

استخدام التطبيقات والبرامج التكنولوجية الحديثة في رفع فعالية برامج التدريب الرياضي

Using modern technological applications and programs to increase the effectiveness of sports training programs

د. /عدالة مبروك

جامعة المسيلة / الجزائر

mabroukaddala3@gmail.com

أ.د./منجي مخلوف

مخبر حوكمة الاعلام الرياضي والتسيير الرياضي
بالجزائر - جامعة المسيلة

makhlouf.mendjhi@univ-msila.dz

أ.د./بوصلاح النذير

مخبر حوكمة الاعلام الرياضي والتسيير الرياضي
بالجزائر - جامعة المسيلة

nadir.bouslah@univ-msila.dz

الملخص:

تهدف هذه الدراسة الى معرفة اليات استخدام التطبيقات والبرامج الالكترونية الحديثة في رفع فعالية برامج التدريب الرياضي ، حيث ان التدريب الرياضي الحديث هو عملية منظمة ومخططة علمياً تهدف إلى تطوير الأداء الرياضي للرياضي إلى أقصى حد ممكن، واصبحت الإنترنت والذكاء الاصطناعي من الأشياء التي يجب توافرها في العملية التدريبية ، بحيث تعتبر التكنولوجيا الحديثة من الانجازات العلمية المعاصرة التي اصبح لها تأثير مباشر على حياة الانسان في وقتنا الحالي ، وان هذا التطور الهائل في التكنولوجيا الحديثة بات يفرض على عالم التدريب الرياضي الاستعانة به واستخدامه لتحقيق الاهداف المرجوة ، وسنتناول في دراستنا هذه استخدامات التطبيقات والتكنولوجيا الحديثة في التدريب الرياضي واهميتها وأمثلة عن التطبيقات الحديثة المطبقة في التدريب الرياضي

معلومات المقال

تاريخ الارسال:

2025/07/09

تاريخ القبول:

2025/08/01

الكلمات المفتاحية:

- ✓ برامج التدريب الرياضي
- ✓ التطبيقات التكنولوجية الحديثة

Abstract :

This study aims to identify the mechanisms of using modern electronic applications and programs to raise the effectiveness of sports training programs, as modern sports training is an organized and scientifically planned process that aims to develop the athlete's athletic performance to the maximum possible extent. The Internet and artificial intelligence have become things that must be available in the training process, so that modern technology is considered one of the contemporary scientific achievements that have a direct impact on human life in our current time, and this tremendous development in modern technology has imposed on the world of sports training to use it to achieve the desired goals. In this study, we will discuss the uses of modern applications and technology in sports training, their importance, and examples of modern applications applied in sports training.

Article info

Received

09/07/2025

Accepted

01/08/2025

Keywords:

- ✓ sports training programs
- ✓ modern technological applications

مقدمة واشكالية الدراسة:

والمنتجات التي تعزز الصحة، بما في ذلك اللياقة البدنية والمظهر والصحة. وللحفاظ على قدرتها التنافسية والفوز في هذا السوق، تعيد الشركات تشكيل استراتيجياتها باستخدام التقنيات الرقمية في الرياضة واللياقة البدنية.

وأصبحت الرقمنة محورًا رئيسيًا للشركات التي تسعى إلى النمو والابتكار. يقوم اللاعبون الرائدون في الصناعة، بدءًا من الرياضيين المحترفين والبطولات وحتى نوادي اللياقة البدنية الخاصة ومنتجي الملابس والمعدات ومنظمي الأحداث، بتجربة فوائد التكنولوجيا في الرياضة والاستفادة منها بنجاح للحصول على ميزة تنافسية. من بين أفضل العلامات التجارية أداءً في عام 2022 والتي أظهرت نموًا كبيرًا في المبيعات هي العلامات التجارية التي تستثمر بكثافة في الابتكار والتكنولوجيا.

حيث نلاحظ ان الكثير من الدول تسعى لإيجاد الامكانيات المناسبة التي تخدم الرياضة وتلبي متطلباته لمواجهة الانفجار المعرفي والتكنولوجي ومواكبة التنمية والتطور السريع، وقد قطعت هذه الدول اشواط جيدة في مجال تجديد المعلومات والتنافس مع العصر ومواكبته في المجال الرياضي من اجل تحقيق البطولات والالقاب (بن فرحات. قية 2025، ص2)

وعليه سوف نقوم بطرح التساؤل التالي :

- 1- ماهي مجالات التدريب الرياضي التي يمكن للتطبيقات والتكنولوجيا الحديثة أن تسهم في تطويرها؟
- 2- ماهي أهمية التطبيقات والتكنولوجيا الحديثة المطبقة في التدريب الرياضي؟

وعليه فإننا سنحاول الاجابة على هذه التساؤلات من خلال المحاور التالية :

المحور الأول : استخدامات التطبيقات الحديثة في التدريب الرياضي.

لم تعد العملية التدريبية الحديثة بجوانبها الادارية والفنية والتنظيمية عملية عشوائية يتم تسييرها وفق للرغبات، بل اصبحت عملية منظمة لها اسس وقواعد ومفاهيم ومضامين مرتبطة بشكل تام وتفاعل مع العلوم التطبيقية المختلفة كالطب والفسولوجيا والكيمياء والبيو ميكانيك وعلم النفس وغيرها من العلوم المختلفة، حيث اصبحت الترابط بينهما وثيقا لا يمكن تجاهله او الاستغناء عنه لتطوير مستوى الاداء الرياضي للاعبين وللفرق، وينكّن تشبيه هذا الترابط بين العملية التدريبية والعلوم الاخرى كالطائر الذي لا يمكن التحليق بجناح واحدة، فاذا كان احد الجناحين هو العملية التدريبية بكافة جوانبها فان الجناح الاخر هو العلوم التطبيقية ومدى الاستفادة من هذه العلوم في خدمة العملية التدريبية ووفقا لهذا المفهوم فان الارتقاء بالعملية التدريبية يؤدي الى الارتقاء بمستوى الاداء الرياضي للاعب وللفرق (سويدي، شريط، 2021، ص378)

حيث تؤثر التقنيات الحديثة مثل الإنترنت والذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي تأثيرًا عميقًا على الرياضة واللياقة البدنية. وبعد التباطؤ القصير الذي حدث في عام 2020 بسبب وباء كورونا، لعبت هذه التقنيات دورًا رئيسيًا في تنشيط الصناعة. وتشمل أمثلة عن استخدام التقنيات في الرياضة حلول اللياقة البدنية عن بعد للتدريبات المنزلية، وتطبيقات الهاتف المحمول لإدارة الوزن، والأجهزة الشخصية القابلة للارتداء، وأنظمة تتبع الأداء.

احدثت التكنولوجيا الرقمية ثورة في الطريقة التي تعمل بها الشركات وتتكيف مع احتياجات وتوقعات العملاء المعاصرين. وفقًا لشركة ماكينز بحيث منذ تفشي وباء كورونا حول المستملكون في جميع أنحاء العالم أولوياتهم نحو أنماط حياة أكثر صحة وهم على استعداد لدفع المزيد مقابل الخدمات

المحور الثاني: أهمية استخدام التطبيقات والتكنولوجيا الحديثة في التدريب الرياضي.

المحور الثالث : أمثلة عن التطبيقات الحديثة المطبقة في التدريب الرياضي.

اهداف الدراسة :

-الوصول الى معرفة مجالات التدريب الرياضي التي يمكن للتطبيقات والتكنولوجيا الحديثة أن تسهم في تطويرها .

-الوصول الى معرفة استخدامات التطبيقات الحديثة في التدريب الرياضي.

-الوصول الى معرفة أهمية استخدام التطبيقات والتكنولوجيا الحديثة في التدريب الرياضي.

-الوصول الى تقديم أمثلة عن التطبيقات الحديثة المطبقة في التدريب الرياضي.

اهمية الدراسة :

تتمثل اهمية الدراسة في ابراز استخدام التطبيقات والبرامج التكنولوجية الحديثة في رفع فعالية برامج التدريب الرياضي من خلال التطرق الى الادوات المتقدمة في تحليل الاداء ،ومراقبة اللياقة البدنية واليات تحسين عملية التواصل بين المدربين والرياضيين باستخدام الاجهزة والوسائل المتطورة والمستحدثة ،والمساعدة في عملية تخصيص التدريب ومتابعة التقدم بشكل دقيق بالأساليب العلمية والذي يؤدي الى تحسين الاداء للرياضي وزيادة الكفاءة .

2-الكلمات الدالة :

أ- التدريب الرياضي:

التعريف الاجرائي :هو مجموعة المبادئ والاطر التي يعتمد عليها المدرب الى اعداد اللاعبين للوصول الى افضل مستوى وللمستوى العالي من الكفاءة البدنية والوظيفية والمعرفية والمهارية والخططية والنفسية اعتمادا على الطرق العلمية والمبادئ والنظريات الحديثة .

ب- التطبيقات والبرامج التكنولوجية الحديثة:

التعريف الاجرائي : هي كل العمليات والتقنيات والوسائل الحديثة المستخدمة في عملية التدريب الرياضي من اجل الوصول لتحقيق افضل جودة واداء وكفاءة ،ونقصد هنا استخدام مثلا السترات الالكترونية ،اجهزة التحليل الفني ،اجهزة مراقبة الحمل التدريبي ،وسائل القياس واجراء الاختبارات البدنية والفنية والفيزيولوجية .

3-الدراسات السابقة :

1-دراسة طارق خلافي ،حميد دشري2021 والتي حملت عنوان "فعالية التطبيقات التكنولوجية الذكية في معرفة مستوى التحضير البدني للاعب كرة القدم (دراسة ميدانية باستعمال تطبيق My Jump2 على لاعبي كرة القدم اكابر لفريق اتحاد عين البيضاء".

وهدف الدراسة الى التعرف على فعالية التطبيقات التكنولوجية الذكية في معرفة مستوى التحضير البدني للاعب كرة القدم (دراسة ميدانية باستعمال تطبيق My Jump2 على لاعبي كرة القدم اكابر لفريق اتحاد عين البيضاء وذلك من خلال الاجابة على التساؤلات التالية :

-ما مدى فعالية مرحلة التحضير البدني في تحسين صفة القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم ؟

-هل توجد فعالية للتطبيقات التكنولوجية الذكية في معرفة مستوى التحضير البدني للاعب كرة القدم ؟

وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية :

- يظهر بوضوح ان تطبيقات التكنولوجيا الذكية مثل My Jump2 تلعب دورا حاسما في فهمنا لمستوى التحضير البدني للاعب كرة القدم ،اين يتيح هذا التطبيق الحصول على بيانات دقيقة حول قدرات اللاعبين وكما هو موضح في بحثنا بالنسبة لصفة القوة المميزة بالسرعة ،مما يمكن للمدربين من تحليل هذه المعلومات لتحسين برامج التدريب وظيفتها وفق احتياجات كل لاعب .

2-دراسة سويدي ربيعة .شريط محمد الحسن المأمون 2021والتي حملت عنوان "توظيف الوسائل التكنولوجية

- هل هناك تحديات تواجه المحضرين البدنيين في استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في التدريب الرياضي؟

-هل استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في التدريب لها دور في تحسين الجانب البدني والتكتيكي لدى لاعبي كرة القدم ؟

وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية :

-ان الوسائل الالكترونية الحديثة المستعملة اثناء الاعداد البدني وفي برامج التدريب للاعبي كرة القدم ضرورية مما لها من دور في تنمية القدرات البدنية والتكتيكية للاعبين.

-يساهم استعمال الوسائل التكنولوجية الحديثة من طرف المحضرين البدنيين في ارتقاء مستوى كرة القدم الجزائرية.

-تساهم الوسائل التكنولوجية الحديثة في اتخاذ القرار المناسب والصحيح في وقت وجيز وبأقل جهد.

- استعمال الوسائل التكنولوجية الحديثة من طرف المحضرين البدنيين يساهم في الانسجام والتناسق بين الفريق.

-غياب الوسائل التكنولوجية الحديثة في البطولة الجزائرية اثناء العملية التدريبية يؤدي الى انخفاض المستوى وتراجع مردود اللاعبين .

1- المحور الأول : استخدامات التطبيقات الحديثة في التدريب الرياضي.

فيما يلي العديد من التطبيقات المثيرة للاهتمام لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في اللياقة البدنية والرياضات الاحترافية والصحة.

1-1 - تقنيات اللياقة البدنية

لقد عزز الواقع الجديد للمكتب المنزلي دور التكنولوجيا الرقمية في الرياضة واللياقة البدنية. على وجه الخصوص، اللياقة البدنية عن بعد وجميع التطورات التكنولوجية الرياضية التي تجعل التدريبات المنزلية والتدريب عن بعد أمراً ممكناً. تتضمن هذه الفئة أيضاً مجموعة واسعة من الحلول بدءاً من أدوات مؤتمرات الفيديو الشهيرة وتطبيقات الهاتف

الحديثة في تكوين وتدريب النوادي الرياضية بين الواقع والمأمول".

وهدفنا الدراسة الى معرفة توفر مستحدثات تكنولوجيا التدريب الرياضي وذلك من خلال الاجابة على التساؤلات التالية :

-ما هي معوقات توظيف الوسائل التكنولوجية الحديثة في التدريب الرياضي؟

- ماهي الحلول المقترحة لتوظيف الوسائل التكنولوجية الحديثة في التدريب الرياضي؟

وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية :

ان التراكمات الحياتية التي تعيشها الساحة الرياضية على مستوى الاندية الجزائرية قد طغت على واقع مفروض وجعلت منه روتيناً يرسم نفس الملامح ويكرر نفس المعاناة مع تأجيل التغيير والامل فيه في ظل وجود بعض الذهنيات التي لا زالت تكبح زمام المبادرة وتعترف بالعجز ولا تبادر في التطور الذي يخدم مصلحة الرياضة ومع هذه المعوقات التي تقف في وجه تطبيق التكنولوجيات الحديثة في المجال الرياضي يبقى الامل قائماً في تحدي العوائق والنهوض بما يحقق الازدهار والرفق لهذا الوطن.

3-دراسة بن حركات محمد الصالح-قية رفيق 2025والتي حملت عنوان : "واقع استعمال الوسائل التكنولوجية الحديثة في التدريب الرياضي -دراسة ميدانية على المحضرين البدنيين الناشطين في القسم الوطني الثاني المجموعة الشرقية".

وهدفنا الدراسة الى معرفة واقع استعمال الوسائل التكنولوجية الحديثة في التدريب الرياضي وذلك من خلال الاجابة على التساؤلات التالية :

-هل يستخدم المحضرين البدنيين الناشطون في القسم الثاني للبطولة الوطنية الوسائل التكنولوجية الحديثة في التدريب الرياضي؟

التحول الرقمي في الرياضة. ويُعتقد أن هذه التقنيات ستصبح المحركات الرئيسية للتحول الرقمي في الرياضة في المستقبل.

4-1 - معدات رياضية ذكية

غالبًا ما تكون المعدات هي المحور الرئيسي للشركات الناشئة الرياضية. يمكننا أن نلاحظ نمو التكنولوجيا في المعدات الرياضية التي نستخدمها اليوم. عندما يتم تعزيز أجهزة التمرين الشائعة مثل أجهزة المشي والمدمجة بأجهزة استشعار، فإنها تصبح مصدرًا لبيانات الأداء الفريدة وتساعد في مراقبة إجراءات التمرين وتصحيحها في الوقت الفعلي، وتعزيز الكفاءة وحتى تجنب الإصابات. تعد أجهزة المشي والدراجات من أكثر الأمثلة شيوعًا لتطبيقات إنترنت الأشياء الخاصة باللياقة البدنية والتكنولوجيا الرقمية الذكية المستخدمة في الرياضة.

5-1 - العتاد المتصل

أصبحت البدلات الذكية والنظارات والخوذات وما إلى ذلك جزءًا من مجموعات المعدات الأساسية للرياضيين المحترفين. توفر هذه الأدوات للرياضيين والرياضيات المحترفين وكذلك فرق التدريب الخاصة بهم رؤى أساسية مهمة لبناء برامج واستراتيجيات تدريبية فعالة.

تعتبر النظارات مثالًا ممتازًا لاستخدام التكنولوجيا الرقمية المتصلة في الألعاب الرياضية. يقدم هذا المنتج مجموعة رائعة من الميزات التي تلي احتياجات راكبي الدراجات والعدائين المحترفين. توفر هذه النظارات إمكانات المراقبة والمساعدة في التنقل على الطريق وأدوات قياس الأداء والتحليلات المتقدمة.

6-1 - تعزيز المرافق الرياضية

لا يظهر تأثير التكنولوجيا في الرياضة في تدريب الرياضيين وأدائهم فحسب، بل في ظروف البيئة الرياضية أيضًا. إن المرافق واسعة النطاق بما في ذلك الملاعب ومسارات السباق وحلبات التزلج ليست سهلة وبالتأكيد ليست رخيصة الصيانة. وتتحول هذه المرافق، المعززة بأجهزة الاستشعار وأنظمة إدارة الكهرباء والتحكم في الإضاءة، إلى مساحات أكثر ذكاءً واستدامة توفر للرياضيين والجمهور ظروفًا ممتازة للأحداث الرياضية.

المحمول للمعلمين والطلاب وحتى تقنيات اللياقة البدنية المستقبلية مثل المرايا الذكية.

أفضل ما في هذه التقنيات هو أنها من المرجح أن تبقى معنا لفترة طويلة جدًا. تعتبر خدمات اللياقة البدنية عن بعد ذات أهمية خاصة لمجموعات من المستهلكين مثل كبار السن والأشخاص الذين يتعافون من الإصابات وأولئك الذين لا يستطيعون الوصول إلى صالات الألعاب الرياضية أو يجدون صعوبة في ممارسة التمارين بالخارج لأسباب أخرى. هناك الكثير من تطبيقات الصحة والعافية في هذا المجال والتي أثبتت فائدتها، خاصة في السنوات الأخيرة.

2-1 الأجهزة القابلة للارتداء للرياضة واللياقة البدنية

أصبح هناك تنوع المنتجات القابلة للارتداء وتنوع وظائفها فهناك نظارات ذكية لراكبي الدراجات يمكنها بناء المسارات وإظهارها في الوقت الفعلي، ونظارات واقية للسباحين تجمع مقاييس مهمة أثناء التنقل. أصبحت الأحذية المزودة بأجهزة استشعار للاعبين كرة القدم والعدائين والتي تتبع السرعة والقوة والحركة والجري وغيرها من المعالم، أمثلة شائعة لاستخدام التكنولوجيا في الرياضة. حتى أن هناك بدلات تغطي كامل الجسم تتيح مراقبة الأداء وتنسيق العضلات أثناء التدريب وتساعد على تعزيز التجربة باستخدام تأثيرات الواقع المعزز والواقع الافتراضي المختلفة. هذه الأجهزة القابلة للارتداء مناسبة للرياضيين المحترفين والهواة وكذلك أولئك الذين يخضعون لإعادة التأهيل بعد الصدمات.

3-1 - الإنترنت والجيل الخامس G5

تؤثر تقنيات G5 الناشئة والاعتماد الواسع لإنترنت في الرياضة واللياقة البدنية على هذه الصناعة في العديد من جهات النظر المختلفة. إن الأجهزة القابلة للارتداء ليست سوى جزء صغير من التكنولوجيا المتصلة، في حين أن الفرص التي توفرها إنترنت الأشياء والاتصال فائق السرعة لهذا القطاع رائعة حقًا.

تعد البنى التحتية واسعة النطاق مثل الملاعب المتصلة وتجارب الجمهور الغامرة القائمة على حلول الواقع الافتراضي/الواقع المعزز وتبع أداء الرياضيين وتحليلاته من أبرز الأمثلة على

7-1 - أنظمة تتبع الرياضيين

كيف أثرت التكنولوجيا على الرياضة؟ ربما تكون أفضل طريقة للإجابة على هذا السؤال هي مقارنة أداء الرياضيين اليوم وأدائهم قبل 20 عامًا. أحد الأسباب الرئيسية التي تجعل الرياضيين يتفوقون ويحققون قفزات مذهلة، حرفيًا في بعض الحالات، هي البيانات الحقيقية التي يستخدمونها لضبط استراتيجيات التدريب واللعبة الخاصة بهم.

تقوم الفرق الرياضية بتتبع وتحليل بيانات الأداء، وتحديد الفرص، واكتشاف نقاط الضعف، وضبط البرامج التدريبية، وفي النهاية تحقيق أهدافها. ولهذا السبب تكتسب منصات تتبع الرياضيين مثل شعبية كبيرة.

8-1 - برنامج لإدارة الفرق والأندية والأحداث الرياضية

ويظهر تأثير التكنولوجيا على الرياضة بوضوح في الطريقة التي يتم بها تنظيم الأحداث وإدارتها وإيصالها إلى المشجعين والجمهور. تعد منصات الويب لإدارة الفريق والأحداث بمثابة حلول متعددة الاستخدامات تسمح للمديرين بإنشاء ملفات تعريف الفريق وجدولة الأحداث والاتصال بالمعجبين وتوفير محتوى الوسائط، كل ذلك في مكان واحد.

9-1 - منصات الويب للإحصائيات والتحليلات الرياضية

يلعب تطوير الويب دورًا مهمًا في العديد من التطورات التكنولوجية في الرياضة. تعتمد التطبيقات الرياضية المرتبطة بتوزيع المحتوى والبحث والإحصائيات والتحليلات الاحترافية على تقنيات الويب وخدمات إدارة البيانات، فضلاً عن الأساليب الهندسية الحديثة (فوائد الخدمات الصغيرة بدون خادم، وقابلية التوسع السحابي، وما إلى ذلك) ولتقديم المحتوى والبيانات الرياضية بشكل فعال نطاق عالمي.

يستخدم المدربون والرياضيون والفرق والدوريات المحترفون بالإضافة إلى المشجعين المتحمسين والمراهنين المحترفين تطبيقات ويب قوية تجمع وتحلل وتقدم تحليلات رياضية وإحصائيات ألعاب من الدرجة الأولى. هذه فئة متنوعة للغاية تتضمن منصات كبيرة متعددة الوظائف.

10-1 - الحلول القائمة على السحابة

تعد السحابة إحدى التقنيات الرقمية الرئيسية في صناعة الرياضة. تتيح المنصات السحابية الحديثة التوزيع العالمي وقابلية التوسع والكفاءة لأي حل رياضي عبر الإنترنت تقريبًا بدءًا من تطبيقات اللياقة البدنية وحتى تحليلات أداء الرياضيين المحترفين.

تحظى منصات الويب المستندة إلى السحابة للتواصل والمشاركة بين الرياضيين والمشجعين بشعبية متزايدة. غالبًا ما تقترن هذه الحلول بتطبيقات الهاتف المحمول للحصول على تجربة سلسة، وتساعد في إنشاء مساحة مناسبة حيث يمكن للاعبين والفرق بأكملها والمشجعين الاتصال والتواصل معًا.

11-1 - تحليلات الذكاء الاصطناعي

تعمل تطبيقات الهاتف المحمول والتكنولوجيا القابلة للارتداء في مجال اللياقة البدنية والرياضة جنبًا إلى جنب مع تحليلات البيانات لتوفير قيمة حقيقية لكل من المحترفين والهواة. وفي هذا السياق، تكتسب تحليلات الذكاء الاصطناعي اهتمامًا متزايدًا بالقدرة على فهم كميات هائلة من البيانات وإجراء تنبؤات دقيقة إلى حد ما. في الواقع، قد يكون للذكاء الاصطناعي التأثير الأكبر للتكنولوجيا على الأداء الرياضي.

12-1 - منصات حسب الطلب للمعلمين والعملاء

كيف تساعد التكنولوجيا في إدارة الأعمال الرياضية واللياقة البدنية؟ للإجابة على هذا السؤال، سنذكر فئة أخرى من البرامج لإدارة صالة الألعاب الرياضية واستوديو اللياقة البدنية، ودروس اللياقة البدنية حسب الطلب، وبث التمارين. تساعد هذه الحلول محترفي الرياضة واللياقة البدنية على نقل جميع عملياتهم أو جزء منها عبر الإنترنت، وإدارة الفصول الدراسية وتزويد العملاء بخدمات اللياقة البدنية عن بعد دون الحاجة إلى الاستثمار في تصميم وتطوير موقع ويب جديد للياقة البدنية أو الرياضة.

13-1 - الرياضات الإلكترونية

عند الحديث عن أحدث التطورات التكنولوجية في مجال الرياضة، سيكون من الظلم تفويت السوق الجديد بالكامل في هذه الصناعة التي ظهرت بفضل التقنيات الرقمية. تعد الرياضات الإلكترونية، التي تشمل السباقات الإلكترونية وألعاب القتال وألعاب الرماية وما إلى ذلك، قطاعًا سريع النمو يعتمد على ألعاب الهاتف المحمول والكمبيوتر الشخصي والواقع المعزز والواقع الافتراضي بالإضافة إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي وحتى المركبات ذاتية القيادة.

14-1 - المحركات الرئيسية للرياضة لإدارة العمل التجاري الرياضي.

إن تأثير بعض تقنيات تكنولوجيا المعلومات في الرياضة أقل وضوحًا ولكنه مهم. تعتبر NFT و Blockchain، من بين أهم المحركات الرئيسية للرياضة وهو عمل تجاري. يتم تشغيل رموز المشجعين والتذاكر الرقمية والمقتنيات الرقمية وبرامج الولاء التي تقرب ملايين عديدة من الجمهور من الأندية والأحداث الرياضية المفضلة لديهم بواسطة هذه التقنيات.

2- المحور الثاني: أهمية استخدام التطبيقات والتكنولوجيا الحديثة في التدريب الرياضي.

1- إنشاء مستودع معلومات التدريب المناسب

يمكن لتكنولوجيا الكمبيوتر المطبقة على التدريب الرياضي جمع المعلومات وتنظيمها وتحليلها من أجل إنشاء نظام معلومات.

يمكن تكييف المدربين مع الرياضيين المختلفين لتطوير خطط التدريب بناءً على بيانات التدريب على الكمبيوتر، وتحسين محتوى التدريب المناسب. تم جمع البيانات المتعلقة بالكمبيوتر للرياضيين، وبالتالي تنوع معلومات التدريب على شكل ملفات مخزنة في الكمبيوتر، ومن ثم إنشاء مستودع التدريب. يحتاج المدربون إلى التعديل بناءً على حقائق الوثائق ذات الصلة، وفقًا للبيانات، ومن ثم تطوير برامج تدريب علمية معقولة، حتى يتمكن الرياضيون خلال فترة زمنية محدودة من زيادة تأثير التدريب إلى أقصى حد وتحسينه.

2- تعديلات معقولة استراتيجيات التدريب الرياضي

يسمح تطبيق تكنولوجيا الكمبيوتر في التدريب الرياضي للمدربين للاعبين بناءً على الوضع الفعلي بضبط استراتيجية التدريب الرياضي بشكل عقلائي، يمكن للمدربين أيضًا استخدام تكنولوجيا الكمبيوتر لتحديد قوة الرياضي وسرعته وحمله ومرونة الجسم، والتقييم الكمي لتأثير التدريب والحالة البدنية للرياضيين، ومن ثم تطوير برنامج تدريبي معقول.

3- العثور على أوجه القصور في التدريب

يمكن أن يكون تطبيق تكنولوجيا الكمبيوتر في التدريب الرياضي بين أساليب التدريب الرياضي تدريجيًا من النوع التقليدي لتجربة الاستكشاف والتحول التدريجي إلى العلوم الكمية، مما يعزز نضج الرياضيين بشكل كبير. لا يمكن للمدربين، في التحكم في الحمل التدريبي للرياضيين، الاعتماد على مشاعرهم الذاتية تجاه الافتراضات، بل يحتاجون إلى بيانات دقيقة يتم الحكم عليها من خلال الدعم، بحيث يصبح تدريب القوة للرياضيين، ودورة التدريب أكثر عقلانية. يقوم مدربو اللاعبين بدقة الحكم، ولا يعتمدون على العين المجردة للملاحظة، بل يحتاجون إلى استخدام الكمبيوتر والتنسيق من خلال تحليل شامل لكاميرات عالية السرعة للاعب الصور المتحركة، ومن ثم اكتشاف بعض العيوب في تواجد الرياضيين أثناء التدريب.

4- منع الإصابات:

تقليل الإصابات وتحسين وقت اكتشافها مع تطوير البيئة المحيطة التي تكون أقل عرضة للإصابات.

يمكن للمدربين متابعة جميع جوانب التدريب، بما في ذلك النظام الغذائي والطاقة والنوم وما إلى ذلك. كما يساعدهم ذلك أيضًا على تقليل التعب والإصابات التي يلحقونها بأنفسهم من خلال تحديد الممارسات الفردية للحصول على أفضل النتائج.

5- تحسين التواصل

<https://www.microsoft.com/fr-fr/power-platform/products/power-bi>

لقد أدت تطبيقات مثل YouTube إلى تحسين التواصل التدريبي. حيث يسمح لأي شخص بالعثور على ساعات من التدريبات والتدريب على الألعاب أو مشاركتها على YouTube. يمكن للرياضيين والمدربين تحميل مقاطع الفيديو ومشاهدتها أثناء التدريب أو في أوقاتهم الخاصة. وبالتالي، يمكنهم دعم التعليم من خلال دراسة مقاطع الفيديو.

العديد من شركات التكنولوجيا الرياضية لديها تطبيقات للياقة البدنية. إنهم يصنعون أدوات مثالية لتعزيز التواصل بشكل أكبر. تقدم هذه التطبيقات خطة نظام غذائي شخصي، والصحة الرقمية، وسجل التمارين الرياضية.

3- المحور الثالث: أمثلة عن التطبيقات المطبقة في التدريب الرياضي:

1 - تطبيق GOAL التطبيقي لـ Mudita Sports والذي يقدم دورات رياضية لكرة القدم خاصة بالمدربين والرياضيين.

عبر الرابط :

<https://www.muditasports.com/>

2- Power BI

عبارة عن مجموعة من خدمات البرامج والتطبيقات والموصلات التي تعمل معاً لتحويل مصادر البيانات المختلفة إلى رؤى مرئية وغامرة وتفاعلية. يمكن استخدام مصادر بيانات متعددة مثل ملفات Excel أو مصادر SQL أو مستودعات البيانات المحلية أو السحابية المختلطة. يتم تخصيص البيانات وتفاعلية مع واجهة بسيطة بما يكفي للمستخدمين النهائيين لإنشاء التقارير ولوحات المعلومات الخاصة بهم. الهدف هو تسهيل إنشاء لوحات المعلومات من أجل تحسين وسائل الاتصال والتعاون التي تقدمها Microsoft. وبالتالي فإنه يجعل من الممكن جمع وبناء وعرض البيانات من خلال المؤشرات. تتيح بيئة العمل الخاصة به إمكانية استضافة العروض التقديمية التفاعلية التي ستساعد في اتخاذ القرار.

3- pandas - Python Data Analysis Library

هي مكتبة مكتوبة بلغة البرمجة Python لمعالجة البيانات وتحليلها. على وجه الخصوص، فهو يقدم هياكل البيانات والعمليات لمعالجة الجداول الرقمية والسلاسل الزمنية.

Pandas هو برنامج مجاني بموجب ترخيص BSD2. اسمها مشتق من مصطلح "بيانات اللوحة"، وهو مصطلح اقتصادي قياسي لمجموعات البيانات التي تتضمن ملاحظات على مدى فترات زمنية متعددة لنفس الأفراد. اسمها أيضاً عبارة عن تورية لعبارة "تحليل بيانات بايثون".

بين عامي 2007 و2010، بدأ ويس ماكيني في بناء ما أصبح يعرف باسم باندا عندما كان باحثاً في الشركة الأمريكية AQR Capital.

<https://pandas.pydata.org/>

4- pysports

يقوم بتنظيم استراتيجيات بيانات ناديك الرياضي باستخدام PySports، التطبيق الذي يركز على أقوى وأحدث التقنيات للتحليل الإحصائي للبيانات الرياضية.

استفد من أداء المعالجة الاستثنائي من خلال تحليل مستودع بيانات ناديك، والذي تتم إدارته بالكامل عبر التطبيق، باستخدام أدوات توفر مرونة غير محدودة.

باستخدام معارض وحدات التحليل، قم ببناء منصة فريدة لناديك والتي من شأنها تبسيط استخدام بياناتك (GPS)، والموارد البشرية، والعافية، وRPE، والمزيد (لضبط عملية التدريب الخاصة بك بشكل أفضل).

<https://pysports.webflow.io/>

https://store.google.com/fr/category/watches_trackers?hl=fr&pli=1

7- شركة Peloton

تشتهر Peloton بمعدات اللياقة البدنية الراقية، بما في ذلك الدراجة الثابتة وجهاز Row الجديد. تتميز دراجتهم بشاشة تعمل باللمس عالية الدقة مقاس 22 بوصة وتوفر تدريبًا شخصيًا باستخدام دليل AI Peloton.

<https://www.onepeloton.com>

08 Sports Performance Platform

منصة الأداء الرياضي عبارة عن نظام قائم على السحابة يجمع بيانات الفريق واللاعبين ويصورها، مما يتيح التحليلات التنبؤية للنتائج. توفر هذه المنصات تحليلات شاملة للبيانات لمختلف الرياضات، بما في ذلك كرة القدم، وتتيح تحليل الأداء في الوقت الفعلي، وربط الأندية والدوريات بتخصصاتها

09 تطبيق Doña Shine للمدرسين

يتيح لهم تطبيق اليوجا هذا إنشاء وتطوير ملفات تعريف شخصية، وملء المعلومات المهمة المتعلقة بالروتين والحركات، والفصول الدراسية وتمارين الجسم المجدولة، وإجراء جلسات فيديو مدفوعة الأجر مباشرة في التطبيق وإنشاء التراكيب.

<https://www.digiteum.com/portfolio/ios-app-for-yoga-instructors-students/>

4- صعوبات استخدام التطبيقات في التدريب الرياضي :

- أدوات ومعدات رياضية باهظة الثمن وعالية التقنية

- صعوبات فنية

- الحدود الفيسيولوجية

- خصوصية البيانات

- المقاومة الثقافية

5- (VICON®) نظام تحليل الحركة في الوقت الحقيقي

تعكس المستشعرات السلبية الضوء في نظام تحليل الحركة في الوقت الحقيقي (VICON®). تعكس المستشعرات السلبية ضوء الأشعة تحت الحمراء باتجاه مجموعة من كاميرات CMOS التي تعمل على رقمنة صورتها (بتردد 500 هرتز). تتم معالجة البيانات التي تم الحصول عليها من أجل إعادة بناء الموضع ثلاثي الأبعاد لكل علامة. تتيح الأداة قياس الحركة البشرية وتحليل التحكم فيها.

مبدأ التشغيل :

يعتمد تحليل الحركة الذي يقدمه نظام Vicon على تسجيل العديد من الكاميرات الإلكترونية الضوئية لحركات العلامات العاكسة في الفضاء. يسمى النظام بالعلامات السلبية.

تبعث الكاميرات إشعاعات (مرئية، تحت الحمراء أو تحت الحمراء القريبة)، تنعكس بواسطة العلامات، ثم يتم إرسالها مرة أخرى إلى الكاميرات. الكاميرات حساسة لهذا النوع من الطول الموجي ويتم تحليل العلامات بمستويات رمادية. وبهذه المعلومات، وبعد معايرة النظام لمعرفة المواضع ثلاثية الأبعاد للكاميرات بالنسبة لبعضها البعض، تتيح أشعة 3 كاميرات (على الأقل) إعادة بناء مسار العلامة بشكل ثلاثي الأبعاد. بالنسبة لأنظمة Vicon، يتم ربط الكاميرات بواسطة صندوق: MX Giganet (أو Ultranet). ويمكن توسيع هذه الأنظمة لتشمل عدداً كبيراً جداً من الكاميرات من خلال إضافة وحدات MX Giganet (أو Ultranet) المرتبطة ببعضها البعض. يتم توصيل وحدة MX Giganet (أو Ultranet) بالكمبيوتر الصغير العامل بواسطة كابل Gigabit Ethernet لنقل البيانات. يسمح MX Giganet (أو Ultranet) أيضاً بالحصول المتزامن على البيانات التناظرية بالإضافة إلى كاميرات DV الكلاسيكية (25 إطاراً في الثانية) أو الترددات العالية (Basler).

6- Fitbit

يقوم بتقديم تحليلات متقدمة وتوصيات مخصصة وتمارين رياضية مميزة. باستخدام الساعة الذكية أو جهاز تتبع اللياقة البدنية

5- مستقبل تكنولوجيا التدريب الرياضي :

- الذكاء الاصطناعي العميق

- الواقع الافتراضي والمعزز

- حواسيب الكوانتم والتنبؤ بالأداء الرياضي

- شبكات الجيل الخامس

- أجهزة الاستشعار البيومترية

6- مقترحات الدراسة :

من خلال هذه الدراسة فإننا نقترح ما يلي :

- ادراج مقاييس تهتم بتكنولوجيا التدريب الرياضي ضمن التكوين العالي في معاهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

- تزويد المخابر العلمية بالأجهزة والتكنولوجيا الحديثة لإجراء الدراسات والبحوث العلمية

- فتح شراكات مع الشركات الرائدة في مجال تكنولوجيا التدريب الرياضي

- توجيه مشاريع تخرج الطلبة نحو تكنولوجيا التدريب الحديثة.

7- المراجع :

1- جوليت الفرحات ، نضال سطوف : أثر تطور التكنولوجيا في تصميم وإنشاء الملاعب الرياضية ، مجلة جامعة البعث المجلد 43 العدد 16 ، سوريا 2021 .

2- هبة سمير سليمان محمود: الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات تحقيقها في الجامعات المصرية ، مجلة كلية التربية ، العدد 45 الجزء الثالث ، 2021 .

3- مصطفى محمود سليمان : تاريخ العلوم والتكنولوجيا ، ط2 ، المكتبة المصرية العامة للكتاب ، 2008

4-سويدي ربيعة ، شريط محمد الحسن المأمون :توظيف الوسائل التكنولوجية الحديثة في تكوين وتدريب النوادي

الرياضية بين الواقع والمأمول ،مجلة المنظومة الرياضية المجلد08العدد2021،03.

5- طارق خلافي ، حميد دشري:"فعالية التطبيقات التكنولوجية الذكية في معرفة مستوى التحضير البدني للاعب كرة القدم (دراسة ميدانية باستعمال تطبيق My Jump2 على لاعبي كرة القدم اكابر لفريق اتحاد عين البيضاء".

مجلة معارف ، المجلد19، العدد2021،01.

6- بن حركات محمد الصالح-قية رفيق 2025والتي حملت عنوان : "واقع استعمال الوسائل التكنولوجية الحديثة في التدريب الرياضي -دراسة ميدانية على المحضرين البدنيين الناشطين في القسم الوطني الثاني المجموعة الشرقية".

مجلة التحدي ، المجلد07، العدد02، 2025.

7 <https://softprodigy.com/the-role-of-technology-in-reshaping-sports-training/#:~:text=The%20most%20significant%20benefit%20of,are%20less%20prone%20to%20injuries>.

8- <https://www.digiteum.com/impact-of-technology-sports-fitness/>

9- Changgui He .Chao Ye : Application of Computer Technology in Sports Training and Competition . 3rd International Conference on Education, Management and Computing Technology (ICEMCT 2016).

10- V.V.Prasanth1 , G.Nallavan : ANALYSIS OF FOOTBALL PLAYERS' PERFORMANCE USING PYTHON AND DARTFISH.International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET) . Volume: 09 Issue: 05 | May 2022

11- Moataz Eltokhy, Shihab Asfour, Craig Thompson, Loren Latta : Evaluation of the Performance of Digital Video Analysis of Human Motion: Dartfish Tracking System. nternational Journal of Scientific & Engineering Research Volume 3, Issue 3, March -2012

12- Yasmine OUARTI . Lahouaria Lydia BENMAAMAR : TUTORIELSURL'UTILISATI ONDUSYSTÈMEMOTION-CAPTURE«VI C O N » Université de Versailles .paris Année universitaire 2017-2018.