مستويات محكية المرجع لبعض المؤشرات البايوميكانيكية لمهارة التهديف بكرة القدم للشباب

م.د حسين قاسم حسن

جامعة ذي قار/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

hussein.qassim@utq.edu.iq

الملخص:

ان عملية بناء هذه المستويات المحكية المرجع على وفق المؤشرات البايوميكانيكية يمكن أن يوفر لنا وسيلة للقياس سهلة وبسيطة من صفاتها عدم الإرباك نظراً للمتغيرات المبحوثة التي يمكن أن تنتج عن عملية التقويم هذه ومن ثمّ يمكن التركيز والسيطرة عليها، وكإجراء يزيد من رصانة نتائج هذه المؤشرات البايوميكانيكية، وبالتالي فإن عملية التقويم التي يمكن أن تخضع لها المؤشرات من خلال محك خارجي يعطي دعماً وبرهاناً عملياً على جودته، إذ أن جميع وسائل القياس لا تكون مجدية إذا بقيت ضمن أطرها النظرية ولا تقتحم حيز التنفيذ، اما مشكلة البحث ومن خلال خبرة الباحث في تدريب وتدريس مادة الكرة القدم لاحظ افتقار الأبحاث العلمية الى بناء مستويات محكية المرجع لاهم المؤشرات البايوكينماتيكية تساعد في تقويم البرامج والمناهج التدريبية، اما منهج البحث استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملائمته وطبيعة البحث، وكانت عينة البحث تكونت من (100) وبذلك تكون نسبة العينة (75,75 %) من المجتمع الأصلي للبحث، اما استنتاجات البحث فكان أهمها تحديد مستويات محكية المرجع لبعض المؤشرات البايوميكانيكية لمهارة التهديف بكرة القدم للشباب، والمؤشرات البايوكينماتيكية قيد البحث لمهارة التهديف من الثبات يمكن اعتمادها كأساس لعملية التقويم الموضوعي، وقد أوصى الباحث اعتماد المستويات المحكية المرجع التي تم التوصل اليها في هذه الدراسة لتقويم الأداء المهاري للتهديف الثابت بكرة القدم على وفق المؤشرات البايوكينماتيكية.

الكلمات المفتاحية: الاختبارات والقياس، المعايير والمستويات، البايوميكانيك، كرة القدم.

Reported reference levels for some biomechanical indicators of soccer scoring skill for youth

Dr. HUSSEIN QASIM HASAN

Thi-Qar University/ College of Physical Education and Sports Sciences

hussein.qassim@utq.edu.iq

Abstract:

The process of building these reference levels according to biomechanical indicators can provide us with an easy and simple measurement method whose characteristics are not confusing due to the research variables that can result from this evaluation process, and then it is possible to focus and control them, and as a measure that increases the stability of the results of these biomechanical indicators, Thus, the evaluation process to which the indicators can be subjected through an external test gives practical support and proof of its quality, as all measurement methods are not feasible if they remain within their theoretical frameworks and do not enter into practice. Football Note the lack of scientific research to build reference levels for the most important biokinetic indicators that help in evaluating training programs and curricula. As for the research methodology, the researcher used the descriptive method in the survey method for its suitability and the nature of the research. %) of the original community of the research. As for the

conclusions of the research, the most important of them was the identification of reference levels for some biomechanical indicators of the youth football scoring skill, and The biokinematic indicators under study of the scoring skill of stability can be adopted as a basis for the objective evaluation process.

Keywords: **tests and measurement, standards and levels, biomechanics, soccer.**

-1التعريف بالبحث:

1 1 المقدمة وأهمية البحث:

ان بناء المستويات المحكية المرجع لمهارة التهديف بكرة القدم من الوسائل العلمية تساعد في الوصول إلى التقويم الصحيح على وفق النواتج المتحققة من الاختبارات سواء كانت بدنية او مهارية او بايوميكانيكية وبالتالي تشخيص مستوى الاداء الفني للاعبين عند أداء مهارة التهديف بكرة القدم.

لذا فان القائمين على عملية التقويم هم بأمس الحاجة إلى مستويات محكية للرجوع اليها لتحديد مدى تطور الأداء الفني بأستخدام أدوات قياس ذات نسبة خطا مقبولة للأسهام في اتخاذ القرارات التصنيفية لان اساس كل عملية سواء كانت اختيار أو مفاضلة ناجحة بين مجموعة من المختبرين تستند على توفر الشروط والاسس العلمية الدقيقة في وسائل القياس والتحليل الحركي.

لذا فأن تصنيف الأداء على وفق المستوى المحكي لمهارة التهديف يعد الركيزة الأساسية للتقويم الموضوعي القائم على التحليل التحركي للحصول على معلومات محددة عن المؤشرات البايوميكانيكية التي تم تحقيقها، والأخرى التي لم يتم تحقيقها، والاستفادة من هذه المعلومات في إعادة النظر في مضمون البرنامج التدريبي او التعليمي كمًا وكيفًا، فضلا عن تزويد الأفراد بمعلومات محددة وفردية وتشخيصية حول ما إذا كان أداؤهم ملائمًا.

وعلية ان عملية بناء هذه المستويات المحكية المرجع على وفق المؤشرات البايوميكانيكية يمكن أن يوفر لنا وسيلة للقياس سهلة وبسيطة من صفاتها عدم الإرباك نظراً للمتغيرات المبحوثة التي يمكن أن تنتج عن عملية التقويم هذه ومن ثمّ يمكن التركيز والسيطرة عليها، وكإجراء يزيد من رصانة نتائج هذه المؤشرات البايوميكانيكية، وبالتالي فإن عملية التقويم التي يمكن أن تخضع لها المؤشرات من خلال محك خارجي يعطي دعماً وبرهاناً عملياً على جودته، إذ أن جميع وسائل القياس لا تكون مجدية إذا بقيت ضمن أطرها النظرية ولا تقتحم حيز التنفيذ.

فان أهمية البحث تكمن من خلال رغبة الباحث في الإسهام الجاد خدمة لكرة القدم ذلك كان حافزاً على العمل لإيجاد مستويات محكية المرجع لبعض المؤشرات البايوميكانيكية لمهارة التهديف بكرة القدم والارتقاء بهذه المستويات للوصول إلى الأداء الجيد.

1 2 مشكلة البحث:

هناك قوانين ميكانيكية تحد الأداء لمهارة التهديف بكرة القدم وتتأثر الفعالية بهذه القوانين تأثيرا مباشرا وان طبيعة القانون الميكانيكي الذي يستخدم على الفعالية يتكون من اجزاء ميكانيكية تجتمع لتصبح الفعالية بشكلها النهائي، ومن خلال خبرة الباحث في تدريب وتدريس مادة الكرة القدم لاحظ افتقار الأبحاث العلمية الى بناء مستويات محكية المرجع لاهم المؤشرات البايوكينماتيكية تساعد في تقويم البرامج والمناهج التدريبية، حيث ان حضور الاجهزة والوسائل العلمية المستخدمة كالأجهزة وبرامج التحليل الحركي ادت الى سهولة دالة توضيح حركة الرياضي مهما اختلفت الاحتمالات, فكما هو معلوم ان العين المجردة للشخص غير كافية للحصول على المعلومات والحقائق العلمية الدقيقة لبعض الحركات الرياضية. والحكم على صحة الحركة بالتقويم العام يعد حالة غير دقيقة بالبحث العلمي لاستيعاب دقائق الحركة وتحديد اخطائها وبما يمكن من إعادة النظر في أهداف هذه البرامج ومضمونها إذا والوقوف على مدى ملاءمتها لمستوى القدرات والامكانات المتوافرة لدى اللاعبين بالشكل الذي يساهم في الوصول الى أفضل المؤشرات البايوميكانيكية مما يساعد عملية التقويم لهذه المهارة ان تكون بشكل مستمر وموضوعي.

ويأمل الباحث ان يتوصل الى إيجاد درجات معيارية مناسبة وثابتة ومحددة يمكن بواسطتها تحديد مستويات اللاعبين في مهارة التهديف بكرة القدم وتقديم بعض الحلول العلمية.

1-3 اهداف البحث:

1 - التعرف على قيم بعض المؤشرات البايوميكاينكية لمهارة التهديف من الثبات بكرة القدم لدى الشاب.

2 - تحديد مستويات محكية المرجع كأساس لتقويم بعض المؤشرات البايوكينماتيكية لمهارة التهديف بكرة القدم لدى الشباب.

4-1 مجالات البحث:

1-4-1 المجال البشري: لاعبو اندية شمال محافظة ذي قار (الشطرة، أكد، النصر، الرفاعي، القلعة، الفجر) الشباب بكرة القدم في محافظة ذي قار للموسم 2022-2023.

2-4-1 المجال الزماني: الفترة الزمنية 2022/9/30 لغاية 2022/12/15.

3-4-1 المجال المكاني: القاعة الرياضية التابعة لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة ذي قار.

5-1 تحديد المصطلحات:

- **التقويم محكي المرجع:** هو عملية التحقق من كفاءة المتعلم في مجال معين في ضوء أهداف أو نواتج محددة تحديدًا دقيقًا دون الحاجة إلى موازنة أدائه بأداء أقرانه"
- **الاختبار محكي المرجع:** هو الاختبار الذي يستخدم للتأكد من حالة المتعلم تبعًا لهدف سلوكي محدد جيدًا ويتضمن تحديد مستوى الطالب فيه نسبة إلى مستوى محدد سلفًا يعرف بأنه المحك".
- **المستوى المحكي:** يعرف إجرائيا في هذه الدراسة بمستوى الأداء الذي يتم على أساسه التفريق بين الأفراد المتمكنين وغير المتمكنين في مجال القياس.

2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

1-2 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملائمته وطبيعة البحث.

2-2 مجتمع البحث:

تمثل مجتمع البحث من لاعبو اندية شمال محافظة ذي قار (الشطرة، أكد، النصر، الرفاعي، القلعة، الفجر) الشباب بكرة القدم للموسم 2022 -2023 البالغ عددهم (132) لاعب، اما عينة البحث تكونت من (100) وبذلك تكون نسبة العينة (75,75 %) من المجتمع الأصلي للبحث .

3-2 الأجهزة والادوات المستخدمة:

أستعان الباحث بالادوات ووسائل جمع المعلومات التالية:

- تحليل المراجع والدراسات السابقة
- اختبار التهديف نحو المرمى من الثبات بكرة القدم.
- أدوات القياس والتدريب

جدول (1) أدوات القياس المستخدمة في البحث

ت	أدوات القياس
1	جهاز الريستامتر لقياس الطول بالسنتمتر
2	ميزان الكتروني لقياس الكتلة بالكيلو غرام

3-2 التجارب الاستطلاعية:

2-4 التجربة الاستطلاعية الأولى:

قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية الأولى في 20-21 /2022/10، على عينة غير عينة البحث الأصلية وكانت على عينة من غير عينة البحث وهم اللاعبين الشباب بكرة القدم وعددهم (5) لاعبين من اندية محافظة ذي قار وكان هدف التجربة الاستطلاعية مايأتي:

- التأكد من الأسس العلمية للاختبارات المستخدمة.
- التعرف على كفاءة كادر العمل المساعد
- التأكد من استيعاب أفراد العينة لمفردات الاختبار.
- الوقوف على الصعوبات كافة والتي يمكن أن تواجه الباحث خلال تجربته الرئيسة.

5-2 التجربة الاستطلاعية الثانية:

قام الباحث بإعادة التجربة على العينة نفسها في التجربة الاستطلاعية الأولى بعد مرور أسبوع في 28-29 / 10 / 2021، وقد راعى الباحث عند إعادة الاختبار الشروط المتوفرة نفسها في التجربة الأولى من حيث الكادر المساعد وكذلك وقت أداء الاختبار وذلك لغرض أيجاد ثبات الاختبار وكما هو موضح في الجدول (3).

6-2 الأسس العلمية للاختبارات:

أولا: صدق الاختبار:

قام الباحث بإيجاد صدق المحتوى بعد إن تم عرض الاختبار على مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص حيث أكدوا على أن هذا الاختبار صادق في محتواه والهدف الذي وضعت من أجله.

ثانيا": ثبات الاختبار:

وتعني "معيار تقويمي للمعرفة التي تتصف باليقين كما تقوم على أدلة يمكن للغير أن يتثبتوا من صحتها" عند إجراء الاختبار الثاني (المحاولة الثانية) الذي أجري على عينة البحث لغرض استخراج ثبات الاختبار. حيث تم استخراج قيمة معامل الارتباط البسيط (بيرسون) لتأشير موضوعية هذا الاختبار حيث ان الموضوعية تعني اتفاق آراء المحكمين وقد جاءت النتائج بمؤشرات تدل على ان الاختبار ذات موضوعية عالية.

ثالثا": الموضوعية:

يجب أن يتمتع الاختبار بدرجة عالية من الموضوعية، والمقصود بها أن تعطي الاختبار النتائج نفسها مهما اختلف المصححون له مع افتراض إن المحكمين القائمين بالاختبار متساوون بالكفاءة والتأهيل" ، ويعد الاختبار موضوعيا" كونه ثابتا" إذ يذكر ريسان خريبط (1989) من انه "كلما كان معامل الثبات عاليا" أدى ذلك إلى ارتفاع في معامل الموضوعية والعكس صحيح"

جدول(2) معامل الصدق والثبات والموضوعية للاختبارات

ت	الاختبارات	الصدق	الثبات	الموضوعية
1	التهديف من الثبات نحو المرمى بكرة القدم	0.97	0.92	0.92

7-2 الوسائل الإحصائية:

أستخدم الباحث برنامج (SPSS) الاحصائي لمعالجة النتائج

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.

- معامل الارتباط البسيط(بيرسون).
- الخطا المعياري

تم استخدام اختبار(T.test) للمجموعات المستقلة لتحديد مدى الدلالة الإحصائية للفروق في الاختبارات لإيجاد القوة التميزية وبين المجموعتين المتمكنة وغير المتمكنة.

تم عمل التوزيع التكراري لدرجات المجموعتين المتمكنة وغير المتمكنة، وحساب القيم الاحتمالية للتصنيف. (احتمالات التصنيف الصحيح، واحتمالات التصنيف الخاطئ من النوع الأول والثاني).

تم استخدام معامل فاي لوصف العلاقة بين مجموعتي البحث(الجيدة والضعيفة) لحساب صدق الدرجة المحكية في تصنيف الأفراد إلى متمكنين وغير متمكنين"

3 -عرض النتائج ومناقشتها وتحليلها:

3-1عرض وتحليل ومناقشة نتائج الوصف الاحصائي للمؤشرات البايوميكانيكية لمهارة التهديف بكرة القدم:

جدول (3)يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء للمؤشرات البايوميكانيكية لمهارة التهديف بكرة القدم

ت	المؤشرات البايوميكانيكية	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطا المعياري	معامل الالتواء
1	سرعة انطلاق الكرة	م/ثا	15.054	1.131	0.113	0.976
2	زاوية الاقتراب	درجة	68.79	1.0179	0.101	0.150
3	زاوية الركبة لحظة ضرب الكرة	درجة	147.71	4.0259	0.402	0.082
4	السرعة الزاوية للرجل الضاربه	درجة/ثا	327.36	15.219	1.521	0.0255
5	زاوية ميل الجسم لحظة ضرب الكرة	درجة	14.21	2.341	0.234	0.344
6	ارتفاع م.ك.ج لحظة ضرب الكرة	متر	0.726	0.024	0.002	0.360
7	زمن اتصال الكرة بالقدم	ثا	0.013	0.003	0.000	0.652
8	القوة المسلطة بالقدم	نت	371.212	77.613	7.761	0.825
9	زمن اقصى قوة مسلطة	ثا	0.171	0.0130	0.001	0.005

يتضح من الجدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمؤشرات البايوميكانيكية، إذ كانت قيم الانحرافات المعيارية لجميع الاختبارات تقل عن متوسطاتها الحسابية، وهذا يقودنا للبحث عن استقامة العلاقة بين المتغيرين".

كما يبين الجدول (3) قيم الخطأ المعياري فضلا عن معامل الالتواء كانت تحت منحنى التوزيع الأعتدالي وعبرت عن قيم التوزيع الطبيعي لأفراد العينة لكل متغير، إذ كانت المتغيرات موزعة طبيعيا لانحصار قيم الالتواء (±1).

2-3 تحديد المستويات المحكية المرجع للمؤشرات البايوميكانيكية لمهارة التهديف من الثبات بكرة القدم:

جدول(4) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لمجموعة البحث في المؤشرات البايوميكانيكية لمهارة التهديف من الثبات بكرة القدم

ت	الاختبارات	مجموعة العليا المجموعة الجيدة		مجموعة الدنيا المجموعة الضعيفة		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
		س-	ع	س-	ع			
1	سرعة انطلاق الكرة	15.65	1.21	14.45	0.61	6.256	0.000	معنوي
2	زاوية الاقتراب	69.66	0.47	67.92	0.56	16.605	0.000	معنوي
3	زاوية الركبة لحظة ضرب الكرة	150.30	3.60	145.12	2.46	8.390	0.000	معنوي
4	السرعة الزاوية للرجل الضاربه	336.80	9.22	317.92	14.18	7.890	0.000	معنوي
5	زاوية ميل الجسم لحظة ضرب الكرة	16.12	1.70	12.30	0.83	14.180	0.000	معنوي
6	ارتفاع م.ك.ج لحظة ضرب الكرة	0.72	0.02	0.72	0.02	0.3600	0.719	غير معنوي
7	زمن اتصال الكرة بالقدم	0.016	0.004	0.009	0.001	10.060	0.000	معنوي
8	القوة المسلطة بالقدم	432.63	61.16	309.79	27.02	12.988	0.000	معنوي
9	زمن اقصى قوة مسلطة	0.18	0.008	0.16	0.007	13.37	0.000	معنوي

تم تحديد المستويات محكية المرجع للمؤشرات البايوميكانيكية لمهارة التهديف من الثبات بكرة القدم للشباب باستخدام طريقة المجموعتين المحكيتين، وللحصول على المجموعتين

المحكيتين (المجموعة الجيدة والمجموعة الضعيفة) تم الاعتماد على التحليل الحركي غير المباشر بأستخدام برنامج التحليل الحركي كينوفا للحصول على المؤشرات البايوميكانيكية لمهارة التهديف بكرة القدم من الثبات، ولغرض الحصول على اكبر عدد من العينة، تم استخدام محك نسبة 50% من الدرجات العليا لتمثل مجموعة الجيدين و50% من الدرجات الدنيا لتمثل مجموعة غير جيدين، بعد ترتيب الدرجات الخام التي حصل عليها الأفراد ترتيبا تنازليا.

ولتحديد مدى دلالة الفروق بين قياسات للمجموعتين المحكيتين، تم استخدام الاختبار (t.test) لعينتين مستقلتين لاختبار الفروق بين متوسطي المجموعتين في كل مؤشر على حدة، وقد اتضح من هذا الاجراء ان الفروق كانت معنوية لجميع المؤشرات البايوميكانيكية، إذا كانت مستويات الدلالة أكبر من مستوى دلالة (0,05) ولجميع المؤشرات البايوميكانيكية، فضلا عن ان الاوساط الحسابية تظهر ارتفاع مستوى مجموعة المتمكنين عن مجموعة غير المتمكنين، وكما مبين في الجدول (4).

وتم الحصول على التوزيع التكراري لدرجات القياسين، وتم تحديد الدرجة ذات التمييز الأفضل بين القياسيين لتعد بمثابة المستوى المحكي، وتم الحصول على هذه الدرجة بحساب القيم الاحتمالية للتصنيف (Berk, 1976) والذي يتضمن تحديد الدرجة التي يكون عندها أعلى احتمال للتصنيف الصحيح، وأقل احتمال للتصنيف الخاطئ كمستوى محكي.

وقد تمت الاستعانة بالطريقة التي تعتمد على صدق قرارات تصنيف الأفراد إلى جيدين وغير جيدين لحساب صدق المستويات المحكية، والتي تفسر بمقدرة الدرجة المحكية في الفصل بين المجموعتين الجيدة والضعيفة، باستخدام معامل (phi) الذي يحلل العلاقة المتبادلة بين متغيرين متفرعين ثنائيًا، ويصف العلاقة بين تصنيف (جيد - ضعيف).

1-2-3 المستويات المحكية المرجع للمؤشرات البايوميكانيكية لمهارة التهديف من الثبات بكرة القدم:

جدول(5) المستوى المحكي، ومعامل (فاي)للمؤشرات البايوميكانيكية لمهارة التهديف بكرة القدم

ت	المؤشرات البايوميكانيكية	المستوى المحكي	معامل فاي
1	سرعة انطلاق الكرة	15.206	0.21
2	زاوية الاقتراب	69.484	0.33
3	زاوية الركبة لحظة ضرب الكرة	149.202	0.23
4	السرعة الزاوية للرجل الضاربه	330.672	0.43
5	زاوية ميل الجسم لحظة ضرب الكرة	14.353	0.28
6	ارتفاع م.ك.ج لحظة ضرب الكرة	0.733	0.23
7	زمن اتصال الكرة بالقدم	0.0134	0.21
8	القوة المسلطة بالقدم	374.96	0.25
9	زمن اقصى قوة مسلطة	0.173	0.24

وقد تم تطبيق طريقة المجموعات المحكية (Criterion Groups) التي اقترحها (1976, Berk) على النتائج التي تم التوصل إليها للحصول على المستوى للمؤشرات البايوميكانيكية لمهارة التهديف بكرة القدم ويبين الجدول (5) المستوى المحكي، ومعامل فاي لكل مؤشر من المؤشرات البايوميكانيكية المستخدمة في البحث، ويرى الباحث ان هذه المستويات المحكية المرجع هي تمثل الأداء المقبول وبهذا تحقق الهدف من البحث هو بناء مستويات محكية المرجع لبعض المؤشرات البايوميكانيكية لمهارة التهديف من الثبات بكرة القدم، وهذا ما أشار اليه "مروان عبد المجيد" بقوله: ان المستويات المحكية المرجع تمثل الحد الأدنى من الأداء المقبول وبالتالي يتمكن المختبرين من اجتياز الاختبارات بنجاح لغرض استخدامها مستقبلا وإصدار قرارات تقويمية في عملية الاختيار الأول"

4 -الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

استنتج الباحث ما يأتي:

1. تحديد مستويات محكية المرجع لبعض المؤشرات البايوميكانيكية لمهارة التهديف بكرة القدم للشباب.
2. المؤشرات البايوكينماتيكية قيد البحث لمهارة التهديف من الثبات يمكن اعتمادها كأساس لعملية التقويم الموضوعي.
3. توزيع العينة نسبيا كان قريبا من التوزيع الطبيعي (كاوس).

2-4 التوصيات:

1. اعتماد المستويات المحكية المرجع التي تم التوصل اليها في هذه الدراسة لتقويم الأداء المهاري للتهديف الثابت بكرة القدم على وفق المؤشرات البايوكينماتيكية.
2. اعتماد هذه المستويات المحكية المرجع كأسس في تقييم العملية التدريبية وتحديد مستويات اللاعبين على المستوى المحلي في العراق.
3. استخدام طرق أخرى لأجياد المستويات المحكية المرجع بما يتلائم وطبيعة قياس المؤشرات البايوميكانيكية لمهارة التهديف بكرة القدم.
4. اجراء دراسة مشابهة على بقية المهارات الأساسية لمهارات كرة القدم ولجميع الفئات العمرية.

المصادر:

- -ثامر محسن, واثق ناجي: المهارات الاساسية في كرة القدم, بغداد, مطبعة التعليم للنشر,1984, ص23.
- روان عبدالمجيد إبراهيم : الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية، دار الفكر ، عمان،1999، ص 34.
- ريسان خريبط مجيد وثائر داود سلمان :طرق تصميم بطاريات الاختبار والقياس في التربية الرياضية ، جامعة البصرة ، مطبعة دار الحكمة ، 1992، ص34.
- زهير قاسم الخشاب واخرون، كرة القدم: (ط2، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1999. ص209.
- صفوت فرج: التحليل العاملي في العلوم السلوكية، القاهرة، دار الفكر العربي,1980.

- صلاح الدين محمودعلام : الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك , القاهرة، دار الفكر العربي , ص144.
- عبد الله عبد الرحمن ومحمد عبد الدايم؛ مدخل إلى مناهج البحث العلمي في التربية الرياضية والعلوم الإنسانية، ط2(الكويت. مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع,1999).
- عصام الدسوقي إسماعيل الجبة: مدى فاعلية نموذج أنجوف في المستوى لاختبار محكي المرجع، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، كلية التربية بالمنصورة,1998,ص57.
- علي سلوم الحكيم,الاختبارات والقياس والإحصاء في مجال الرياضي , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي,جامعة القادسية, الطيف للطباعة , 2004، ص26.
- محمد جاسم الياسري :الأسس النظرية للاختبارات التربية الرياضية ، ط1، دار الضياء للطباعة والتصميم ،النجف ، 2010، ص34.
- مصطفى حسين باهي، المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق (الثبات، الصدق, الموضوعية)، القاهرة, مركز الكتاب للنشر,1999) .
- Looney, M: Criterion-referenced measurement: Reliability.In M. J. Safrit and T. M.Wood (Ed). Measurement conceptsin Physical Education and exercise science(1989), (PP.137-152). Champaign
- Ricci, B: Physiological Basis of Human: (Perfoemance, Philodelphia Lea & Fibiger, 1996) p.89..

الملاحق

ملحق (1) يبين أسماء السادة الخبراء والمختصين

اسم الخبير	الاختصاص	مكان العمل
ا.د محسن علي موسى	علم النفس الرياضي	جامعة ذي قار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
ا.د ربيع لفتة داخل	اختبارات وقياس	جامعة ذي قار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
ا.د عماد كاظم ياسر	الاختبارات والقياس	جامعة ذي قار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
ا.د امين خزعل عبد	كرة قدم	جامعة ذي قار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
ا.د صالح جويد هليل	كرة قدم	جامعة ذي قار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
ا.م.د حكمت عبد الستار	كرة قدم	جامعة ذي قار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملحق (2) أسماء كادر العمل المساعد

الاسم	الصفة	مكان العمل
م.م امجد عبد الكاظم	تدريسي	جامعة ذي قار
م.م علي نعيم سلطان	مدرس	تربية ذي قار
م.م سيف شاكر	مدرس	جامعة ذي قار