تصميم وبناء اختبارات الكترونية لقياس سرعة الاستجابة الحركية لحراس مرمى كرة قدم الصالات

رغد سامي سالم الدليمي كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الموصل
motheroftara5@gmail.com
ربيع خلف جميل الزهيري كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الموصل
rabeeakh.jameel@uomosul.edu.iq

تاريخ تسليم البحث (٢٠٢٤/٧/٢٤) **تاريخ قبول النشر (٢٠٢٤/٨/١)**

الملخص

يهدف البحث الى:

تصميم وبناء اختبارات الكترونية لقياس سرعة الاستجابة الحركية المركبة لحراس مرمى دوري المحترفين العراقي بكرة قدم الصالات، وضع درجات ومستويات معيارية للاختبارات الالكترونية التي تقيس سرعة الاستجابة الحركية لحراس مرمى الدوري العراقي للمحترفين بكرة قدم الصالات، استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب الحصر الشامل، حيث اشتمل مجتمع البحث على حراس مرمى دوري المحترفين العراقي بكرة قدم الصالات للموسم الكروي (٢٠٢٣-٢٠٢٤) والبالغ عددهم (٤٨) حارس مرمى موزعين على(١٥) نادياً وهم كل من (نينوى، الشرطة، الموارد المائية، امانة بغداد، المصافي، الدفاع الجوي، القوة الجوية، اليات الشرطة، نفط الوسط، الحشد الشعبي، الشرقية، نفط البصرة، غاز الجنوب، الشباب البصري، بلدية البصرة)، بينما تمثلت عينة البحث بجميع حراس مرمى الاندية المذكورة انفا كعينة بناء وبنسبة ١٠٠% من مجتمع البحث الاصلي، واستخدم الباحثان تحليل المحتوى – تحليل المباريات – الملاحظة– الاستبيانات – المقابلة – الاختبارات كوسائل لجمع المعلومات والبيانات، واستخدم الباحثان الصدق الظاهري والصدق التمييزي والثبات والموضوعية لتحديد المواصفات العلمية للاختبارات، وقد استخدم الباحثان الوسائل الإحصائية الاتية: الوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الارتباط البسيط، وقانون النسبة المئوية، واختبارt للعينات المستقلة والمتساوية العدد، والوسيط، ومعامل الالتواء، واختبار شابيرو ويلك، والدرجة المعيارية المعدلةsigma-6)) ومن أبرز النتائج التي توصل اليها الباحثان: نجاح الجهاز المخترع لقياس سرعة الاستجابة الحركية المركبة لحراس مرمى كرة قدم الصالات للدوري العراقي للمحترفين وبطريقة موضوعية وبدرجة عالية من الدقة، تم وضع جداول خاصة للدرجات والمستويات المعيارية للاختبارات المعتمدة.

الكلمات المفتاحية: تصميم، اختبارات، حراس مرمى.

Al-Rafidain Journal for Sports Sciences
https://rsprs.uomosul.edu.iq

Electronic speed setting to change the specified speed to change the path of the halls

The researchers:

Raghad Sami Salim Al-Dulaimi
motheroftara5@gmail.com
College of Physical Education & Sports Sciences/University of Mosul

Rabeea khalaf Jameel Al-Zuhairy
rabeeakh.jameel@uomosul.edu.iq
College of Physical Education & Sports Sciences/University of Mosul

Article information

Article history:
Received:24/07/2024
Accepted:01/08/2024
Published online: 15/12/2024

Keywords:
Tests, Design, Goalkeepers

Correspondence:
Raghad Sami Salim Al-Dulaimi
motheroftara5@gmail.com

Abstract

The research aims to:
Designing and constructing electronic tests to measure the speed of the complex motor response of goalkeepers in the Iraqi Futsal Professional League, and set grades and standard levels for electronic tests that measure the speed of the motor response of goalkeepers in the Iraqi Futsal Professional League. The researchers used the descriptive approach in a comprehensive inventory method. The research community included the goalkeepers of the Iraqi Futsal Professional League for the season (2023-2024). who numbered (48) goalkeepers distributed over (15) clubs, namely (Nineveh, Alshorta. Water Resources, Amant Baghdad, Almasafi, Air Defense, Air Force, Alyaat Alshorta, Naft Alwassat. Alhashid Alshaabi, Alsharqia, Naft Al-Basra, South Gas, Al-Shabab-Al-Basri, Basra Municipality). While the sample of the study represented all the goalkeepers of the above-mentioned clubs as a constructive sample and 100% of the original research community. The researchers used content analysis -match analysis observation questionnaires - interviews-tests as means of collecting information and data. The researchers used face validity, discriminant validity, consistency, and objectivity to determine the scientific specifications of the tests. The researchers used the following statistical methods: mean, standard deviation, simple correlation coefficient, percentage, t-test for independent and equal samples. median, skewness coefficient, Shapiro-wilk test and modified standard score (6-sigma). Among the most prominent results reached by the researchers: the success of the invented device to measure the complex motor response speed of futsal goalkeepers for the Iraqi Futsal Professional League in an objective manner and with a high degree of accuracy. Special tables were developed for the grades and standard levels of the approved tests.

DOI: ??? , ©Authors, 2024, College of Physical Education and Sport Sciences, University of Mosul.
This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

١ – التعريف بالبحث:

١ – ١ المقدمة وأهمية البحث:

تحظى الالعاب والفعاليات الرياضية جميعها بالاهتمام الكبير والمتزايد من قبل المسؤولين عن الرياضة في دول العالم المختلفة والمهتمة بالجانب الرياضي، فضلا عن إدخال التكنولوجيا والمعلوماتية في هذا الجانب وذلك من اجل الارتقاء بهذه الألعاب والفعاليات الى أعلى المستويات وتحقيق المراكز المتقدمة من قبل اللاعبين وفي البطولات الرياضية المختلفة، وان التطور الحاصل في هذه الالعاب والفعاليات من العوامل الرئيسة التي جعلت الرياضة تصل الى هذا المستوى المتقدم الذي يبدو عليه الحال في الوقت الراهن، وان هذا الأمر لا يتم إلا من خلال الاهتمام في اختيار الاختبارات والمواقف الخاصة والحديثة بكل لعبة، فضلاً عن تدريب اللاعبين تدريباً حديثاً وجيداً يتماشى مع التطور العلمي والعملي الحاصل في جميع النواحي سواء كانت البدنية ام المهارية ام الخططية ام النفسية ام الطبية ام الوظيفية ام العقلية ام المعرفية.

(الزهيري وملا حمو،٢٠٢٣، ٣٧٨)

أن عملية الاختبار والقياس للرياضة يلقى الاهتمام الكبير من قبل المدربين والاكاديميين العاملين بالمجال الرياضي في الوضع الراهن وذلك لأهميتها في عملية وضع البرامج التدريبية ووضع الخطط المناسبة التي تتلاءم ومستوى الفريق الذي يقوم بتدريبه، وان عملية القياس هذه من قبل المدرب قد تمتد إلى جميع الجوانب التي تحقق الانجاز الأفضل سواء كانت هذه الجوانب مهارية أو بدنية أو خططية أو نفسية أو غذائية أو طبية فضلاً عن الجوانب الأخرى التي تدخل في مواقف اللعب المختلفة. (الزهيري،١٧٢،٢٠١١)

وان سرعة الاستجابة تعد من اهم الصفات البدنية التي يحتاجها حارس المرمى في لعبة كرة قدم الصالات اذ ما قورنت بالعناصر البدنية الاخرى، ونظرا لسرعة اللعبة وذلك من خلال الانتقال من الدفاع الى الهجوم او بالعكس هذا من جانب ومن جانب اخر نظرا لصغر حجم الملعب وسرعة حركة اللاعبين والكرة استوجب ان يكون لحارس المرمى سرعة استجابة عالية سواء كانت للزميل او للمنافس والاهم هو سرعة الاستجابة للكرة وعليه وجب ومن الضروري ايجاد اختبارات حديثة وموضوعية لقياس سرعة الاستجابة الحركية لحراس المرمى بلعبة كرة قدم الصالات.

وان توفر اختبارات لقياس سرعة الاستجابة الحركية لحراس مرمى كرة قدم الصالات وبالأخص عندما تقاس بطريقة الكترونية حديثة ومتطورة وغير مطروقة تعد من الاختبارات المهمة والنادرة في اللعبة وان وجودها يساعد مدربي حراس مرمى على معرفة وتحديد مستويات وقابليات حراس مرماهم من اجل تنميتها وتطويرها نحو الافضل والتي من شانها حسم نتيجة المباراة وحتما ستكون لمصلحة الفريق، حيث يستوجب على مدربي حراس المرمى تدريب حراس مرماهم بصورة مستمرة ولجميع عناصر اللياقة البدنية والمهارات الاساسية فضلا عن الجانب الخططي وذلك من خلال الاختبارات التي تقيس هذه الجوانب وبالأخص تلك التي ترتبط بالتطور الحديث للعبة.

وان لعبة كرة قدم الصالات لعبة سريعة من جميع النواحي فضلا عن سرعة تحركات لاعبي الفريق المنافس في اثناء تطبيق الخطط الهجومية، وعليه يتطلب من حارس مرمى الفريق ان يكون على اهب الاستعداد لتصدي محاولات فريق المنافس على المرمى اذ يتطلب منه تركيز ذهني عالي وحضور ميداني متواصل فضلا عن الانسجام مع لاعبي الفريق لمنع أي محاولة من فريق المنافس على مرمى الفريق، اذ يتطلب هذا الامر توافر عناصر لياقة بدنية عالية لدى حارس المرمى وبالأخص توفر عنصر سرعة الاستجابة سواء كانت حركية او انتقالية لمعرفة تحركات وانتقالات لاعبي فريق المنافس في المنطقة القريبة من المرمى فضلا عن الاستجابة السريعة والدقيقة للكرة عند تسديدها الى المرمى لمنع تسجيل الفريق المنافس أي خطورة على مرمى الفريق.

وتعد لعبة كرة قدم الصالات احدى هذه الالعاب التي عنيت بالاهتمام الكبير من قبل اغلب دول العالم التي تهتم بالرياضة بصورة عامة وبلعبة كرة قدم الصالات بصورة خاصة، حيث ظهر هذا الاهتمام واضحا وجلياً من خلال ارتفاع مستوى اداء اللاعبين وحراس المرمى على حدا سواء وفي جميع النواحي البدنية والمهارية والخططية والنفسية والمعرفية وفي جميع الدول التي تهتم بهذه اللعبة، اذ يعد وصول حارس مرمى كرة قدم الصالات الى مستوى بدني ممتاز واداء مهاري جيد وحالة نفسية جيدة وجانب خططي عالي تتماشى مع متطلبات وظروف ومعطيات المباراة كل هذه الجوانب تؤدي بحارس المرمى الى تفكير جيد واتخاذ قرارات صائبة والذي يكون له الاثر الاكبر والايجابي في حسم نتيجة المباراة، ولضمان الارتقاء بكرة قدم الصالات والوصول بها الى مستويات متقدمة وجب البحث في كل امر من شانه تذليل العقبات والمشاكل التي قد تصادف كل من هو معني لالعملية التدريبية، اذ انه لابد من وجود بعض المعضلات والصعوبات الحقيقية سواء كانت من الكادر التدريبي ام الاداري ام اللاعبين وغيرها من الامورالتي قد تؤثر سلبا على اللاعبين ومن ثم مستواهم البدني والمهاري والخططي والنفسي. (محمود و جميل و جاسم،٤٠،٢٠٢١)

ومن هنا تكمن أهمية البحث بدراسة سرعة الاستجابة الحركية وقياسها الكترونياً لحراس مرمى دوري المحترفين العراقي بكرة قدم الصالات باعتبارها من الجوانب الاساسية والمهمة لحراس المرمى في وقت نفتقد لاختبارات خاصة لحراس مرمى هذه اللعبة، لذا ارتى الباحثان الى ايجاد عدد من الاختبارات التي تقيس سرعة الاستجابة الحركية لحراس المرمى كمحاولة منهما تقديم وسيلة تخدم الأكاديميين والمدربين في مجال هذه اللعبة لتفييدهم وتخدمهم في معرفة مستوى حراس مرماهم في عنصر سرعة الاستجابة الحركية، وان محاولة الباحثان في خوض هذه التجربة من اجل تحقيق اهداف البحث العلمي من خلال ايجاد اختبارات جديدة خاصة لحارس المرمى لهذه اللعبة.

١-٢ مشكلة البحث :

جميع الالعاب والفعاليات الرياضية (الفرقية والفردية) تحتاج الى اختبارات خاصة باللعبة ذاتها من اجل معرفة امكانيات ومستويات وقابليات الرياضين البدنية والمهارية والخططية والنفسية

والمعرفية للذين يمارسون هذه الألعاب والفعاليات ولاسيما من هذه الألعاب لعبة كرة قدم الصالات، ونظرا لحداثة هذه اللعبة ومن خلال اطلاع الباحثان على الادبيات والبحوث العلمية التي كتبت عن هذه اللعبة على مستوى العراق والوطن العربي وجدا هناك اختبارات للاعبين سواء كانت هذه الاختبارات بدنية ام مهارية ام خططية (تفكير وتصرف) هذا من جانب، ومن جانب اخر وعلى حد علم الباحثان الاكاديمية والميدانية في مجال لعبة كرة قدم الصالات لم يجدا هناك اختبارات خاصة لحراس المرمى سواء كانت هذه الاختبارات بدنية ام مهارية ام خططية، ومن هنا تبلورت فكرة الباحثان في معالجة مشكلة البحث في تصميم وبناء اختبارات خاصة لحراس مرمى دوري المحترفين العراقي والتي تقيس سرعة الاستجابة الحركية الكترونية في لعبة كرة قدم الصالات، ومن هنا تبرز مشكلة البحث في تصميم وبناء وايجاد عدد من الاختبارات الخاصة لحراس مرمى الدوري العراقي للمحترفين بكرة قدم الصالات والتي تقيس سرعة الاستجابة الحركية الكترونياً.

١-٣ اهداف البحث :

١-٣-١ تصميم جهاز الكتروني لقياس سرعة الاستجابة الحركية المركبة لحراس مرمى دوري المحترفين العراقي بكرة قدم الصالات.

١-٣-٢ تصميم وبناء اختبارات الكترونية لقياس سرعة الاستجابة الحركية المركبة لحراس مرمى دوري المحترفين العراقي بكرة قدم الصالات.

١-٣-٣ وضع درجات ومستويات معيارية للاختبارات الالكترونية التي ستحقق الاسس العلمية والتي تقيس سرعة الاستجابة الحركية لحراس مرمى الدوري العراقي للمحترفين بكرة قدم الصالات.

١-٤ مجالات البحث:

١-٤-١ المجال البشري: حراس مرمى أندية الدوري العراقي المحترفين بكرة قدم الصالات.

١-٤-٢ المجال الزماني: ابتداءً من٢٠٢٤/١/٢٣ ولغاية ٢٠٢٤/٥/١٦.

١-٤-٣ المجال المكاني: القاعات الرياضية التي تتدرب عليها الاندية.

٢- اجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملاءمته وطبيعة ومشكلة البحث، إذ "يعد هذا المنهج وبهذا الأسلوب احد المناهج التي تتقصى الحقائق وتستخلص النتائج اللازمة لحل مشاكل في مجتمع معين". (جاسم وآخران،١٩٨٨،٥١)

٢-٢ مجتمع البحث: اشتمل مجتمع البحث على اسلوب الحصر الشامل وبالاعتماد على جميع حراس مرمى دوري المحترفين العراقي بكرة قدم الصالات للموسم الكروي (٢٠٢٣-٢٠٢٤) والبالغ عددهم (٤٨) حارس مرمى موزعين على (١٥) نادياً، اذ اعتمد الباحثان على جميع حراس المرمى كمجتمع بناء

ويمثل هذا العدد نسبة (١٠٠%) من مجتمع البحث الاصلي والجدول (١) يبين توزيع مجتمع البحث على الأندية المذكورة.

الجدول (١) يبين توزيع افراد عينة البحث على الاندية

ت	النادي	العدد الفعلي	العدد الكلي	المنطقة	المحافظة	النسبة المئوية%
1	نينوى	3	3	الشمالية	نينوى	6.25%
2	الشرطة	3	3	الوسطى	بغداد	6.25%
3	الموارد المائية	3	3	الوسطى	بغداد	6.25%
4	المصافي	4	4	الوسطى	بغداد	8.33%
5	القوة الجوية	3	3	الوسطى	بغداد	6.25%
6	اليات الشرطة	3	3	الوسطى	بغداد	6.25%
7	امانة بغداد	4	4	الوسطى	بغداد	8.33%
8	الدفاع الجوي	3	3	الوسطى	بغداد	6.25%
9	نفط الوسط	3	3	الفرات الاوسط	النجف	6.25%
10	الحشد الشعبي	3	3	الفرات الاوسط	كربلاء	6.25%
11	الشرقية	3	3	الفرات الاوسط	واسط	6.25%
12	نفط البصرة	4	4	الجنوبية	بصرة	8.33%
13	غاز الجنوب	3	3	الجنوبية	بصرة	6.25%
14	بلدية البصرة	3	3	الجنوبية	بصرة	6.25%
15	الشباب البصري	3	3	الجنوبية	بصرة	6.25%
المجموع			**48**			**100%**

٢-٣ وسائل جمع المعلومات والبيانات:

إن طبيعة مشكلة البحث تفرض على الباحث استخدام وسائل عديدة لجمع البيانات و المعلومات المطلوبة منه وذلك للوصول إلى ادق النتائج المرجوة ووفقا لطبيعة البحث واهدافه اذ استخدم الباحثان الوسائل الآتية:

٢-٣-١ مسح المحتوى:

لغرض تحديد اهم الاختبارات ونوع الاختبارات الخاصة لقياس سرعة الاستجابة الحركية لحراس مرمى كرة قدم الصالات والتي تخدم اهداف البحث قام الباحثان بتحليل محتوى المصادر العلمية والرسائل والاطاريح التي تخص لعبة كرة قدم الصالات ومن خلال تحليل المحتوى وعلى حد علم

الباحثان لم يجدا هناك اختبارات خاصة لقياس سرعة الاستجابة الحركية الكترونية لحراس مرمى كرة قدم الصالات.

٢-٣-٢ تحليل المباريات:

قام الباحثان بتحليل عدد من مباريات كاس العالم الاخيرة في لتوانيا عام (٢٠٢١) اذ اعتمد الباحثان على استمارة تحليل ملحق (١) فضلاً عن التحليل على برنامج (Snipping tool) لمعرفة نوع الاستجابة التي قام بها حارس المرمى والاستفادة منها في بناء الاختبارات ومن ثم تعديلها ومن ثم امكانية قياسها بطريقة الكترونية تتناسب مع التطور الحاصل في هذه اللعبة على مستوى العالم والوطن العربي حتى في العراق.

٢-٣-٣ الملاحظة العلمية:

استعان الباحثان بالملاحظة العلمية لجمع بعض من البيانات والمعلومات حول سرعة الاستجابة الحركية كمؤشر في تصميم الاختبارات الالكترونية لحراس المرمى بكرة قدم الصالات.

٢-٣-٤ الاستبيان:

استخدم الباحثان الاستبيان كوسيلة لجمع البيانات والمعلومات الخاصة بالاختبارات الالكترونية الخاصة لقياس سرعة الاستجابة الحركية الكترونياً لحراس مرمى كرة قدم الصالات ووزعت على عدد من الخبراء والمختصين ملحق(٢) في مجال القياس والتقويم وعلم التدريب الرياضي والبايوميكانيك وكرة قدم الصالات وكرة القدم بتاريخ ٢٠٢٤/١/٢٣ وذلك من اجل ابداء اراءهم حول صلاحية الاختبارات لقياس ما وضع من اجله.

٢-٣-٥ المقابلة الشخصية:

قام الباحثان بإجراء مقابلة شخصية مع مجموعة من الخبراء والمختصين ملحق(٣) في مجال القياس والتقويم وعلم التدريب الرياضي وكرة قدم الصالات وكرة القدم وكان الهدف من المقابلة هو الحصول على بعض المعلومات الخاصة بالاختبارات الالكترونية كما هو موضح في الملحق(٤).

٢-٣-٦ الاختبارات:

استعان الباحثان بالاختبارات كوسيلة من وسائل جمع البيانات والمعلومات، اذ صمم الباحثان عدد من الاختبارات لقياس سرعة الاستجابة الحركية الكترونياً وذلك بالاعتماد على جهاز مخترع من قبل الباحثان(Al-Dulaimi&Al-Zuhaery) [(١*)] يتكون من حقيبة مصنعة من مادة الالمنيوم والزجاج صغيرة الحجم وخفيفة الوزن يحتوي على شاشة لقراءة ازمنة كل مثير من المثيرات ال(٦) وبالإضافة الى ذلك مجموع الازمنة لجميع المثيرات(Total)، فضلا عن وجود زر اعادة تشغيل الجهاز(Reset) وزر الاطفاء(off) والتشغيل(on)، يتم ربط وتوصيل السلك من الجهاز الى صندوق

---

[١])*(Al-Zuhaery, Rabeea Khalaf Jameel & Al-Dulaimi, Raghad Sami Salim, University of Mousl, Physical Education and Sports Sciences College.

الحساسات (Sensor Box) ومن هذا الصندوق تخرج (٦) منافذ اسلاك تربط بالحساسات المثبتة على الاطار الموجود داخل المرمى، كذلك يخرج من الجهاز منفذ يتم توصيله بـ(Lamps Box) ومن هذا الصندوق تخرج (٦) منافذ اسلاك تربط بالمثيرات(المصابيح الكهربائية) مربوطة بطريقة علمية وعملية، وذلك لقياس زمن استجابة كل مثير من المثيرات الموجودة في الاختبار عن طريق المثيرات والحساسات والحصول على النتيجة من خلال الجهاز (Al-Dulaimi&Al-Zuhaery) وبطريقة موضوعية وبدرجة عالية من الدقة في الاختبار، وبعد الوقوف على الفكرة النهائية لاختراع الجهاز من قبل الباحثان تم تصنيعه من قبل السيد نوفل احمد شاكر[*٢*] وقد اشتمل الاختبار من مكونات والية عمله كما يأتي:

٢-٣-٦-١ مكونات ومبدأ عمل الدائرة الالكترونية:

٢-٣-٦-١-١ المكونات:

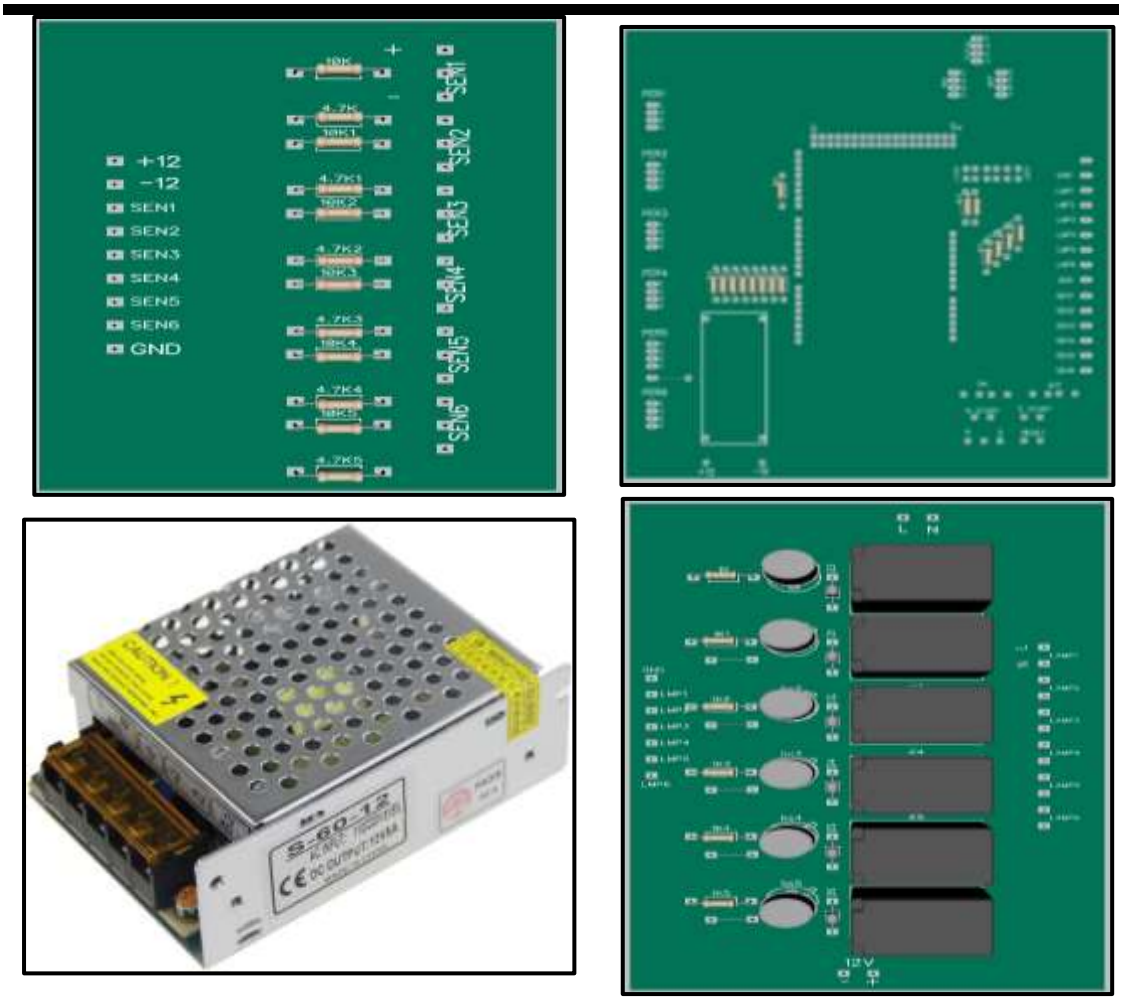
يقسم الجهاز الى ثلاثة اقسام تعمل بشكل مترابط وتتكون من:

- حقيبة الاختبار لعرض ازمنة الاستجابة الحركية وبالإضافة الى اختيار نوع الاختبار، فضلاً عن وجود ازرار التحكم بالاختبار.
- صندوق المتحسسات (Sensor Box) لربط حقيبة الاختبار بالمتحسسات.
- صندوق المثيرات الضوئية (Lamps Box) لربط حقيبة الاختبار بالمثيرات الضوئية (المصابيح).

٢-٣-٦-١-٢ مبدأ العمل:

يتم تجهيز الجهاز بالمصدر المناسب لتشغيل المكونات الالكترونية والحساسات والمثيرات الضوئية عن طريق مجهز قدرة (١٢ فولت، ٥ امبير) بالإضافة الى محول فولتية من (١٢) فولت الى (٥) فولت لتشغيل دائرة المعالج الدقيق والشاشات، حيث يتم من خلال مفاتيح خاصة موجودة في حقيبة الاختبار اختيار (On Time) فترة توهج المثير (المصباح الكهربائي) و (Off Time) فترة الانتقال ما بين مثير ومثير اخر وحسب نوع الاختبار وكما يمكن تعديل هذه القيم بواسطة مفاتيح خاصة وتظهر الازمنة على شاشات رقمية مخصصة لهذا الغرض، في لحظة الضغط على مفتاح البدء (Start) يقوم المعالج الدقيق بتشغيل المثيرات حسب نوع الاختبار، وتبدء شاشات قياس زمن الاستجابة الحركية بالعد التصاعدي وتتوقف عند تحريك يد او رجل حارس المرمى من امام الحساس المقابل للمثير او انتهاء المهلة المعدة مسبقاً، عند انتهاء الاختبار وتشغيل المثيرات الستة يتم عرض الزمن الكلي (Total) على شاشات رقمية موجودة اعلى حقيبة الاختبار معدة لهذا الغرض، كما يمكن تصفير جميع الشاشات الخاصة بالأزمنة والمجموع الكلي من قبل الفاحص بالضغط على مفتاح(Reset) وفيما يلي مكونات الدائرة الالكترونية لحقيبة الاختبار.

(**)[٢]المهندس نوفل احمد شاكر/كلية الهندسة/جامعة الموصل



الشكل (١) يوضح الدائرة الالكترونية

الشكل (٢) يوضح حقيبة الاختبار

٢-٣-٧ تحديد صلاحية الاختبارات:

بعد ان اكمل الباحثان التصميم الاولي للاختبارات ووضعها في استمارة استبيان وزعت على الخبراء والمختصين وبعد تجميع الاستبيانات وتفريغها وقد حصل الباحثان على نسبة اتفاق ١٠٠% على الاختبارات المصممة والمقترحة مما يتيح لهما الشروع ببدء تطبيق الاختبارات على مجتمع وعينة البحث والجدول (٢) يبين نسبة اتفاق الخبراء حول الاختبارات المصممة.

الجدول(٢) يبين نسبة اتفاق الخبراء حول الاختبارات المقترحة

ت	الاختبارات	عدد الخبراء	عدد المتفقين	نسبة الاتفاق
1	سرعة الاستجابة الحركية المركبة الالكترونية للجسم كاملا وبالشكل الافقي	29	29	100%
2	سرعة الاستجابة الحركية المركبة الالكترونية للجسم كاملا وبالشكل العمودي	29	29	100%

٢-٤ بناء الاختبارات:

قام الباحثان ببناء عدد من الاختبارات واشتملت على اختبارات سرعة الاستجابة الحركية الالكترونية المركبة، اذ تضمنت (سرعة الاستجابة الحركية المركبة الالكترونية للجسم كاملا وبالشكل الافقي) و(سرعة الاستجابة الحركية المركبة الالكترونية للجسم كاملا وبالشكل العمودي) وسيتم شرح هذا الاجراء في الاختبارات في الباب الثالث حيث تم بناء الاختبارات وذلك بالاعتماد على تحليل المباريات المذكورة انفا فضلا عن الخبرة الاكاديمية والميدانية للباحثان.

٢-٥ كيفية احتساب درجة الاختبارات المصممة:

بعد ان قام الباحثان بوضع التصميم الخاص والمناسب بكل اختبار من الاختبارات المصممة اذ تضمنت بوجود (٦) مثيرات (مصابيح كهربائية) تقابلها(٦) حساسات يكون ظهور هذه المثيرات من امام حارس المرمى والذي يقابل الحساس الموجود خلف حارس المرمى من اجل قياس سرعة الاستجابة الحركية المركبة الكترونياً، حيث اعتمد الباحثان على طريقة عشوائية (RANDOM) في تشغيل الجهاز كي لا يكون هناك اي معرفة او معلومة لحارس المرمى عن الاختبار والمثير وذلك من اجل تحقيق اهداف البحث، وتكون وظيفة هذا الجهاز بحساب الزمن لكل مثير من المثيرات من لحظة ظهور المثير الى حين اطفاء المثير (المصباح الكهربائي) من خلال الاستجابة للمثير وذلك بوجود الحساس الذي يقابله والموجود خلف حارس المرمى ليسجل الجهاز الزمن المستغرق لهذه الاستجابة حيث يستمر حارس المرمى بالاختبار لحين الانتهاء من الاختبار والذي يتكون من (٦) مصابيح اذ سيقوم الجهاز بحساب زمن كل مثير من المثيرات ال(٦) وبطريقة موضوعية وبدرجة عالية من الدقة فضلا عن حساب الزمن الكلي للاختبار.

٢-٦ التجارب الاستطلاعية:

٢-٦-١ التجربة الاستطلاعية الاولى:

قام الباحثان وبمساعدة فريق العمل المساعد([٣]*) بإجراء التجربة الاستطلاعية الاولى يوم الاثنين الموافق ١/٤/ ٢٠٢٤ وفي تمام الساعة ١ ظهراً وعلى قاعة الالعاب الفرقية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل وهدفت التجربة الى ما يأتي:

- التأكد من جاهزية الادوات وسلامتها وملائمتها.
- تشغيل الجهاز الالكتروني المخترع والتأكد من صلاحيته لقياس الاختبارات المصممة.
- معرفة الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات.
- معرفة المعوقات والصعوبات التي تحدث اثناء التجربة وتلافي حدوثها في التجربة الرئيسية.

(*)[٣]م. د عمر فاروق يونس/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل.
م.م محمد عبد الغني كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الموصل.
السيد حسين خلف جميل خريج كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

٢-٦-٢ التجربة الاستطلاعية الثانية:

قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية الثانية يوم الاحد الموافق ٢٠٢٤/٤/٧ وفي تمام الساعة ١١ صباحاً وعلى قاعة قاعة الالعاب الفرقية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل على حارس مرمى واحد من منتخب جامعة الموصل بكرة قدم الصالات وذلك لمعرفة مدى صلاحية الاختبارات المصممة لقياس سرعة الاستجابة الحركية الكترونياً لحراس مرمى كرة قدم الصالات فضلا عن تحديد الزمن المناسب لفترة توهج المثير والفترة الزمنية للانتقال بين مثير والمثير الذي يليه، ومن خلال التجربة الاستطلاعية تبين للباحثان انه افضل زمن لتوهج المثير هو (٣) ثانية وفترة الانتقال ما بين المثير والمثير الذي يليه هو (٢) ثانية.

٢-٧ المواصفات العلمية للاختبارات المصممة:

٢-٧-١ صدق الاختبارات:

استخدم الباحثان عدد من انواع الصدق واشتمل على ما يأتي:

٢-٧-١-١ الصدق الظاهري:

تم الحصول على الصدق الظاهري من خلال استطلاع اراء الخبراء حول مدى صلاحية الاختبارات وصدقها في قياس سرعة الاستجابة الحركية الالكترونية التي بنيت الاختبارات من اجلها "حيث ان الصدق الظاهري هو الصدق الذي يدل على المظهر العام للاختبارات بوصفه وسيلة من وسائل القياس لمعرفة مدى ملائمة الاختبار للعينة ووضوح تعليماته". (ابولبدة،١٩٨٥،٢٣٩)

وسبق ان شرح هذا الاجراء في وسائل جمع البيانات والمعلومات.

٢-٧-١-٢ الصدق التمييزي للمجموعتين العليا والدنيا:

استخدم الباحثان اختبار (t) للعينات المستقلة والمتساوية العدد لإيجاد قوة او قدرة الاختبار على التمييز، اذ اجرى الباحثان هذا النوع من الصدق على (٤٨) حارس مرمى ليصبح عدد المجموعة العليا (٢٤) حارساً وعدد المجموعة الدنيا (٢٤) حارساً وهذا العدد يمثل المجتمع بأكمله اذ تم ترتيب الدرجات من الادنى الى الاعلى واخذ النصف الاعلى كمجموعة ذات درجات مرتفعة والنصف الادنى كمجموعة ذات درجات منخفضة ومن اجل اضفاء الصيغة الاحصائية المناسبة لهذه الطريقة فقد اشار (الزوبعي واخرون) الى انه "بإمكان الباحث في مثل هذه الحالة (عندما يكون عدد افراد العينة اقل من (١٠٠) يمكن اخذ (٥٠%) من افراد العينة كمجموعة عليا و (٥٠%) من افراد العينة كمجموعة دنيا والجدول(٤) يبين ذلك.

(الزوبعي واخرون،١٩٨١،٧٥)

جدول (٣) يبين قيم معاملات الصدق التمييزي للمجموعتين العليا والدنيا.

ت	الاختبار	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		قيم		الدلالة
		س̄	±ع	س̄	±ع	t	Sig	
1	سرعة الاستجابة الحركية المركبة الالكترونية للجسم كاملا وبالشكل الافقي	11.36	0.60	12.93	0.55	9.37	0.000	معنوي
2	سرعة الاستجابة الحركية المركبة الالكترونية للجسم كاملا وبالشكل العمودي	11.52	0.48	13.03	0.37	12.14	0.000	معنوي

يتبين من الجدول اعلاه ان الاختبارات لها القدرة على التمييز حيث ان قيمة sigهي ٠.٠٠٠ وهي اقل من نسبة الخطأ المعتمدة والبالغة (٠.٠٥).

٢-٧-٣-١ الصدق الذاتي:

يقصد به الصدق الداخلي للاختبار وهو عبارة عن مؤشر الثبات، او الارتباط بين الدرجات الملاحظة على الاختبار والدرجات الحقيقية الافتراضية حيث يعرف على" انه عبارة عن الدرجات التجريبية للاختبار منسوبة الدرجات الحقيقية الخالية من اخطاء القياس" (رضوان،٢١٦،٢٠٠٦) لغرض التأكد من صدق الاختبارات ومن اجل الدعم العلمي للاختبارات المقبولة وذلك زيادة في رصانة الاختبارات استخدم الباحثان الصدق الذاتي والذي يقاس بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار، والجدول(٤) يبين قيم معامل الثبات.

٢-٧-٢ ثبات الاختبار:

قام الباحثان بإجراء التطبيق الاول للاختبارات على اندية المنطقة الوسطى حيث اشتملت الاندية على اندية (الشرطة، الموارد المائية، المصافي، القوة الجوية، اليات الشرطة، امانة بغداد، الدفاع الجوي) ومن ثم منطقة الفرات الاوسط حيث اشتملت على اندية (نفط الوسط، الحشد الشعبي، الشرقية) ومن ثم المنطقة الجنوبية حيث اشتملت على اندية (نفط البصرة، غاز الجنوب، الشباب البصري، بلدية البصرة) ومن ثم المنطقة الشمالية واشتملت على نادي (نينوى)، وابتداءً من يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٤/٤/١٥ الى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/٥/١٦ حيث تم التطبيق الثاني للاختبارات على الفرق نفسها وقد راعى الباحثان اعطاء مدة (٧) ايام بين كل تطبيق واخر لكل نادي، حيث يرى (حسانين) "ان فترة اسبوع كفاصل بين التطبيقين في حالة اختبارات الاداء في التربية البدنية تعتبر اجراء مناسب للحصول على معامل الثبات بهذا الاسلوب"(حسانين،١٤٩،٢٠٠٤)، وقد تم ايجاد معامل الثبات عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات التطبيق الاول ودرجات التطبيق الثاني للاختبارات وقد اعتمد الباحثان على معامل ثبات لا يقل عن (٠٨،٠) مما يجعلها اختبارات مقبولة، حيث يشير كل من (عبد

المجيد والياسري) " في تحديد درجات الصدق والثبات والموضوعية في اختبارات الادائية ان تحدد بدرجة (٨٠،٠) فاكثر كي يعد اختباراً مقبولاً " (عبد المجيد والياسري،٢٠٠٣،١١٣) والجدول(٤) يبين ذلك.

٢-٧-٣ الموضوعية:

تعني الموضوعية هو الاختبار غير الخاضع للتقديرات الذاتية ومن اجل استخراج قيم الموضوعية لابد من الاستعانة بموضوعية الاختبار التي يراها (باهي) "عدم اختلاف المقدرين في الحكم على شيء ما او موضوع معين" (باهي،٢٠٠١،١٦٩) وبما ان الجهاز المخترع لقياس سرعة الاستجابة الحركية الكترونياً تقيس بدلالة الزمن (ساعة الكترونية) فانه يتسم بموضوعية عالية الدقة، فضلا عن ذلك قام الباحثان بإجراء موضوعية الاختبارات فقد خصص الباحثان لكل اختبار حكمان[*٤] يقفان متباعدان ليعطي كل منهما النتيجة الخاصة به للاختبار وبعد ذلك تم ايجاد معامل ارتباط بين تقدير الحكم الاول وتقدير الحكم الثاني، اذ ان معامل الارتباط بين تقدير الحكم الاول والحكم الثاني هو يدل على معامل الموضوعية. (خاطر والبيك،١٩٨٤،٢٥)

وقد اعتمد الباحثان على معامل موضوعية لا يقل عن (٠.٨٠) مما يجعلها اختبارات مقبولة حيث يشير كل من (عبد المجيد والياسري) "في تحديد درجات الصدق والثبات والموضوعية في الاختبارات الادائية ان تحدد وبدرجة ٨٠،٠% فاكثر كي يعد اختباراً مقبولاً. (عبد المجيد والياسري٢٠٠٣،١١٣) والجدول (٤) يبين ذلك.

(*)[٤] ا.م.د ربيع خلف جميل / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة الموصل.

– السيد حسين خلف جميل / خريج كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الموصل.

جدول (٤) يبين معاملات الثبات والصدق الذاتي والموضوعية للاختبارات

ت	اسم الاختبار	وحدة القياس	معامل الثبات	الصدق الذاتي	الموضوعية	
					موضوعية الجهاز	موضوعية المحكمين
1	سرعة الاستجابة الحركية المركبة الالكترونية للجسم كاملاً وبالشكل الافقي	ثانية	0.87	0.93	1	0.85
2	سرعة الاستجابة الحركية المركبة الالكترونية للجسم كاملاً وبالشكل العمودي	ثانية	0.85	0.92	1	0.88

٢-٨ التجربة الرئيسية:

بعد ان تأكد الباحثان من نتائج التجارب الاستطلاعية المذكورة انفاً والتأكد من صلاحية الجهاز المخترع وملائمته لقياس سرعة الاستجابة الحركية المركبة الكترونياً لعينة البحث والتأكد من امكانية تطبيقها على حراس مرمى كرة قدم الصالات تم اجراء التجربة الرئيسية على مجتمع البحث ابتداءً من يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٤/٤/١٥ ولغاية يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/٥/١٦.

٢-٩ الاجهزة والادوات المستخدمة:

استخدم الباحثان الاجهزة والادوات الاتية:

٢-٩-١ الاجهزة:

جهاز مخترع الكتروني لقياس سرعة الاستجابة الحركية الكترونياً يتكون من:

- حقيبة اختبار تحتوي على ازرار متعددة.
- SENSOR BOXعدد (١).
- LAMPS BOX عدد (١).
- حساسات عدد (٦).
- مثيرات ضوئية عدد (٦).
- اسلاك عدد (١٢).
- جهازUPS عدد (١).

٢-٩-٢ الادوات:

- اطار حامل للمثيرات الكهربائية.
- ملعب كرة قدم صالات.
- اطار حامل للحساسات.
- مرمى كرة قدم صالات قانوني.

٢-١٠ الوسائل الإحصائية:

- الوسط الحسابي.
- قانون النسبة المئوية.
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- الانحراف المعياري.
- Shapiro-wilk test.

- معامل الارتباط البسيط لـ (بيرسون).
- الدرجة المعيارية المعدلة(٦-. (δ
- اختبار (t) للعينات المستقلة والمتساوية العدد.

وقد استعان الباحثان بالحقيبة الاحصائية SPSS.

3- عرض النتائج:

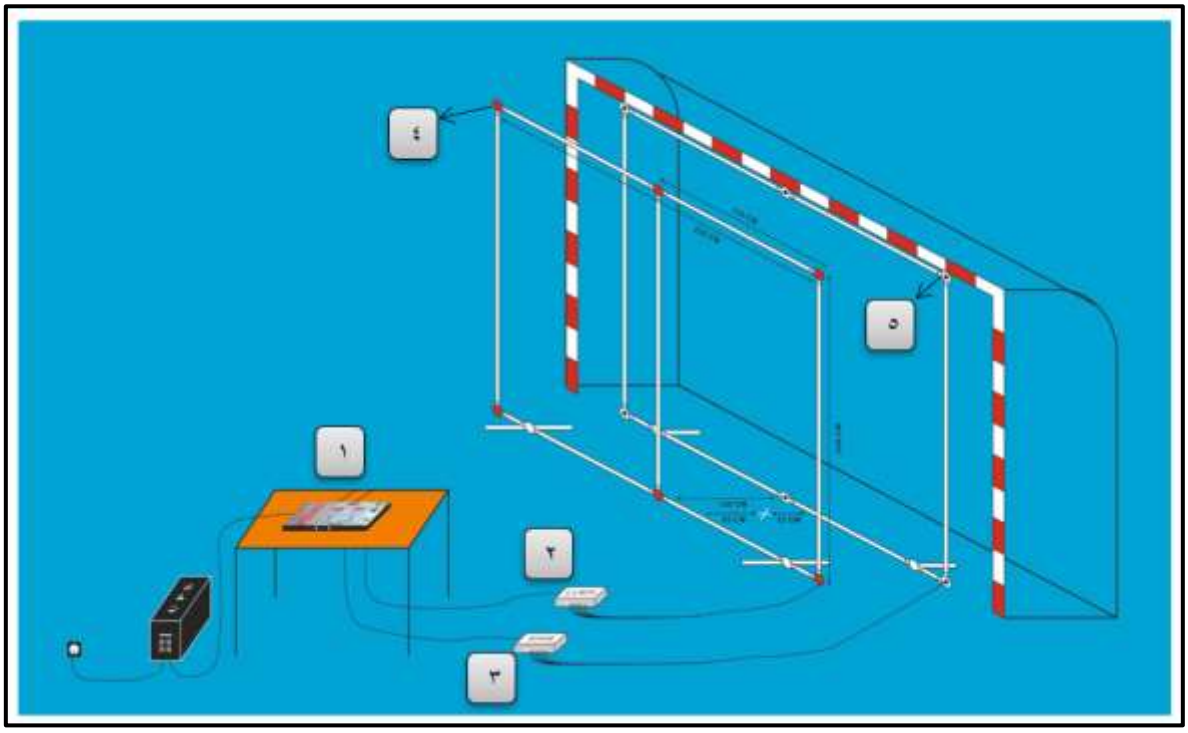
سيتناول الباحثان في هذا الباب وصف كل اختبار من الاختبارات التي طبقت على عينة البحث فضلا عن ذكر الدرجات والمستويات المعيارية لكل اختبار وكالاتي:

٣-١ الاختبار الاول:

- اسم الاختبار: اختبار سرعة الاستجابة الحركية المركبة للجسم كاملاً وبالشكل الافقي.
- الهدف من الاختبار: قياس سرعة الاستجابة الحركية المركبة الكترونياً للجسم كاملا وبالشكل الافقي.
- الأدوات المستخدمة: جهاز مخترع الكتروني لقياس سرعة الاستجابة الحركية الكترونياً يتكون من:)حقيبة اختبار تحتوي على ازرار متعددة، و SENSOR BOXعدد (١)، وLAMPS BOX عدد (١)، وحساسات عدد (٦)، ومثيرات ضوئية عدد (٦)، واسلاك عدد (١٢)، واطار حامل للمثيرات الكهربائية، واطار حامل للحساسات، وجهاز UPS عدد (١)(، وملعب كرة قدم صالات، ومرمى كرة قدم صالات قانوني.
- طريقة الأداء: يقف حارس المرمى في وسط المرمى وعلى بعد (٣٥) سم من خط المرمى والذراعان ملامسان للرجلين، حيث يوجد امام حارس المرمى (٦) مثيرات (مصابيح كهربائية) (LAMPS) محمولة على اطار مبتكر وملائم للاختبار، اذ يبعد هذا الاطار (١٢٠) سم من خط المرمى اذ توزع المثيرات (المصابيح الكهربائية) (٣) منها للجزء العلوي من الجسم(الذراعين) و(٣) منها للجزء السفلي من الجسم (الرجلين)، ويوجد خلف حارس المرمى (٦) حساسات (SENSORS) مقابلة تماماً للمثيرات (المصابيح الكهربائية)، اذ تظهر هذه المثيرات بطريقة عشوائية (RANDOM)، ويبدء الاختبار عندما يعطي المختبر الايعاز للمفحوص (حارس المرمى)، اذ تبدأ المثيرات بالتوهج واحد تلو الاخرى وبزمن ثابت ليقوم حارس المرمى بالاستجابة للمثير الذي توهج بإطفائه من خلال الحساس الموجود خلف حارس المرمى وذلك بمد ذراعه او رجله للحساس المقابل للمثير المتوهج لحين الانتهاء من الاستجابة للمثيرات الـ(٦) الموجودة في الاختبار وكما هو موضح في الشكل(٣).
- شروط الأداء:
  - أن يبدأ حارس المرمى تنفيذ الاختبار من وضع الوقوف والذراعان ملامسان للرجلين.
  - يبدأ حارس المرمى بتطبيق الاختبار بعد سماع ايعاز المختبر.
- التسجيل:

- يسجل الجهاز زمن الاستجابة الحركية لكل مثير من المثيرات وكذلك حساب ازمنة جميع الاستجابات لجميع المثيرات الموجودة في الاختبار ولأقرب ١٠/١ من الثانية.

- عدد المحاولات: لحارس المرمى محاولتان وتحتسب المحاولة الافضل.



الشكل (٣) يوضح اختبار سرعة الاستجابة الحركية المركبة الكترونياً للجسم كاملا وبالشكل الافقي

١. حقيبة الاختبار الالكترونية.
٢. صندوق المثيرات الضوئية(Lamps Box).
٣. صندوق المتحسسات (Sensor Box)
٤. مصابيح كهربائية (Lamps).
٥. حساسات (Sensors).

الجدول(٦) يبين الوصف الاحصائي لاختبار سرعة الاستجابة الحركية المركبة للجسم كاملا وبالشكل الافقي

وحدة القياس	سَ	±ع	اعلى قيمة	ادنى قيمة	Shapiro-Wilk	Sig
ثانية	12.15	0.97	13.85	**10.16**	**0.978**	**0.209**

من خلال الجدول (٦) يستدل الباحثان: ان الاختبار ملائم لمستوى العينة ويقترب من التوزيع الطبيعي بدلالة معامل شابيرو ويلك.

الجدول(٧) يبين المستويات المعيارية لاختبار سرعة الاستجابة الحركية المركبة للجسم كاملا وبالشكل الافقي

المستوى	الحد الاعلى	الحد الادنى	التكرارات	النسبة المئوية
ممتاز	فما دون	10.89	4	8.33%
جيد جداً	10.90	11.52	6	12.5%
جيد	11.53	12.15	16	33.33%
متوسط	12.16	12.77	5	10.41%
مقبول	12.78	13.39	11	22.91%
ضعيف	13.40	فما فوق	6	12.5%

من خلال الجدول (٧) يلحظ الباحثان: ان عدد الحراس بمستوى الممتاز (٤) حراس وبنسبة مئوية قدرها (٨.٣٣%)، بينما كان عدد الحراس بمستوى جيد جداً (٦) حراس وبنسبة مئوية قدرها (١٢.٥%)، وكان عدد الحراس بمستوى جيد (١٦) حارساً وبنسبة مئوية قدرها (٣٣.٣٣%)، في حين كان عدد الحراس بمستوى متوسط (٥) حراس وبنسبة مئوية قدرها (١٠.٤١%)، فيما كان عدد الحراس بمستوى مقبول (١١) حارساً وبنسبة مئوية قدرها (٢٢.٩١%)، وكان عدد الحراس بمستوى ضعيف (٦) حراس وبنسبة مئوية قدرها(١٢.٥%).

الجدول (٨) يبين الدرجات الخام والمعيارية (٦-δ)لاختبار سرعة الاستجابة الحركية المركبة للجسم كاملا وبالشكل الافقي

الدرجة الخام	الدرجة المعيارية (6-δ)	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية (6-δ)	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية (6-δ)
9.21	100	11.21	66	13.20	32
9.27	99	11.27	65	13.26	31
9.33	98	11.33	64	13.32	30
9.39	97	11.38	63	13.38	29
9.45	96	11.44	62	13.44	28
9.51	95	11.50	61	13.50	27
9.57	94	11.56	60	13.56	26
9.62	93	11.62	59	13.61	25
9.68	92	11.68	58	13.67	24
9.74	91	11.74	57	13.73	23
9.80	90	11.80	56	13.79	22
9.86	89	11.85	55	13.85	21
9.92	88	11.91	54	13.91	20
9.98	87	11.97	53	13.97	19
10.03	86	12.03	52	14.02	18
10.09	85	12.09	51	14.08	17
10.15	84	12.15	50	14.14	16
10.21	83	12.21	49	14.20	15
10.27	82	12.26	48	14.26	14
10.33	81	12.32	47	14.32	13
10.39	80	12.38	46	14.38	12
10.45	79	12.44	45	14.44	11

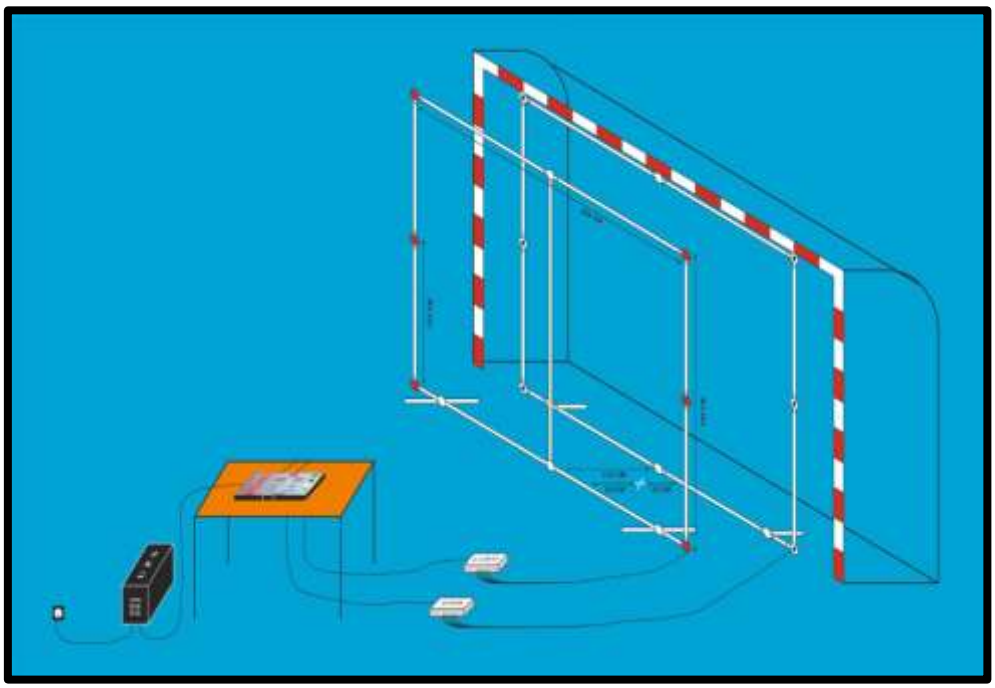
10	14.49	44	12.50	78	10.50
9	14.55	43	12.56	77	10.56
8	14.61	42	12.62	76	10.62
7	14.67	41	12.68	75	10.68
6	14.73	40	12.73	74	10.74
5	14.79	39	12.79	73	10.80
4	14.85	38	12.85	72	10.86
3	14.90	37	12.91	71	10.91
2	14.96	36	12.97	70	10.97
1	15.02	35	13.03	69	11.03
		34	13.09	68	11.09
		33	13.14	67	11.15

٣-٢ الاختبار الثاني:

- اسم الاختبار: اختبار سرعة الاستجابة الحركية المركبة للجسم كاملاً وبالشكل العمودي.
- الهدف من الاختبار: قياس سرعة الاستجابة الحركية المركبة الكترونياً للجسم كاملا وبالشكل العمودي.
- الأدوات المستخدمة: جهاز مخترع الكتروني لقياس سرعة الاستجابة الحركية الكترونياً يتكون من:)حقيبة اختبار تحتوي على ازرار متعددة، و SENSOR BOXعدد (١)، وLAMPS BOX عدد (١)، وحساسات عدد (٦)، ومثيرات ضوئية عدد (٦)، واسلاك عدد (١٢)، واطار حامل للمثيرات الكهربائية، واطار حامل للحساسات، وجهاز UPS عدد (١)(، وملعب كرة قدم صالات، ومرمى كرة قدم صالات قانوني.
- طريقة الأداء: يقف حارس المرمى في وسط المرمى وعلى بعد (٣٥) سم من خط المرمى والذراعان ملامسان للرجلين، حيث يوجد امام حارس المرمى (٦) مثيرات (مصابيح كهربائية) (LAMPS) محمولة على اطار مبتكر وملائم للاختبار، اذ يبعد هذا الاطار (١٢٠) سم من خط المرمى اذ توزع المثيرات (المصابيح الكهربائية) (٣) منها للجهة اليمنى من حارس المرمى و(٣) منها للجهة اليسرى لحارس المرمى، ويوجد خلف حارس المرمى (٦) حساسات(SENSORS) مقابلة تماماً للمثيرات(المصابيح الكهربائية)، اذ تظهر هذه المثيرات بطريقة عشوائية (RANDOM)، ويبدء الاختبار عندما يعطي المختبر الايعاز للمفحوص (حارس المرمى)، اذ تبدأ المثيرات بالتوهج واحد تلو الاخرى وبزمن ثابت ليقوم حارس المرمى بالاستجابة للمثير الذي توهج بإطفائه من خلال الحساس الموجود خلف حارس المرمى وذلك بمد ذراعه او رجله للحساس المقابل للمثير المتوهج لحين الانتهاء من الاستجابة للمثيرات الـ(٦) الموجودة في الاختبار وكما هو موضح في الشكل(٤).
- شروط الأداء:
  - أن يبدأ حارس المرمى تنفيذ الاختبار من وضع الوقوف والذراعان ملامسان للرجلين.
  - يبدأ حارس المرمى بتطبيق الاختبار بعد سماع ايعاز المختبر.
- التسجيل:

- يسجل الجهاز زمن الاستجابة الحركية لكل مثير من المثيرات وكذلك حساب ازمنة جميع الاستجابات لجميع المثيرات الموجودة في الاختبار ولأقرب ١٠/١ من الثانية.

- عدد المحاولات: لحارس المرمى محاولتان وتحتسب المحاولة الافضل.



الشكل (٤) يوضح اختبار سرعة الاستجابة الحركية المركبة الكترونياً للجسم كاملا وبالشكل العمودي

١. حقيبة الاختبار الالكترونية.
٢. صندوق المثيرات الضوئية(Lamps Box).
٣. صندوق المتحسسات (Sensor Box)
٤. مصابيح كهربائية (Lamps).
٥. حساسات (.(Sensors

الجدول(٩) يبين الوصف الاحصائي لاختبار سرعة الاستجابة الحركية المركبة للجسم كاملا وبالشكل العمودي

وحدة القياس	سَ	±ع	اعلى قيمة	ادنى قيمة	Shapiro-Wilk	Sig
ثانية	12.27	0.87	13.79	10.86	**0.991**	**0.482**

من خلال الجدول (٩) يستدل الباحثان: ان الاختبار ملائم لمستوى العينة ويقترب من التوزيع الطبيعي بدلالة معامل شابيرو ويلك.

الجدول(١٠) يبين المستويات المعيارية لاختبار سرعة الاستجابة الحركية المركبة للجسم كاملا وبالشكل العمودي

المستوى	الحد الاعلى	الحد الادنى	التكرارات	النسبة المئوية
ممتاز	فما دون	11.27	8	16.66%
جيد جداً	11.28	11.77	8	16.66%
جيد	11.78	12.27	8	16.66%
متوسط	12.28	12.77	5	10.41%
مقبول	12.78	13.27	15	31.25%
ضعيف	13.28	فما فوق	4	8.33%

من خلال الجدول (١٠) يلحظ الباحثان: ان عدد الحراس بمستوى الممتاز (٨) حراس وبنسبة مئوية قدرها (١٦.٦٦%)، بينما كان عدد الحراس بمستوى جيد جداً (٨) حراس وبنسبة مئوية قدرها (١٦.٦٦%)، وكان عدد الحراس بمستوى جيد (٨) حراس وبنسبة مئوية قدرها (١٦.٦٦%)، في حين كان عدد الحراس بمستوى متوسط (٥) حراس وبنسبة مئوية قدرها (١٠.٤١%)، فيما كان عدد الحراس بمستوى مقبول (١٥) حارساً وبنسبة مئوية قدرها (٣١.٢٥%)، وكان عدد الحراس بمستوى ضعيف (٤) حراس وبنسبة مئوية قدرها(٨.٣٣%).

الجدول (١١) يبين الدرجات الخام والمعيارية (٦−**δ**) لاختبار سرعة الاستجابة الحركية المركبة للجسم كاملا وبالشكل العمودي

الدرجة الخام	الدرجة المعيارية **(6-δ)**	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية **(6-δ)**	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية **(6-δ)**
9.65	100	11.43	66	13.22	32
9.70	99	11.48	65	13.27	31
9.75	98	11.54	64	13.32	30
9.81	97	11.59	63	13.37	29
9.86	96	11.64	62	13.43	28
9.91	95	11.69	61	13.48	27
9.96	94	11.75	60	13.53	26
10.01	93	11.80	59	13.58	25
10.07	92	11.85	58	13.64	24

23	13.69	57	11.90	91	10.12
22	13.74	56	11.96	90	10.17
21	13.79	55	12.01	89	10.22
20	13.85	54	12.06	88	10.28
19	13.90	53	12.11	87	10.33
18	13.95	52	12.17	86	10.38
17	14.00	51	12.22	85	10.43
16	14.06	50	12.27	84	10.49
15	14.11	49	12.32	83	10.54
14	14.16	48	12.38	82	10.59
13	14.21	47	12.43	81	10.64
12	14.27	46	12.48	80	10.70
11	14.32	45	12.53	79	10.75
10	14.37	44	12.59	78	10.80
9	14.42	43	12.64	77	10.85
8	14.48	42	12.69	76	10.91
7	14.53	41	12.74	75	10.96
6	14.58	40	12.80	74	11.01
5	14.63	39	12.85	73	11.06
4	14.69	38	12.90	72	11.12
3	14.74	37	12.95	71	11.17
2	14.79	36	13.01	70	11.22
1	14.84	35	13.06	69	11.27
		34	13.11	68	11.33
		33	13.16	67	11.38

٤-الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

4-1-1نجاح الجهاز المخترع لقياس سرعة الاستجابة الحركية المركبة لحراس مرمى كرة قدم الصالات دوري العراقي للمحترفين وبطريقة موضوعية وبدرجة عالية من الدقة.

4-1-2 ملائمة الاختبارات المصممة لعينة البحث.

4-1-3 الاختبارات المعتمدة توزعت توزيعا طبيعياً.

4-1-4 تم وضع جداول خاصة بالدرجات والمستويات المعيارية للاختبارات المعتمدة.

٤-٢ التوصيات:

4-2-1 الاعتماد على الاختبارات في قياس سرعة الاستجابة الحركية لحراس مرمى كرة قدم الصالات وذلك لحصولها على صدق وثبات وموضوعية وتوزيع طبيعي في تقييم وتقويم سرعة الاستجابة الحركية لحراس المرمى.

4-2-٢ الاعتماد على الجداول المعيارية التي اظهرها البحث في تقييم وتقويم مستوى حراس المرمى.

4-2-3 الاستفادة من هذه الاختبارات عند وضع البرامج التدريبية او انتقاء حراس مرمى كرة قدم الصالات سواء كان على مستوى الاندية او المنتخبات الوطنية خدمة لهذه اللعبة.

4-2-4 تعميم نتائج الاختبارات على مجتمع البحث.

4-2-5 بالإمكان استخدام الجهاز في قياس وتطوير مستوى سرعة الاستجابة الحركية الالكترونية فضلاً عن اقامة بحوث في هذا المجال.

SWORN TRANSLATOR & JUDICIAL EXPERT
AUTHORIZED IN TRANSLATION

Raed Sabah Qasim

Licensed by Presidency of Court of Appeal in Nineveh
Accredited Translator at Nineveh Notary Public Offices
Master Degree in Translation – Mosul University

المترجم المحلف والخبير القضائي المخول بالترجمة
رائد صباح قاسم
مجاز من رئاسة محكمة إستئناف نينوى
مترجم معتمد لدى دوائر الكتاب العدول في نينوى
ماجستير ترجمة (لغة إنكليزية) من جامعة الموصل

References:

1. Abu labdah, Sabea Mohammed (1985): The principles of psychological and educational assessment of the collegiate student and the Arab teacher, 3rd edition, University of Jordan, College of Physical Education, Jordan.
2. Bahi, Mustafs Hussein (2001): Scientific and practical dealings, between theory and application, 1st edition, The center of book for publication, Cairo.
3. Jasim, Wajeeh Mahjoob and others (1988): Scientific methodologies and its approaches in physical education, Higher Education and Scientific Research Press, Baghdad.
4. Hasaaneen, Mohammed Subhi (2004): Measurement and assessment in physical education and sport, 6th edition, Dar Alfikr Alarabi for printing and publication, Cairo.
5. Khatir, Ahmed Mohammed and Albeg, Ali Fahmi (1984): Measurement in sport scope, 3rd edition, Darul Maarif, Egypt.
6. Radhwan, Mohammed Nasruldin (2006): An introduction to measurement in physical education and sport, 1st edition, The center of book for publication. Cairo.
7. Al-Zuhairi, Rabeea Khalaf Jameel (2011): Designing and constructing a test for measuring the ability of goaling through accuracy and endurance of Futsal players. Al-Rafidain Journal for Sport Science (midterm journal)-1st Vol-18- (58).
8. Al-Zuhairi, Rabeea Khalaf Jameel and Malla Hammo Omar Sameer Thannoon (2023): Constructing an attack situation to measure the planned behavior in the corner kick of Futsal players by using the technology of virtual world. A study published in, Al-Rafidain Journal for Sport Science, Vol (26) issue (83) special, College of Physical Education and Sport Science, University of Mosul.
9. Al-Zobaee, Abduljalee Ibraheem and others (1981): Psychological tests and assessments, Dar Alkutub for printing and publication, University of Mosul.
10. Abdulmajeed, Marwan Alyasiri, Mohammed Jasim (2003): Measurement and assessment in physical education and sport, 1st edition, Alwarraq for publication and distribution, Jordan.
11. Mahmmod, Idham, Salih and Jameel, Rabeea Khalaf and Jasim, Omar Ahmed (2021): An Analytical - comparative study for the consistent basic skills and stable playing cases for the two seasons (2007-2013). a published study in, Al-Rafidain Journal for Sport Science, Vol. (24), Issue number (74), College of Physical Education and Sport Science, University of Mosul.

المترجم القانوني رائد صباح قاسم
Legal Translator
Raed Sabah Qasim

CERTIFICATION OF TRANSLATOR'S COMPETENCE

I, undersigned, **Raed Sabah Qasim**, sworn translator & judicial expert authorized in translation, hereby certify that foregoing is an accurate translation of the original ***List of References*** in Arabic, and that I am competent in both Arabic and English to render such translation.

Signature of Sworn Translator

The translator assumes no responsibility about the document contents

الملاحق

ملحق (١) يبين استمارة تحليل المباريات

ت	الاختبار	التكرارات	النسبة المئوية
1	سرعة الاستجابة الحركية المركبة الالكترونية للجسم كاملاً وبالشكل الافقي		
2	سرعة الاستجابة الحركية المركبة الالكترونية للجسم كاملاً وبالشكل العمودي		

ملحق (٢) يبين اسماء السادة الخبراء والمختصين الذين تم توزيع استمارة الاستبيان عليهم

ت	اسم الخبير	الاختصاص	العنوان
1	أ.د محمد خضر اسمر	تعلم حركي/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
2	أ.د مكي محمود حسين	علم التدريب الرياضي/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
3	أ.د ثيلام يونس علاوي	القياس والتقويم/ كرة يد	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
4	أ.د ضرغام جاسم محمد	القياس والتقويم/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
5	أ.د وليد خالد رجب	القياس والتقويم/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
6	أ.د غيداء سالم عزيز	قياس وتقويم/ جمناستك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
7	أ.د ياسر منير طه	علم التدريب الرياضي/ اثقال	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
8	أ.د علي حسين طبيل	القياس والتقويم/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
9	أ.د سبهان محمود شهاب	القياس والتقويم/ العاب مضرب	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
10	أ.د نوفل فاضل رشيد	تعلم حركي/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
11	أ.د كوران معروف قادر	قياس وتقويم/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة كويه
12	أ.د عمر سمير ذنون	القياس والتقويم/ اثقال	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
13	ا.م.د وميض شامل كامل	علم التدريب الرياضي/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة بغداد
14	أ.م.د معن عبد الكريم جاسم	علم التدريب الرياضي/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
15	أ.م.د احمد مؤيد حسين	قياس وتقويم/ كرة يد/ سباحة	كلية التربية الاساسية/ جامعة الموصل
16	أ.م.د نشأت بشير ابراهيم	بايوميكانيك/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
17	أ.م.د احمد هشام احمد	قياس وتقويم/ كرة سلة/ سباحة	كلية التربية الاساسية/ جامعة الموصل
18	أ.م.د ادهام محمود صالح	علم التدريب الرياضي/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
19	أ.م.د فراس محمود علي	قياس وتقويم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
20	أ.م.د محمود حمدون يونس	علم التدريب الرياضي/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
21	أ.م.د محمد شاكر علي	علم التدريب الرياضي/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
22	أ.م.د محمد خير الدين صالح	علم النفس الرياضي/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
23	أ.م.د هادي احمد خضر	علم التدريب الرياضي/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
24	أ.م.د نغم مؤيد	علم التدريب الرياضي/ كرة قدم الصالات	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل

25	أ.م.د محمد علي محمد باقر	قياس وتقويم	كلية التربية الاساسية/ جامعة الموصل
26	م.د احمد رمضان سبع	علم التدريب الرياضي/ كرة قدم	كلية التربية الاساسية/ جامعة الموصل
27	م.د محمد خالد داود	علم النفس الرياضي / كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
28	م.د بسام محمد علي	قياس وتقويم/ العاب مضرب	كلية التربية الاساسية/ جامعة الموصل
29	م.د جميل محمود حسن	تعلم حركي / كرة قدم	كلية التربية الاساسية/ جامعة الموصل

ملحق (٣) اسماء السادة الخبراء والمختصين للمقابلة

ت	اسم الخبير	الاختصاص	العنوان
1	أ.د مكي محمود حسين	علم التدريب الرياضي/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
2	أ.د ثيلام يونس علاوي	القياس والتقويم/ كرة يد	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
3	أ.د ضرغام جاسم محمد	القياس والتقويم/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
4	أ.د وليد خالد رجب	القياس والتقويم/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
5	أ.د سبهان محمود شهاب	القياس والتقويم/ العاب مضرب	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
6	أ.د ياسر منير طه	علم التدريب الرياضي/ اثقال	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
7	أ.د علي حسين طبيل	القياس والتقويم/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
8	أ.م.د معن عبد الكريم جاسم	علم التدريب الرياضي/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
9	أ.م.د نشأت بشير ابراهيم	بايوميكانيك/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
10	أ.م.د محمود حمدون يونس	علم التدريب الرياضي/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
11	أ.م.د فراس محمود علي	قياس وتقويم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
12	أ.م.د ادهام محمود صالح	علم التدريب الرياضي/ كرة قدم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الموصل
13	م.د جميل محمود حسن	تعلم حركي/ كرة قدم	كلية التربية الاساسية/ جامعة الموصل

ملحق (٤) انموذج استمارة المقابلة

اسم الخبير: تاريخ المقابلة:
اللقب العلمي: موعد المقابلة:
مكان المقابلة:

موضوع المقابلة: كانت حول الاسئلة الاتية:

١. ماهي الفترة الزمنية المناسبة ما بين ظهور مثير والمثير الذي يليه لقياس سرعة الاستجابة الحركية لحراس مرمى كرة قدم الصالات علما ان هناك (٦) مثيرات (مصابيح).
٢. ماهي الفترة الزمنية لتوهج المثير(المصباح).

ان الزمن المحدد من قبل الخبراء هو من (٣-٥) ثانية فضلا عن ابداء آرائهم بالاعتماد على التجارب الاستطلاعية في تحديد الزمن.