق الاختبارات من خلال موافقة الخبراء والمختصين على الاختبارات واعتمد الباحثات على نسبة اتفاق (٨٠%) من اراء المحكمين كحد ادنى .

٢-٦-٤ الصدق الذاتي:

وتم الحصول على الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار.

(حسانين ، ١٩٩٥ ، ص١٩٢)

وعليه كانت معاملات الصدق الذاتي بين (٠,٨٠) و(٠,٩١) مما يدل على ان معظم الاختبارات كانت صادقة وبدرجة عالية .

٢-٦-٥ معامل الثبات للاختبارات (Test. Retest):

تم حساب معامل ثبات الاختبار بطريق (الاختبار وإعادة تطبيق الاختبار)، حيث تم إجراء التطبيق الأول للاختبارات بتاريخ ٢٠١٧/٣/١٢ على نادي زيرفاني الرياضي على (٢٠) لاعبا اما التطبيق الثاني للاختبارات على نادي زيرفاني الرياضي وقد راعت الباحثتان إعطاء مدة (٦) أيام بين كل تطبيق حيث يرى (حسانين) "أن فترة أسبوع كفاصل بين التطبيقين في حال اختبارات الأداء Performance test

في التربية البدنية تعتبر إجراء مناسب للحصول على معامل الثبات بهذا الأسلوب"

(حسانين ، ٢٠٠٤ ، ص١٤٩)

وقد تم إيجاد الثبات عن طريق حساب معامل الارتباط معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني للاختبارات قد اعتمدت الباحثتان على معامل ثبات لا يقل عن (٠,٨٠) مما يجعلها اختبارات مقبولة.

٦-٦-٢ معامل الموضوعية للاختبارات:

وبما ان الموضوعية تعني الاتفاق وعدم الاختلاف في احتساب الدرجات الموضوعة من قبل المحكمين ، فقد قامت الباحثتان باختيار فريق عمل مساعد كمحكمين لتسجيل نتائج الاختبارات ، "إذا يجب ان يكون كل محكم بعيدا عن الآخر حتى لا يتأثر برأيه" (رضوان ، ٢٠٠٦ ، ص١٦٩) ولحساب معامل الموضوعية قامت الباحثتان باستخدام معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين الدرجات المسجلة من قبل المحكمين وكل اختبار على حدا ، واعتمدت الباحثتان على معامل موضوعية لا يقل عن (٠,٧١) (رضوان ، ٢٠٠٦ ، ص١٧٠)

وكما مبين في الجدول (٣).

جدول (٣) يبين القيم المعنوية بمعاملات الثبات والصدق الذاتي والموضوعية للاختبارات البحث

ت	الصفات البدنية والمهارية	اسم الاختبار	وحدة القياس	درجة الثبات	الصدق الذاتي	الموضوعية
١	القوة مميزة بالسرعة	اختبار (٣) حجلات لأكبر مسافة ممكنة لكل رجل على حده.	متر	٠,٨٨**	٠,٩٣	٠,٩٣
٢	القوة الانفجارية	الوثب الطويل من الثبات.	متر	٠,٨٨	٠,٩٣	٠,٩٢
٣	مطاولة السرعة	ركض (١٢٠) متر .	ثانية	٠,٨٩	٠,٩٤	٠,٩٢
٤	مطاولة القوة	الحجل بالقدمين معاً لقطع أكبر مسافة ممكنة.	متر	٠,٩١**	٠,٩٥	٠,٩٠
٥	التهديف القريب	دقة التهديف القريب على هدف مقسم .	درجة	٠,٨٣**	٠,٩١	٠,٨٢
٦	التمريرة القصيرة	دقة التسلم والمناولة على أربعة أهداف من مسافة (١٥) متر.	درجة	٠,٨٠	٠,٨٩	٠,٨٥
	الدرجة	درجة الكرة المتعرجة بين (٥) شواخص المسافة بينهما (٩) أقدام ذهاباً وإياباً.	الزمن	٠,٨٣	٠,٩١	٠,٨١
	الاخماد	التحكم بإيقاف حركة الكرة من مسافة (٦) متر داخل مربع متران.	درجة	٠,٨٦	٠,٩٢	٠,٩١
	الرمية الجانبية	الرمية الجانبية لأبعد مسافة.	متر	٠,٨٧	٠,٩٣	٠,٩٢

٧-٢ التطبيق النهائي:

بعد ان تأكدت الباحثتان من صلاحية الاختبارات البدنية والمهارية وقياس الانماط الجسمية وكفاءة فريق العمل المساعد وتحقيقها للشروط العلمية وملاءمتها لعينة الدراسة، قامت الباحثتان بالتنفيذ النهائي للاختبارات على العينة المحددة وبواقع ثلاثة أيام لكل نادٍ .

٢-٨ الوسائل الإحصائية: استخدمت الباحثتان نظام (spss) لتحليل البيانات

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- قيمة اختبار ويلكز لمبدأ الفروق
- قيمة اختبار (ف) الاحادي الفروق
- قانون النسبة المئوية
- اختبار كاي
- معادلة تصحيح التصنيف الخاطئ
- تحليل الانحدار
- تحليل التمايز

٣- عرض النتائج ومناقشتها:

٣-١ الشروط الواجب توافرها في التحليل التمييزي:

١- اظهر اختبار (MAH) ان اغلب القيم كانت أقل من قيمة مربع كاي (كا ٢) (113.716) وهذا يدل على عدم وجود قيم شاذة.

٢- قيمة (VIF) لكل القيم للمتغيرات أقل من (٥,٠٠) ومن هنا نستنتج أنه لا توجد مشكلة ارتباط ذاتي بين المتغيرات.

٣- قيمة (Log Determinant) متساوية تقريبا أو أن الفروق بين المجموعات قليلة جدا وهذا ما يفترض تجانس المصفوفات للتباينات المشتركة. (جودة ، ٢٠٠٨ ، ص ١١٤)

٣-٢ معادلة تصحيح التصنيف الخاطئ للملاحظات:

قبل الدخول الى التحليل قامت الباحثتان بإجراء معادلة تصحيح لتصنيف الخاطئ للملاحظات الخطأ من خلال استخدام برنامج (ماني تاب) الاحصائي الذي يتم فيه تصحيح الاخطاء فتصبح البيانات بذلك جاهزة للدخول في التحليل التمييزي ، لجأت الباحثتان الى الخطوة الاتية من التحليل في ايجاد الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للأنماط الجسمية والصفات البدنية لمجموعتي التصنيف. كما في الجدول (٢).

الجدول (٢) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعتي التصنيف

ت	الانماط الجسمية والصفات البدنية	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		المجموعتين	
		س	ع ⁺	س	ع ⁺	س	ع ⁺
١	القوة الانفجارية	56٥٢,٦	4١٧,٤٥	6٤٥,٥٧	4١٤,٧٥	9٤٩,٩٥	7١٦,٧٤
٢	مطاولة سرعة	4٤٤,٨٢	1١١,٧٢	9٥٨,٤١	7٢٠,٠١	3٥٠,٠٠	9١٦,٦٧
٣	مطاولة قوة	4٥٤,٦٢	7١٣,٩٦	3٤٣,٤٢	2١٦,١٤	7٥٠,٣٥	0١٢,٧٢
٤	القوة المميزة بالسرعة	1٥١,٢٦	8١٥,٢٠	4٤٧,٩٨	7١٨,٩١	2٥٠,٠١	4١٦,٦٨
٥	النمط النحيف	51.564	17.479	47.483	15.236	50.01	16.686
٦	النمط العضلي	49.734	14.713	51.295	16.836	50.328	15.475
٧	النمط السمين	43.286	9.538	60.924	19.897	50.005	16.671

٣-٣ مصفوفة الارتباطات البينية:

وللتأكد من عدم وجود ارتباط بين المتغيرات المستخلصة ، لجأت الباحثتان الى خطوة مصفوفة الارتباطات البينية في تحليل التمايز ، كما في الجدول (٣) .

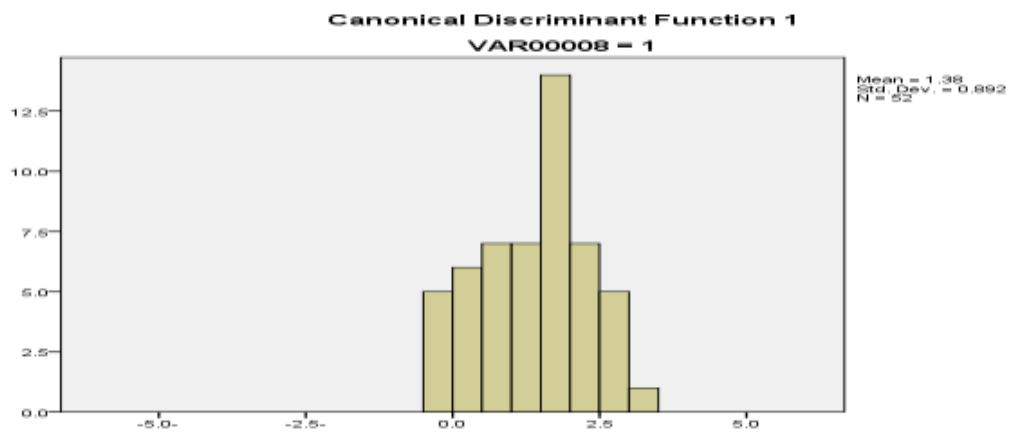
الجدول (٣) مصفوفة الارتباطات للأنماط الجسمية والصفات البدنية المستخلصة

٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	ت
						١	١
					١	٠,٣٤٥	٢
				١	٠,١٧٢	٠,٠٩٧	٣
			١	٠,٢٩	٠,٠٨٩	٠,٣٨٢	٤
		١	٠,١٩٩	٠,٩٧	٠,١٠٣	٠,٠٢٩	٥
	١	٠,٠١٠	٠,٠٩٧	٠,١١٤	٠,٠٨٧	٠,١٥٤	٦
١	٠,١١٥	٠,٢٧٩	٠,١٠٧	٠,٣٢٤	٠,٢٩٠	٠,١٤٧	٧

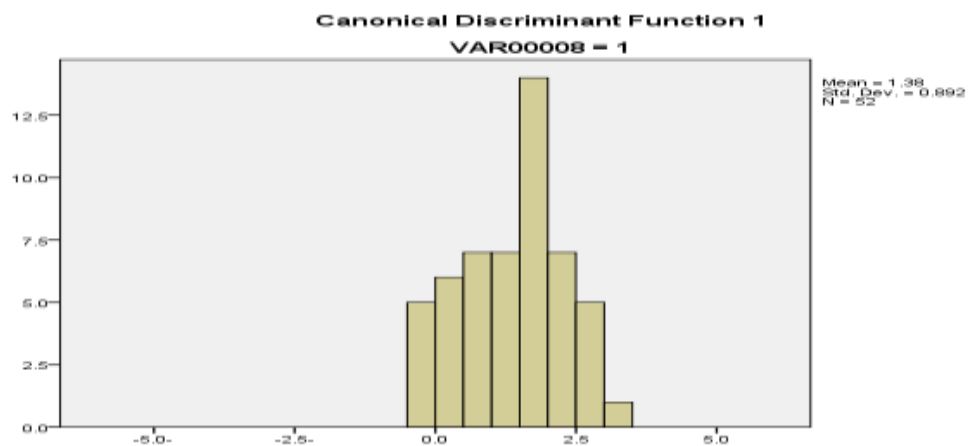
الجدول (٣) مصفوفة الارتباطات البينية للأنماط الجسمية والصفات البدنية وتحتوي على (٢١) ارتباطا من ضمنها الخلايا القطرية يبين انخفاض الارتباطات البينية بين الوحدات ان كل اختبار يقيسها ظاهرة لا يقيسها الاخر "ان الارتباطات البينية يجب ان تكون منخفضة اذ يشير ذلك الى ان كل اختبار يقيس ظاهرة لا يقيسها الاختبار الاخر" (حسانين ، ١٩٩٥ ، ص ٣١٤)

الا ان هذه الارتباطات لا تعتبر مؤثرة في تحليل التمايز كونها ارتباطات غير عالية لذا تحقق الشرط الثاني من شروط تحليل التمايز .

المجموعة المميزة من حيث الوسط الحسابي والانحراف المعياري .



شكل (١)



شكل (٢)

٣-٤ اختبار (ويلكز لمبادا) ومكافئ (ف) :

بعد التأكد من عدم توفر ارتباطات عالية بين الانماط الجسمية والصفات البدنية، لجأت الباحثتان الى اختبار (ويلكز لمبادا) ومكافئ (ف) للمتغيرات كمرحلة ثانية من التحليل التمييزي للتعرف على قيمة معامل الارتباط التجميعي النهائي وقيمة الجذر الكامن النهائي ونسبة التباين المتجمع ، وقيمة مربع كاي (كا ٢) ، فضلا عن قيمة اختبار ويلكز لمبادا النهائية وكما مبين في الجدول (٤) .

الجدول (٤) يبين قيمة اختبار (ويلكز لمبادا) ومكافئ (ف) ومستوى الدلالة للأنماط الجسمية والصفات البدنية

الخطوات	رقم المتغير	اسم المتغيرات	اختبار ويلكز لمبادا	مكافئ ف	مستوى الدلالة
١	١	القوة الانفجارية	0.733	٢٩,٨٨٥	٠,٠٠٠
٢	٢	مطاولة سرعة	0.565	٣١,١٧٤	٠,٠٠٠
٣	٣	مطاولة قوة	0.409	٣٨,٥٤٦	٠,٠٠٠
٤	٤	القوة المميزة بالسرعة	0.303	٤٥,٣٩٣	٠,٠٠٠
٥	٧	النمط العضلي	0.239	٤٩,٦١٣	٠,٠٠٠
معامل الارتباط التجميعي النهائي ٠,٨٧٢ الجذر الكامن النهائي ٣,١٨٠ نسبة التباين المتجمع ١٠٠% قيمة اختبار ويلكز لمبادا النهائية ٠,٢٣٩ مربع كاي (كا ٢) ١٢,٥٩١					

يبين الجدول (٤) قيمة اختبار (ويلكز لمبادا) ومكافئ (ف) ومستوى الدلالة للأنماط الجسمية والصفات البدنية الخاصة المستخلصة الخاص في اختبار (ويلكز لمبادا) ومكافئ (ف) اذ ان التحليل استخلص (٥) متغيرات من مجموع (٧) متغيرات بخطوات (٥) كأحسن توليفة خطية لهذه المتغيرات التي لها القدرة على التمييز بين مجموعتي الدراسة ، وتم استخلاص دالة فسرت نسبة ١٠٠% من التباين بين المجموعتين في المتغيرات حسب ترتيبها في الادخال مبتدئة بالقوة الانفجارية ثم مطاولة السرعة ثم مطاولة القوة ثم القوة المميزة بالسرعة ثم النمط العضلي كما ظهرت قيمة الجذر الكامن النهائي. (٣,١٨٠) يشير الى ان الدالة التمييزية ذات قدرة عالية على التمييز اذ ان الجذر الكامن اكبر من واحد صحيح وما يؤكد ذلك ان ١٠٠% من التباين كان مفسرا ، وظهرت قيمة اختبار مربع كاي (كا ٢) (١٢,٥٩١) وهي قيمة معنوية تدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين في المتغيرات ال (٥)

اذ يشير (التكريري والعبيدي ١٩٩٦) "الى ان الهدف من استخدام مربع كاي سيدخل من هدف عام هو اختبار مدى صدق النتائج التي يفترض الحصول عليها في المجتمع الاصلي قياسا بالنتائج التي ستحصل من العينة"

اما فيما يتعلق بالارتباط التجميعي فقد بلغ (٠,٨٧٢) مما يدل على جودة توفيق الدالة التمييزية "

(الزهيري ، ٢٠١٢ ، ص١٢١)

لنتنقل الباحثان بعدها الى متغيرات الدالة التمييزية المعيارية وغير المعيارية للتصنيف كما في الجدول (٥).

الجدول (٥) يبين الدالة التمييزية المعيارية وغير المعيارية للأنماط الجسمية والصفات البدنية

رقم المتغير	المتغيرات	الثوابت المعيارية	الثوابت غير المعيارية
١	القوة الانفجارية	1.006	.061٠
٢	مطاولة سرعة	1.131	.073٠
٣	مطاولة قوة	.857٠	.058٠
٤	القوة المميزة بالسرعة	.638٠	.038٠
٧	النمط العضلي	1.161	.081٠
الثابت			
0.154			
مكافئ الدالة المميزة لمتوسط المجموعات			
متوسط المجموعة العليا ١,٣٨٣			
متوسط المجموعة الدنيا ٢,٢٤٦			

يبين الجدول (٥) متغيرات الدالة التمييزية المعيارية وغير المعيارية للتصنيف ما بين المجموعة الاولى

(العليا) والمجموعة الثانية (الدنيا) ، كما بلغت قيمة الثابت للدالة التمييزية (٠,١٥٤) ، بينما بلغ مكافئ الدالة للمجموعة العليا (١,٣٨٣) ، في حين بلغ للمجموعة الدنيا (٢,٢٤٦) ، ومن خلال متغيرات الدالة التمييزية والثوابت غير المعيارية في الجدول يمكن الحصول على معادلة تنبؤية لتمييز وتصنيف افراد عينة الدراسة الى مجموعتين مجموعة ذات الاداء العالي ومجموعة ذات الاداء المنخفض ، وكالاتي:

معادلة التمييز المعيارية = ٠,١٥٤ + (٠,٦١ & القوة الانفجارية) + (٠,٠٧٣ & مطاولة سرعة)

+ (٠,٠٥٨ & مطاولة القوة) + (٠,٠٣٨ & القوة المميزة بالسرعة) + (٠,٠٨١ & النمط العضلي)

وللتعرف على جودة معادلة التصنيف او التمييز ونسبة نجاحها فلا بد من مراجعة نسب التصنيف الصحيح والتصنيف الخطأ فيها وكما يأتي في الجدول (٦) .

الجدول (٦) يبين نتائج التصنيف لمجموعتي البحث على وفق معادلة التمييز

المجموعات	العينة	التصنيف الصحيح	التصنيف الخاطئ	المجموع
مجموعة الاداء العالي	العدد	٥٢	٠	٥٢
	النسبة	%١٠٠	%٠	١٠٠
مجموعة الاداء المنخفض	العدد	٣١	١	٣٢
	النسبة	٩٦,٩	٣,١	%١٠٠
العينة كاملة	العدد	٨٣	١	٨٤
نسبة نجاح المعادلة في التصنيف ٩٨,٨%				

من الجدول (٦) الخاص باستخدام المعادلة في التصنيف ان (٥٢) حالة من المجموعة الاولى وبنسبة (١٠٠ %) قد تم تصنيفها بشكل صحيح ، وكذلك (٣١) حالة من المجموعة الثانية وبنسبة ٩٦,٩% صنفت بشكل صحيح وحالة واحدة وبنسبة (٣ %) صنفت بشكل خاطئ ، اي ان مجموع التصنيف الصحيح لكلا المجموعتين بلغ (٩٨,٨ %) (نسبة نجاح معادلة التصنيف) ، مما يدل على جودة التصنيف .

على الرغم من حصول معادلة التصنيف على نسبة (٩٨%) كجودة (قوة التصنيف) إلا أنها قد تتأثر بعامل الصدفة ، ولغرض تقادي هذه المشكلة ، لجأت الباحثتان الى اختبار مخرجات المعادلة عن طريق اختبار (كابا) إذ بلغت قيمة اختبار كابا (٠,٩٧٥) وهي اكبر من القيمة المعتمدة والتي تساوي ٠,٧٠٠ وهذا يدل على جودة المعادلة وقوتها وبعدها عن خطأ الصدفة كما في الجدول (٧).

الجدول (٧) يبين نتائج التصنيف لمجموعتي البحث على وفق معادلة التمييز حسب اختبار كابا

نتائج مجموعتي التحليل			
المجموع	المجموعة الغير مميزة	المجموعة المميزة	
٥٢	٠	٥٢	المجموعة المميزة
٦١,٩%	٠%	٦١,٩%	
٣٢	٣١	١	المجموعة الغير مميزة
٣٨,١%	٣٦,٩%	١,٢%	
٨٤	٣١	٥٣	المجموع
١٠٠%	٣٦,٩%	٦٣,١%	
٠,٩٧٥			قيمة اختبار كابا
٠,٠٠			نسبة الدالة

الجدول (٧) الخاص باستخدام المعادلة في التصنيف حسب اختبار كابا ان (٥٢) حالة من المجموعة الاولى وبنسبة (٦١,٩%) قد تم تصنيفها بشكل صحيح ، وكذلك (٣١) حالة من المجموعة الثانية وبنسبة (٣٦,٩%) صنف بشكل صحيح وحالة واحدة وبنسبة (١,٢%) صنف بشكل خاطئ اي ان مجموع التصنيف الصحيح لكلا المجموعتين بلغ (٩٨,٨%) (نسبة نجاح معادلة التصنيف) ، فضلا عن معنوية قيمة اختبار (كابا) "ان قيمة اختبار كابا المحتسبة يجب ان تكون (٠,٧٠٠)" (جودة ، ٢٠٠٨ ، ص ١٥٠) وحسب مستوى الدلالة ، ما يشير الى وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين المميزة والغير مميزة ، مما يدل على جودة معادلة التصنيف وامكانية اعتمادها في تصنيف اللاعبين الى المجموعتين في المستوى مجموعة مميزة ومجموعة غير مميزة .

لقد اسفر التحليل التمييزي للأنماط الجسمية والصفات البدنية المستخلصة مجتمعة عن استخلاص (٥) متغيرات من اصل (٧) متغيرات بما يمثل افضل مجموعة متغيرات في معادلة لها القدرة على التمييز بين لاعبين مجموعتي التصنيف المميز والغير مميز في كرة القدم للناشئين في محافظة دهوك ، وقد جاء هذا الاستخلاص للأنماط الجسمية والصفات البدنية مجتمعة في المعادلة التمييزية:

$$\text{معادلة التمييز المعيارية} = ٠,١٥٤ + (٠,٦١ \& \text{ القوة الانفجارية}) + (٠,٠٧٣ \& \text{ مطاولة سرعة})$$

$$(٠,٠٥٨ \& \text{ مطاولة القوة}) + (٠,٠٣٨ \& \text{ القوة المميزة بالسرعة}) + (٠,٠٨١ \& \text{ النمط العضلي}) \text{ تمكنت}$$

معادلة التمييز للمتغيرات المهارية والبدنية مجتمعة من تصنيف اللاعبين .

فقد جاء تسلسل المتغيرات في التحليل بدأ بالقوة الانفجارية كدالة تمييزية بين مجموعتي اللاعبين تعرف القوة الانفجارية بانها عبارة عن قدرة العضلة في التغلب على اقصى مقاومة مع تميز الاداء بالسرعة العالية بنفس الوقت ولمرة واحدة . ويقصد المقدرة اللحظية لعضلة او مجموعة عضلية على اخراج اقصى انقباض عضلي لمرة واحدة وبأسرع زمن ممكن والقدرة على تفجير اقصى قوة في اقل زمن ممكن لأداء حركي . (خميس ، ٢٠٠٥ ، ص١٢٨)

وترى الباحثان ان القوة الانفجارية من الصفات البدنية الاساسية والمهمة للاعب كرة القدم وذلك لأنه يحتاجها في مواقف اللعب الدفاعية والهجومية على حد سواء وهذا ما أكده (بارو و ماجي)" ان معظم الرياضيين الناجحين يمتلكون قدرا كبيرا من القوة والسرعة ويمتلكون القدرة على الربط بين هذين العنصرين بشكل متكامل لأحداث القدرة الانفجارية من اجل تحقيق اداء افضل

(بارو وماجي ، ١٩٧٣ ، ص١٢٢)

فعلى اللاعب الذي يتمتع بهذه الصفة من اجل الحصول على الكرات العالية والتغيرات المستمرة حيث تتطلب بعض المواقف انواع القفز القذف والركض لمسافات قصيرة وهذه الفعاليات تختلف من حيث شدتها وحجم الجهد ،ويؤكد الخشاب (١٩٩٨) على اهمية هذه القوة وهي ضرورية جدا في حالات التهديد القوي السريع والقفز للأعلى (الخشاب ، ١٩٨٨ ، ص٣٢)

المتغير الثاني كدالة تمييزية بين مجموعتي اللاعبين يتمثل في مطاولة السرعة حيث تعد هذه الصفة من الصفات البدنية المركبة من المطاولة والسرعة والتي تعتمد عليها الكثير من الانشطة الرياضية ومنها لعبة كرة القدم وترى الباحثان ان مطاولة السرعة تلعب دورا هاما في لعبة كرة القدم اذ يقوم اللاعب بتنفيذ العديد من المواقف المختلفة تبعا لظروف المباراة كالانطلاقات السريعة (كماش ، ٢٠٠٢ ، ص٥٣)

المتغير الثالث من متغيرات معادلة التمييز يتمثل في مطاولة القوة حيث تعد مطاولة القوة من الصفات البدنية الأساسية للأداء البدني للعب وهي من الأنشطة الرياضية التي تتطلب كفاءة الأداء لفترات طويلة اذ يعد هذا النوع من القوة مركبة من صفتين هما صفة القوة وصفة المطاولة (حسانين ، ١٩٨٧ ، ص ٢٢٩) يعرف هارة بأنها القدرة على مقاومة التعب في حالة أداء التمرينات البدنية لفترة طويلة من الزمن

(كماش ، ٢٠٠٢ ، ص ١٦٤)

وترى الباحثتان بان مطاولة القوة تحتل مكانة هامة في لعبة كرة القدم حيث تعتبر احد اهم الصفات البدنية الضرورية للاعب كرة القدم للمحافظة على الاداء لفترات زمنية طويلة مع القدرة على الاداء الفني الصحيح ، وتتطلب لعبة كرة القدم من اللاعب القيام بحركات كثيرة مختلفة ومتنوعة اثناء اللعب نتيجة تعدد المهارات الأساسية وتفرعها مما يجبر لاعب كرة القدم على بذل مجهود بدني شاق وكبير بالإضافة الى طول زمن المباراة وكبر مساحة الملعب . ان كرة القدم تحتاج الى طاقة عالية لأداء متطلباتها الكبيرة مثل القفز والجري وتغيير سرعة الاتجاه وركل الكرة كما انها رياضة اتصال والتحام .

المتغير الرابع من متغيرات معادلة التمييز يتمثل في صفة القدرة العضلية (القوة المميزة بالسرعة) باختبار ٣ حجلات لكل رجل على حدة ، "تعد القوة المميزة بالسرعة حجر الزاوية في الاداء البدني للاعب كرة القدم لان الاداء البدني والمهاري والخططي يتطلب سرعات عالية فسرعة الانطلاق والتصويب والتمرير الطويل والوثب والرجوع للخلف بسرعة والضغط على حامل الكرة كلها تتطلب استخدام القوة العضلية الممزوجة بالسرعة العالية . وتعد سرعة الاداء من العوامل الحاسمة التي تؤثر بشكل مباشر في نتيجة المباراة اذ يشاهد كثير من المواقف الهجومية والدفاعية طوال المباراة يكون لعامل السرعة فيها الحد الفاصل في ابراز احد اللاعبين على غيره" (الوزان ، ٢٠٠٥ ، ص ٧٩)

وعليه فقد عرفها (Harre) القوة المميزة بالسرعة بأنها "قدرة الفرد في التغلب على مقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة وهي عنصر مركب من القوة العضلية والسرعة"^٤ (حسانين ، ١٩٩٨ ، ص ١٠) وان "الربط بين القوة العضلية والسرعة الحركية في العضلات تعد من متطلبات الأداء الحركي الرياضي في المستويات العالية ، وان هذا العامل من أهم ما يميز الرياضيين المتفوقين ، إذ أنهم يمتلكون قدراً كبيراً من القوة والسرعة ويمتلكون القدرة على الربط بينهما في شكل متكامل لأحداث الحركة القوية والسريعة من اجل تحقيق الأداء الأمثل" (باقر ، ١٩٩٥ ، ص ١٣)

وترى الباحثتان ان الرياضيون الناجحون معظمهم يمتلكون قدرة كبيرة من القوة والسرعة والقدرة على الربط بين هذين العنصرين بشكل متكامل لأحداث القوة المتفجرة لتحقيق أفضل أداء ، لا تخلو معظم الألعاب او

الفعاليات الرياضية من القوة المميزة بالسرعة ، لأنها مكونة من اهم عنصرين من عناصر البدنية وهما عنصر القوة وعنصر السرعة وهذان العنصران ضروريان للاعب كرة القدم حيث تلعب دوراً هاماً وبارزاً في الكثير من الأنشطة الرياضية بصورة عامة ولعبة كرة القدم بصورة خاصة وما تحوي هذه اللعبة من مواقف عدة وحالات مختلفة لأسلوب اللعب كحالة التهديف القوي السريع والقفز للأعلى وفي سرعة المراوغة وسرعة الانطلاق السريع التي يحتاجها اللاعب في المباراة وتظهر أهمية هذه الصفة بعملية الاحتكاك المتواصل مع لاعبي المنافس وربط المهارات المختلفة في أثناء المباراة. أن "المهارات الحركية المختلفة يجب إن تكون مرتبطة على الدوام بتطور الصفات البدنية الخاصة باللعبة لكي يمكن هذا اللاعب تكملة المباراة فهو لا يستطيع إتقان مهارة التهديف مثلاً ما لم تتوفر عنده صفة القوة العضلية للرجلين كأحد الصفات البدنية المهمة للاعب كرة القدم إذ يحتاج لاعب كرة القدم على الدوام إلى قوة الرفع وفي مجالات متعددة أثناء المباراة

٤- الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

١- توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين في الانماط الجسمية والصفات البدنية والمهارية.

٢- من خلال استخدام تحليل التمايز تمكنت الباحثتان من استخلاص متغيرات وهي مسببة للتمايز بين المجموعتين وهي القوة الانفجارية ومطاولة سرعة ومطاولة القوة والقوة المميزة بالسرعة والنمط العضلي. وكانت المعادلة التمييزية وهي: معادلة التمييز المعيارية = $0,154 + (0,61 \times \text{القوة الانفجارية}) + (0,073 \times \text{مطاولة سرعة}) + (0,058 \times \text{مطاولة القوة}) + (0,38 \times \text{القوة المميزة بالسرعة}) + (0,081 \times \text{النمط العضلي})$ تمكنت معادلة التمييز للمتغيرات المهارية والبدنية مجتمعة من تصنيف اللاعبين .

٣- الاعتماد على معادلة التصنيف للاعبين ناشئ كرة القدم لتكون هي الاساس في انتقائهم وتصنيفهم الى مجموعتين.

٤-٢ التوصيات:

١- إجراء بحوث ودراسات مشابهة على مستويات أخرى أو على فرق أخرى لمؤشرات الانماط الجسمية والصفات البدنية .

٢- إجراء دراسات تضم متغيرات جسمية ومهارية وظيفية تؤثر في مستوى اللاعبين في لعبة كرة القدم

٣- ضرورة اعتماد التصنيف المستخدم في هذه الدراسة كأسلوب لانتقاء وتصنيف اللاعبين .

المصادر:

- الاركي، عبد المعين صبحي خالد (١٩٩٧): أثر استخدام بعض الأجهزة والأدوات المساعدة في تعليم بعض المهارات الأساسية بكرة القدم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل، العراق.
- باقر ، رعد جابر (١٩٩٥): تأثير تدريب القوة المميزة بالسرعة على بعض المتغيرات البدنية والمهارية بكرة السلة، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، اقتبسه عن محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين؛ اختبارات الأداء الحركي. ط١: (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٢)
- بلوم ، بنيامين وآخرون (١٩٨٣): تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني ، دار ماكجوهيل للنشر والتوزيع ، الطبعة العربية ، القاهرة ، مصر .
- التكريتي، وديع ياسين، والعبودي، حسن محمد، (١٩٩٦) : التطبيقات الإحصائية في بحوث التربية الرياضية، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل.
- جودة ، محفوظ (٢٠٠٨) : التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام SPSS، دار وائل، عمان.
- حسانين ، محمد صبحي (1987) : طرق بناء وتقنين الاختبارات والمقاييس في التربية الرياضية، ط٢، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- حسانين ، محمد صبحي ومعاني، احمد كسرى (١٩٩٨): "موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي"، ط١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ، مصر.
- حسانين ، محمد صبحي (١٩٩٥) :؛ القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة. ج ١. ط ٣ ، القاهرة، دار الفكر العربي.
- حسانين، محمد صبحي (١٩٩٦) : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة ، ج ٢، ط ٣، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- الخشاب، زهير قاسم وآخران (١٩٨٨): كرة القدم، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل.
- حسانين ، محمد صبحي (٢٠٠٤) : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة ، دار الفكر العربي ، جامعة حلوان ، القاهرة .

- خميس، شيماء علي (٢٠٠٥): القوة الانفجارية للذراعين والرجلين وعلاقتها بأداء مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة ، مجلة علوم التربية الرياضية ، العدد الاول ، المجلد الرابع ، جامعة بابل.
- الرقاد ، رائد (٢٠٠٩): علاقة الصفات البدنية والقياسات الانثروبومترية بمستوى الانجاز لفعالية رمي الرمح ، مجلة جامعة النجاح للأبحاث ، مجلد ٢٤ ، العدد ١ ، ٢٠١٠.
- رضوان، محمد نصرالدين (٢٠٠٦) :"المدخل الى القياس في التربية البدنية والرياضية" ط ١ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة، مصر.
- الزهيري ، زهير يونس محمود (٢٠١٢)"التصنيف على وفق العوامل المستخلصة للمتغيرات المهارية والبدنية الخاصة لدى لاعبي كرة قدم الصالات في إعداديات مدينة الموصل اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل .
- الصفار، سامي وآخرون (١٩٨٧):"كرة القدم"، ط ١، مطبعة وزارة التعليم العالي، بغداد.
- فرحات ، ليلي السيد (٢٠٠١):القياس والاختبار في التربية الرياضية، ط ٤ مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- كماش ، يوسف لازم (٢٠٠٢):اللياقة البدنية للاعبين في كرة القدم ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.