مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

برنامج تدريبي لتطوير (السرعة والدقة) بأستخدام التحليل الكهربائي للركلة الخاطفة بالرجل الامامية للاعبي التايكواندو المتقدمين

أ.م.د خالد محمود احمد
الجامعة المستنصرية / كلية العلوم السياسية
Khma537gmail.com.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

تاريخ استلام البحث2025/4/17 تاريخ نشر البحث 25/ 2025/8

الملخص

تضمن **(الفصل الاول)** اهمية ومشكلة البحث، حيث أن المجموعات الحركية للركلات تلعب دوراً هاماً وأساسياً في الهجوم لما تتميز به من توظيف المجموعات العضلية الكبيرة والتي تمتاز بها الرجلين لانتاج قوة كبيرة وسرعة ذات فاعلية لتوظيفها في الأداء المهاري والخططي . اما **(الفصل الثاني)** فقد تطرق الى عينة البحث تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من لاعبي المركز الوطني للموهبة الرياضية بالتايكواندو في وزارة الشباب والرياضة واشتملت على (10) لاعبين اما **(الفصل الثالث)** فقد تضمن عرض ومناقشة نتائج المتغيرات البدنية بين الاختبارين القبلي والبعدي وجود فروق لصالح الاختبار البعدي اما **(الفصل الرابع)** فقد استنتج الباحث أن البرنامج التدريبي المصمم بأستخدام التحليل الكهربائي كان فعالًا بشكل كبير في تطويرسرعة ودقة الركلة الخاطفة بالرجل الأمامية لدى لاعبي التايكواندو المتقدمين ، ويوصي الباحث المدربين بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح على نطاق أوسع لتدريب لاعبي التايكواندو لباقي الفئات بهدف تطوير السرعة والدقة لباقي الركلات والمهارات الأخرى.

الكلمات المفتاحية : برنامج تدريبي ، التحليل الكهربائي للركلة الخاطفة بالرجل الامامية ، التايكواندو

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

A Training Program to Develop Speed and Accuracy Using Electromyography for the Front Kick of Advanced Taekwondo Players

Assistant Professor Dr. Khaled Mahmoud Ahmed

Al-Mustansiriya University / College of Political Science

Khma537gmail.com.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

Research Published: August 25, 2025، Research Received: April 17, 2025

Abstract

Chapter One addresses the importance and problem of the research, as the motor groups of kicks play a significant and essential role in attacking due to their ability to utilize large muscle groups, particularly those found in the legs, to produce significant force and speed, which can be effectively employed in skillful and tactical performance. Chapter Two addressed the research sample. The sample was intentionally selected from players at the National Center for Taekwondo Talent at the Ministry of Youth and Sports, and included (10) players. Chapter Three presented and discussed the results of the physical variables between the pre- and post-tests, revealing differences in favor of the post-test. Chapter Four concluded that the training program designed using electroanalysis was highly effective in developing the speed and accuracy of the front-leg snap kick among advanced taekwondo players. The researcher recommends that trainers implement the proposed training program on a wider scale to train taekwondo players of other categories, with the aim of developing the speed and accuracy of other kicks and skills.

Keywords: Training program, electroanalysis of the front-leg snap kick, taekwondo

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

1-1المقدمة وأهمية البحث:

بعد استخدام طرق القياس الموضوعية من أهم العوامل التي دفعت بالأبحاث العلمية خطوات واسعة إلى الأمام فقد أصبحت النتائج التي يتم الحصول عليها باستخدام طرق القياس الموضوعي دقيقة للغاية وحاسمة في كثير من الأحوال وهي بذلك ترفع من إمكانية استخدامها في التشخيص والتوجيه والعلاج.
ويذكر محمد علاوي (1990 م) أن تحليل الأداء المهاري للاعب على درجة كبيرة من الأهمية لمعرفة مدى التطور الذي طرأ على مستوى اللاعب والذي أصبح واضحاً أنه لابد وأن تتوافر المعلومات لدي المدرب عن خصائص أداء المهارة لكي يسهل التدريب عليها ويتمثل ذلك في الكشف عن العلاقات المتداخلة في حركة أعضاء الجسم أثناء تأدية المهارة والتي لا يمكن الحصول عليها إلا بمتابعة وتحليل حركة اللاعب خلال مراحل أداء هذه المهارة. ويضيف أبو العلا عبد الفتاح (1998 م) أن دراسة تركيب ووظيفة العضلات الهيكلية تعتبر من الأمور الضرورية لفهم كيفية استجابة الجسم لأداء التمرين البدني حيث يعتبر الجهاز العضلي هو الجزء الرئيسي المسئوول عن تكيف الجسم مع الجهد المبذول من خلال الأنشطة الرياضية.

ويتفق كلا من أبو العلا عبد الفتاح (1998 م) ومحمد علاوي (1990م) علي أن استخدام جهاز رسام العضلات الكهربي (EMG) في مجال الأنشطة الرياضية أكثر دقة وموضوعية مقارنة بالطرق التشريحية كما أنه يستخدم أيضا في دراسة مشكلة التعب العضلي، وأداء الحركات الصعبة وأيضا التحديد العضلات العاملة في المهارات المتخلفة.

ويذكر أحمد سعيد زهران (2008 م) أن الركل يعتبر من الدعائم الأساسية للهيكل البنائي لرياضة التايكواندو . وفي هذا الصدد يذكر محمود طاهر(2019 م) أن تحقيق الفوز على المنافس في مباريات القتال (الكورجي) بريلضة التايكواندو يتطلب العديد من العوامل ومن بينها إجادة العديد من الركلات ولن يتم تنفيذ الأداء المهاري والخططي إذا أهمل استخدام الركلات بقوة وفعالية.

أن مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية من اقوى المهارات الهجومية في رياضة التايكواندو ولكنها تحتاج إلى وقت وجهد في رفع مستواها من خلال التدريب وتظهر صعوبة الركلة في احتياج اللاعب لصفة التوازن.

ويشيرأحمد سعيد زهران: (2005 م) الى أن الهجوم الناجح يتم بتحكم كامل من اللاعب والذي يتجه نحو ثغرة محددة في جسم المنافس بدقة وسرعة اتجاه منطقة تصويب معروفة ومدروسة ومناسبة لنوع المهارة المستخدمة في الهجوم .

ويرى الباحث أن عنصر السرعة يرتبط ارتباطاً كبيراً بالدقة ويظهر ذلك من خلال نجاح تسجيل اللكمات والركلات في الأماكن المسموحة بها بالتسجيل ومهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية من المهارات التي يتميز بها اللاعبين ذوي المستوي العالي، حيث يتطلب من اللاعب الدوران (180) للخلف وبالتالي يحتاج اللاعب إلي سرعة حركية عالية مقرونة بدقة تسديد عالية فما أهمية السرعة الحركية للمهارة بدون دقة التسديد في المكان المناسب من المناطق المسموح فيها بالتسديد طبقاً لإطار القانون الدولي لتحكيم مباريات القتال "

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL of sport science

الكورجى ". وفي هذا الصدد يشيرآن يونج كيم (Un yong kim) (1995 م) أنه لزيادة سرعة الأداء المهاري لابد وأن يتوافر التوافق الجيد بين العضلات مما يساعد علي التغلب على المقاومات بسرعة أكبر ولا يأتي ذلك إلا عن طريق تنمية السرعة الحركية مما يعطي انسيابية في الأداء وبالتالي نتيجة أفضل في المباريات.

2-1 مشكلة البحث:

بالرغم من امكانية التعرف علي وظائف العضلات المختلفة عن طريق مراجع علم التشريح إلا أن تلك المعلومات لم تساعد المتخصصين في مجال رياضة التايكواندو من التعرف علي أهم العضلات المشاركة في الأداء المهاري بصورة مباشرة وكذلك نسبة مساهمتها في العمل العضلي مما يكون له كبير الأثر على تقنين الجرعات التدريبية في محتوى البرنامج التدريبي مما يساعد على رفع مستوي أداء لاعبي التايكواندو بدنياً وفسيولوجيا علي أسس علمية مدروسة وخصوصا بعد التعديلات التي أحدثت في القانون الدولي لتحكيم المباريات القتال الكورجى والذي يتناول نقاط التسجيل فقد أصبحت الركلات التي تؤدي في منطقة الرأس تحتسب خمسة نقاط ومن خلال خبرة الباحث كلاعب دولي سابق وحضوره البطولات الدولية والمحلية لاحظ أن اللاعب الذي يجيد استخدام الركلة الخاطفة بالرجل الامامية في المباريات يمكنه الفوز بالمباراة بسهولة لسرعتها الفائقة بالإضافة إلى دوران اللاعب حول المحور الطولي (180 - 360) درجة مما يصعب على المنافس توقع أدائها والحصول على نقطتين أو ثلاث نقاط كاملة.

مما سبق ومن أهمية التحليل الكهربائي للمهارة وكذلك أهمية تحسين السرعة والدقة للمهارات الخاصة برياضة التايكواندو دعى الباحث إلي ضرورة إجراء دراسة عنوانها : برنامج تدريبي لتحسين السرعة المقرونة بالدقة في ضوء التحليل الكهربائي للركلة الخاطفة بالرجل الامامية للاعب التايكواندو.

3-1 أهداف البحث:

1- التعرف علي أهم العضلات العاملة في أداء الركلة الخاطفة بالرجل الامامية من خلال تحليل النشاط الكهربائي.
2- التعرف علي أهم العضلات العاملة في الرجل الثابتة أثناء أداء الركلة الخاطفة بالرجل الامامية من خلال تحليل النشاط الكهربائي.
3 - التعرف علي نسب مساهمة كل عضلة من العضلات العاملة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.
4- التعرف على تأثير البرنامج التدريبي لتحسين السرعة المقرونة بالدقة في ضوء التحليل الكهربائي للركلة الخاطفة بالرجل الامامية للاعب التايكواندو.

4-1 فروض البحث:

1- ما أهم العضلات العاملة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الأمامية الرجل الضاربة.
2- ما أهم العضلات العاملة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الأمامية الرجل الثابتة.

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL of sport science

3- مانسية مساهمة كل عضلة من العضلات العاملة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الأمامية.
4- ما تأثير البرنامج التدريبي علي السرعة المقرونة بالدقة لمهارة الركلة الخاطفة بالرجل الأمامية للاعبي التايكواندو.

5-1 مجالات البحث:
1-5-1 المجال البشري: لأعبي المنتخب الوطني العراقي بالتايكواندو.
2-5-1 المجال الزماني: من (2022/2/15 حتى 2022/4/17)
3-5-1 المجال المكاني: المركز التدريبي للاتحاد العراقي بالتايكواندو.

2-1منهجية البحث واجراءاته الميدانية:
2-2 منهج البحث:
استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب دراسة الحالة المناسبته لطبيعة تحليل النشاط الكهربائي واستخدم المنهج التجريبي بتصميم مجموعة واحدة تجريبية لتطبيق البرنامج التدريبي الخاص بتحسين السرعة المقرونة بالدقة للمهارة قيد البحث.

3-2 عينة البحث:

أ- عينة البحث الوصفي:

تم اختيار لاعب دولي واحد من لاعبي المنتخب الوطني العراقي ، وتم اختياره كأفضل لاعب يجيد هذه المهارة.

جدول (1)
توصيف عينة البحث الوصفي

العدد	الأسم	العمر	الوزن	الطول	طول الرجل	العمر التدريبي	البطولات الحاصل عليها
1	سيف طاهرحبيب	24 سنة	80 كغم	182 سم	114	10 سنوات	الأول على العراق في وزنه وبرونزية اسيا

قام الباحث بإجراء تحليل النشاط الكهربائي لمعرفة اهم العضلات العاملة عند اداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية وكذلك نسبة مساهمة كل عضلة من العضلات العاملة في أداء المهارة وذلك في مركز الطب الرياضي في وزارة الشباب والرياضة للفترة من (2022/3/6 -2022/3/9)

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

ب- عينة البحث التجريبي:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المنتخب الوطني العراقي بالتايكواندو تخصص قتال (كورجي) (corgi) مرحلة العمرية من (18 - 20) سنة وعددهم (28) لاعب ثم تقسيمهم كالآتي (15) لاعب مجموعة تجريبية و (10) لاعبين للدراسة الاستطلاعية (صدق وثبات الاختبارات المستخدمة)، تم استبعاد (3) لاعبين للإصابة.

- شروط اختيار العينة:

1- تم اختيار الأربع لاعين الحاصلين على المراكز الأولى في كل وزن من الأوزان الثمانية في مباريات القتال في بطولة العراق للمتقدمين موسم (2022 – 2023).
2- توفر العدد المناسب في المرحلة العمرية من (18 – 20) سنة.
حاصلين على الحزام الأسود من الأول الى الرابع.

جدول (2)
توصيف عينة البحث التجريبي (تجانس العينة) ن = 15

م	المعالجات الأحصائية / المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
1	العمر	19.1	1.38	19.00	0.71
2	الوزن	80.52	8.1	80.00	0.222
3	الطول الكلي (لأقرب سم)	176.3	5.12	174.61	1.03
4	طول الرجل (لأقرب سم)	105.11	4.15	97.00	0.811
5	العمر التدريبي	7.55	3.05	6.00	1.562

يوضح جدول (2) تجانس عينة البحث في متغيرات العمر والوزن ، الطول الكلي ، طول الرجل والعمر التدريبي) وكانت تنحصر قيم معامل الالتواء ما بين (± 3) وهذا يدل على تجانس عينة البحث التجريبية.

4-2 وسائل جمع البيانات:

- جهاز رسام العضلات الكهربائي (E.M.G)

تم استخدام جهاز رسام العضلات الكهربائي (B.M.G) المتصل بجهاز كمبيوتر لمعالجة القياسات وهذا الجهاز مزود بـ (16) قناة لم يستخدم الباحث سوى (12) قناة في كل مرة لقياس العضلات العاملة في المهارة

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL of sport science

قيد البحث ويتم تسجيل النشاط الكهربائي للعضلات بواسطة اقطاب كهربائية تسمى Electrodes ويتم التسجيل على ذاكرة الجهاز مع ظهور نفس الاستجابة على شاشة جهاز الكمبيوتر ويتم معالجة البيانات من خلال جهاز الكمبيوتر.

- ميزان طبي لقياس الوزن.
- جهاز وستاميتر لقياس الطول.
- شريط قياس لقياس طول الرجل.
- ساعة إيقاف.
- كاميرا تصوير تليفزيون (كاميرا فيديو).
- مضارب ركل لاختيار دقة الأداء.
- مضارب ركل للتدريب.
- استمارات تسجيل نتائج اللاعبين.
- جهاز فيديو.

2-5القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث التجريبي:

أ- القياسات الأنثروبومترية:
- قياس الوزن.
- قياس الطول.
- قياس طول الرجل.

ب- الاختبارات البدنية المهارية:

- اختبار قياس سرعة أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.
- اختبار قياس دقة أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.
- اختبار قياس السرعة المقرونة بالدقة للركلة الخاطفة بالرجل الامامية.

جدول (3)
معامل الالتواء المتغيرات السرعة - الدقة - السرعة المقرونة بالدقة
للعينة التجريبية قيد البحث

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التفلطح	معامل الالتواء
السرعة	3.45	3.4	1.64	0.6	0.05
الدقة	2.52	3	1.5	1.04	0.86
السرعة المقرونة بالدقة	2.8	3	1.6	1.31	0.74

يوضح جدول (3) معامل الالتواء في متغيرات(السرعة والدقة والسرعة المقرونة بالدقة) وكانت تنحصر قيم معامل الالتواء ما بين (± 3) وهذا يدل على تجانس العينة في المتغيرات قيد البحث.

3-6الدراسات الاستطلاعية:

الدراسة الاستطلاعية الأولى : كانت في الفترة من(2022/1/3 الى 2022/1/8) في مركز الطب الرياضي في وزارة الشباب والرياضة .

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

أ- اختيار المكان المناسب لاجراء القياس بحيث يكون اللاعب حر الحركة.

ب- التعرف على طريقة استخدام وتشغيل جهاز رسام العضلات الكهربائي واختبار صلاحية الجهاز وثباته وسلامة الأقطاب وأجزاء الإرسال الخاصة بجهاز (EMG) وإعداد طابعة الجهاز.

ج- تحديد مكان وضع الالكترود على العضلات.

د- اكتساب معرفة عن أهم العضلات العاملة أثناء الأداء"

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

كانت في الفترة من(1/26 – 2/2/ 2022) وكان هدفها التعرف على صدق وثبات الاختبارات المستخدمة.

جدول (4)
المعالجات الاحصائية الخاصة بصدق الاختبارات (السرعة - الدقة - السرعة المقرونة بالدقة)
ن = 20

المتغيرات	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		م ف	قيمة (ت)
	س	± ع	س	± ع		
السرعة	3.5	0.50	1.2	0.46	2.2	*10.1
الدقة	2.7	0.61	0.6	0.46	2.0	* 8.32
السرعة المقرونة بالدقة	2.5	0.51	0.4	0.51	2.0	* 8

مستوى المعنوية عند 0,05 = 2,26

يوضح جدول (4) المعالجات الاحصائية بصدق الاختبارات قيد البحث حيث بلغت قيمة (ت) في اختبار السرعة (10,1) كاعلى قيمة وقيمة (ت) في اختبار الدقة (8,32) كاقل قيمة بينما قيمة (ت) الجدولية عند مستوى(0,05) = (2,26) وهذا يدت على صدق الاختبارات المستخدمة

جدول (5)
المعالجات الاحصائية الخاصة بصدق الاختبارات (السرعة-الدقة - السرعة المقرونة بالدقة)
ن = 10

المتغيرات	القياس الاول		القياس الثاني		معامل الارتباط
	س	± ع	س	± ع	
السرعة	2.6	0.65	2.8	1.56	0.77
الدقة	1.3	1.16	1.7	1.02	0.79
السرعة المقرونة بالدقة	1	0.66	1.4	0.82	0.77

حدود الدلالة عند مستوى 0,05 = 0,364

يتضح من الجدول (5) ان الاختبارات المستخدمة قيد البحث على مستوى عالي من الثبات.

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

2-7قياس القبلي:

تم إجراء القياس القبلي على عينة البحث التجريبية في القدرة من (2022/2/8 حتى2022/2/10) على القاعة المركز التدريبي للاتحاد العراقي للتايكواندو.

2-7-1تخطيط البرنامج التدريبي:

قام الباحث بعمل برنامج تدريبي في ضوء نتائج التحليل الكهربائي للعضلات العاملة في مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية وتم مراعاة (12) عضلة المشتركة في الأداء كذلك نسبة مساهمة كل عضلة في أداء الركلة قيد البحث وقد تم مراعاة أن تكون جميع التمرينات المستخدمة مشابهة للأداء المهاري للركلة الخاطفة بالرجل الامامية وذلك للتأكد من تدريب العضلات العاملة اثناءالأداء ، وقد تم أيضا مراعاة الأبحاث والمراجع التي تناولت وضع البرامج التدريبية في رياضة التايكواندو.

ومما سبق توصل الباحث الى النتائج الأتية:

جدول (6)
عناصرالبرنامج التدريبي المقترح

م	عناصر البرنامج	رأي الخبراء	
1	مدة تنفيذ البرنامج	6 اسابيع	
2	عدد مرات التدريب في الاسبوع	3 مرات	
3	زمن الوحدة التدريبية	60 ق	
4	عدد الوحدات التدريبية	18 وحدة تدريبية	
5	الزمن الكلي للبرنامج	1080 ق	
6	الاحمال التدريبية المستخدمة	متوسط - عالي - اقصى	
7	طريقة التدريب المستخدمة	الفتري مرتفع الشدة	
8	الاختبارات المستخدمة	1- اختبار سرعة الاداء 2- اختبار دقة الاداء 3- اختبار السرعة المقرونة بالدقة	تصميم الباحث تصميم الباحث تصميم الباحث

تم تطبيق البرنامج خلال الفترة من (2022/2/15 حتى 2022/4/17) ، وقد تم مرعاة ما أشار إليه كلا من محمد حسن وأبو العلا عبد الفتاح (1998 م) ومحمد حسن علاوى (1990 م) أنه يجب الاهتمام بتنمية القوة العضلية بما يتناسب مع متطلبات الرياضة التخصصية حيث أن القوة العضلية عامل أساسي هام لضمان تنمية السرعة الحركية. هذا وقد راعي الباحث التدريب باستخدام مقاومات خفيفة تتمثل في أكياس رملية (كجم، 1½كجم، 2 كجم) تلف حول عظمة الفخذ أو عظمة الساق أثناء التدريبات المشابة للأداء المهاري وكذلك استخدام مقاومة الاستك المطاط والتى لا تعوق المسار الحركي للمهارة.

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL of sport science

جدول (7)
توزيع الزمن الكلي على محتوى البرنامج التدريبي
(الاحماء – السرعة- الدقة- السرعة المقرونة بالدقة - الجزء الختامي)

م	المحتوى	النسبة المئوية	الزمن	التقسيم على العدد الكلي للوحدات
1	الاحماء	% 15	160 ق	9 ق
2	السرعة	% 20	214 ق	12 ق
3	الدقة	% 20	214 ق	12 ق
4	السرعة المقرونه بالدقة	% 35	274 ق	21 ق
5	الخزء الختامي	% 10	107 ق	6 ق
6	المجموع	% 100	1069 ق	60 ق

جدول (8)
البرنامج التدريبي المقترح خلال (8) اسابيع

الاسبوع	اجزاء الوحدة	الزمن	المحتوى	الشدة	التكرار	الراحة	المجموعات
الاول والثاني	الاحماء	9ق×6 وحدة	تمرين رقم (1-7)	% 50	1	بدون	1
	تدريبات السرعة	12ق×6 وحدة	تمرين (19-25)	% 70	10 مرة	120 ث	3
	تدريبات الدقة	12ق×6 وحدة	تمرين (33-34-35)	% 60	10 مرة	120 ث	3
	تدريبات السرعة المقرونه بالدقة	21 × 6	تمرين (23-24-25) تمرين (33-34-35)	% 70	5 مرة	120 ث	3
	الجزء الختامي	6 ×6	تمرينات تهدئه ومرجحات	% 30	1	بدون	1
الثالث والرابع	الاحماء	9ق×6 وحدة	تمرين رقم (1-7)	% 70	1	بدون	1
	تدريبات السرعة	12ق×6 وحدة	تمرين (26-32)	% 90	10 مرة	120 ث	3
	تدريبات الدقة	12ق×6 وحدة	تمرين (53-36-37)	% 80	10 مرة	120 ث	3
	تدريبات السرعة المقرونه بالدقة	21 × 6	تمرين (26-32) تمرين (35-37)	% 80	5 مرة	120 ث	3
	الجزء الختامي	6 ×6	تمرينات تهدئه ومرجحات	% 30	1	بدون	1
الخامس والسادس	الاحماء	9ق×6 وحدة	تمرين رقم (1-7)	% 50	1	بدون	1
	تدريبات السرعة	12ق×6 وحدة	اداء متتالي للمهارة	% 100 -90	12 -8	180 ث	3
	تدريبات الدقة	12ق×6 وحدة	اداء متتالي للمهارة (35-37)	% 100 -90	12 -8	180 ث	3
	تدريبات السرعة المقرونه بالدقة	21 × 6	اداء متتالي للمهارة (25-35-37)	% 100 -90	5 مرات	180 ث	3
	الجزء الختامي	6 ×6	تمرينات تهدئه ومرجحات	% 30	1	بدون	1

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

يتضح من جدول (8) تقسيمات البرنامج إلى أسابيع والتوزيع الزمني للبرنامج وكذلك توزيع التمرينات مرفق (2) على محتوى البرنامج وأيضا كل من شدة التمرين والتكرار وزمن الراحة البينية بين المجموعات وكذلك عدد المجموعات.

2-8 القياس البعدي:

تم إجراء القياس البعدي في الفترة من (2022/4/19 حتى 2022/4/21)

2-9المعالجات الإحصائية:

- المتوسط الحسابي
- الأنحراف المعياري
- الوسيط
- معامل الالتواء
- معامل الأرتباط
- أختبار T. Test
- اختبار ف

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

3-عرض ومناقشة النتائج

جدول (9)
الأهمية النسبية للعضلات العاملة في الرجل الثابتة لمهارة الركلة الخاطفة بالرجل الأمامية

م	العضلة	سعة الاستجابة		المساحة تحت المنحنى UV ـ17095		السرعة		زمن الاستجابة		الترتيب
		أقصى استجابة		UV						
		المتوسط	الاهمية النسبية %	المتوسط	الاهمية النسبية	المتوسط	الاهمية النسبية	المتوسط	الاهمية النسبية	
1	العضلة الالية العظمى	1855	% 13.23	828	% 54.86	11.61	% 5.60	7.70	% 8.18	الاول
2	العضلة ذات الاربع رووس الفخذية	1283	% 11؟9	1880	% 11.01	41.17	% 19.70	7.97	% 8.47	الرابع
3	العضلة ذات الرأسين الفخذية	680	% 7.01	1226	% 7.19	0.0284	% 0.097	7.11	% 7.56	الثاني عشر
4	العضلة المستقيمة الفخذية	1069	% 7.59	1613	% 9.45	12.79	% 6.12	8.1	% 8.85	السابع
5	العضلة المقربة الطويلة	906	% 6.44	2432	% 14.24	15.05	% 7.20	8.56	% 9.09	التاسع
6	العضلة المتسعة الانسية	833	% 5.92	1090	% 6.39	27.25	% 13.04	7.92	% 8.42	العاشر
7	العضلة الشظوية الطويلة	1173	% 8.33	1428	% 8.37	0.873	% 0.42	7.71	% 8.19	الخامس
8	العضلة المنحرفة الخارجية	1161	% 8.25	817	% 4.79	14.06	% 6.73	7.53	% 8.01	السادس
9	العضلة الظنولية الامامية	785	% 5.45	795	% 4.49	30.8	% 14.74	7.70	% 8.18	الحادي عشر
10	العضلة النصف غشائية	1624	% 11.53	2097	% 12.28	4.858	% 2.32	8.03	% 8.53	الثاني
11	العضلة التوأمية	1722	% 12.23	2023	% 11.84	32.72	% 15.62	7.82	% 8.29	الثالث
12	العضلة المادة لمفصل الكاحل	985	% 7.00	871	% 5.11	17.67	% 8.46	7.95	% 8.47	الثامن
	المجموع	14059	% 100	17070	% 100	208.965	% 100	86.45	% 100	

يتضح من الجدول رقم(9)

- العضلة (1) العضلة الآلية العظمي قد سجلت أكبر متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (1855) ميكروفولت، وقد بلغت أهميتها النسبية (13.23) ، كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحني (828) ميكروفولت ث، وقد بلغت أهميتها النسبية (54.86%)، كما سجلت متوسط سرعة استجابة (11.61)

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

ميكروفولت/ث، وبلغت أهميتها النسبية (5.60%) ، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (7.70) مللي ثانية، وقد بلغت أهميتها النسبية (8.18 %) وذلك من اجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلي للرجل الثابتة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية .

- العضلة (11) التوامية قد سجلت ثاني أكبر متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (1722) ميكروفولت ، وقد بلغت أهميتها النسبية (12.23) ، كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحني (2023) ميكروفولت، وقد بلغت أهميتها النسبية (11.84%) ، كما سجلت متوسط سرعة استجابة (32.72) ميكروفولت ث، وبلغت أهميتها النسبية (15.62%)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (7.82) مللي ثانية، وقد بلغت أهميتها النسبية (58.29%) وذلك من اجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلي للرجل الثابتة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.

- العضلة (10) النصف غشائية، قد سجلت ثالث متوسط سرعة استجابة كهربائية وقدرها (1624) ميكروفولت، وقد بلغت أهميتها النسبية (11.53%) ، كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (2097) ميكروفولت/ث، وقد بلغت أهميتها النسبية (12.28) ، كما سجلت متوسط سرعة استجابة (4.858) ميكروفولت/ث، وبلغت أهميتها النسبية (2.32%) ، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (8.03) مللي ثانية. وقد بلغت أهميتها النسبية (8.53 %) وذلك من اجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلي للرجل الثابتة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية .

- العضلة (2) العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية، قد سجلت رابع متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (1283) ميكروفولت، وقد بلغت أهميتها النسبية (9.11 %) ، كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (1880) ميكروفولت ث، وقد بلغت أهميتها النسبية (11.01 %). كما سجلت متوسط سرعة استجابة (41.17) ميكروفولت/ث، وبلغت أهميتها النسبية (19.70%) كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (7.97) مللي ثانية، وقد بلغت أهميتها النسبية (8.47 %) وذلك من اجمالي الجهد الكهربائي للعمل الفعلي للرجل الثابتة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية .

- العضلة (7) العضلة الشظوية الطويلة، قد سجلت خامس متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (1173) ميكرو فولت، وقد بلغت اهميتها النسبية (8.33 %)، كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (1428) ميكروفولت/ث. وقد بلغت أهميتها النسبية (58.37 %) ميكروفولت / ث، كما سجلت متوسط سرعة استجابة (0.873)ميكروفولت/ث وبلغت أهميتها النسبية (0.42 %)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (7.71) مالي ثانية، وقد بلغت أهميتها النسبية (8.19 %) وذلك من الجمالي الجهد الكهربائي للعمل الفعلي للرجل الثابتة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.

- العضلة (8) العضلة المنحرفة الخارجية قد سجلت سادس متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (1161) ميكروفولت ، وقد بلغت أهميتها النسبية (8.25 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (817) ميكروفولت/ث، وقد بلغت اهميتها النسبية (4.79 %) كما سجلت متوسط سرعة استجابة (14.06) ميكروفولت / ث، وبلغت أهميتها النسبية (6.73 %) ، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (7.53) مللي ثانية ، وقد بلغت أهميتها النسبية (8.01 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلي للرجل الثابتة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية .

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

- العضلة (4) العضلة المستقيمة الفخذية قد سجلت سابع متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (10.69) ميكروفولت ، وقد بلغت أهميتها النسبية (7.59 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (1613) ميكروفولت /ث وقد بلغت أهميتها النسبية (9.45 %) كما سجلت متوسط سرعة استجابة (12.79) ميكروفولت / ث، وبلغت أهميتها النسبية (6.12 %)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (8.1) مللي ثانية ، وقد بلغت أهميتها النسبية (8.85 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلي للرجل الثابتة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.

- العضلة (12) العضلة المادة لمفصل الكاحل قد سجلت ثاني متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (987) ميكروفولت ، وقد بلغت أهميتها النسبية (7.00 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (8.71) ميكروفولت ث، وقد بلغت أهميتها النسبية (5.11 %) كما سجلت متوسط سرعة استجابة (17.67) ميكروفولت / ث، وبلغت أهميتها النسبية (8.46 %)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (7.95) مللي ثانية ، وقد بلغت أهميتها النسبية (8.47 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلى للرجل الثابتة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.

- العضلة (5) العضلة المقربة الطويلة قد سجلت تاسع متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (906) ميكروفولت ، وقد بلغت أهميتها النسبية (6.44 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (24.32) ميكروفولت /ث وقد بلغت أهميتها النسبية (14.24 %) كما سجلت متوسط سرعة استجابة (15.05) ميكروفولت / ث، وبلغت أهميتها النسبية (7.20 %)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (8.56) مللي ثانية ، وقد بلغت اهميتها النسبية (9.09 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلى للرجل الثابتة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.

- العضلة (6) العضلة المتسعة الانسية قد سجلت عاشر متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (833) ميكروفولت، وقد بلغت أهميتها النسبية (5.92 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (1090) ميكروفولت، وقد بلغت اهميتها النسبية (6.39 %) كما سجلت متوسط سرعة استجابة (27.25) ميكروفولت / ث، وبلغت أهميتها النسبية 13.04 %)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (7.92) مللي ثانية ، وقد بلغت اهميتها النسبية (8.42 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلى للرجل الثابتة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.

- العضلة (9) العضلة الظنونية الأمامية قد سجلت حادي عشر متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (785) ميكروفولت ، وقد بلغت أهميتها النسبية (5.45 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (795) ميكروفولت /ث وقد بلغت أهميتها النسبية (4.49 %) كما سجلت متوسط سرعة استجابة (30.8) ميكروفولت / ث وبلغت اهميتها النسبية (14.74 %)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (7.70) مللي ثانية ، وقد بلغت أهميتها النسبية (8.18 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلى للرجل الثابتة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.

- العضلة (3) العضلة ذات الرأسين الفخذية قد سجلت ثاني عشر متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (680) ميكروفولت ، وقد بلغت أهميتها النسبية (7.01 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (1226) ميكروفولت ث، وقد بلغت أهميتها النسبية (7.19 %) كما سجلت متوسط سرعة استجابة

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

(0.0284) ميكروفولت / ث، وبلغت أهميتها النسبية (0.097 %)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (7.11) مالي ثانية ، وقد بلغت أهميتها النسبية (7.56 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلى للرجل الثابتة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.

جدول (10)
الاهمية النسبية للعضلات العاملة في الرجل الضاربة لمهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية

م	اسم العضلة	سعة الاستجابة		المساحة تحت المنحنى UV ـ17095ـ		السرعة		زمن الاستجابة		الترتيب
		أقصى استجابة		UV						
		المتوسط	الاهمية النسبية %	المتوسط	الاهمية النسبية	المتوسط	الاهمية النسبية	المتوسط	الاهمية النسبية	
1	العضلة الالية العظمى	614	4.36	826	6.20	2.499	0.55	6.54	7.41	الحادي عشر
2	العضلة ذات الاربع رووس الفخذية	823	5.29	1420	10.66	39.49	8.72	7.78	8.81	التاسع
3	العضلة ذات الرأسين الفخذية	593	3.81	516	3.89	2.292	0.51	6.50	7.40	الثاني عشر
4	العضلة المستقيمة الفخذية	674	4.33	1536	11.53	37.03	8.189	7.44	8.45	العاشر
5	العضلة القربة الطويلة	1128	7.24	1198	8.99	34.90	7.71	7.16	8.13	السابع
6	العضلة المتسعة الانسية	2027	13.01	1573	11.81	6.593	01.46	7.64	8.69	الثاني
7	العضلة الشظوية الطويلة	1276	8.19	1290	9.69	17.92	3.96	8.47	9.61	السادس
8	العضلة المنحرفة الخارجية	1931	12.38	831	6.25	3.264	0.72	7.92	8.99	الثالث
9	العضلة الظنولية الامامية	1657	10.62	956	7.19	285.5	63.28	7.60	8.61	الخامس
10	العضلة النصف غشائية	920	5.90	634	4.76	10.81	2.39	7.81	8.88	الثامن
11	العضلة التوأمية	1906	12.23	1288	9.68	10.81	2.39	6.20	7.04	الرابع
12	العضلة المادة لمفصل الكاحل	2032	13.04	1246	9.36	0.492	0.10	7.91	7.95	الاول
المجموع		15581	% 100	13314	% 100	33.091	% 100	8.907	% 100	

يتضح من الجدول رقم (10)
العضلة (12) العضلة المادة لمفصل الكاحل قد سجلت أكبر متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (2032) ميكروفولت ، وقد بلغت أهميتها النسبية (13.04 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (1246) ميكروفولت اث، وقد بلغت أهميتها النسبية (9.36 %) كما سجلت متوسط سرعة استجابة (0.492) ميكروفولت / ث وبلغت أهميتها النسبية (0.10)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

(7.91) مللي ثانية ، وقد بلغت أهميتها النسبية (7.95 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلي للرجل الضاربة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.

- العضلة (6) العضلة المتسعة الإنسية قد سجلت ثاني متوسط معة استجابة كهربائية وقترها (20.27) ميكروفولت ، وقد بلغت أهميتها النسبية (13.01 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (1573) ميكروفولت / ث، وقد بلغت أهميتها النسبية (11.81 %) كما سجلت متوسط سرعة استجابة (6.593) ميكروفولت / ث، وبلغت أهميتها النسبية (01.46 %)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (7.64) مللي ثانية ، وقد بلغت أهميتها النسبية (8.69 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلى للرجل الضاربة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.
- العضلة (8) العضلة المنحرفة الخارجية قد سجلت ثالث متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (1931) ميكروفولت ، وقد بلغت اهميتها النسبية (12.38 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (831) ميكروفولتات، وقد بلغت أهميتها النسبية (6.25 %) كما سجلت متوسط سرعة استجابة (3.264) ميكروفولت / ث، وبلغت أهميتها النسبية (0.72 %)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (7.92) مللي ثانية ، وقد بلغت أهميتها النسبية (8.99 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلى للرجل الضاربة لمهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.
- العضلة (11) العضلة التوأمية قد سجلت رابع متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (1906) ميكروفولت ، وقد بلغت أهميتها النسبية (12.23 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (1288) ميكروفولت/ث، وقد بلغت أهميتها النسبية (9.68 %) كما سجلت متوسط سرعة استجابة (10.81) ميكروفولت / ث، وبلغت أهميتها النسبية (2.39 %)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (6.20) مللي ثانية ، وقد بلغت أهميتها النسبية (7.04 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلي للرجل الضاربة لمهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.
- العضلة (9) العضلة الظنونية الأمامية قد سجلت خامس متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (1657) ميكروفولت ، وقد بلغت أهميتها النسبية (10.62 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (956) ميكروفولتات، وقد بلغت أهميتها النسبية (7.19 %) كما سجلت متوسط سرعة استجابة (285.5) ميكروفولت / ث، وبلغت أهميتها النسبية (63.28 %)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (7.60) مللي ثانية ، وقد بلغت أهميتها النسبية (8.61 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلى للرجل الضاربة لمهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.
- العضلة (7) العضلة الشظوية الطويلة قد سجلت سادس متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (1276) ميكروفولت ، وقد بلغت أهميتها النسبية (8.19 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (1290) ميكروفولت اش، وقد بلغت أهميتها النسبية (9.69 %) كما سجلت متوسط مسرعة استجابة (17.92) ميكروفولت / ث، وبلغت أهميتها النسبية (3.96 %)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (8.47) مللي ثانية ، وقد بلغت أهميتها النسبية (9.61 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلى للرجل الضاربة المهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL of sport science

- العضلة (5) العضلة المقربة الطويلة قد سجلت ثالث متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (1128) ميكروفولت ، وقد بلغت أهميتها النسبية (7.24 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (1198) ميكروفولتات، وقد بلغت أهميتها النسبية (8.99 %) كما سجلت متوسط سرعة استجابة (34.90) ميكروفولت / ث، وبلغت اهميتها النسبية (7.71 %)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (7.16) مللي ثانية ، وقد بلغت أهميتها النسبية (8.13 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلى للرجل الضاربة لمهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.
- العضلة (10) العضلة النصف غشالية قد سجلت ثاني متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (920) ميكروفولت ، وقد بلغت أهميتها النسبية (5.90 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (634) ميكروفولت ث، وقد بلغت أهميتها النسبية (4.76 %) كما سجلت متوسط سرعة استجابة (10.81) ميكروفولت / ث، وبلغت أهميتها النسبية (2.39 %)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (7.81) مللي ثانية ، وقد بلغت أهميتها النسبية (8.88 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلى للرجل الضاربة المهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.
- العضلة (2) العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية ، قد سجلت تاسع متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (823) ميكروفولت، وقد بلغت أهميتها النسبية (5.29 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (1420) ميكروفولت / ث ، وقد بلغت أهميتها النسبية (10.99 % كما سجلت متوسط سرعة استجابة (39.49) ميكروفولت/ت، وبلغت اهميتها النسبية (8.72 %)، كما سجلت متوسط زمن استجابة قدره (7.78) مللي ثانية ، . وقد بلغت أهميتها النسبية (8.81 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلي للرجل الضارية لمهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.
- العضلة (4) المستقيمة الفخدية قد سجلت عاشر متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (674) ميكروفولت / ث ، وقد بلغت اهميتها النسبية (4.33 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (1536) ميكروفولت / ت، وقد بلغت أهميتها النسبية (11.53 %) كما. سجلت متوسط سرعة استجابة (37.03) ميكروفولت / ت وبلغت اهميتها النسبية (8.189 %)، كما سجلت متوسط زمني استجابة قدره (7.44) مللي ثانية ، وقد بلغت اهميتها النسبية (8.45 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلي الرجل الضارية لمهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.
- العضلة (1) العضلة الألية العظمى قد سجلت حادي عشر متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (914) ميكروفولت، وقد بلغت اهميتها النسبية (4.36 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (826) ميكروفولت / ث، وقد بلغت اهميتها النسبية (6.20 %) كما سجلت متوسط سرعة استجابة (2.499) ميكروفولت / ث وبلغت أهميتها النسبية (0.55 %)، كما سجلت متوسط زمني استجابة قدره (6.54) مللي ثانية ، وقد بلغت أهميتها النسبية (7.41 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلي للرجل الضارية لمهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.
- العضلة (3) العضلة ذات الرأسين الفخذية قد سجلت ثاني عشر متوسط سعة استجابة كهربائية وقدرها (593) ميكروفولت، وقد بلغت أهميتها النسبية (3.81 %) كما سجلت متوسط مساحة تحت المنحنى (5.16) ميكروفولت / ث، وقد بلغت أهميتها النسبية (3.89 %) كما سجلت متوسط

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL of sport science

سرعة استجابة (2.292) ميكروفولت /ث وبلغت أهميتها النسبية (0.51 %) كما سجلت متوسط زمني استجابة قدره (6.50) مللي ثانية ، وقد بلغت أهميتها النسبية (7.40 %) وذلك من إجمالي الجهد الكهربائي للعمل العضلي للرجل الضاربة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.

جدول (١١)

معدل التحسن ودلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في(اختبارات السرعة الدقة – السرعة المقرونة بالدقة)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		م ف	م ع	قيمة ت	معدل التحسن
	س	± ع	س	± ع				
السرعة	2.05	1.07	4.86	0.51	2.6	0.92	*11.4	133.7
الدقة	1.27	1.14	3.6	1.01	2.3	0.71	*13.0	199.2
السرعة المقرونة بالدقة	1.2	0.97	4.4	0.71	3.0	0.73	*15.2	212.1

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دالألة (0.05) = 2.14

يتضح من جدول (11) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات السرعة ، الدقة ، السرعة المقرونة بالدقة حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (11.4) كحد ادنى في اختبار السرعة و (15.2) كاعلى قيمة في اختبار السرعة المقرونة بالدقة بينما قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05) = 2,14 وهذا يدل على أن هناك فروق دالة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث.

1-3 مناقشة النتائج :

أولاً: بالنسبة للفرض الأول والثاني:

وهو ماهي أهم العضلات العاملة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية للرجل الثابتة والرجل الضارية؟

يتضح من الجدولين رقم (9) (10)أهم العضلات العاملة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية للرجل الثابتة والرجل الضاربة وكذلك متوسطات سعة الاستجابة الكهربائية ومتوسطات المساحة تحت المنحنى ومتوسطات سرعة الاستجابة ومتوسط زمني الاستجابة الكهربائية لعضلات الطرف السفلي (الرجل الثابتة) أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية وتلاحظ من خلال التعليق على الجدول السابق وباستعراض متوسطات سعة الاستجابة الكهربائية التي تعبر بدورها عن قوة الاستثارة العصبية تلاحظ اختلاف هذه العضلات فيما بينها وهذا يعني أن العضلات العاملة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية تعمل بمواصفات مختلفة فالبعض يتلقى استثارة كهربائية قوية وبالتالي تستغرق فترة زمنية معينة بينما يتلقى البعض استثارة كهربائية أقل قوة. فتستغرق فترة زمنية مختلفة وعلى الرغم من ذلك نلاحظ قصر الفترة الزمنية التي تتم خلالها الاستثارة العصبية في جميع عضلات الجسم موضع الدراسة حيث تتراوح ما بين (7.56) مللي ثانية الأقصر زمن استجابة و (8.58) مللي ثانية لأكبر زمن استجابة ، وبالنسبة للرجل الضاربة حيث تراوحت ما بين. و (6.21) مللي ثانية الأقصر زمن استجابة و (8.48) مللي ثانية لأكبر من استجابة وهذا

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

ما يتفق مع ما أشار إليه محمد علاوي وأبو العلا عبد الفتاح (1984 م) في أن أقصى زمن لانقباض الوحدات السريعة هو (60) ثانية.
مما يعني أنه لأداء هذه المهارة بنجاح يجب التركيز على عنصر السرعة نظراً لقصر الفترة الزمنية المطلوبة لأداء العمل العضلي ومما سبق نلاحظ أن طبيعة العمل العضلي لعضلات الطرف السفلي يتميز بالقوة المرتبطة بالسرعة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.

ثانياً: الفرض الثالث :

تحديد النسب المستوية المساهمة للعضلات الأساسية العاملة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.
يوضح الجدول رقم (9) الأهمية النسبية للعضلات العاملة في الرجل الثابتة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية ، حيث بلغ مجموع الجهد الكهربائي الصادر من هذه العضلات (14.98) ميكروفولت ، وقد جاءت العضلة الآلية العظمى في الترتيب الأول في الأداء العضلي حيث سجلت أهمية نسبية وقدرها (13.23%) يليها العضلة التوأمية باهمية نسبة (12.23) يليها العضلة النصف غشائية بأهمية نسبية (11.53%) يليها العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية. بأهمية نسبية (11.9%) ويعزي الباحث ذلك إلى أن العضلات سالفة الذكر هي التي تبدأ في الأداء العضلي لقدم الارتكاز أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية ، يلي هذه العضلات العضلة الشظوية الطويلة حيث بلغت أهميتها النسبية (8.33%) ثم العضلة النصف وترية بأهمية نسبية (8.25%) وذلك لاشتراك هذه العضلات في الارتكاز بعد دوران اللاعب لأداء الركلة الخاطفة بالرجل الامامية ، ثم يلي بعد ذلك باقي العضلات حيث تشترك بنسب أقل في الأهمية النسبية.
ويوضح الجدول (10) الأهمية النسبية للعضلات العاملة في الرجل الضاربة لمهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية، حيث بلغ إجمالي مجموع الجهد الكهربائي الصادر من هذه العضلات (15606) وقد جاءت العضلة المادة لرسغ القدم في الترتيب الأول في الأداء العضلي حيث سجلت أهمية نسبية وقدرها (13.04%) يليها العضلة المتسعة الإنسية بأهمية نسبية (13.01%) يليها العضلة النصف وترية باهمية نسبية (12.38 %) ويرجع الباحث ذلك إلى أن هذه العضلات هي التي تعمل على رفع الرجل أثناء الدوران تمهيداً لأداء الركلة ثم يلي تلك العضلات العضلة التوامية وقد بلغت أهميتها النسبية ، (12.23 %) يليها العضلة الظنونية الأمامية حيث بلغت أهميتها النسبية (10.62%) يليها العضلة الشظوية الطويلة باهمية نسبية (8.19 %) ، وهذه العضلات هي المسئوولة عن حركة الساق أثناء أداء الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.

ثالثاً: بالنسبة للفرض الرابع:

وهو " ما هو تأثير البرنامج التدريبي على متغيرات البحث (السرعة والدقة والسرعة المقرونة بالدقة) للركلة الخاطفة بالرجل الامامية.
يتضح من الجدول رقم (11) وجود فروق دالة إحصالياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات المستخدمة قيد البحث لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة في اختبار السرعة

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

(11.5) بنسبة تحسن (133.8 %) وقيمة (ت) في اختبار الدقة (13.2) بنسبة تحسن (199.2%) وقيمة (ت) في اختبار السرعة المقرونة بالدقة (15.4) بنسبة تحسن (214.3 %)

ويرى الباحث هذا التحسن إلى تطبيق البرنامج التدريبي المقترح والذي اشتملت على بعض التمرينات والتدريبات التي تعمل على تحسين السرعة والدقة وكذلك السرعة المقرونة بالدقة . التركيز على التمرينات المشابهة لأداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية والتدريب عليها في صورة تقسيمها إلى أجزاء والتدريب على جزء في صورة منفردة ثم ربط الأجزاء ببعضها مع مراعاة الارتباط بالمسار الحركي السليم للمهارة وكذلك التركيز على العضلات العاملة التي استفاد منها الباحث من نتائج التحليل الكهربائي في التعرف على العضلات العاملة في كلا من الرجل الضاربة والثابتة وأيضا التعرف على نسب مساهمة هذه العضلات أثناء أداء المهارة قيد البحث.

وتتفق أيضاً هذه النتائج مع أبو العلا عبد الفتاح (1998 م) أن دراسة تركيب ووظيفة العضلات الهيكلية تعتبر من الأمور الضرورية لفهم كيفية استجابة الجسم لأداء التمرين البدني.

4-الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات (الدراسة الوصفية):

في ضوء التحليل الكهربائي والمعالجات الإحصائية تم استنتاج مايلي:

أ- هناك اختلاف في إجمالي النشاط الكهربائي الصادر من العضلات المشاركة ما بين الرجل الثابتة والرجل الضاربة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية ، حيث بلغت في الرجل الضارية (15606) ميكروفولت وفي الرجل الثابتة (14098) ميكروفولت.

ب- أهم العضلات العاملة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية (الرجل الثابتة):

م	اسم العضلة	الاهمية النسبية %
1	العضلة الالية العظمى	13.22
2	العضلة ذات الاربع رووس الفخذية	12.23
3	العضلة ذات الرأسين الفخذية	11.53
4	العضلة المستقيمة الفخذية	9.11
5	العضلة المقربة الطويلة	8.33
6	العضلة المتسعة الانسية	8.25
7	العضلة الشظوية الطويلة	7.59
8	العضلة المنحرفة الخارجية	7.00
9	العضلة الظنولية الامامية	6.44
10	العضلة النصف غشائية	5ز92
11	العضلة التوأمية	5.45
12	العضلة المادة لمفصل الكاحل	7.01

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

ج- أهم العضلات العاملة أثناء أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية (الرجل الضاربة):

م	اسم العضلة	الاهمية النسبية %
1	العضلة المادة لرسغ القدم	13.04
2	العضلة المتسعة الانسية	13.01
3	العضلة المنحرفة الخارجية	12.38
4	العضلة التوأمية	12.23
5	العضلة الظنونية الامامية	10.60
6	العضلة الشظوية الطويلة	8.17
7	العضلة المقربة الطويلة	7.22
8	العضلة النصف غشائية	5.88
9	العضلة ذات الاربع الرؤوس الفخذية	5.25
10	العضلة الالية العظمى	4.34
11	العضلة المستديمة الفخذية	4.31
12	العضلة ذات الرأسين الفخذية	3.80

د- ادى البرنامج التدريبي المقترح إلى تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث (السرعة - الدقة - السرعة المقرونة بالدقة) بدرجة معنوية عالية حيث بلغت نسبة التحسن في اختبار السرعة (133.8 %) وفي اختبار الدقة (199.2%) وفي اختبار السرعة المقرونة بالدقة (214.3%). أظهرت النتائج مدى أهمية تدريبات السرعة وربطها بالدقة وكذلك أهمية استخدام التمرينات المشابهة للأداء المهاري في تحسين أداء مهارة الركلة الخاطفة بالرجل الامامية.

2-4 التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحث فإنه يوصي بالتوصيات التالية:

1- بالنسبة للمدربين مراعاة العضلات العاملة أثناء أداء الركلة الخاطفة بالرجل الامامية ومراعاة الأهمية النسبية لها عند تخطيط البرامج لتطوير هذه المهارة.
2- أجراء مثل هذه الدراسة على باقي الفئات العمرية.
3- بالنسبة للباحثين : إجراء دراسات مشابهة باستخدام جهاز E.M.G للتعرف على العضلات العاملة ونسبة مساهمتها في الأداء المهارات أخرى لبناء برامج تدريبية على أسس علمية.
4-الاهتمام بتطوير عنصر السرعة بجانب عنصر القوة العضلية لما لها من أهمية في تسجيل النقاط والفوزفي مباريات القتال الكورجى.
5-الاهتمام بربط السرعة بالدقة لما لها من أهمية في احتساب النقاط في المباريات القتال الكورجى.

المراجع:

أولاً : المراجع العربية
1- أحمد سعيد زهران: الطريق الأولمبي في رياضة التايكواندو ، دار الكتب المصرية ، القاهرة،2005 م.
2- أحمد سعيد زهران : تاثير برنامج تدريبي لرفع الكفاءة البدنية والمهارية والخططية وتحسين نتائج

المبا ريات للاعبي المنتخب الكويتي لناشئي التايكواندو استعدادا لبطولة مجلس التعاون الخليجي 2005 م ، المؤتمر الأقليمي الرابع لمجلس الدولي للصحة والتربية الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنين ،جامعة الأسكندرية ،15 أكتوبر ، 2008 م.

3- أبو العلا عبد الفتاح (1998م): بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، دار الفكر العربي، القاهرة.

4- محمد حسن علاوي، أبو العلا عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة ، 1984م.

5 - محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي، دار المعارف ، القاهرة ، 1990م.

6-محمود طاهر اللبودي :التايكواندو النظرية والتطبيق ،مركز الكتاب للنشر ، القاهرو، 2019 م.

ثانياً : المراجع الأجنبية

application . introduction to ، Conard : the ABC OF EMG ، 7- peter kinesiological Electromyography : (Version 1.O April,2005) p 30

8-Un yong kim : Taekwondo Text Book kukkiwon . seoul,1995 .