ISSN: 2392-5442, ESSN : 2602-540X
المجلد: 08 العدد: 01 السنة: 2021
الصفحات: 48 - 58

مجلة المنظومة الرياضية
مجلة علمية دولية تصدر بجامعة الجلفة_الجزائر
تاريخ الإرسال: 07-02-2021 تاريخ القبول: 15-02-2021

استخدام أسلوب النظم بين الطاقة الحركية وكتلة الجسم و سرعة الاستجابة في تقييم الأداء المهاري لبعض مهارات الكاراتيه

Using the rhythm method between kinetic energy, body mass, and response speed in evaluating the skill performance of some karate skills

حنان حسنين علي[1] ، محمد عاصم غازي[2]*

[1] كلية التربية الرياضية جامعة حلوان، مصر، gfx20044@hotmail.com

[2] كلية التربية الرياضية جامعة الإسكندرية، مصر، has.ali20@hotmail.com

الملخص:

الحركية وكتلة الجسم و سرعة الاستجابة في تقييم الاداء المهاري لبعض مهارات الكاراتية ولهذا الغرض استخدمنا منهج الوصفي على عينة مكونة من (10) لاعبين تم اختيارها بشكل بالطريقة العشوائية لجمع البيانات استخدمنا أداة المصادر العربية والدراسات السابقة وكذلك شبكة المعلومات العالمية بعد جمع النتائج ومعالجتها إحصائيا تم التوصل العلاقة بين الطاقة الحركية و سرعة الاستجابة علاقة طرداً .العلاقة بين الطاقة الحركية و كتلة الجسم علاقة عكسية وعلى هذا الأساس أوصت الدراسة التأكد على المتغيرات التي جاء بها البحث (الطاقة الحركة) والتي اظهرت علاقة ارتباط مع بقية المتغيرات للاستفادة منها من قبل المدربين عند وضع المنهج التدريبي

الكلمات مفتاحية :الطاقة الحركية

Abstract:

The study aims to identify the use of the systems method between kinetic energy, body mass, and response speed in evaluating the skillful performance of some karate skills. For this purpose, we used the descriptive approach on a sample of (10) players chosen randomly to collect data. We used the Arabic sources tool and previous studies as well as Global information network After collecting the results and treating them statistically, the relationship between kinetic energy and response velocity was reached a direct relationship. The relationship between kinetic energy and body mass was an inverse relationship, and on this basis the study recommended confirming the variables that the research came up with (kinetic energy), which showed a correlation with The rest of the variables for use by the trainers when developing the training curriculums

Keywords: kinetic energy

***المؤلف المرسل**

المقدمة ومشكلة الدراسة:

يعد التدريب الرياضي في العصر الحالي عملية علمية تعتمد في أسسها على المعرفة العلمية و الميدانية لكل الجوانب التي تساعد في تطوير مستوى الرياضة بصفة عامة و علوم التربية البدنية و الرياضية و في رياضة الكاراتيه بصفة خاصة ،لذا فعلى المدرب و المدرس بالإضافة الى خبرته الميدانية أن أن يكون له رصيد علمي بأسس التدريب ومتطلباته من كل النواحي (غازي م.، هندسة تخطيط الاحمال التدريبية و فترات التدريب في علوم التربية الرياضية ، 2019، صفحة 1)

في اطار الثورة التكنولوجية و التطور الهائل لمسرعات الأنجاز الرياضي ،و التحولات الرقمية في صناعة الهدف و صناعة الأرقام التنافسية لمختلف الألعاب في العديد من الألعاب الرياضية ،و صناعة الأرقام القياسية في مختلفة الرياضات التنافسية و قدرة الصناعات التكنولوجية في تحويل مجريات الألعاب و المنافسات الي سرعات تقاس بأساليب النون تكنولوجي واختاراك علوم الذكاء الاصطناعي في اختبارات و مجالات الرياضات و الألعاب . (غازي م.، الكاراتيه بين التخطيط و التطبيق العملي ، 2020، صفحة 12)

والكاراتيه تعتبر من الألعاب الفردية التي يعتمد نجاح أي لاعب أو فريقه على مدى إتقانه للمهارة الحركية ،(وان المبدأ الأساس فيها هو ان يكون اللاعب أسرع من خصمه قبل ان يكون اقوى منه وان هدف التدريب هو تطوير اساسيات الكاراتيه وبعض من الصفات البدنيه إذ يأتي من خلال تحسين مستوى لياقة الجسم المختلفة (جودان ، شودان ، جيدان)(Wulf, p. 14)

وقد تداخلت العديد من العلوم الرياضية في مجال التعليم و التدريب لتحقيق تطوير في مستوى الأداء المهاري وتطوير الانجاز بشكل صحيح بما يخدم نوع الفعالية الرياضية الممارسة، حيث يتداخل علم دراسة القياسات الجسمية وعلم الحركة في التدريب الرياضي للتأثير على تحقيق المستوى المطلوب(Lamb, 2018, p. 25)

على الرغم من أن البحوث قد ركزت على تحليل مهارات الكاراتيه من قبل توظيف مبادئ الطاقة الحركية وحدها ، ولكن الدراسة الحالية ، من خلال تطبيق معادلة الطاقة الحركية في الأداء المهاري و ارتباطها بمعايير و قياسات الجسم ، هو محاولة لتقييم الأداء المهاري ل(كزامي زوكي ، مواشي جيري) من خلال معادلة الطاقة الحركية لتقييم الأداء المهاري لمهارتي (كزامي زوكي ، مواشي جيري) ومن خلال انظمة الذكاء الاصطناعي (اسلوب النظم).

اهداف الدراسة

- تقييم مستويات الطاقة الحركية للمهارة المختارة
- التقنيات (مؤشر الأداء المختار).
- تقييم الاداء المهاري من خلال (اسلوب النظم) مدخلات و علميات و مخرجات .
- **أهمية الدراسة :**

ترجع أهمية الدراسة في استخدام قانون الطبيعة في تقييم الأداء المهاري لمهارتي (كزامي زوكي ، مواشي جيري) في رياضة الكاراتيه ومن خلالها تتطور وتقييم الأداء المهاري

محاور الدراسة

المحور الأول : كتلة الجسم

المحور الثاني : سرعة الاستجابة

المحور الثالث : الطاقة الحركية

مجالات الدراسة :

- المجال البشري : لاعبي منتخب كفر الشيخ (10) لاعب
- المجال الزماني :تم تطبيق الدراسة في الفترة الواقعة ما بين 2019/11/1م إلي 2019/12/1م
- المجال المكاني : تم تطبيق الدراسة بالصالة المغطاة بإستاد كفر الشيخ الرياضي

مصطلحات الدراسة :

الطاقة الحركية:تحولات الطاقة لاستخدامها في المجالات الرياضية وتوليد الطاقة الانفجارية و القوة المميزة بالسرعة و الطاقة أشكال كثيرة تتحول من شكل إلى آخر حسب الظروف المتوفرة والأداة المستخدمة في تقنين الحمل التدريبي حسب القانون التالي (الطاقة الحركية = 0.5 X الكتلة X مربع سرعة الجسم).

KE = 1/2 M V2

KE (kinetic energy)(الطاقة الحركية)

M (mass) (كتلة الجسم)

2V(مربع السرعة) (square of velocity)

الجزء النظري

الطاقة الحركية لجسم ما هي الطاقة التي يمتلكها بسبب حركته.

-بعد اكتساب هذه الطاقة أثناء تسارعها ، يحافظ الجسم على هذه الطاقة الحركية مالم تتغير سرعتها.

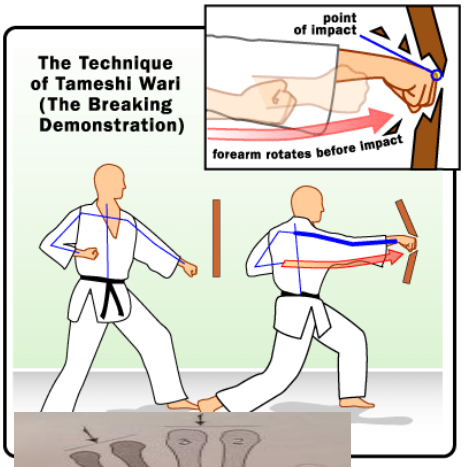
"-الكتلة ليست هي نفس الوزن رغم أننا نحسب غالبًا كتلة جسم ما بقياس وزنه بمقياس نابض بدلاً من مقارنته

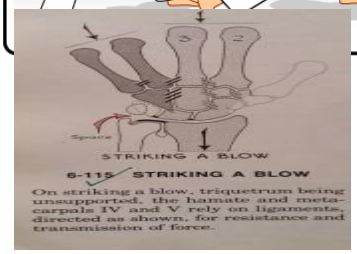
●إذا تعرض جسم من الكتلة الثابتة (م) لقوة واحدة (F) ، يتم إعطاء تسارعه بواسطة.F / M

●تحدد كتلة الجسم أيضًا الدرجة التي يولدها أو يتأثر بها حقل الجاذبية.إن الطاقة الحركية الدورانية التي تعتمد على الدوران حول محور ولكل من لحظة الجمود المستمرة تساوي ناتج نصف لحظة الجمود أضعاف مربع السرعة الزاويةGalileo .

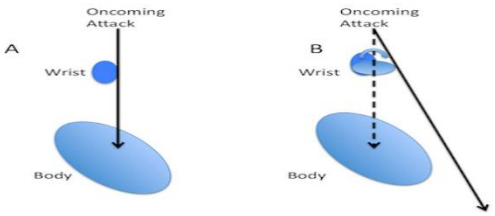
لوحدة القياسية للطاقة الحركية هي الجول.

إذا بحثنا عن مقارنة بين بوصة واحدة لكمة على التوالي "choku zuki" وجدنا:





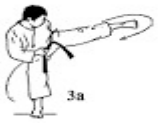
-لكمة بوصة واحدة هي مزيج من دفع الهدف وضربه في نفس الوقت لأنه لم يأخذ طريق التمرير المناسب من نقطة البداية وحتى الهدف .بالطبع هناك الطاقة الحركية المنبعثة وهذا يظهر من نتيجة الاختبار الكمي لكمة أحادية بوصة التي قدمها أنتوني كيلي (153 رطلا).



-أيضًا موضع القبضة وموقع المفاصل (الإصبع الصغير والإصبع الصغير) التي لن تعطي الحد الأقصى من التأثيرات لأن انتقال القوة لن يمر عبر مفاصل (الإصبع السبابة والإصبع الأوسط) التي تدعم فوق شبه المنحرف ، شبه منحرف ونضوي في الصف العلوي من عظم الرسغ الذي يدعمه مبدأسكافويد والتي بدورها تدعمها عظمة نصف القطر على الساعد.

-ولكن بالنسبة لكمة مستقيم "choku- zuki" ، فإن الطاقة الحركية التي تنبعث وفقًا للمسافة إلى الهدف والدوران تجعل من الطاقة الحركية الدورانية هي توليد كمية هائلة من قوة التأثير على الهدف.

-ضربة (مواشي جيري)



تم تنفيذ الركلة المستديرة أو الركلة الدورانية في الغالب على الأهداف مباشرة

أمام أو جانب المنفذ. عادة ما يتم توجيه الركلة نحو

مناطق من الرأس أو العنق أو المعدة أو جوانب الجسم.

منطقة تنفيذ الركلة هي جزء مشط القدم تحت أصابع القدم (أو النعل) ، والتي يجب قلبها لأعلى عند لحظة الركلة (نحو الجانب العلوي من القدم) من أجل تشكيل سطح ضرب بنجاح. هذا السطح المدهش معروف باسم "كوشي" ولها قوة اختراق كبيرة وما يعرف باسم الدوران الا من خلال تلك الدوران تولد الطاقة الحركية

أجراء الدراسة

أولاً : منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفى المسحى وذلك لملاءمته لطبيعة الدراسة.

ثانياً:عينة الدراسة:

قام الباحث تحديد مجتمع الدراسة من لاعبي الكاراتيه باختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية لمنطقة كفر الشيخ للكاراتيه حيث بلغ عددهم (10)لاعب حاصلين علي الحزام الأسود دان (1)

شروط اختيار عنية الدراسة

- أن يكونوا من لاعبي الكاراتيه
- ان يكون من حاصلي الحزام الاسود
- ان لا يقل عمرهم التدريبي عن (4) سنوات

تم إجراء الدراسة وفقاً لثلاث مراحل وهى :

1- المرحلة الأولى " الإعداد " :

- تحديد الإطار العام للبحث مجالاته وأهدافه والمتغيرات الأساسية المراد تحليلها وكذلك تحديد خطوات البحث والأدوات الملائمة ووسائل جمع البيانات وذلك بالرجوع إلى المصادر العربية والدراسات السابقة وكذلك شبكة المعلومات العالمية .

- الاتفاق مع الجهات المعنية بالدراسة (منطقة كفر الشيخ للكاراتيه) من أجل الإطلاع علي عدد اللاعبين لإجراء الدراسة والتنظيمات.

- إعداد الأدوات والأجهزة المطلوبة والتأكد من صلاحيتها ودقتها .

2- المرحلة الثانية " الدراسات الاستطلاعية " :

الدراسة الاستطلاعية الأولى :

قام الباحث بإجرائها على عينة قوامها (5) لاعبين في يوم 2019/12/1 وكان الهدف منها :

1- التأكد من صلاحية الدراسة و الموافقات من الجهة الادارية بأجراء الدراسة .

3- المرحلة الثالثة " الدراسة الأساسية " :

قام الباحث بإجراء القياسات علي عينة البحث من العمر و عمر الممارسة الفعلية للتدريب من خلال السجلات الوظيفية وخاصة بشوؤن االلاعبين بمنطقة كفر الشيخ للكاراتيه

جدول يبين التجانس بين افراد العينة

جدول رقم (1) **ن=10**

المتغيرات الإحصائية	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء	التفلطح
العمر	15.3	15.00	1.15	0.908-	0.711
مدة الممارسة	4.2	4.00	4.61	0.554	0.463-

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 ودرجة حرية 9 = 4.5

يتضح من جدول (1) أن قيم معامل التفلطح تنحصر بين (0.463-،0.711) وأن جميعها تقع بين + 1 وهو ما يشير الى تماثل البيانات حول محور المنحنى تقريباً ، كما يتضح من الجدول أن جميع قيم معامل الالتواء لعينة البحث تراوحت بين (0.554، 0.908-) وأن هذه القيم انحصرت بين + 3 مما يدل على أن جميع أفراد العينة تقع تحت المنحنى الاعتدالى فى متغيرات العمر الطول و مدة الممارسة مما يشير الى تجانس أفراد عينة البحث فى المتغيرات المختارة.

المحور الأول : كتلة الجسم

مؤشر كتلة الجسم (BMI)، أو Quetelet index، هو قياس إحصائي لمقارنة وزن الشخص إلى طول قامته. وعلى ذلك فهو لا يعتبر مقياس لنسبة الدهون في الجسم، ولكنه يستخدم لتقدير وزن الجسم الصحي حسب طول الشخص. ونظرا

لسهولة قياس وحساب مؤشر كتلة الجسم، و من خلال استخدام ذلك المحور لحساب كلتة الجسم لمعرقة القوة الصادرة من الجسم خلال الضربات قيد البحث (كزامي زوكي ، كياجي زوكي) (المعرفة، 2019)

جدول رقم (2): معامل الارتباط بين كتلة الجسم و القدرات البدنية في الأداء المهاري ن=**10**

المهارات	المتغيرات الإحصائية	الوسط الحسابي	الوسيط	الأنحراف المعياري	معامل الارتباط
مهارة كزامي زوكي	الطول	1.70	170.3	3.15	
	الوزن	72.3	70.00	4.61	
	القوة الانفجارية للذراعين	15.00	15,4	6,54	
	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	8.00	8,2	5,47	00.31
	الرشاقة	7.02	7.03	0,99	
	المرونة	7.00	7,35	0,83	
	التوازن	701	7,83	1,02	
مهارة مواشي جيري	الطول	1.70	170.3	3.15	0.42
	الوزن	72.3	70.00	4.61	
	القوة الانفجارية للرجلين	17.00	17.4	6,54	
	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	5.00	5.2	0,47	
	الرشاقة	6.3	6.06	1.28	
	المرونة	9.00	,359	1.83	
	التوازن	8.1	,838	2.3	

و يتضح من الجدول رقم (2) ان هناك علاقة بين الطول و الوزن و حسب المعالجات الإحصائية (علاقة طردية) كلما زاد الطول زاد الوزن حسب المعادلة المعرفة لقياس الوزن المثالي (الطول – الوزن = 100) و كانت نتجية معامل الارتباط بين الطول و الوزن و تم إدراج القدرات البدنية من القوة الانفجارية و السرعة و الرشاقة و المرونة و التوزان للتعارف علي مدي الارتباط بنهم (0.31) لمهارة كزامي زوكي وكانت نتجية معاملا لارتباط بين الطول والوزن وتم إدراج القدرات البدنية من القوة الانفجارية والسرعة والرشاقة والمرونة والتوزان للتعارف علي مدي الارتباط بنهم (0.42) لمهارة مواشي جيري ويؤكدذلكقانونرياضةالكاراتهلعام2019 و يؤكد ذلك قانون رياضة الكاراتيه لعام2019 بند4 فقرة 5 فيي اللوائح علي " ان نسبة التقويم في الأداء الرياضي (30%) (للكاراتيه، 2019، صفحة 22)

المحور الثاني: سرعة الاستجابة

تعد السرعة من أهم القدرات البدنية في الرياضات العامة و في رياضة الكاراتيه بصفة خاصة و تعد تنمية عنصر السرعة من اهم القدارات البدنية و المهارية في أداء المهارات الأساسية في رياضة الكاراتيه و يعتبر عنصر السرعة و سرعة الاستجابة أساس في تنمية الطاقة الحركية و معرفة مدي استخدام الطاقة الحركية في تحسين الأداء المهاري لبعض المهارات المستخدمة في ذلك البحث . (غازي م.، 2019، صفحة 122)

جدول رقم (3) معامل الارتباط بين التكنيكات الفنية في الأداء المهاري

المتغيرات الأحصائية	درجة الأهمية	الأهمية النسبية	معامل الارتباط
أوضاع اليد	**8.57**	**5.99**	
اوضاع الرجل	8.57	5.99	
التحرك	8.57	5.99	
التناغم و التوقيت	8.57	5.99	**00.70**
التنفس الصحيح	8.57	5.99	
الكيمية	8.57	5.99	
التوافق	8.57	5.99	

يتضح من الجدول رقم (3) لسرد المعايير لمنح الدرجة المحققة في الأداء المهاري (التقييم الفني للمهارات الحركية) أوضاع اليد و الرجل التحرك ،التناغم و التوقيت ، التنفس الصحيح ، الكيمية ، التوافق و هي معايير وتقدر في اللوائح و القوانين بنسبة (70%)(للكاراتيه، 2019، صفحة 14)

وجاءت درجة الأهمية لتلك المتغيرات بنسبة (8.57) و الأهمية النسبية لتلك المتغيرات بنسبة (5.99) و جاء معامل الارتباط لتلك المتغيرات بنسبة (0.70 %)

المحور الثالث: الطاقة الحركية

ان تداخل العلوم مع بعضها عند دراسة الاداء الحركي لفعالية او مهارة معينة مؤداة من قبل اللاعب دعت الى دراسة الارتباط بين انواع الطاقة المنتجة اذ ان الأداء الفني الجيد وفق الشروط الميكانيكية الصحيحة عند اداء المهارات يكون دليل على امتلاك اللاعب مقدار من الطاقة بحيث تمكنه من تحقيق نتائج عالية فالطاقة "هي القدرة على اداء العمل " **(ابو العلا احمد 2003، ص2).**

ما الطاقة الحركية :- وهي "الطاقة التي يكسبها الجسم نتيجة لحركته . (وهذا النوع من الطاقة تعتمد على كتلة الجسم المتحرك ومربع السرعة . وتتناسب الطاقة الحركية تناسبا طرديا مع سرعة اداء اللاعب مع الثبات النسبي للكتله (صريح عبد الكريم ٢٠١٢: ص٧٤ (اي ان الطاقة تزداد بزيادة سرعة اداء اللاعب اثناء اداء المهارتي (كزامي زوكي ، كياجي زوكي) (لكون هذه المهارات تحتاج السرعة في الاداء لتحقيق النقطة والفوز بالشوط او بالمباراة ، لذا فان الطاقة الحركية تلعب دورا كبيرا في التنفيذ الصحيح للشروط الميكانيكية للمهارات في رياضة الكاراتيه .

من خلال حركة الذراع والتراجعية (و التقديمية) عند تنفيذ المهارات يتم اكساب الذراع اكبر سرعة زاوية بحيث تتحول هذه السرعة الى سرعة خطية تنتقل الى مقدمة اليد (القبضة) بعد التصادم وهذه السرعة تؤثر على قيمة الطاقة الحركية المصروفة بالاعتماد على القانون التالي (الكريم، 2013، صفحة 12)

الطاقة الحركية الزاوية للذراع = ٢/١ ك × نق × س ز^2 ان محاولة مد المفاصل لحظة الضرب تؤدي الى زيادة في قيمة نصف القطر وهذا ما يعمل لاعب الكاراتيه على تحقيقه للحصول على اعلى قيمة للطاقة الحركية فضلاً عن تقليل زمن

الاداء من خلال زيادة سرعة حركة اجزاء الجسم (الذراع+مقدمة القبضة ،الجذع،الرجل . (اي زيادة معدل الانتقال الزاوي لاجزاء الجسم خلال تطبيق مهارات الضرب (كزامي زوكي، كياجي زوكي) (الدين، 2003، صفحة 174)

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

العلاقة الارتباطية بين الطاقة الحركية وكتلة الجسم وسرعة الاستجابة في تقييم الاداء المهاري مهارتي كزامي زوكي ، مواشي جيري

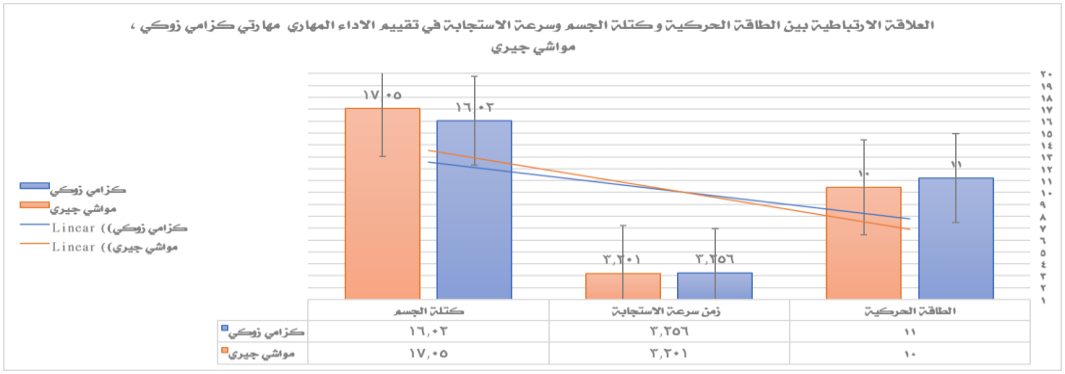
جدول (4) يوضح قيم علاقة الارتباط بين علاقة الارتباط بين الطاقة الحركية وكتلة الجسم وسرعة الاستجابة في تقييم الاداء المهاري مهارتي كزامي زوكي، مواشي جيري

المهارات	المتغيرات الإحصائية	الطاقة الحركية	متوسطات زمن سرعة الاستجابة	كتلة الجسم	معامل الارتباط
كزامي زوكي	الوسط الحسابي	10.289	3.256	16.02	0.987
مواشي جيري	الوسط الحسابي	10.471	3.201	17.05	

يتضح من خلال جدول رقم (4) و شكل رقم (1)أن هناك علاقة بين كل من الطاقة الحركية و متوسطات زمن رد الفعل و متوسطات زمن الأداء المهاري و كانت النتائج علي النحو التالي جاءت نسبة الطاقة الحركية لمهارة كزامي زوكي (10.289 جول) و مهارة كياجي زوكي (10.471جول) ، وكانت نتائج متوسطات زمن سرعة الاستجابة لمهارة كزامي زوكي (1.398 م/ث) و مواشي جيري (1.521م/ث) و، وجاءت متوسطات كتلة الجسم كزامي زوكي (16.02) و مواشي جيري (17.05) ، و جاء معامل الارتباط بين الطاقة الحركية و متوسطات زمن الاستجابة و متوسطات زمن الأداء المهاري بنسبة (0.978) وتكون العلاقة بالنسبة لمعامل الارتباط طرديا موجبة كلما زاد الطاقة الحركية أثناء الأداء المهاري كلما زاد سرعة الاستجابة وزاد مستوي الأداء المهاري لمهارات قيد البحث مو خلال استخدام أسلوب النظم المتباع بتقنيات الذكاء الاصطناعي نري الأتي:

المتغيرات الإحصائية	المدخلات	العمليات	المخرجات
كتلة الجسم	قياسات جسمانية وبنسب متعدلة في أطار التوزيع الطبيعي للعينة	البرنامج التعليمي و التدريبي المتبع (جهاز الكتروني)	نتائج في الأداء المهاري للمهارات قيد البحث
الطاقة الحركية	اتباع قانون الطاقة الحركية	البرنامج التعليمي والتدريبي المتبع (جهاز الكتروني)	نتائج في الاداء المهاري للمهارات قيد البحث
سرعة الاستجابة	القياسات الخاصة بسرعة الاستجابة	البرنامج التعليمي والتدريبي المتبع (جهاز الكتروني)	نتائج في الاداء المهاري للمهارات قيد البحث

شكل رقم (1)



وتحليلها ومناقشتها

ان الطاقة الحركية تزداد بقلة الكتلة الجسمية لمتوسطات كتلة الجسم اثناء الأداء المهاري لمهارة كزامي زوكي و هذا ياتي نتجية سهلة المهارة من خلال المسار الحركي لها الذي يتسم بالسهولة عن المهارات الآخري و مما أدي الي سرعة استجابة لتلك المهارة و كانت النتائج علي النحو التالي الطاقة الحركية لمهارة كزامي زوكي (11 جول) و زمن سرعة الاستجابة (3.256م/ث) وكانت متوسطات كتلة الجسم و القدرات البدنية المرتبطة بالمهارة كانت (16.5) ، اي ان التحسن في الطاقة الحركية يتناسب طردياً مع متغير السرعة و عكسياً مع متغير الكتلة مما يدول علي ان زادت عنصري المرونة و الرشاقة تعطي الطاقة الحركية و تعطي سرعة رد الاستجابة لذ فأن اي تغير وتطور في سرعة الانقباضات العضلية يجب ان يكون مطابقا في الاداء الحقيقي للمهارة مع الاخذ بنظر الاعتبار الحركات التوافقية لاجزاء الجسم المختلفة في اثناء الاداء مما يحقق التناسق الحركي الصحيح في هذه الاجزاء وبما يخدم الحصول على الاتزان الحركي الصحيح وبما يعزز القوة المبذولة عند حركة اجزاء الجسم وبالتالي زيادة سرعة الاداء . و هذا يتفق مع كل من (الدين، 2003)(الكريم، 2013)(غازي م.، هندسة تخطيط الاحمال التدريبية و فترات التدريب في علوم التربية الرياضية ، 2019)

العلاقة الارتباطين بين الطاقة الحركية و كتلة الجسم وسرعة الاستجابة في تقييم الأداء المهاري .

-الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

1. الطاقة الحركية هي انعكاس لما يمتلكه اللاعب من طاقة حيوية لتنفيذ بعض المهارات في الكاراتيه .
2. العلاقة بين الطاقة الحركية و سرعة الاستجابة علاقة طرداً.
3. العلاقة بين الطاقة الحركية وكتلة الجسم علاقة عكسية .
4. ان تحقيق الطاقة الحركية هو ناتج عن ترابط عدة متغيرات منها زمن الاستجابة ومتوسطات زمن الأداء المهاري وكتلة الاجزاء.
5. ان استخدام البرامج الحديثة للتحليل توفر اقتصاد بالجهد والوقت.

.التوصيات

1. التأكد على المتغيرات التي جاء بها البحث (الطاقة الحركة) والتي أظهرت علاقة ارتباط مع بقية المتغيرات للاستفادة منها من قبل المدربين عند وضع المنهج التدريبي.
2. التأكيد على أهمية الطاقة الحركية من قبل المدربين لما لها من علاقة بالعضلات العاملة وبمتغير السرعة

المراجع باللغة العربية

1. الاتحاد المصري للكاراتيه. (2019). *لوائح و قوانين مسابقات الكومتية و الكاتا*. القاهرة: مطبعة الاتحاد المصري للكاراتيه.

2. صريح عبد الكريم. (2013). .*تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي*. ط١،دار دجلة للنشر ، العراق.

3. طلحة حسام الدين. (2003). .*الميكانيكا الحيوية الاسس النظرية والتطبيقية ،ط١ ، القاهرة*. ،ط١ ، القاهرة.

4. محمد عاصم غازي. (2019). *هندسة تخطيط الاحمال التدريبية و فترات التدريب في علوم التربية الرياضية* . الاردن: دار الجيان للنشر و التوزيع

5. محمد عاصم غازي. (2020). *التحولات الرقمية في علوم التربية الرياضية*. الاردن: دار دجلة للنشر و التوزيع.

6. محمد عاصم غازي. (2020). *الكاراتيه بين التخطيط و التطبيق العملي* . مصر : دار ماهي للنشر و التوزيع.

7. محمد عاصم محمد غازي. (2019). *التدريب و التدريس الابداعي في رياضة الكاراتيه* . الأردن: دار دجلة للنشر والتوزيع.

المراجع باللغة الإنجليزية

8-Lamb, D. (2018). ; Physiology of Exercise Responses andAdaptation. 1st ed, New York; MacMillan Publishing Co . ,.

9-Wulf, G. (n.d.). . (2013). Attentional focus and motor learning: a review of 15 years.

10-Retrieved from https://www.marefa.org.

-