بناء وتقنين اختبار لقياس زمن الاستجابة الحركية بجهاز بمثير بصري على طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية – جامعة بغداد

ا.م.د. محمد كاظم خلف صقر غني ارحيم

١٤٣٦ هـ

مستخلص البحث باللغة العربية.

تضمن البحث خمسة مباحث اذ احتوى الباب الاول على مقدمة البحث واهميته والتي تلخصت بإدخال جهاز بمثير بصري تم تصميمه من قبل الباحث لغرض الاختبار والقياس لمتغير زمن الاستجابة الحركية ذلك بإعطاء الايعاز او الاشارة للقيام بالاختبار وباحتساب الوقت المستغرق للاختبار الكترونيا وبشكل دقيق وفعلي.

هدفا البحث:

١. تصميم جهاز بمثير بصري يقيس زمن الاستجابة الحركية لطلاب كلية التربية البدنية لعلوم الرياضة– جامعة بغداد.

٢. بناء وتقنين اختبار باستخدام جهاز بمثير بصري لقياس زمن الاستجابة الحركية لطلاب كلية التربية البدنية لعلوم الرياضة– جامعة بغداد.

أما المبحث الثاني فتناول مجموعة من المحاور النظرية التي لها العلاقة مباشرة بالبحث ومتغيراته. و المبحث الثالث قام الباحث باختيار المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لحل مشكلة البحث وتم اختيار مجتمع عينة البحث بالطريقة العمدية وتكون مجتمع الاصل والمتمثل بطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية بجامعة بغداد والبالغ عددهم الكلي (٧٠١) للعام الدراسي (٢٠١٤–٢٠١٥) مقسمين الى اربعة مراحل اذ تم اختيار عينة مكونة من (٥٠) طالباً من كل مرحلة اختيارا عشوائياً بطريقة القرعة اذ يصبح العدد الكلي (٢٠٠) طالباً، وكانت نسبتهم تشكل (٢٨.٥٤%).أما الباب الرابع فتضمن عرض النتائج للاختبار المصمم من قبل الباحث، فضلاً عن استخراج مستويات معيارية للاختبار ونسب مئوية لكل مستوى على اداء افراد العينة، وفي ضوء ذلك فقد تم التوصل إلى مجموعة من الاستنتاجات وهي:

١. ان جهاز المثير البصري الذي تم تصميمه قد حقق الغرض الذي وضع من اجله وهو قياس زمن الاستجابة الحركية الكترونيا وبدقة عالية.

٢. التوصل الى وضع درجات معيارية وتحديد مستويات معيارية لاختبار زمن الاستجابة الحركية بالمثير والبصري.

ويوصي الباحث:

١- استخدام الاختبار الذي تم بنائه لغرض قياس زمن الاستجابة الحركية بالنسبة لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بغداد.

٢- اجراء دراسة مشابهة بالنسبة للإناث لغرض قياس زمن الاستجابة الحركية.

Abstract.

Building and Standardizing a Test to Measure Motor Reaction Time Using an Apparatus with a Visual Stimulus for Physical Education and Sports Science College Students

The study consisted of five chapters.

Chapter One included the introduction and the importance of the study which is summed up by introducing an apparatus with a visual stimulus designed by the researcher to test and measure the variable of motor reaction time by giving the order or the signal to take the test and measure the duration of the test electronically and accurately.

The aims of the study:

1. Designing an apparatus with a visual stimulus to measure the time of motor reaction for the students of Physical Education and Sports Science College-Baghdad University.
2. Building and standardizing a test using an apparatuses with a visual stimulus to measure the time of motor reaction for the students of Physical Education and Sports Science College-Baghdad University.

Chapter Two included some topics that are directly related to the variables of the study. **Chapter Three** tackled the method of the study and its procedures. The researcher has adopted the descriptive method using survey approach because it is the best to solve the problem of the study. The original community of the study has been intentionally selected to represent (701) students of Physical Education and Sports Sciences College- Baghdad University for the academic year 2014-2015. Totally, (200) students were randomly selected (50) students of each stage to represent the subject of the study. They have rated (28.54%) percent of the total number.

In Chapter Four however the results of the test designed by the researcher were displayed and percentages of subjects' levels of performance were extracted.

In the light of the forgoing, the researcher came out with some important conclusions namely:

1. The designed apparatus with the visual stimulus has met the aim to measure the time of motor reaction electronically and with high accuracy.
2. Standard degrees to be set and standard levels to be determined to the test of motor reaction time with the visual stimulus.

The researcher recommended the need to:

1. Use the test which has been built to measure the time of motor reaction for the students of Physical Education and Sports Science College-Baghdad University.
2. Conduct a similar study to measure the time of motor reaction for females.

١- المبحث الاول: التعريف بالبحث.

١-١ مقدمة البحث وأهميته:

ان التطور الحاصل في جميع مجالات الحياة وفي المجال الرياضي بصورة خاصة لم يأت عن طريق الصدفة وانما جاء عن طريق التخطيط الجيد والبناء المنظم والتشخيص السليم للأخطاء ونقاط الضعف وذلك من خلال استخدام الاختبارات الملائمة والصحيحة للتعرف على المستويات والقدرات الحقيقية التي يمتلكها الافراد الرياضيون سواء كانت هذه القدرات بدنية ام مهارية.

اذ تؤدي هذه القدرات دورا اساسيا لجميع الالعاب الرياضية ويعد زمن الاستجابة الحركية قدرة مطلوبة في الالعاب الرياضية كافة. اما اختباراتها فقد تعددت وتنوعت بما يتناسب مع الالعاب الرياضية، وتعد الاجهزة والادوات المساعدة واحدة من المفاهيم التي تعمل على تطوير الفروع كافة التي تخدم الرياضة (اختبارات وقياس، تدريب رياضي، بايو ميكانيك الرياضي،...الخ) من العلوم الاخرى التي تصب في خدمة وتطوير هذه العلوم لتحقيق نتائج افضل جراء استخدامها والاعتماد عليها لكونها تعطي نتائج دقيقة وموضوعية وباقل جهد ووقت ممكن. وتكمن اهمية البحث في الاستعانة بالطرق الحديثة باعتماد الاجهزة والادوات المساعدة في قياس الاستجابة الحركية. وذلك من خلال استخدام الاسس العلمية الصحيحة للاختبارات والقياس.

ويرمي الباحث من خلال بحثه استخدام جهاز بمثير بصري (ضوئي) تم تصميمه من لدن الباحث ليحل محل الشخص القائم على الاختبار ذلك بإعطاء الايعاز او الاشارة للقيام بالاختبار وباحتساب الوقت المستغرق للاختبار الكترونيا بوساطة عداد للوقت.

١-٢ مشكلة البحث:

من اطلاع الباحث على الكثير من المصادر والمراجع العلمية وجد ان اغلب الاختبارات المستخدمة في البحوث لغرض قياس زمن الاستجابة الحركية هي اختبارات مكررة او معدلة الا انها تفتقر معظمها الى استخدام الاساليب والاجهزة الحديثة في القياس للحصول على النتائج الدقيقة اذ اعتمدت على تدخل الشخص القائم على الاختبار في اعطاء الاشارات او الايعازات في تنفيذ الاختبار فضلا عن احتساب الوقت مما يؤدي الى حدوث نوع من التباين من مختبر لآخر في اثناء التنفيذ ويرجع سبب هذا التباين الى طول مدة الاختبار والتعب والملل الذي يتعرض له الشخص القائم على الاختبار من جهة وامكانية معرفة اجراءات الاختبار من لدن الاشخاص الذين اختبروا عبر مشاهدة المختبرين الذين نفذوا الاختبار قبلهم ولاسيما عند اختبار اعداد كبيرة، ومن هنا لاحظ الباحث امكانية بناء وتقنين اختبار باستخدام جهاز بصري لقياس زمن الاستجابة الحركية يمكن ان يكون اكثر دقة في قياس زمن الاستجابة الحركية. على طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في جامعة بغداد باعتماد التوقيت الالكتروني للمختبر واحتساب الوقت الذي يستغرقه بين ضهور المثير ولمسه القمع ضاغط التوقيت المثبت على القمع الذي يحمل اللون للمثير البصري كخطوة موضوعية يستفاد منها في المجال الرياضي.

١-٣ هدفا البحث:

١. تصميم جهاز بمثير بصري يقيس زمن الاستجابة الحركية لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة– جامعة بغداد.
٢. بناء وتقنين اختبار لقياس زمن الاستجابة الحركية بجهاز بمثير بصري على طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة– جامعة بغداد.

١-٤ مجالات البحث:

١-٤-١ المجال البشري: طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في جامعة بغداد للعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥.

١-٤-٢ المجال الزماني: للمدة من ٢٠١٥/٣/١م والى ٢٠١٥/٣/١٩م.

١-٤-٣ المجال المكاني: القاعات المغلقة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة بغداد.

٢- المبحث الثاني: الدراسات النظرية والسابقة.

٢-١ الدراسات النظرية:

٢-١-١ مفهوم الاختبارات والقياس في التربية الرياضية:

"تعد الاختبارات والقياسات من أدوات التقييم المهمة في المجالات كافة التي يراد قياسها وسيما في مجالنا الرياضي، إذ تظهر أهمية ذلك في إعطاء مؤشر واضح وحقيقي عن مستوى حالة التدريب للفريق أو اللاعب في مراحله

سواء أكان ذلك ايجابياً أم سلبياً وإظهار الخلل إن وجد، ثم العمل على إجراء التصحيح للمراحل اللاحقة وهذا ما أكده المندلاوي بأن الاختبارات والقياسات تعد أحدى الرسائل المهمة لتقييم المستوى الذي وصل إليه الرياضي (١٠٣:١).

وتقسم الاختبارات في مجال القياس في التربية الرياضية على نوعين يمكن استخدامها كالاتي(٢:٧-٢٥):

أولاً: الاختبارات المقننة: يقوم بإعدادها من لدن خبراء في مجال القياس وتستخدم طبقاً للتعليمات نفسها وطبقاً للتوقيت المحدد للأداء وبتوفر شروط الاختبارات الجيدة وعليه "هي اختبارات أعطيت إلى الكثير من العينات والمجموعات تحت ظروف معينة واشتقت لها معايير(١٦٢:٣).

ثانياً: الاختبارات التي يقوم بوضعها الباحث أو المربي الرياضي: في حالة تعذر استخدام الاختبارات المقننة لكونها غير مناسبة يتم وضع أو بناء بعض الاختبارات الجديدة لتحقيق الأهداف المنشودة وفيما يأتي أسباب وضع الاختبارات الجديدة (٤١:٤).

١. إن الاختبارات المقننة الموجودة غير مناسبة للاستخدام.
٢. لا تسمح بتحديد نقاط القوة والضعف عند الإفراد.
٣. إن استخدام الاختبارات القديمة تعطي نتائج غير دقيقة.
٤. تطبيق الاختبارات على عينات غير العينات التي صممت لها.
٥. الافتقار إلى نماذج من الاختبارات الخاصة مما يتطلب بناء اختبارات جديدة.

٢-١-٢ مفهوم زمن الاستجابة الحركية واهميتها في المجال الرياضي:

تعد سرعة الاستجابة من العوامل الرئيسة في الأنشطة الرياضية، إذ تعد عاملاً مهماً وحاسماً في تحسين الاداء وتمكين الرياضي من تحقيق الانجاز بزمن اقل.

وهنالك الكثير من التعريفات لسرعة الاستجابة الحركية او زمن الاستجابة الحركية نذكر منها ما ذكره (قاسم لزام ٢٠٠٩) "وهي عبارة عن قدرة اللاعب على الاستجابة لمثير معين بأقصر مدة ممكنة" (٤١:٥).

تعد سرعة الاستجابة الحركية من المتطلبات المهمة للرياضي اذ يتعرض الرياضي لمواقف سريعة ومفاجئة متعددة ومختلفة التعقيد مما يتطلب من اللاعبين استجابات سريعة عند ظهور المثير والذي تمثله الكرة أو اللاعب مع إكمال الاستجابة الحركية، لذلك يتطلب من الرياضي امتلاك سرعة استجابة حركية صحيحة في الوقت المناسب تتلاءم مع المواقف المختلفة، وتحدث سرعة الاستجابة الحركية من خلال عمليات عصبية وهي بمثابة الأعداد للاستجابة الحركية المطلوبة وهي: (١٣٨:٦).

١. تأثير مؤثر في المستقبلات الحسية.

٢. توصيل المثير الى المراكز العصبية.
٣. خروج المثير الى الشبكة العصبية وبناء الإشارة الحركية.
٤. دخول الإشارة الحركية من المراكز العصبية الى العضلات.
٥. إثارة العضلات وظهور نشاط ميكانيكي حركي فيها.

٢-٢ الدراسات السابقة:

- **دراسة عمار عباس فاخر ٢٠١٢ (٧):**

عنوان البحث:

(استخدام بعض الأدوات المساعدة وتأثيرها في تطوير سرعة الاستجابة الحركية لحراس المرمى بكرة القدم للأعمار ١٣- ١٥ سنة)

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة بحثه.

هدفا البحث:

١. استخدام بعض الادوات المساعدة في تمرينات سرعة الاستجابة الحركية لحراس المرمى بكرة القدم بأعمار ١٣-١٥ سنة.
٢. معرفة تأثير التمرينات بالأدوات المساعدة في تطوير سرعة الاستجابة الحركية لدى حراس المرمى بكرة القدم للأعمار ١٣-١٥ سنة.

فرض البحث:

- استخدام الادوات المساعدة او بعضها في تمرينات يؤثر بدلالة احصائية في تطوير سرعة الاستجابة الحركية لحراس المرمى بكرة القدم للأعمار ١٣-١٥ سنة.

مجالات البحث:

- **المجال البشري:** حراس المرمى في مدرسة عمو بابا وحُرّاس المرمى في مدرسة الاكاديمية بأعمار(١٣-١٥) سنة.
- **المجال الزماني:** من ٢ / ٣ / ٢٠١٢ الى ٢١ / ٤ / ٢٠١٢.
- **المجال المكاني:** ملعب الشعب الدولي والملاعب الملحقة به.

الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي حصل عليها الباحث توصل الى الاستنتاجات الاتية.

١. التمرينات باستخدام الادوات المساعدة والتمرينات بالأدوات القديمة (التقليدية) قد ادت الى تطوير سرعة الاستجابة الحركية لعينة البحث من حراس المرمى بكرة القدم للأعمار ١٣–١٥ سنة.
٢. ان حجم التأثير الاكبر في سرعة الاستجابة الحركية كان لصالح المجموعة التجريبية مقارنة بالضابطة.

التوصيات:

١. ضرورة استخدام الاجهزة والأَدوات المساعدة وذلك لتأثيرها الايجابي في تحسين المتغير قيد البحث ومن ثم تحسينها لمستوى الاداء لدى حراس المرمى بكرة القدم للفئات كافة العمرية.
٢. التأكيد على متغير الاستجابة الحركية وذلك بوضع تمرينات تعتمد على استخدام الاجهزة الأَدوات المساعدة لتطويره عند تصميم الوحدات التعليمية والتدريبية لما له من تأثير مباشر على اداء حارس المرمى.

- **نقاط اوجه التشابه والاختلاف عن الدراسة السابقة:**

✓ **نقاط التشابه:**

١. استخدام الباحثان الاجهزة والادوات المساعدة في البحث.
٢. قام الباحثان بدراسة متغير البحث نفسه وهو الاستجابة الحركية.

✓ **اوجه الاختلاف:**

١. استعمل الباحث المنهج التجريبي في الدراسة السابقة في حين استخدم الباحث المنهج الوصفي في البحث.
٢. قام الباحث بوضع منهج تدريبي في الدراسة السابقة في حين قام الباحث ببناء اختبار وتطبيقه في البحث.
٣. عينة البحث هم حراس مرمى بأعمار (١٣–١٥)سنة في الدراسة السابقة حين كانت عينة البحث طلاب كلية.
٤. كان الهدف من الدراسة معرفة تأثير منهج تدريبي على سرعة الاستجابة الحركية في حين هدف دراسة البحث بناء اختبار لقياس زمن الاستجابة الحركية.
٥. الوسائل والمعالجات الاحصائية لاستخراج النتائج للبحث.

٣- المبحث الثالث: منهجية البحث وإجراءاته الميدانية.

٣-١ منهج البحث:

قام الباحث باختيار المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لأنه الأنسب لحل مشكلة البحث وملاءمته لظروفه إجراءاته وتحقيق أهداف البحث.

٣-٢ مجتمع وعينة البحث:

قام الباحث بتحديد مجتمع عينة البحث بالطريقة العمدية وتكون مجتمع الاصل والمتمثل بطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية بجامعة بغداد والبالغ (٧٠١) مقسمين على اربع مراحل وتم اختيار عينة مكونة من (٥٠) طالب لكل مرحلة اختيارا عشوائياً بطريقة القرعة بين شعب الذكور لكل مرحلة اذ يصبح العدد الكلي (٢٠٠) طالب، وكانت نسبتهم تشكل (٢٨.٥٣%) من المجموع الكلي وتمثلت عينة البناء بـ (١٠٠) طالب موزعين على اربع مراحل بالتساوي في حين كانت عينة التقنين مكونة من (١٠٠) طالب موزعين على اربع مراحل بالتساوي.

وقد استبعد عدد من الطلاب من العينة وذلك للأسباب الاتية:

١. الطلاب الغياب بشكل متكرر.
٢. الطلاب اصحاب الاوزان والاعمار الزائدة عن المتوسط.
٣. اللاعبين في الفرق والاندية والمنتخبات الرياضية.
٤. الطلاب الذين يعانون من اصابة رياضية.
٥. الطلاب الذين يتعذرون من اداء الاختبار لأسباب شخصية.

٣-٣ الاجهزة والادوات والوسائل المساعدة المستخدمة في البحث:

٣-٣-١ الاجهزة المستخدمة في البحث:

- كاميرا فيديو نوع (Sony) ياباني الصنع. عدد(١).
- كاميرا تصوير رقمية نوع (Canon) صينية الصنع عدد (١).
- حاسبة لابتوب (HP) صينية الصنع عدد(١).
- جهاز المثير البصري من بناء الباحث.

٣-٣-٢ الادوات المستخدمة في البحث:

- شريط قياس معدني بطول (٧.٥م) عدد (٢).
- شريط لاصق ملون عدد (٢).
- صافرة كندية (Fox) عدد (١).

- ميزان طبي الكتروني عدد (١).

٣-٣-٣ وسائل جمع المعلومات:

- فريق العمل المساعد(*).
- المصادر العربية.
- الاختبار والقياس والتجريب.
- استمارات جمع وتفريغ البيانات.
- الوسائل الاحصائية.

٣-٤ خطوات اجراء البحث:

٣-٤-١ متغير البحث:

حدد متغير الدراسة والمتمثل بـ (زمن الاستجابة الحركية)، ذلك بعد الاطلاع على الكثير من المصادر والمراجع العلمية وبعد التشاور مع السيد المشرف.

٣-٤-٢ تصميم جهاز المثير البصري لقياس زمن الاستجابة الحركية:

صمم جهاز المثير البصري لاستخدامه في الاختبار الذي بني من قبل الباحث لقياس زمن الاستجابة الحركية، وتكمن فكرة تصنيع الجهاز بوضع اربعة اشارات ضوئية مختلفة الالوان تعمل بشكل عشوائي بمتحسس ضوئي ويكون احتساب الوقت الكترونيا من لحظة ضهور المثير الى لحظة مس القمع الذي يحمل نفس لون المثير (الضوء) اذ يوجد ضاغط في اعلى القمع لإيقاف وبعد عرض الفكرة على كادر (مختبر الصلبة) في قسم الفيزياء – جامعة بغداد، الذين ابدوا استعدادهم في مساعدة الباحث في تصنيع الجهاز وكذلك في اختيار لون المثير حسب طول الموجه وذلك لان قزحية العين تختلف بدرجة الاستجابة من لون لأخر لذلك فقد تم تحديد الوان بطول موجه متقاربة لكي لا تأثر على الاستجابة الحركية من مثير لأخر، اذ كانت الخطوة الاولى بعد نضوج الفكرة هي تصنيع الجهاز وبرمجته بصورة عشوائية ويكون عمل الجهاز بمتحسس ضوئي يقوم بإعطاء الايعاز عند مرور الطالب من امام الجهاز فيقوم المتحسس الضوئي بالإنارة وبشكل عشوائي لاحد الاشارات الضوئية الاربعة (المختلفة الالوان) الموجودة في الجهاز وعلى اثرها يقوم الطالب بالاستجابة الحركية لغرض مس القمع الذي يكون بنفس لون الضوء المتوهج اذ يوجد ضاغط في راس كل

(*) فريق العمل المساعد:

م.م. معاذ عبدالكريم _ ماجستير تربية رياضية

م.م. محمد اسماعيل _ ماجستير تربية رياضية

علا صبري حازم – طالبة ماجستير

حيدر رياض – طالب ماجستير

ميس اثير – طالبة تربية بدنية وعلوم الرياضة

قمع وعند ضغطه من قبل الطالب يتوقف الزمن ويحسب زمن الاستجابة الحركية منذ لحظة ظهور المثير الكترونياً الى لحظة مس القمع بلون المثير نفسه وعند لحظة اللمس سيتوقف الزمن علماً ان ظهور المثير البصري (اللون) يكون متسلسلة عشوائية واتجاه المتحسس الضوئي معلوم وثابت.

الصورة (١)

٣-٤-٣ التجربة الاستطلاعية:

قام الباحث بأجراء تجربة استطلاعية على عينة مكونة من (٥٠) طالباً من جميع المراحل، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة بغداد من غير عينة البحث اختيروا بطريقة عشوائية وذلك في يوم (الاثنين) بتاريخ ٢٠١٥/٣/٢ في تمام الساعة العاشرة صباحاً من اجل التعرف على:

- المدة الزمنية المستغرقة لأداء الاختبار.
- صلاحية الاجهزة والادوات المساعدة المستخدمة وملائمتها لعينة البحث.
- كفاءة فريق العمل المساعد لكيفية تنفيذ الاختبار واستخدام الجهاز والادوات ومدى استعداد الطلاب لتنفيذ الاختبار.

٣-٤-٤ بناء اختبار زمن الاستجابة الحركية:

قام الباحث ببناء اختبار قياس زمن الاستجابة الحركية، وذلك بعد تحديد المسافات بين الجهاز والاقماع الملونة في جهاز المثير البصري وعدد التكرارات وعرضهما للخبراء على شكل استبانة وتم الحصول على الاسس العلمية لبناء الاختبار من خلال (الصدق والثبات والموضوعية، القدرة التمييزية، معامل السهولة والصعوبة) اذ تم اختبار عينة بناء الاختبار والمكونة من (١٠٠) طالب موزعين على اربع مراحل بالتساوي في يوم الاربعاء والخميس المصادف (٢٠١٥/٣/٤،٥) وتمت إعادة الاختبار في يوم الاربعاء والخميس المصادف (٢٠١٥/٣/١١،١٢) وذلك لاستخراج الاسس العلمية للاختبار.

- **شرح الاختبار المصمم على الجهاز المثير البصري من قبل الباحث.**

✓ **أسم الاختبار:** اختبار صقر.

✓ **الغرض من الاختبار:** قياس زمن الاستجابة الحركية بمثير بصري.

✓ **طريقة الاداء:** يقف المختبر امام الجهاز وجانبا بمسافة (٣٠ – ٤٠ سم) تقريباً وعند سماع الصافرة او الايعاز من قبل القائم على الاختبار يقوم باجتياز الجهاز وقطع التحسس الضوئي الذي سوف يعطيه اشارة بصرية الى احدى الالوان الاربعة (الاضوية) ويقوم المختبر بمس ذلك اللون ضاغط التوقف حسب اللون المستهدف والمثبت على قمع والعودة من امام الجهاز مرة اخرى ويكرر الاداء ستة مرات يحسب زمن كل تكرار على حدى وذلك باستخدام مؤقت الكتروني موجود في الجهاز يبدا باحتساب الوقت الكترونيا من لحظة اعطاء الايعاز ويتوقف العد عند مس القمع ويستخرج زمن الاستجابة الحركية لكل مختبر بأخذ وقت افضل محاولة من المحاولات الست علما ان المسافة بين الجهاز والاقماع وبين قمع واخر هي (٢) م.

✓ **شروط الاداء:**

- يقف المختبر امام الجهاز ويركز انتباهه الى الشخص القائم على الاختبار الذي سوف يقوم بإعطائه ايعاز البداية.
- يقوم الشخص القائم على الاختبار بتسجيل زمن كل لمسة لاستخراج الوقت المستغرق خلال ٦ لمسات.
- تعاد المحاولة للمختبر فقط في حالة الاصابة او السقوط بعد مدة راحة كافية.

✓ **طريقة التسجيل:** يحسب زمن اللمسات ال (٦) كل لمسة على حدى ويأخذ زمن افضل محاولة.

٣-٥ تقنين الاختبار (التجربة الرئيسية):

تم تقنين الاختبار من اجراء التجربة الرئيسة للبحث على طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة لعينة قوامها (١٠٠) طالب موزعين بنسب متساوية على اربع مراحل دراسية ايضاً اختيروا عشوائياً خلال الفصل الدراسي الثاني للعام (٢٠١٤-٢٠١٥). اذ تم اجراء التجربة الرئيسة ذلك بتطبيق الاختبار المصمم من خلال استخدام الجهاز المصمم من قبل الباحث.

وذلك في يوم الاحد المصادف (٢٠١٥/٣/١٥) وعلى مدى ثلاثة ايام متتالية اذ قام الباحث بتطبيق اختبار زمن الاستجابة الحركية بالمثير البصري اثناء المحاضرة الاولى والثانية من الدوام الرسمي لكي لا يظهر عامل التعب لدى الطلاب اذ من الممكن ان يأثر على امكانية اداء الاختبار من قبل الطلاب.

٣-٦ الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الملائمة لحل وتحصيل بيانات بحثه هذا عن طريق الاعتماد على الحقيبة الإحصائية وهي (SPSS).

٤- المبحث الرابع: عرض النتائج وتحليلها.

بعد أن قام الباحث بتطبيق اختبار زمن الاستجابة الحركية على عينة التطبيق (١٠٠) طالب، تمت معالجة النتائج إحصائياً للتوصل إلى استكمال تحقيق هدفي البحث، وفيما يلي عرض النتائج بالجداول وتحليلها.

٤-١ عرض نتائج المعالم الإحصائية لاختبار زمن الاستجابة الحركية وتحليلها:

الجدول (١)

المعالم الإحصائية لنتائج اختبار زمن الاستجابة الحركية لعينة التطبيق

الاختبار	وحدة القياس	ن	الوسط الحسابي	الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
زمن الاستجابة الحركية بالمثير البصري	ثا	١٠٠	١.٥٨٠٨	٠.٠٢٦٦٤	٠.٢٦٦٣٨	١.٥٥	٠.١٦٠

الجدول (١) يبين الوسط الحسابي لعينة التطبيق لنتائج اختبار زمن الاستجابة الحركية بالمثير البصري الذي بلغ (١.٥٨٠٨) بخطأ معياري للوسط الحسابي(٠.٠٢٦٦٤) وبانحراف معياري (٠.٢٦٦٣٨) والوسيط (١.٥٥)، وبلغ معامل الالتواء (٠.١٦٠).

٤-٢ عرض نتائج تحديد المستويات المعيارية لاختبار زمن الاستجابة الحركية بالمثير البصري وتحليلها:

بهدف إيجاد التقنين لنتائج درجات اختبار زمن الاستجابة الحركية بالمثير البصري يعرض الباحث الدرجة الخام لعينة التطبيق والدرجة المعيارية (الزائية) والدرجة المعيارية المُعدلة، وبغية تحديد المستويات المعيارية لهذا الاختبار ولخصوصيته بأنه كلما قل زمن الاستجابة الحركية كلما يدل على أفضلية الطالب بالاستجابة الحركية رتبت نتائجهم تصاعدياً وكما مُبين في الجدول (٢).

الجدول (٢)

يبين الدرجات الخام والدرجة المعيارية والدرجة المعيارية المعدلة المرتبة تصاعديا لدرجات اختبار زمن الاستجابة الحركية بالمثير البصري

ن	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	الدرجة المعيارية المعدلة	ن	الدرجة الخام	الدرجة المعيارية	الدرجة المعيارية المعدلة
١	١	-٢.١٨٠٣٦	٢٨.٢	٢٦	١.٤	-٠.٦٧٨٧٤	٤٣.٢١
٢	١	-٢.١٨٠٣٦	٢٨.٢	٢٧	١.٤	-٠.٦٧٨٧٤	٤٣.٢١

٣	١.١	-١.٨٠٤٩٦	٣١.٩٥	٢٨	١.٤	-٠.٦٧٨٧٤	٤٣.٢١
٤	١.١٥	-١.٦١٧٢٥	٣٣.٨٣	٢٩	١.٤	-٠.٦٧٨٧٤	٤٣.٢١
٥	١.١٧	-١.٥٤٢١٧	٣٤.٥٨	٣٠	١.٤	-٠.٦٧٨٧٤	٤٣.٢١
٦	١.٢	-١.٤٢٩٥٥	٣٥.٧	٣١	١.٤	-٠.٦٧٨٧٤	٤٣.٢١
٧	١.٢	-١.٤٢٩٥٥	٣٥.٧	٣٢	١.٤٤	-٠.٥٢٨٥٧	٤٤.٧١
٨	١.٢	-١.٤٢٩٥٥	٣٥.٧	٣٣	١.٤٥	-٠.٤٩١٠٣	٤٥.٠٩
٩	١.٢	-١.٤٢٩٥٥	٣٥.٧	٣٤	١.٤٥	-٠.٤٩١٠٣	٤٥.٠٩
١٠	١.٢٥	-١.٢٤١٨٥	٣٧.٥٨	٣٥	١.٥	-٠.٣٠٣٣٣	٤٦.٩٧
١١	١.٣	-١.٠٥٤١٤	٣٩.٤٦	٣٦	١.٥	-٠.٣٠٣٣٣	٤٦.٩٧
١٢	١.٣	-١.٠٥٤١٤	٣٩.٤٦	٣٧	١.٥	-٠.٣٠٣٣٣	٤٦.٩٧
١٣	١.٣	-١.٠٥٤١٤	٣٩.٤٦	٣٨	١.٥	-٠.٣٠٣٣٣	٤٦.٩٧
١٤	١.٣	-١.٠٥٤١٤	٣٩.٤٦	٣٩	١.٥	-٠.٣٠٣٣٣	٤٦.٩٧
١٥	١.٣	-١.٠٥٤١٤	٣٩.٤٦	٤٠	١.٥	-٠.٣٠٣٣٣	٤٦.٩٧
١٦	١.٣	-١.٠٥٤١٤	٣٩.٤٦	٤١	١.٥	-٠.٣٠٣٣٣	٤٦.٩٧
١٧	١.٣	-١.٠٥٤١٤	٣٩.٤٦	٤٢	١.٥	-٠.٣٠٣٣٣	٤٦.٩٧
١٨	١.٣	-١.٠٥٤١٤	٣٩.٤٦	٤٣	١.٥	-٠.٣٠٣٣٣	٤٦.٩٧
١٩	١.٣	-١.٠٥٤١٤	٣٩.٤٦	٤٤	١.٥	-٠.٣٠٣٣٣	٤٦.٩٧
٢٠	١.٣١	-١.٠١٦٦	٣٩.٨٣	٤٥	١.٥١	-٠.٢٦٥٧٩	٤٧.٣٤
٢١	١.٣٢	-٠.٩٧٩٠٦	٤٠.٢١	٤٦	١.٥٥	-٠.١١٥٦٣	٤٨.٨٤
٢٢	١.٣٥	-٠.٨٦٦٤٤	٤١.٣٤	٤٧	١.٥٥	-٠.١١٥٦٣	٤٨.٨٤
٢٣	١.٣٥	-٠.٨٦٦٤٤	٤١.٣٤	٤٨	١.٥٥	-٠.١١٥٦٣	٤٨.٨٤
٢٤	١.٤	-٠.٦٧٨٧٤	٤٣.٢١	٤٩	١.٥٥	-٠.١١٥٦٣	٤٨.٨٤
٢٥	١.٤	-٠.٦٧٨٧٤	٤٣.٢١	٥٠	١.٥٥	-٠.١١٥٦٣	٤٨.٨٤
٥١	١.٥٥	-٠.١١٥٦٣	٤٨.٨٤	٧٦	١.٧٥	٠.٦٣٥١٩	٥٦.٣٥
٥٢	١.٦	٠.٠٧٢٠٨	٥٠.٧٢	٧٧	١.٨	٠.٨٢٢٨٩	٥٨.٢٣
٥٣	١.٦	٠.٠٧٢٠٨	٥٠.٧٢	٧٨	١.٨	٠.٨٢٢٨٩	٥٨.٢٣
٥٤	١.٦	٠.٠٧٢٠٨	٥٠.٧٢	٧٩	١.٨١	٠.٨٦٠٤٣	٥٨.٦
٥٥	١.٦	٠.٠٧٢٠٨	٥٠.٧٢	٨٠	١.٨١	٠.٨٦٠٤٣	٥٨.٦
٥٦	١.٦	٠.٠٧٢٠٨	٥٠.٧٢	٨١	١.٨١	٠.٨٦٠٤٣	٥٨.٦
٥٧	١.٦	٠.٠٧٢٠٨	٥٠.٧٢	٨٢	١.٨٥	١.٠١٠٦	٦٠.١١

٥٨	١.٦	٠.٠٧٢٠٨	٥٠.٧٢	٨٣	١.٨٥	١.٠١٠٦	٦٠.١١
٥٩	١.٦	٠.٠٧٢٠٨	٥٠.٧٢	٨٤	١.٨٥	١.٠١٠٦	٦٠.١١
٦٠	١.٦١	٠.١٠٩٦٢	٥١.١	٨٥	١.٨٥	١.٠١٠٦	٦٠.١١
٦١	١.٦١	٠.١٠٩٦٢	٥١.١	٨٦	١.٩	١.١٩٨٣	٦١.٩٨
٦٢	١.٦٥	٠.٢٥٩٧٨	٥٢.٦	٨٧	١.٩٥	١.٣٨٦	٦٣.٨٦
٦٣	١.٦٥	٠.٢٥٩٧٨	٥٢.٦	٨٨	١.٩٥	١.٣٨٦	٦٣.٨٦
٦٤	١.٦٥	٠.٢٥٩٧٨	٥٢.٦	٨٩	١.٩٥	١.٣٨٦	٦٣.٨٦
٦٥	١.٦٥	٠.٢٥٩٧٨	٥٢.٦	٩٠	١.٩٥	١.٣٨٦	٦٣.٨٦
٦٦	١.٧	٠.٤٤٧٤٩	٥٤.٤٧	٩١	١.٩٥	١.٣٨٦	٦٣.٨٦
٦٧	١.٧	٠.٤٤٧٤٩	٥٤.٤٧	٩٢	٢.٠١	١.٦١١٢٥	٦٦.١١
٦٨	١.٧	٠.٤٤٧٤٩	٥٤.٤٧	٩٣	٢.٠١	١.٦١١٢٥	٦٦.١١
٦٩	١.٧	٠.٤٤٧٤٩	٥٤.٤٧	٩٤	٢.٠٥	١.٧٦١٤١	٦٧.٦١
٧٠	١.٧	٠.٤٤٧٤٩	٥٤.٤٧	٩٥	٢.٠٥	١.٧٦١٤١	٦٧.٦١
٧١	١.٧١	٠.٤٨٥٠٣	٥٤.٨٥	٩٦	٢.٠٥	١.٧٦١٤١	٦٧.٦١
٧٢	١.٧١	٠.٤٨٥٠٣	٥٤.٨٥	٩٧	٢.٠٥	١.٧٦١٤١	٦٧.٦١
٧٣	١.٧٥	٠.٦٣٥١٩	٥٦.٣٥	٩٨	٢.١١	١.٩٨٦٦٥	٦٩.٨٧
٧٤	١.٧٥	٠.٦٣٥١٩	٥٦.٣٥	٩٩	٢.١١	١.٩٨٦٦٥	٦٩.٨٧
٧٥	١.٧٥	٠.٦٣٥١٩	٥٦.٣٥	١٠٠	٢.١٧	٢.٢١١٩٠	٧٢.١٢

الجدول (٢) يبين أن الوسط الحسابي للدرجات المعيارية (الزائية) كان(صفر) والانحراف المعياري (١) وأن قيمها محصورة بين (+٣) مما يعني إن درجات الاختبار المعيارية تقع ضمن المستوى الاعتدالي (الطبيعي)، إذ تم استخراج هذهِ القيم من خلال حصول الطالب على الدرجة الخام من نتائج اختبار زمن الاستجابة الحركية بالمثير البصري ومن ثم استخراج ما يقابلها في الحقل الأخير من الجدول الذي يمثل درجة الاختبار المستخلصة بعد تعديل الدرجات المعيارية في الحقل الأوسط على وفق معادلة (الدرجة الزائية (المعيارية) × ١٠ + ٥٠)، ولغرض التعرف على تحديد المستويات المعيارية لاختبار زمن الاستجابة الحركية بالمثير البصري تم تبويب بيانات الجدول (٢) ووضع المستويات المعيارية والتكرارات لها استناداً لقيم الدرجات الواردة فيه.

الجدول(٣)

يُبين المستويات المعيارية لدرجات اختبار زمن الاستجابة الحركية بالمثير البصري

الدرجة المعيارية	الدرجة المعيارية المعدلة	المستوى المعياري	عدد اللاعبين (التكرارات)	النسبة المئوية
(– ٢) فما دون	٢٩ فما دون	جيد جداً	٢	% ٢
(١.٩٩–) ـ (–١)	٣٠ – ٣٩	جيد	١٨	% ١٨
(٠.٩٩–) ـ (صفر)	٤٠ – ٤٩	متوسط	٣١	% ٣١
(٠.٠١) ـ (١)	٥٠ – ٥٩	مقبول	٣٠	% ٣٠
(١.٠١) ـ (٢)	٦٠ – ٦٩	ضعيف	١٨	% ١٨
(٢.٠١) فما فوق	٧٠ فما فوق	ضعيف جداً	١	% ١

(ن = ١٠٠) الدرجة المعيارية (س = ٠) (± ع = ١)

يتبين من الجدول (٣) أن عدد الطلاب ضمن مستوى جيد جداً (٢) بنسبة مئوية (٢%)، وكان عدد الطلاب ضمن مستوى جيد (١٨) بنسبة مئوية (١٨%)، وكان عدد الطلاب ضمن مستوى متوسط (٣١) بنسبة مئوية (٣١%)، وكان عدد الطلاب ضمن مستوى مقبول (٣٠) بنسبة مئوية (٣٠%)، وكان عدد الطلاب ضمن مستوى ضعيف (١٨) بنسبة مئوية (١٨%)، وكان عدد الطلاب ضمن مستوى ضعيف جداً إذ بلغ (١) بنسبة مئوية (١%)، وجاءت هذهِ النتائج مُعبرة عن المستويات المعيارية عند تقويم زمن استجابتهم الحركية بالمثير البصري بعد الرجوع للجدول (٩) الذي يحدد ترتيب الدرجة الخام وما يقابلها من معالجات، وبذلك فقد حقق هذا الاختبار (٦) مستويات معيارية توزع عليها طلاب كلية التربية البدنية والعلوم الرياضية توزيعاً طبيعياً.

ويؤكد (محمد صبحي حسانين،٢٠٠١) "لابد من تحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية بغية الوصول إلى المعايير. ومن المعروف إن المعايير هي أحد الأهداف الأساس التي ترمي إليها عملية تقنين الاختبارات حيث تشتق المعايير من عينة التقنين التي تمثل مجتمع البحث المدروس، والدرجة الخام هي النتيجة الأصلية المشتقة من تطبيق الاختبارات قبل ان تعالج إحصائياً وهي مصدر المعايير(٢٩:٨).

ويذكر (صلاح الدين محمود،٢٠١٢) "من الجدير بالذكر أنه يمكن إجراء تحويلات خطية أخرى على الدرجات المعيارية للحصول على ميزان جديد للدرجات يناسب أغراضاً معينة(٧٧:٩). ويرى محمد حسن ومحمد نصر الدين "إن المعايير جداول تستخدم لتفسير درجات الاختبار.. إذ تُستخدم للدلالة على مستوى درجات الأفراد في المستوى المتوسط أو فوق المتوسط أو أقل من المتوسط بالنسبة لعينة التقنين التي استخدمت في بناء المعايير، فالحصول على الدرجات الخام يعد من الأمور الميسورة بالنسبة للاختبار، إلا أن وجه الصعوبة يكمن في تفسير هذه الدرجات وإعطائها

معنى له دلالة، وتعد الدرجات المعيارية وسيلة لتحديد الحالة النسبية للدرجات الخام، ومن ثمّ يمكن تفسير هذه الدرجات وتقويم نتائجها" (٣٠٠:١٠).

ومن خلال النتائج في الجداول السابقة يتبين ان الاختبار المصمم قد حقق الغرض الموضوع من اجله وهو قياس زمن الاستجابة الحركية بالمثير البصري اذ كانت اقل درجة مسجلة في الاختبار (١.٠٠) ثانية واعلى درجة للاختبار (٢.١٧) ثانية وهذا يفسر لنا ان طريقة تسجيل الزمن للجهاز صحيحة وبما ان المسافات في الاختبار متساوية وطريقة الاداء متشابهة فان الاختلاف في الزمن يمكن ان نعزيه الى الفروق الفردية اذ ان المختبر يوجه تركيزه الى اللوح الذي يحمل الاضواء الاربعة وبعد توهج احد الاضوية يتوجه المختبر الى القمع الذي بلون الضوء المتوهج نفسه اذ هناك مدة زمنية بين رؤية الضوء المتوهج وتحديد القمع المطابق للون الضوء، وبعد تصنيف الدرجات التي حصل عليها المختبرين الى مستويات معيارية تبين لنا ان المستويات الوسطى قد مثلت اكبر نسبة مئوية بالنسبة الى المستويات المعيارية الاخرى التي قام بوضعها الباحث وقد يكون السبب في ذلك الى ان طريقة التسجيل للجهاز ثابتة وان مستوى الطلاب متقارب نسبيا في اداء الاختبار وان الشروط الموضوعة وطريقة وضع الاختبار ملائمة لعينة البحث، اما الطرق التي اتبعها الباحث في وضع المستويات المعيارية لعينة البحث الرئيسة (عينة التقنين) فقد تمثلت بالنقاط الاتية.

١. وضع الدرجات التي حققتها عينة البحث في اختبار زمن الاستجابة الحركية بالمثير البصري في جدول وترتيب تلك الدرجات تنازليا من الاعلى درجة الى ادنى درجة.
٢. تحويل الدرجات الخام التي حصل عليها المختبرين في الاختبار الى درجات معيارية معدلة. والدرجة المعيارية تعني "انحراف القيم عن وسطها الحسابي، وهذه العلاقة تعني ان انحراف القيم عن وسطها الحسابي قد أصبحت مقاسه بوحدات القيم الاصلية" (١٨٢:١١).
٣. تقسيم الدرجات المعيارية على مجموعة فئات تمثل كل فئة مستوى معياري وبما ان طريقة القياس بالاختبار هي الزمن فان الفئة التي تمثل الرقم (الدرجات) الاقل تمثل المستوى المعياري الاعلى في طريقة القياس، وهذا ما أكدته (مثال،٢٠٠٥) "ان الاختبارات الجيدة هي التي تتضمن معايير تعطي للقيم الخام التي استخلصت من خلال تطبيق الاختبارات دلالة ومعنى اذ ان المعايير تساعد الفرد المختبر في التعرف على مركزه النسبي في مجموعته وهذا يعد إجراءً مهماً وضرورية لتحقيق شروط التقويم المثلى" (٩٩:١٢).

٥- المبحث الخامس: الاستنتاجات والتوصيات.

٥-١ الاستنتاجات:

وفي ضوء ذلك فقد تم التوصل إلى مجموعة من وهي:

١. ان جهاز المثير البصري الذي تم تصميمه قد حقق الغرض الذي وضع من اجله وهو قياس زمن الاستجابة الحركية الكترونيا وبدقة عالية.

٢. التوصل الى وضع درجات معيارية لاختبار زمن الاستجابة الحركية بالمثير البصري.
٣. تحديد مستويات معيارية لاختبار زمن الاستجابة الحركية بالمثير البصري.

٥-٢ التوصيات:

١. استخدام الاختبار الذي تم بنائه لغرض قياس زمن الاستجابة الحركية لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بغداد.
٢. اجراء دراسة مشابهة بالنسبة للاناث لغرض قياس زمن الاستجابة الحركية.
٣. التوسع مستقبلاً في إجراء دراسات وبحوث مشابهة على عينات مختلفة أخرى ولفئات عمرية مختلفة.

المصادر.

١. قاسم المندلاوي (وآخرون)؛ **الاختبارات والقياس والتقييم في التربية الرياضية**. ط١:بغداد، مطابع التعليم العالي،١٩٨٩.
٢. ريسان خريبط مجيد وثائر داود سلمان؛ **طرق تصميم بطاريات الاختبار والقياس في التربية الرياضية**. جامعة البصرة، مطبعة دار الحكمة، ١٩٩٢.
٣. مروان عبد المجيد إبراهيم؛ **الأسس العلمية والطرق الإحصائية للاختبارات والقياس في التربية الرياضية**. ط١: عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٩.
٤. محمد جاسم الياسري؛ **الأسس النظرية للاختبارات التربية الرياضية**. ط١: دار الضياء للطباعة والتصميم، النجف الاشرف،٢٠١٠.
٥. قاسم لزام صبر؛ **نظريات الاستعداد وتدريبات المناطق المحددة بكرة القدم** ، ط١: بغداد ، دار الكتب والوثائق ، ٢٠٠٩.
٦. عصام عبد الخالق؛ **التدريب الرياضي – نظريات تطبيق**. ط٩: الاسكندرية، منشأة المعارف، ١٩٩٩.
٧. عمار عباس فاخر؛ **استخدام بعض الأدوات المساعدة وتأثيرها في تطوير سرعة الاستجابة الحركية لحراس المرمى بكرة القدم للأعمار ١٣- ١٥ سنة**، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ٢٠١٢.
٨. محمد صبحي حسانين؛ **القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية**. ط٤:(القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠١.
٩. صلاح الدين محمود علام؛ **الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية**.)عمان، دار الفكر ناشرون وموزعون، ٢٠١٢.
١٠. محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان؛ **القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي**. ط٢ (القاهرة، دار الفكر العربي،٢٠٠٠.

١١. وديع ياسين محمد التكريتي وحسن محمد العبيدي؛ **التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية**: (الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٩٩).

١٢. مثال فالح ناجي الشبلي، بطارية اختبار لمادة اللياقة البدنية لطالبات المرحلة الاولى في بعض كليات التربية الرياضية، رسالة ماجستير، بغداد/ جامعة بغداد،٢٠٠٥.