مجلة علوم الرياضة
العدد الثامن الرقم الدولي ISSN :6032-2074

تصميم جهاز الكتروني لقياس سرعة الاستجابة الحركية ودقة مهارة التصويب اثناء مراحلة الطيران من منطقة الزاوية للمتقدمين بكرة اليد.

أ.د عبد الرحمن ناصر راشد
جامعة ديالى
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

مرتضى رشدي حميد
جامعة ديالى
كلية التربية الاساسية
قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

Prof. Abdul Rahman Nasser Rashed
University of Diyala
College of Physical Education and Sports Sciences

Murtada Rushdi Hamid
University of Diyala
Faculty of Basic Education
Department of Physical Education and Sports Sciences

الكلمات المفتاحية : جهاز الكتروني، سرعة الاستجابة الحركية، مهارة التصويب، منطقة الزاوية ، كرة اليد.

ملخص البحث :

يتمتع لاعب الجناح بكرة اليد بمميزات وخصائص تختلف عن بقية اللاعبين من حيث الصفات البدنية والمهارية ومنها سرعة الاستجابة الحركية ودقة التصويب، وان ازدياد الاهتمام بلاعبي منطقة الجناح في الاونة الاخيرة حيث اذا ما اريد تحقيق أهداف التدريب والفوز هذا لا يأتي ألا من خلال متغيرات عدة ومن ضمنها الاختبارات والمقاييس التي تتناسب مع قدراتهم بشكل دقيق وما يمتلكونه من قدرات خاصة بمتطلبات الاداء ، الامر الذي يستوجب اختبارات تخصصية ذات شروط ومواصفات محددة مبنية على اسس علمية ، وبما ان الباحثان هو احد لاعبي منطقة الجناح بكرة اليد ومن خلال خبرته الشخصية وجد ان هنالك اختبارات لا تواكب متطلبات مستوى اللاعب فظلا عن تطور اللعبة وكون تلك الاختبارات قد بنيت في بيئة غير البيئة الواقعية وبفترات سابقة ، وكذلك عدم وجود اداة قياس موضوعية تقيس هذه المهارات وخاصة في أثناء فترة طيران اللاعب، مما دعا الباحثانان الى تصميم جهاز الكتروني يقيس سرعة الاستجابة الحركية ودقة مهارة التصويب اثناء مراحلة الطيران من منطقة الجناح للوقوف على مستويات اللاعبين ولمعرف مستوى اللاعب اثناء فترة التدريب وفترة المنافسات، أستخدم الباحثان المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي لملائمته طبيعة البحث، أشتملت عينة البحث على

مجلة علوم الرياضة
العدد الثامن الرقم الدولي ISSN :6032-2074

لاعبي نادي ديالى فئة المتقدمين بكرة اليد والبالغ عددهم (4) لاعبين يمثلون لاعبو الجناح بكرة اليد لسنة (2019_2018).

The design of an electronic device to measure the speed of the motor response and accuracy of the skill of the correction during the flight period from the corner of the handball hand

Keywords: Electronic device, motor response speed, shooting skill, corner area, handball.

Research Summary:

The player of the wing of the handball has advantages and characteristics that differ from the rest of the players in terms of physical and skill characteristics, including speed of motor response and accuracy of correction. The increasing interest in the players of the wing area in recent times, if the objectives of achieving this training and win is not achieved through several variables, including tests and measurements Which is appropriate to their abilities accurately and the abilities they have special requirements of performance, which requires specialized tests with specific conditions and specifications based on scientific grounds, and since the researchers are one of the players in the wing handball and through his personal experience found that There are tests that do not keep pace with the requirements of the level of the player is purely from the development of the game and that these tests were built in an environment other than the real environment and in previous periods, as well as the absence of an objective measuring tool that measures these skills, especially during the flight of the player, which called the researchers to design an electronic device measures the response speed During the training period and the duration of the competitions, the researcher used the descriptive method in the survey method to suit the nature of the research. The research sample included the players of Diyala Club (4) players representing the players of the wing handball for the year (2018_2019).

1 – المقدمة :

لقد تعتبر كرة اليد من الالعاب الجماهيرية الواسعة الانشار وفي اغلب دول العالم في لعبة ذات طابع تنافسي تثير اهتمام متابعيها وانفعالات ممارسها وان التطور الكبير الذي حصل في مستوى هذه اللعبة من الجوانب البدنية والنفسية جاءت نتيجة التطور الحاصل في علوم الرياضة المختلفة والذي يخدم العملية التدريبية في تطوير القابليات البدنية والمهارية

للالعاب الرياضية بانواعها كافة والارقام القياسية الجديدة والانجازات الكبيرة على كافة الاصعدة الرياضية خير دليل على هذا التطور.

وخاصة ان اداء لاعب منطقة الجناح في كرة اليد يتميز بالسرعة والاستجابة الحركية إذ يتطلب على المدربين والمختصين قياس صفة الاستجابة الحركية في أثناء مواسم التدريب ناهيك عن أهميتها في انتقاء لاعب هذه المنطقة كلاعب مهم ضمن الفريق فضلاً عن قياسها خلال مواسم التدريب من أجل ضمان تطورها المستمر، وهذا لا يأتي الا من خلال اختبارات تقيس سرعة الاستجابة الحركية الفعلية بما يتناسب مع الاداء الحركي والموقع الادائي لهذه المنطقة بكرة اليد، بمعنى وجوب قياسها وهو يؤدي حركات التصويب على المرمى، كما لا يمكن أغفال طبيعة هذه الصفة البدنية التي تعتمد على الاستجابة لا حدى المثيرات في لعبة كرة اليد المتمثلة بدقة تصويب هذه الكرات الى المرمى مما يجعل آلية قياسها يحتم دقة عالية تنسجم مع مكونات هذه الصفة والمعلوم أنها تتمثل بمثير كدلالة لمسار الكرة وكذلك تحرك اللاعب بأجزاء جسمه لاداء مهارة التصويب نحو المرمى بما يلزم ان تتم عملية تصويب الكرة باعلى دقة ممكنة ، وهو ما يمكن أن يميز هذا اللاعب عن آخر كأحد من متطلبات اداء هذه المهارة .

ولكي يتحقق الاداء المثالي للاعب الجناح بكرة اليد وعلى أعلى المستويات الامر الذي يتوجب من هذا اللاعب امتلاك مؤهلات فنية ومهارات على مستويات عليا تميزه عن غيره ومن هنا جاءت أهمية الدراسة في أعداد أداة موضوعية لتقويم مستويات لاعبي منطقة الزاوية بكرة اليد في أثناء فترات التدريب والمنافسات فأنه لابد من توفير وسائل القياس المناسبة للتقويم التي تتلائم مع الموقع الادائي والحركي الذي يتناسب معه.

وهدف البحث تصميم جهاز لقياس سرعة الاستجابة الحركية ودقة مهارة التصويب اثناء مراحلة الطيران بكرة اليد، وتعرف مستوى سرعة الاستجابة الحركية ودقة مهارة التصويب اثناء مراحلة الطيران من منطقة الجناح لعينة البحث، وضع درجات ومستويات معيارية لاختبار سرعة الاستجابة الحركية ودقة مهارة التصويب اثناء مراحلة الطيران من منطقة الجناح لعينة البحث.

2 – منهجية البحث واجراءاته الميدانية

مجلة علوم الرياضة
العدد الثامن الرقم الدولي ISSN :6032-2074

2 – 1 منهج البحث: أستخدم الباحثان المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي لملائمته طبيعة البحث وأهدافه.

2 – 2 المجتمع وعينة البحث

أشتملت مجتمع البحث على لاعبي نادي ديالى ونادي الكرخ لفئة المتقدمين بكرة اليد والبالغ عددهم (8) لاعبين يمثلون اللاعبين المشاركين ضمن كشوفات الاتحاد العراقي المركزي لكرة اليد لسنة (2018_2019) وتم تحديد عينة البحث بالطريقة العمدية وهم لاعبي الجناح لنادي ديالى والبالغ عددهم (4) لاعبين مقسمين إلى (2) لاعب جناح ايسر و(2) لاعب جناح ايمن.

2 – 3 وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات

2 – 3 – 1 وسائل جمع المعلومات

(المصادر العربية والاجنبية، المقابلات الشخصية، استطلاع اراء الخبراء والمختصين، استمارة تسجيل البيانات وتفريغها)

2 – 3 – 2 الاجهزة والادوات المستخدمة

(الجهاز الالكتروني المصمم لقياس سرعة الاستجابة الحركية، جهاز لابتوب acer، كامرة سوني عدد (3)، ساعة توقيت يابانية الصنع، كرات يد قانونية عدد (5)، هدف كرة يد، ملعب كرة يد، حامل كامة ثلاثي عدد (3)، استمارة تسجيل البيانات)

2 – 4 الجهاز الالكتروني المصمم

2 – 4 – 1 خطوات التصميم الاولى للجهاز ومواصفاته:

أولا: فكرة الجهاز المصمم لقياس سرعة الاستجابة الحركية ودقة مهارة التصويب اثناء مراحلة الطيران من منطقة الزاوية بكرة اليد.

جاءت فكرة تصميم الجهاز من خلال ملاحظة الباحثان كونه احد لاعبي الدوري الممتاز بكرة اليد للعديد من الاجهزة الرياضية على العموم واجهزة القياس على الخصوص وان الاختبارات المصممة تكون عامة وليست تخصصية للاعبين وحسب مراكز اللعب الخاصة بهم وان أختبارات سرعة الاستجابة الحركية اثناء مراحلة الطيران للاعبين منطقة الجناح بكرة اليد غير موجودة مما دعى الباحثان يقوما بتصميم جهاز وبمساعدة مهندس مختص* لقياس سرعة الاستجابة الحركية ودقة مهارة التصويب أثناء مراحلة الطيران وبدلالة رد الفعل المركب للاعبين

* د.محمد سلمان .جامعة ديالى ،كلية الهندسة ،قسم هندسة الالكترونيك.محافظة ديالى

من منطقة الجناح في داخل الميدان اي ان الجهاز المصمم يحاكي الاداء الفعلي والحركي للاعب من منطقة الجناح بكرة اليد مما يعطي نتائج تتسم بالدقة العالية ، أذ ما تمت مقارنتها بالاختبارات العامة للطبقة المراد قياسها ، أذ ان الاجهزة المصممة تغطي اسسا علمية تتسم بأكثر درجة من الصدق والثبات والموضوعية حيث كل هذه الاسباب دفعت الباحثان الى تصميم هذا الجهاز لقياس سرعة الاستجابة الحركية ودقة التصويب أثناء مراحلة الطيران من منطقة الجناحين.

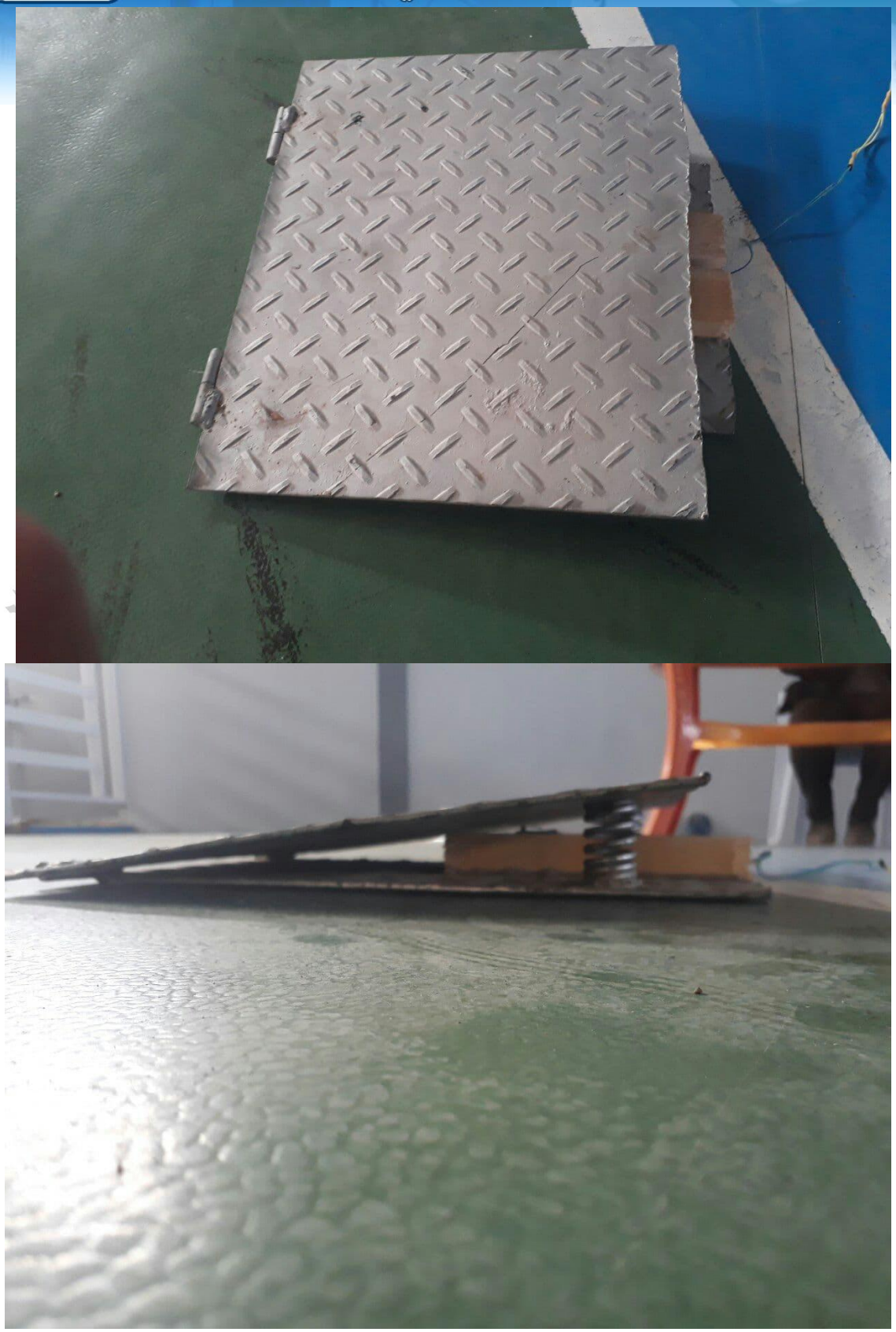
ثانيا: تصميم النموذج الاول للجهاز :

بعد الانتهاء من فكرة تصميم الجهاز وعرضها على مجموعة من الخبراء في مجال القياس* تمت المباشرة في تصنيع النموذج الاول للجهاز المصمم لقياس سرعة الاستجابة الحركية للاعبي كرة اليد من منطقة الجناح.

ثالثا: أجزاء الجهاز المصمم لقياس سرعة الاستجابة الحركية للاعبي منطقة الزاوية

منصة القفز(منصة الايعاز) : هي عبارة عن منصة متكونة من مسند امامي متحرك بقياس (30×40) وهو قياس مثالي لراحة القدم اثناء مرحلة الارتقاء عليه عند تأدية الاختبار، مسنود على نوابض سفلية ثابته بقوة تحمل تزيد على (150)كغم وقوة تحمل سطح المسند الامامي تزيد عن (400)كغم ويتكون سطح المسند ايضا على حبيبات صغيرة تحول دون انزلاق قدم اللاعب اثناء الارتقاء.

* د.ليث – د.حسام هيدان –د.محمد وليد الخشالي



الشكل (1)

يوضح منصة القفز

اللوح الخشبي(حاضن المتحسس): هو عبارة عن لوح خشبي بطول (20)سم وعرض (15)سم وبأرتفاع (3)سم عن القاعدة المثبته حيث تتمحور وضيفة الحاضن بالدرجة الاولى بحماية متحسس الايعاز (limit switch) من الضغط المتسبب جراء لحظة النهوظ للاعب اثناء القفز على المسند الامامي وايضا تكون وضيفته الثانية تثبيت المتحسس بشكل جيد ومنعه من الحركة يمينا او يسارا لكي يعطي قرائة صحيحة اثناء الضغط يوضح اللوح الخشبي (حاضن المتحسس)

Limit(switch) : هو عبارة عن الجهاز المسؤول عن اعطاء الاوامر والايعازات عن بدء عمل المثيرات لمثبتة عن طريق ضغط مسند المنصة الامامي عليه حيث يقوم هو بدوره ارسال الاشارة الكهربائية الى المثيرات لبدء التشغيل.

القاعدة السفلية: هي عبارة عن قاعدة متموضعة على الارض بطول (30)سم وعرض (20)سم وضيفتها تثبيت المنصة في الارض وتثبيت اللوح الخشبي بصورة صحيحة دون حركة

ثانيا: المثيرات (اللوح المتحسس):

تعتبر المثيرات جزء رئيسي مهم في الية عمل الجهاز، حيث يتألف المثير من عدة اجزاء منها:

1-اللوح الامامي: يكون قياس اللوح الامامي بشكل المحني بطول وعرض (50×50) مصنع من (البليت) المقاوم بسمك (2)ملم قادر على تحمل الصدمات اثناء التصويب بقوة من بعيد ومن قريب دون حدوث اي مشاكل للجهاز حيث تم جعل شكل اللوح الامامي منحني بأنحناء (10)سم من زواياه الاربعة لكي يساعد ذلك على التحسس بصورة صحيحة وتفادي زواياه الحادة اثناء التصويب التي تسبب خدوش للكرة ، ويحتوي ايضا اللوح الامامي على حاضن على شكلة مسلك حديدي وضيفته حماية (المثير الضوئي_Led) من صدمة الكرة القوية التي في الغالب ما تقوم بقطع السلك الموصل وتفادي هذه المشاكل.

2- القاعدة الخلفية: تعتبر القاعدة الخلفية المركز الرئيسي والمستند الذي يرتكز عليه اللوح وحاملات اللوح وحاضن المتحسسات ، حيث تكون القاعدة بطول وعرض (40×40) وبسمك (4)ملم مصنوع من (الجكربليت) وظيفة القاعدة الخلفية هي حمل ومسك جميع اجزاء المثير واستنادهم عليه وتقوم ايضا بمسك الحاضن الخشبي وتثبيته من الداخل بمادة لاسقه

تمنعه من الحركة لكي يحافظ هو ايضا بدوره في تثبيت المتحسسات بشكل جيد اثناء ارتطام الكرة باللوح الامامي.

3- المثيرات الضوئية(LED) : تعتبر المثيرات الضوئية ايضا جزء مهم في الية عمل عمل الجهاز حيث لها الدور الفاعل في عملية جذب انتباه الشخص المختبر نحو المثير المطلوب لكي يقوم هو بدوره بتسديد الكرة نحوه لأكمال فرض الاختبار بصورة صحيحة، يحتوي (المثير الضوئي) على لونين اثناء عمل الجهاز (الاحمر- الاخضر) تقوم جميع المثيرات بالاشتغال باللون الاحمر عند بداية اشتغال الجهاز اليا لتنبيه اللاعب ببداية الاختبار وعند بدأ الاختبار ولحظة الضغط على منصة القفز يشتغل احد المثيرات بعد (500)م.ج/ثا باللون الاخضر لكي يقوم اللاعب بالتسديد على المكان مطلوب اشتغال الاشارة فيه .

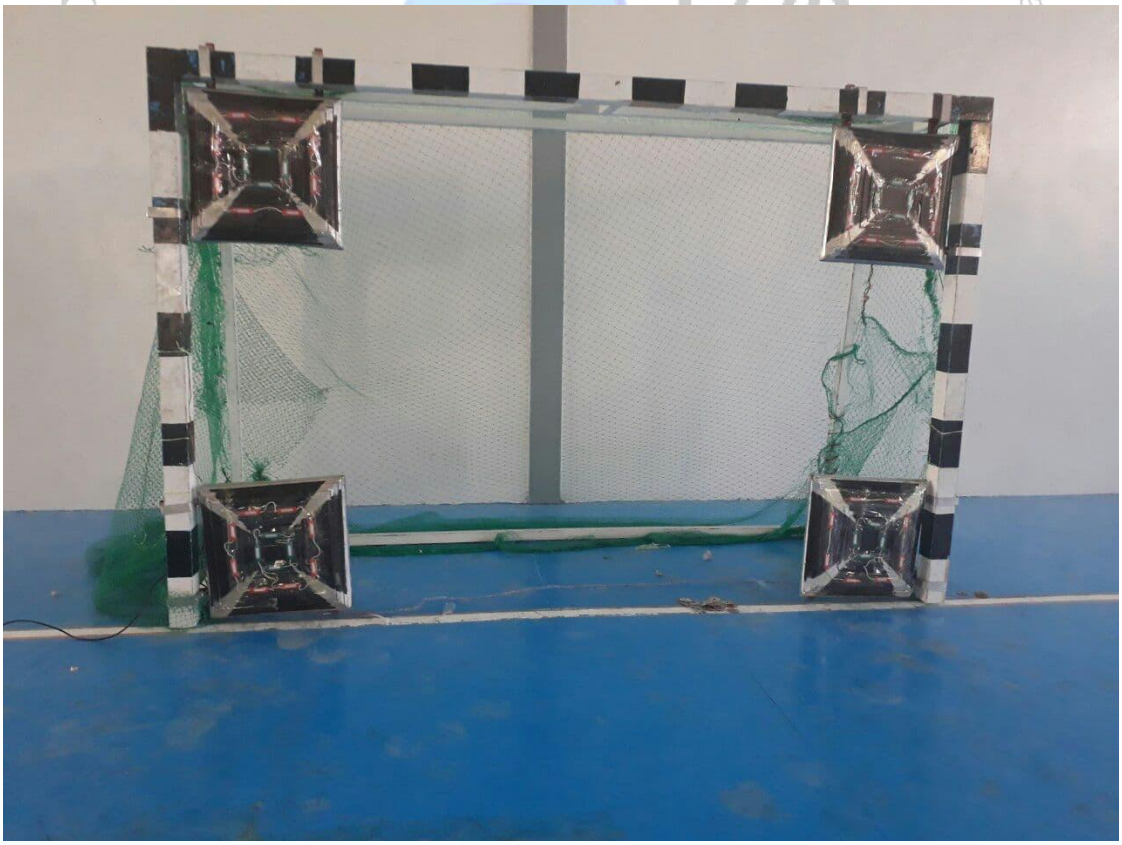
الحاضن الخشب يكون الحاضن الخشبي الجزء المسؤول عن حماية ومسك وتثبيت متحسس الصدمات وحمايته من ارتطام اللوح الامامي بالقاعدة الخلفية ،حيث يكون طول الحاضن (45)سم بشكل عرضي داخل الجهاز ومثبت على القاعدة الخلفية، حيث يوجد داخل المثير الواحد حاضنين واحد اعلى والثاني اسفل وكل حاضن يقوم بمسك متحسسين اثنين ، اي ان هناك (4)متحسسات داخل كل مثير وكل متحسس يقوم بتغطية زاوية معينة من الزاوية الاربعة للمثير لكي يعطي قراءة صحيحة ودقيقة اثناء صدمة الكرة بالمثير

النوابض: يعتبر النابض الجزء المسؤول عن حركة اللوح الامامي اثناء ارتطام الكرة على سطحه، حيث تقوم النوابض الاربعة الموجودة داخل لمثير وتحت اللوح الامامي بأمتصاص قوة الضرب المسددة من قبل اللعب المختبر وتوزيع جهد قوة الصدمة على الزوايا الاربعة المرتكزة على القاعدة الخلفية للمثير لكي يقوم المتحسس بدوره بأستقبال الارتطام واعطاء الايعاز للدائرة الالكترونية بأستقبال الامر واعطاء النتائج بصورة دقيقة وصحيحة وبأسرع وقت.

النظام الصوتي : يعتبر النظام الصوتي أضافة لالية عمل الجهاز الهدف منه هو تنبيه اللاعب عند بداية اشتغال الجهاز اثناء تنفيذ الاختبار حيث يكون المختبر في وضعية تامة ومستعد لتأدية المهارة الحركية بعد سماع الاشارة الصوتية.

مسند المناولة (حامل المثير): يعتبر المسند الجزء الرئيسي الحامل لمثير المناولة الذي يمتاز بشكله الهرمي بأرتفاع اعلى نقطة فيه (160)سم وبعرض (120)سم ويتألف من قواعد

ارضـية تقـوم بتثبيتـه اثنـاء تسـديد الكـرة علـى المثيـر، يقـوم المسـند بحمـل المثيـر علـى ارتفـاع (160)سم وهو ارتفاع مثالي للاعب الدائرة.



الشكل (2)

يوضح المثيرات الضوئية

رابعا- الية عمل الجهاز المصمم:

للجهاز المصمم طريقة عمل ذاتية الية للمختبر، أذ بأستطاعة المختبر العمل على الجهاز وتأدية فروض الاختبار دون الرجوع الى فريق او شخص مساعد ، أذ ان بعد تركيب أجزاء الجهاز وتثبيتها كل بالمكان الصحيح وكل جزء يثبت في المكان المخصص وتركيب الجهاز بالصورة الصحيحة يتم وضع كل جزء بمكانه حيث وضع المثيرات ال(6) بالمكان المخصص ، توضع (4) مثيرات داخل الهدف مثبته بشكل تام بزوايا الهدف الاربعة والخامس يوضع بمنطقة الدائرة لاعب الارتكاز مابين خط ال(7) وال(6)متر مثبت على مسند بأرتفاع (160)سم، والمثير السادس بمنطقة الجناح المواجهة لمنطقة الاداء ايضا مثبت على مسند وعلى نهاية خط ال(9) م ،بعد وضع الجهاز كل في مكانه المخصص نقوم بتوصيل الاسلاك وربط المنصة بالجهاز والمثيرات وربطهم في مصدر الطاقة الكهربائية (بطارية 12v) بعد التأكد وفحص الية عمل واشتغال الجهاز بالصورة الصحيحة يتم بعدها اعطاء فكرة للمختبر عن كيفية الاداء على الجهاز بالصورة الصحية واعطاء المختبر محاولة او محاولتين تعتبر كأختبار تمهيدي قبل الاختبار، بعد الانتهاء من المحاولات التمهيدية يقف اللاعب للتهيء بالمكان الصحيح بعد تشغيل الجهاز وسماع المثير الصوتي لبدء اشتغال الجهاز يقوم المختبر بأخذ الخطوات التقريبية (الثلاثية) والقفز من على المنصة حيث يقوم المتحسس الموجود داخل منصة القفز بتحسس حركة القدم واعطاء الايعاز للمثيرات ال (6) بطريقة عشوائية (Random) بعد(500)جزء من الثانية لأشتغال احد المثيرات عشوائيا ،بعد اشتغال المثير يقوم المثير بدوره بأعطاء وقت زمني يتوقف حين ارتطام الكرة باللوح الامامي للمثير هنا يقوم متحسس المثير بأستشعار الحركة اثناء أرتطام الكرة يقوم بدوره بأعطاء ايعاز لأيقاف عملية التوقيت وارسالها وعرضها انيا على شاشة ضوئية هذا هو وقت الاستجابة الحركية ، ويتم احتساب درجات الدقة في نفس محاولة التصويب على المثير حيث يتم احتساب (2) نقطة في حال تصويب اللاعب في مركز المثير المخصص له ويتم احتساب (نقطة واحدة) في حين صوب اللاعب خارج المركز او في اطراف المثير.ومحاولة فاشلة تحسب (صفر) في حين لم

مجلة علوم الرياضة
العدد الثامن الرقم الدولي ISSN :6032-2074

تمس الكرة المثير حيث يقوم الجهاز بأعطاء ايعاز فاشل بعد مرور (4/ثا) وتصفير الجهاز للمحاولة التالية ، حيث يقوم كل مختبر بأداء (7) محاولات من اصل (6) محاولات.

الشكل (3)

يوضح طريقة اداء الاختبار

2 – 4 – 2 تعليمات الاختبار (الجهاز) :

طريقة الاختبار:

تعليمات الاختبار: اسم الجهاز: قياس سرعة الاستجابة الحركية ودقة مهارة التصويب اثناء مراحلة الطيران.

الغرض من الاختبار (الجهاز): قياس سرعة الاستجابة الحركية ودقة مهارة التصويب اثناء مراحلة الطيران بدلالة رد الفعل المركب من منطقة الجناح بكرة اليد.

طريقة الاداء: يقف المختبر في المنطقة المخصصة الجناح الايسر او الجناح الايمن ،بعد سماع المنبه الصوتي لأشتغال الجهاز يقوم اللاعب بأخذ الخطوات التقريبية (الثلاثية) والقفز من على المنصة والتي بدورها تقوم بعد استشعار حركة القدم بأرسال الايعازالى المثيرات الموجودة داخل وخارج الهدف لأشتغال احد المثيرات عشوائيا بالاشارة الخضراء ليقوم اللاعب اثناء مراحلة الطيران بالتصويب عليه ولأيقاف سلسلة العد الذاتي للمثير بعد استشعار صدمة الكرة عليه.

المحـــاولات: يعطـى لكـل مختبـر (7) محـاولات مـن اصـل (6) محـاولات علـى كـل مثيـر محاولـة بطريقة عشوائية (Random).

المحكـــم: يقـوم بتحكـيم الاختبـار محكـم واحـد فقـط ، مسـؤول عـن متابعـة اداء المختبـر بصـورة صـحيحة وبالشـكل المطلـوب ويقـوم بتسـجيل النتـائج النهائيـة المعروضـة علـى الشاشـة الضـوئية على استبانة

التســجيل: تسـجل الـدرجات التـي حصـل عليهـا كـل مختبـر فـي الاختبـار وتأخـذ الاوسـاط الحسـابية للأختبار لتعطى بالنهاية درجة واحدة لأختبار الاستجابة الحركية بدلالة رد الفعل المركب.

2 – 4 – 3 الاسس العلمية للجهاز :

لغـرض التأكـد ان هـذا الجهـاز مناسـب للعينـة ويمكـن الاعتمـاد علـى نتائجـه فـي اسـتخراج النتائج قام الباحثان بأيجاد معاملات الصدق و الثبات والموضوعية للجهاز وكما يأتي :

الصدق :-

ويعنـي صـدق الاختبـار (ان تكـون مهمـة الاختبـار قيـاس وتقـويم الصـفة التـي وضـع مـن اجلها فعلا)(الحكيم:2004: 22)

"حيث يوجد مفهوم واحد للصدق ومـا اصـطلح عليـه مـن انـه توجـد للصـدق انـواع مـا هـي الوسـائل او طرائـق لجمـع الادلـة والبـراهين علـى هـذا المفهـوم وبـالرغم مـن ان طريقـة منهـا افضـل مـن الاخـرى ،الا ان اسـتخدام اكثـر مـن طريقـة تسـاعد علـى الوصـول الـى احسـن تفسـير لـدرجات الاداء ".(فرحات:2005: 111)

الصدق المرتبط بالمحك :-

ويعـد هـذا النـوع مـن الصـدق مـن اقـوى انـواع الصـدق اذ تـتم هـذه الطريقـة بحسـاب معامـل الارتبـاط بـين درجـات الاختبـار المعـد وبـين اختبـار اخـر موثـوق لـنفس المحـاولات التـي يؤديهـا المختبـر وكلمـا كـان معامـل الارتبـاط مرتفعـا كـان معامـل الصـدق للاختبـار مرتفعـا اذ قـام الباحثـان بتـاريخ (2019/3/10) باختبـار (4) لاعبـين متقـدمين مـن لاعبـي نـادي الكـرخ بكـرة اليـد وتـم تصـوير المحـاولات وتـم تسـجيل نتـائج زمـن الاسـتجابة الحركيـة التـي اعطاهـا الجهـاز لمحاولـة ناجحـة لكـل لاعـب واهمـال المحـاولات الفاشـلة وتـم لاحقـا اسـتخراج نفـس الـزمن مـن خـلال برنـامج الكينوفيـا مـن اجـل التحليـل الاحصـائي وقـد قـام الباحثـان باسـتخراج معامـل الارتبـاط البسـيط بيرسـون اذ بلغـت قيمـة معامـل الارتبـاط (0.995**) اي معامـل الارتبـاط عـالي جـدا اي ان

معامل صدق الاختبار عاليا جدا اذ بلغت نسبة خطاه (0.000) مما يؤكد على صدق نتائج الجهاز .

معامل الثبات:-

وتعتمد هذه الطريقة على تقسيم فقرات الاختبار إلى نصفين الأول يحتوي على المحاولات ذات الأرقام الفردية والآخر يحتوي على المحاولات ذات الأرقام الزوجية ، وبذلك تغطي هذه الطريقة درجات متكافئة لنصفي المحاولات (عباس:1996: 24) اذ قام الباحثان باختبار (4) من لاعبي نادي (الكرخ) وأعطي لكل لاعب (7) محاولات تم فرز المحاولات الفردية وجمعها وتقسيمها على (4 محاولات) وبنفس الطريقة يتم استخراج نتيجة المحاولات الزوجية وتقسيمها على (3 محاولات) ومن ثم يتم استخراج معامل الارتباط البسيط بيرسون بين المحاولتين اذ بلغ معامل الارتباط (**0.976) وهو ما يوكد ان الجهاز حصل على معامل ثبات عالي جدا وهو ما يوكد ان نتائج الجهاز ثابتة.

الموضوعية :

قام الباحثان بالتأكد من موضوعية الاختبار وذلك لأن وحدة القياس المستخدمة هي (الزمن ، الدرجة) وهي وحدات لا تخضع لآراء المحكمين الشخصية علما ان الدرجات تؤخذ من الجهاز الالكتروني حصرا ولا يتدخل احد في وضع الدرجات ومن خلال ما تقدم يتضح عدم تأثر نتائج بالعوامل الشخصية أو الذاتية للخبير" التحرر من التعصب والتحيز وعدم إدخال العوامل الشخصية للمختبر كآرائه أو أهوائه الذاتية وميوله الشخصية وحتى تحيزه أو تعصبه فهي تعني أن تصف الفرد كما هو موجود فعلاً لا كما نريده أن يكون" (عبد المجيد:2002: 153)

قانون الاستجابة الحركية بدلالة الدقة = (ز1/د1)+(ز2/د2)+(ز3/د3)....

عدد المحاولات الناجحة

2 – 5 التجربة الاستطلاعية :

قام الباحثان بإجراء تجربة استطلاعية بتاريخ (2019/3/24) قبل تنفيذ التجربة الرئيسية للجهاز على عينة من(2) لاعبين .

إن الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية هو :-

1. التعرف على مدى ملائمة الاختبارات المهارية لمستوى العينة .
2. التعرف على الصعوبات التي قد يواجهها الباحثان أثناء عمل الجهاز .
3. التعرف على صلاحية اجزاء والأدوات المستخدمة في تصنيع الجهاز.
4. التعرف على الوقت الذي يستغرقه كل لاعب في تطبيق المحاولات
5. تعزيز خبرة فريق العمل المساعد قبل بدء التجربة الأساسية .

2 – 6 التجربة الرئيسية

بعد اكمال اعداد الجهاز والاسس العلمية والتاكد من صلاحيته للعينة وجب تطبيقه على عدد كبير من اللاعبين من اجل استخراج المستويات المعيارية للجهاز اذ قام الباحثان بأجراء التجربة الرئيسية لعينة البحث البالغ عددها (4) لاعب من نادي ديالى لفئة المتقدمين بكرة اليد في يوم الاحد الموافق 2019/4/7 وانتهت التجربة الرئيسية في يوم الاثنين الموافق 2019/4/8 لمدة (يومين) .

2 – 7 الوسائل الاحصائية

استخدم الباحثان الحقيبة الاحصائية (spss).

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :-

3-1 عرض النتائج وتحليلها :-

احتوى هذا الباب على عرض وتحليل ومناقشة النتائج لتحقيق أهداف الدراسة ومتوافقا معها.

3-1-1 عرض وتحليل نتائج (معامل الالتواء للجهاز) لعينة البحث الرئيسية.

سيقوم الباحث بعرض وتحليل ومناقشة الجدول (1) الذي يمثل معامل الالتواء للفئات الثلاث قيد الدراسة.

الجدول(1)

يبين الأوساط الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء لمتغيرات البحث

تـــ	زمن الاستجابة	وحدة القياس	سَ	و	ع	ل
1	التصويب	ثا	1.3921	1.3150	.29408	7867.0

مجلة علوم الرياضة
العدد الثامن الرقم الدولي ISSN :6032-2074

قيمة معامل الالتواء تنحصر بين (+-3)

3-1-2 عرض وتحليل نتائج المعايير والمستويات لاختبار سرعة اللاستجابة مقترنا بدقة التصويب.

الجدول(2)

يبين المستويات والدرجات لكل مستوى وعدد ألأفراد ونسبتهم من المجتمع الكلي لاختبار سرعة الاستجابة الحركية مقترنا بالتصويب

سرعة الاستجابة	الدرجة المعيارية (ز)		المستوى	الدرجات الحقيقية		التكرارات	النسبة المئوية
التصويب	2.109		ضعيف جدا	2.012		1	1.666%
سَ 1.392	1.965	1.029	ضعيف	1.97	1.695	13	21.666%
ع 0.294	0.987	0.009	مقبول	1.682	1.395	14	23.333%
	-0.100	-0.984	متوسط	1.362	1.025	24	40%
	-1.11	1.714	جيد	1.063	0.888	8	13.333%
			جيد جدا				
المجموع						60	

3-2 مناقشة النتائج:

3-2-1 مناقشة نتائج معامل الالتواء لعينة البحث:

من اجل استخراج المعايير والمستويات للاعبي لعبة كرة اليد على الجهاز وجب استخراج معامل الالتواء للعينة ككل اذ أظهرت النتائج من خلال الجدول (2) ان العينات متجانسة في جميع الاختبارات قيد الدراسة اذ كانت قيمة معامل الالتواء اقل من (+-1) ويعزو الباحث هذه النتائج لكون اللاعبين بنفس العمر التدريبي تقريبا لان اللاعبين هم لاعبين متقدمين مما يجعل الفرق متجانسة ومع ذلك فالفروق بين افراد هي فروق طبيعية سببها الفروق الفردية بينهم اذ تظهر هذه الفروق من خلال الانحراف المعياري فارتفاع قيمة الانحراف المعياري دليل على التفاوت في الدرجات ولكون معامل الالتواء منخفضا جدا فهذا يسمح لنا بتقنين الاختبار.

3-2-2 مناقشة نتائج المستويات المعيارية لعينة البحث الرئيسية على الجهاز في اداء التصويب قيد البحث.

من اجل التعرف على مستوى عينه البحث في زمن الاستجابة الحركية اثناء المناولة والتصويب تم استخراج المستويات المعيارية للاستجابة الحركية اثناء اداء المناولة واثناء التصويب وتم استخراجهما مجتمعين اذ تمكن المدرب من مقارنة فريقه بالمستوى العام

ومقارنة احد افراد الفريق بزملائه ، وان يتمكن من معرفه حجم تطور اللاعب والفريق من فتره إلى أخرى وان يقف على مستوى اللاعبين ومعرفة هل ان اللاعب بمقدوره مجاراة زملائه في مراحل التدريب وما نقاط القوة والضعف لديه إذ يؤكد (الهيتي:2013: 155)" لكي يتعرف المدرب على امكانيات و قابليات الرياضي والفريق بشكل جماعي عليه اجراء اختبارات وقياسات للتعرف على هذه المستويات لان هذه الاختبارات من الوسائل المهمة في تقويم اللاعبين والتعرف على مستوياتهم باستخدام الاساليب والوسائل والأجهزة المتطورة للوصل إلى نتائج حقيقة إذ يعد الاختبار المؤشر الحقيقي لحالة التدريب (مستوى اللاعب) في مفرده او عدة مفردات وهنا يتمكن المدرب او القائم على الاختبار من معرفه المستوى ومن خلاله يمكن وضع الحكم على المفردة قيد الاختباررومن خلال هذا الجهاز المصنع يمكننا ان نلاحظ تطور مستوى اللاعبين مهاريا وبدنيا ومدى تاثير سرعة الاستجابة الحركية على مستوى الدقة اثناء اداء التصويب او المناولة من اجل التركيز على نقاط القوة والضعف والعمل على تطوير النقاط القوة وتثبيتها وتذليل نقاط الضعف وتحسين مستوياتها اذ اكدت (مالح:2011: 106) ان الفرد يسير وفق ديناميكية تطور القدرات البدنية والحركية على مدار حياته حتى وصوله إلى النضج ويعد هذا دليل مهم لاختيار اللاعبين بالإضافة إلى المهارات التي يتم اختيارها من خلال الأداء اذ لاحظ الباحث ان اعلى نسبة حصل عليها الباحث في مستوى مقبول وقد حصل على نسبة مئوية اعلى من المقرر لها على منحنى التوزيع الطبيعي والبالغ (34.13%) ويليها مستوى متوسط وجيد وقد لاحظ الباحث ان مستوى العينة يتجه بلاتجاه السالب وهذا ما يؤكد ان العينات بمستوى جيد كون النسبة الاكبر قد تراكمت في المستويات المرتفعة .

4-2-2مناقشة نتائج المستويات المعيارية لسرعة الاستجابة الحركية اثناء اداء مهارة التصويب.

من خلال الجدول (2) قد تراكمت اعلى افراد العينة في مستوى متوسط اذ شكلوا نسبتا مئوية (40%) من مجموع عينة البحث وهي اكبر بكثير من النسبة المقررة لها على منحنى التوزيع الطبيعي والبالغة (34.13%) ويأتي بعدها مستوى مقبول وان العينة توزعت على خمسة مستويات من مستوى جيد فما دون حتى مستوى ضعيف جدا وتعد هذه المهارة أي مهارة التصويب من المهارات المهمة بل هي الاهم كونها حاسمتا للمباراة وتحتاج الى عناصر لياقة بدنية ومهارية عالية وان اداء مهارة التصويب يجب ان يصحبه سرعة وقوة قبل واثناء

الطيران وان اللاعب يجب ان يمتلك قدرة على اعطاء القرار المناسب وهو في الهواء ولا يكون قراره مسبقا لاي سبب كان ويشير (خليل الحديثي2013)على ان عند وصول اللاعب في الاداء الحركي الى (الالية) يحق للمتعلم الاقتصاد في زمن الاداء الامر الذي يعطي الاداء صفة السرعة فضلا عن الاقتصاد في المجهود البدني من خلال تنظيم الانقباضات العضلية للمجموعات العضلية العاملة والاقتصاد بالعمليات القلية كالتركيز والانتباه (الحديثي:2013: 98)

4 – الخاتمة:

من خلال عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها تم التوصل الى الاستنتاجات ان الجهاز المصمم قادر على اداء مهامه بدقة عالية وعلى اكمل وجه، فضلاً عن كونه سهل الاستخدام وبامكان اللاعب ان يقيس مستواه بدون الحاجة الى فريق مساعد، وان نتائج سرعة الاستجابة الحركية بدلالة دقة التصويب قد توزعت توزيعا طبيعيا ما يؤكد ان العينه متجانسة، ان نتائج سرعة الاستجابة الحركية بدلالة دقة التصويب قيد الدراسة قد توزعت توزيعا طبيعيا، اظهرت النتائج ان جميع افراد العينة قد كانت درجاتهم في الغالب بين المستويين (متوسط و مقبول)، وان مستوى العينة في الاستجابة الحركية بدلالة دقة المناولة والتصويب كان اعلى من المستوى المقرر له على منحنى التوزيع الطبيعي في المستوى مقبول.

المصادر:

- ليلى السيد فرحات :القياس والاختبار في التربية الرياضية ،القاهرة ،جامعة حلوان ،2005م.
- خليل براهيم سليمان الحديثي؛ التعلم الحركي : (بغداد ، دار العراب للدراسات والنشر والترجمة ، دمشق 2013)
- علي سلوم جواد الحكيم ؛ الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي : (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة القادسية ، 2004)
- مروان عبد المجيد؛طرق ومناهج البحث العلمي في التربية البدنية والرياضية ، عمان،الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع2002
- فيصل عباس ؛ الاختبارات النفسية. تقنياتها وإجراءاتها ، ط1 : (بيروت ، دار الفكر العربي ، 1996)
- موفق اسعد الهيتي ؛منظومه التدريب الرياضي للمستويات العليا : (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2013)
- فاطمه عبد مالح واخرون؛ التدريب الرياضي : (عمان، مكتبه المجتع العربي ، 2011)