تقنيات الذكاء الاصطناعى كمدخل لتقييم الأداء المهارى لبعض مهارات رياضة الكاراتيه فى ضوء اسلوب تحليل النظم

أ.د/ سميحة علي سالم الصقربي*

د/ محمد عاصم محمد غازى**

المقدمة ومشكلة الدراسة:

يعيش العالم اليوم فترة من التحولات الجذرية التي أسهمت بشكل واضح في تغيير كل المفاهيم والأساليب والهياكل والتقنيات التقليدية، وأوجدت في المقابل مناخا جديدا وأوضاعا اقتصادية مختلفة تماما عما كان سائدا من قبل، وذلك بفعل تنامي ظاهرة التحولات الرقمية في المؤسسات التربوية والمؤسسات الجامعية (سرور، ٢٠١٨، صفحة ٤)

يؤكد "**شوك جول**" (٢٠٢٠) أن ومن روائع إبداعات العقل البشري الحاسوب الإلكتروني حيث كان الانتشار الحاسبات الإلكترونية وظهور النظم المعلوماتية الجديدة وتطور شبكات المعلومات المحلية والعالمية دور فعال وأساسي في تطوير استخدام البرمجيات الحديثة، وقد وصل هذا الاستخدام في السنوات الأخيرة إلى مستويات رفيعة وخاصة في التعليم والتدريب، حيث تشكلت نظم معلوماتية حديثة تمثل كل القدرات الإبداعية والريادية في التطبيق والاستخدام، ومع ازدياد أهمية الحواسيب الدقيقة والمعالجات في حياتنا، بدأنا نسمع أكثر فأكثر عن موضوعات جديدة وحديثة مثل النظم الخبيرة، الشبكات العصبية الاصطناعية، الخوارزميات الجينية، نظم المنطق الغامض،...، وغيرها من التطبيقات الأخرى التي باتت تشكل حقل معرفيا حديثا يسمى الذكاء الاصطناعي. (Goel, 2020)

يؤكد "**فنحي الكرداني**" (١٩٩٤) يعتبر أسلوب النظم أحدث الأساليب العلمية الهامة سواء من الناحية التحليلية أو من ناححة البحث العلمي حيث إنه

---

* أستاذ مشارك دكتور بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة– جامعة طرابلس.

** دكتوراه في المناهج وطرق تدريس التربية البدنية والرياضية جامعة الإسكندرية .

يساعد على تحقيق المحصلة النهائية للأهداف الموضوعة ويلعب أسلوب النظم دورا هاما وخاصة في المجالات التربوية حيث إن لهذا الأسلوب خصائص ومميزات عديدة. وتقدم هذه الدراسة اتجاها جديدا ومعاصرا وهو أسلوب النظم وكيف يمكن توظيفه والاستفادة من معطياته في مجال التربية البدنية والرياضة، وهي بذلك تعد دراسة رائدة في هذا المجال فهي توضح كيف يمكن تطبيق نظرية النظم لصالح الرياضة والربية البدنية سواء على مستوى الأطر والنماذج النظرية أو على مستوى العمليات المتمثلة في البرامج والأنشطة الرياضية (الكرداني، ١٩٩٤، صفحة ١٢)

لقد شغلت كثير من الأبحاث والدراسات السابقة نفسها خلال نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين بدراسة موضوع الذكاء الاصطناعي ضمن كافة المجالات والميادين أبرزها: الطب، الدفاع، نظم المعلومات، النقل، الخدمات العمومية،...،وغيرها، ولعل من أبرز هذه الميادين نجد مجال التعليم والتدريب في رياضة الكاراتيه عدد كبير من الباحثين والمتخصصين في هذا الميدان لدراسة ايجابيات ومزايا التوجه نحو تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال رياضة الكاراتيه.

وعليه تأتي هذه الدراسة في محاولة للكشف عن الدور الذي تلعبه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق أسمى أهداف المنظمة ألا وهو تحقيق التميز التنافسي، ولهذا سنحاول من خلال هذه الدراسة الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

- هل يوجد أثر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تقييم الأداء المهاري لبعض مهارات الكاراتيه من خلال تحليل النظم ؟

أهمية الدراسة والحاجة اليه:

- التعرف علي الذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء المهاري لبعض مهارات رياضة الكاراتيه

- التعرف علي تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تقييم الأداء المهاري لبعض مهارات رياضة الكاراتيه
- استخدام استراتيجية تحليل النظم في تقييم الأداء المهاري لبعض مهارات رياضة الكاراتيه

أهداف الدراسة :

- إبراز أهمية مختلف نماذج ونظم الذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء المهاري.
- تقييم وتفعيل الدور الذي يقوم به الذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء المهاري.

تساؤلات الدراسة :

١- ما هي التطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تقييم الأداء المهاري؟

٢- ما هي استراتيجية تحليل النظم في تقييم الأداء المهاري ؟

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: تقنيات الذكاء الاصطناعي

المتغير التابع: تقييم مهارتي (كزامي زوكي،مواشي جيري، ارو مواشي جيري)

مصطلحات الدراسة:

- **الذكاء الاصطناعي:**

نوع من فروع علم الحاسبات الذي يهتم بدراسة وتكوين منظومات حاسوبية تظهر بعض صيغ الذكاء وهذه المنظومات لها القابلية الاستنتاجات مفيدة جدا حول المشكلة الموضوعة كما تستطيع هذه المنظومات فهم التصرفات الطبيعية أو فهم الإدراك الحي وغيرها من الإمكانيات التي تحتاج إلى ذكاء متى ما نفذت من قبل الإنسان يعتبر الذكاء الاصطناعي ذلك العلم الذي يهتم

بصنع آلات ذكية تتصرف كما هو متوقع من الإنسان أن يتصرف، ويتطرق الذكاء الاصطناعي. (بوعروري، ٢٠١٩، صفحة ٤١)

- **الذكاء الاصطناعي :**

هو التيار العلمي والتقني الذي يضم الطرق والنظريات والتقنيات والابتكارات التي تهدف إلى إنشاء القدرة على محاكاة الذكاء والواقع المحيط بنا. (تعريف إجرائي).

- **مستوي الأداء المهاري**

هي عبارة عن "نظام صالح لاستخدام تقويم الأداء لجميع الأوقات التي يمارس فيها اللاعب أو الفريق اللعب ويعد أسلوباً متكاملاً للتقويم وأيضا أسلوباً تربوياً تعليمياً لتتبع حالة الفريق وتقدمه" (المنعم، ٢٠٠١، صفحة ٧٤)

- **المهارات الأساسية في الكاراتيه:**

هي مجموعة المهارات التي يصل إليها الباحث من خلال الخبرة في رياضية الكاراتيه وخبراء التدريب والمناهج وطرق التدريس، وايضا مجموعة المهارات الاكثر شيوعاً في الاستخدام في مباريات الكومتيه وهي مهارتي (كزامي زوكي، مواشي جيري، أرو مواشي جيري) (أرباب، ٢٠٠١، صفحة ٥)

مجالات الدراسة :

المجال البشري: لاعبي حاصلين علي مرتبة الحزام الأسود دان (١) وعددهم (١٨) لاعب

المجال الزماني: تم تطبيق الدراسة في الفترة الواقعة ما بين ٢٠١٩/١٠/١م إلي ٢٠١٩/١٢/١م

المجال المكاني: تم تطبيق الدراسة بالصالة الخاصة بتدريب رياضة الكاراتيه بمركز شباب غرب تيره محافظة كفرالشيخ

الإطار النظري :

تعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم مثل أنظمة التدريس الذكية ITS التي حققت أكبر تقدم خلال العشرين سنة الماضية، كأحد المفاهيم الأصلية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، لكن يكاد الجزم بالنظر إلى نظمً الذكاء الاصطناعي الموجودة حاليا بأنها مازالت في مرحلة، لكن وجودها بأي حال يعني المساعدة في تشكيلً بدائية نسبيا جيل جديد يستجيب أكثر أدوات التعليم (لطفي، ٢٠١٩، صفحة ١٢).

تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب إلى طريقة الإنسان في حل المسائل، بمعنى أخر المعالجة المتوازية Processing Parallel حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في نفس الوقت وهذا أقرب إلى طريقة الإنسان في حل المسائل. (المسيري، ٢٠١٧، صفحة ١٢)

توفر الطبيعة الرقمية والديناميكية للذكاء الاصطناعي مجال مختلفا ال يمكن العثور عليه في البيئة التقليدية النمطية للمدرسة في وقتنا الحالي، ع في ستمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من اكتشاف حدود جديدة للتعلم وتسرّ إنشاء تقنيات مبتكرة. ومن بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم نجد (جودت، ٢٠١٥، صفحة ٢١)

١- المحتوى الذكي :

تهتم مجموعة من الشركات والمنصات الرقمية حاليا بإنشاء محتوى ذكي وذلك من خلال تحويل الكتب التعليمية التقليدية إلى كتب ذكية وثيقة الصلة بالغاية التعليمية، وفي هذا السياق يمكن ذكر على سبيل المثال

أ- ابتكار شركة Inc Technologies Content وهي شركة تطوير ذكاء اصطناعي متخصصة في أتمتة العمليات التجارية وتصميم التعليم الذكي، مجموعة من خدمات المحتوى الذكي للتعليم (http://www.contenttechnologiesinc.com, 2018, p. 1)

ب- تقوم شركات أخرى أيضا بإنشاء منصات محتوى ذكية متكاملة مثل مؤسسة Netex والتي تعمل على تقديم خدمات) (مثل برنامج Learning Netex الذي يدمج المحتوى الذكي بتمارين الممارسة والتقييم بما يتيح للمعلمين تصميم مناهج رقمية ودمجها مع وسائط الصوت والصورة، بالإضافة إلى إمكانية التقييم الذاتي -كما توفر Netex منصة سحابية تعليمية مخصصة ومصممة ألماكن العمل الحديثة، حيث يمكن لأصحاب العمل تصميم أنظمة تعليمية قابلة للتخصيص مع وجود التطبيقات، والمحاكاة، والدورات الافتراضية، والتقييمات الذاتية، ومؤتمرات الفيديو وغيرها من الأدوات (https://www.netexlearning.com, 2019, p. 1)

يشير "**نايتو تاكاشي:** Takashi NAITO(٢٠١٨) أن رياضة الكاراتيه من الرياضات القتالية الفردية والتي لحق بها التطور العلمي، والتي تتميز بتنوع الأساليب الهجومية الأساسية ما بين اللكم والضرب والركل، حيث تتطلب أداءات دفاعية وهجومية بالذراعين والرجلين قوية وسريعة يصل زمن المهارة في أدائها لأقل من الثانية الواحدة وبشدة عالية ويتكرر ذلك خلال زمن مباراة الكومتيه من ٢- ٣ دقائق ملعبة وفي الكاتا يتتابع الأداء المهاري والانقباضات العضلية الثابتة والمتحركة (المركزية- اللامركزية) بدون توقف في الأداء على مدار زمن الكاتا الذي قد يتراوح ما بين ٦٠ - ٩٠ ث حسب نوع الكاتا والمدرسة التي تنتمي إليها (NAITO, 2017, pp. 22-33)

إجراء الدراسة

منهج الدراسة:

استخدم الباحثين المنهج الوصفى المسحى وذلك لملاءمته لطبيعة الدراسة.

مجتمع وعينة الدراسة:

قام الباحثين باختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية ممثلة من لاعبي الكاراتيه لمنطقة كفر الشيخ للكاراتيه حيث بلغ عددهم (١٨) لاعب.

تم إجراء الدراسة وفقاً لثلاث مراحل وهى :

١- المرحلة الأولى "الأعداد":

- تحديد الإطار العام للدراسة مجالاته وأهدافه والمتغيرات الأساسية المراد تحليلها وكذلك تحديد خطوات الدراسة والأدوات الملائمة ووسائل جمع البيانات وذلك بالرجوع الي قاعدة البيانات الخاص بالاتحاد المصري للكاراتيه.
- 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 الباحث بإجرائها على عينة قوامها (١٠) لاعبين من اللاعبين المعتمدين من قبل الاتحاد المصري للكاراتيه فى يوم ٢٠١٩/٩/٢٠ وكان الهدف منها: التأكد من صلاحية الدراسة والموافقات من الجهة الادارية بأجراء الدراسة.

٣- المرحلة الثالثة "الدراسة الأساسية":

قام الباحث بإجراء القياسات علي عينة الدراسة من طول والعمر وعمر الممارسة الفعلية لمهنة التدريب من خلال السجلات الوظيفية وخاصة بشؤون اللاعبين بالمنطقة.

وسائل أدوات جمع البيانات

استخدم الباحث الوسائل والادوات اللازمة لتحقيق اهداف الدراسة وهي

١- استخدم الباحث تحليل المحتوى والنتائج كأداة لجمع البيانات

جدول رقم (١)

جدول يبين التجانس بين افراد العينة (ن=١٠)

المتغيرات الأحصائية	الوسط الحسابي	الوسيط	الأنحراف المعياري	الألتواء	التفلطم
الطول	١.٦٢	١.٦٦	٠.٠٧٢	-٠.٧٦٣	-٠.٤٩١
العمر	١٥	١٥.١	١.٥٥	-٠.٥٠٠	-٠.٧٦٢
مدة الممارسة	٤.٣٧	٤.٠٠	٠.٨٣٤	-٠.١٩٤	-٠.٦٥٥

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٠.٦٣٥

يتضح من جدول (١) أن قيم معامل الالتواء تنحصر بين (-٠.١٩٤، -٠.٦٣٧) وأن جميعها تقع بين +١ وهو ما يشير الى تماثل البيانات حول محور المنحنى تقريباً، كما يتضح من الجدول أن جميع قيم معامل التفلطح لعينة البحث تراوحت بين (- ٠.١٩٤:-٠.٧٦٢) وأن هذه القيم إنحصرت بين + ٣ مما يدل على أن جميع أفراد العينة تقع تحت المنحنى الاعتدالى فى متغيرات العمر الطول ومدة الممارسة مما يشير الى تجانس أفراد عينة البحث فى المتغيرات المختارة.

المعاملات العلمية للاختبار :

صدق الاختبار:

"يعد الصدق واحداً من أهم معايير جودة الاختبار حيث يشير إلى الحقيقة أو مدى الدقة التي تقيس بها أداة القياس الشيء أو الظاهرة التي وضع لقياسها ولأجل الوصول إلى صدق الاختبار قام الباحث باستخدام عدة أنواع من الصدق وكما يأتي" (رضوان م.، ٢٠٠٦، صفحة ١٧٧)

- الصدق الظاهري:

يمثل الشكل العام للاختبار أو مظهره الخارجي من حيث مفرداته ومدى وضوح هذه المفردات وموضوعيتها ووضوح تعليماتها

- صدق التمييز:

بأسلوب المجموعات المميزة والغير مميزة: هو احد أنواع الأدوات المستخدمة في استخراج صدق التمييز وهو يمثل قدرة الاختبار على التمييز بين أصحاب القدرات المنخفضة والقدرات العالية في سمة معينة من السمات موضوع القياس ويمكن تعريف القدرة على التمييز على أنها " قدرة الاختبار المقترح على التفريق بين الأشخاص الذين يتمتعون بدرجة مرتفعة بالصفة أو السمة من ناحية وبين من يتمتعون بدرجة منخفضة من الصفة أو السمة من ناحية أخرى". (رضوان م.، ٢٠٠٨، صفحة ١٢٣)

وقد استخدم الباحث اختبار (t) للعينات المستقلة على عينة التطبيق النهائي والبالغ عددهم (١٠) لاعباً لإيجاد قدرة الاختبار على التمييز بعد أن تم ترتيب الدرجات تنازلياً لتظهر لدينا مجموعتين كل مجموعة تتكون من (٥) لاعباً نطبق عليهما قانون (t) للعينات المستقلة وبذلك نعرف ما إذا كان الاختبار يميز بين المجموعتين أم لا،

جدول (٢)

يبين ذلك الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) والمعنوية لعينة البحث

الاختبارات	المتغيرات الإحصائية	المجموعة المميزة	المجموعة الغير مميزة	ت	معنوية
كزامي زوكي	سَ	2.35	2.15	٢.٣٥	معنوي
	±ع	0.55	0.45		
مواشي جيري	سَ	2.53	3.32	٣.٢٢	معنوي
	±ع	0.60	0.54		
أروامواشي جيري	سَ	3.56	3.20	٢.٣٥	معنوي
	±ع	0.67	0.60		

*معنوي عند نسبة خطأ ٠.٠٥ ودرجة حرية (٣٤) ، القيمة الجدولية= ٢.٠٣

- ثبات الاختبار:

ويقصد به مدى الدقة أو الإتقان أو الاتساق الذي يقيس به الاختبار الظاهرة التي وضع من أجلها (رضوان، ٢٠٠٨، صفحة ٢٨٧) وتم استخراج معامل الثبات عن طريق تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة الثبات والبالغ عددهم (١٠) لاعبين بين التطبيقين الأول والثاني بفترة مقدارها سبعة ايام حيث اجري التطبيق الأول بتاريخ ٢٠١٩/٩/٢٢ في حين اجري التطبيق الثاني بتاريخ ٢٠١٩/٩/٢٨

جدول رقم (٣)

الجدول (٣) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وصدق التمييز وقيمة الثبات

الوسائل الاحصائية / المتغيرات	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		الثبات	الصدق الذاتي
	سَ	±ع	سَ	±ع		
كزامي زوكي	٥.٣٢	٠.٥٥	٥.٨٥	٠.٥٦	٠.٩٨٧	٠.٨٩
مواشي جيري	٤.٩٩	٠.٤٦	٤.٩٨	٠.٥٤	٠.٩٧٤	٠.٩٩
أروامواشي جيري	١١.٣٧	٣.٣٥	١٢.١٣	٣.٧٥	٠.٩٤٨	٠.٩٧

* معنوي عند نسبة خطأ ٠.٠٥ ودرجة حرية (٩) =٠.٥٧٦

- الصدق الذاتي:

قام الباحث باستخراج الصدق الذاتي إذ تشير المصادر العلمية إلى أن الصدق الذاتي يستخرج من الجذر التربيعي لمعامل الثبات والجدول (٣) يبين ذلك (حسانين، ١٩٩٥، الصفحات ١٨٦-١٨٧)

عرض النتائج وتحليلها:

التطبيق النهائي للاختبار:

بعد أن تم إيجاد المواصفات العلمية للاختبار تم إجراء التطبيق النهائي للاختبار على عينة التطبيق والبالغ عددهم (٢٠) لاعباً بتاريخ ٢٠١٧/٩/١٩ ، ولغرض التوصل إلى الدرجة الكلية للاختبار ولاختلاف وحدات القياس

إجراءات التساؤلات:

ما هي التطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تقييم الأداء المهاري؟

تحديد المستويات المعيارية

الدرجة المعيارية:

وهي تعني إنحراف القيم عن أوساطها الحسابية، اي أن هذه العلاقة تعني أيضاً إنحراف القيم عن الوسط الحسابي قد أصبحت مقاسة بوحدات القيم الاصلية، كما أن انحراف الدرجات عن الوسط الحسابي يوضح مستوياتها المختلفة، فضلاً عن أن زيادة الدرجة المعيارية دليل التفوق بالنسبة للاخرين في هذا الاختبار، وأن الدرجة المعيارية الموجبة تعني أن القيمة أعلى من الوسط الحسابي وبالعكس، فأن الدرجة المعيارية السالبة تعني أن القيمة اقل من الوسط الحسابي اى الوسط الحسابي للدرجة المعيارية يساوي صفر وأنحرافها المعياري يساوي واحد وتتراوح قيم هذه الدرجة عادة بين (±٣) من الأنحرافات المعيارية وبالاتجاهين اللذان يمثلان الحد الأعلى والحد الأدنى لنتائج أفراد العينة. (جاسم، ٢٠٠٨، صفحة ٨)

من خلال استخراج البيانات والقياسات للمهارات قيد البحث من علي قاعدة بيانات الجهاز المبتكر (KARATE DO) جاءت النتائج بالنسبة للاعبين الدرجة الاولي (دان) تبعاً المعادلة الحسابية :

الدرجة المعيارية= (الدرجة التائية× ١٠+٥٠)

إعداد جدول المعايير في الجدول التالي يوضح الدرجات الخام و الدرجة المعيارية والدرجة التائية

جدول رقم (٤)
الدرجات الخام والدرجة المعيارية والدرجة التائية والمستويات المعيارية

المهارة	الدرجة	الدرجات										المستويات المعيارية					أفراد العينة
												جيد جداً	جيد	مقبول	ضعيف	ضعيف جداً	
مواشي جيري	اسود دان (١)	الخام	٢.٨٩	١.٦١	٣.٢٥	٢.٦٦	١.٠٠	٢.٦٧	٢.٥٨	٠.٦٢	٠.٥٤	٠.٧١	١١	٣	١	٢	١	١٨
		المعيارية	٢.١٥	١.٢٤	٣.٢٩	٤.٣٦	٠.٧٥	٤.٦١	١.٩٩	٢.٢٣	٢.٨٠	١.٩٨						
		التائية	٧١.٥	٦٢.٥	٨٢.٩	٩٦.٢	٤٢.٤	٩٦.٦	٩٣.٤	٣٠.٠	٢٧.٧	٣٠.٠						
أرو مواشي جيري		الخام	٠.٩٢	١.٠١	٠٩٦	١.٥٢	٠.٧٦	١.٦٤	٠.٩٨	٠.٦٦	٠.١٤	٠.٧١	١٠	٢	٢	٣	١	١٨
		المعيارية	١.٠١	٠.٧٢	٠.٨٦	٠.٩٤	١.٥٣	١.٣	٠.٠٨	١.٨٤	٠.٧١٧	١.٩٨						
		التائية	٣٩.٨	٤٢.٧	٤١.٣	٥٩.٤	٣٤.٦	٦٣.٣	٤١.٩	٣١.٥	٤٢.٨	٣٠.٠						
كزامي زوكي		الخام	١.٨٩	١.٦١	٢.٢٥	٢.٦٦	٢.٣٥	٢.٦٧	٢.٥٨	٠.٦٢	٠.٥٤	٠.٧١	٩	٣	٢	٢	٢	١٨
		المعيارية	٢.١٥	١.٢٤	٣.٢٩	٤.٣٦	٠.٧٥	٤.٦١	١.٩٩	٢.٢٣	٢.٨٠	١.٩٨						
		التائية	٧١.٥	٦٢.٥	٨٢.٩	٩٦.٢	٤٢.٤	٢.٦	٩٣.٤	١٠.٠	٢٧.٧	٣٠.٠						

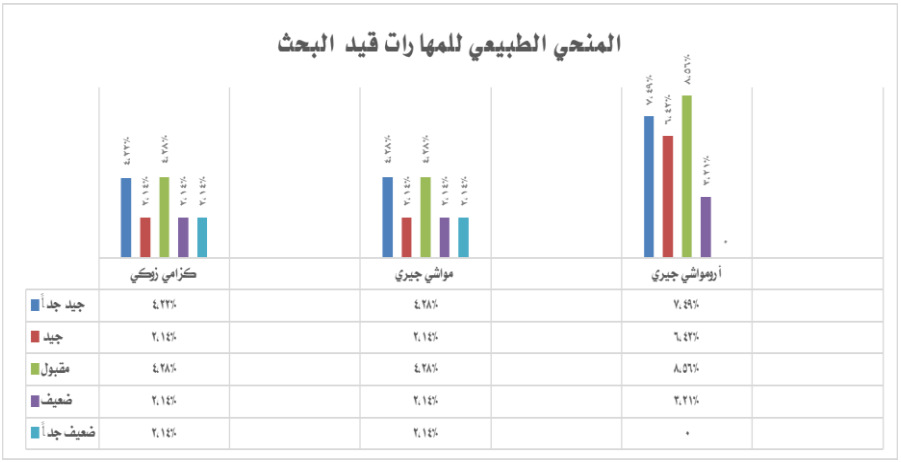
يتضح من الجدول التالي رقم (٤) أن الدرجات الخام لعينة البحث والمهارات قيد البحث (مواشي جيري، أروامواشي جيري) ما يقابله من الدرجة المعيارية وما يقابل الدرجة المعيارية من الدرجة التائية بناءً علي المعادلات الحسابية المبرمجة علي قاعدة البيانات للجهاز الإلكتروني وهذا يتضح لنا من خلال المستويات المعيارية الوقوف علي مستوي الأداء للتلاميذ.

جدول رقم (٥)
المستويات والدرجات المعدلة ونسبها المئوية المقابلة لنسب التوزيع الطبيعي المقررة وعدد القراءات الخاصة بعينة البحث في كل اختبار (كافة الاختبارات قيد البحث)

المستويات			جيد جداً	جيد	مقبول	ضعيف	ضعيف جداً	
الدرجة المعدلة			%٨٣.٨٣	%٦٦.٦٦	%٥٠	%٣٣.٣٣	%١٦.٦٦	
النسب المقررة في التوزيع الطبيعي			%٢.١٤	%٣.٥٩	%٥.١٣	%٣.٥٩	%٢.١٤	
كزامي زوكي	دان	يمين يسار	4.22%	2.14%	4.28%	2.14%	2.14%	
عدد أفراد العينه			٩	٣	٢	٢	٢	١٨
مواشي جيري	دان	يمين يسار	%٤.٢٨	%٢.١٤	%٤.٢٨	%٢.١٤	%٢.١٤	
عدد أفراد العينه			١١	٣	١	٢	١	١٨
أروامواشي جيري	دان	يمين يسار	%٧.٤٩	%٦.٤٢	%٨.٥٦	%٣.٢١	صفر	
عدد أفراد العينة			١٠	٢	٢	٣	١	١٨

المجموع	٣٠	٨	٥	٧	٤	٤٤

الشكل البياني رقم (١)

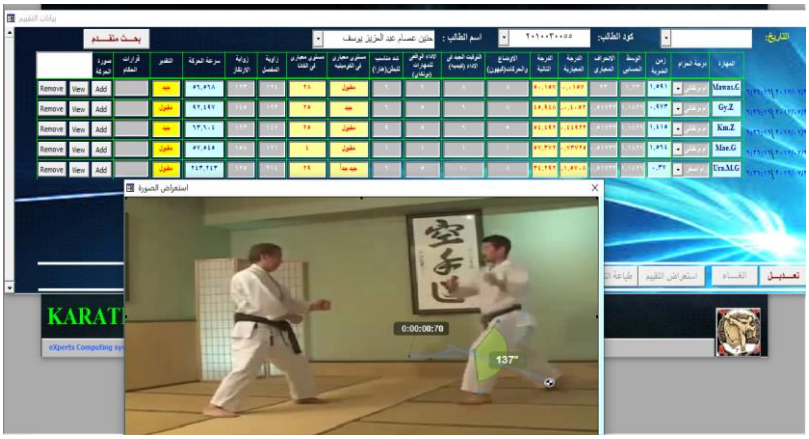


يبين الجدول (٥) والشكل البياني رقم (١): أن المستوي المعياري ما يقابلها من درجة معيارية وجاء ذلك من خلال التباين وتقسيم هذه المستويات عن طريق معادلات الاربعيات عن طريق برنامج SPSS للمعالجات الاحصائية وجاءت علي النحو التالي: ضعيف جداً (١٦.٦٦%) فأقل يعتبر ضعيف، ومن (١٦.٦٧%: ٣٣.٣٣%) يعتبر مقبول، ومن (٣٣.٣٤%- ٥٠%) يعتبر جيد وهي منتصف المسطرة القياسية، ومن (٥١%: ٦٦.٦٦) يعتبر جيد جداً، ومن (٦٦.٦٧%- ٨٣.٨٣%) كما يمكن الحصول على الدرجة المعيارية المعدلة او التائية من خلال تطبيق المعادلة.

من خلال استخراج البيانات والقياسات للمهارات قيد البحث من علي قاعدة بيانات الجهاز المبتكر (KARATE DO) جاءت النتائج بالنسبة للاعبين الدرجة الاولي (دان)

يؤكد "**سالم العلياني**" (٢٠٢٠م) أن تعدين البيانات Data mining دور كبير في علوم البيانات. وهو العمل الذي يقوم فيه المختصون بأخذ البيانات

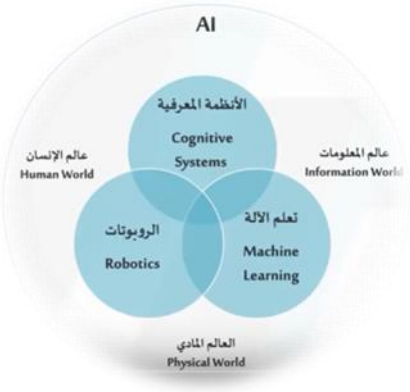
الخام raw data من قواعد البيانات وتنظيفهاcleansing representation وتجهيزها) هذه المرحلة تمسى (Data Preprocessing)لمرحلة **الاستفادة منها ومن ثم استخراج المعرفة منها (Knowledge extraction)** (العلياني، ٢٠٢٠، صفحة ١)



إجراءات التساؤلات

١- ما هي استراتيجية تحليل النظم في تقييم الأداء المهاري ؟

يؤكد اشوك جول Ashok.K. Goel (٢٠١٨م) أن إجراء البحوث في مجال الحوسبة التي تركز على الإنسان والذكاء الاصطناعي والعلوم المعرفية، مع التركيز على التصميم الحسابي، والاكتشاف، والإبداع. تتمثل أهداف بحثه في فهم الإبداع الإنساني في التصميم النظري للأنظمة المعقدة وكذلك حل المشكلات العلمية، وتطوير أدوات تفاعلية لمساعدة الناس في هذه المهام الإبداعية، وابتكار أنظمة حسابية مبدعة بأنفسهم. يستكشف بحثه



التفكير التماثلي، والتفكير في النظم، والتفكير البصري، والتفكير التلوي كعمليات أساسية للتصميم والاكتشاف والإبداع. تستكشف مشاريعه الحالية التفكير التماثلي وتفكير الأنظمة في التصميم الهندسي المستوحى من الناحية البيولوجية، والتفكير البصري في اختبارات الذكاء، والتفكير التلوي في وكلاء لعب اللعبة. ويركز مشروع ذو صلة على التفكير في النظم والتفكير التلوي في تعلم النظم البيئية في علوم المدارس المتوسطة والأنظمة البيولوجية في التعليم متعدد التخصصات في تصميم مستوحى من الناحية البيولوجية (Goel, 2020, p. 3)

وأشار جول في النظام التخطيطي ان تقنيات الذكاء الاصطناعي تشتمل علي:

أ-عالم المادة (الروبوتات) الجهاز الاكتروني المبتكر في أداء الدراسة. ملحق رقم (١)

ب-عالم المعلومات (تعليم الألة) الفلاشات المستخدمة في تقييم الأداء المهاري. ملحق رقم (٢)

ت-عالم الأنسان (الأنظمة المعرفية) المعادلات الحسابية لتقييم الأداء المهاري. ملحق رقم (٣)

يؤكد "**فنحي الكرداني**" (١٩٩٤) يعتبر أسلوب النظم أحدث الأساليب العلمية الهامة سواء من الناحية التحليلية أو من ناححة البحث العلمي حيث إنه يساعد على تحقيق المحصلة النهائية للأهداف الموضوعة ويلعب أسلوب النظم دورا هاما وخاصة في المجالات التربوية حيث إن لهذا الأسلوب خصائص ومميزات عديدة. وتقدم هذه الدراسة اتجاها جديدا ومعاصرا وهو أسلوب النظم وكيف يمكن توظيفه والاستفادة من معطياته في مجال التربية البدنية والرياضة، وهي بذلك تعد دراسة رائدة في هذا المجال فهي توضح كيف يمكن تطبيق نظرية النظم لصالح الرياضة والربية البدنية سواء على مستوى الأطر والنماذج

النظرية أو على مستوى العمليات المتمثلة في البرامج والأنشطة الرياضية (الكرداني، ١٩٩٤، صفحة ١٢)

من المعروف ان استخدام أسلوب النظم له مدخلات وعمليات ومخرجات

- المدخلات (الضربات والركلات قيد البحث (مواشي جيراي، اورمواشي جيري).
- العمليات (المعدلات الحسابية المبرمجة علي قاعدة البيانات للبرنامج الالكتروني)
- المخرجات (النتائج والقياسات من خلال الرسوم البيانية والأرقام الحسابية)
- ما هي التطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تقييم الأداء المهاري؟
- استخدام تقنيات الجهاز الالكتروني المبتكر عن طريق استراتيجية الذكاء الاصطناعي (تصنيع الآلة) (الفلاشات الضوئية).

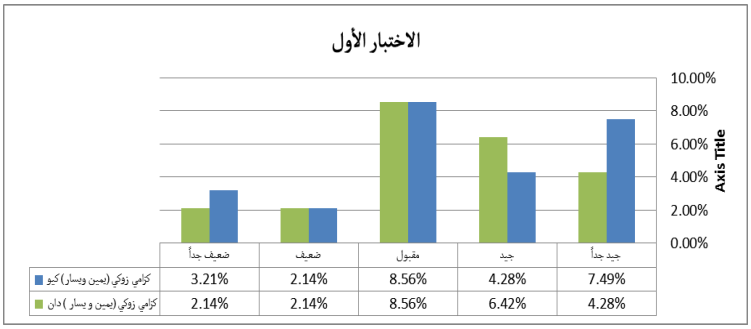
مهارة كزامي زوكي:

يقف اللاعب أمام الجهاز الإلكتروني تشغيل الجهاز الإلكتروني عند اضاءة الضوء الاخضر يؤدي ضربة كزامي زوكي علي وضع الحساس رقم (٤) مع مراعاة الوقفة الصحيحة للمهارة وهذا يظهر فيما بعد في عملية التحليل الحركي والتحليل الزمني للمهارة من خلال البرنامج الإلكتروني (KarateDo) وقوف في وضع زنكوتسو داتشي وضع اليدين والرجلين

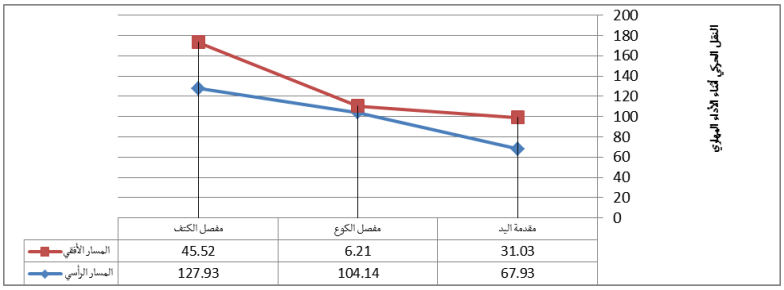
- التقييم: عند اضاءة الاشارة الخضراء يبدأ اللاعب في ضرب المهارات باستخدام اليد مثل ؛.كزامي زوكي، وكياجي زوكي وعنده رؤيه الضوء الاحمر يبدأ اللاعب في ضربات الرجل مثل ماي جري ومواشي جيري وأروموشي يبدأ الحساس الموجود على الجهاز الإلكتروني في تلقي ضربات سواء باليد أو بالرجل يسجيل الزمن من خلال قاعده البيانات الموجودة على الحاسب الآلي ويبدأ حساب زمن رد الفعل، وسرعة الضربة

من خلال المعادلة المنصوص عليها ويعطي للتلاميذ عدت محاولات من ١- ٣ مرات في الشكل التالي يوضح الرسم البياني للمستويات المعيارية.

المستويات المعيارية لمهارة (كزامي زوكي)



الشكل البياني رقم (٢)



الشكل رقم (٣)

النقل الحركي أثناء الأداء المهاري لمهارة كزامي زوكي

في الشكل رقم (٢) والشكل رقم (٣) يتضح التالي: أن النتائج سواء الدرجة الثانية (كيو) ما بين (٣.٢١%: ٤.٤٧%) الدرجة الأولي (دان) ما بين (٢.١٤%: ٤.٢٨%) وهي نسبة تدل علي التوزيع الطبيعي باشكاله المختلفة (الالتواء والتفلطح) في الشكل البياني ايضاً يدل علي النقل الحركي للمهارة في صورته المتسلسلة، ويتفق مع ناهد محمد علي (٢٠٠٨) أن الأنسياب الحركي يمثل أحد المظاهر الهامة للتوافق الحركي أثناء عملية التعلم الحركي واثره علي سرعة رد الفعل اثناء الاداء مما يؤدي علي تحسين المهارة (محمد، ٢٠٠٨، صفحة ١٤) (٥١)، (80) (Suwarganda, 2015, p. 5)

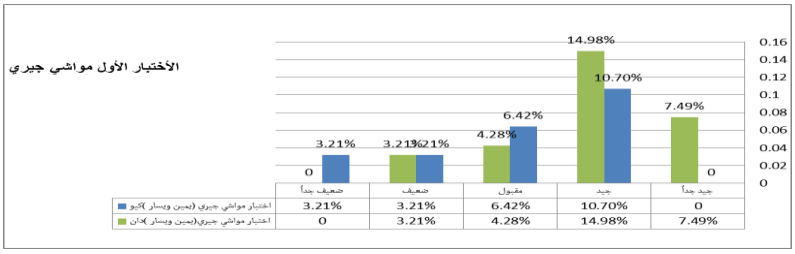
من خلال استخدام التقنية الموجودة علي الجهاز الإلكتروني في القدرة علي تسجيل الزمن المراد تنميتة وهو (سرعة رد الفعل) بعرض تنمية وتحسين المستوي الأداء المهاري للمهارات قيد البحث.

يؤكد "**رادومير مودريتش Radomir Mudrić** (2016) : ومن المعروف أن تأثير سرعة رد الفعل على طول الجسم الذي هو تمكينه، من القدرة على تحقيق سرعة رد الفعل، وما إلى ذلك، ويتم قياسة عن طريق مسافة تشغيل لكل وحدة من الزمن،في حين تعتمد القوة على عدد من المجموعات العضلية المشاركة في الركلة أو الضربة

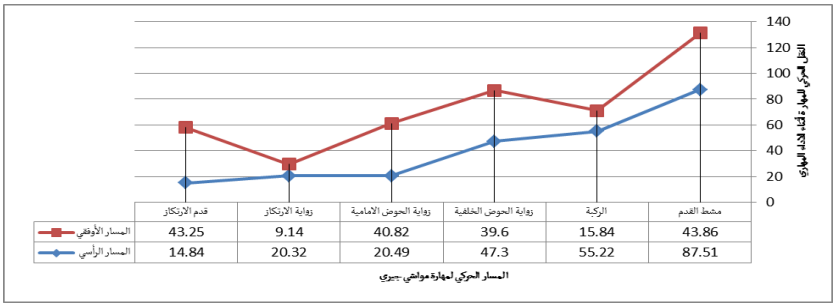
مهارة مواشي جيري (Mawashi grei)

- يقف اللاعب أمام الجهاز الإلكتروني تشغيل الجهاز الإلكتروني عند أضاءه الضوء الأحمر يؤدي ضربة مواشي جيري علي وضع الحساس رقم (١) مع مراعاة الوقفة الصحيحة للمهارة وهذا يظهر فيما بعد في عملية التحليل الحركي والتحليل الزمني للمهارة من خلال البرنامج الإلكتروني(Karate Do) وقوف في وضع زنكوتسو داتشي وضع اليدين والرجلين، ومن خلال استخدام تلك التقنيات المعد باستخدام تحليل البيانات ومن خلال المعادلات المصمم علي قاعدة البيانات يتعرف المعلم او المدرب علي مدي التقدم اللاعب في المهارة المراد تحسنها

المستويات المعيارية لمهارة (مواشي جيري)



الشكل البياني رقم (٥)



يوضح النقل الحركي أثناء الأداء المهاري لمهارة مواشي جيري

الشكل رقم (٦)

في الشكل رقم (٥) والشكل رقم (٦) يتضح التالي أن النتائج (٣.٢١%: ٠%) والدرجة الأولي (دان) مابين (٧.٤٩%:٠%) وهي نسبة تدل علي التوزيع الطبيعي باشكاله المختلفة (الإلتواء والتفلطح) في الشكل البياني ايضاً يدل علي النقل الحركي للمهارة في صورتة المتسلسلة ناهد محمد علي (٢٠٠٨) أن الأنسياب الحركي يمثل أحد المظاهر الهامة للتوافق الحركي أثناء عملية التعلم الحركي وآثره علي الأداء مما يؤدي علي تقييم المهارة (محمد، ٢٠٠٨) يؤكد احمد ابراهيم(٢٠٠٥)(٨): انه ينبغي على الباحثين والمهتمين رياضة الكاراتيه البحث عن أساليب القياس و اختبارات جديده وابتكار ماً يتناسب ما طبيعه الإداء للإساليب المختلفة على

ويتفق مع كل من دراسة ريستينا : A Syaquro, A (2017) Rusdiana،دراسة ليو ووانغ (2010後そのLiu and Wang) دراسة هيرو تانكاكا(2014)タンカカHiro Tankaka : أجمعوا علي استخدام تقنية سرعة رد الفعل من خلال الاجهزة المبتكرة و العمل علي تحليل زمن رد الفعل من أجل تحديد أداء المستوي المهاري.

يؤكد ذلك كل من زبيغنيو بوجاك، داريوس جيركزوك Zbigniew Gierczuk (2016) Bujak الربط ما بين سرعة الإستجابة والأداء الحركى فى معظم الأنشطةالرياضية أحدالمتطلبات الأساسية فى نجاح العمل

الحركى؛ لاسيما أن أى أداء حركى يتطلب سرعةإستجابة ينتج عنها رد فعل جيد واستجابة حركية صحيحة مم يؤدي الي أداء مهاري صحيح وتقييم الأداء المطلوب تقييمه

يؤكد أحمد عبد الرحمن رخا(٢٠٠٤) أن التوقع الحركي في مهارات رياضية كثيرة عندما يكون المطلوب عمل حركة فجائية لمثير معين فيجب ان يتمتع الفرد بقدرة على التوقع وعندما يشعر الفرد بان حدثاً جديداً سيحدث عندها سيكون متهيأ من ناحية الوضع والتوقيت والاستعداد لاداء الحركة والاستجابة لها بشكل صحيح

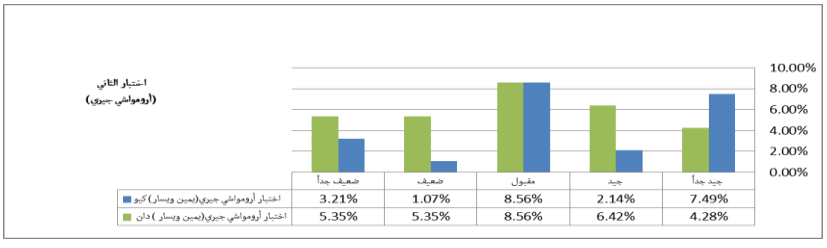
مهارة أروموشي(URA MAWASHI GERI

يقف اللاعب أمام الجهاز الإلكتروني تشغيل الجهاز الإلكتروني عند إضاءة الضوء الأحمر يؤدي ضربة أورمواشي علي وضع الحساس رقم (٢) مع مراعاة الوقفة الصحيحة للمهارة وهذا يظهر فيما بعد في عملية التحليل الحركي والتحليل الزمني للمهارة من خلال البرنامج الإلكتروني (Karate Do) وقف في وضع كوكوتسو داتشي وضع اليدين والرجلين، ومن خلال استخدام تلك التقنيات المعد باستخدام تحليل البيانات ومن خلال المعادلات المصمم علي قاعدة البيانات يتعرف المعلم او المدرب علي مدي التقدم اللاعب في المهارة المراد تحسنها

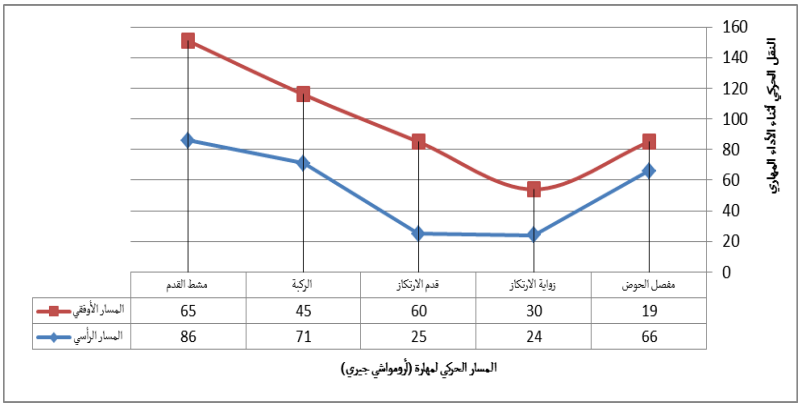
المستويات المعيارية لمهارة (اروموشي جيري)

الشكل رقم (٧)

يوضح النقل الحركي أثناء الأداء المهاري لمهارة أروموشي



الشكل رقم (٨)



في الشكل رقم (٧) والشكل رقم (٨) يتضح التالي :أن النتائج الدرجة الأولي (دان) ما بين (٥.٣٥%: ٤.٢٨%) وهي نسبة تدل علي التوزيع الطبيعي باشكاله المختلفة (الالتواء والتفلطح) في الشكل البياني ايضاً يدل علي النقل الحركي للمهارة في صورته المتسلسلة، ويتفق مع ناهد محمد علي (٢٠٠٨) أن الأنسياب الحركي يمثل أحد المظاهر الهامة للتوافق الحركي أثناء عملية التعلم الحركي وآثره علي الاداء مما يؤدي علي تقييم المهارة (محمد، ٢٠٠٨) ويتفق مع دراسة عمر محمد (٢٠٠٥): أن التطور السريع الذى يشهده العالم الآن فى مختلف الميادين العلمية والتكنولوجية يرتكز على نتائج البحوث والاختراعات العلمية الحديثة فى شتى المجالات التى تستفيد من المبادىء العلمية الحديثة، وتضم التربية الرياضية العديد من الأنشطة، وتمثل رياضة الكاراتيه إحدى هذه الأنشطة الفردية التى تتميز بالسرعة والقوة والتغيير المفاجىء لأوضاع اللكم المختلفة والتى تتطلب أن يكون المتعلم على مستوى عالي من الأداء الحركي الذى يتصف بالقوة والقدرة على تقدير القوة المناسبة لهذه الأوضاع مع مقاومة الجهد البدني والقدرة علي استخدام القدرات البدنية من (رشاقة ومرونة).

يتفق مع "**وجيه شمندي**" (٢٠٠٢) أن تخطيط التعليم في رياضة الكاراتيه بأساليب علمية للوصول باللاعب إلي أعلي المستويات يعتبر من أهم الدعائم الرئيسية لنجاح العملية التعليمية. ورياضة الكاراتيه تحتاج إلى متطلبات خاصة تميزها عن غيرها من الأنشطة الرياضية الأخرى، وعند توافر هذه المتطلبات لدي ممارسيها أُتيحت لهم فرصة أكبر لإستيعاب وإتقان المهارات الحركية وأدائها بكفاءة عالية، وعندها يمكنه الارتقاء بمستواه البدني والمهاري للتلميذ للوصول إلى المستويات

ويتفق كل من (Hooks, 1996)، (Magill.R, 2005)، (SABINA1, 2014)، (wilson, 2005)، (سالم، ٢٠١١)ابراهيم أ.،(٢٠١٧)

أن استخدام تقنيات وتكنولوجيا لقياس رد الفعل لدي بعض مهارات الكاراتيه ومنها (أروماواشي جيري) كان لها أثر في تقييم تلك المهارات المشار إليه بالدراسات السابقة وهذا ما يتفق معها في تحقيق الأزمنة علي سبيل المثال تم تحقيق زمن رد الفعل في المهارات قيد البحث علي النحو التالي: اروماواشي جيري (٠.٠٢٩: ٤.١٣٦مللي /ثانية) وهذه النتائج تحقق من خلال استخدام اساليب التخطيط في البرنامج التعليمي

الاستنتاجات :

- استخدام استراتيجية علمية في عملية التحسن للأداء المهاري للمهارات قيد الدراسة.
- معرفية المستوي المعياري للمهارات قيد البحث (كزامي زوكي، مواشي جيري، أروماواشي جيري).
- تحسن الأداء المهاري لمهارات (كزامي زوكي، مواشي جيري، أروماواشي جيري).

التوصيات :

- استخدام منظومة الذكاء الاصطناعي في الدراسات والبحوث الرياضية المتشابهة.
- استخدام أسلوب تحليل النظم في عملية التقييم للمهارات الحركية

- السعي في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التعلم الحركي والتقييم المهاري في علوم التربية الرياضية

((المراجـــــــع))

أولاً: المراجع العربية

١- **خديجة لطفي (٢٠١٩):** كيف يستطيع الذكاء الاصطناعي التأثير على التعليم. تم الاسترداد من موقع تعليم جديد:
https://www.new-educ.com/category/ideas

٢- **سالم العلياني (٢٠١، ٢٠٢٠):** مدونة الذكاء الاصطناعي. تم الاسترداد من www.adatum.com

٣- **فاطمة حائر بوعروري (٢٠١٩):** مساهمة الشبكات العصبونية الاصطناعية في التنبؤ بحجم المبيعات لدعم صنع القرارات الاقصادية. جامعة سطيف، الجزائر.

٤- **محمد ابراهيم سالم (٢٠١١):** تأثير برنامج تدريبي باستخدام شاخص الكترونى مبتكر لزيادة وتنوع تسديد اللكمات الى منطقة الرأس والجذع لدى ناشئى الملاكمة. طنطا: كلية التربية الرياضية جامعة طنطا.

٥- **محمد أبو القاسم الرتيمي (٢٠٠٩):** الذكاء الاصطناعي في التعليم: نظم التعلم الذكية، طرابلس: الجمعية الليبية للذكاء الاصطناعي.

٦- **محمد حسن علاوي، نصر الدين رضوان (٢٠٠٨):** القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي. القاهرة، دار الفكر العربي.

٧- **محمد صبحي حسانين (١٩٩٥):** لقياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة. ج ١، ط ٣، دار الفكر العربي، القاهرة.

٨- **محمد صبحي حسنين، حمدي عبد المنعم (٢٠٠١):** طرق تحليل المباراة في كرة الطائرة، ط ١. القاهرة : دار الفكر العربي.

٩- **محمد علي آل المسيري (٢٠١٧):** أنظمة إدارة التعلم وأنظمة إدارة المحتوى، موقع تعليم جديد.

١٠- **محمد فتحي الكرداني (١٩٩٤):** أسلوب النظم في التربية البدنية والرياضية بين النظرية والتطبيق. القاهرة : دار الفكر العربي.

١١- **محمد مرسال أرباب (٢٠٠١):** المبادئ الاساسية في رياضة الكاراتيه. الاسكندرية : منشأة المعارف.

١٢- **محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠٦):** المدخل إلى القياس في التربية البدنية والرياضة، ط ١، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.

١٣- **مصطفي محمد جودت (٢٠١٥):** نظم التدريس الذكية، بوابة تكنولوجيا التعليم، صفحة ١٢.

١٤- **ناهد علي محمد (٢٠٠٨):** الإيقاع الحركي بين النظرية والتطبيق. الزقازيق: مجلة كلية التربية الرياضية للبنات.

١٥- **هادي نور آل سرور (٤٥، ٢٠١٨):** تقنية الواقع الافتراضي في التعليم، تم الاسترداد من موقع تعليم جديد https://www.new-educ.com/category/ideas

ثانياً: المراجع الأجنبية :

16- **Goel, A. K. (2020, 1 20):** Design & Intelligence LAB. Retrieved from Design & Intelligence LAB: http://dilab.gatech.edu/ashok-k-goel/

17- **Hooks, G. (1996):** The Essential Guide to starching. New, York: Grown paper flacks Co.

18- http://www.contenttechnologiesinc.com. (2018, 5 21). Retrieved from

19- http://www.contenttechnologiesinc.com.

20- https://www.netexlearning.com. (2019, 1 1). Retrieved from https://www.netexlearning.com: https://www.netexlearning.com

21- Magill.R. (2005): Motor learning concepts& application. Boston : meGraw. Hill.

22- NAITO, T. (2017): 武道では技を離れて心の修養はなく. 矢原: 重量を効果的に造る為の条22-104.

23- SABINA1, M. (2014): Study about the reaction time relation to sports performance. Romania: National University of Physical Education and Sports, 140 Constantin Noica Street, Bucharest,.

24- wilson, T. (2005): prevention and treatment of diease. U.S.A: blackwell.