مجلة الحكمة للدراسات والأبحاث المجلد 04 العدد 04 (18) 2024/07/15
ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في المجال الرياضي

بن بيشة يوسف[1] *
[1] جامعة الشهيد مصطفى بن بولعيد باتنة 2
y.benbicha@univ-batna2.dz
مرزوقي اسلام [2]
[2] جامعة الشهيد مصطفى بن بولعيد باتنة 2
i.merzougui@univ-batna2.dz
فريتيح عبد المجيد [3]
[3] جامعة الشهيد مصطفى بن بولعيد باتنة 2
a.freitih@univ-batna2.dz

تاريخ الارسال : 2024/06/07 تاريخ القبول: 2024/07/09

ملخص:

لعبت التكنولوجيا دورًا متزايد الأهمية في صناعة الرياضة على مدار العقد الماضي، حيث قامت بتحديث التجربة الميدانية للاعبين والفرق والبطولات أحدثت هذه التطورات ثورة في الطريقة التي يتم بها تحديد ألعاب وطريقة لعبها مثل مثل تقنية حكم مساعد الفيديو في كرة القدم VAR ، وأدت تكنولوجيا وخرائط الحرارة إلى تقدم كبير في تحديد أداء اللاعب و مستواه مثل تقنية GPEXE. ومع دخول الذكاء الاصطناعي الى المجال الرياضي يمكن تلخيصه في المجالات الرئيسية الثمانية التالية: برامج التدريب، وتوقعات النقاط والمراهنة، والتطبيقات الصحية، الاستراتيجية التكتيكية وتحديد التحويلات، وأنظمة دعم قرار الحكم، والذكاء الاصطناعي الذي يلعب الرياضة والرياضات الإلكترونية – الصحافة، التكنولوجيا القابلة للارتداء وبيانات المستشعر. يشكل هذا التعاون الوثيق بين التكنولوجيا و الذكاء الاصطناعي تشكيل مستقبل الرياضة من خلال تغيير تجربة كل من الرياضيين والمشجعين بشكل أساسي. إلى جانب الابتكارات التكنولوجية، تتمتع

* **المؤلف المرسل:** بن بيشة يوسف، **الايميل:** y.benbicha@univ-batna2.dz

الرياضة بالقدرة على توفير تجربة أكثر كفاءة وفعالية وتسلية. ولكن هناك حاجة إلى نهج يوازن هذا التطور حيث يجب إدارة هذا التعاون الوثيق بين الرياضة والتكنولوجيا عموما من منظور يولي أهمية للقيم الأخلاقية والعوامل البشرية.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا – ذكاء اصطناعي – رياضة

مقدمة:

يحاول الانسان التعود في الوقت الحاضر على التدخل السريع لتطور التكنولوجيا والرقمنة وكذلك استخدام الذكاء الاصطناعي في شتى مجالات الحياة كما يحاول الرياضيون والمدربون والمديرون وغيرهم من الاستفادة الداعمة باستخدام أحدث جيل من التكنولوجيا الرياضية قدر الإمكان بحيث سيكون من المهم للغاية متابعة التطورات الرقمية عن كثب والقدرة على استخدام المنتجات الوظيفية في تطوير الصحة والأداء الرياضي.

تعبر الرياضة اليوم صناعة فريدة بدورها ويكافح الرياضيون و الفرق و غيرها اليوم من مواكبة احتياج المعجبين و الجماهير المتغيرة يجذب التقدم التكنولوجي انتباه المجال الرياضي تمامًا كما يجذب انتباه الصناعات الأخرى ولطالما كانت الرياضة في طليعة التبني التكنولوجي (Brannagan & Reiche, 2022) من المتوقع أن تصل قيمة سوق تكنولوجيا الرياضة العالمية إلى 40 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2026 من الواضح أن نرى كيف تحدث التكنولوجيا ثورة في الطريقة التي نلعب بها ونختبر بها الرياضة من التحليلات المتقدمة وتصور البيانات إلى أدوات التقييم وخدمات البث، كان للتكنولوجيا تأثير على كيفية تفاعلنا مع الرياضة وفهمنا لها (Williamson, 2016)

يمنح التقارب بين الذكاء الاصطناعي وعلوم الرياضة مزايا كبيرة في تحسين أداء الرياضيين، وتخفيف مخاطر الإصابة، وصقل استراتيجيات اللعبة على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي إجراء تحليلات ميكانيكية حيوية من خلال المراقبة الدقيقة لحركات الرياضيين، وتقديم رؤى قيمة لمساعدة الرياضيين على تعزيز تقنياتهم (Ding, 2019). علاوة على ذلك، يدعم تحليل البيانات الضخمة عمليات التطوير التكتيكي مع جعل برامج التدريب أكثر تخصصًا أدى التقدم التكنولوجي السريع في علوم الكمبيوتر وتطور علوم الرياضة إلى اجتماع فريد من نوعه بين هذين المجالين المتميزين.

أولا: التكنولوجيا

1 تعريفها:

وتعرف بأنها:"جهد إنساني وطريقة للتفكيرفي استخدام المعلومات المهارات والخبرات والعناصر البشرية وغير البشرية المتاحة في مجال معين، وتطبيقها في اكتشاف الوسائل التكنولوجية لحل مشاكل الانسان واشباع حاجاته وزيادة قدراته" (محمد، 2011)

كما يشير مصطلح التكنولوجيا إلى المعلومات أو الاساليب أو العمليات التي يتم من خلالها تحويل المدخلات في أي نظام إلى مخرجات. (زرزار، 2010)

2 التكنولوجيا و التدريب الرياضي:

كان للتكنولوجيا تأثير كبير على الرياضة من حيث تحسين أداء الرياضيين بمرور الوقت فأصبح فن تتبع الوقت معقدًا بشكل متزايد، فتسمح التكنولوجيا للعدائين وراكبي الدراجات والسباحين والرياضيين الآخرين بمقارنة نتائجهم بالمعايير الميدانية، كما تسمح للرياضيين بإجراء تنبؤات حول كيفية تحسين أدائهم (Neptune, McGowan, & Fiandt ,2009) وأصبحت عمليات المحاكاة المتقدمة متاحة الآن في كل الرياضات تقريبًا، مما يجعل التدريب وتنمية المهارات أسهل بكثير من ذي قبل بالنسبة للمحترفين والمبتدئين على حد سواء، يمكن الوصول إلى كل شيء من جهاز محاكاة الفورمولا 1 إلى الدراجة الثابتة التي تحاكي ظروف الطريق المفتوحة وعلى سبيل المثال هناك ايضا نظام الكمبيوترHawk-eye عين الصقر ، يعرض مسار كرة الكريكيت حيث تم استخدامه لأول مرة في لعبة الكريكيت في عام 2001 ينتج Hawk-eye مجموعة متنوعة من التحليلات الإحصائية، كما يستعمل في التنس بما ويعرض سرعة الكرة، ومسارها بعد الارتداد و ، يتم استخدام Hawk-eye الآن لتحديد ما إذا كانت الكرة داخل أم خارج بالإضافة إلى ذلك، أدى تحليل Hawk-eye للأداء الرياضي إلى زيادة فهم الجمهور ومشاركته بشكل كبير.

بفضل التقدم التكنولوجي، تعتبر الرياضة أكثر شمولاً من أي وقت مضى. في حين أنه قبل أن يتمكن المشاهدون من مشاهدة المباراة فقط على عدد قليل من الشبكات، هناك اليوم العديد من الاحتمالات. هناك أيضًا بث مباشر تستخدم وسائل الإعلام التي تغطي الأحداث الرياضية الآن التكنولوجيا لتقديم

المعلومات بشكل أسرع من أي وقت مضى و يتم إرسال الأخبار والتحديثات إلى الهواتف الذكية بمجرد توفرها. علاوة على ذلك، توفر وسائل التواصل الاجتماعي فرصًا لم يكن من الممكن تصورها في السابق.

3 التكنولوجيا و التربية البدنية والرياضية:

يعد درس التربية الرياضية أصغر وحدة في البرنامج التعليمي الا أنه يحمل في طياته هدف التربية الرياضية كامال بأغراضه المتعددة، ويقع على عاتقه تحقيق هذه أألغراض من خلال الوقت المتاح لكل درس ويتحقق هدف التربية الرياضية الا وهو التربية الشاملة المتزنة باكتمال المنهاج، ومن ثم فانه ليس هناك سبيل لتحقيق هدف الدرس الا بالاستعانة بالوسائل التعليمية الحديثة التي تختصر الوقت والجهد لاتمام هذا الهدف الكبير، وتتمثل هذه الوسائل فيما يأتي:

استخدام جهاز عرض الشرائح في توضيح التسلسل الحركي للمهارة، مثل مهارة التصويب أوالخداع في كرة اليد... الخ، كما يستخدم لعمل مقارنات بين المهارات أو الالعاب المختلفة فمثال يمكن استخدامه في المقارنة بين التصويب من القفز والتصويب من السقوط في كرة اليد يمكن استخدام الجهاز في عرض نماذج في رياضات مختلفة ملجموعة من الالعبين الدوليين، فمثال يمكن استخدامه في نموذج لضربة أو ر كلة من ركلات الكاراتيه أو الشكل التشريحي للجسم أثناء الطيران أو الوثب (حسن، 2014)

– برنامج التحليل الحركي كينوفيا" kinovea "وهو برنامج يحتوي على خصائص التحليل الحركي مثل: التصوير البطيء، الاعادة، التوقيف اللحظي للقطة، رسم الرموز والخطوط، حساب الزوايا، ويتميزكذلك بنظام العرض ثنائي الشاشة الذي يمكن من المقارنة بين محاوالت التلميذ الواحد،وبين محاولات التلاميذ الاخرين (بوزايد، 2015)

4 التكولوجيا و الادارة الرياضية:

تكنولوجيا المعلومات كواحدة من النظم القادرة على جمع ومعالجة وتصنيف، وحفظ البيانات، والمعلومات التي يحتاجها متخذو القرارات للقيام بالوظائف الادارية والتعميمية كافة، من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة، وعلى مجالات العمل في المنظمة كافة، حيث شيدت المنظمات العامة والخاصة نقلة كبيرة في أنظمة المعلومات، تمثلت باستخدام الحاسب وقواعد البيانات وشبكات الاتصال، بالاضافة للوسائل التكنولوجية الاخرى التي ساهمت في وجود نظام معلومات يعتمد بشكل أساسي على استخدام الحاسب. ولكن بالرغم من التطور التقني لهذه الانظمة الا أنه تبقى بحاجة لقبول المستخدم لها حتى يقبل على استخدامها والاستفادة

منها، ومن هنا يأتي الاهتمام بمستخدمي نظم المعلومات الادارية المحسوبة، وعلى المنظمات السير في خطين متوازيين عند وضع وتطبيق نظام معلومات محسوب هما الاهتمام بالجانب التكنولوجي والاهتمام بالمستخدمين لتكنولوجيا المعلومات.

ثانيا: التكنولوجيا في المجال الرياضي

1 مجالات التكنولوجيا في الميدان الرياضي

1) سهولة الوصول : بلغ إجمالي عدد الرياضيين المتنافسين في دورة الألعاب الأولمبية لذوي الاحتياجات الخاصة 2020 في طوكيو 4403 رياضيًا. أعطى تكامل التكنولوجيا مع الأطراف الصناعية عددًا لا يحصى من الرياضيين فرصة ثانية في الحياة ويسمح تطبيق التكنولوجيا للرياضيين بالمنافسة في المسابقات الدولية مرة اخرى، تقود منظمات مثل Ossur في السوق في البحث والتطوير لتمكين الرياضيين من تحقيق أحلامهم. تسعى هذه الشركات جاهدة لتقليل وزن الأطراف الاصطناعية وتحسين أداء الرياضيين

2) التحكيم والتكنولوجيا: يتوجب على الحكام مراعاة العديد من العوامل قبل اتخاذ قراراتهم لأنهم يؤثرون على نتيجة المباراة، أدى إدخال حكم الفيديو المساعد (VAR) إلى تسهيل عملهم. يتكون VAR من سلسلة من أنظمة الكاميرا الموضوعة حول الملعب لتقديم ملاحظات في الوقت الفعلي للحكم، ساعد استخدام تقنية حكم الفيديو المساعد في كرة القدم على تحسين دقة قرارات المباريات من 82% إلى 94% في العام واحد خلال كأس العالم 2018، أدى تطبيق حكم الفيديو المساعد في المباريات إلى زيادة قرار الحكم الصحيح من 95٪ إلى 99.32٪ بالإضافة إلى ذلك، يتم استخدام تقنية عين الصقر (DRS) في بعض الألعاب الرياضية (الكرة الطائرة،التنس والكريكيت وما إلى ذلك) فهو نظام تكنولوجي بنفس منطق نظام حكم الفيديو المساعد، يمكن للاعبين من كلا الفريقين الطعن في القرار الذي اتخذه الحكم وطلب مراجعة من الحكم الثالث (Zglinski، 2022)

3) تقنية الواقع الافتراضي (**VR**) في الرياضة: تحاكي تقنية الواقع الافتراضي التمثيل ثلاثي الأبعاد للعالم الحقيقي حيث يمكن للمشغلين إضافة تفاصيل غامرة مثل اللاعبين الآخرين وحتى الملاعب بأكملها المليئة المشجعين ومن المتوقع أن تبلغ قيمة هذا القطاع 56.7 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2026، يتم استخدام الواقع الافتراضي بشكل فعال في الرياضات الاحتكاكية مثل كرة القدم الأمريكية والرجبيذ بسبب طبيعة هذه الرياضات، يزداد خطر الإصابة بأمراض الدماغ المزمنة مع تكرار إصابات الرأس و تتمثل إحدى

طرق تقليل عامل الخطر هذا في استخدام الواقع الافتراضي أثناء الدورات التدريبية يسمح الواقع الافتراضي للرياضيين بفهم الاستراتيجيات من خلال محاكاة التدريب الميداني الواقعي خلال دورة الألعاب الأولمبية الشتوية 2018، لم يتمكن فريق التزلج الأمريكي من التدريب على منحدرات بيونغ تشانغ وتدربوا على الواقع الافتراضي على تضاريس الدورة المعاد إنشاؤها رقميًا وفاز الفريق الأمريكي 1 ميدالية ذهبية و 2 فضية و 1 برونزية في أحداث مختلفة قدمت هذه النتيجة دليلاً قاطعًا على صحة استخدام الواقع الافتراضي لتدريب الرياضيين وتحسين أدائهم (Buhalis et al.، 2023).

4) اللياقة البدنية و التغذية : اصبح تتواجد في السوق اجهزة تحتوي على مستشعرات تقيس من ضغط الدم إلى درجة حرارة جسمك ومعدل ضربات القلب وتقيس المستشعرات الموجودة في الأجهزة القابلة للارتداء البيانات وتعالجها وتولد البيانات في وقت قياسي من المتوقع أن يصل سوق التكنولوجيا العالمية القابلة للارتداء إلى 62 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2025 وتقوم الفرق الرياضية حول العالم بدمج هذه التكنولوجيا في برامج التدريب الحالية لتحسين أداء الفريق وتقليل إصابات الرياضيين، تساعد الأجهزة القابلة للارتداء الرياضيين على فهم التعب بشكل أفضل وتقليل احتمالية الإصابة الخطيرة، شهدت الفرق التي تستخدم تقنية يمكن ارتداؤها انخفاضًا بنسبة 88٪ في تلف الأنسجة مقارنة بالعام السابق وتعتبر التغذية جزء لا يتجزأ من اللياقة البدنية ويدفع المهنيون الرياضيون أجسادهم إلى حدود مطلقة ولديهم متطلبات غذائية أعلى من الأشخاص العاديين وعادة ما يستهلك نخبة الرياضيين حوالي 2000-6000 سعرة حرارية كل يوم يحتاج الرياضيون أيضًا إلى مكملات غذائية تساعدهم على تلبية متطلباتهم الغذائية تستخدم الفرق الرياضية الأجهزة التي تصنف معايير إنفاق الطاقة المختلفة، مثل Bugg للجسم، لتتبع وتلبية متطلبات الرياضيين اليومية من السعرات الحرارية. تستخدم هذه الأجهزة البيانات المتولدة من أجهزة الاستشعار المختلفة لحساب إجمالي السعرات الحرارية المستهلكة واقتراح تحسينات على النظام الغذائي للرياضي. تستفيد هذه الأجهزة من القوة الحوسبية لخوارزميات التعلم الآلي لاكتساب رؤى قابلة للتنفيذ حول الصحة الغذائية للرياضي. تتواصل أجهزة مثل Body Bugg مع تطبيقات الويب مثل MyFitnessPal و qualori king و eDiet لإنشاء خطة نظام غذائي تستهدف وتنقح السعرات الحرارية ومتطلبات المكملات للرياضيين الفرديين. تشمل هذه المكملات مكملات البروتين

والفيتامينات والمعادن مثل المغنيسيوم والحديد والصوديوم. تمثل المكملات وحدها 50٪ من سوق التغذية الرياضية العالمي البالغ 40 مليار دولار أمريكي. (Télessy, 2019)

5) تتبع الإحصائيات والتحليلات: يعد تتبع إحصائيات اللاعبين مهمة صعبة عند القيام بها يدويًا ومع ذلك، فقد جعلت التكنولوجيا من الممكن تتبع الإحصائيات التي لا يستطيع حتى البشر قياسها. مثال على ذلك هو SportVU، وهو نظام يتتبع كل ما يحدث في ملعب كرة السلة، مثل المكان الذي تتجه إليه الكرة وحركة اللاعبين، لقد منحتنا التكنولوجيا الوصول إلى محيط من البيانات التي يمكن للجماهير واللاعبين وخاصة طاقم التدريب الاستفادة منها باستخدام بيانات التحليلات، يمكن للفرق الآن إجراء تعديلات أكثر دقة ولم يعد يتعين على طاقم التدريب الاعتماد على الحدس والمهارة الخالصين عند وضع خطة اللعبة. يمكن للفرق الرياضية الآن استخدام الرياضيات في تحسين لعبهم واستغلال خصومهم والتقدم في المنافسة. (Correia, Carvalho, Araújo, Pereira, & Davids, 2018)

6) الوقاية من الإصابات وإعادة التأهيل: احتمال التعرض للإصابة هو أحد الحقائق الصعبة لكل رياضي و يخاطر الرياضيون بأجسادهم ورفاهيتهم ليس فقط من أجل ترفيه عشاق الرياضة، ولكن أيضًا من أجل مجد الفوز، ولا يمكننا إلقاء اللوم عليهم يتطلب اللعب على أعلى المستويات بذل أقصى جهد، والإصابة هي نتيجة محتملة لهذا الالتزام الشديد بالمنافسة. لحسن الحظ، جعلت التكنولوجيا من الممكن تجنب الإصابات عبر مختلف الرياضات على سبيل المثال، هناك واقيات فم عالية التقنية تستخدم أجهزة استشعار وتحدد ما إذا كان الاصطدام خطيرًا أو ضئيلًا بحيث يمكن اكتشاف الاصطدامات التي قد تبدو طبيعية ولكنها تهدد بالفعل والتصرف بناءً عليها علاوة على ذلك، جعلت التكنولوجيا من الممكن إعادة تأهيل الإصابات بشكل أفضل، مثل استخدام النمذجة الرقمية، والتي تسمح بإيجاد مصدر لإصابات أجزاء الجسم مثل المرفق والذراع، بحيث يمكن إجراء العلاج المناسب في أقرب وقت ممكن. (Bachynski & Goldberg, 2014)

7) الدقة العالية: لا يستطيع الجميع شراء تذاكر للألعاب الحية، لكن لا يعني أنه لا ينبغي عليهم الاستمتاع بمشاهدة رياضتهم المفضلة اليوم، كل شيء بدقة عالية والجلوس في المنزل يشاهد اللعبة على التلفزيون أو الكمبيوتر أو هاتفك يشبه مشاهدة اللعبة في الحياة الواقعية بمدى وضوح الحركة . (Heller & Bar-Zeev، 2021)

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

2 الذكاء الاصطناعي

عرفه عرنوس (2007) انه "جزء من علم الحاسبات الذي يهتم بأنظمة الحاسوب الذكية ،تلك الانظمة التي تمتلك الخصائص المرتبطة بالذكاء واتخاذ القرار والمشابهة لدرجة ما للسلوك البشري في هذا المجال فيما يخص اللغات، التعلم، التفكير، وحل المشاكل... إلخ (عرنوس، 2007)

3 العلاقة بين الرياضة و الذكاء الاصطناعي :

يحتوي النظام البيئي الرياضي على أربعة مكونات أساسية: الرياضي والتحكيم والمدرب والمشجعين، تساعد هذه المكونات في تسهيل التعامل مع النظام البيئي الرياضي المعقد و يمكن مناقشة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الرياضة من خلال أربعة مكونات رئيسية على النحو التالي (Laukyte, 2020) :

1. تعزيز الرياضيين
2. تقديم نصائح للمدربين
3. دعم الحكام
4. اشراك المعجبين

مع الذكاء الاصطناعي، يمكن إنشاء برامج تدريبية لتحسين مستوى الرياضيين، ويمكن تنفيذ الوقاية من الإصابات ومراقبة الصحة يمكن اتخاذ خطوات لتحديد التكتيكات والاستراتيجيات وعمليات النقل لدعم المدربين من خلال مراقبة اللاعب بناءً على بيانات المستشعر تستخدم العديد من الفرق الرياضية الذكاء الاصطناعي لتحليل وتحسين أداء اللاعبين على سبيل المثال، كاميرات «SportVU» في حركات لاعبي مضمار كرة السلة وجمع البيانات بعد ذلك، يتم تحليل البيانات لفهم حركات أفضل للاعبين وأداء الفريق (Westney، 2015). تدعم أنظمة حكام الفيديو قرارات الحكام باستخدام الذكاء الاصطناعي في رياضات مثل كرة القدم. هذه الأنظمة تساعد في اتخاذ قرارات أكثر دقة في المواقف المتنازع عليها من خلال تحليل لقطات المباراة تستخدم بعض الأحداث الرياضية تطبيقات قائمة على الذكاء الاصطناعي لتوفير تجارب أكثر تخصيصًا للمشاهدين على سبيل المثال، يمكن أن تقدم تطبيقات الهاتف المحمول للمتفرجين أفضل توصيات المقاعد (Microsoft، 2017) أو تسهيل طلبات الأطعمة والمشروبات تراقب التقنيات القابلة للارتداء والذكاء الاصطناعي بيانات تدريب الرياضيين والصحة البدنية تساعد هذه البيانات الرياضيين

على الأداء بشكل أفضل بشكل عام، يمكن تجميع استخدام الذكاء الاصطناعي في الرياضة في ما يلي ثمانية عناصر:

- برامج التدريب
- التنبؤات والمراهنات
- التطبيقات الصحية
- تقرير الاستراتيجية التكتيكية وعمليات النقل
- أنظمة دعم قرار الحكم
- الذكاء الاصطناعي يلعب الرياضات والرياضات الإلكترونية
- الصحافة الرياضية والمشجعين
- التكنولوجيا القابلة للارتداء وبيانات الاستشعار

ثالثا: المستقبل المشترك للرياضة والذكاء الاصطناعي

يعمل التعاون الوثيق بين الرياضة والذكاء الاصطناعي على تغيير تجارب الرياضيين والمشجعين بشكل أساسي، وإعادة تشكيل مستقبل الرياضة من المتوقع أن يستمر التطبيق الواسع النطاق للذكاء الاصطناعي في الرياضة في النمو ومع ذلك، مع تغلغل التكنولوجيا في جميع جوانب الرياضة، هناك قلق من أن الصناعة قد تفقد بعضًا من سحرها المتأصل مع ضمان الإنصاف في نتائج القرار وتجدر الإشارة إلى أن بعض «العيوب» في المسابقات الرياضية تساهم بشكل كبير في جاذبيتها لذلك، هناك حاجة إلى بحث مكثف وشامل لضمان التطبيق العلمي والحكيم للذكاء الاصطناعي في الرياضة (دينغ، 2019).

وعلى وجه الخصوص، أثيرت عوامل بشأن استبعاد العنصر البشري، والآثار المترتبة على التكلفة، والأخطاء المحتملة يجادل النقاد بأن إعادة الألعاب يمكن أن تعطل عمليات الاحتجاز المستمرة، يحتمل أن تعرقل بعض الاستراتيجيات الهجومية. أثناء النضج يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي المعقدة هذه أن تقلل من الخطأ البشري، ويمكن أن تشكل أيضًا أعباء مالية كبيرة على الاتحادات الرياضية الأقل ثراءً. تشمل الاقتراحات الخاصة بالتطبيق الحكيم للذكاء الاصطناعي في الرياضة (دينغ، 2019):

- تحديد أدوار ومسؤوليات الحكومات والإدارات الرياضية بوضوح، إلى جانب تعزيز الدعم السياسي والمالي.
- رفع معايير تطبيقات المنتجات الذكية في الرياضة وتعزيز العدالة.

• وضع معايير صارمة لتمثيل البيانات والمعلومات في رياضات الذكاء الاصطناعي.
• تعزيز تدريب الموظفين الرياضيين وكفاءتهم في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
• العمل بنشاط على تعزيز قدرات عالية الجودة في مجال الذكاء الاصطناعي وتحقيق التكامل السلس بين الإنتاج والتعليم والبحث.

يلعب التقارب بين الرياضة والذكاء الاصطناعي دورًا محوريًا في تشكيل مستقبل الرياضة. يعد الجمع بين الابتكارات الرياضية والتكنولوجية بتقديم تجربة أكثر كفاءة وفعالية وإمتاعًا ومع ذلك في خضم هذا التحول، من الأهمية بمكان عدم التغاضي عن القيم الأخلاقية والعامل البشري. في حين أن تكامل الذكاء الاصطناعي يعد بتوفير لحظات لا تُنسى للرياضيين والمشجعين و يجب إدارة هذا التطور بنهج متوازن.

خاتمة:

ان التكنولوجيا تستمر في التطور وتغيير طريقة ممارسة الرياضة، وكيف يتم علاج الإصابات، وكيف يتم تحسين نتائج الأداء... ان التقنيات الرياضية هي أدوات أنشأها البشر لتعزيز الاهتمامات و الأهداف في رياضة معينة و تتعلق بها ويستخدم الرياضيون هذه الطريقة الفنية لمحاولة تحسين بيئات التدريب والمنافسة من أجل زيادة أدائهم الرياضي العام ويجب إدارة هذا التعاون الوثيق بين الرياضة والتكنولوجيا و الذكاء الاصطناعي من منظور يولي أهمية للقيم الأخلاقية و القيم الرياضية.

CONCLUSION

Technology continues to evolve and change the way you exercise, how injuries are treated, how performance results are improved... Mathematical techniques are tools created by humans to promote interests and goals in and about a particular sport. Athletes use this technical method to try to improve training and competition environments in order to increase their general athletic performance. This close collaboration between sport, technology and artificial intelligence must be managed from a perspective that attaches importance to ethical values and sporting values

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

التوثيق:

1- **قائمة المراجع**: العياشي زرزار. (2010). تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأثرها في النشاط الاقتصادي . مجلة البحوث والدراسات الانسانية.
2- بشير عرنوس. (2007). الذكاء الاصطناعي. القاهرة : دار السحاب للنشر والتوزيع.
3- دعاء خضر. (2017). بين الثقافة والهوية. تم الاسترداد من academia.adu.
4- زكرياء أحمد عزام. (2008). مبادئ التسويق الحديث. عمَّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
5- سيد علي محمد. (2011). موسوعة املصطلحات التربوية. عمان : دار المسيرة.
6- عمر صخري. (2003). .إقتصاد المؤسسة (الإصدار ط 3). ديوان المطبوعات الجامعية.
7- فضيل دليو. (2003). اتصال المؤسسة إشهار، علاقات عامة، علاقات مع الصحافة. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.
8- مختار بوزايد. (2015). جودة التدريس باستخدام الوسائط التكنولوجية وتأثيرها في تحقيق أهداف التربية البدنية والرياضية في مرحلة الثانوية. مجلة علوم وتقنيات النشاط البدني الرياضي.
9- وسام حسن. (2014). تكنولوجيا التعليم: الوسائل التعليمية. كلية التربية، جامعة القادسية.

Bibliography List:

1- Bachynski, K., & Goldberg, D. (2014). Youth sports & public health: framing risks of mild traumatic brain injury in american football and ice hockey. *Journal of Law, Medicine & Ethics* , 323-333.
2- Brannagan, P., & Reiche, D. (2022). *The Politics and Power of Small States: The 2022 World Cup and Qatar's Global Sports Strategy.* Cham: Springer International Publishing.
3- Collenge, v. (2004). LIMPACT DU CHANGEMENT DE NOM DE MARQUE SUR L'ATTITUDES VIS-A-VIS DU PRODUITS. *etude documents*. marseille, droit, france: universitye de droit.
4- Correia, V., Carvalho, J., Araújo, D., Pereira, E., & Davids, K. (2018). Principles of nonlinear pedagogy in sport practice. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 117-132 .
5- deenosseni, c. (s.d.). *la stratégie de marque comme élément de consolidation de relation client*. Consulté le 02 17, 2017, sur www.mémoire onlin.com.
6- *Dévloper et gérer sa marque*. (2017, 02 17). Récupéré sur économie.gov.
7- Ding, P. (2019). Analysis of Artificial Intelligence (AI) Application in Sports. *Journal of Physics: Conference Series*, 1301-1304.
8- jabbar, z. (2014, / /). The impact of corporate visual identity on brand personality. *thesis submitted for degree of doctor of philosophy*. london, brunel business school, london: brunel university.

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

9- Laukyte, M. (2020). Disruptive Technologies and the Sport Ecosystem: A Few Ethical Questions. *Philosophies*, 4-24.
10- miridjanian, m. b. (2011). Creating a visual brand identity. *bachelor thesis in marketing*. ., school business, .: halmstad university.
11- Neptune, R., McGowan, C., & Fiandt, J. (2009). The Influence of Muscle Physiology and Advanced Technology on Sports Performance. *ANNUAL REVIEW OF BIOMEDICAL ENGINEERING*, 81-107.
12- Télessy. (2019). Beyond Nutrition Recommendations: What Healthcare Professionals Should Know about Dietary Supplements to Best Serve Their Patients. *Academic Press*, 409-421.
13- Williamson, B. (2016). Digital Education Governance: Data Visualization, Predictive Analytics, and "Real-Time" Policy Instruments. *Journal of Education Policy*, 123-141

Bibliography List : Arranged and numbered

1. **Books** : author's name (year), full title, publishing, country;
2. **Journal article** : author's name (year), full title of the article, review name, place, volume and number ;
3. **Seminar article**: author's name (year), full title of the paper, title of seminar, place and date, country ;
4. **Internet websites**: author's name (year), full title of the file, detailed website (consulted on day/moonth/year).

مجلة الحكمة للدراسات والأبحاث المجلد 04 العدد 04 (18) 2024/07/15
ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

Technology and Artificial Intelligence in Sports

Benbicha Youcef [1]
[1] University mustapha benboulaid batna 2
y.benbicha@univ-batna2.dz
Merzougui Islem [2]
[2] University mustapha benboulaid batna 2
i.merzougui@univ-batna2.dz
Freitih Abdelmajid[3]
[3] University mustapha benboulaid batna 2
a.freitih@univ-batna2.dz

Abstract:

Technology has played an increasingly important role in the sports industry over the past decade in which it updated the field experience of players, teams and leagues, these developments revolutionized the way games are identified and played such as VAR video assistant referee technology, Heat mapping and technology led to significant progress in determining player performance and level such as GPEXE technology. As AI enters the sports field, it can be summarized in the following eight key areas: training programmes, point and betting forecasts, health applications, tactical strategy and transfer identification, governance decision support systems, AI playing sports and e-sports - journalism, wearable technology and sensor data. This close collaboration between technology and artificial intelligence shapes the future of sport by fundamentally changing the experience of both athletes and fans. Besides technological innovations, sport has the ability to provide a more efficient, effective and entertaining experience. But there is a need for an approach that balances this evolution, as this close collaboration between sport and technology in general must be managed from a perspective that attaches importance to ethical values and human factors.

Keywords: Technology; Artificial intelligence; Soprt