استخدام الذكاء الاصطناعي في عمل برنامج تدريبي لتحسين المستوى المهاري للاعبي المبارزة

م.م مؤيد علي حسن الخالدي
جامعة القادسية/ رئاسة الجامعة/ قسم النشاطات الطلابية Muaed.a.hassan@qu.edu.iq
م.م صلاح حسن محمد
جامعة القادسية/ رئاسة الجامعة/ قسم النشاطات الطلابية
salah.hasan.mohammed@qu.edu.iq
ا.م.د مخلد ضياء عبد الرسول
جامعة القادسية/ كلية التربية
Mokhalad.dayeaa@qu.edu.iq

المستخلص

تتطلب كل رياضة امتلاك قياسات جسمية وقدرات بدنية وحركية محددة لضمان تحقيق التوافق الضروري لتطوير الأداء والارتقاء بمهارات المتعلمين خلال مراحل التدريب والتعليم، ومع التقدم التكنولوجي، خاصة في تقنيات الذكاء الاصطناعي، بات بالإمكان دراسة متطلبات كل فعالية رياضية بدقة أكبر، وتعد المبارزة مثالًا على رياضة تعتمد على أدوات القياس والاختبار كأساس علمي للتوجيه والتصنيف الفعّال، مما يسهم في توفير الوقت والجهد وتطوير الأداء. مع استمرار تطور التكنولوجيا وتحسنها، تم التوصل إلى طرق جديدة للاستفادة منها في مختلف جوانب حياتنا ومن بين المجالات التي شهدت مؤخرا طفرة في التقدم مجال التدريب الرياضي، تستخدم الذكاء الاصطناعي الآن لإنشاء أنظمة تدريب أكثر كفاءة وشخصية للرياضيين من جميع المستويات، تعمل الحلول المستندة إلى الذكاء الاصطناعي على تغيير طريقة تدريب الرياضيين، مما يمكنهم من تحقيق أقصى قدر من الأداء وتحقيق نجاح أكبر، يتم استخدام التكنولوجيا القائمة على الذكاء الاصطناعي لتعزيز سرعة ودقة قرارات الرياضيين في الميدان، مما يساعدهم على تحديد فرص التقدم والاستفادة منها بشكل أفضل. **يهدف البحث** الى استكشاف كيفية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء الفني والتكتيكي للاعبين المبارزة، فباستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن أن يتحقق تحسين شامل في جوانب مختلفة من لعبة المبارزة، مما يسهم في رفع مستوى اللاعبين وزيادة فرص نجاحهم في المنافسات. وتتمثل **مشكلة البحث** بالسؤال الاتي (هل استخدام الذكاء الاصطناعي في عمل برنامج تدريبي يحسن من مستوى المهاري للاعبي المبارزة؟). وما يخص **فرضية البحث** ان استخدام الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية لها اثار إيجابية في تحسين مستوى المهاري للاعبين المبارزة. واستخدم الباحث في **منهجية البحث** المنهج الاستقرائي من خلال استخدامه الأسلوب الوصفي في دراسة استخدام الذكاء الاصطناعي في عمل برنامج تدريبي لتحسين المستوى المهاري للاعبي المبارزة. **فتوصل الباحث** الى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تمكنت من تحليل أداء اللاعبين بشكل دقيق، يمكن للذكاء الاصطناعي تصميم برنامج تدريب مخصصة لكل لاعب بناءً على أسلوبه وأدائه، ويتبين أن تطبيقات التعلم الآلي توفر للاعبين فرصاً للتعلم من تجاربهم السابقة وتجارب لاعبين آخرين، أدت التقنيات الجديدة إلى تحسين التواصل بين المدربين واللاعبين، **وأوصى الباحث** بتصميم تطبيقات يعتمد على الذكاء الاصطناعي لتقديم تدريبات مخصصة للاعبي المبارزة، إنشاء محاكات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتقليد أساليب المبارزين الأنجح، استخدام تقنيات التعرف على الصور والفيديو لتحليل أداء اللاعبين خلال التدريبات والمباريات.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، لعبة المبارزة.

Using Artificial Intelligence in Developing a Training Program to Improve the Skill Level of Fencing Players

A.L. Muayyad Ali Hassan Al-Khalidi
Al-Qadisiyah University/University Presidency/Student Activities Department
Muaed.a.hassan@qu.edu.iq
A.L. Salah Hassan Mohammed

Al-Qadisiyah University/University Presidency/Student Activities Department
salah.hasan.mohammed@qu.edu.iq
A.P.Dr. Mokhalad Dhiaa Abdul Rasool
Al-Qadisiyah University/College of Education
Mokhalad.dayeaa@qu.edu.iq

Abstract

In conclusion, every sport requires specific body measurements, physical abilities, and motor skills to ensure the necessary compatibility for developing performance and improving learners' skills during training and education phases. With technological advancements, especially in artificial intelligence technologies, it has become possible to study the requirements of each sporting activity with greater accuracy. Fencing is an example of a sport that relies on measurement and testing tools as a scientific basis for effective guidance and classification, which contributes to saving time and effort and improving performance. As technology continues to evolve and improve, new ways have been found to utilize it in various aspects of our lives. Among the areas that have recently witnessed a surge in progress is the field of sports training. Artificial intelligence is now being used to create more efficient and personalized training systems for athletes of all levels. AI-based solutions are changing the way athletes train, enabling them to achieve maximum performance and greater success. AI-based technology is being used to enhance the speed and accuracy of athletes' decisions on the field, helping them identify and better capitalize on opportunities for advancement. **The research aims** To explore how artificial intelligence techniques can be applied to improve the technical and tactical performance of fencers. Using AI, a comprehensive improvement in various aspects of fencing can be achieved, contributing to raising the level of players and increasing their chances of success in competitions. It is represented **Research problem** The following question was asked: (Does using artificial intelligence in creating training programs improve the skill level of fencing players?). Regarding the **research hypothesis** The use of artificial intelligence in training programs has positive effects on improving the skill level of fencing players. The researcher used the **research methodology** The inductive approach, through its use of the descriptive method, in studying the use of artificial intelligence in creating training programs to improve the skill level of fencing players. **The researcher concluded** that artificial intelligence techniques were able to accurately analyze player performance. Artificial intelligence can design customized training programs for each player based on their style and performance. It appears that machine learning applications provide players with opportunities to learn from their past experiences and the experiences of other players. The new technologies have led to improved communication between coaches and players. **The researcher recommended** designing AI-based applications to provide customized training for fencing players, creating AI-based simulations to mimic the techniques of the most

successful fencers, and using image and video recognition technologies to analyze players' performance during training and matches.
Keywords: Artificial intelligence, fencing game.

المقدمة

تتطلب كل رياضة امتلاك قياسات جسمية وقدرات بدنية وحركية محددة لضمان تحقيق التوافق الضروري لتطوير الأداء والارتقاء بمهارات المتعلمين خلال مراحل التدريب والتعليم، ومع التقدم التكنولوجي، خاصة في تقنيات الذكاء الاصطناعي، بات بالإمكان دراسة متطلبات كل فعالية رياضية بدقة أكبر، وتعد المبارزة مثالًا على رياضة تعتمد على أدوات القياس والاختبار كأساس علمي للتوجيه والتصنيف الفعّال، مما يسهم في توفير الوقت والجهد وتطوير الأداء.

مع استمرار تطور التكنولوجيا وتحسنها، تم التوصل إلى طرق جديدة للاستفادة منها في مختلف جوانب حياتنا ومن بين المجالات التي شهدت مؤخرا طفرة في التقدم مجال التدريب الرياضي، تستخدم الذكاء الاصطناعي الآن لإنشاء أنظمة تدريب أكثر كفاءة وشخصية للرياضيين من جميع المستويات، تعمل الحلول المستندة إلى الذكاء الاصطناعي على تغيير طريقة تدريب الرياضيين، مما يمكنهم من تحقيق أقصى قدر من الأداء وتحقيق نجاح أكبر، يتم استخدام التكنولوجيا القائمة على الذكاء الاصطناعي لتعزيز سرعة ودقة قرارات الرياضيين في الميدان، مما يساعدهم على تحديد فرص التقدم والاستفادة منها بشكل أفضل.

وتُعتبر المبارزة واحدة من أقدم وأرقى فنون الدفاع عن النفس، حيث تجمع بين المهارات البدنية والتركيز العقلي والاستراتيجية المعقدة. في عصر التكنولوجيا المتسارع، بدأ استخدام الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات الرياضة، ليغير من طريقة التدريب والتنافس، ويقدم أدوات جديدة لتحسين أداء اللاعبين.

أهمية البحث: تظهر أهمية البحث من أهمية الموضوع الذي تناولته وهو معرفة كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في عمل برنامج تدريبي لتحسين المستوى المهاري للاعبي المبارزة.

مشكلة البحث: تتمثل بالسؤال الاتي (هل استخدام الذكاء الاصطناعي في عمل برنامج تدريبي يحسن من مستوى المهاري للاعبي المبارزة؟).

فرضية البحث: ان استخدام الذكاء الاصطناعي في البرامج التدريبية لها اثار إيجابية في تحسين مستوى المهاري للاعبين المبارزة.

أهداف البحث: يهدف البحث الى استكشاف كيفية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء الفني والتكتيكي للاعبين المبارزة، باستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن أن يتحقق تحسين شامل في جوانب مختلفة من المبارزة، مما يسهم في رفع مستوى اللاعبين وزيادة فرص نجاحهم في المنافسات.

منهجية البحث: استخدم الباحث المنهج الاستقرائي باستخدامه الأسلوب الوصفي في دراسة استخدام الذكاء الاصطناعي في عمل برنامج تدريبي لتحسين المستوى المهاري للاعبي المبارزة.

هيكلية البحث: يتكون البحث من ثلاث محاور وهو كما يأتي:

المحور الأول: الإطار النظري ولمفاهيمي للذكاء الاصطناعي.

المحور الثاني: الإطار النظري ولمفاهيمي للعبة المبارزة.

المحور الثالث: استخدام الذكاء الاصطناعي في عمل برنامج تدريبي لرياضة المبارزة.

وينتهي البحث بمجموعة من الاستنتاجات والتوصيات.

المحور الأول

الإطار النظري ولمفاهيمي للذكاء الاصطناعي

أولا: مفهوم الذكاء الاصطناعي

هو أحد فروع علوم الحاسوب يهدف لبناء أنظمة وآلات متمكنة من محاكاة الذكاء البشري لأداء مهام معقدة .تكتسب هذه الأنظمة القدرة على التعلم، الاستنتاج، حل المشكلات، اتخاذ القرارات، وفهم اللغات. يستند الذكاء الاصطناعي على وسائل مثل التعلم الآلي (ML) والشبكات العصبية لتصحيح المعلومات وتطوير أدائها بمرور الوقت.[1]

ثانيا: مكونات الذكاء الاصطناعي:

- **محاكاة القدرات البشرية :**المهارات التي تبديها الآلات والبرامج، بما يحاكي المهارات الذهنية للبشر مثل التعلم ورد الفعل على حالات لم تبرمج في الآلة كما أنه اسم لحقل أكاديمي مضمون بكيفية صنع حواسيب وبرامج متمكنة من استخدام سلوك ذكي[2]

- **التعلم العميق :**هو فرع متطور من الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، يحاكي طريقة عمل الدماغ البشري عبر شبكات عصبية اصطناعية متعددة الطبقات .يستخدم لمعالجة كميات ضخمة من البيانات لاكتشاف أنماط معقدة، مما يمكن الآلات من التنبؤ، التعرف على الصور والأصوات، واتخاذ قرارات ذاتية الدقة[3].

- **الذكاء الاصطناعي التوليدي:** هو جزء متطور من الذكاء الاصطناعي يستخدم الشبكات العصبية العميقة لتحليل أنماط البيانات الموجودة، وإنشاء محتوى جديد تمامًا وأصلي (نصوص، صور، فيديو، صوت، أكواد برمجية) يشبه المحتوى البشري استجابة لمطالبات بسيطة، مما يجعله أداة إبداعية لتعزيز الإنتاجية. [4]

- **الأنظمة الذكية :**أنظمة تستعمل وسائل متمكنة من عمل تكهنات أو توليد مضمون أو تقديم توصيات أو استخدام قرارات بمراحل متفاوتة من التحكم الذاتي[5]

ثالثا: أنواع الذكاء الاصطناعي:

- **الذكاء الاصطناعي الضيق**: هو ذكاء اصطناعي ضيق ويركز هذا الصنف على القيام بمهام ضيقة. هذا الصنف من الذكاء الاصطناعي من البسيط توقع نتيجته بحيث جميع عمليات هذا النظام مقامة على خوارزميات معرفة مسبقاً وتخصص لتسوية مشكلة معينة. [6]

---

[1] هاشمي رشيدة، ملياني عبد الوهاب، الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي، مجلة التراث، 2024، مجلد رقم 14، عدد 2، ص-47 56.

[2] هند سمير، مستقبل العلاقة بين العقل البشري والذكاء الاصطناعي، المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، المتجر الالكتروني، 2025،

https://futureuae.com/ar/Mainpage/Item/10201

[3] منصور بن محمد الغامدي، عبد العزيز بن عبد الله المهيوبي، أحمد روبي محمد عبد الرحمن، إشراق علي أحمد الرفاعي، صلاح راشد الناجم، وليد بن عبد الله الصانع، 2017، *مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية*، الطبعة الأولى، الرياض، دار وجوه للنشر والتوزيع، ص155.

[4] الذكاء الاصطناعي التوليدي، آفاق واعدة لمستقبل أفضل، 2025، ص9.

https://sdaia.gov.sa/ar/MediaCenter/KnowledgeCenter/ResearchLibrary/GenerativeAI.pdf

[5] الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الذكاء الاصطناعي، سلسلة الذكاء الاصطناعي للتنفيذيين (1)، الطبعة الثانية، 2024، ص 38.

- **الذكاء الاصطناعي العام:** هو صنف افتراضي من الذكاء الاصطناعي يمتلك القدرة على فهم، تعلم، وتطبيق المعرفة عبر مجموعة واسعة من المهام الفكرية بمستوى يساوي أو يتجاوز الذكاء البشري . يختلف عن الذكاء الحالي "الضيق" بقدرته على التكيف مع سياقات جديدة، وحل مشكلات غير مبرمج عليها مسبقاً، والتطور ذاتياً .[7]
- **الذكاء الاصطناعي الفائق:** هو نظام ذكاء اصطناعي افتراضي يستند على البرمجيات، يتمتع بنطاق فكري يفوق الذكاء البشري .على المستوى الأساسي، يتميز هذا الصنف من الذكاء بمهام إدراكية متطورة وقدرات تفكير عالية المستوى تتقدم على تلك التي يمتلكها أي إنسان. [8]

رابعا: ايجابيات ومزايا الذكاء الاصطناعي:[9]

1- معالجة خالية من الأخطاء.

2- يساعد في الوظائف المتكررة.

3- متاح دائمًا.

4- اتخاذ القرارات الصحيحة.

5- المساعدة الرقمية.

6- سرعة اتخاذ القرارات.

7- الاستخدام في الحالات الخطرة.

8- ظهور اختراعات جديدة.

خامسا: أبرز سلبيات الذكاء الاصطناعي[10]**:**

١. تهديد سوق العمل.

٢. انتهاك الخصوصية والأمن.

٣. التحيز والتمييز.

٤. تراجع المهارات البشرية.

٥. انعدام الإبداع الحقيقي.

٦. التكاليف المرتفعة.

---

[6] Marr, Bernard (2 Jul 2021). "What is Weak (Narrow) AI? Here Are 8 Practical Examples". Bernard Marr .(بالإنجليزية البريطانية) Archived from the original on 2021-11-07. Retrieved 2022-08-30.

[7] أحمد محمد غنيم، الذكاء الاصطناعي، ثورة جديدة في الإدارة المعاصرة، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، القاهرة، ط1، 2017م، ص19.

[8] ستيوارت راسل، ذكاء اصطناعي متوافق مع البشر: حتى لا تفرض الآلات سيطرتها على العالم، مؤسسة هنداوي، المملكة المتحدة، 2017، ص156.

[9] محمد جبر السيد عبد الله جميل، خصائص الذكاء الاصطناعي وإيجابيات وسلبياته (دراسة تحليلية وصفية)، مجلة الانسان والمجال، كلية العلوم الإسلامية، الجامعة العالمية بالمدينة المنورة، القاهرة، مجلد رقم10، عدد1، 2024، ص422-434.

[10] https://holistiquetraining.com/ar/news/pros-and-cons-of-artificial-intelligence-a-comprehensive-perspective

٧. مخاطر أمنية (القرصنة).

٨. خروج عن السيطرة.

ونستنتج مما ذكر أعلاه ان الذكاء الاصطناعي هو تكوين آلات يمكنها العمل بشكل منفرد وذكي، دون مشاركة بشري .

وقمة تحديث الذكاء الاصطناعي هي تكوين وكلاء ذكيين، أنظمة تعي بيئتها وتجعل إجراءات منفردة لتحقيق الأهداف البشرية.

المحور الثاني

الإطار النظري ولمفاهيمي للعبة المبارزة

أولا: مفهوم لعبة المبارزة

المبارزة (أو مسايفة السلاح) هي رياضة قتالية أولمبية حديثة تعتمد على المهارة والسرعة، يواجه فيها مبارزان بعضهما البعض باستخدام أنواع محددة من السيوف (الشيش، السيف العربي، وسيف المبارزة). يهدف كل لاعب إلى تسجيل نقاط عن طريق لمس أو طعن الخصم في مناطق معينة بجسده، مرتدياً ملابس واقية بيضاء وقناعاً، وفق قواعد تحكيمية دقيقة .[11]

ثانيا: مكونات لعبة المبارزة:

1-أسلحة المبارزة:

- **سلاح الشيش:** سيف خفيف ومرن يستخدم للطعن فقط في الجذع.
- **سيف المبارزة:** أثقل وزناً، يستخدم للطعن في كامل الجسم.
- **سيف السابر:** يستخدم للطعن والقطع (الضرب) بالجزء العلوي من الجسم.[12]

2-معدات الحماية الشخصية (الملابس الواقية):

- **قناع الوجه:** شبك معدني متين لحماية الوجه.
- **السترة البيضاء:** سترة واقية متينة.
- **واقي الإبط:** حماية إضافية تحت السترة.
- **سترة لاميه:** سترة معدنية تغطي منطقة الهدف لإضاءة جهاز التسجيل (في الشيش والسابر).
- **القفاز:** لحماية اليد التي تمسك السيف.
- **سروال قصير:** يصل إلى الركبة.
- **جوارب طويلة وحذاء رياضي خفيف.**[13]

---

[11] عبد الهادي حميد، عبد الكريم فاضل، رياضة المبارزة أسس فنية – تعليم – تدريب – تحكيم، مطبعة الكلمة الطيبة، النجف الاشرف، العراق، 2008، ص 30.

[12] الموسوعة الحرة https://ar.wikipedia.org.

[13] الصباح الجديد https://newsabah.com/newspaper/162253

3-ملعب المبارزة (المضمار):

- يبلغ طوله 14 متراً وعرضه يتراوح بين 1.5 إلى 2 متر.
- مصنوع من مواد غير قابلة للانزلاق (خشب، فلين، أو شبكة معدنية).

4-أجهزة التسجيل الكهربائي:

- يتم توصيل سلك من ظهر اللاعب ببكرة مثبتة في آخر الملعب، والتي بدورها تتصل بصندوق التسجيل لإضاءة مصباح (أحمر أو أخضر) عند حدوث لمسة صحيحة. [14]

ثالثا: صفات لاعبي المبارزة:

لاعبو لعبة المبارزة هم رياضيون يستخدمون ثلاثة أنواع رئيسية من الأسلحة (الشيش، سيف المبارزة، السيف) في مواجهات فردية ترتكز على السرعة، الدقة، والمهارة الفنية، مع ارتداء ملابس واقية تشمل قناعاً وواقي صدر لضمان السلامة .يرتكز المبارزون على حركات هجومية ودفاعية محددة مثل الطعن، الرد، والتحفز، وتمتد تاريخياً إلى النقوش المصرية القديمة.

1-الصفات البدنية: تتطلب رياضة المبارزة صفات بدنية عالية التركيز لضمان سرعة الهجوم والدفاع، أبرزها السرعة الحركية، الرشاقة، المرونة العالية، والتوافق العضلي العصبي .يعتمد المبارز على قوة الساقين في الحركة، والقوة الانفجارية في الطعن، بالإضافة إلى التحمل الدوري التنفسي (الجلد) لتحمل شدة الإنزالات .

- **السرعة :**سرعة رد الفعل والحركة في الهجوم والدفاع.
- **الرشاقة والمرونة :**القدرة على تغيير اتجاه الجسم بسلاسة وسرعة.
- **التوافق العضلي العصبي :**دقة التنسيق بين حركة العين واليد والساق.
- **الجلد (التحمل) :**القدرة على الصمود في المباريات الطويلة[15].

2-الصفات الذهنية والشخصية:

- **الذكاء والقدرة التحليلية:** يُشبه لاعبو المبارزة بلاعبي الشطرنج لضرورة التفكير المسبق في الخطوات، وتوقع هجمات الخصم، وردود الفعل المنطقية والسريعة.
- **سرعة البديهة والتركيز العالي:** تتطلب المبارزة دقة فائقة، تركيزاً مستمراً، وسرعة رد فعل فائقة لتنفيذ الحركات الدفاعية والهجومية في أجزاء من الثانية.
- **هدوء الأعصاب والصبر:** يتحلى المبارزون بالقدرة على التحكم في المشاعر، والهدوء تحت ضغط المنافسة، والصبر لانتظار اللحظة المناسبة للهجوم.
- **قوة الإرادة والمثابرة:** التصميم والمثابرة على التدريب وتطوير المهارات، مع القدرة على التغلب على الإحباط وتجاوز الهزائم.
- **الشجاعة والجرأة:** روح المغامرة والقدرة على اتخاذ قرارات حاسمة وجريئة في الهجوم.
- **المرونة والقدرة على التكيف:** التكيف السريع مع أسلوب الخصم وتغيير الخطط التكتيكية بناءً على مجريات اللعب.

---

[14] https://fie.org/fie/documents/rules

[15] محمد عبد الرحمن، الإدراك الحس- حركي وأثره ببعض عناصر اللياقة البدنية والصفات المهارية لدى لاعبي سلاح الشيش، جامعة القادسية، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، مجلة المثنى لعلوم التربية الرياضية، المجلد رقم 2، العدد2، الجزء 1، 2018، ص113 – 12

- **الانضباط والالتزام**: الالتزام بقواعد اللعبة، وتقاليدها النبيلة، وتوجيهات المدرب.
- **روح الفريق والصدق:** رغم أنها رياضة فردية في كثير من الأحيان، إلا أن روح الفريق مهمة في المنافسات الجماعية، مع الالتزام بالصدق والنزاهة.[16]

3-المهارات الحركية:

- **التحكم الدقيق بالسلاح :**التحكم الدقيق بالسلاح في المبارزة يعتمد على مسكة صحيحة (مثل القبضة البلجيكية بوضع الإبهام والسبابة للسيطرة)، وتغيير اتجاه النصل بمرونة عبر رسغ اليد. يتطلب ذلك دقة في الطعن، سرعة في صد الهجمات، وتعديل الزوايا، مع الحفاظ على التوازن في المسافات المختلفة (بعيدة، متوسطة، قريبة) لضمان تسجيل اللمسة[17].

- **القدرة على الهجوم والدفاع :**تعتمد القدرة على الهجوم والدفاع في المبارزة على سرعة البديهة، والتحكم بالجسد، والمهارة في استخدام السلاح (الشيش، الإيبي، أو السابر) .الهجوم يتضمن طعنات مباشرة أو غير مباشرة وخطوات متقدمة، بينما يعتمد الدفاع على الصدّ وتغيير التحام النصل، وكلاهما يتطلب دقة عالية وتوقعاً لتحركات الخصم[18].

- **التوقيت:** التوقيت في المبارزة يعتمد على نوع السلاح، حيث تتكون المباريات عموماً من 3 فترات، مدة كل منها 3 دقائق (إجمالي 9 دقائق)، أو حتى تسجيل 15 لمسة. يتم احتساب الوقت الفعلي فقط أثناء اللعب، ويتوقف عند توقف النزال، وتختلف الأزمنة بدقة (40-300 مللي ثانية) لتسجيل اللمسات بين الأسلحة[19] .

4-المظهر والسمات الشخصية:

- **القامة الممشوقة :**القامة الممشوقة للاعب المبارزة تعني امتلاك بنية جسدية طويلة، متناسقة، ورشيقة، تتميز بطول الذراعين والساقين مع خفة الحركة. توفر هذه الصفات ميزة استراتيجية كبيرة، حيث تمنح اللاعب القدرة على الوصول للمنافس من مسافات أبعد، وسرعة في تنفيذ الهجمات والدفاع، مع سهولة في التنقل والرشاقة على الملعب (14 متر)[20].

- **الانضباط :**الانضباط في المبارزة هو مزيج بين الالتزام الصارم بقواعد السلامة (ارتداء الملابس الواقية والقناع) وبين الانضباط الفني والذهني، الذي يتضمن السيطرة على حركة الجسم، دقة توجيه السلاح، التركيز العالي، والتحكم بالانفعالات .يعتبر الانضباط الفني أساسياً، مثل تثبيت القدمين، استقامة الذراع، والتوقيت الدقيق لتجنب الأخطاء الشائعة[21] .

- **سرعة البديهة:** المبارزة هي رياضة قتالية تعتمد بشكل أساسي على سرعة البديهة، والرشاقة، والتركيز العقلي الشديد لاتخاذ قرارات فورية .تتطلب استجابة حركية سريعة للمنافس، وتتميز بكونها

---

[16] حسام الشماخي لنجوم، رياضة المبارزة هي رياضة الصفات البدنية والذهنية والشخصية، الصباح، 2022، https://alsabaah.ly/

[17] لمياء الديوان، الدقة في لعبة المبارزة، 2012، https://lamya.yoo7.com/t810-topic

[18] ابرار جبار عمار، نادية مهدي محمد، تأثير منهج تعليمي وفق نموذج هيلدا في تعلم بعض مهارات الهجوم في رياضة المبارزة لدى الطلاب، جامعة ميسان، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية، مجلد رقم 30، عدد 4، 2025، ص 242-254.

[19] فاطمة عبد مالح، بيان علي عبد علي، اسراء قحطان جميل، أسس رياضة المبارزة، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2009، ص 184.

[20] Paul J. Sise, Height Differences in Epee Fencing and Strategies for the Shorter Fencer, A thesis submitted in partial fulfillment of requirementsf or certification as Fencing Master, 2008, P65.

[21] المدونة العربية https://blog.ajsrp.com

مهارة مفتوحة تتغير فيها المواقف باستمرار، مما يضع ضغطاً بدنياً وذهنياً عاليين على المبارز تهدف لتقنية "اللمسة" بالوخز أو الضرب .[22]

رابعا: المهارات المطلوبة في رياضة المبارزة:

١. **مهارة التراجع أو الانسحاب:** هي حركة دفاعية أساسية تهدف لزيادة المسافة بين المبارز ومنافسه لتفادي الهجوم، وتنفذ بتحريك القدم الخلفية للخلف أولاً ثم القدم الأمامية، مع الحفاظ على وضع الارتكاز والتوازن. تُستخدم لتجنب الطعن، كسر إيقاع الخصم، أو التمهيد لهجوم مضاد آمن.[23]
٢. **مهارة التقدم إلى الأمام:** هي حركة أساسية تستخدم لتقليص المسافة مع المنافس، وغالبًا ما تسبق الهجوم. يتم أداؤها بتقديم القدم الأمامية (بمفصل الركبة) أولاً، تليها القدم الخلفية بمسافة مساوية، مع الحفاظ على وضعية الاستعداد، ثني الركبتين، وتوازن الجسم .[24]
٣. **مهارة الاندفاع أو الطعن:** هي أهم وأكثر الحركات الهجومية استخداماً، وتهدف للوصول إلى الخصم بسرعة ومفاجأة من مسافة بعيدة لتسجيل لمسة (وخزة) .وتتم بمد الذراع المسلحة بالكامل أولاً، تليها دفعة قوية بالرجل الخلفية ومدها، مع خطوة واسعة للأمام بالرجل الأمامية، مع الحفاظ على توازن الجسم واستقامة الجذع.[25]
٤. **مهارة التجنب أو التفادي:** هي مناورة دفاعية حركية تهدف لإفشال هجوم الخصم دون صد سلاحه، عبر تحريك الجسم (الجذع أو القدمين) بعيداً عن مسار النصل، وتتطلب توقيتاً دقيقاً، سرعة رد فعل، ورشاقة عالية .تعتمد على إخلاء الهدف المهدد، وغالباً ما تُتبع بهجوم مضاد خاطف مستغلاً اختلال توازن المنافس .[26]
٥. **مهارة الهجوم المرتد:** هي حركة هجومية سريعة ومفاجئة ينفذها المدافع مباشرة بعد صد هجوم المنافس بنجاح. تهدف هذه المهارة إلى استغلال لحظة ضعف المنافس أو اختلال توازنه بعد هجومه الفاشل، لتسجيل لمسة سريعة عليه قبل أن يتمكن من العودة لوضع الاستعداد، وتتطلب توقيتاً دقيقاً وسرعة فائقة.[27]

المحور الثالث

استخدام الذكاء الاصطناعي في عمل برنامج تدريبي لرياضة المبارزة

سنتناول في هذا المحور أهم التطبيقات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في المبارزة، مثل برمجيات تحليل الأداء، والمحاكات الذكية، وتقنيات التعلم الآلي التي تساعد المدربين واللاعبين على تحسين المهارات واكتساب استراتيجيات جديدة. كما سنسلط الضوء على التحديات والفرص التي يحملها استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا المجال، وكيف يمكن أن يشارك في تطوير المبارزة كرياضة ورفع مستوى المنافسة بين اللاعبين.

أولا: استخدام الذكاء الاصطناعي في عمل برنامج تدريبي لتطوير الأبطال الرياضيين

ان الذكاء الاصطناعي أصبح أداة قوية في تطوير الأبطال الرياضيين من خلال تحسين التدريب، تحليل الأداء، وتقليل الإصابات ذلك من خلال:

1. تحليل الأداء الرياضي:

[22] https://www.addustour.com/articles/
[23] إبراهيم نبيل عبد العزيز، الأسس الفنية للمبارزة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، الطبعة الثانية، 2001، ص8.
[24] وجيه محجوب، نظريات التعلم والتطور الحركي، دار وائل للنشر، عمان، 2001، ص53.
[25] قاسم حسن حسين، منصور العنبكي، اللياقة البدنية وطرق تحقيقها، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1999، ص28.
[26] مفتي أبراهيم، التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقياده، القاهرة، دار الفكر العربي،1998، ص127.

[27] نبيل محمود، علم الحركة التطور والتعلم الحركي حقائق ومفاهيم، ديالى، مطبعة ديالى، 2005، ص105.

هو تخصص حيوي يستخدم التكنولوجيا، البيانات الكمية، وتحليل الفيديو لتقييم أداء اللاعبين والفرق بشكل موضوعي .يعتمد المدربون على هذه الرؤى القائمة على البيانات لتحسين الاستراتيجيات، تطوير المهارات الفردية، دراسة الخصوم، والحد من الإصابات، مما يحول التدريب التقليدي إلى نهج علمي دقيق. ويمكن للذكاء الاصطناعي دراسة كميات ضخمة من المعلومات الخاصة بأداء الرياضيين، مثل السرعة، والقوة، والقدرة على التحمل، والاتقان و تساعد هذه الدراسة المدربين على تعين نقاط القوة والضعف لدى الرياضيين، وتنظيم برامج تدريبية معينة لتطوير الأداء [28]

2. تخصيص التدريب:

يركز على بناء منظومة متكاملة تشمل اللياقة البدنية (السرعة، الرشاقة، الجلد)، المهارات الفنية (حمل السلاح، حركات الأرجل، الطعن)، والخطط الهجومية والدفاعية .يتم تخصيص البرامج بناءً على مستوى اللاعب (مبتدئ أو متقدم) لضمان الدقة وتطوير السمات الشخصية مثل سرعة البديهة والذكاء فيمكن للذكاء الاصطناعي تكوين برامج تدريبية فردية تتناسب مع مستوى اللياقة البدنية وأهداف كل فرد وتوفر برامج الذكاء الاصطناعي ملاحظات سريعة على الأداء، وتقدم نصائح لتطوير الوسائل الرياضية.[29]

3. منع الإصابات والتعافي منها:

تعتمد الوقاية من إصابات المبارزة (التواءات الكاحل، المعصم، الركبة) على ارتداء الملابس الواقية (الخوذة، السترة)، الإحماء الجيد، والتدريب على التقنيات الصحيحة، بينما يشمل التعافي الراحة، الثلج، والتمارين التأهيلية .يعد الإفراط في التدريب سبباً شائعاً للإصابات، لذا فإن التدرج في الكثافة والتهدئة بعد اللعب يمنع تكرارها يمكن للذكاء الاصطناعي دراسة معلومات الحركة والمعلومات الحيوية للتكهن بمخاطر الإصابات الرياضية. فتساعد هذه الدراسة المدربين والرياضيين على استخدام التدابير الوقائية اللازمة لتفادي الإصابات.[30]

4.تحليل المنافسين:

تحليل المنافسين في المبارزة هو عملية ذهنية وبدنية فورية تعتمد على قوة الملاحظة، توقع حركات الخصم، وسرعة اتخاذ القرار .يشمل التحليل تحديد نمط الهجوم (مباشر/غير مباشر)، نقاط الضعف الدفاعية، وتفضيلات استخدام السلاح (شيش، سيف مبارزة، أو سيف عربي) لاستغلالها بردود فعل مدروسة وغير عشوائية، يستخدم الذكاء الاصطناعي لتكوين تجارب تفاعلية وشيقة للمشجعين في الأحداث الرياضية. يمكن للذكاء الاصطناعي دراسة معلومات المشجعين لتقديم مضمون مخصص وتجارب فريدة.[31]

5. المحاكاة والواقع الافتراضي:

تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل الواقع المعزز والمحاكاة توفر بيئات تدريب واقعية، مما يساعد الرياضيين على تحسين ردود أفعالهم وتطوير استراتيجيات جديدة.

6. تحليل التغذية والصحة:

---

[28] فاطمة عبد مالح، إشراق غالب عودة، نور حاتم الحداد، الأعداد الرياضي في المبارزة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات، جامعة بغداد، الطبعة الأولى، 2017، ص 50.

[29] أسامت أحمد حسيه انطائي، علاء محمد ظاهر، تأثير تمرينات خاصة في تطوير القوة المميزة بالسرعة للرجلين للاعبي المبارزة، مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، المجلد رقم 28، عدد2، 2016، ص 512.

[30] Tsolakis, C., & Vagenas, G, 2010, Anthropometric, physiological and performance characteristics of elite and sub-elite fencers.Journal of Human Kinetics, 23, P89–95.

[31] مروان عبد المجيد، محمد جاسم الياسري، القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، عمان مؤسسة الوراق،2002، ص95.

يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تنظيم خطط غذائية دقيقة ومعينة للرياضيين، بناءً على دراسة المعلومات البيومترية والسلوك الغذائي. لذلك يساعد في وضع خطط تغذية مخصصة تدعم الأداء الرياضي بأفضل طريقة ممكنة.[32]

ثانيا: إيجابيات استخدام الذكاء الاصطناعي في عمل برنامج تدريبي لتطوير الأبطال الرياضيين

١- ويلعب الذكاء الاصطناعي مهمه محوريا في تطوير برامج التدريب الرياضي، وتحديث البرامج الفردية والجماعية للاعبين، عبر استخدام وسائل التعلم الآلي لدراسة معلومات الرياضيين، وتقديم خطط تدريب معينة بناء على أدائهم السابق، وقدراتهم البدنية، وأهدافهم المستقبلية.
٢- انتقاء البرامج التدريبية المناسبة، إذ يمكن له دراسة الأداء البدني والمعلومات الصحية للرياضيين لتكوين خطط تدريب فردية وجماعية.
٣- متابعة الأداء في الوقت الفعلي، حيث تستعمل ادوات الاستشعار، وآلات مثل الساعات الذكية وادوات تتبع الحركة لغرض تزويد الرياضيين بمعلومات مباشرة عن الأداء أثناء التدريبات. وتساعد هذه المعلومات المدربين على تقويم البرامج التدريبية بما يتناسب مع هيئة ووضع كل لاعب[33].
٤- تستخدم وسائل الواقع الافتراضي المدعومة بالذكاء الاصطناعي لمحاكاة اوضاع واقعية داخل اللعبة، ما يمنح اللاعبين فرصة لتطوير ردود أفعالهم وتحديث استراتيجياتهم
٥- أن الاتكال على الذكاء الاصطناعي سيزداد أكثر لدعم الأداء الرياضي، واقلال الإصابات، وتحقيق اعلى استفادة من إمكانات الرياضيين.
٦- ان خوارزميات الذكاء الاصطناعي توفر دراسات دقيقة حول تأثير المعززات الغذائية المختلفة على الجسم، ما يدعم الرياضيين على انتقاء تلك التي تتوافق مع احتياجاتهم الفردية، ما يرفع من كفاءة أدائهم الرياضي بصورة آمن وفعّال[34].
٧- يمكن لأنظمة الدراسات الذكية مراجعة مقاطع الفيديو الخاصة بالمباريات، واستخراج المعلومات الحركية والإحصائية، وتقديم ملخصات سريعة حول أداء اللاعبين ويتيح للرياضيين رؤية أدق لتحركاتهم واصلاح أخطائهم بشكل مستمر.
٨- يستخدم الذكاء الاصطناعي لتقديم توصيات حول تغيير أحمال التدريب أو فترات الراحة لتفادي الإصابات.
٩- يمكن للأنظمة الذكية دراسة إستراتيجيات الفرق المنافسة، واستخراج نقاط القوة والضعف لديها، بما يدعم المدربين على تحديث إستراتيجيات مضادة فعالة.
١٠- ان برامج الذكاء الاصطناعي تسهم في تعزيز فعالية قطاعات مثل بناء واستخدامات المرافق والصالات الرياضية، وميدان البث التلفزيوني، وتحقيق أكبر منفعة للأندية والمنظمين والرعاة وشركات النقل التلفزيوني، إلى جانب تزويد خدمات معلوماتية وجودة بث تلفزيوني تتيح المتعة والفائدة للمشاهدين[35].

ثالثا: سلبيات استخدام الذكاء الاصطناعي في عمل برنامج تدريبي لتطوير الأبطال الرياضيين

١-ضياع الجانب الإنساني والعفوي في الرياضة: قد يؤدي الاتكال المفرط على الدراسات والتنبؤات القائمة على الذكاء الاصطناعي إلى اقلال مهمه الحدس والإبداع والقرارات اللحظية التي تبرز الرياضيين والمدربين.

---

[32] محمد جاسم الياسري، الاسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية، النجف الاشرف، دار الضياء للطباعة والتصميم، الطبعة الثانية، 2010، ص112.
[33] تويل، عادل، وصغير، استخدامات الذكاء الاصطناعي في مجال الرياضة، مجلة الاحتراف الرياضي، 2023، عدد 4، ص13.
[34] حلاوة، سماح محمد أمين أبو العال، متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي بالاتحادات الرياضية وفقا لرؤية الدولة 2030، المجلة العلميةً للتربية البدنية وعلوم الرياضة، 2019، عدد 9، ص 24.
[35] ياسين، نشوى عبد السالم، وجهاد، مروة حسين، وهاني، أسماء عصام، تطبيق الذكاء الاصطناعي في إصابات الملاعب: التنبؤ بإصابة اللاعب الرياضي في الألعاب الجماعية. المجلة الأوربية، لتكنولوجيا علوم الرياضة، 2020، ص4.

٢-تعزيز الفجوة بين الأندية الغنية والفقيرة: تتطلب برامج الذكاء الاصطناعي استثمارات ضخمة في البنية التحتية والوسائل والكوادر المتخصصة، قد يسبب ذلك إلى تفاقم الفجوة بين الأندية والاتحادات الرياضية الغنية المتمكنة من اعتماد هذه الوسائل والأخرى التي لا تملك الموارد اللازمة، مما يخرق مبدأ المنافسة العادلة.
٣-مخاطر فقدان المهام: قد يؤدي الذكاء الاصطناعي في بعض الميادين مثل دراسة المعلومات والكشافة والإدارة إلى اقلال الحاجة إلى بعض المهام البشرية في القطاع الرياضي.[36]
٤-التقديرات الأخلاقية وقضايا الخصوصية: جمع ودراسة كميات ضخمة من معلومات الرياضيين والمشجعين يحرك مخاوف بشأن الخصوصية وأمن المعلومات، فيجب وضع انظمة وقوانين واضحة لتنظيم استخدام هذه المعلومات وضمان عدم ضرر اعتماده.
٥-تأثير الذكاء الاصطناعي على سلامة الرياضيين: على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يدعم في الوقاية من الإصابات، إلا أن الاتكال المفرط على المعلومات قد يؤدي إلى اجبار على الرياضيين لتفوق حدودهم البدنية بناءً على التنبؤات الرقمية، مما قد يضاعف من خطر الإصابات على المدى الطويل.
٦-عقبات في تنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي: يستلزم الانتشار السريع لبرامج الذكاء الاصطناعي في الرياضة وضع صور تنظيمية وقانونية واضحة لتعيين معايير الاستخدام، وضمان العدالة والوضوح، ومنع أي استخدام غير أخلاقي أو غير قانوني لهذه الوسائل.[37]

الخاتمة

ستساهم هذه الدراسة في تعزيز الفهم حول تأثير الذكاء الاصطناعي في رياضة المبارزة، وستقدم رؤى قيمة يمكن أن تساعد في تطوير أساليب التدريب وزيادة القدرة التنافسية للاعبين.

وإن الذكاء الاصطناعي يجسد قوة تحويلية ضخمة في المجتمع الرياضي، ويحمل في طياته إمكانات ضخمة للارتقاء بمستوى الأداء، وتطوير تجربة المشجعين، وتحديث إدارة الفعاليات. ومع ذلك، فإنه يطرح أيضًا العقبات ومخاطر جدية ينبغي التعامل معها بعناية لضمان أن يخدم الذكاء الاصطناعي مجال الرياضة وقيمها الأساسية.

فلتحقيق اعلى استفادة من الذكاء الاصطناعي وتفادي سلبياته المحتملة، ينبغي على المجتمع الرياضي يعتمد نهج متوازن ومسؤول. يتطلب ذلك استثمارًا مدروسًا في البحث والتطوير، ووضع انظمة أخلاقية وقانونية واضحة، ودعم التعاون بين مختلف الصور المعنية، بما في ذلك الاتحادات الرياضية، والأندية، واللاعبين، والباحثين، والجهات التنظيمية.

في نهاية الامر، فإن مستقبل الذكاء الاصطناعي في المجتمع الرياضي يستند على كيفية اعتماده وتوجيهه. إذا تم اعتماده بحكمة ومسؤولية، يمكن أن يكون رحمة حقيقية تساهم في نجاح الرياضة وتطورها. أما إذا تم اهمال المخاطر المحتملة، فقد يقلب إلى نقمة تهدد جوهر المنافسة وقيمها الإنسانية.

ومن خلال هذا البحث، نأمل في تقديم رؤى جديدة تسهم في تحسين الممارسات التدريبية للاعبي المبارزة وتعزيز قدراتهم الإبداعية والذهنية.

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث واستنادا إلى ما أظهرته نتائج البحث توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

[36] خليفة، وائل، توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وانعكاساتها على تطوير منظومة الرياضة السعودية: دراسة تحليلية استشرافية، مجلة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2024، عدد 2، ص 9.

[37] Pappa, E., et al. (2023). Artificial intelligence and machine learning approaches in sport science: a scoping review. Bioengineering, 10(9), 1072. https://doi.org/10.3390/bioengineering1 0091072

١. يستخدم الذكاء الاصطناعي لمعرفة الأساليب الحديثة والطرق الحديثة داخل البرنامج المقترح.
٢. إن برامج الذكاء الاصطناعي تسهم في تعزيز فعالية قطاعات مثل تشييد واستخدامات المرافق والصالات الرياضية، وميدان البث التلفزيوني.
٣. أن الخصائص الجسمية والقابليات البيوحركية تلعب دور جوهري في تصنيف أداء الطلبة في سلاح الشيش، مما يوضح أهمية هذه المتغيرات في تحديد امكانية المبارزين على نحو علمي.
٤. تميزت تقنية الذكاء الاصطناعي بمرونتها العالية، وقدرتها على التعامل مع تنوع المتغيرات المدخلة في تصميم نماذج تصنيفية تتلاءم مع الخصوصية المهارية لرياضة سلاح الشيش.
٥. أهمية استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي لرصد الفروقات الدقيقة في الأداء وتصنيف اللاعبين بناء على مؤشرات علمية دقيقة.

التوصيات:

١. يوصي بإجراء دراسات مستقبلية تدمج بين المتغيرات الجسمية والبيوحركية من جهة، والمتغيرات النفسية والعقلية من جهة أخرى، للحصول على نماذج تصنيفية أكثر شمولا وعمقا في فهم خصائص المبارزين.
٢. التأكيد على أهمية تبني النماذج الذكية الحديثة، مثل الشبكات العصبية وتقنيات التحليل العنقودي، في تقييم أداء اللاعبين بما يشارك في الوصول إلى نتائج أكثر اتقان وموضوعية في رياضة المبارزة.
٣. توعية المدربين واللاعبين بأهمية تخطيط التدريب للاعبي المبارزة وتوفير كافة الإمكانات اللازمة لتنفيذ البرنامج التدريبي.
٤. يجب الاهتمام بتمرينات السرعة والرشاقة والقوة المركبة للاعبين داخل البرنامج التدريبي لأهميتها في تكوين لاعبين يتحملوا عبئ التدريب اليومي
٥. تشجيع التوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات التدريب والتقويم الرياضي، واستثمار مرونة هذه التقنيات في تطوير أداء المبارزين وصقل مهاراتهم من خلال تحليل دقيق للمتغيرات المؤثرة.
٦. العمل على إنشاء قواعد بيانات رقمية متكاملة تتضمن القياسات الجسمية، والقدرات البيوحركية، ونتائج الأداء المهاري للمبارزين، لتكون مرجعية علمية داعمة في تغذية نماذج الذكاء الاصطناعي وتحسين دقتها التنبئية في السياقات التدريبية والبحثية.

المصادر:

المصادر العراقية

-هند سمير، مستقبل العلاقة بين العقل البشري والذكاء الاصطناعي، المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، المتجر الالكتروني، 2025.

-عبد الهادي حميد، عبد الكريم فاضل، رياضة المبارزة أسس فنية – تعليم – تدريب – تحكيم، مطبعة الكلمة الطيبة، النجف الاشرف، العراق، 2008.

-محمد عبد الرحمن، الإدراك الحس- حركي وأثره ببعض عناصر اللياقة البدنية والصفات المهارية لدى لاعبي سلاح الشيش، جامعة القادسية، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، مجلة المثنى لعلوم التربية الرياضية، المجلد رقم 2، العدد2، الجزء 1، 2018.

-ابرار جبار عمار، نادية مهدي محمد، تأثير منهج تعليمي وفق نموذج هيلدا في تعلم بعض مهارات الهجوم في رياضة المبارزة لدى الطلاب، جامعة ميسان، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية، مجلد رقم 30، عدد 4، 2025.

-قاسم حسن حسين، منصور العنبكي، اللياقة البدنية وطرق تحقيقها، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1999.

-نبيل محمود، علم الحركة التطور والتعلم الحركي حقائق ومفاهيم، ديالى، مطبعة ديـالى، 2005.

-فاطمة عبد مالح، بيان علي عبد علي، اسراء قحطان جميل، أسس رياضة المبارزة، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2009.

-فاطمة عبد مالح، إشراق غالب عودة، نور حاتم الحداد، الأعداد الرياضي في المبارزة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات، جامعة بغداد، الطبعة الأولى، 2017.

-أسامت أحمد حسيه انطائي، علاء محمد ظاهر، تأثير تمرينات خاصة في تطوير القوة المميزة بالسرعة للرجلين للاعبي المبارزة، مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، المجلد رقم 28، عدد2، 2016.

-محمد جاسم الياسري، الاسس النظرية لاختبارات التربية الرياضية، النجف الاشرف، دار الضياء للطباعة والتصميم، الطبعة الثانية، 2010.

المصادر العربية

-هاشمي رشيدة، ملياني عبد الوهاب، الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي، مجلة التراث، 2024، مجلد رقم 14، عدد 2.

-منصور بن محمد الغامدي، عبد العزيز بن عبد الله المهيوبي، أحمد روبي محمد عبد الرحمن، إشراق علي أحمد الرفاعي، صلاح راشد الناجم، وليد بن عبد الله الصانع، 2017، *مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية*، الطبعة الأولى، الرياض، دار وجوه للنشر والتوزيع.

-الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الذكاء الاصطناعي، سلسلة الذكاء الاصطناعي للتنفيذيين (1)، الطبعة الثانية، 2024.

-أحمد محمد غنيم، الذكاء الاصطناعي، ثورة جديدة في الإدارة المعاصرة، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، القاهرة، الطبعة الاولى، 2017.

-ستيوارت راسل، ذكاء اصطناعي متوافق مع البشر: حتى لا تفرض الآلات سيطرتها على العالم، مؤسسة هنداوي، المملكة المتحدة، 2017.

-محمد جبر السيد عبد الله جميل، خصائص الذكاء الاصطناعي وإيجابيات وسلبياته (دراسة تحليلية وصفية)، مجلة الانسان والمجال، كلية العلوم الإسلامية، الجامعة العالمية بالمدينة المنورة، القاهرة، مجلد رقم10، عدد1، 2024.

-إبراهيم نبيل عبد العزيز، الأسس الفنية للمبارزة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، الطبعة الثانية، 2001.

-وجيه محجوب، نظريات التعلم والتطور الحركي، دار وائل للنشر، عمان، 2001.

-مفتي أبراهيم، التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقياده، القاهرة، دار الفكر العربي،1998.

-مروان عبد المجيد، محمد جاسم الياسري، القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، عمان مؤسسة الوراق،2002.

-تويل، عادل، وصغير، استخدامات الذكاء الاصطناعي في مجال الرياضة، مجلة الاحتراف الرياضي، 2023، عدد 4.

-حلاوة، سماح محمد أمين أبو العال، متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي بالاتحادات الرياضية وفقا لرؤية الدولة 2030، المجلة العلميةً للتربية البدنية وعلوم الرياضة، 2019، عدد 9.

-ياسين، نشوى عبد السالم، وجهاد، مروة حسين، وهاني، أسماء عصام، تطبيق الذكاء الاصطناعي في إصابات الملاعب: التنبؤ بإصابة اللاعب الرياضي في الألعاب الجماعية. المجلة الأوربية، لتكنولوجيا علوم الرياضة، 2020.

-خليفة، وائل، توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وانعكاساتها على تطوير منظومة الرياضة السعودية: دراسة تحليلية استشرافية، مجلة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2024، عدد 2.

المصادر الأجنبية

-Marr, Bernard (2 Jul 2021). "What is Weak (Narrow) AI? Here Are 8 Practical Examples". Bernard Marr .(بالإنجليزية البريطانية) Archived from the original on 2021-11-07. Retrieved 2022-08-30

-Paul J. Sise, Height Differences in Epee Fencing and Strategies for the Shorter Fencer, A thesis submitted in partial fulfillment of requirementsf or certification as Fencing Master, 2008.

-Tsolakis, C., & Vagenas, G, 2010, Anthropometric, physiological and performance characteristics of elite and sub-elite fencers.Journal of Human Kinetics, 2023.

-Pappa, E., et al. (2023). Artificial intelligence and machine learning approaches in sport science: a scoping review. Bioengineering, 10(9), 1072. https://doi.org/10.3390/bioengineering1 0091072

المواقع الالكترونية

-https://futureuae.com/ar/Mainpage/Item/10201

https://sdaia.gov.sa/ar/MediaCenter/KnowledgeCenter/ResearchLibrary/GenerativeAI.pdf

-https://holistiquetraining.com/ar/news/pros-and-cons-of-artificial-intelligence-a-comprehensive-perspective

-الموسوعة الحرة https://ar.wikipedia.org

-الصباح الجديد https://newsabah.com/newspaper/162253

-https://fie.org/fie/documents/rules

-حسام الشماخي لنجوم، رياضة المبارزة هي رياضة الصفات البدنية والذهنية والشخصية، الصباح، 2022، https://alsabaah.ly/

-لمياء الديوان، الدقة في لعبة المبارزة، 2012، https://lamya.yoo7.com/t810-topic

-https://www.addustour.com/articles/

-المدونة العربية https://blog.ajsrp.com