تصميم وتقنين جهاز لقياس سرعة ودقة الأداء لبعض الركلات الهجومية بدلالة الية التوازن الثابت والمتحرك للاعبي التايكواندو الشباب بأعمار (١٧-١٥) سنة

م.م واثق عايد كاظم
Wathq500@gmil.com
أ.د علي سلمان عبد
dr_alislman1962@uomustansiriyah.edu.iq

الكلمات المفتاحية : تصميم جهاز ، سرعة ودقة الأداء ، التايكواندو .

تعد المهارات الهجومية في لعبة التايكواندو هي العنصر البارز والمهم كونها تحقق الفوز في النزال ومن العناصر المهمة في رياضة التايكواندو سرعة الاداء وخاصآ اذ ارتبطة مع القدرات البدنية الاخرى ، ويعد عنصر التوازن مهما جدا في عمل لاعب التايكواندو حيث يجب علية ان يحافظ الى قدر كبير على توازنه في الاداء ، لان اي اختلال للتوازن ينتج عنه سقوط اللاعب وخسارته نقاط الهجوم ان مراقبة اداء اللاعب وقياس مهارته تعد عملية مهمة وضرورية في الحكم على الانجاز ، وعليه فان الباحث رغب في تصميم جهازيقيس رشاقة الاداء لبعض الركلات الهجومية تحت اداء عنصر التوازن الثابت والمتحرك ، لان عملية الركل والذي ينتج عن حركة الرجلين تحتاج الى سرعة ودقة وتوازن في الاداء الجيد، من هنا جاءت اهمية البحث والحاجة اليه . **هدف الدراسة** تصميم وتقنين جهاز لقياس رشاقة الاداء للركلات الهجومية التعرف على قدرة الجهاز على قياس رشاقة الاداء للركلات الهجومية . فقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي ، وحدد عينة البحث بالطريقة العمدية التي شملت أندية بغداد حيث بلغ عددهم (٦٠) لاعب موزعين على الأندية وبواقع (٣٠) لأعب وقد شكلت ما نسبته ٥٠% من المجتمع الاصل بأستخدام الأدوات المساهمة والجهاز المصمم وبعد الحصول على نتائج الخام تم معالجتها إحصائيآ ، واستنتج الباحثان ان الجهاز المصمم قادر وبصلاحية عالية ممن قياس دقة الضربات بشكل منفرد . وعليه قد أوصى الباحثان ، ضرورة تدريب اللاعبين على استخدام الجهاز بمفردهم ليتمكنوا ا من الوقوف على رشاقة اداءهم باستمرار واعتباره جزء من حياتهم التدريبية .

Designing and Standardizing a Device to Measure Agility for Some Offensive Kicks in Terms of the Static and Moving Balance Mechanism for Young Taekwondo Players of Ages (15-17) Years

M.M.Wathiq Ayed Kazem
Prof. Ali Salman Abd

Keywords: device design, performance agility, Taekwondo.

Abstract:
And the importance of research is that agility is one of the important elements in Taekwondo sport, especially that it is associated with other physical abilities, and the element of balance is very important in the work of a Taekwondo player, where they must maintain a great deal on his balance in performance, because any imbalance results in the player's fall and loss of attack points. Monitoring the player's performance and measuring her skills is an important and necessary process in judging achievement, and accordingly, the researcher wanted to design devices that measure the agility of some offensive kicks. Under the performance of the static and moving balance element, because the process of kicking, which results from the movement of the two legs, needs to be agile to perform well (because kicking

must be directed to the legally permitted areas and warns and holds accountable anyone who deviates from the law, hence the importance of research and the need for it. The aim of the study is to design and codify A device for measuring the agility of the offensive kicks performance, identifying the device's ability to measure the agility of the offensive kicks. The two researchers used the descriptive method in the survey method. 50% of the original community was formed by using the contributing tools and the designed device, and after obtaining the raw results, they were statistically processed, and the researchers concluded that the designed device is capable and has high validity. N individually measure accuracy of strokes. Accordingly, the researchers recommended that the players should be trained to use the device on their own, in order to be able to constantly monitor the agility of their performance and consider it as part of their training life.

١ـ١ مقدمة وأهمية البحث : تعد الاختبارات والقياسات في التربية البدنية وعلوم الرياضة من العوامل المهمة التي ترمي إلى ترسيخ مبادئ التخطيط العلمي المبرمج والمعتمد على جوهر

النظريات العلمية الحديثة للوصول إلى المستويات الرياضية العليا في أية لعبة أو فعالية رياضية . وتحظى رياضة التايكواندو بمكانة مرموقة بين الفعاليات الرياضية لما تتمتع به من جمالية الحركات وفنها فضلا عن مكانتها في الألعاب الاولمية والعالمية ، ولعل من ابرز مميزاتها كونها الرياضة الاولمبية بين الألعاب القتالية الأخرى مما جعلها محط أنظار الدول المتقدمة وأخذت على عاتقها تطوير هذه اللعبة من حيث مهاراتها وفن أدائها.(١٨:١) وتعد المهارات الهجومية في لعبة التايكواندوا هي العنصر البارز والمهم كونها تحقق الفوز قي نهاية النزال ان سرعة الاداء من العناصر المهمة في رياضة التايكواندو وخاصتآ ترتبط مع القدرات البدنية الأخرى ، ويعد عنصر التوازن مهمآ جدا في عمل لاعب التايكواندو حيث يجب علية ان يحافظ الى قدر كبير على توازنه في الاداء .(٢ : ١١)

لان اي اختلال للتوازن ينتج عنه سقوط اللاعب وخسارته نقاط الهجوم ان مراقبة اداء اللاعب وقياس مهارته تعد عملية مهمة وضرورية في الحكم على الانجاز ، وعليه فان الباحث رغب في تصميم جهاز يقيس رشاقة الاداء لبعض الركلات الهجومية تحت اداء عنصر التوازن الثابت والمتحرك ، لان عملية الركل والذي ينتج عن حركة الرجلين تحتاج الى سرعة ودقة اداء الجيد، اذ يحتاج الى وسائل قياس حديثة ومتطورة الكترونية للقياس ، من هنا جاءت أهمية البحث والحاجة اليه

١ـ٢ مشكلة البحث: تعتمد لعبة التايكواندو فنيا على الأداء الرشيق والمنتج ، وخاصة وان نجاح هذه الركلات يمكن اللاعب من كسب النقاط وبالتالي إنهاء المنافسة لصالحه ، والذي يكمن في عدم دقة القياس جراء الاعتماد على الاختبارات العامة او الذاتية وحاجة المهارة الى قياس موضوعي يكمن في استعمال وسائل حديثة ، رغب الباحث في تصميم وسيلة أختبارية تساعد المدربين والمختصين في ايجاد قياس إلكتروني لرشاقة الاداء (دقة وسرعة) ، وإمكانية اصدار الأحكام السليمة على هذه الركلات .

١ـ ٣ اهداف البحث

١ـ٣ـ١ تصميم وتقنين جهاز لقياس رشاقة الاداء للركلات الهجومية .
١ـ٣ـ٢ التعرف على قدرة الجهاز على قياس رشاقة الاداء للركلات الهجومية .
١ـ٣ـ٣ التعرف على الأداء المهارات الهجومية بدلالة ألية التوازن الثابت والمتحرك .

١ـ٤مجالات البحث :

١ـ٤ـ١المجال البشري : لاعبو اندية بغداد للشباب بأعمار (١٧ـ١٥) سنة .
١ـ٤ـ٢ المجال الزماني : من تاريخ ٢٠١٩/١٢/٥ ٢الى ٢/ ١٢ / ٢٠٢٠
١ـ٤ـ٣ المجال المكاني :المركز التدريبي للاتحاد التايكواندو .

٢- منهج البحث وإجراءته الميدانية

٢-١ منهج البحث :

أن طبيعة المشكلة المطلوبة دراستها هي التي تحدد اجراءات الواجب اتباعها من قبل الباحث للوصول الى الهدف المحدد وبما ان المشكلة المطلوبة دراستها منهجية وصفية جعلت الباحث يختار المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي ويعتبر المنهج الوصفي " التصور الدقيق للعلاقات المتبادلة بين المجتمع والاتجاهات والميول والرغبات والتطور بحيث يعطي للبحث صورة للواقع الحياتي ووضع المؤشرات وبناء تنبؤات مستقبلية . (١٠٦:٣)

٢-٢ مجتمع البحث وعينته:

تعد عينة البحث من الخطوات والمراحل المهمة في البحث إذ أن " العينة الجيدة لابد لها من إن تمثل المجتمع الأصلي تمثيلا حقيقياً ينسجم وطبيعة المشكلة والمعلومات المطلوبة ويسمح بتعميم نتائجها.(١٠٥:٤)

أشتملت عينة البحث من اللاعبين الشباب لاندية بغداد نادي الكهرباء ، نادي امانة بغداد ، نادي الشرطة ، نادي الصليخ ، نادي المرور) حيث بلغ عددهم (٦٠) لاعب موزعين على الأندية وقد أختار الباحث عينة تجربته بصورة عمدية من نفس الأندية وبواقع (٣٠) لأعب وقد شكلت ما نسبتة ٥٠% من مجتمع الأصل .

٢-٣ وسائل جمع المعلومات والأدوات والأجهزة المستخدمة :

٢-٣-١ وسائل جمع المعلومات :

استخدم الباحثان الوسائل الأتية في جمع البيانات الخاصة بالبحث وهي :

- المصادر العربية والأجنبية .
- الاختبارات والقياس .
- المقابلات الشخصية .
- استمارة لتسجيل البيانات .
- شبكة المعلومات (internet) .

٢-٣-٢ الأدوات والأجهزة المستخدمة بالبحث .

- الجهاز المصمم .
- الة تصوير (كامرة) نوع سوني .

٢-٤ الجهاز المصمم :

٢-٤اجزاء الجهاز: (قاعدة توازن ، عمود المضارب ، شاشات العرض العداد الرقمية ، جهاز التحكم منظم السرعة ، حساس القدم ، حساس المضرب)

٢-٤-١ قاعدة التوازن .

- مكوناته ، في داخله محرك صغير كهربائي يستعمل في تحريك ماسحة الزجاج الامامية للسيارة نوع (همر)القدرة الكهربائية (24V) يقصد (2أمبير) ، حديد زاوية بسمك (2ملم) ، حديد مربع (2ملم) ، بلاي بود خشب (2متر) ، تغليف (2متر) بساط من الإسفنج المضغوط مرن يستخدم ارضيات لقاعات التايكواندو، ويحتوي على نوعين من الحركة امامي خلفي وحركة جانبية يمين يسار .

٢-٤-٢ عامود المضارب .

- مكوناته ، مضارب عدد (3) متحركة الاتجاهات على عامود متغير الارتفاعات (2متر) واسلاك كهربائية مع فيش متصله في الحساس المضرب .

٢-٤-٣ شاشات العرض العداد الرقمي .

- مكوانته ، عبارة عن ثلاث شاشات رقمية وهذه عدادات رقمية تسمى (7Segment) و مايكرو كونترول (pic,16f628A) ، وبتو كوبلر (BC817) ، عدد من الكونديسرات ، مكثفات ، زر منبه صوتي (12فولت) ، بتنش ميتر (مقاومة 50K) فيش فيديو استخدام لحساسات المضارب ، ركليتر (منظم 5فولت)اما عداد سرعة الاداء يقاس بالثانية واقل من الثانية اي اعشار الثانية مثال قرائة تتم بأقل من ربع الثانية ، اما عداد دقة المضرب عبارة عن حساس صغير كهربائي يوضع في منطقة معينة داخل المضرب عند الركل الصحيح يعطي رقم المضرب ، عداد مؤشر القوة يتكون من دائرة كهربائية مبرمجة على قوة الركل .

٢-٤-٤ جهاز تحكم منظم السرعة .

- مكوناته ، بور سبلاي (40V) يقصد 5 أمبير ،و مايكرو كونترول (Pic16F628a) بعض من ، المقاومات ربع واط منوع حسب الدائرة كذلك ، كونديسرات (مكثف) عدد حسب الحاجة ، فوليوم 50 كيلو وم ، بور موسفت عدد (2) 3205 ir npn ، مصباح أشارة دليل عمل الجهاز ، و سويج تشغيل واطفاء .

٢-٤-٥ حساس القدم الليزري.

مكوناته ، عبارة عن ارسال وأستقبال الاشعة تحت الحمراء حساس جاهز للأستخدام

٢-٤-٦ حساس المضرب .

- **مكوناته** ، عبارة عن حساس صغير، ولدات (ان فراييت) مقارن ، ومكبر عمليات يضع في مكان معين على مضرب مبرمج على كل من دقة الاداء، ومؤشر القوة ، وسرعة الاداء .

٢-٥ الاختبارات المهارية :

الاختبار الاول **:** أسم الاختبار : التوازن المتحرك للأداء الركلة الجانبية الامامية .

- الغرض من الاختبار (الهدف): قياس رشاقة الأداء من خلال سرعة ودقة الاداء ومؤشر القوة.
- الادوات المستخدمة :اداة الاختبار– جهاز المصمم .
- طريقة الأداء الأداء : يقف اللاعب المختبر على قاعدة التوازن بوقفة التهيؤ امام اداة الاختبار عامود المضارب وعند أشارة البدء تؤدي هذه الحركة برفع القدم الامامية من خلال رفع مفصل الركبة وسط الجسم بوضع جانبي ويركل المضرب بسيف القدم وتظهر النتائج على الشاشة الرقمية الالكترونية .
- طريقة التسجيل : يتم احتساب الركلة الصحيحة بالمنطقة المعينة للحساس في المضرب ويعطى ثلاث محاولات وتسجل افضلها .

الاختبار الثاني: اسم الاختبار: التوازن المتحرك للأداء الركلة الهلالية الامامية .

- الغرض من الاختبار (الهدف) : قياس رشاقة الأداء من خلال سرعة ودقة الاداء ومؤشر القوة .
- الادوات المستخدمة : اداة الاختبار – الجهاز المصمم .
- وصف الأداء : يقف اللاعب المختبر على قاعدة التوازن بوقفة التهيؤ امام اداة الاختبار عامود المضارب وعند أشارة البدء تؤدي هذه الحركة برفع القدم الامامية .من خلال رفع -مفصل الركبة الى أعلى نقطة والميل ودوران الجسم نصف لفة الى الداخل ثم اصابة المضرب الوسط بالمشط القدم تظهر النتائج على الشاشة الرقمية الالكترونية
- طريقة التسجيل : يتم احتساب الركلة الصحيحة بالمنطقة المعينة للحساس في المضرب ويعطى ثلاث محاولات وتسجل افضلها .

الاختبار الثالث : أسم الاختبار **:** التوازن المتحرك للأداء الركلة الدائرية الامامية .

- الغرض من الاختبار (الهدف) : قياس رشاقة الأداء من خلال سرعة ودقة الاداء ومؤشر القوة .
- الادوات المستخدمة : اداة الاختبار – الجهاز المصمم .
- وصف الأداء : يقف اللاعب المختبر على قاعدة التوازن بوقفة التهيؤ امام اداة الاختبار عامود المضارب وعند أشارة البدء تؤدي هذه الحركة برفع القدم الخلفية للامام ورفع الركبة الى الأعلى من الداخل مع دوران الجسم لفة كاملة لركل المضرب بمستوى الوجه بمشط القدم تظهر النتائج على الشاشة الرقمية الاكترونية .
- طريقة التسجيل : يتم احتساب الركلة الصحيحة بالمنطقة المعينة للحساس في المضرب ويعطى ثلاث محاولات وتسجل افضلها .

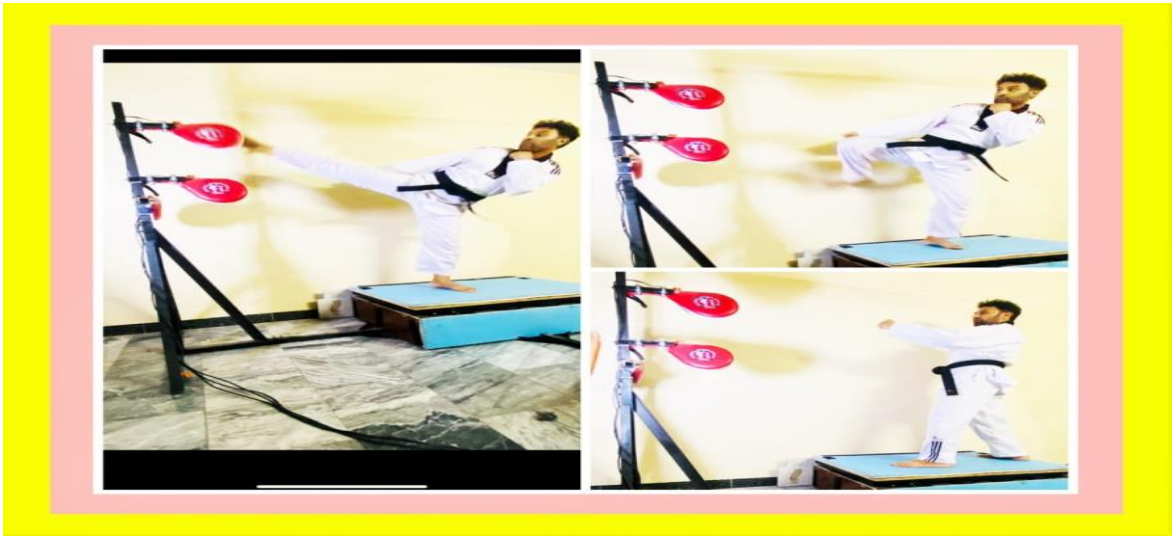
الاختبار الرابع : اسم الاختبار: التوازن الثابت للأداء الركلة الجانبية الامامية .

- الغرض من الاختبار (الهدف) : قياس رشاقة الاداء من خلال سرعة ودقة الاداء ومؤشر القوة .
- الادوات المستخدمة : اداة الاختبار – الجهاز المصمم .
- وصف الاداء : يقف اللاعب المختبر على قاعدة التوازن بثبات القاعدة بوضع التهيؤامام عامود المضارب وعند رفع القدم الامامية من الأرض عند إشارة البدء من خلال رفع الركبة وسط الجسم وضع جانبي ويركل المضرب بسيف القدم وتظهر النتائج على الشاشة الرقمية الاكترونية .
- طريقة التسجيل : يتم احتساب الركلة الصحيحة بالمنطقة المعينة للحساس في المضرب ويعطى ثلاث محاولات وتسجل افضلها .

الاختبار الخامس : اسم الاختبار: التوازن الثابت للأداء الركلة الهلالية الامامية .

- الغرض من الاختبار (الهدف) : قياس رشاقة الاداء من خلال سرعة ودقة الاداء ومؤشر القوة .
- الادوات المستخدمة : اداة الاختبار – الجهاز المصمم .
- وصف الاداء: يقف اللاعب المختبر على قاعدة التوازن بثبات القاعدة بوضع التهيؤ أمام عامود المضارب تؤدي الحركة برفع القدم الأمامية من الارض عند إشارة البدء من خلال رفع الركبة الى اعلى نقطة والميل ودوران الجسم نصف لفة الى الداخل ، ثم اصابة المضرب (الوسط) بمشط القدم تظهر النتائج على الشاشة الرقمية الالكترونية .
- طريقة التسجيل : يتم احتساب الركلة الصحيحة بالمنطقة المعينة (الحساس) في المضرب .

الاختبار السادس : التوازن الثابت للأداء الركلة الدائرية الامامية .



- الغرض من الاختبار (الهدف) : قياس رشاقة الاداء من خلال سرعة ودقة الاداء ومؤشر القوة .
- الادوات المستخدمة : اداة الاختبار – الجهاز المصمم .
- وصف الأداء: يقف اللاعب المختبر على قاعدة التوازن بثبات القاعدة ، بوضع التهيؤ امام عامود المضارب عند رفع القدم الخلفية ، عند إشارة البدء رفع الركبة الى الاعلى من الداخل مع دوران الجسم لفة كاملة لركل المضرب بمستوى الوجه بمشط القدم تظهرالنتائج على الشاشة الرقمية الالكترونية .
- طريقة التسجيل : يتم احتساب الركلة الصحيحة بالمنطقة المعينة (الحساس) في المضرب ، ويعطي ثلاث محاولات وتسجل أفضلها .

٢-٦ التجربة الأستطلاعية :

قام الباحثان بأجراء تجربة استطلاعية في يوم الاحد المصادف ٢٠٢٠/١١/٢٢ ، في تمام الساعة الرابعة عصرآ للأختبارات المهارية للجهاز المصمم على (٥) لأعبين من المركز التدريبي للمنتخبات الوطنية الأتحاد التايكواندو المركزي في بغداد (الكرادة) ، وكان الهدف منها هو التعرف على وقت الأداء ومهام الفريق المساعد ، وقد توصل الباحث الى ماياتي .

- معرفة الاخطاء التي تواجه اللاعبين .
- اختبار صلاحية الادوات والاجهزة .
- تحديد المسافات المناسبة لكل لاعب على الجهاز المصمم.
- التعرف على الصعوبات والمعوقات أثناء الاختبارات المهارية .
- تدريب فريق العمل .

٢-٧ التجربة الرئيسية النهائية :-

أجريت التجربة الريئسة الاساسية على المركز التدريبي للأتحاد التايكواندو المركزي في بغداد ، في يوم الاربعاء الموافق (٢٠٢٠/١٢/٢) في الساعة الثالثة عصرآ ولغاية الساعة الخامسة والنصف مساءآ ، وتم ادارة الاختبارات من قبل فريق العمل المساعد وبإشراف الباحث والمشرف*

على وفق الأجراءت الأتية ،

١-تهيئة الجهاز المصمم من قبل الباحث لغرض الاختبار .

٢-شرح مفردات الاختبار وشروط اداء كل مهارة تأديته على جهازمن قبل الباحث والمشرف قبل التنفيذ .

٣-أعطاء فترة احماء كافية لعينة البحث .

٢-٨ الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحثان الحقيبة الاحصائية (spss) في معالجة نتائج البحث والوسائل .

الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، الوسيط ، معامل الارتباط

٣-١ عرض النتائج والأوساط الحسابية وألانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث الاختبار الاول التوازن المتحرك لتحليها ومناقشتها:

الجدول (١)

يمثل قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط للأعلى قيمة وآدنى قيمة لمتغيرات البحث لمعاليماالاختبار التوازن المتحرك .

الاختبارات	المتغيرات	الوحدات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	اعلى قيمه	ادنى قيمه
الركلة الجانبية الامامية	**سرعة الأداء**	**ثانية**	0 ,262	,039	,250	0 ,36	0 ,20
	مؤشر القوة	**درجة**	4,560	1,445	4,00	7,00	0,20
الركلة الهلالية الامامية	**سرعة الأداء**	**ثانية**	0 ,246	0 ,327	,250	2,0	0 ,34
	مؤشر القوة	**درجة**	5,2400	0 ,327	5,00	8,0	2,00
الركلة الدائرية الامامية	سرعة الأداء	ثانية	1,313	5,143	,2800	0 ,260	,240
	مؤشر القوة	درجة	5,080	1,84	5,00	9,00	2,00

وحدة القياس (الثانية ، درجة) درجة الحرية ٥، ٠ بحدود الدقة ٥، ٠

من خلال جدول (5) يتضح لنا أن اختبار الركلة الجانبية الأمامية حصل متغير سرعة الأداء على وسط حسابي قدره(262, 0 ثانية) وبأنحراف معياري قدره(039, 0ثانية) والوسيط(250, 0ثانية) للأعلى قيمة(36, 0) وادنى قيمة(20, 0) وحصل متغير مؤشر القوة على وسط حسابي قدره(4,560 درجة) وبأنحراف معياري قدره(1,445 درجة) و وسيط(4,00) للأعلى قيمة(7,00) وأدنى قيمة(20, 0) ، أما اختبار الركلة الهلالية الأمامية حصل متغير سرعة الأداء على وسط حسابي قدره (246, 0ثانية) وبأنحراف معياري قدره (327, 0ثانية) و وسيط (250, 0ثانية) للأعلى قيمه (2,0) وأدنى قيمه (34, 0) وحصل مؤشر القوة على وسط حسابي قدره(5,2400 درجة) وبأنحراف معياري قدره(327,درجة) و وسيط (5,00درجة) للأعلى قيمة(8,0) وأدنى قيمة(2,00) ، أما أختبار الركلة الدائرية حصل متغير سرعة الأداء على وسط حسابي قدرة(1,313ثانية) وبأنحراف معياري قدره(5,143 ثانية) و وسيط قدره(2800,ثانية) للأعلى قيمة(260,)

وأدنى قيمة(,240) وحصل مؤشر القوة على وسط حسابي قدره(5,080 درجة) وبأنحراف معياري قدره(1,84درجة) و وسيط (5,00 درجة) للأعلى قيمة(9,00) وأدنى قيمة(2,00) .

٣-٢ عرض النتائج والأوساط الحسابية وألانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث الاختبار الثاني التوازن الثابت لتحليها ومناقشتها :

جدول (٢)

يمثل قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط للأعلى قيمة وآدنى قيمة لمتغيرات البحث لمعالم الاختبار التوازن الثابت.

الركلات	المتغيرات	الوحدات	الوسط الحسابي	االانحراف المعياري	الوسيط	اعلى قيمه	ادنى قيمه
الركلة الجانبية الامامية	سرعة الاداء	ثانية	, 270	, 055	, 250	, 38	, 20
	مؤشر القوة	درجة	4,88	0,589	5,000	8,00	2,00
الركلات الهلالية الامامية	سرعة الاداء	ثانية	,258	0,589	,2400	,39	,20
	مؤشر القوة	درجة	5,5200	1,710	6,000	9,00	3,00
الركلات الدائرية الامامية	سرعة الاداء	ثانية	,283	,627	,25	,40	,20
	مؤشر القوة	درجة	4,960	2,091	4,000	9,00	2,00

من خلال جدول (٢) يتضح لنا أن أختبار الجانبية الامامية حصل متغير سرعة الأداء على وسط حسابي قدره(270,ثانية) وبأنحراف معياري قدره(055,ثانية) و الوسيط (250,ثانية) للأعلى قيمة (,38) وأدنى قيمة(,20) وحصل متغير مؤشر القوة على وسط حسابي قدره(4,88 درجة) وبأنحراف معياري (0,589) و الوسيط (5,000) للأعلى قيمة (,38) وأدنى قيمة(2,00) أما اختبار الركلة الهلالية الامامية حصل متغير سرعة الأداء على وسط حسابي قدره(258,ثانية) وأنحراف معياري قدره (0,589ثنية) والوسبط (2400,ثانية) للأعلى قيمه(,39) وأدنى قيمه(,20) وحصل مؤشر القوة على وسط حسابي قدره(5,5200درجة) وأنحراف معياري قدره(1,710درجة) والوسيط (6,000) للأعلى قيمة(9,00) وأدنى قيمة(3,00) أما اختبار الركلة الدائرية الامامية حصل متغير سرعة الأداء على وسط حسابي قدره(283,ثانية) وأنحراف معياري قدره(627,ثانية) والوسيط (,25) للأعلى قيمه(,40) وأدنى قيمه(,20) ، وحصل مؤشر القوة على وسط حسابي قدره (4,960درجة) وأنحراف معياري قدره(2,091درجة) والوسيط (4,000) للأعلى قيمة(9,00) وأدنى قيمه(2,00) .

جدول (٣)

الاختبارات		التوازن الثابت		التوازن المتحرك		معامل الأرتباط	الأحتمالية (Sig) p.valu	الدلألة
الركلات	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الأنحراف المعياري			
الركلة الجانبية الامامية	سرعة الاداء	. 2704	. 0559	.,2624	.53972	.594	.002	معنوي
	مؤشر القوة	4.880	.589	4.560	1.445	. ,574	. ,003	معنوي
الركلة الهلالية الامامية	سرعة الاداء	. 258	. 0567	. 2476	0,3270	. 724	. ,000	معنوي
	مؤشر القوة	5.5200	1.71	5.2400	1.422	.,546	.,005	معنوي
الركلة الدائرية الامامية	سرعة الاداء	. ,2832	. ,2627	1.3132	5.1432	. 226	. ,276	غير معنوي
	مؤشر القوة	4.9600	2.091	5.0800	1.846	. ,648	. ,648	معنوي

٣-٣ مناقشة النتائج :-

من خلال الجدول أعلاه يتبين لنا العلاقات الارتباطيه والتي ا شرتها المعالجات الإحصائية من خلال الاختبارات التي اجراها الباحث والموضحه بالجدولين (١) و(٢) حيث يتضح لنا ان هذه

العلاقات كانت في الغالب الاعم الى معنوي الارتباط نجد ان عينة البحث سجلت نتائجها ارتباطا معنويافي (سرعة الاداء) مابين الثابت والمتحرك .وهذا الارتباط في هذه المهارة يتضح من خلال الأداء اذ ان التوازن يلعب دورا مهما وحاسما في إتمام سرعة الأداء ومنحة الانسيابية المطلوبة لان التوازن (يحافظ على وضع الجسم سواء في الثبات او الحركه وهو احد المكونات الأساسية في أداء المهارات ذات الأداء السريع) .(٤١٧:٥) واننا نجد ان لاعب التايكوندوا لابد لة من ان يحافظ على وضع الساق الضاربة لكي يحقق الهدف المطلوب وهو إصابة الخصم بأسرع مايمكن .لان (التوازن يتيح للرياضي امكانية اتقان النواحي الفنية المعقدة وتاديتها بسهولة ويسر).(٤٢٠:٦) ان الأداء المتكرر والسريع لهذة المهارة يتوجب على اللاعب ان يعاود الهجوم بسرعة عالية وهذا الامر يتطلب المحافظه على توازنه فهو في مهمة صعبة دائما (لان المحافظه على التوازن بنوعية الثابت والمتحرك يتطلب جهدا مستمرا ضد القوى التي تعمل على اهتزازة او فقدانة وبالتالي تذبذب حركة الجسم والذي يؤثر على إعادة توزيع النغمة العضلية التي تاتي من الأجزاء الخاصة المسؤولة في الجهاز العصبي المركزي) . ان قدرة لاعب التايكواندوعلى استخراج سرعة عالية في كل محاولة متكررة امر صعب جدا في ظل وجود خصم متحرك ولدية وسائل مهارية دفاعية .ان التوازن هو العنصر المهم في لعبة التايكواندو لغرض انجاز وحل الواجب الحركي . لان اللاعب لابد لة من ان يبقي نفسة في حالة توازن فاذا رفع قدمة للهجوم وفشل في تحقيق الهدف واختل توازنة فانه يمكن ان ينعرض للسقوط .قبل مهاجمة الخصم لة وهذا يتسبب في خسرانة نصف نقطة قانونيا .ان التدريب على الأداء المستمر والمتكرروتحت

ظروف المنافسة وبسرع عالية يمكن اللاعب ان يحقق الهدف المطلوب . ان متابعة المدرب لسرعة الأداء امر مهم جدا بل ان يؤشر تصاعدا في هذه السرع ولهذا فأن الجهاز الذي صممه الباحث يسجل هذه السرع وبدقة عالية مما يمهد في استخدامة للقياس والاختبار وكذلك في الوحدات التدريبة .لان رياضة التايكواندو تعتمد على مهارات القدم (الركلات) وهذا ماتتميز به عن بقية رياضات الدفاع عن النفس كذلك فا هذه المهارات هي نفسها التي تعلمها اللاعب منذ الصغر الا انها تتطور من ناحية السرعه والقوة والدقة بمرور سنوات اللعب . ومن إيجابيات الجهاز المصمم انة يقيس دقة الأداء بكفائة عالية . ان مفهوم الدقة على الرغم من عائميتة الا انه ارتبط بالاداء ارتباطا وثيقا فهو يعني (قدرة الفرد على السيطرة على الحركات الارادية لتحقيق هدف معين). وكذلك يشير انه (قابلية الفرد في السيطرة على التوافق الحركي المعقد لتوجية الحركات الى هدف معين .وتعتبر الدقة من العناصر المهمة لنجاح أداء جميع الحركات في الفعاليات الرياضية وتتطلب كفاءة عالية في العمل العصبي والعضلي بحيث يتمكن اللاعب من السيطرة على العضلات الموجهه نحو الهدف وتختلف الدقة في مفهومها من فعالية الى أخرى وحسب الأداء المقدم .(١٣٩:٧) والمقصود بالدقة في التايكواندوا هو الأداء الحركي للمهارة كونها عنصرا أولا ودرجة دقة توجية الحركة نحو الهدف المحدد على جسم المنافس كونها عنصرا ثانيا ، اذ ان دقة الأداء الحركة ودرجة دقة توجية الحركة يرتبطان ارتباطا وثيقا فيما بينهم وكل منهما يكمل الاخر. (٤١٣:٨)

٤-١ الاستنتاجات : توصل الباحثان الى الاستنتاجات التالية :

١- ان الجهاز المصمم قادر وبصلاحية عالية من قياس دقة الركلة بشكل منفرد .
٢- اثبت الجهاز فاعلية كبيرة في تسجيل سرعة الأداء (الركلات) وبمختلف أنواعها .
٣- إمكانية الجهاز من قياس رشاقة الأداء (سرعة ودقة الأداء) بشكل كامل وإصدار التقيم الخاص بها عبر الدرجات المقروءة .
٤- إمكانية استخدام الجهاز في العمل التدريبي من خلال المتابعة لمستويات الدقة والسرعة لدى اللاعبين.
٥- من الممكن استخدام الجهاز لجميع الفئات العمرية مع ضمان السلامة للاشبال والناشئين .

٤-٢ التوصيات :

١- استخدام الجهاز في الاختبارات الدورية التي تجريها الفرق والمنتخبات للوقوف على مستوى رشاقة الأداء للاعبين .
٢- اعتماد الجهاز في الوحدات التدريبية كمؤشر لحاة التدريب الخاصة برشاقة الأداء .
٣- ضرورة تدريب اللاعبين على استخدام الجهاز بمفردهم ليتمكنوا ا من الوقوف على رشاقة اداءهم باستمرار واعتباره جزء من حياتهم التدريبية .
٤- من الضروري اجراء مسح لجميع المهارات غير المبحوثة وتطبيقها على الجهاز .
٥- يمكن تصنيع الجهاز من قبل الأندية والفرق ووضعه في القاعات ليكون بمتناول اللاعبين والمدربين.

المصادر:

- احمد سعيد زهران ؛ التايكواندو ، دار الكتب ، القاهرة ، ٢٠٠٤ .
- احمد محمد خاطر وعلي فهمي بيك ؛ القياس في المجال الرياضي ،ط٤ ، دار الكتب الحديث ، مصر ١٩٩٦ .
- حسين مكي محمود واخرون ؛ القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين وعلاقتها بدقة اداء الحركة الخلفية (تي-جكي) لدى لاعبي التايكواندو لفئة الشباب ، مجلة علوم التربية الرياضية ، العدد الثالث ، المجلد السادس ، ٢٠١٢ .
- حلمي حسن ؛ اللياقة البدنية ، ط٢ ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، بغداد ، ١٩٩٥.
- ظافر هاشم الكاظمي ؛ التطبيقات العلمية لكتابة الرسائل والاطاريح التربوية والنفسية ، دار الكتب والوثائق ، بغداد ، ٢٠١٢.
- محمود عبد الواحد صبر ، طريق نحو الحزام الاسود في الرياضة : مطبعة نداء السلام ، بغداد ، ٢٠٠٧.
- موفق أسعد محمود ؛ التايكواندو ، ط١ ، دار العرب للدراسات والنشر ، والترجمة ، سوريا ، دمشق ، ٢٠١٠، ص١١٦.
- وجيه محجوب ، احمد بدر البحث العلمي ، مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي ، ٢٠٠٢ .