تأثير الطاقة الحركية علي تطوير مستوي الأداء المهاري علي بعض مهارات رياضة الكاراتيه

د. محمد عاصم محمد غازي أ.ك.د.سميحة علي سالم

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 و متطلباته من كل النواحي (غازي م.، هندسة تخطيط الاحمال التدريبية و فترات التدريب في علوم التربية الرياضية ، ٢٠١٩، صفحة ١)

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 مجالات الرياضات و الألعاب . (غازي م.، الكاراتيه بين التخطيط و التطبيق العملي ، ٢٠٢٠، صفحة ١٢)

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

وقد تداخلت العديد من العلوم الرياضية في مجال التدريب لتحقيق تطوير في مستوى الأداء المهاري وتطوير الانجاز بشكل صحيح بما يخدم نوع الفعالية الرياضية الممارسة، حيث يتداخل علم

البايوميكانيك وعلم الحركة في التدريب الرياضي للتأثير على تحقيق المستوى المطلوب (Lamb, 2018, p. 25)

مشكلة الدراسة

على الرغم من أن البحوث قد ركزت على تحليل مهارات الكاراتيه من قبل توظيف مبادئ الطاقة الحركية وحدها ، ولكن الدراسة الحالية ، من خلال تطبيق مفاهيم الطاقة الحركية في الأداء المهاري ، هو محاولة لتحليل الأداء المهاري ل(كزامي زوكي ، كياجي زوكي) من خلال معادلة الطاقة الحركية لتطوير الأداء المهاري لمهارتي (كزامي زوكي ، كياجي زوكي)

اهداف الدراسة

- تقييم مستويات الطاقة الحركية للمهارة المختارة
- التقنيات (مؤشر الأداء المختار).
- مراجعةالاداء المهاري وتحسين حركات الجسم.

أهمية الدراسة :

ترجع أهمية الدراسة في استخدام قانون الطبيعة في تحليل الأداء المهاري لمهارتي (كزامي زوكي ، كياجي زوكي) في رياضة الكاراتيه ومن خلالها تتطور و تحسن الأداء المهاري

محاور الدراسة

المحور الأول : كتلة الجسم

المحور الثاني : مربع السرعات

المحور الثالث : الطاقة الحركية

مجالات الدراسة :

- **المجال البشري : لاعبي منتخب كفرالشيخ (١٠)لاعب**

- **المجال الزماني : تم تطبيق الدراسة في الفترة الواقعة ما بين ٢٠١٩/١١/١م إلي ٢٠١٩/١٢/١م**
- **المجال المكاني : تم تطبيق الدراسة بالصالة المغطاة بإستاد كفرالشيخ 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 = ٠.٥ X الكتلة X مربع سرعة الجسم).

KE = ٢/١ M V٢

(الطاقة الحركية) KE (kinetic energy)

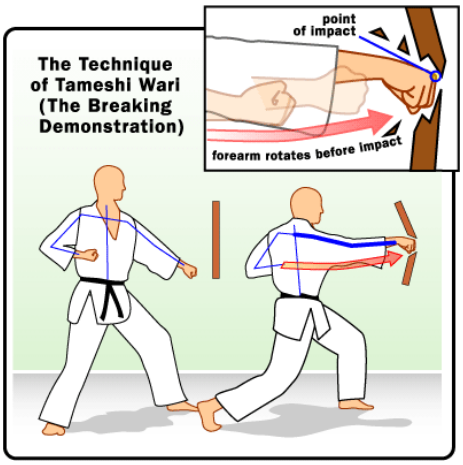
(كتلة الجسم) M (mass)

(مربع السرعة) V ٢(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 ما لم تتغير سرعتها .

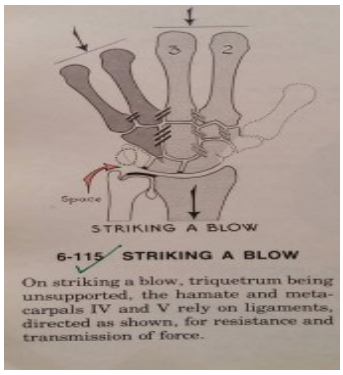


– الكتلة في الفيزياء هي خاصية لجسم مادي تحدد قوة عوامل الجذب الجاذبة المتبادلة لها مع الهيئات الأخرى ، ومقاومتها للتسارع بقوة ، وفي نظرية النسبية تعطي محتوى الطاقة الكلية للنظام.

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

قانون نيوتن الثاني للحركة:

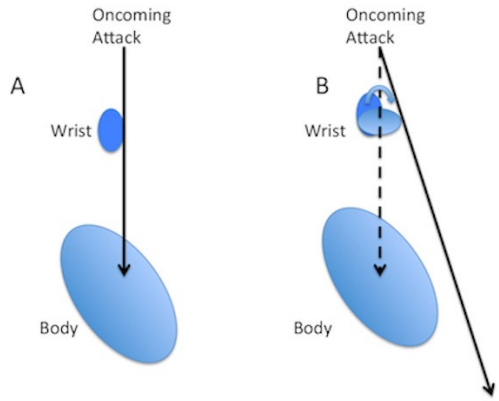
●إذا تعرض جسم من الكتلة الثابتة (م) لقوة واحدة (F) ، يتم إعطاء تسارعه بواسطة .F / M



●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 (١٥٣ 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.

أجراء الدراسة

أولاً : منهج الدراسة:

استخدم الباحثان المنهج الوصفى المسحى وذلك لملاءمته لطبيعة الد راسة.

ثانياً عينة الدراسة:

قام الباحثان تحديد مجتمع الدراسة من لاعبي الكاراتيه باختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية لمنطقة كفرالشيخ للكاراتيه حيث بلغ عددهم (10)لاعب حاصلين علي الحزام الأسود دان (١)

شروط اختيار عنية الدراسة

- **أن يكونوا من لاعبي الكاراتيه**
- **ان يكون من حاصلي الحزام الاسود**
- **ان لا يقل عمرهم التدريبي عن (٤) سنوات**

تم إجراء الدراسة وفقاً لثلاث مراحل وهى :

١- 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 كفرالشيخ للكاراتيه) من أجل الإطلاع علي عدد اللاعبين لإجراء الدراسة والتنظيمات

- إعداد الأدوات والأجهزة المطلوبة والتأكد من صلاحيتها ودقتها .

٢- المرحلة الثانية " الدراسات الاستطلاعية " :

الدراسة الاستطلاعية الأولى :

قام الباحثان بإجرائها على عينة قوامها (٥) لاعبين فى يوم ٢٠١٩/١٢/١ وكان الهدف منها :

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

٣- المرحلة الثالثة " الدراسة الأساسية " :

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

جدول يبين التجانس بين افراد العينة

جدول رقم (١)

ن=١٠

المتغيرات الأحصائية	الوسط الحسابي	الوسيط	الأنحراف المعياري	الألتواء	التفلطح
العمر	١٥.٣	١٥.٠٠	١.١٥	-٠.٩٠٨	٠.٧١١
مدة الممارسة	٤.٢	٤.٠٠	٤.٦١	٠.٥٥٤	-٠.٤٦٣

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٩ = ٤.٥

يتضح من جدول (١) أن قيم معامل التفلطح تنحصر بين (-٠.٤٦٣، ٠.٧١١) وأن جميعها تقع بين + ١ وهو ما يشير الى تماثل البيانات حول محور المنحنى تقريباً ، كما يتضح من الجدول أن جميع قيم معامل الالتواء لعينة البحث تراوحت بين (٠.٥٥٤، -٠.٩٠٨) وأن هذه القيم إنحصرت بين + ٣ 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 احصائي 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 لمعرفة القوة الصادرة من الجسم خلال الضربات قيد البحث (كزامي زوكي ، كياجي زوكي) (المعرفة، ٢٠١٩)

جدول رقم (٢)

معامل الارتباط بين الطول و الوزن و القدرات البدنية في الأداء المهاري

المتغيرات الأحصائية	الوسط	الوسيط	الأنحراف المعياري	معامل الارتباط

	الحسابي			
الطول	١.٧٠	١٧٠.٣	٣.١٥	٠٠.٣١
الوزن	٧٢.٣	٧٠.٠٠	٤.٦١	
القوة الانفجارية للذراعين	١٥.٠٠	15,4	6,54	
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	٨.٠٠	8,2	5,47	
الرشاقة	٧.٠٢	٧.٠٣	0,99	
المرونة	٧.٠٠	7,35	0,83	
التوازن	٧٠١	7,83	1,02	

و يتضح من الجدول رقم (٢) 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 = ١٠٠) 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 (٠.٣١) و يؤكد ذلك قانون رياضة الكاراتيه لعام٢٠١٩ بند٤ فقرة ٥ فيي اللوائح علي " ان نسبة التقويم في الأداء الرياضي (٣٠%) (للكاراتيه، ٢٠١٩، صفحة ٢٢)

المحور الثاني : مربع السرعات

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 السعة أساس في تنمية الطاقة الحركية و معرفة مدي استخدام الطاقة الحركية في تحسين الأداء المهاري لبعض المهارات المستخدمة في ذلك البحث . (غازي م.، ٢٠١٩، صفحة ١٢٢)

جدول رقم (٣)

معامل الارتباط بين التكنيكات الفنية في الأداء المهاري

المتغيرات الأحصائية	درجة الأهمية	الأهمية النسبية	معامل الارتباط
أوضاع اليد	٨.٥٧	**٥.٩٩**	٠٠.٧٠
التحرك	٨.٥٧	5.99	
التناغم و التوقيت	٨.٥٧	5.99	
التنفس الصحيح	٨.٥٧	5.99	
الكيمية	٨.٥٧	5.99	
التوافق	٨.٥٧	5.99	

يتضح من الجدول رقم (٣) لسرد المعايير لمنح الدرجة المحققة في الأداء المهاري (التقييم الفني للمهارات الحركية) أوضاع اليد التحرك ،التناغم و التوقيت ، التنفس الصحيح ، الكيمية ، التوافق و هي معايير وتقدر في اللوائح و القوانين بنسبة (٧٠%) (للكاراتيه، ٢٠١٩، صفحة ١٤)

وجاءت درجة الأهمية لتلك المتغيرات بنسبة (٨.٥٧) و الأهمية النسبية لتلك المتغيرات بنسبة (٥.٩٩) و جاء معامل الارتباط لتلك المتغيرات بنسبة (٠.٧٠ %)

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 ٢٠٠٣:ص)٢**

ما الطاقة الحركية :- وهي "الطاقة التي يكسبها الجسم نتيجة لحركته . (وهذا النوع من الطاقة يعتمد 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 الضربة الارضية الامامية والخلفية 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 التنس الارضي.

من خلال حركة الذراع الدورانية (المرجحة الخلفية) عند تنفيذ المهارات يتم اكساب الذراع اكبر سرعة زاوية بحيث تتحول هذه السرعة الى سرعة خطية تنتقل الى الكرة بعد التصادم وهذه السرعة تؤثر على قيمة الطاقة الحركية المصروفة بالاعتماد على القانون التالي (الكريم، ٢٠١٣، صفحة ١٢)

الطاقة الحركية الزاوية للذراع = ٢/١ ك × نق × س ز^{2} ان محاولة مد المفاصل لحضة الضرب تؤدي الى زيادة في قيمة نصف القطر وهذا ما يعمل لاعب التنس على تحقيقه للحصول على اعلى قيمة للطاقة الحركية فضلاً عن تقليل زمن الاداء من خلال زيادة سرعة حركة اجزاء الجسم (الذراع+المضرب،الجذع،الرجل . (اي زيادة معدل الانتقال الزاوي لاجزاء الجسم خلال تطبيق مهارات التنس . ((الدين، ٢٠٠٣، صفحة ١٧٤)

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

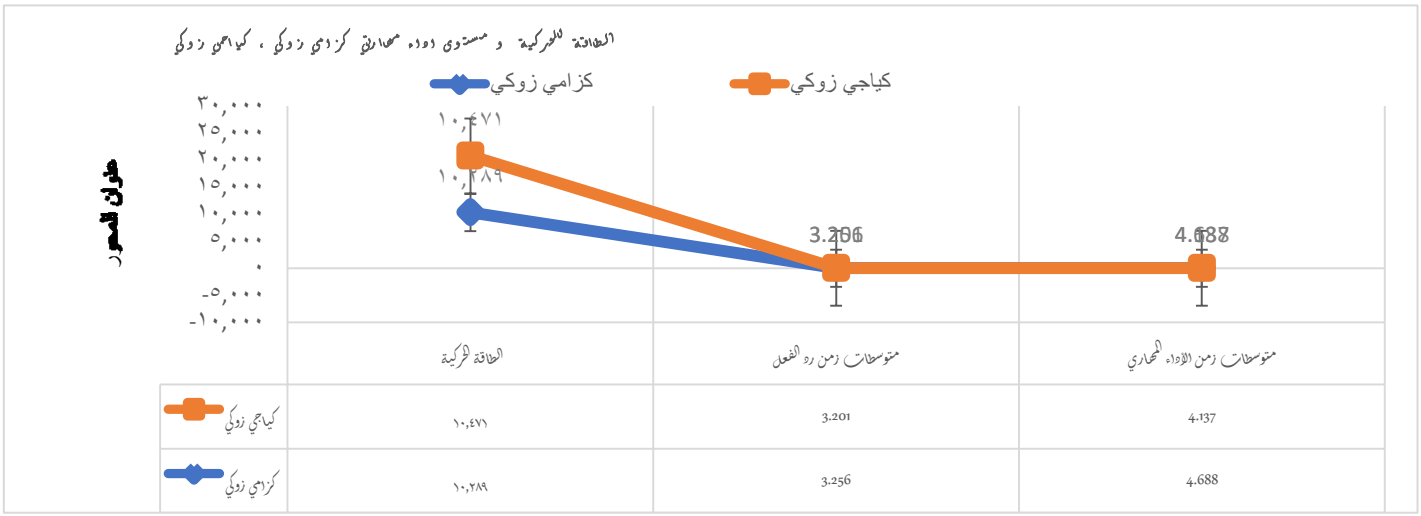
- **علاقة الارتباط بين متغير الطاقة للحركية و مستوى اداء مهارتي كزامي زوكي ، كياجي زوكي**

جدول (٤)

يوضح قيم علاقة الارتباط بين علاقة الارتباط بين متغير الطاقة للحركية و مستوى اداء مهارتي كزامي زوكي ، كياجي زوكي

المتغيرات الأحصائية	الطاقة الحركية	متوسطات زمن رد الفعل	متوسطات زمن الأداء المهاري	معامل الارتباط
كزامي زوكي	١٠,٢٨٩	٣.٢٥٦	٤.866	٠,٩٨٧
كياجي زوكي	١٠,٤٧١	٣.٢٠١	٤.137	

يتضح من خلال جدول رقم (٤) و شكل رقم (١)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 (١٠.٢٨٩ جول) و مهارة كياجي زوكي (١٠.٤٧١جول) ، وكانت نتائج متوسطات زمن رد الفعل لمهارة كزامي زوكي (١.٣٩٨ م/ث) و



كياجي زوكي (١.٥٢١م/ث) و، وجاءت متوسطات زمن الأداء المهاري لمهارة كزامي زوكي (٣.٨٦٦ م/ث) و كياجي زوكي (٢.١٣٧م/ث) ، و جاء معامل الارتباط بين الطاقة الحركية و متوسطات زمن رد الفعل و متوسطات زمن الأداء المهاري بنسبة (٠.٩٧٨) وتكون العلاقة بالنسبة لمعامل الارتباط طرديا موجبة كلما زاد الطاقة الحركية أثناء الأداء المهاري كلما زاد سرعة رد الفعل وزاد مستوي الأداء المهاري لمهارات قيد البحث

شكل رقم (١)

وتحليلها ومناقشتها

ان الطاقة الحركية تزداد بزيادة سرعة اجزاء جسم لاعب التنس اثناء اداء المهارات الأساسية المتمثلة بمهارة الضربة الأمامية والخلفية ، اي ان التحسن في الطاقة الحركية يتناسب طردياً مع متغير

السرعة 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، ٢٠٠٣) (الكريم، ٢٠١٣) (غازي م.، هندسة تخطيط الاحمال التدريبية و فترات التدريب في علوم التربية الرياضية ، ٢٠١٩)

-الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

١. الطاقة الحركية هي انعكاس لما يمتلكه اللاعب من طاقة حيوية لتنفيذ بعض المهارات في الكاراتيه .

٢. العلاقة بين الطاقة الحركية علاقة طرداً.

٣. ان تحقيق الطاقة الحركية هو ناتج عن ترابط عدة متغيرات منها زمن رد الفعل و متوسطات زمن الأداء المهاري وكتلة الاجزاء.

٤. ان استخدام البرامج الحديثة للتحليل توفر اقتصاد بالجهد والوقت.

. التوصيات

١. 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.

٢. التأكيد على اهمية الطاقة الحركية من قبل المدربين لما لها من علاقة بالعضلات العاملة وبمتغير السرعة

المراجع العربية

١. الاتحاد المصري للكاراتيه. (٢٠١٩). *لوائح و قوانين مسابقات الكومتية و الكاتا*. القاهرة: مطبعة الاتحاد المصري للكاراتيه.

٢. صريح عبد الكريم. (٢٠١٣). *.تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي*. ط١،دار دجلة للنشر ،العراق .

٣. طلحة حسام الدين. (٢٠٠٣). . *الميكانيكا الحيوية الاسس النظرية والتطبيقية ،ط١ ، القاهرة*. ،ط١ ، القاهرة.

٤. محمد عاصم غازي. (٢٠١٩). *هندسة تخطيط الاحمال التدريبية و فترات التدريب في علوم التربية الرياضية* . الاردن: دار الجيان للنشر و التوزيع

٥. محمد عاصم غازي. (٢٠٢٠). *التحولات الرقمية في علوم التربية الرياضية*. الاردن: دار دجلة للنشر و التوزيع.

٦. محمد عاصم غازي. (٢٠٢٠). *الكاراتيه بين التخطيط و التطبيق العملي* . مصر : دار ماهي للنشر و التوزيع.

٧. محمد عاصم محمد غازي. (٢٠١٩). *التدريب و التدريس الابداعي في رياضة الكاراتيه* . الأردن: دار دجلة للنشر و التوزيع.

المراجع الإنجليزية

٨- **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