جامعة الموصل
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية وعلاقتها بقوة ودقة الاداء لعدد من الركلات الهجومية للاعبي التايكواندو

عمر محي الدين عبد الرزاق الحافظ

اطروحة دكتوراه
تربية بدنية وعلوم الرياضة
اختصاص / بايوميكانيك

بإشراف

الاستاذ الدكتور	الاستاذ الدكتور
وليد غانم ذنون البدراني	محمود شكر صالح الحياني

١٤٤٣هـ ٢٠٢٢م

" دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية وعلاقتها بقوة ودقة الأداء لعدد من الركلات الهجومية للاعبي التايكواندو"

الباحث	المشرف
عمر محي الدين عبد الرزاق الحافظ	أ.د وليد غانم ذنون البدراني
	أ.د محمود شكر صالح الحياني
١٤٤٣هـ	٢٠٢٢م

يهدف االبحث إلى :

- تقنين اختبارات مهارية على وفق نظام التنقيط الالكتروني لعدد من الركلات الهجومية (الهلالية ، الخلفية ،الدائرية الامامية ، والدائرية الخلفية) للاعبي التايكواندو .
- التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لعدد من للركلات الهجومية قيد الدراسة للاعبي التايكواندو .
- التعرف على قيم متغيري (القوة والدقة) لعدد من الركلات الهجومية قيد الدراسة وفق نظام التنقيط الالكتروني .
- التعرف على العلاقة بين قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وبين القوة المنتجة لأداء الركلات الهجومية قيد الدراسة للاعبي التايكواندو على وفق نظام التنقيط الالكتروني .
- التعرف على العلاقة بين قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وبين الدقة للركلات الهجومية قيد الدراسة للاعبي التايكواندو على وفق نظام التنقيط الالكتروني .

وافترض الباحث مايأتي :-

- وجود علاقة ذات دلالة معنوية بين قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وبين القوة المنتجة لعدد من الركلات الهجومية قيد الدراسة للاعبي التايكواندو على وفق نظام التنقيط الالكتروني .
- وجود علاقة ذات دلالة معنوية بين قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وبين الدقة لعدد من للركلات الهجومية قيد الدراسة للاعبي التايكواندو على وفق نظام التنقيط الالكتروني

استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوبين المسحي والعلاقات الارتباطية لملاءمته وطبيعة الدراسة، تكون مجتمع البحث من لاعبي التايكواندو فئة المتقدمين والبالغ عددهم (٧٥) لاعبا يمثلون لاعبي منتخبات (بغداد، ونينوى، واربيل) للموسم الرياضي (٢٠٢٠-٢٠٢١) ، وتم إختيار أفراد عينة البحث بالطريقة

العمدية والبالغ (٧٥) لاعباً من مجتمع البحث إذ تكونت عينة البحث من عينة التجربتين الاستطلاعية والبالغ عدد أفرادها (٩) لاعبين تم اختيارهم من مجتمع البحث، خمسة منهم من منتخب محافظة نينوى تم تطبيق الاختبارات الخاصة بالركلات الهجومية قيد الدراسة ، واربعة من منتخب محافضة اربيل لتطبيق اختبارات التحليل البايوكينماتيك. وعينة تطبيق الاختبارات المكونة من (٥٠) لاعباً يمثلون منتخبات محافظة(بغداد، ونينوى ، وأربيل) وعينة الثبات المكونة من (١٠) لاعبين فضلاً عن عينة التحليل فهم(٦) لاعبين تم اختيارهم بالطريقة العمدية الذين يمثلون(٣) من منتخب محافظة نينوى ، و(٣) من منتخب محافظة اربيل وهم من لاعبي المنتخب الوطني والمسجلين لدى الاتحاد العراقي للتايكواندو. واعتمد الباحث في توزيع العينة على (الطول، والكتلة، والعمر الزمني، والعمر التدريبي، وطول الرجل) وللتأكد من توزيع العينة توزيعاً طبيعياً إستخدم الباحث إختبار (Shapiro-wilk test) وهو أحد الاختبارات الأحصائية، كما واستخدم الباحث القياس والاختبار، والملاحظة العلمية ، كوسائل لجمع البيانات، نُفِّذت الملاحظة العلمية باستخدام ثلاث آلات تصوير فيديوية بسرعة (١٠٠) صورة/ثانية، وضعت آلة التصوير الأولى على بعد(٢,٥) م من مركز الحركة على يمين اللاعب، وكانت العدسة بارتفاع (١) م عن سطح الأرض، في حين وضعت آلة التصوير الثانية على بعد (٢,٥) م من مركز الحركة على يسار اللاعب، وكانت العدسة بارتفاع (١) م عن سطح الأرض كما تم تثبيت آلة التصوير الثالثة من الأعلى عمودياً فوق مركز الحركة وعلى ارتفاع(٣,٥) م، وذلك للحصول على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية الخاصة الركلات الهجومية قيد الدراسة، كما استخدم الباحث جهاز نظام التنقيط الالكتروني لتسجيل الركلات الناجحة ومن ثم الحصول على النقاط، وتم استخدم مقياس رسم طوله(١) متر وتم منح كل لاعب محاولة تجريبية واحدة قبل كل اختبار، وتم اختيار أفضل ركلة خلال حصول اللاعب فيها افضل قوة ودقة بالأداء لتحليلها باستخدام البرامج الحاسوبية للتحليل الحركي، واعتمد الباحث على محتوى الدراسات المشابهة التي تناولت بعض المتغيرات الكينماتيكية. وتم مُعالَجت البيانات إحصائياً بأستخدام برنامج (SPSS) للحصول على (الوسط الحسابي ، والانحراف المعياري ، ومعامل الارتباط البسيط ، واختبار (t) للعينات المستقلة) والمعادلات التي ترتبط بالمتغيرات البايوكينماتيكية.

استنتج الباحث من الدراسة مايأتي :

١- إن للاختبارات المقننة لجميع الركلات قيد الدراسة الخاصة بالقوة والسرعة، والدقة كان لها دور ايجابي في الكشف عن أهم المتغيرات البايوكينماتيكية التي تحقق تسجيل لمسة على وفق نظام التنقيط الالكتروني.

٢- كان للمتغيرات البايوكينماتيكية لجميع الركلات قيد الدراسة تأثير فعال في تسليط القوة المناسبة والمؤثرة في تسجيل النقاط على وفق نظام التنقيط الالكتروني في اثناء النزال.

٣- إن استخدام الزوايا المناسبة لمفاصل الجسم المختلفة، ولاسيمّا زوايا الرجل الراكلة كان له تأثير ايجابي في انتاج القوة المناسبة والدقة في ادء الركلة التي تنتهي بتسجيل النقاط على وفق نظام التنقيط الالكتروني في اثناء النزال .

لعب الجذع دوراً كبيراً في الركلة الهلالية والدائرية الامامية في زيادة السرعة العمودية التي ساعدت على زيادة السرعة المحيطية لقدم الرجل الراكلة لانتاج القوة المناسبة وتسجيل النقاط على وفق نظام التنقيط الالكتروني.

٤- كان لمركز ثقل كتلة الجسم الدور الكبير في انتاج القوة والدقة المناسبة من خلال الازاحة الافقية والعمودية، ومحصلة الازاحة التي كان لها التأثير الايجابي في السرعة الأفقية والعمودية، ومحصلة السرعة التي تنتهي بتسجيل النقاط على وفق نظام التنقيط الالكتروني.

وفي ضوء هذه الاستنتاجات يوصي الباحث ما يأتي:-

١- ضرورة توفير واستخدام جهاز(نظام التنقيط الالكتروني) في اثناء التدريب والنزالات الودية بين اللاعبين لفئة المتقدمين، وذلك لأهمية هذا النظام في تحديد ما قد وصل إليه اللاعب من إنجاز.

٢- ضرورة استخدام جهاز(نظام التنقيط الالكتروني)على عينات أُخرى من الفئات المختلفة (ناشئين، شباب) خلال التدريب.

٣- إجراء دراسات تحليلية بايوميكانيكية مشابهة ولكن لركلات هجومية أُخرى وعلاقتها بالمتغيرات الكينماتيكية .

٤- إجراء دراسة مشابهة ولكن للمتغيرات البايوكينماتيكية الأخرى التي لم تتناولها هذه الدراسة، فضلاً عن المتغيرات الكينتيكية .

University of Mosul
College of Sport
Education and Sports Sciences

" Analytical study of some biokinematic variables and their relationship to the strength and accuracy of performance of a number of offensive kicks for Taekwondo players"

Omer Mohieddin Abd-Alrazaq Alhafith

PhD thesis Physical Education and Sports Science

Supervised by:

Prof. Dr.

Waleede Ghanim Thanoun Mahmoud Shukr Saleh

2022 A.D 1443 A.H

Abstract

" Analytical study of some biokinamatic variables and their relationship to the strength and accuracy of performance of a number of offensive kicks for Taekwondo players"

Researcher
Omer Mohieddin Abd-Alrazaq

Supervising
Prof. Dr.Waleede Ghanim Thanoun
Prof. Dr. Mahmoud Shukr Saleh

1443 A.H **2022 A.D**

The study aimed to identify the following:

- Identifying the values of some biokinamatic variables for the offensive kicks under study.
- Identifying the values of the variables (strength and accuracy of performance) for the offensive kicks under study.
- Detecting the relationship between the values of some biokinamatic variables and the productive force to perform the kicks under study.
- Detecting the relationship between the values of some biokinamatic variables and the performance accuracy of the kicks under study.

The researcher assumed the following:

- There is a statistically significant relationship between the values of somebiokinamatic variables and the productive force to perform the offensive kicks under study.
- There is a statistically significant relationship between the values of some biokinamatic variables and the performance accuracy of the offensive kicks under study.

The researcher used the descriptive approach in the correlative relations method for its suitability and the nature of the study. The research community consisted of taekwondo players, the advanced category, which numbered (75) players representing the players of the teams (Baghdad, Nineveh, Erbil) for the sports season (2020-2021). Their number is (50) players out of (75) players representing 80% of the research community to apply the tests that were made to the modifications of the offensive kicks under study. The research sample consisted of a sample of the two exploratory experiments, the number of it's members (9) players were selected from the research community, five of them represent the Nineveh Governorate team. And from the application sample for the tests (strength, speed, and accuracy) and they represent the teams (Baghdad, Nineveh, and Erbil), as well as the analysis sample, they are (6) players who were among

the application sample were chosen in a deliberate way, who represent (3) from the Nineveh Governorate team and (3) from the Erbil governorate national team players and registered with the Iraqi Taekwondo Federation. The researcher relied on the homogeneity of the sample on (height, mass, chronological age, training age and length of the man) and in order for the sample to be homogeneous and individual differences do not affect the statistical information, the researcher conducted a homogeneity of the research sample members using the coefficient of variation. The researcher also used measurement, testing, and scientific observation as means For data collection, scientific observation was carried out using three video cameras at a speed of (100) frames per second The first camera was placed at a distance of (2.5 m) from the center of the movement to the right of the player, and the lens was at a height of (1) m from the surface of the earth, while the second camera was placed at a distance of (2.5 m) from the center of the movement to the north of the player The lens was at a height of (1) m from the surface of the earth, and the third camera was installed from the top above the center of the movement and at a height of (3.5 m), in order to obtain the values of some biokinamatic variables for the offensive kicks under study , the researcher also used the electronic drip system device to record successful kicks and then get points, and a one-meter-long scale was used photographed in both horizontal and vertical positions, to calculate the conversion factor from image to reality to obtain the biokinamatic variables, Each player was given one experimental attempt before each test, and the best kick was chosen during which the player obtained the best strength and accuracy of performance to analyze it using computer programs for kinetic analysis, and the researcher relied on the content of similar studies that dealt with some kinematic variables. The data were statistically processed using the SPSS program to obtain (arithmetic mean, standard deviation, coefficient of variation, simple correlation coefficient,(t) test for independent samples) and the equations that are related to the biokinamatic variables.

The researcher concluded the following from the study:

1- The standardized tests of all kicks under study for strength, speed and accuracy had a positive role in revealing the most important biokinamatic variables that achieve the registration of a touch according to the electronic drip system.

2- Many of the biokinetic variables for all the kicks under study had an effective effect in shedding the appropriate and influential force in scoring points according to the electronic scoring system during the fight.

3- The use of appropriate angles for the different joints of the body, especially the angles of the kicking leg, had a positive effect in producing

the appropriate force and accuracy in taking the kick, which ends with scoring points according to the electronic scoring system during the fight.

4- The torso played a major role in the frontal and circular kick in increasing the vertical velocity, which helped to increase the circumferential velocity of the kicking leg to produce the appropriate force and score points according to the electronic drip system.

Through these conclusions, the researcher recommends the following:

1- The necessity of providing and using the electronic scoring system during training and friendly matches between players for the category of applicants, due to the importance of this system in determining the player's achievement.

2- The necessity of using the electronic scoring system on other samples of different groups (juniors, youth). during training.

3- Conducting similar biomechanical analytical studies, but for other offensive kicks, and their relationship to the kinematic variables.

4- Conducting a similar study, but for other biokinetic variables that were not addressed in this study, in addition to the kinetic variables.