

الذكاء الاصطناعي كأداة لتطوير الرياضة المجتمعية: التقنيات والفرص والتحديات

فوزية محمد فريدون

مجلس دبي الرياضي

رئيس قسم الفعاليات المجتمعية

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى دراسة دور الذكاء الاصطناعي كأداة لتطوير الرياضة المجتمعية من خلال تحليل الإطار المفاهيمي لكل من الذكاء الاصطناعي والرياضة المجتمعية، واستعراض أبرز التقنيات الحديثة المستخدمة في المجال الرياضي، إضافة إلى بحث الفرص التي يتيحها توظيف هذه التقنيات في تعزيز المشاركة الرياضية المجتمعية وتحسين إدارة البرامج والأنشطة الرياضية، مع تحديد أهم التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في هذا المجال. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل الأدبيات العلمية والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الذكاء الاصطناعي في المجال الرياضي. وتوصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي أصبح من التقنيات الحديثة التي تسهم في تطوير العمل الرياضي من خلال تحليل البيانات وتحسين عمليات التدريب والتخطيط والإدارة، كما يتيح فرصاً مهمة لتطوير الرياضة المجتمعية عبر دعم الكفاءة الإدارية للمؤسسات الرياضية، وتطوير المنصات الرقمية لإدارة الأنشطة الرياضية، وتعزيز ممارسة النشاط البدني من خلال التطبيقات الذكية والأجهزة القابلة للارتداء. كما أظهرت النتائج أن توظيف هذه التقنيات يواجه عدد من التحديات القانونية والأخلاقية والتنظيمية، من أبرزها

قضايا حماية الخصوصية والبيانات الشخصية، وإشكالية تحديد المسؤولية عن قرارات الأنظمة الذكية، إضافة إلى مخاطر التحيز الخوارزمي والتضليل الرقمي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الرياضة، الرياضة المجتمعية

Abstract

This research aims to examine the role of artificial intelligence as a tool for the development of community sport by analyzing the conceptual framework of both artificial intelligence and community sport. Reviewing the most prominent modern techniques used in the sports field, in addition to examining the opportunities offered by the use of these techniques in enhancing community sports participation and improving the management of sports programs and activities. Identify the most important challenges associated with the use of artificial intelligence in this field. The study relied on the analytical descriptive approach by analyzing the scientific literature and previous studies related to the subject of artificial intelligence in the mathematical field. The study found that artificial intelligence has become a modern technology that contributes to the development of sports work through data analysis and improved training, planning and management processes, and provides important opportunities for the development of community sports by supporting the administrative efficiency of sports institutions, developing digital platforms for the management of sports activities, and promoting the practice of physical activity through smart applications and wearable devices. The results also

showed that the employment of these technologies faces a number of legal, ethical and regulatory challenges, most notably the issues of protecting privacy and personal data, the problem of determining responsibility for smart systems decisions, as well as the risks of algorithmic bias and digital misinformation.

Keywords: Artificial Intelligence, Sports, Community Sports

1. المقدمة

يشهد العالم في العقود الأخيرة تطور متسارع في مجالات التكنولوجيا الرقمية، ويعد الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) من أبرز هذه التقنيات التي أسهمت في إحداث تحولات جوهرية في مختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية. فقد أصبح الذكاء الاصطناعي أداة رئيسية تعتمد عليها المؤسسات في تحسين كفاءة الأداء، وتحليل البيانات الضخمة، ودعم عمليات اتخاذ القرار المبنية على المعلومات الدقيقة. ومع تزايد الاعتماد على التقنيات الرقمية، امتدت تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتشمل العديد من المجالات الحيوية، ومن بينها المجال الرياضي الذي يشهد بدوره تحولاً تقنياً متسارعاً.

ويعد القطاع الرياضي من القطاعات التي بدأت تستفيد بشكل متزايد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، سواء في تحليل الأداء الرياضي، أو إدارة الفرق، أو تطوير البرامج التدريبية، أو تحسين تجربة الجماهير. حيث تشير بعض الدراسات إلى أن الرياضة تشهد تحولاً رقمياً متنامياً نتيجة الاعتماد على تقنيات جمع البيانات مثل أجهزة الاستشعار، والكاميرات المتطورة، والتقنيات القابلة للارتداء، والتي تتيح جمع كميات

كبيرة من البيانات المتعلقة بالأداء الرياضي. ويمكن تحليل هذه البيانات باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لاستخلاص معلومات دقيقة تساعد في تحسين الأداء الفردي والجماعي للرياضيين، ودعم قرارات المدربين والإداريين في المؤسسات الرياضية (Smith et al., 2020).

وفي هذا السياق، يؤكد جونسون ولي (Johnson & Lee, 2019) أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً مهماً في مجال إدارة الإصابات الرياضية، من خلال تحليل البيانات الفسيولوجية الخاصة بالرياضيين والتنبؤ بالإصابات المحتملة قبل حدوثها، الأمر الذي يتيح إمكانية اتخاذ إجراءات وقائية تسهم في تقليل مخاطر الإصابات وتحسين جاهزية الرياضيين. كما أسهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب تقييم الأداء الرياضي، حيث لم تعد الأساليب التقليدية المعتمدة على الملاحظة المباشرة أو الإحصاءات البسيطة كافية لفهم تعقيدات الأداء الحركي والتكتيكي في الرياضة الحديثة (Krstic et al., 2023).

وقد أسهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي أيضاً في تطوير أدوات تحليل الأداء الرياضي بشكل أكثر دقة، فعلى سبيل المثال تم تحسين نماذج الأهداف المتوقعة في كرة القدم باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي القابلة للتفسير، مما أتاح قدر أكبر من الدقة والشفافية في تحليل الأداء الرياضي (Çavus et al., 2022). كما أدى استخدام أنظمة تتبع البيانات إلى توفير معلومات دقيقة حول حجم الجهد البدني الذي يبذله اللاعبون ومستوى التعافي لديهم، الأمر الذي ساعد في تطوير استراتيجيات تدريب قائمة على الأدلة العلمية (Fernandez et al., 2016). إضافة إلى ذلك، أصبحت العديد من الأندية الرياضية تعتمد على أنظمة

الاستكشاف وتحليل اللياقة البدنية المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات اختيار اللاعبين وتقييم أدائهم.

ومع تزايد أهمية الذكاء الاصطناعي في المجال الرياضي، تشير التوقعات إلى نمو ملحوظ في سوق هذه التقنيات، حيث تشير الإحصائيات إلى أن حجم قطاع الذكاء الاصطناعي في صناعة الرياضة قد يصل إلى نحو 19.2 مليار دولار بحلول عام 2030، الأمر الذي يعكس اتساع نطاق تطبيقاته في مجالات تحليل البيانات الرياضية، وتطوير أساليب التدريب، وتحسين عمليات التخطيط واتخاذ القرار في المؤسسات الرياضية (المليجي، 2023).

وعلى الرغم من الإمكانيات الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في تطوير المجال الرياضي، إلا أن توظيف هذه التقنيات في الرياضة المجتمعية ما يزال يواجه عددًا من التحديات، ومن هنا تتبع إشكالية البحث في محاولة تسليط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي بوصفه أداة حديثة يمكن أن تسهم في تطوير الرياضة المجتمعية، من خلال استعراض أهم التقنيات المرتبطة به، وتحليل الفرص التي يمكن أن يوفرها في هذا المجال، إضافة إلى التعرف على أبرز التحديات التي قد تواجه تطبيقه في المؤسسات والبرامج الرياضية المجتمعية.

1.1 مشكلة البحث وأسئلتها

يشهد العالم تطور متسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي التي أصبحت تمثل أحد المحركات الرئيسة للتحويل الرقمي في مختلف القطاعات، بما في ذلك المجال الرياضي. وقد أسهمت هذه التقنيات في تطوير العديد من الجوانب المرتبطة بالرياضة التنافسية والاحترافية، مثل تحليل الأداء الرياضي، وإدارة التدريب، والتنبؤ بالإصابات، وتحسين عمليات اتخاذ القرار داخل المؤسسات الرياضية. ومع ذلك، يلاحظ أن معظم الدراسات ركزت على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الرياضة الاحترافية، في حين لا يزال توظيف هذه التقنيات في الرياضة المجتمعية محدود نسبياً، بالرغم من الدور المهم الذي تؤديه الرياضة المجتمعية في تعزيز الصحة العامة وزيادة مستويات المشاركة الرياضية بين أفراد المجتمع.

ومن هنا تبرز الحاجة إلى دراسة الدور الذي يمكن أن يؤديه الذكاء الاصطناعي في تطوير الرياضة المجتمعية من خلال التعرف على أبرز التقنيات الحديثة المرتبطة به، وتحليل الفرص التي يمكن أن يوفرها في دعم البرامج والأنشطة الرياضية المجتمعية، إضافة إلى استكشاف التحديات التي قد تواجه تطبيقه في هذا المجال. وعليه يسعى هذا البحث إلى تسليط الضوء على الذكاء الاصطناعي كأداة لتطوير الرياضة المجتمعية من خلال تناول تقنياته الحديثة والفرص المرتبطة به والتحديات التي تعترض تطبيقه.

وتتمحور مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: ما دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الرياضة المجتمعية في ضوء التقنيات الحديثة والفرص المتاحة والتحديات المرتبطة بتطبيقه؟ وينبثق من السؤال

الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما المقصود بالذكاء الاصطناعي والرياضة المجتمعية، وما طبيعة العلاقة بينهما؟
2. ما أبرز التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي المستخدمة في المجال الرياضي؟
3. ما الفرص التي يتيحها توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير الرياضة المجتمعية وزيادة المشاركة فيها؟
4. ما التحديات التي قد تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الرياضة المجتمعية؟

1.2 أهداف البحث

تسعى الدراسة الحالية إلى التعرف إلى دور الذكاء الاصطناعي في دعم وتطوير الرياضة المجتمعية من خلال استعراض التقنيات الحديثة والفرص المتاحة والتحديات المرتبطة بتطبيقه. وإلى جانب ذلك سوف تحاول الدراسة تحقيق الأهداف التالية:

1. توضيح الإطار المفاهيمي لكل من الذكاء الاصطناعي والرياضة المجتمعية.
2. التعرف إلى أبرز التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي المستخدمة في المجال الرياضي.
3. إبراز الفرص التي يمكن أن يوفرها الذكاء الاصطناعي في تطوير الرياضة المجتمعية وتعزيز المشاركة المجتمعية في الأنشطة الرياضية.
4. تحديد التحديات التقنية والتنظيمية والأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الرياضة المجتمعية.

1.3 أهمية البحث

تتجلى أهمية البحث في عدة جوانب، حيث يساهم في:

1. تسليط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي بوصفه من التقنيات الحديثة التي يمكن أن تسهم في تطوير المجال الرياضي بصفة عامة والرياضة المجتمعية بصفة خاصة.
2. إبراز التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي وإمكانية توظيفها في تحسين إدارة البرامج والأنشطة الرياضية المجتمعية.
3. توضيح الفرص التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في تعزيز المشاركة الرياضية وتحسين جودة الخدمات الرياضية المقدمة لأفراد المجتمع.
4. التعرف على التحديات والمعوقات التي قد تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرياضة المجتمعية.
5. الإسهام في توفير إطار معرفي يمكن أن يفيد الباحثين وصناع القرار في المؤسسات الرياضية في تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير الرياضة المجتمعية.

1.4 منهج البحث

يعتبر المنهج العلمي إحدى الركائز الأساسية في إعداد البحوث العلمية، إذ يحدد الإطار المنظم الذي يستند إليه الباحث في دراسة المشكلة البحثية والوصول إلى نتائج موضوعية. ويقصد بالمنهج مجموعة الإجراءات والأساليب العلمية التي يعتمدها الباحث في جمع المعلومات وتحليلها وتفسيرها بما يسهم في الإجابة عن تساؤلات البحث وتحقيق أهدافه.

وفي ضوء طبيعة الدراسة تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، نظرًا لملاءمته للبحوث النظرية التي تهدف إلى وصف الظواهر وتحليلها وتفسيرها اعتمادًا على الأدبيات العلمية المتوفرة. حيث يتيح هذا المنهج إمكانية تقديم تصور شامل حول دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الرياضة المجتمعية، من خلال استعراض وتحليل المفاهيم المرتبطة به، والتقنيات الحديثة المستخدمة في المجال الرياضي، إضافة إلى إبراز الفرص التي يمكن أن يوفرها هذا التوظيف، والتحديات التي قد تعيق تطبيقه.

كما اعتمدت الدراسة على تحليل الأدبيات العلمية والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وذلك من خلال الرجوع إلى الكتب العلمية، والمقالات المنشورة في المجالات العلمية المحكمة، والتقارير والدراسات المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي والرياضة. وقد أسهمت هذه المصادر في بناء الإطار النظري للدراسة، وتحليل الاتجاهات الحديثة في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال الرياضي، وبخاصة ما يتعلق بتطوير الرياضة المجتمعية.

وبذلك يوفر هذا المنهج أساس علمي لفهم أبعاد الموضوع وتحليل مكوناته المختلفة، وصولاً إلى استخلاص مجموعة من النتائج والتوصيات التي يمكن أن تسهم في تعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير الرياضة المجتمعية.

المحور الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي والرياضة المجتمعية

يشهد العالم في السنوات الأخيرة تطور متسارع في مجالات التكنولوجيا الرقمية، ويُعد الذكاء الاصطناعي من أبرز التقنيات الحديثة التي أسهمت في إحداث تحولات كبيرة في مختلف القطاعات، بما في ذلك المجال الرياضي. فقد أصبح الذكاء الاصطناعي أداة مهمة تدعم تطوير العمل الرياضي من خلال تحليل البيانات، وتحسين عمليات التخطيط والإدارة، وتطوير أساليب التدريب، الأمر الذي يساعد المؤسسات الرياضية على مواكبة التطورات المتسارعة في العصر الرقمي.

وفي هذا السياق، تمثل الرياضة المجتمعية إحدى المجالات التي يمكن أن تستفيد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، لما لها من دور مهم في تعزيز المشاركة الرياضية لدى مختلف فئات المجتمع، ونشر ثقافة النشاط البدني، وتحسين جودة البرامج والخدمات الرياضية المقدمة للأفراد. إذ تتيح التقنيات الحديثة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي إمكانات متنوعة لتطوير إدارة البرامج الرياضية المجتمعية، وتحليل احتياجات المشاركين، ودعم عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسات الرياضية.

وقد حظي موضوع الذكاء الاصطناعي باهتمام متزايد في العديد من الدراسات العلمية، ولا سيما في المجال الرياضي، حيث تناولت بعض الدراسات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المؤسسات الرياضية، مثل دراسة (الموجي وفارس، 2024) التي تناولت إدارة الموارد البشرية في الأندية الرياضية المصرية، ودراسة (عبد الحفيظ، 2024) حول كفاءة النظم الإدارية في الأندية الرياضية. كما ركزت دراسات أخرى على استخدامه في التدريب الرياضي وتطوير الأداء مثل دراسة (حسن، 2023)، إضافة إلى دراسة (الشاعر، 2024) التي تناولت توظيف التقنيات الحديثة في تدريس كليات التربية الرياضية، ودراسة (يوسف ويوسف، 2024) في مجال التسويق الرياضي، ودراسة (محمد، 2024) المتعلقة بجودة الأداء الإداري الرياضي، فضلاً عن دراسة (إسماعيل وسعودي، 2020) التي تناولت استخدام التقنيات الحديثة في مجال الإصابات والتأهيل الرياضي. كما أشارت بعض الدراسات الأجنبية إلى تزايد الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات متعددة من بينها المجال الرياضي (Ryan et al., 2019).

وتبرز هذه الدراسات أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير مختلف جوانب العمل الرياضي، إلا أن توظيفه في مجال الرياضة المجتمعية ما يزال بحاجة إلى مزيد من الدراسة والتحليل، خاصة في ظل الإمكانيات الكبيرة التي توفرها التقنيات الحديثة لتعزيز المشاركة الرياضية وتحسين إدارة البرامج المجتمعية. ومن هنا تأتي أهمية تناول الذكاء الاصطناعي كأداة لتطوير الرياضة المجتمعية من خلال استعراض أهم التقنيات المرتبطة به، والفرص التي يتيحها، إضافة إلى التحديات التي قد تواجه تطبيقه في هذا المجال.

مفهوم الذكاء الاصطناعي

يعتبر مصطلح الذكاء الاصطناعي من المفاهيم الحديثة نسبيًا في المجال العلمي، حيث ينسب ظهوره إلى العالم جون مكارثي (John McCarthy) الذي صاغ هذا المصطلح لأول مرة عام 1955، ولذلك يُعرف غالبًا بـ أب الذكاء الاصطناعي. ومنذ ذلك الوقت شهد هذا المجال تطورًا كبيرًا وحقق تقدمًا ملحوظًا في مختلف مجالات الحياة، الأمر الذي أدى إلى تعدد تعريفاته وتباينها تبعًا لاختلاف المجالات والتخصصات العلمية التي تناولته.

وفي هذا السياق، أشار كوشيكي وآخرون إلى أن الذكاء الاصطناعي يشير إلى التكنولوجيا التي تمكن الآلات من أداء الوظائف المعرفية التي يقوم بها الإنسان، مثل اكتساب المعرفة ومعالجة المعلومات وحل المشكلات (Kaushiki et al., 2022). كما عرفت الصقيرية (2024) الذكاء الاصطناعي بأنه ارتباط الذكاء الطبيعي بالآلات، حيث يركز على تطوير أنظمة متقدمة قادرة على التفكير الاستراتيجي من خلال تصميم برامج تتمتع بقدرات التعلم والتحليل وحل المشكلات، إضافة إلى امتلاكها قدرات لغوية ورياضية ومنطقية.

ويرى Owen (2023) أن الذكاء الاصطناعي يتمثل في الذكاء الذي تبديه الآلات والبرمجيات عند محاكاة القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، مثل القدرة على التعلم والاستنتاج والتفاعل مع المواقف المختلفة والاستفادة من الخبرات السابقة. كما عرفه (Ishmael & Cardona, 2023) بأنه مجموعة من

الأنظمة الحاسوبية المصممة للعمل بطريقة يمكن اعتبارها ذكية، إذ تحاكي الأداء البشري من خلال التعلم والوصول إلى استنتاجات خاصة بها، فضلاً عن قدرتها على فهم المعلومات المعقدة والتفاعل مع الإنسان وتحسين الأداء المعرفي، بل ويمكن أن تسهم في تنفيذ بعض المهام الروتينية وغير الروتينية بكفاءة عالية. ومن منظور أوسع، أشارت هيئة الأمم المتحدة (2024) إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل أحد الحدود الجديدة للتقدم الإنساني، حيث يمكن أن يسهم في إحداث تحولات كبيرة في مختلف مجالات الحياة، شريطة أن يتم تطويره وفق نهج إنساني قائم على القيم واحترام حقوق الإنسان. كما تتجلى فوائد أنظمة الذكاء الاصطناعي في العديد من التطبيقات الرقمية الحديثة، مثل خدمات العملاء التي تعتمد على روبوتات الدردشة الذكية القادرة على التفاعل مع المستخدمين وتقديم الخدمات بكفاءة عالية (دفعه وحنيش، 2024).

وفي الإطار ذاته، يعرف الذكاء الاصطناعي أيضًا بأنه قدرة الآلة على أداء الوظائف المعرفية المرتبطة بالعقل البشري، مثل الإدراك والتعلم والاستدلال والتفاعل مع البيئة المحيطة وحل المشكلات وحتى الإبداع، وذلك من خلال مجموعة من التقنيات الحاسوبية المتقدمة التي تتطور بدرجات متفاوتة من النضج (Geetha, 2021).

ومن خلال ما سبق يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي إجرائيًا في هذه الدراسة بأنه: مجموعة من التقنيات والأنظمة الحاسوبية المتقدمة التي تمكّن الآلات والبرمجيات من محاكاة بعض القدرات الذهنية البشرية، مثل

التعلم والتحليل والاستنتاج واتخاذ القرار، من خلال معالجة البيانات واستخلاص الأنماط منها، بما يسهم في تنفيذ المهام المختلفة بكفاءة ودقة في مجالات متعددة من بينها المجال الرياضي

مفهوم الرياضة والرياضة المجتمعية

تعد الرياضة من أرقى أشكال النشاط الحركي التي يمارسها الإنسان، إذ تمثل مرحلة متقدمة من اللعب والألعاب الحركية، وتمتاز بدرجة عالية من التنظيم والمهارة. ويعود أصل كلمة رياضة (Sport) في اللغتين الإنجليزية والفرنسية إلى الكلمة اللاتينية Disport التي تعني التحويل أو التغيير، حيث ارتبط هذا المفهوم بتحويل اهتمام الإنسان من مشاغل العمل اليومية إلى أنشطة التسلية والترفيه من خلال ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية.

وقد تعددت تعريفات الرياضة تبعًا لاختلاف وجهات نظر الباحثين. فقد عرف ماتفييف الرياضة بأنها نشاط ذو طابع خاص يقوم أساسًا على المنافسة المنظمة بهدف قياس القدرات البدنية والمهارية وتحديد مستوياتها بصورة دقيقة، الأمر الذي يجعل التنافس أحد السمات الأساسية التي تميز النشاط الرياضي (Matveyev, 1981). كما عرفت كوسولا الرياضة بأنها شكل من أشكال التدريب البدني يهدف إلى تحقيق أفضل النتائج الممكنة في المنافسات الرياضية، ليس فقط من أجل الفرد الرياضي، بل من أجل تطوير الرياضة ذاتها. وتشير إلى أن التنافس يمثل سمة اجتماعية مهمة في الرياضة، إذ يعكس الطبيعة التنافسية للإنسان بوصفه كائن اجتماعي وثقافي (Kosola, 1978).

وتتميز الرياضة عن غيرها من أشكال النشاط البدني بكونها تعتمد على المشاركة البدنية المنظمة وفق قواعد وقوانين محددة تضمن العدالة والنزاهة في المنافسة. كما تعتمد بشكل رئيس على الجهد البدني للممارسين، إلى جانب عناصر أخرى مساندة مثل الخطط التكتيكية وأساليب اللعب المختلفة. وفي هذا السياق، يشير لوشن وسيج إلى أن الرياضة تمثل نشاط تنافسي يتسم بطابع اللعب، يشارك فيه أفراد أو فرق ضمن مسابقات منظمة، وتحسم نتائجه بناءً على مستوى المهارة البدنية والقدرات الخطئية لدى المشاركين (Luschen & Sage, 1981).

ولا تقتصر الرياضة على كونها نشاط بدني فحسب، بل تعد أيضاً ظاهرة اجتماعية ترتبط بالبناء الاجتماعي للمجتمع. إذ يتراوح البناء الاجتماعي في المجال الرياضي بين العلاقات الثنائية مثل علاقة اللاعب بالمدرّب، وصولاً إلى العلاقات الجماعية داخل الفرق الرياضية والمؤسسات الرياضية المختلفة. ويؤدي هذا التنوع في البناء الاجتماعي إلى استمرار الرياضة بوصفها أحد مظاهر التفاعل الاجتماعي داخل المجتمع (لعمي ورحمان، 2012).

ومن هذا المنطلق، اهتم علم الاجتماع الرياضي بدراسة العلاقة بين الرياضة والمجتمع، حيث يرى Edwards أن علم الاجتماع الرياضي يمثل الدراسة العلمية للبناء الاجتماعي والعمليات الاجتماعية المرتبطة بعالم الرياضة، وما يتضمنه من مؤسسات وتنظيمات اجتماعية مختلفة (مولود، 2017).

وفي ضوء هذا الإطار، برز مفهوم الرياضة المجتمعية الذي يشير إلى الأنشطة الرياضية التي تمارس على مستوى المجتمع بهدف تعزيز المشاركة الرياضية بين مختلف فئات الأفراد دون التركيز على المنافسة الاحترافية، حيث تسعى الرياضة المجتمعية إلى نشر ثقافة النشاط البدني، وتحسين الصحة العامة، وتعزيز التفاعل الاجتماعي بين أفراد المجتمع من خلال توفير برامج وأنشطة رياضية متاحة للجميع.

المحور الثاني: التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي في المجال الرياضي

شهد المجال الرياضي خلال السنوات الأخيرة تحول نوعي نتيجة التطورات المتسارعة في تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث لم تعد هذه التقنيات مجرد أدوات مساندة، بل أصبحت عنصراً أساسياً في تطوير الأداء الرياضي، وتحسين دقة القرارات التحكيمية، ودعم عمليات التدريب والتحليل، فضلاً عن تعزيز تجربة المشجعين. وقد أسهمت هذه التقنيات في إحداث نقلة نوعية في طريقة إدارة الأنشطة الرياضية وتحليل الأداء واتخاذ القرارات المبنية على البيانات، الأمر الذي جعلها من أهم التوجهات الحديثة في تطوير الرياضة بمختلف مستوياتها.

أولاً: تحليل الأداء الرياضي والتكتيكي

يعتبر تحليل الأداء من أبرز المجالات التي شهدت تطوراً كبيراً بفضل تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث ساعدت تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) في تحليل البيانات الرياضية الضخمة

واستخلاص مؤشرات دقيقة حول أداء اللاعبين والفرق. وتشير دراسة (Klemp et al., 2026) التي استعرضت (263) دراسة أولية ضمن (12) مراجعة علمية سابقة إلى أن كرة القدم تُعد من أكثر الرياضات التي تم تطبيق تقنيات التعلم الآلي فيها، تليها كرة السلة. وقد أسهمت هذه التقنيات في تطوير العديد من التطبيقات التحليلية المهمة، من أبرزها:

- التنبؤ بنتائج المباريات (Match Outcome Prediction).
- التنبؤ بالأداء الرياضي (Performance Prediction).
- تقييم الأداء الرياضي (Performance Evaluation).
- تحديد أسلوب اللعب الخاص بالفرق (Playing Style Identification).
- تقييم أداء اللاعبين بصورة فردية (Player Evaluation).

وتسهم هذه التطبيقات في توفير معلومات دقيقة تساعد المدربين والمحللين الرياضيين على فهم الأداء

بصورة أعمق، مما يدعم اتخاذ قرارات تدريبية وتكتيكية أكثر كفاءة.

ثانياً: النمذجة التنبؤية والمحاكاة الرياضية

من التطبيقات المتقدمة للذكاء الاصطناعي في المجال الرياضي النماذج التنبؤية وأنظمة المحاكاة التي تستخدم لتحليل السيناريوهات المختلفة للمباريات. ففي البطولات الكبرى أصبحت هذه الأنظمة تُستخدم لمحاكاة المباريات آلاف المرات قبل انطلاقها بهدف توقع النتائج المحتملة وتقييم الاستراتيجيات المختلفة. فعلى سبيل المثال، استخدمت نماذج الذكاء الاصطناعي في بطولة كأس العالم للكريكت T20 لعام 2026 للتنبؤ بنتائج المباريات، حيث أظهرت بعض النماذج احتمالية فوز الهند بنسبة (87%) أمام زيمبابوي، في حين بلغت احتمالية فوزها أمام جزر الهند الغربية نحو (24%). وتعتمد هذه النماذج على تحليل مجموعة كبيرة من المتغيرات مثل مستوى اللياقة البدنية للاعبين، ودرجة الإرهاق، وسجل المواجهات السابقة، والظروف الجوية المتوقعة، إضافة إلى خصائص أرضية الملعب (Rao, 2026).

ثالثاً: تقنيات التحكيم المدعومة بالذكاء الاصطناعي

أسهم الذكاء الاصطناعي أيضاً في تطوير تقنيات التحكيم الرياضي وتحسين دقة القرارات التحكيمية. ومن أبرز هذه التقنيات تقنية التسلسل شبه الآلي (Semi-Automated Offside Technology) التي تم تطويرها من قبل الاتحاد الدولي لكرة القدم (FIFA) لاستخدامها في البطولات الكبرى، ومنها كأس العالم 2026.

وتعتمد هذه التقنية على إنشاء نموذج رقمي ثلاثي الأبعاد للاعبين من خلال عملية مسح ضوئي تستغرق ما بين (30-90) ثانية فقط، حيث يتم التقاط بيانات دقيقة حول أبعاد أجزاء جسم اللاعب، مما يسمح للنظام بتتبع تحركات اللاعبين بدقة عالية حتى في حالات الحركة السريعة أو ضعف الرؤية. ويسهم ذلك في تعزيز العدالة التحكيمية وتقليل الأخطاء البشرية في اتخاذ القرارات (Cardenas, 2026; FIFA, 2026).

رابعاً: تقنيات الرؤية الحاسوبية وتحليل البيانات الحيوية

تعتبر الرؤية الحاسوبية (Computer Vision) من التقنيات المهمة في تحليل الأداء الرياضي، حيث تعتمد على معالجة الصور والفيديوهات لاستخلاص معلومات دقيقة حول تحركات اللاعبين ومواقعهم داخل الملعب. كما يتم استخدام تحليل البيانات الحيوية (Biometric Data Analysis) لمتابعة المؤشرات الفسيولوجية للاعبين مثل معدل ضربات القلب ومستويات الإجهاد البدني.

وفي هذا الإطار، ظهرت العديد من التقنيات الحديثة مثل الأجهزة القابلة للارتداء (Wearables) التي تحتوي على أجهزة استشعار متقدمة يتم تثبيتها على جسم اللاعب أو ملابسه الرياضية، حيث تقوم بجمع بيانات دقيقة حول الأداء البدني والحركي للرياضيين، مما يساعد المدربين على متابعة الحالة البدنية للاعبين وتحسين برامج التدريب (شرطي وتمساوت، 2026).

خامساً: أنظمة التتبع الذكية والتجهيزات الرياضية المتطورة

من التطبيقات البارزة للذكاء الاصطناعي في المجال الرياضي أنظمة التتبع الذكية مثل نظام "Hawk-Eye" المستخدم في رياضة التنس لتحليل حركة الكرة واتخاذ قرارات تحكيمية دقيقة. كما أسهمت هذه التقنيات في تطوير التجهيزات والمعدات الرياضية، حيث تستخدم الشركات المتخصصة في تصنيع المعدات الرياضية تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة منتجاتها وزيادة دقتها، كما هو الحال في تطوير بعض الكرات والمعدات الرياضية بما يساعد على تحسين الأداء الرياضي.

كما أسهمت بعض الشركات المتخصصة في تطوير أجهزة متقدمة لمتابعة الحالة البدنية للاعبين، مثل الجهاز الذي طوره شركة "Catapult" الأسترالية والذي يتم تثبيته على قمصان اللاعبين لمتابعة المؤشرات البدنية وتحليل الأداء الحركي للرياضيين، ومن أبرز هذه الأنظمة جهاز "PlayerTek" الذي يتيح للمدربين جمع بيانات دقيقة حول الأداء البدني للاعبين أثناء التدريب والمباريات (منى وآخرون، 2025).

سادساً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب الرياضي

امتدت تطبيقات الذكاء الاصطناعي كذلك إلى مجال التربية البدنية والرياضية، حيث أسهمت في تطوير أساليب التعليم والتدريب الرياضي من خلال استخدام تقنيات التعلم المخصص التي تعتمد على تحليل بيانات المتعلمين وتصميم برامج تعليمية تتناسب مع احتياجاتهم الفردية.

كما ظهرت تقنيات حديثة مثل الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) التي تتيح إنشاء بيئات تعليمية تفاعلية تمكن المتعلمين من ممارسة الأنشطة الرياضية في بيئات محاكاة واقعية. إضافة إلى ذلك، ساهمت الألعاب التعليمية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تعزيز مهارات المتعلمين الرياضية بطريقة تفاعلية وممتعة، فضلاً عن استخدام أنظمة التقييم الذكية التي تعتمد على أجهزة الاستشعار لتقييم الأداء البدني وتقديم تغذية راجعة فورية تساعد على تحسين عملية التعلم الرياضي (توفيق ومحمد، 2025).

ومن خلال ما سبق يتضح أن تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبحت تمثل عنصراً هاماً في تطوير المجال الرياضي، حيث أسهمت في تحسين عمليات تحليل الأداء، وتطوير التدريب الرياضي، وتعزيز دقة القرارات التحكيمية، إضافة إلى دعم الابتكار في المعدات والتجهيزات الرياضية، الأمر الذي يعكس الإمكانيات الكبيرة لهذه التقنيات في تطوير الرياضة بمختلف مستوياتها، بما في ذلك الرياضة المجتمعية.

المحور الثالث: فرص توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير الرياضة المجتمعية

شهد قطاع الرياضة في السنوات الأخيرة تحولاً متزايداً بفعل التطورات المتسارعة في تقنيات الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الرقمية، حيث أصبحت هذه التقنيات تمثل فرصة واعدة لتعزيز كفاءة إدارة الأنشطة الرياضية المجتمعية، وتوسيع نطاق المشاركة الرياضية، وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمجتمع. كما تسهم هذه التقنيات في دعم عمليات التخطيط واتخاذ القرار، وتطوير البرامج الرياضية بما يتناسب مع

احتياجات مختلف فئات المجتمع. وفي هذا السياق، يمكن إبراز أهم فرص توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير الرياضة المجتمعية من خلال مجموعة من الجوانب الرئيسية.

أولاً: تعزيز الكفاءة الإدارية ودعم العمل التطوعي

تعتبر الرياضة المجتمعية في العديد من الدول منظومة تعتمد بدرجة كبيرة على العمل التطوعي في إدارة الأنشطة والبرامج الرياضية. ويشير تقرير مشهد كرة القدم (Soccer, 2025) إلى وجود ملايين المتطوعين الذين يساهمون في دعم الأنشطة الرياضية المجتمعية، الأمر الذي يجعل هذه المنظومة عرضة لتحديات تتعلق بضغط العمل الإداري وضيق الوقت المتاح لدى المتطوعين.

وفي هذا الإطار، يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تسهم في تقليل الأعباء الإدارية من خلال أتمتة العديد من المهام التنظيمية الروتينية، مثل إدارة التسجيلات، وتنظيم الجداول الزمنية للفعاليات، والتواصل مع المشاركين، وإدارة قواعد البيانات.

ثانياً: تطوير المنصات الرقمية لإدارة الأندية الرياضية المجتمعية

يسهم التطور في تقنيات المعلومات والاتصالات في ظهور منصات رقمية متكاملة لإدارة الأنشطة الرياضية المجتمعية، حيث توفر هذه المنصات حلولاً تقنية متقدمة تساعد الأندية والمنظمات الرياضية المحلية على تنظيم أعمالها بكفاءة أعلى. فعلى سبيل المثال، توفر بعض المنصات الرقمية أنظمة متكاملة

لإدارة الأندية الرياضية المحلية، حيث تخدم آلاف الأندية والمنظمات الرياضية وتساعد على تنظيم عمليات التسجيل، وإدارة المسابقات، والتواصل مع الأعضاء بشكل أكثر كفاءة (Australasian Leisure Management, 2025).

ثالثاً: دعم القدرات المؤسسية للمنظمات الرياضية المجتمعية

تلعب المنظمات غير الربحية دور هام في تعزيز الرياضة المجتمعية من خلال برامج الرياضة من أجل التنمية التي توظف الرياضة كوسيلة لتحقيق أهداف اجتماعية وتنموية متعددة، مثل تعزيز الاندماج الاجتماعي، وتحسين الصحة العامة، وتنمية قدرات الأفراد داخل المجتمعات المحلية. وفي هذا السياق، تشير دراسة موستاكاس إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تسهم في تعزيز القدرات المؤسسية لهذه المنظمات من خلال تحسين كفاءة تنفيذ وإدارة مبادرات الرياضة من أجل التنمية. كما توضح الدراسة أن من أبرز الفوائد المتوقعة لاستخدام الذكاء الاصطناعي قدرته على تعويض النقص في القدرات التنظيمية داخل هذه المؤسسات، إضافة إلى دعم أداء العديد من المهام الإدارية والتخطيطية والمفاهيمية، الأمر الذي يسهم في رفع كفاءة العمل المؤسسي وتحسين فعالية البرامج الرياضية المجتمعية، مع ضرورة مراعاة المخاطر والاحتياجات المحتملة المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات في هذا المجال (Moustakas, 2025).

رابعاً: تعزيز النشاط البدني من خلال التقنيات الرقمية والهواتف الذكية

مع الانتشار الواسع للهواتف الذكية في مختلف أنحاء العالم، أصبحت هذه الأجهزة منصة فعالة لتعزيز النشاط البدني لدى الأفراد من خلال التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي. وتشير دراسة أوغستين وآخرون أن هذه التطبيقات يمكن أن تستخدم تقنيات الاستشعار الذكي لتتبع أنماط الحركة والنشاط البدني للمستخدمين. وتسهم هذه التطبيقات في تعزيز ممارسة النشاط البدني داخل المجتمعات الحضرية، كما توفر حلولاً منخفضة التكلفة يمكن أن تسهم في توسيع نطاق المشاركة الرياضية بين مختلف فئات المجتمع (Augustin et al., 2026).

وفي ضوء ما سبق، يتضح أن توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الرياضة المجتمعية يتيح فرصاً واسعة لتطوير هذا القطاع، من خلال تحسين كفاءة الإدارة الرياضية، وتعزيز الشمولية، وتوسيع نطاق المشاركة المجتمعية في الأنشطة الرياضية. إلا أن تحقيق الاستفادة الكاملة من هذه الفرص يتطلب تطوير البنية التحتية الرقمية، وتعزيز الوعي بأهمية التقنيات الحديثة، إضافة إلى دعم القدرات المؤسسية للمنظمات الرياضية المجتمعية.

المحور الرابع: التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الرياضة المجتمعية

على الرغم من الإمكانيات الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في تطوير الرياضة المجتمعية وتحسين كفاءة إدارتها وتوسيع نطاق المشاركة فيها، إلا أن توظيف هذه التقنيات يرافقه عدد من التحديات الأخلاقية والقانونية والاجتماعية. فمع تزايد الاعتماد على الأنظمة الذكية في تحليل البيانات واتخاذ القرارات، تبرز

مجموعة من القضايا المرتبطة بالمسؤولية والشفافية وحماية الخصوصية والعدالة، خاصة في سياق الأندية المحلية والبرامج الرياضية المجتمعية التي غالباً ما تعمل بموارد محدودة وبنى تنظيمية بسيطة. وفي هذا الإطار يمكن استعراض أبرز التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الرياضة المجتمعية فيما يلي:

أولاً: التأثيرات المحتملة على الفرد والمجتمع

يعتبر الاستخدام غير المدروس لتقنيات الذكاء الاصطناعي أو سوء تصميم الأنظمة الذكية إلى ظهور آثار سلبية على الأفراد والمجتمع على حد سواء. إذ يمكن أن تسهم هذه التقنيات، في حال عدم تنظيمها بشكل مناسب، في تعزيز بعض الممارسات غير العادلة أو إحداث تأثيرات اجتماعية ونفسية غير مرغوبة، وخاصةً عندما يتم الاعتماد عليها بصورة مفرطة في اتخاذ القرارات المتعلقة بالأداء الرياضي أو تقييم المشاركين في البرامج الرياضية. كما قد يؤثر الاستخدام غير المسؤول لهذه التقنيات في طبيعة العلاقات الاجتماعية داخل المؤسسات الرياضية، الأمر الذي يتطلب وضع أطر تنظيمية وأخلاقية تضمن الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي في المجال الرياضي (شراطي وتمساوت، 2026).

ثانياً: إشكالية تحديد المسؤولية والمساءلة

يعتبر تحديد المسؤولية القانونية والأخلاقية عن القرارات التي تتخذها أنظمة الذكاء الاصطناعي من أبرز التحديات المرتبطة باستخدام هذه التقنيات. فمع تزايد الاعتماد على الأنظمة الذكية تبرز تساؤلات مهمة تتعلق بمن يتحمل المسؤولية عن النتائج، خاصة في حال حدوث أخطاء أو أضرار مادية أو معنوية نتيجة استخدام هذه الأنظمة. وتشير الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (2024) إلى أن تحديد المسؤولية يمثل أحد التحديات الأساسية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، لما له من أهمية في حماية المستخدمين وضمان الاستخدام الآمن لهذه التقنيات. وفي المجال الرياضي قد تظهر هذه الإشكالية بشكل واضح عند حدوث أضرار ناتجة عن توصيات الأنظمة الذكية، مثل الإصابات البدنية الناتجة عن برامج تدريبية غير مناسبة أو الضغوط النفسية الناتجة عن التقييمات الآلية للأداء (منى وآخرون، 2025).

ثالثاً: انتهاك الخصوصية وحماية البيانات الشخصية

يمثل الحق في حماية الخصوصية أحد أبرز التحديات التي يواجهها استخدام الذكاء الاصطناعي في العصر الرقمي، حيث تعتمد معظم الأنظمة الذكية على جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات، بما في ذلك البيانات الشخصية للمستخدمين. وقد يؤدي جمع هذه البيانات واستخدامها أو مشاركتها دون ضوابط واضحة إلى انتهاك خصوصية الأفراد أو تعريض بياناتهم للاستخدام غير المشروع. وتشير الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (2024) إلى أن حماية البيانات الشخصية تعد من أهم القضايا المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي. كما يؤكد عبد القادر (2025) أن حماية الخصوصية تمثل أحد المبادئ الأساسية التي

تسعى المنظمات الدولية، وعلى رأسها منظومة الأمم المتحدة، إلى تعزيزها في ظل التطور المتسارع للتكنولوجيا الرقمية. وفي المجال الرياضي تزداد أهمية هذه القضية نظرًا لوجود بيانات حساسة تخص الرياضيين، مثل البيانات الصحية والنفسية والاجتماعية، والتي ينبغي حمايتها من الوصول غير المصرح به أو الاستغلال التجاري (منى وآخرون، 2025).

رابعاً: التحيز الخوارزمي وعدم تكافؤ الفرص

من التحديات المهمة المرتبطة باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي ظاهرة التحيز الخوارزمي، والتي قد تنشأ نتيجة استخدام بيانات تدريب متحيزة عند بناء النماذج الذكية. فعندما يتم تدريب الخوارزميات على بيانات غير متوازنة أو غير ممثلة لجميع الفئات، فقد يؤدي ذلك إلى إنتاج قرارات تفضل بعض المجموعات على حساب مجموعات أخرى. وتشير الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (2024) إلى أن التحيز في البيانات قد يؤدي إلى تحيز في مخرجات الأنظمة الذكية. وفي المجال الرياضي قد يظهر هذا التحيز في صورة عدم تكافؤ الفرص بين الرياضيين أو المشاركين في البرامج الرياضية، خاصة في ظل اختلاف العوامل المرتبطة بالجنس أو العرق أو الإعاقة أو المستوى الاقتصادي والاجتماعي (منى وآخرون، 2025).

خامساً: مخاطر التضليل والتلاعب بالمعلومات

مع التطور الكبير في تقنيات الذكاء الاصطناعي ظهرت تحديات جديدة مرتبطة بقدرة هذه التقنيات على إنشاء محتوى رقمي متقدم قد يستخدم في التضليل أو التلاعب بالمعلومات. ومن أبرز هذه التطبيقات تقنيات التزييف العميق التي يمكن من خلالها إنتاج صور أو مقاطع فيديو تبدو واقعية لكنها غير حقيقية. وقد يؤدي انتشار مثل هذه التقنيات إلى نشر المعلومات المضللة أو التلاعب بالرأي العام أو حتى تنفيذ عمليات احتيال إلكتروني، وهو ما يشكل تهديداً لمصداقية المعلومات في المجال الرياضي والإعلامي على حد سواء (العروود، 2024).

الخاتمة

تسعى هذه الدراسة إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي كأداة لتطوير الرياضة المجتمعية، من خلال استقراء الأدبيات العلمية والدراسات ذات الصلة للذكاء الاصطناعي والرياضة المجتمعية، وتحليل أبرز التقنيات الحديثة المستخدمة في المجال الرياضي، إضافة إلى إبراز الفرص التي يتيحها توظيف هذه التقنيات في تطوير الأنشطة الرياضية المجتمعية. وقد خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي أصبح أحد الأدوات المهمة في دعم التحول الرقمي في المجال الرياضي، لما يوفره من إمكانيات كبيرة في تحليل البيانات، وتحسين أساليب التدريب، وتطوير إدارة البرامج والأنشطة الرياضية، الأمر الذي يسهم في رفع كفاءة العمل الرياضي وتعزيز المشاركة المجتمعية في ممارسة النشاط البدني.

كما بينت الدراسة أن توظيف الذكاء الاصطناعي في الرياضة المجتمعية يتيح فرص واعدة لتطوير هذا القطاع من خلال تحسين الكفاءة الإدارية للمؤسسات الرياضية، وتطوير المنصات الرقمية لإدارة الأنشطة الرياضية، وتعزيز ممارسة النشاط البدني عبر التطبيقات الذكية. ومع ذلك، فإن تطبيق هذه التقنيات يواجه عدد من التحديات المرتبطة بالمسؤولية القانونية والأخلاقية، وحماية الخصوصية والبيانات الشخصية، إضافة إلى مخاطر التحيز الخوارزمي والتضليل الرقمي. لذلك فإن الاستفادة الفاعلة من الذكاء الاصطناعي في تطوير الرياضة المجتمعية تتطلب تبني سياسات تنظيمية واضحة وتعزيز الوعي التقني بما يضمن الاستخدام المسؤول لهذه التقنيات.

الاستنتاجات

في ضوء تحليل الأدبيات العلمية والإطار النظري للدراسة، يمكن استخلاص مجموعة من الاستنتاجات الرئيسة كما يأتي:

1. أظهرت نتائج الدراسة أن الذكاء الاصطناعي أصبح من أبرز التقنيات الحديثة التي أسهمت في إحداث تحول ملحوظ في المجال الرياضي.
2. بينت نتائج الدراسة وجود علاقة تكاملية بين الذكاء الاصطناعي والرياضة المجتمعية، حيث يمكن لهذه التقنيات أن تسهم في تحسين إدارة البرامج الرياضية المجتمعية وتعزيز المشاركة الرياضية بين مختلف فئات المجتمع.

3. أظهرت النتائج أن هناك مجموعة من التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي المستخدمة في المجال الرياضي، من أبرزها تقنيات التعلم الآلي، والرؤية الحاسوبية، والنمذجة التنبؤية، والأجهزة القابلة للارتداء، إضافة إلى تقنيات الواقع الافتراضي والمعزز في التدريب والتعليم الرياضي.
4. بينت النتائج أن توظيف الذكاء الاصطناعي يتيح فرص متعددة لتطوير الرياضة المجتمعية، من خلال تحسين الكفاءة الإدارية للمؤسسات الرياضية، ودعم العمل التطوعي، وتطوير المنصات الرقمية لإدارة الأنشطة الرياضية.
5. أظهرت النتائج أن التطبيقات الرقمية والهواتف الذكية المدعومة بالذكاء الاصطناعي يمكن أن تسهم في تعزيز ممارسة النشاط البدني وتوسيع نطاق المشاركة الرياضية داخل المجتمع.
6. بينت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي في الرياضة المجتمعية قد يواجه مجموعة من التحديات، من أبرزها قضايا حماية الخصوصية والبيانات الشخصية، وإشكالية تحديد المسؤولية القانونية عن قرارات الأنظمة الذكية.
7. أظهرت النتائج أن التحيز الخوارزمي قد يؤدي إلى عدم تكافؤ الفرص بين المشاركين في الأنشطة الرياضية في حال عدم تصميم الأنظمة الذكية بصورة عادلة وشاملة.

المراجع

المراجع العربية

إسماعيل، محمد؛ وسعودي، أسامة. (2020). نموذج مقترح لآلية تطبيق الذكاء الاصطناعي بمراكز تأهيل الإصابات الرياضية بأندية الدوري الممتاز لكرة القدم، *المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، جامعة حلوان - كلية التربية الرياضية للبنات*، العدد (41)، 1-52.

توفيق، بوخالفة؛ ومحمد، أمين. (2025). فاعلية الذكاء الاصطناعي في تصميم مناهج التربية البدنية والرياضية، *مجلة المجتمع والرياضة*، 8(2)، 38-53.

حسن، إبراهيم. (2023). استخدامات الذكاء الاصطناعي في تحليل مستوى الأداء وتطوير البرامج التدريبية للاعبين الكرة الطائرة، *مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، جامعة أسيوط - كلية التربية الرياضية*، 67(4)، 2251-2270.

دقعة، أحمد؛ حنيش، أحمد. (2024). استخدام تقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي في الدول العربية (دراسة حالة الجزائر)، *مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية*، العدد (17)، 231-249.

الشاعر، إسلام. (2024). دراسة تحليلية لواقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بعض مقررات الدراسية بكلية التربية، *مجلة تطبيقات علوم الرياضة. جامعة الإسكندرية - كلية التربية الرياضية للبنين بأبو قير*. العدد (120)، 255-276.

شرطي، رشيد؛ وتمساوت، جيلالي. (2026). التحديات الأخلاقية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المهن الرياضية - دراسة تحليلية -، *مجلة روافد للدراسات والأبحاث في علوم الرياضة*، 6(1)، 146-158.

الصقرية، رابعة. (2024). أثر توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحصيل طالبات الصف الثامن في مادة التربية الإسلامية، *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، 13(5)، 961-975.

عبد الحفيظ، وليد. (2024). نموذج مقترح قائم على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لرفع كفاءة النظم الإدارية في الأندية الرياضية بجنوب الصعيد، مجلة أسبوت لعلوم وفنون التربية الرياضية، جامعة أسبوت - كلية التربية الرياضية، 68(3)، 884 - 918.

عبد القادر، ناصري. (2025). دور الأمم المتحدة في تقييد مخاطر استعمال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي (حماية الحق في الخصوصية من تهديدات الذكاء الاصطناعي في ظل منظومة الأمم المتحدة)، مجلة القانون العام الجزائري المقارن، عدد خاص، 149-165.

العروذ، راکز. (2024). مخاطر الذكاء الاصطناعي على المنظومة الأخلاقية للطفولة، مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، 5(11)، 1-19.

لعمي، أحمد، ورحمان، أمال. (2012). إشكالية التنمية المستدامة في الأقطار العربية رؤية إسلامية ملتقى دولي حول مقومات تحقيق التنمية المستدامة في الاقتصاد الإسلامي، جامعة قلمة.

محمد، عادل. (2024). الذكاء الاصطناعي وعلاقته بجودة الأداء الإداري بوزارة الشباب والرياضة المصرية، مجلة أسبوت لعلوم وفنون التربية الرياضية، جامعة أسبوت - كلية التربية الرياضية، 68(4)، 2095 - 2136.

المليجي، محمد. (2023). الذكاء الاصطناعي وصناعة الرياضة، المجلة العلمية للبحوث التطبيقية في المجال الرياضي، 3(1)، 54-88.

منى، مختار؛ ومحمد، سها؛ والضو، اسراء. (2025). الميثاق الأخلاقي لمستخدمي الذكاء الاصطناعي في المجال الرياضي (الدليل استرشادي كلاعب، المدرب، الأخصائي النفسي)، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، 81(1)، 9-20.

الموجي، كوثر؛ وفارس، محمد. (2024). تصور مقترح لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية بالأندية الرياضية في جمهورية مصر العربية، مجلة أسبوت لعلوم وفنون التربية الرياضية، جامعة أسبوت - كلية التربية الرياضية، 69(3)، 1116-1145.

مولود، كينوة. (2017). محاضرات علم الاجتماع الرياضي، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية.

هيئة الأمم المتحدة. (2024). نحو أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. تم الاستيراد بتاريخ 2026/3/25، على الرابط: <https://www.un.org/ar>

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (2024). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي سلسلة الذكاء الاصطناعي للتنفيذيين، السعودية.

<https://sdaia.gov.sa/en/MediaCenter/KnowledgeCenter/ResearchLibrary/SDAIAPublications09.pdf>

يوسف، هاني؛ ويوسف، هادي. (2024). متطلبات التسويق بالذكاء الاصطناعي للعلامة التجارية بأندية الدوري الممتاز لكرة القدم، مجلة أسبوت لعلوم وفنون التربية الرياضية، جامعة أسبوت - كلية التربية الرياضية، 69(1)، 271-286.

المراجع الأجنبية

Augustin, M., Mohammed, S., Gensitz, K., Ströckl, D., McCormack, C., & Nigg, C. R. (2026). Exploring Smartphone-Based Artificial Intelligence Systems for Physical Activity in Urban Areas: A Scoping Review with a Focus on

Psychosocial Theory, Inclusivity, Ethics, and Sustainability. OSF Preprints, Vol. 11 No. 2.

Australasian Leisure Management. (2025). NSC spotlights the rise of AI, Digital and Sports Technology in reshaping Australian community sport.
<https://www.ausleisure.com.au/news/nsc-spotlights-the-rise-of-ai-digital-and-sports-tech-in-reshaping-australian-community-sport>

Cardenas, F. (2026, March 6). Body scans, ref cams and football AI: Inside the World Cup's new technology. The Athletic.
<https://www.nytimes.com/athletic/7087240/2026/03/06/ai-world-cup-technology-ref-camera-body-scans/>

Çavuş, Ö.; Biecek, P. (2022). Explainable expected goal models in football: Enhancing transparency in AI-based performance analysis. arXiv 2022, arXiv:2206.07212. [Google Scholar.

Coakley, Jay J., (1978). Sport in Society, Issues and Controversies, C.V. Mosby Co., S.L.

Fernández, J. (2016). From training to match performance: An exploratory and predictive analysis on F. C. Barcelona GPS data. In Proceedings of the

IEEE 16th International Conference on Data Mining Workshops (ICDMW),
Barcelona, Spain, 12–15 December 2016.

FIFA. (2026, January 6). FIFA and Lenovo unveil multiple AI-powered innovations ahead of FIFA World Cup 2026™. Inside FIFA. https://inside.fifa.com/organisation/media-releases/lenovo-tech-world-ai-powered-innovations-world-cup-2026?utm_source=newsletter.sportstechx.com&utm_medium=referral&utm_campaign=162-the-new-year-opens-with-two-billion-dollar-deals-in-sports-investment

Geetha.A. (2021). A study on artificial intelligence in banking and financial. Internatuonal Journal Of Creatives research.

Ishmael, K., & Cardona, M. (2023). Artificial intelligence and the future of teaching and learning. U.S. Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development.

Johnson, R., & Lee, K. (2019). AI in Sports Management: Challenges and Opportunities. International Journal of Sports Management, 12(2), 89–102.

Kaushiki, M., Shipra, N., & Amit, S. (2022). Scope of artificial intelligence in sports. *International Journal of Research Publication and Reviews*. 3(4), 2344–2347.

Klemp, M., Bassek, M., Garnica–Caparrós, M., Bakhtiar, L., & Memmert, D. (2026). The use of machine learning in performance analysis in invasion games: umbrella review of reviews. *Journal of Sports Sciences*. 10.1080/02640414.2026.2636863.

Krstić, D.; Vučković, T.; Dakić, D.; Ristić, S.; Stefanović, D. (2023). The application and impact of artificial intelligence on sports performance improvement: A systematic literature review. In *Proceedings of the 4th International Conference on Communications, Information, Electronic and Energy Systems (CIEES)*, Plovdiv, Bulgaria, 23–25 November 2023; pp. 1–8.

Luschen, G. & Sage, G., eds. (1981). *Handbook of Social Science of Sport*, Stipes Pub. Co., Champaign.

Matveyev, L. (1981). *Fundamentals of Sports Training*, Moscow, Progress Pub.

- Moustakas, L. (2025). Game Changer: Harnessing Artificial Intelligence in Sport for Development. *Social Sciences*, 14(3), 174;
<https://doi.org/10.3390/socsci14030174>
- Owen, V. (2023). Exploring the potential of artificial intelligence tools in educational measurement and assessment. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 19(8).
- Rao, M. (2026, February 24). Cover Drives To Algos: How AI Has Walked Onto Cricket's Centre Stage? *ETV Bharat*.
<https://www.etvbharat.com/en/sports/cover-drives-to-algos-how-ai-has-walked-onto-cricket-centre-stage-enn26022405148>
- Ryan, B., Timothy, N., & Sarvapali, D. (2019). Artificial intelligence for team sports: a survey. *The Knowledge Engineering Review*. 34 (28). 1-37.
- Smith, J., et al. (2020). The Impact of AI on Sports Performance. *Journal of Sports Science*, 45(3), 123-135.
- Soccer Scene. (2025). AI and Tech Transforming Australian Community Sport.
<https://www.soccerscene.com.au/ai-and-tech-transforming-australian-community-sport/#mobile-site-navigation>