الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف –بالمسيلة-
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم النشاط البدني المكيف المستوى: سنة ثانية ليسانس LMD

مقياس:
التطبيقات والبرمجيات التكنولوجية في الرياضة

أستاذ المقياس: د. خليل بورنان

السنة الجامعية: 2024-2025

محتوى المقياس

عنوان المحور	الرقم	عنوان المحاضرة
I. مدخل إلى التكنولوجيا والبرمجيات	.1	مفاهيم عامة حول التكنولوجيا
	.2	مفاهيم عامة حول البرمجيات
II. التكنولوجيا وتطبيقاتها في المجال الرياضي	.3	تطبيق التكنولوجيا في التدريب الرياضي
	.4	تطبيق التكنولوجيا في التربية البدنية
	.5	التكنولوجيا المساعدة في المجال الرياضي لذوي الاحتياجات الخاصة
	.6	تطبيق التكنولوجيا في إدارة وتسيير الرياضة
	.7	تطبيق التكنولوجيا في مجال الإعلام الرياضي
مدخل الذكاء الاصطناعي في المجال الرياضي	.8	مدخل إلى الذكاء الاصطناعي
	.9	الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المجال الرياضي
	.10	تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في الرياضة

المحور الأول:

مدخل إلى التكنولوجيا

1. مفاهيم عامة حول التكنولوجيا
2.

المحاضرة الأولى:
مفاهيم عامة حول التكنولجيا

المحاضرة الأولى:

I. مدخل مفاهيمي حول التكنولوجيا

1) مفهوم التكنولوجيا:

من الناحية اللغوية التكنولوجيا :(Technology) عبارة عن كلمة يونانيّة تتكوّن من مقطعين(Techno) ، وتعني حِرفة أو مهارة أو فن، و (logy)حيث تعني علم أو دراسة.

تعد التكنولوجيا من أهم المفاهيم التي يتم التحدث عنها في العالم الحديث، حيث تلعب دورًا حيويًا في حياتنا اليومية، وتؤثر على كل جانب من جوانب حياتنا، بدءًا من الترفيه وانتهاءً بالعمل والتعليم والصحة.

في البداية، يمكن تعريف التكنولوجيا بأنها الاستخدام العلمي للمعرفة والأدوات والموارد لتلبية الاحتياجات البشرية، وتحسين الحياة بشكل عام. ويتضمن ذلك كل شيء بدءًا من الأدوات اليدوية البسيطة وانتهاءً

بالأجهزة الإلكترونية المتطورة والبرامج الحاسوبية.

كما تعرف على أنها مجموع الوسائل والسبل التي يستخدمها الإنسان لبسط سلطته على البيئة المحيطة به لتطويع ما فيها من موارد وطاقة لخدمته وإشباع احتياجاته المختلفة (الغذاء، التنقل، الكساء....)، وهذا عبر المعارف والعلوم اللازمة لتحقيق مختلف الإنجازات. (محمد السيد عبد السلام، 1982، ص 54)

ومنذ ظهور الإنسان على وجه الأرض، كان عليه الحاجة إلى ابتكار واستخدام الأدوات والتقنيات لتلبية احتياجاته الأساسية، مثل الأدوات الحجرية والحديدية والأسلحة والمنازل والزراعة. ومع تقدم العلم والتكنولوجيا، أصبحت هذه الأدوات أكثر تطورا وأكثر فعالية وأكثر تنوعا.

وفي العصر الحديث، شهدت التكنولوجيا تطورات هائلة، وأصبحت أكثر تعقيدًا وتأثيرًا. فقد أدى التقدم في مجالات مثل الحوسبة والاتصالات والطاقة والنقل والطب والعلوم إلى تحقيق قفزات نوعية في الحياة اليومية للناس.

ومن بين أهم التطورات التي حدثت في مجال التكنولوجيا، نجد الحاسوب والإنترنت. فقد أصبح الحاسوب جزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية، ويستخدم في مجالات مثل العمل والتعليم والترفيه والتسوق والاتصالات. وأما الإنترنت، فقد غيرت الطريقة التي نتعامل بها مع العالم وأصبحت مصدرًا للمعلومات والتواصل والترفيه.

ومع ذلك، فإن التكنولوجيا ليست بدون مخاطر وتحديات. فمع كل تطور جديد يأتي تحديات جديدة، وقد تؤثر التكنولوجيا على حياتنا اليومية بطرق غير متوقعة. ومن بين التحديات التي تواجهنا اليوم، نجد الاعتماد المفرط على التكنولوجيا وتأثيرها على الصحة النفسية والجسدية والاجتماعية، وكذلك المخاطر الأمنية والخصوصية التي قد تنشأ جراء استخدام التكنولوجيا.

ولهذا، يجب علينا التفكير بشكل جيد في كيفية استخدام التكنولوجيا، والتحلي بالحذر والحكمة في تقييم مخاطرها وفوائدها. ويجب علينا أيضًا العمل على تحسين النظم والقوانين المتعلقة بالتكنولوجيا، وضمان أن يتم استخدامها بطريقة تحقق الفوائد الأمثل وتقليل المخاطر.

وبالنهاية، يمكن القول إن التكنولوجيا هي عبارة عن أداة قوية ومهمة في حياتنا الحديثة، وتحدث

تأثيرات إيجابية كثيرة على حياتنا اليومية، ولكن علينا أن نتعامل معها بحكمة وحذر لتحقيق الفوائد الأمثل

2) .**أقسام التكنولوجيا:**

تنقسم التكنولوجيا إلى ثلاثة أقسام:

1. **التكنولوجيا كعمليّات (processes):** وفي هذه الحالة يتم التطبيق المنظّم للمعرفة العلميّة.
2. **التكنولوجيا كنواتج (products):** وهذه الحالة تنطبق على الأدوات والأجهزة والمواد الناتجة من المعرفة العلميّة.
3. **التكنولوجيا كعمليّات ونواتج معاً:** وهي تشير إلى المعرفة بالنواتج التي تظهر بعد القيام بالتطبيق، وتطبيق هذه المعرفة، ومن الأمثلة على ذلك تقنيات الحاسوب التعليميّة.

3) **خصائص التكنولوجيا:**

1. **التكنولوجيا شاملة لجميع الميادين.**
2. **التكنولوجيا متطوّرة:** فهي تستمر في التطور مع تطور الإنسان، كما أنّها تخضع دائماً إلى عمليّات المراجعة والتعديل والتحسين.
3. **التكنولوجيا تعدّ عمليّة ديناميكيّة**، حيث تبقى في تفاعل مستمر مع المكوّنات.
4. **التكنولوجيا تستخدم جميع الإمكانات المتوفرة:** سواء كانت إمكانات ماديّة أم غير ماديّة بأسلوب فعّال، للحصول على النتائج المرجوّة بكلّ حرفيّة.

4) **إيجابيّات التكنولوجيا:**

للتكنولوجيا إيجابيّات عديدة في حياتنا منها: المساهمة في تطوير الأعمال وإنجازها بسرعة وكفاءة عالية. تسهيل حياة الإنسان في كافة المجالات، وتقليص المسافات الجغرافيّة البعيدة، فيمكن للشخص التنقل من بلد إلى آخر من خلال استخدام وسائل تنقّل سريعة كالطائرة وغيرها.

5) **سلبيات التكنولوجيا:**

أمّا عن سلبيّات التكنولوجيا فنذكر منها: اتّكال بعض الأشخاص على التكنولوجيا بشكل كبير؛ فنجد منهم من لا يقوم بأيّ جهد، ممّا ولّد الكثير من الأمراض. استبدال الآلة في بعض الميادين عن الأيدي العاملة؛ ممّا. أدّى إلى تفشّي ظاهرة البطالة.

مراحل تطور التكنولوجيا ومستويات استخدامها:

تطور التكنولوجيا هو عملية مستمرة ومتجددة لتحسين الطرق المستخدمة في الإنتاج والتصنيع والاتصالات والترفيه وغيرها من المجالات. ويعود تاريخ تطور التكنولوجيا إلى العصور القديمة، حيث كانت الأدوات والآلات البدائية هي المستخدمة في الحياة اليومية، ولكن مع مرور الوقت، بدأت التكنولوجيا في التطور بشكل كبير متسارع.

في القرن الثامن عشر، شهد العالم تقدمًا كبيرًا في مجالات مثل الصناعة والنقل والزراعة، حيث تم ابتكار آلات وأدوات تسهل العمل وتزيد من الإنتاجية، مثل آلة النسيج وحصادة الحبوب والسفن الحديدية والقطارات. وفي القرن التاسع عشر، تم اكتشاف الكهرباء وتطوير الإنارة الكهربائية وظهور الهاتف والراديو والتلفزيون، وهو ما أدى إلى تغيير كبير في طريقة تواصل الناس وتقديم المعلومات.

ومع بداية القرن العشـــرين، تســـارعت وتيرة التطور التكنولوجي، حيث شـــهدت العديد من المجالات تحديثًا جذريًا، مثل الطيران والفضـــاء والحاســـوب والإنترنت والهواتف الذكية والتكنولوجيا الحيوية. ومنذ ذلك الحين، لم تتوقف التكنولوجيا عن التطور والتحديث، وكل يوم يتم ابتكار شيء جديد ومثير في هذا المجال.

ويمكن القول بأن التكنولوجيا قد غيرت العالم بشكل جذري، فقد أصبحت الحياة أسهل وأكثر فعالية وأكثر منها تواصلا، وقد تغيرت طريقة الإنتاج والتصنيع والتجارة والتعليم وغيرها من المجالات. وعلى الرغم من ذلك، فإن التكنولوجيا ليست بدون عيوب، فقد أثارت العديد من القضايا المتعلقة بالخصوصية والأمن والتلوث والتبعية، وهذا يعني أنه يجب علينا استخدام التكنولوجيا بحذر وتوخي الحذر في استخدامها.

وفي الختام، يمكن القول بأن التكنولوجيا هي عملية مستمرة ومتجددة لتحسين الحياة البشرية، وأن تطور التكنولوجيا ساعد على تغيير العالم بشكل جذري. ومع ذلك، يجب أن نتعامل مع التكنولوجيا بحذر وتوخي الحذر في استخدامها، وأن نحاول تقليل الآثار السلبية وتعزيز الآثار الإيجابية لهذه العملية المهمة.

تطورت التكنولوجيا بتطور المعارف والعلوم، ومرت بالعديد من المراحل امتدت عبر مراحل تاريخية، وهذا راجع لكون أن التكنولوجيا ما هي إلا الترجمة الفعلية للعلوم والنظريات على أرض الواقع، وفيما يلي أهم وأبرز تلك المراحل : (غسان قاسم اللامي،2007، ص29)

أ) **مرحلة الصناعات اليدوية (Handicraft)**: وتجلت التكنولوجيا في هاته المرحلة في الوسائل اليدوية التي استخدمها الإنسان في الزراعة وبعض الوسائل الدفاعية والحربية التي استخدمها في تأمين استقراره وحياته، من مختلف التهديدات التي تعترضه.

ب) **مرحلة الآلية أو المكننة (Mechanization)** : التطورات التكنولوجية في هاته المرحلة تجلت في مختلف المنتجات الميكانيكية وبالأخص المحركات بمختلف أنواعها، حيث استطاع الإنسان من خلال صناعة مختلف أنواع الآلات أن يستغل بقدر كبير مختلف الموارد ويقتصد في الجهد.

ج) **مرحلة الإنتاج الموسع(Mass Production)**: التقدم التكنولوجي في هاته المرحلة صاحبه غزارة في الإنتاج لمختلف السلع والخدمات، وهذ بسبب تطور الآليات ووسائل النقل المختلفة مما ساهم في اختصار المسافات، واقتصاد في الوقت.

د) **مرحلة التحكم الآلي (Automation)**: مع تطور علوم الحاسوب ودمجها في مختلف الآليات والمعدات استطاع الإنسان تقليل الأخطاء والجهد واقتصاد في الموارد والوقت، وهذا راجع أن الكثير من الأعمال المتكررة التي كانت تسند للعامل البشري أصبحت تتم بواسطة برامج الحاسوب.

ه) **مرحلة التحكم الذاتي(Cyberntion)**: هنا التكنولوجيا واصلت تطورها بل أصبحت تزاحم عقول الإنسان، واصبحنا نعيش ما بات يعرف بثورة الذكاء الاصطناعي، بحيث لم يعد مقتصر على بعض المعدات المبرمجة والآليات والروبوتات تنفيذ أعمال روتينية ومتكررة فقط، بل تعدا ذلك لمحاكات تفكير الإنسان في إيجاد بعض الحلول لبعض المشاكل التي تعترضه وهذا دون تدخل العقل البشري.

ولكن وعلى الرغم من التطورات التي عرفتها التكنولوجيا عبر مراحلها المختلف، إلا أن لم تستطع مرحلة إلغاء مرحلة بل مازالت البشرية تعرف فوارق تكنولوجية بين مختلف البلدان، بعض البلدان الكثير من سكانها مازلت تستخدم تكنولوجيا يدوية من المراحل الأولى.

مراحل تطور التكنولوجيا

تطبيقات التكنولوجيا:

تطورت التكنولوجيا كثيرًا في السنوات الأخيرة، واعتمدت على أدوات عديدة، مثل: الإنترنت، والبريد الإلكتروني، والمُكالمات المُعالجة، وجداول البيانات، وقواعد البيانات الإلكترونية، والأتمتة، وتحولت هذه التكنولوجيا لأمر يسود الحياة ولا يُمكن الاستغناء عنها في الأعمال التجارية والحياة العامة، كما أصبح للتكنولوجيا الكثير من التطبيقات مثل:

1. **تقنيات الاتصال**:

تُعد الاتصالات البعيدة المدى أهم تطبيقات التكنولوجيا الحديثة، وأحدثت هذه الاتصالات ثورة كبيرة في مجالات العمل، فالشركات قديمًا كانت تعتمد على الفاكسات والبريد العادي والاتصالات الهاتفية، أما حاليًا فتبدلت بالاتصالات المرئية والبريد الإلكتروني والرسائل النصية وبرامج الدردشة، مما قلل من التكلفة المادية ومن الزمن اللازم للقيام بالعمل.

2. **العمل المكتبي:**

أثرت التكنولوجيا على طريقة العمل، فأصبح القيام بجميع الأعمال والمكالمات مُتاحًا من المكتب، واستخدامها تحول لأمر روتيني واعتيادي لأغلبية الموظفين، مما أدى لتحول كامل بتفضيل العمل المكتبي السريع عن العمل الميداني.

3. **حفظ السجلات**:

واسترجاعها تحولت طريقة حفظ الملفات بفضل انتشار التكنولوجيا ولمعظم الشركات لقواعد البيانات الإلكترونية، بدلاً من الملفات الورقية، فأصبح الوصول للمعلومات وتخزينها سهل جدًا، كما أصبح التعامل مع الموظفين وبيئة العمل يسيرًا وسريعًا.

4. **العمل اللامركزي والحوسبة السحابية:**

سهّل انتشار التكنولوجيا وأجهزة الحاسوب المحمولة واللوحية وأجهزة الهواتف الذكية على تغيير فكرة مكان العمل، فأصبحت بيئات العمل أكثر مرونة، ومن المُمكن

إنجاز جزء كبير من الأعمال في المنزل، أو الانتقال للعمل الحر، واستفاد هذا التوجه باعتماد تخزين المواد والتطبيقات على خادم واحد سحابي.

5. **التحليلات وهياكل القرار الجديدة:**

ساعدت التكنولوجيا بإيجاد أدوات حديثة لجميع وظائف الأعمال المُختلفة، فمثلًا يتطلب التسويق من المتخصصين استخدام أدوات كثيرة وبشكل روتيني لتحليل أعمال ونشر الإعلانات، وحاليًا تتوفر هذه الخصائص كُلها ببرنامج واحد يوفر جميع الأدوات اللازمة، وتوجد برامج خاصة بموظفي الموارد البشرية تتبع طلبات التوظيف وأداء الموظفين بشكل أوتوماتيكي.

6. **أمن المعلومات:**

تعدُّ حماية بيانات العملاء والأعمال أحد أهم الأمور في مجالات العمل المُختلفة، ومع تطور التكنولوجيا انتشرت الهجمات الإلكترونية الأمنية على الشركات، ولكن توفرت الكثير من البرمجيات والتطبيقات لحماية معلومات الشركات.

7. **الأتمتة والروبوتات**:

الأتمتة هي عملية تطبيق التكنولوجيا لتحسين الكفاءة وتقليل الاعتماد على العنصر البشري من خلال استخدام أنظمة وأدوات حديثة وذكية.

تعود أصولها إلى الثورة الصناعية الأولى، ولكنها تطورت بشكل كبير في عصرنا الحالي لتشمل استخدام الروبوتات، البرمجيات وكل الأنظمة الذكية لتسيير مهام متكررة. وبذلك تساهم في تقليص الأخطاء البشرية، ربح الوقت وتسريع العمليات في المجالات الأمنية والصحية.

أنواع التكنولوجيا الرقمية:

1- تكنولوجيا الأعمال

وهي التقنيات التي تستخدمها الشركات في رفع مستوى عملياتها، وهي تشمل التسويق الرقمي وإدارة البيانات وتكنولوجيا التجارة الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات.

2- تكنولوجيا المعلومات

تتكون تكنولوجيا المعلومات من الأجهزة والبرامج والاتصالات السلكية واللاسلكية، والتي تستفيد منها الشركات في تخزين البيانات وإرسالها واستردادها بسهولة.

3- تكنولوجيا الاتصالات

تدمج تكنولوجيا الاتصالات بين المعلومات والاتصالات، وهي تشمل شبكات الاتصالات الرقمية للمستخدمين والأجهزة ومنصات التواصل الاجتماعي والمساعدين الافتراضيين وشبكات Wi-Fi و Bluetooth.

4- التكنولوجيا التشغيلية

وهي من أنواع التكنولوجيا الرقمية التي تستعين بها الشركات في تأمين شبكاتها الصناعية، إذ أنها تجمع بين الأجهزة والبرامج التي تساعد على ذلك.

5- تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي الفائق

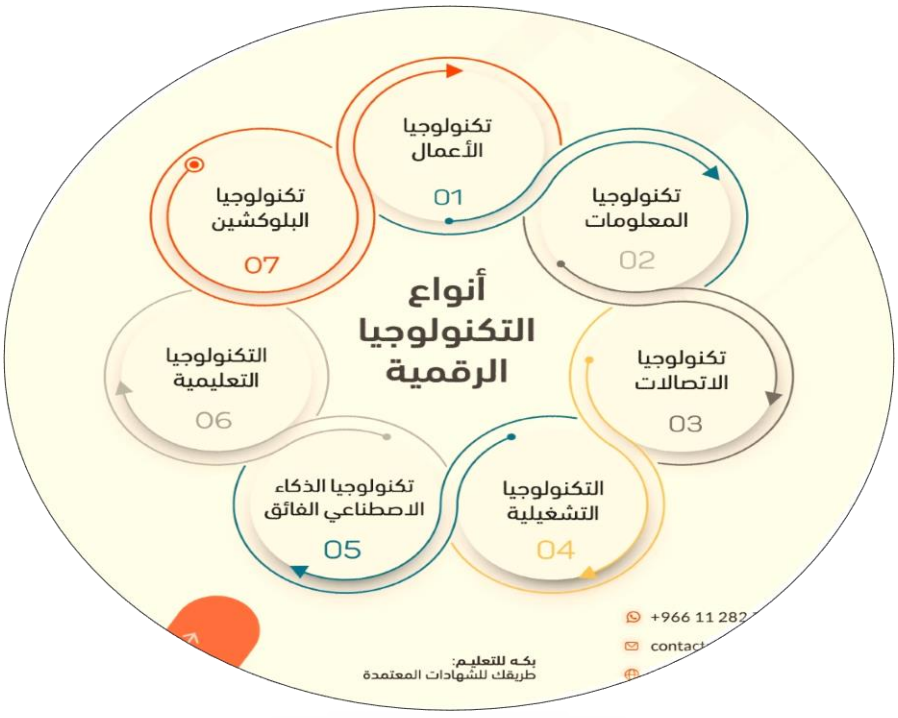
تستخدم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي الفائق الذكاء الاصطناعي وأنظمة الكمبيوتر من أجل إضافة المزيد من التحديثات على الحياة البشرية.

6- التكنولوجيا التعليمية

وهذا النوع من التكنولوجيا قدم ابتكارات هائلة في قطاع التعليم مثل التعليم القائم على الكمبيوتر وأدوات التعلم التفاعلية والأنظمة السمعية والبصرية والموارد عبر الإنترنت، وهو ما أحدث ثورة في طرق تعلم الطلبة.

7- تكنولوجيا البلوكشين

تقدم تقنية Blockchain نظامًا ماليًا آمنًا وقائم على الويب مع بيانات مشفرة، وكان استخدام تطبيقاتها في البداية مقتصرًا على إدارة الأصول الرقمية، ولكنها تطورت حتى امتدت إلى البورصات عبر الإنترنت ومواقع التواصل الاجتماعي.



المحاضرة الثانية:
مفاهيم عامة حول البرمجيات

المحاضرة الثانية

مفاهيم عامة حول البرمجيات

تعريف البرمجيات وأهميتها في عصر التكنولوجيا الحديثة

تعتبر البرمجيات أحد أهم عناصر التكنولوجيا الحديثة، فهي تلعب دورًا حيويًا في تطور العالم وتحسين جودة الحياة. ومن المهم فهم مفهوم البرمجيات وأهميتها في عالمنا المعاصر.

تعريف البرمجيات

تعد البرمجيات عبارة عن مجموعة من البرامج والتطبيقات التي تم تطويرها لتنفيذ وظائف محددة على أجهزة الكمبيوتر. تشمل البرمجيات تطبيقات الويب والتطبيقات الجوالة وبرامج إدارة الأعمال وأنظمة التشغيل والألعاب والبرامج الطبية وغيرها الكثير.

مفهوم البرمجة:

البرمجة هي طريقة التواصل بيننا نحن البشر وبين أجهزة الحواسيب وغيرها من الأجهزة الإلكترونية القابلة للبرمجة، فالحاسوب لا يعرف بالأساس سوى لغة خاصة تسمى لغة الآلةmachine languageوهي لغة صعبة ومعقدة تتكون من مجموعة من الواحدات والأصفار، على سبيل المثال عندما نكتب حرفًا على لوحة المفاتيح، فإن هذا الحرف يحول إلى تسلسل من الأصفار والواحدات حتى يستطيع الحاسوب فهمه.

باختصار يمكن أن نجيب على سؤال ما هي البرمجة بأنها كتابة الأوامر بلغة يمكن للحاسوب فهمها وتنفيذها. في بداية ظهور الحواسيب كان المبرمجون الأوائل يستخدمون طريقة يدوية وصعبة للتخاطب مع الحواسيب وإيصال المعلومات لها وذلك من خلال بطاقات مثقبة Punched cards فبعد كتابة الأوامر والتعليمات المطلوب من الحاسوب أن يفهمها يحولون هذه التعليمات إلى عدة بطاقات مثقبة لإدخالها للحاسوب، قد يحتاج كل أمر لبطاقة وكل بطاقة تحتوي على سلسلة من الثقوب بشكل معين تعبر عن هذا الأمر، ثم توضع البطاقات في جهاز مخصص يقرأ الثقوب على البطاقة ويترجمها إلى لغة الآلة التي يمكن للحاسوب فهمها وتنفيذها وإذا احتاج الحاسوب لإخراج المعلومات أو طباعتها فسيتم إخراجها كذلك على شكل بطاقات مثقبة.

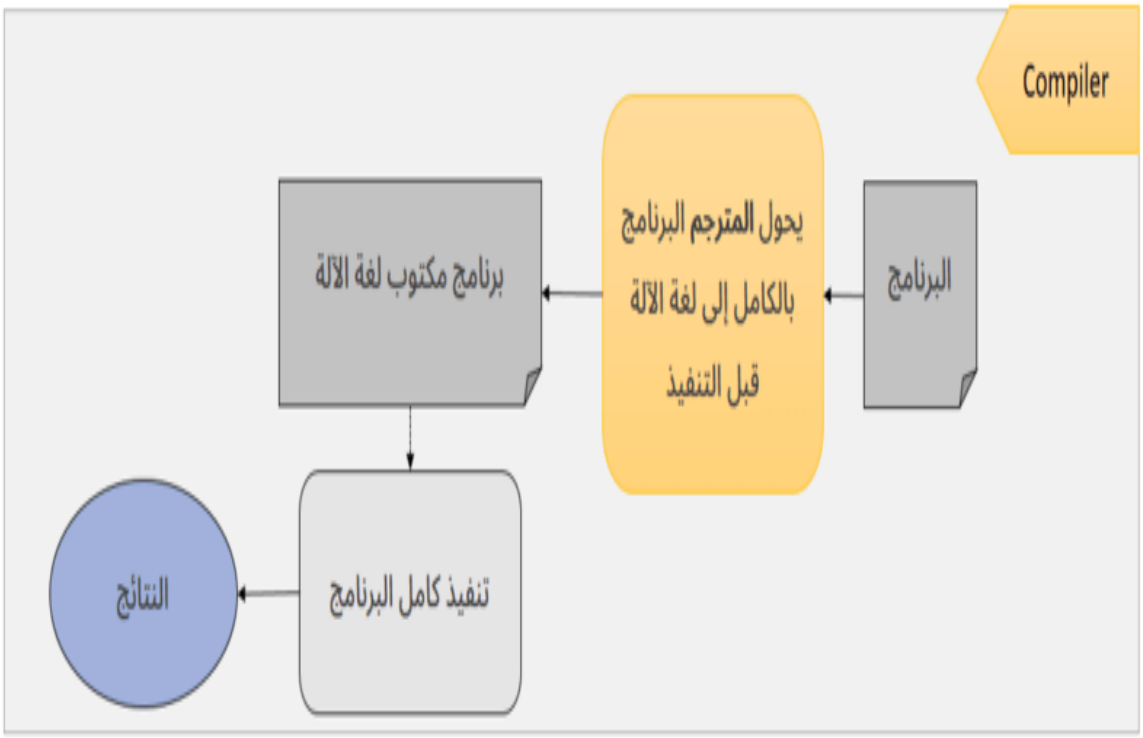
أما اليوم فنحن لا نحتاج إلى هذه التقنية المعقدة للتحدث مع الحواسيب فقد ابتكر علماء الحاسوب طريقة تساعدنا للتخاطب مع الحاسوب باستخدام لغات برمجة متطورة تكتب بصيغة

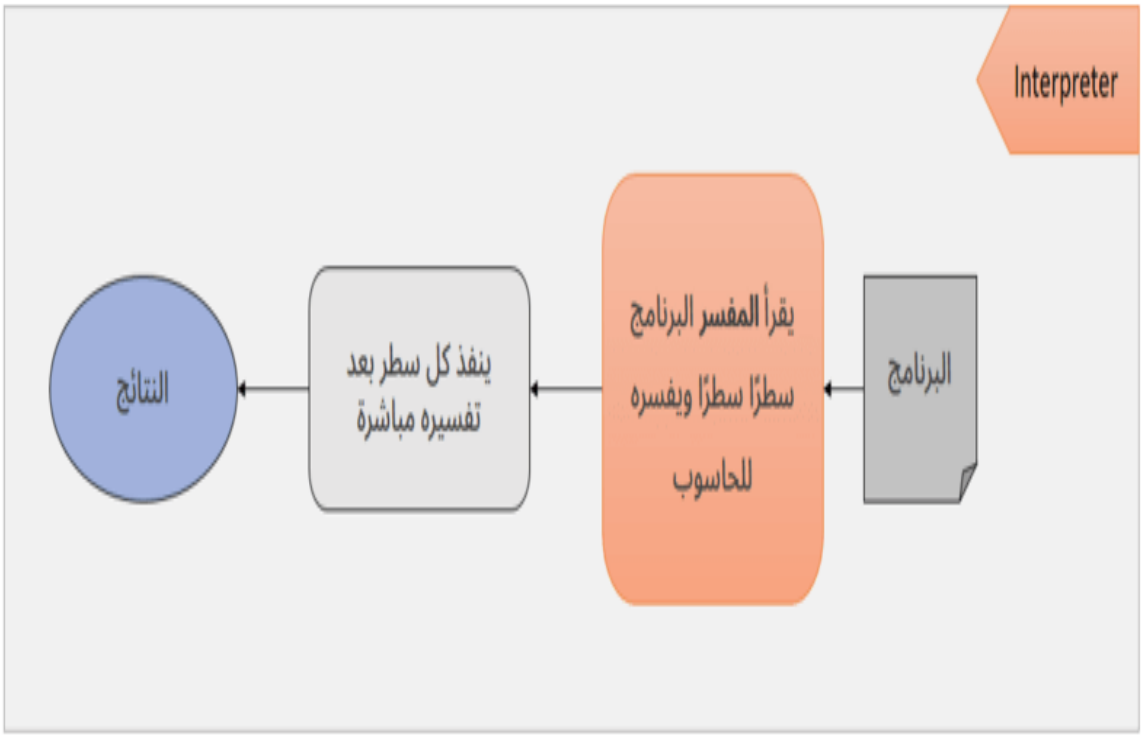
معينة مفهومة أكثر لنا نحن البشر وتدخل إلى الحواسيب من خلال أجهزة الإدخال كلوحة المفاتيح والفأرة وصارت البرمجة مهمة ممتعة يمكننا من خلالها تحويل أفكارنا المختلفة لتطبيقات وبرامج حاسوبية مفيدة وممتعة ومشاركتها مع الآخرين.

كيف يفهم الحاسوب لغات البرمجة:

قد يتبادر لذهنك السؤال التالي: كيف يفهم الحاسوب هذه التعليمات إذا كان لا يعرف إلا لغة الأصفار والواحدات؟ إليك الإجابة: عندما تتخاطب مع الحاسوب بأي لغة من لغات البرمجة وتكتب برنامجًا باستخدامها يقوم برنامج خاص يسمى المترجم أو **المصرّف compiler** أو **المفسر interpreter**بعملية ترجمة أو تحويل الشيفرات البرمجية للبرنامج الحاسوبي إلى شيفرة مكتوبة بلغة الآلة ليتمكن الحاسوب من فهمها وتنفيذها وعرض النتائج المطلوبة للمستخدم.

تعتمد هذه الخطوة على نوع لغة البرمجة التي تستخدمها فبعض اللغات تستخدم مصرف يقوم بترجمة البرنامج بأكمله إلى لغة الآلة في مرة واحدة ثم ينشئ ملف تنفيذي يمكن تشغيله مباشرة على الحاسوب وبعض اللغات تستخدم مفسر أو ما يعرف بالمصرف الفوري الذي تترجم البرنامج سطرًا سطرًا وتنفذ كل سطر على الفور دون الحاجة لإنشاء ملف تنفيذي منفصل وبمجرد ترجمة البرنامج إلى لغة الآلة يمكن تشغيله على الحاسوب وبهذا يمكن للمبرمج التخاطب مع الحاسوب دون الحاجة إلى التعامل مباشرةً مع لغة الآلة.


Compiler
البرنامج
يحول المترجم البرنامج بالكامل إلى لغة الآلة قبل التنفيذ
برنامج مكتوب لغة الآلة
تنفيذ كامل البرنامج
النتائج


Interpreter
البرنامج
يقرأ المفسر البرنامج سطرًا سطرًا ويفسره للحاسوب
ينفذ كل سطر بعد تفسيره مباشرة
النتائج

عندما تتعلم إحدى لغات البرمجة ستتعلم كيف تطلب من الحاسوب أن ينفذ لك أي أمر تريده سواء كان هذا الأمر بسيطًا كطباعة نصوص أو جمع أرقام أو حل معادلات الرياضية أو معقدًا كتصميم ألعاب أو إنشاء متاجر إلكترونية أو غيرها من التطبيقات المختلفة.

الخوارزميات وعلاقتها بالبرمجة:

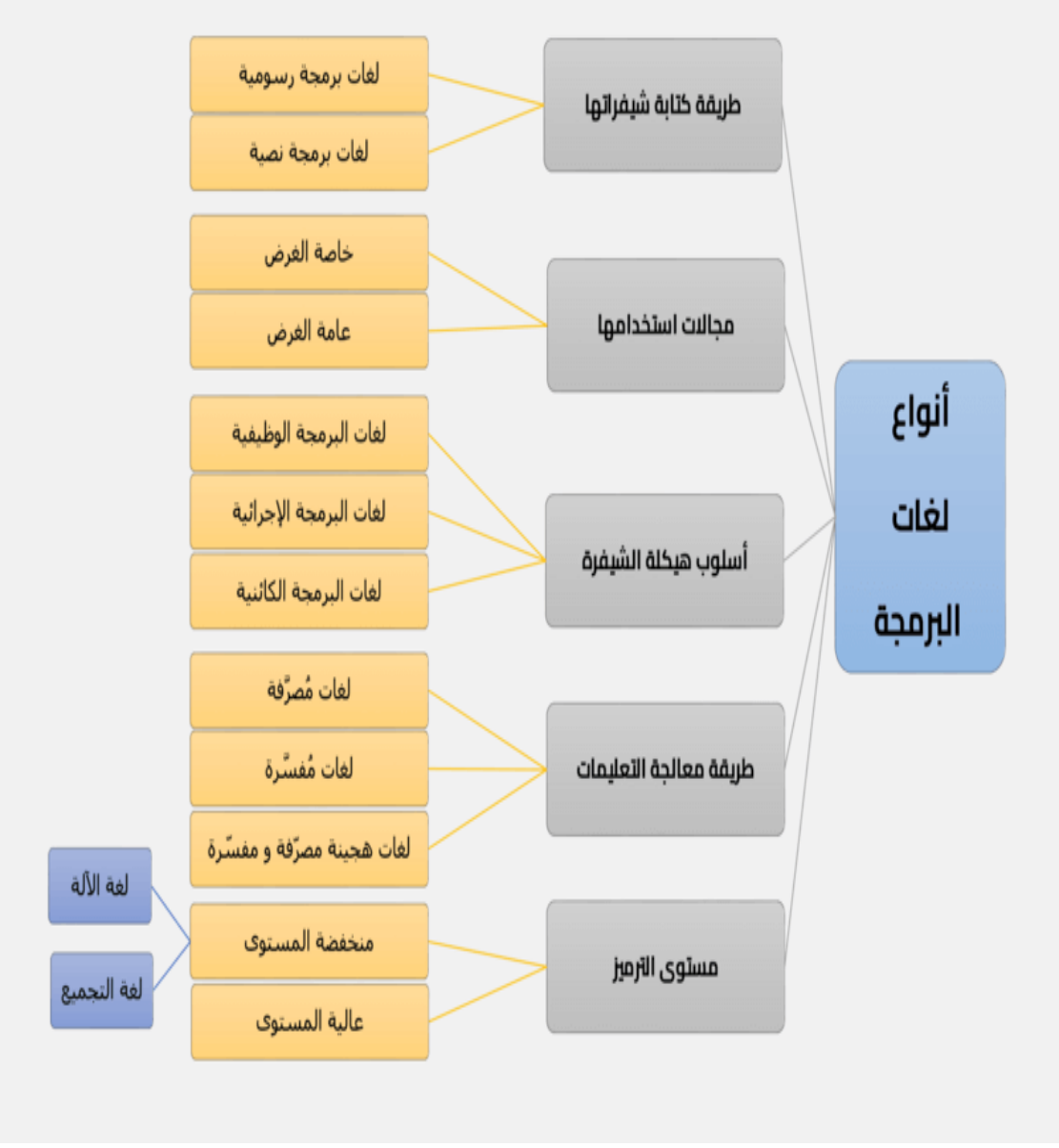
يستخدم مصطلح الخوارزميات بشكل كبير في مجال البرمجة وعلوم الحاسوب والرياضيات، لأن البرمجة ترتبط بحل المشكلات وفهمها ثم كتابة بعض التعليمات البرمجية التي تنفذ هذا الحل من خلال الحاسوب، فإن لم تتمكن من فهم المشكلة وتحدد فيما إذا كانت مشكلة قابلة للحل برمجيًا وتقسمها لمشكلات أصغر ثم تبدأ بوضع الخطوات الصحيحة والمتسلسلة لحلها وإلا فلن تتمكن من برمجتها بشكل صحيح باستخدام أي لغة من لغات البرمجة، وهنا تأتي أهمية تعلم الخوارزميات وتطوير مهارات التفكير المنطقي التي تكسبك هذه المهارات.

فالخوارزمية هي إجراء منطقي يستخدم لحل المشكلات من خلال وضع قائمة متسلسلة من التعليمات التي تحدد خطوة بخطوة كافة الإجراءات التي علينا اتباعها للوصول لحل المشكلة بكفاءة مع تحديد القيمة أو مجموعة من القيم التي نحتاج لمعرفتها لحل المشكلة والتي تمثل (المدخلات) واستنتاج القيمة أو مجموعة القيم التي تنتج كحل للمشكلة والتي تمثل (المخرجات)

تكتب الخوارزميات بطريقة مشابهة لكتابة وصفات الطعام حيث يتم تحديد كل خطوة بطريقة وشرحها بطريقة مرتبة يمكن فهمها وتنفيذها، تخيل أنك تريد حل مشكلة طهي طبخة جديدة لأول مرة، مثل طبق الطاجن المغربي باللحم، عندها ألن تحتاج لمن يخبرك بكافة المكونات الأساسية

المطلوبة في الطبق؟ وما هي الخطوات المتسلسلة لطهي الوصفة وتحويل هذه المكونات إلى الطبق المطلوب؟ حسنًا تعمل الخوارزمية الحاسوبية بنفس الطريقة فالحاسوب يحتاج منك أن تخبره كيف يتبع الخطوات الصحيحة في معالجة المدخلات ليعطيك النتيجة المطلوبة.

أنواع لغات البرمجة



أهمية البرمجيات في عصر التكنولوجيا الحديثة

تلعب البرمجيات دورًا حيويًا في تحسين العديد من جوانب حياتنا اليومية، ومن أهمها:

1.زيادة الإنتاجية:

تساعد البرمجيات في زيادة الإنتاجية وتحسين الكفاءة في العمل، حيث توفر أدوات وتطبيقات تسهل العمليات وتقلل من الجهد المبذول. فعلى سبيل المثال، تساعد برامج إدارة الأعمال على تنظيم العمليات وتحليل البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة، مما يسهم في زيادة الإنتاجية وتقليل الأخطاء.

2.تسهيل التعامل والاتصال:

توفر البرمجيات وسائل تواصل وتعامل سهلة وفعالة، فمن خلال البريد الإلكتروني وتطبيقات المراسلة الفورية ووسائل التواصل الاجتماعي، يمكن للأفراد والمنظمات التواصل والتعاون بسهولة وسرعة.

3.تنمية الابتكاروالإبداع:

تشجع البرمجيات التجارب والابتكارات الجديدة، حيث يمكن للمطورين إنشاء تطبيقات جديدة ومبتكرة تلبي احتياجات ورغبات الأفراد. ومن خلال منصات التطوير المفتوحة المصدر، يتمكن المطورون من مشاركة أفكارهم والتعاون في تطوير برمجيات جديدة.

4.تحسين تجربة المستخدم:

تهدف البرمجيات إلى تحسين تجربة المستخدم، حيث توفر واجهات سهلة الاستخدام وتجارب مستخدم مريحة. فمثلاً، تطبيقات الهواتف المحمولة ومواقع الويب يهدفون إلى توفير تجربة سلسة ومريحة للمستخدمين، مما يزيد من رضاهم واستخدامهم للتطبيقات.

باختصار، تعتبر البرمجيات أحد العناصر الأساسية في عصر التكنولوجيا الحديثة، حيث تساهم في تحسين العديد من جوانب حياتنا وتزيد من الإنتاجية والابتكار وتعزز تجربة المستخدم. لذا يجب علينا الاستفادة من هذه البرمجيات في حياتنا اليومية وتطوير قدراتنا في استخدامها.

البرمجة: معايير وتقنيات

تتطلب البرمجة الالتزام بمجموعة من المعايير والتقنيات المختلفة، لضمان تصميم وتطوير الأكواد البرمجية بشكل جيد وفعال.

من أهم هذه المعايير والتقنيات: معايير SEOلتصميم المواقع بطريقة تتيح فهرسة صفحات الموقع بشكل سهل، ومعايير UX/UI لتصميم مواقع سهلة الاستخدام وسريعة التحميل ومتوافقة مع مختلف الأجهزة المختلفة.

البرمجة: تطور و اتجاهات

تشهد البرمجة تطورًا مستمرًا، حيث يتم تحديث التقنيات المستخدمة بشكل مستمر لضمان تصميم وتطوير الأكواد البرمجية بشكل أفضل وأكثر فعالية، وتحسين تجربة المستخدم وتوفير حلول تقنية جديدة.

ومن بين أهم اتجاهات البرمجة حاليًا: الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجالات مختلفة، وتقنيات تطوير التطبيقات المتنقلة والتي تستخدم لتصميم التطبيقات المختلفة على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، وتقنيات تطوير الواجهات الرسومية الحديثة كـ Reactو Angularو Vue.jsوغيره

ويمكن القول إن البرمجة تعتبر من المجالات الحاسمة لتطوير العديد من الحلول التقنية، وتوفير التطبيقات والأنظمة المتقدمة التي توفر تجربة مستخدم متميزة وفعالية عالية. ومن أجل ضمان ذلك، يجب الالتزام بمعايير وتقنيات البرمجة المختلفة والاستمرار في تطويرها بشكل مستمرا.

https://academy.hsoub.com/programming/general

المحور الثاني:

التكنولوجيا في المجال الرياضي

1. تطبيق التكنولوجيا في التدريب الرياضي
2. تطبيق التكنولوجيا في التربية البدنية
3. التكنولوجيا المساعدة في المجال الرياضي لذوي الاحتياجات الخاصة
4. تطبيق التكنولوجيا في إدارة وتسيير الرياضة
5. تطبيق التكنولوجيا في مجال الإعلام الرياضي

المحاضرة الثالثة:
تطبيق التكنولوجيا في مجال التدريب الرياضي

المحاضرة الثالثة:

التكنولوجيا والتدريب الرياضي:

تمهيد:

كانت الآثار التي تركتها التكنولوجيا في الرياضة عامة واضحة، إذ طورت جميع مراحل الألعاب وحسنتها بشكل ملحوظ من التدريب إلى التحكيم إلى الملاعب بل حتى المشاهدين، فلم تترك التكنولوجيا مرفقا لم تدخله، ابتداء بتحضيرات ما قبل المباراة وانتهاء بالمشجع الذي يتابع اللعبة من المدرجات وعند النظر إلى التاريخ الموجز للتكنولوجيا في الرياضة، يمكننا أن نرى أولى مساهمات التكنولوجية في وقت مبكر من أواخر عام 1233 م، عندما تم استخدام التصوير لتحديد الفائز في مسابقات ركوب الخيل عبر التقاط الصور عند خط نهاية مضمار السباق .ثم في بداية عام 1023 بدأ انتشار المؤقتات الآلية لضبط وقت المتنافسين في بعض ألعاب القوى وشهد منتصف الستينيات انتشا ار واسعا لهذه التقنيات في جميع ألعاب القوى والألعاب الفردية، و استمرت بعد ذلك التكنولوجيا في دفع دفة الرياضة.(مزور، وبن حليلو،0202، ص60).

وقد كان للتدريب الرياضي الحديث حظ أوفر من هذه التكنولوجيات، فقد كان تدريب الفرق الرياضية في الماضي يتطلب تجهيز أكداس من الأوراق لإعداد الخطط، وبذل جهود كبير ة في التدريب من المدرب و كادره لجمع الملاحظات و تحليلها ثم تجميعها في مخططات ورسوم بيانية تمثل أداء الفريق. أما الآن العملية أسهل بكثير وتعطي نتائج أكثر دقة، إذ أتاحت الكاميرات والمستشعرات الموجودة

بالملابس و تجهيزات الألعاب، إعطاء كمية كبير ة من البيانات تنقل المعلومات في الوقت الفعلي إلى جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بالمدرب فتساعده على أخذ فكرة أكبر عن جاهزية اللاعب ومستوى لياقته البدنية كان أيضا لتطبيقات الهواتف الذكية دورا مهما في رفع مستوى الرياضيين كما يمكن أن تساعد هذه المقاييس المدرب في تحديد الجو انب التي يحتاجها كل رياضي و بيان نقاط الضعف للعمل كما يمكن للمدربين في ضوء هذه البيانات تحديد وقت الراحة أو التمرين.

أهمية وفو ائد التكنولوجيا في التدريب:

تكتسي التكنولوجيا أهمية كبيرة من ناحية تحسين جودة التدريب وزيادة فعاليته، فمن خلال استخدام الأدوات والتقنيات التكنولوجية المختلفة، تظهر تلك الأهمية فيما يلي:

1. تحسين أساليب التدريب التقليدية وتوفير وسائل تدريب أكثر تفاعلية.
2. يوفر استخدام التكنولوجيا في التدريب العديد من المميزات مثل الوصول إلى المحتوى التعليمي في أي وقت أو مكان وبأي لغة لتفتح خيارات التدريب.
3. توفير إمكانية التواصل المباشر بين المدرب والمتدرب.
4. إنشاء محتوى تعليمي للمتدربين يتضمن مقاطع فيديو وصور متحركة وتفاعلية، ومحاكات الواقع الافتراضي والواقع المعزز.
5. توفير وسائل تدريب شاملة ومتفاعلة تساعد على تطوير مهارات وكفاءات المتدربين.
6. تطوير و تعزيز العمل الجماعي.
7. استخدام التكنولوجيا يسهل عملية العمل الجماعي باستخدام التطبيقات الحديثة التي تقرب المسافات بين المتدربين.

8. تحفيز الإبداع في التفكير وخلق وسائل مختلفة للتفكير في حل المشكلات، وهذا راجع لكمية المعلومات والمعطيات التي توفرها للمدرب والمتدرب.
9. جذب انتباه المتدربين وجعل العملية التدريبية أكثر تفاعلية عندما يستخدم المدرب الذكاء الاصطناعي ومحاكات الواقع الافتراضي والواقع المعزز ليأخذ المتدربين إلى رحلة تدريبية

- **بعض الأجهزة التي توضح مدى تأثير التكنولوجيا في تطور الأداء الرياضي**

يطل علينا كل يوم اختراع جديد أو تقنية مختلفة في عالم التكنولوجيا يمكن استخدامها لتتبع الأداء الرياضي ما يمكّن من معرفة المستوى الرياضي الخاص بكل لاعب رياضي بمختلف درجاتهم، والتي تساعد المدربين على الوصول برياضيهم إلى أفضل مستوى وأفضل أداء في المسابقات وفي الملاعب، ومن أبرز هذه الاختراعات التكنولوجية:

1) **المستشعرات الذكية**

توصلت التكنولوجيا إلى اختراع مستشعرات دقيقة وخفيفة جدًا يمكن وضعها على جسم الشخص الرياضي أو اللاعب في الملعب أو حتى على الملابس التي يرتديها والتي يمكن من خلالها تتبع الأداء الرياضي للاعب مثل درجة حرارة جسمه ومعدل ضربات قلبه ومستوى الأكسجين في جسمه وغيرها، الأمر الذي ساعد المدربين على تحسين أداء اللاعبين من خلال التركيز على مميزات اللاعب وتجنب ما قد يجرّه إلى الإصابة بأي إصابات أثناء ممارسة الرياضة.

2) دورنظام تتبع المو اقع GPS في تطويرالأداء الرياضي

يساهم نظام (GPS) بتشريح الجانب البدني للمنافسة الرياضية ويمنح المحضر البدني أرقام دقيقة عن الحمل التدريبي الحقيقي للمنافسة الرياضية وهو ما يمثل خارطة الطريق التي تنظم الجرعات التدريبية نوعا وكما، يمنح هذا النظام التكنولوجي إحصائيات دقيقة لحجم الحمل التدريبي المسجل خلال المقابلات أو الحصص التدريبية من مسافة مقطوعة، مسافة المجهود المبذول عالي الشدة، مسافة المجهود عالي جدا من حيث الشدة، عدد التسارعات وعدد الفرمالات ،عدد السرعات، عدد الارتكازات. كما يسمح هذا النظام ببرمجة معالم شدة الحمل التدريبي من خلال وضع مجال السرعة، التسارع، الفرملة وغيرها من المتغيرات التي تدخل في عملية تقنين الحمل التدريبي.

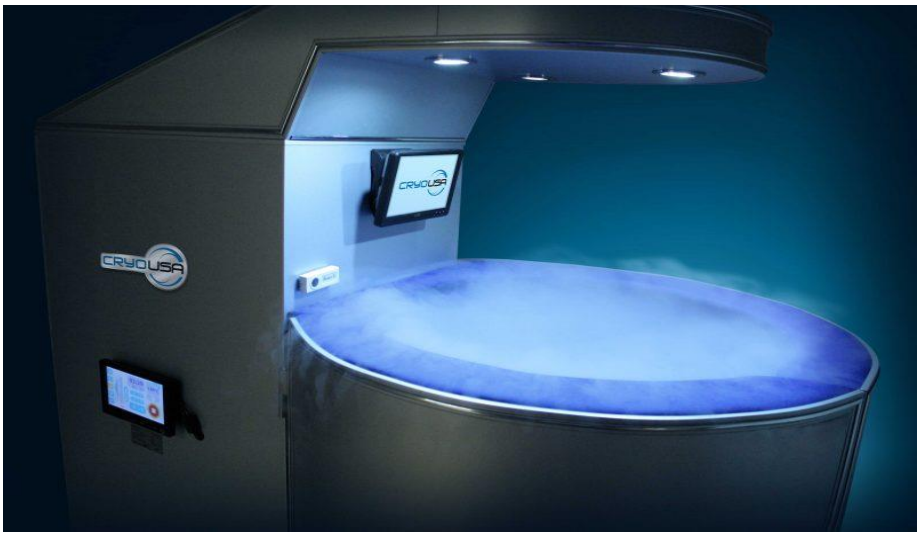
صدريات GPSports لتتبع الأداء الرياضي

3) تقنية EPTS

تتميز هذه التقنية في قدرتها الفائقة على تتبع الأداء الرياضي للاعبين أثناء التمارين الرياضية أو خوض المباريات، فهي عبارة عن شرائح مغناطيسية متصلة مباشرة بلوحات كهربائية يقوم اللاعبين بارتدائها على شكل صدرية تحت أقمصتهم أو في أحذيتهم، وتستطيع هذه التقنية توضيح المؤشرات الحيوية الخاصة بكل لاعب مثل قياس معدل ضربات القلب والضغط والأكسجين في الدم وغيرها، بالإضافة إلى أنها تعمل أيضًا على تحديد أداء اللاعبين مثل سرعته وغيرها.

4) تقنية العلاج بالتبريد (Cryotherapy)

ظهرت هذه التقنية وانتشرت في مجال الرياضة نظرًا لقدرتها الكبيرة على تحسين الأداء الرياضي بشكل مذهل، وهذا يوضح لنا دور التكنولوجيا في التأثير على الأداء، إذ يلجأ الكثير من الرياضيين وخصوصا لاعبي كرة القدم إلى استخدام هذه التقنية وهي عبارة عن حمام مائي بارد جدًا تصل حرارته إلى 200 تحت الصفر على أن يبقى اللاعب في هذا الحمام المائي لمدة دقيقتين أو ثلاث دقائق ليشعر من خلالها بقوة ونشاط ويتعافى من آثار الكدمات والإصابات وتعمل على تقوية العضلات والأعصاب، فيقوم "الحمام" بمراقبة المؤشرات الحيوية أثناء ذلك.



5) **"إيليت فورم" (EliteForm):** هي تقنية تُتَابع وتحلل حركات الرياضي أثناء التدريب والمنافسات، وتقيس بشكل مباشر طاقة الرياضيين.

جهاز إيليت فورم" (EliteForm)

6) **"سكلبت" (Skulpt):** يتيح هذا الجهاز تحسين نوعية التدريب الرياضي بشكل سهل وغير مكلف، من خلال إلصاق 12 جهازاً حساساً على الجلد، ما يخلق تياراً كهربائياً خفيفاً يقيس معدل النسيج العضلي مقابل نسبة الدهون داخل العضلة. وتساعد هذه النتيجة الرياضيين في تحديد العضلات التي يجب التركيز عليها أثناء التمارين الرياضية.

7) تقنية Hawk-Eye

يُطلق على هذه التقنية أيضًا عين الصقر وهي عبارة عن كاميرات صغيرة ثلاثية الأبعاد يتم استخدامها عادة في مباريات التنس، فتثبت الكاميرات على زوايا شبكة المرمى وزوايا الملعب وفي حالة عبور الكرة لخط المرمى تُرسل هذه الكاميرات إشارات استشعار للأجهزة الموجود في غرفة الشاشات وتقوم بإطلاق رسالة صوتية في سماعات الأذن الخاصة بالحُكام في أرض الملعب مؤكدة على احتساب هدف من عدمه، كما أنها تقوم بإرسال رسالة نصية تظهر على ساعات اليد الخاصة بالحُكام باحتساب هدف، يتم استخدام هذه التقنية في المباريات والبطولات الدولية.

8) نظارات العرض الرأسية

توصلت التكنولوجيا إلى اختراع مذهل للرياضيين المهتمين بركوب الدراجات، ووظيفة هذه النظارة هو توضيح معلومات عن راكب الدراجة مثل معدلات ضربات القلب والضغط والسرعة والانحدار وغيرها، ما يساعد راكب الدراجة على تحسين أدائه الرياضي من خلال المؤشرات التي تظهر أمامه عن المسافة والسرعة وغيرها.

علاقة وسائل التواصل الاجتماعي بتتبع الأداء الرياضي

ساعدت التكنولوجيا المتطورة في وسائل الاتصال على اختراع الكثير من المواقع الخاصة والتي يمكن الاشتراك فيها عبر أخذ دروس في التمارين الرياضية مع مدرب رياضي متخصص من خلال كاميرا الفيديو سواء إن بشكل خاص أو مع مجموعة من المتدربين لزيادة التشجيع والحماس مما يساعد في تتبع الأداء الرياضي وتحسينه.

نتائج تأثير التكنولوجيا على تتبع الأداء الرياضي

أثرت التكنولوجيا بشكل إيجابي جدًا على تتبع الأداء الرياضي، ما ساعد على تطوير الكثير من الألعاب الرياضية المختلفة، ومن أبرز المميزات الناتجة عن استخدام التكنولوجيا في تتبع الأداء الرياضي:

التأثير الإيجابي على الرياضيين وتشجيعهم وتحميسهم على أداء أكثر كفاءة.

تجنب إصابة اللاعبين بأزمات قلبية أو مشاكل في الضغط أو أكسجين الدم نتيجة إرسال هذه التقنيات التكنولوجية المستخدمة إشارات ورسائل تصف حالة اللاعب.

تشجيع المهتمين بممارسة الرياضة على ممارسة التمارين الرياضية والحرص على حضور التمارين والدروس الرياضية بانتظام نتيجة تسهيل عملية التواصل بين المدرب والرياضي عن طريق مواقع التواصل الاجتماعي التي تدعم استخدام الفيديو الجماعي.

تحسين اللياقة البدنية للمهتمين بالرياضة من خلال مراقبة النظام الغذائي والوقت الكافي المطلوب للنوم، وغيرها من العادات والممارسات اليومية التي يمكن تتبعها لتحسين الأداء الرياضي.

تحقيق العدالة والمساواة في التحكيم في المباريات من خلال خدمة الـ VAR التي ابتكرها اتحاد الكرة في هولندا عام 2010 وتم تعميم استخدامها فيما بعد.

تصنيع ملابس رياضية أكثر ملائمة وراحة لتساعد الرياضيين على تحسين أدائهم الرياضي.

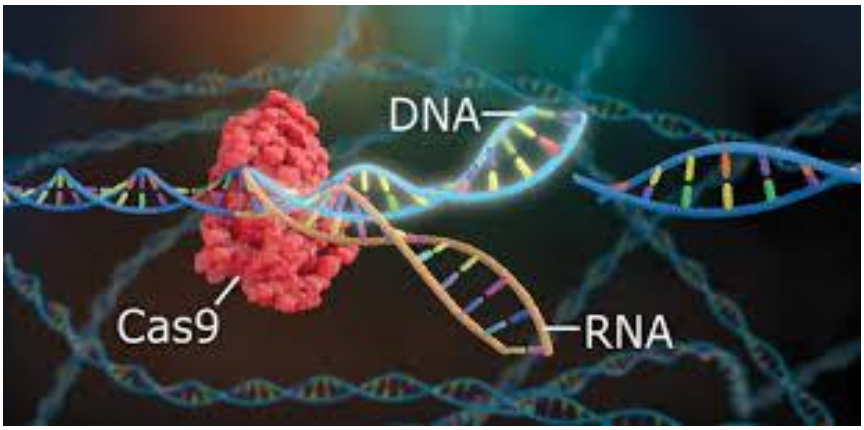
التطور التكنولوجي الهائل له تأثير كبير على شتى المجالات الرياضية من خلال ابتكار مجموعة من التقنيات التكنولوجية التي تساعد على تتبع الأداء وتحسينه، وسواء إن كنت مدربًا رياضيًا أو لاعبًا محترفًا أو من محبي ممارسة الرياضة للحفاظ على اللياقة البدنية يمكنك الاستفادة من هذه التكنولوجيا لتتبع الأداء الرياضي وتحسينه لنفسك أو للاعبين أو المتدربين.

دور التكنولوجيا في عمليات الانتقاء الرياضي:

يعتبر الانتقاء الرياضي في الوقت الراهن أحد المحددات الرئيسية في اختيار أفضل الرياضيين وتحديد أبرز التخصصات التي تمكنهم من الإبداع فيها، ومن الأكيد أيضا أن النوادي الرياضي تسعى جاهدة في اتباع أفضل الطرق العلمية في عملية الانتقاء الرياضي، ومع التطور التكنولوجي الذي أصبح سمة العصر الحالي، استطاع المهتمون بعمليات الانتقاء الرياضي من الاستفادة منه – التطور التكنولوجي – من خلال أجهزة تقنية متطورة تسطيع إعطاء صورة دقيقة وشاملة على مختلف الخصائص المورفولوجية التي يتمتع بها الفرد، ويمكن حتى التنبؤ بمدى تطورها في المستقبل، وسنحاول ذكر بعض تلك التقنيات التي باتت تستخدم في عمليات الانتقاء الرياضي.

التقنيات الجينية في عمليات الانتقاء الرياضي:

يشير أندي (2004) إلى أنه قد بدا الاهتمام مؤخرا بتأثير علم الجينات على المجال الرياضي ، وبدأ توظيف تكنولوجيا في مجال الجينات لدى الرياضيين قد يساعد في تحسين وتطوير الأداء الرياضي من خلال تعديل أو تطوير الخلايا الغير الوراثية مثل خلايا الأنسجة الرياضية، كما يضيف انه من المهم الاتجاه نحو عملية الاختبار الجيني **Genetic Selection**، حيث يمكن استخدام معلومات النمط الجيني للفرد، وذلك لتحديد نوع الرياضة التي تناسبه والتي يمكن أن توصله لتحقيق أفضل النتائج والأرقام



أهمية التقنية البيولوجية في الانتقاء الرياضي:

من المعروف أن التقنيات البيولوجية ساهمت بشكل كبير في عملية تشخيص الأمراض الوراثية وغيرها، لكن مجال هاته التقنية أصبح له أهمية بالغة في مجال الانتقاء الرياضي ويظهر فيما يلي:

1. من خلاله يمكن التعرف على الخلل في بعض الجينات التي تؤثر على الطول، وهو عامل أساسي في بعض الرياضات.
2. دراسة الأثر السيئ التي تحدثه ممارسة بعض التدريبات ذات الشدة العالية لفترات طويلة وما يصاحب ذلك من تأثير ضار على الخلايا والأنسجة التي قد تساعد على تكوين الشوارد الحرة التي تعرف باسم **Free radicals**
3. التعرف على التغيرات التي تحدث داخل الخلية في DNA
4. الاستفادة منها في انتتاج بعض الهرمونات مثل هرمون النمو بكميات كبيرة وبثمن زهيد مما يسمح بزيات بعض الموصفات البدنية لدى الناشئين لتتلاءم مع متطلبات بعض الرياضات.

5. معرفة البصمة الوراثية يمكن أن تجنبنا انتقاء ناشئين يعانون من أمراض وراثية ظاهرة سواء كانت عضوية أو نفسية مثل أمراض القلب السكر الصرع...
6. تحسين ورفع مستوى كفاءة الجهاز المناعي للرياضيين.
7. دراسة التأثيرات المختلفة التي تحدثها التدريبات البدنية تحت ظروف غير طبيعية مثل التدريب تحت درجات حرارة عالية

أو منخفضة جدا أو التدريب على المرتفعات الشاهقة.

المحاضرة الرابعة:
تطبيق التكنولوجيا في التربية البدنية

المحاضرة الرابعة:

التكنولوجيا في مجال التربية البدنية

تمهيد:

استخدام التكنولوجيا في مناهج التربية البدنية، يغطيها من الناحيتين النظرية والعملية. كما أنها تعزز أداء تعلم المهارات الرياضية في الأنشطة والبدنية. وهذا لما تمتلكه التكنولوجيا من إمكانات كافية لتبسيط التعليم الأكثر فعالية في التربية البدنية وتزويد المربين البدنيين بالمعلومات الأساسية التي يمكناستخدامها في جهود المناصرة. يمكن للمعلمين أيضًا إجراء مقابلات بالفيديو لتوثيق انطباعات الطلاب عن التربية البدنية والتعلم الحركي.

لقد أحدثت التطورات السريعة في التكنولوجيا الإلكترونية تأثيرات مهمة على أنظمة التعليم في العالم. فمع التكنولوجيا، وخاصة تكنولوجيا الهاتف المحمول، أصبح لدى معلمي التربية البدنية الآن مجموعة واسعة من الأدوات التي يمكنهم استخدامها لفحص وتحسين مهارات طلابهم البدنية. وتتضمن القائمة تحليل الفيديو، والتكنولوجيا القابلة للارتداء، وتطبيقات التربية البدنية، وأنظمة الألعاب، والفصول الافتراضية وأجهزة المراقبة والتتبع.

إن التحدي التربوي الكبير يتعلق بتحقيق الأثر المنهجي الحقيقي لتطوير المناهج الدراسية، وبالتالي

القطع مع الفكرة المسبقة القائلة بأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي عنصر خارجي خاصة في مجال التربية البدنية. يتطلب تدريب محدد ينطوي على التمكين من أجل الاستفادة الكاملة من إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إدارة التدريس والتطوير المهني والتعلم مدى الحياة.

اليوم، يتطلب تطبيق التقنيات المختلفة من قبل الطلاب والمعلمين يتطلب كفاءات جديدة. يجب على الطلاب إظهار الكفاءات الحركية واستخدام التكنولوجيا بشكل أساسي من خلال عملية التعلم الذاتي. من الضروري تعلم إدارة تنظيم الأنشطة مع استخدام المعدات المختلفة. يتم تطوير مناهج التربية البدنية وتم تطوير برامج تعزيز الصحة لتقدم للطلاب فرصًا أفضل بدلاً من الطريقة التقليدية للتعلم في الصالات الرياضية.

دور التكنولوجيا في تعليم الأنشطة الرياضية:

1. **جمع وتحليل المعلومات:** من أهم الوسائل التكنولوجية التي ساهمت في إحداث ثورة معلوماتية في جميع العلوم شبكة المعلومات (الإنترنت) حيث ساهمت في إعداد وتدفق سيل كبير من المعلومات تستخدم في الأنشطة الرياضية عن طريق:

- إرشاد المتعلمين إرشادا معرفيا وحركيا باستخدام أسلوب الاستكشاف
- جمع المعلومات الخاصة بالعمليات التعليمية للمهارات الحركية المختلفة في وحدة تعليمية

وتحليل هذه المعلومات بما يناسب كل مهارة من حيث:

-خطوات تعليمها ومراحل أدائها - قانون الأداء

هذه العملية تتيح وتعطي تدريب غير مباشر للعمليات العقلية لتعمل على تركيب الأجزاء المتشابهة للحركات وفصلها بما يناسب العمل الحركي

2. **إيجاد دافع لأداء المهارة الحركية:** استخدام الوسائل التعليمية أو وسائل المحاكاة من اجل تحفيز المتعلمين واستثارتهم لتعلم المهارة الحركية.
3. **التخطيط الفعال للتدريس:** من خلال وسائط التعليم يمكن للمعلم والمتعلم إدراك أهمية التخطيط في استخدام الأجهزة والأدوات وإعطاء التوجيهات وتنظيم الدرس وكيفية إعطاء التغذية الراجعة والاستفادة من الوقت يمكن تسهيل عملية التخطيط من خلال استخدام برامج الرسومات الموجودة على شبكة المعلومات.
4. **تبادل الأفكار:**
5. **تقويم المعلومات والأداء الحركي للتلاميذ:**

أمثلة لتكنولوجيا المستخدمة في التربية البدنية

1. **تحليل الفيديو**

يتم تضمين تحليل الفيديو ضمن أدوات التقييم النوعي. وهو أداة فعالة لرصد مستويات التعلُّم ويشجع على إدراك كفاءة الطالب، وبالتالي فإن العوامل النفسية والعلاقات بالقدرات الحركية: تساعد على تحليل المهارة الحركية، ومقارنة تطور التعلّم في أوقات مختلفة من السنة باختلاف أساليب التدريس، ومقارنة أداء الطلاب المختلفين، وتفكيك و وإعادة تجميع التسلسل الحركي لاكتشاف الأخطاء وتقدير نتائج التعلم؛ وضع مجموعات مفصلة من التسلسلات الحركية.

2. **تطبيقات الهاتف المحمول**

في الوقت الراهن يكاد كل شخص تقريباً لديه هاتف ذكي، ويمكن لمعلمي التربية البدنية استخدام هذه الأجهزة لصالحهم في تشجيع طلابهم على التمرين وممارسة الرياضة. على الرغم من أنهم

لن يحبوا على الأرجح أن يكون طلابهم ملتصقين باستمرار بهواتفهم المحمولة طوال الحصص الدراسية، إلا أنه عندما تكون الفوائد التعليمية يجب أن يكون استخدام الهواتف المحمولة وتطبيقات الهاتف واضحة التشجيع على ذلك.

هناك العديد من التطبيقات التي يمكن الاستفادة منها، حيث بعضها يسمح بتتبع الحركة والمساعدة الغذائية، بينما تساعد تطبيقات أخرى في تعزيز الأنشطة الرياضية مثل كرة السلة. يمكن استخدام التطبيقات التي تتضمن تحليل الفيديو والصور استخدامها لفحص الحركات الرياضية، وتساعد في نهاية المطاف على تحسين المهارات البدنية. هناك الكثير من تطبيقات الهاتف المتوفرة هذه الأيام المصممة من أجل تتبع الحركات وتقديم أدلة غذائية. يمكن للطلاب الوصول إلى المعلومات المهمة المتعلقة بلياقتهم البدنية ونظامهم الغذائي ببضع نقرات فقط. وأفضل ما في الأمر أن معظم هذه التطبيقات مجانية.

(Suriya, P., & Arumugam, S، 2020، ص 9414)

3. مقاطع الفيديو عبر الإنترنت

مع وجود إنترنت أسرع وأكثر موثوقية، أصبح بث مقاطع الفيديو أكثر سهولة من أي وقت مضى. يمكن لمعلمي التربية البدنية الاستفادة من الاستفادة من هذه التكنولوجيا لتشجيع طلابهم على تحسين مهاراتهم من خلال الاطلاع على مقاطع الفيديو و العروض التوضيحية. مع الكم الهائل من المعلومات المتاحة على الإنترنت، لن يجد معلمو التربية البدنية صعوبة في البحث عن مقاطع الفيديو التي يمكن أن تناسب احتياجات كل طالب. ومع ذلك، يحتاج المعلمون يجب أن يكونوا حذرين في اختيار مقاطع الفيديو. يجب أن يتأكدوا من أن تكون مقاطع الفيديو مناسبة للفصل والصف الدراسي الذي يدرّسونه.

بالإضافة إلى ذلك، ولتشجيع التعلم بشكل أفضل، يمكن للمعلمين أيضًا تشجيع طلابهم على إنشاء مقاطع الفيديو التعليمية الخاصة بهم فيديوهات تعليمية خاصة بهم عن أي تمرين يحبون القيام به. هذا أكثر جاذبية من جعل الطلاب يجلسون ويشاهدون مقاطع الفيديو الموجودة بالفعل على الإنترنت.

4. الفصول الدراسية الافتراضية

لا تقتصر التربية البدنية على مجرد "النشاط البدني". إنها لا تزال عملية تعلم، لذلك من المتوقع أن يشارك الطلاب في نقاش مع معلميهم حول تعلمهم والتحديات التي تواجههم، وغيرها من المعلومات الضرورية لهم للوصول إلى مستوى أعمق من الفهم. يتضمن التعلم الفعال التواصل ثنائي الاتجاه حيث يكون الطلاب قادرين على المشاركة في المناقشة وتحدي أفكار المعلم من أجل تحقيق فهم أعمق. بدأت العديد من الفصول الدراسية في الاستفادة من عالم الإنترنت من خلال إنشاء مدونات أو

مواقع إلكترونية للفصول الدراسية. يعد موقع الويب الخاص بالفصل الدراسي قيمة لتشجيع المناقشة بعد انتهاء الحصة، أو تمكين التواصل للطلاب الذين يطبقون تقنيات التربية البدنية أو العمل على الممارسات الرياضية أو التمارين الرياضية خارج الفصل الدراسي.

هناك طريقة أخرى رائعة للاستفادة من الاتصال الافتراضي وهي دعوة الضيوف إلى فصلك الدراسي عبر برامج الدردشة المرئية.

يمكن أيضًا تشجيع الطلاب على المشاركة في دورات تدريبية عبر الإنترنت حول التغذية وممارسة الرياضة ومبادئ اللياقة البدنية أو أسئلة الويب الموجهة نحو الاستفسار الهادف. الفصول الافتراضية تسمح للطلاب بالتعبير عن آرائهم ووجهات نظرهم حول أنشطتهم. كما أنها ذات قيمة في تطوير مهارات الكتابة والتواصل لدى الطلاب. فهي تمكّن الطلاب من الاندماج في وسائل الإعلام وتعزيز تفكيرهم الإبداعي.

وتتضمن الفصول النظرية عدة أنواع من برامج التعلم نذكر منها ما يلي:

أنواع برامج التعليم عن بعد:

1. **مقررات التعليم الذاتي (courses instructional-Self)**

مصممة بطريقة تتيح للمتعلم إتمامها بدون الحاجة إلى التفاعل مع متعلم آخر أو مع المعلم تحتوي على أهداف التعلم ، المحتوى التعليمي ، مفرداته الأساسية الاختبارات المصاغة وفقا لحاجات الفئة المستهدفة وتنقسم إلى نوعين :

التعليم الذاتي التسلسلي

التعليم الذاتي غير التسلسلي

2. **مقررات تعاونية (Courses Collabrative)**: يستخدم فيها وسائط اتصال مزدوج في اتجاهين تتيح للمتعلم التفاعل مع المعلم الذي يقوم بإدارة العملية التعليمية ، وتحتوي هذه المقررات على مزيجا من محتويات ساكنة مثل الكتب الدراسية الأشرطة ، وصفحات الشبكة ، وتفاعل متزامن أو غير متزامن مع المعلم – .
3. **مقررات مهجنة : courses Hybrid** يجمع هذا النوع بين سمات التعلم عن بعد والتفاعل في الفصول الدراسية حيث تكون على هيئة مقررات دراسية عن بعد ، وتحتوي في نفس الوقت على خصائص التعليم والتعلم وجها لوجه مثل الحضور إلى مقر الدارسة لإجراء الاختبارات

5. **أنظمة الألعاب**

يمكن لألعاب الفيديو أن تغير طريقة تفكير الطلاب وشعورهم حول النشاط البدني والتنافسية. فهي تجذب حبهم لألعاب الفيديو وإثارة اهتمامهم في تطبيقها على التربية البدنية. حتى أنها تشكل حلاً رائعاً

لإبقاء الأطفال نشيطين في الطقس السيئ.

يمكن لألعاب الفيديو التفاعلية أن تكون ذات قيمة كبيرة في تعزيز النشاط البدني النشاط البدني للطلاب وهي مستخدمة بالفعل في العديد من مراكز التربية البدنية. فهي بمثابة بديلاً معقولاً لممارسة الرياضة في الأحوال الجوية السيئة وتحقق نتائج مماثلة لتلك التي تظهر مع النشاط البدني في الهواء الطلق.

يمكن لمعلمي التربية البدنية الاستفادة بسهولة من حب الطلاب لألعاب الفيديو لتعزيز الاهتمام بالتربية البدنية

6. الساعات الذكية:

تُعد الساعات الذكية بديلاً رائعاً للساعات الذكية التقليدية كعداد للخطوات. قد تكون أغلى ثمناً، لكنها توفر وظائف أكثر. على سبيل المثال، بعض الساعات الذكية تتيح للطلاب الوصول إلى الموسيقى المفضلة لديهم والاستماع إليها أثناء التمرين. تحتوي نماذج أخرى على تطبيقات يمكنها تذكير الطلاب بتناول أي أدوية يتناولونها أو تتبع ساعات نومهم، أو تسجيل حالتهم المزاجية. بعض الساعات الذكية يمكن لبعض الساعات الذكية تسجيل المسافة التي يقطعها الطلاب أثناء الجري بالإضافة إلى وسرعتهم.

إحدى المشاكل مع الساعات الذكية هي أنها تميل إلى أن تكون باهظة الثمن. وكلما زادت ميزاتها، كلما ارتفع

سعرها. وهذا يعني ببساطة أنه على الرغم من أن الساعات الذكية مفيدة في فصول التربية البدنية، إلا أنها قد لا تناسب كل طالب ويجب أن يكون المدرسون على دراية بذلك.

أهمية التكنولوجيا في ميدان التربية البدنية

تكمن أهمية استخدام التكنولوجيا في التربية البدنية فيما يلي:

1. استخدامها في التعليم يسهل التعلم الحركي للطالب.
2. الاستخدام الحكيم للتكنولوجيا يساعد في خلق بيئة تعليمية، بحيث يمكن للمتعلمين أن يكونوا أكثر فاعلية للمشاركة بنشاط أكبر في عملية التعلم الخاصة بهم (التعلم الحركي للطالب).
3. تساعد بيئات التعلم المعززة بالتكنولوجيا القدرة على زيادة مشاركة الطالب في المهام المعقدة المهام المعرفية المعقدة،
4. زيادة فرص تلقي تغذية راجعة متطورة وفردية،
5. تفتح أفق لتفاعل بين المعلمين والطلاب وأولياء الأمور والمجموعات المهتمة الأخرى.

المحاضرة الخامسة:

التكنولوجيا المساعدة في المجال الرياضي لذوي الاحتياجات الخاصة

المحاضرة الرابعة:

التكنولوجيا المساعدة في المجال الرياضي لذوي الاحتياجات الخاصة

تمهيد

التكنولوجيا المساعدة في الرياضة (**Assistive technology in sport**) هي مجال من مجالات تصميم التكنولوجيا يشهد نموًا متزايدًا. التكنولوجيا المساعدة هي مجموعة من الأجهزة الجديدة التي أُنْشِئت لتمكين عشاق الرياضة الذين لديهم إعاقات من المشاركة في اللعب. يمكن استخدام التكنولوجيا المساعدة في الرياضات المخصصة لذوي الاحتياجات الخاصة، حيث تعدل رياضة موجودة لتمكين اللاعبين ذوي الاحتياجات الخاصة من المشاركة؛ أو يمكن استخدامها لابتكار رياضات جديدة تمامًا مع مراعاة الرياضيين ذوي الاحتياجات الخاصة بشكل حصري.

مفهوم التكنولوجيا المساعدة:

التكنولوجيا المساعدة (AT) هو مصطلح شامل للأجهزة أو الأنظمة التي تسمح للأشخاص بأداء المهام التي قد لا يستطيعون القيام بها لولا هذه التكنولوجيا المساعدة، أو تزيد من الأمان الذي يمكنهم من أداء هذه المهام.

في الرياضة، يمكن أن تساعدك هذه الأجهزة على المشاركة بشكل كامل وتزيد من استقلاليتك. هناك مجموعة واسعة من الوسائل المساعدة لدعم الاحتياجات الفردية لكل شخص.

تتطور التكنولوجيا المساعدة:

مع تزايد عدد الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة الذين يشاركون في الرياضات، يمكن أن تكون أجهزة التكنولوجيا المساعدة بسيطة أو "قليلة التقنية"، أو قد تستخدم تكنولوجيا متقدمة للغاية، بما في ذلك بعض الأجهزة التي تستخدم الكمبيوتر. يمكن أن تكون التكنولوجيا المساعدة

للرياضة بسيطة أو متقدمة أيضًا. يمكن العثور على التكنولوجيا المساعدة في الرياضات التي تتراوح من الترفيه المجتمعي المحلي إلى الألعاب البارالمبية النخبوية. بمرور الوقت تطورت أجهزة التكنولوجية المساعدة بشكل أكثر تعقيدًا، ونتيجة لذلك، تحولت الرياضات للأشخاص ذوي الاحتجاجات الخاصة "من كونها أداة علاجية سريرية إلى نشاط تنافسي بشكل متزايد".

الأجهزة المساعدة

تستطيع الأجهزة المساعدة تمكين ذوي الاحتياجات الخاصة من التمرين والتدريب، بالإضافة إلى تمكينهم من المشاركة في الرياضة. ويمكن حصر أغلب الأجهزة المساعدة في خمس مجموعات كما يلي:

1. تقويم العظام

تقويم العظام هو شكل من أشكال الدعم الاصطناعي الذي يوضع فوق أو حول جزء من الجسم، وعادةً ما يكون لدعم المنطقة المعنية لمنع أو تصحيح الحركة غير السليمة.

على سبيل المثال:

- تساعد أجهزة تقويم القدم في الكاحل (AFO) على تصحيح المشي على أصابع القدم من خلال تثبيت الكاحل في وضع جيد للمشي.

- يمكن لجبائر المعصم تثبيت المعصم في وضع مستقيم مع السماح للمستخدم بإمساك الأشياء.

2. الأطراف الصناعية

الطرف الاصطناعي هو جزء اصطناعي من الجسم عادةً ما يكون مصنوع من البلاستيك أو ألياف الكربون أو السيليكون أو خليط من هذه الأجزاء. يتم تركيب الأطراف الاصطناعية حسب احتياجات الفرد ولكن يمكن تصنيفها بشكل عام إلى:

1. أسفل الركبة

2. فوق الركبة

3. اليد أو الذراع

تختلف الأطراف الصناعية للساق "اليومية" عن الأطراف الصناعية الرياضية مثل شفرة الجري. حيث تنثني شفرة الجري وتوفر الدفع بينما تكون الأطراف الاصطناعية العادية عادةً في وضع ثابت. توفر الأطراف الاصطناعية لليد أو الذراع وظيفة الاستقرار التي يمكن أن تدعم تحسين التوازن. كما يمكن أن تكون مصممة خصيصاً للاستخدام في رياضات مثل الجولف أو الرماية أو صيد الأسماك.

3 معدات للرياضات الو اقفة

هذه هي تقنية تكييفية تهدف إلى دعم الرياضيين في أداء وظائفهم ومشاركتهم النشطة في الرياضات الواقفة. إذا كنت تشارك في رياضات الوقوف باستخدام AT، فيجب أن يكون الكرسي المتحرك أو المقعد متاحاً لك بين الفعاليات في حال احتجت للراحة.

العكازات

عكازات معدنية خفيفة الوزن، توفر العكازات ثباتاً وتوازناً إضافياً للمشي أو ممارسة الرياضات الجماعية مثل كرة القدم أو التزلج لعشاق الرياضات الشتوية باستخدام العكازات المعدلة.

وهي تتطلب قوة جيدة في الجزء العلوي من الجسم وتجعل المشي والجري أبطأ، ولكنها أكثر ثباتاً.

إطارات المشي

تساعد على المشي المستقل ويمكن أن توفر مستويات مختلفة من الدعم بناءً على احتياجات الرياضي. عادةً ما تكون مصنوعة من المعدن، ويمكن للمستخدمين توجيهها بأيديهم. وعلى الرغم من أن إطارات المشي ممتازة لدعم التوازن وقوة الساقين، إلا أنها عادةً ما تكون الأفضل للاستخدام على الطرقات الوعرة لأن معظمها مزود بعجلات صغيرة لا تناسب العشب أو الأرض غير المستوية.

العداءات ذات الإطارات

العداءات ذات الإطارات هي إطارات ثلاثية العجلات مصممة خصيصاً. يتم دعم العداء بشكل كامل بواسطة سرج ويتكئ على دعامة الصدر، ويدفع نفسه للأمام بقدميه ويوجه بذراعيه. يوفر مركز الجاذبية المنخفض ثباتاً أساسياً للأشخاص الذين يعانون من ضعف التوازن، مما يمنح المستخدمين القدرة على الحركة والركض بشكل مستقل وظيفياً. كما يمكن استخدامها "على الطرق الوعرة" حيث يمكن تغيير الإطارات لتناسب العشب أو الأسطح الناعمة.

يعد التدريب الفني ضرورياً لاستخدام عداء الإطار للعثور على أسلوب الجري المثالي.

4. معدات لرياضات الجلوس

الكرسي المتحرك اليدوي

ربما يكون هذا أحد أكثر الخيارات راحة للرياضيين الجالسين. فهي تحتوي على مقعد ومسند للظهر وعجلتين كبيرتين ومسند للقدمين وعجلتين صغيرتين في المقدمة لتحقيق الثبات.

قد يكون هناك القليل من منحنى التعلم وتتطلب الكراسي المتحركة اليدوية الكثير من القوة العلوية لتشغيلها.

كرسي السباق المتحرك

تدفع الكراسي المتحركة الخاصة بالسباق الرياضيين إلى الأمام بسرعة، وهي مزودة بثلاث عجلات (اثنتان في الخلف وواحدة في الأمام) وإطار خفيف الوزن من المعدن أو ألياف الكربون. تأتي إما في وضعية الجلوس أو الركوع وتتطلب من الرياضي الانحناء إلى الأمام أثناء الحركة.

وكما هو الحال مع الكرسي المتحرك اليدوي، يمكن أن يستغرق وقتاً وممارسة لإتقانها وتتطلب مستوى عالٍ من قوة الجزء العلوي من الجسم.

5. إطارات الرمي

تستوعب هذه الأطر الرياضيين في مسابقات الرمي (مثل رمي الجلة أو الرمح) للرمي من وضعية الجلوس. يكون الإطار مربع أو مستطيل الشكل، ويتم توصيل الإطار بالأرضية بواسطة أحزمة ويمكن تخصيصه بحيث يحتوي على مساند للظهر أو مساند للقدمين أو موطئ قدم أو أحزمة.

توفر إطارات الرمي دعماً لوضعية الجسم وهي أكثر أماناً من الرمي من الكرسي المتحرك أو الكرسي المتحرك لأنها متصلة بإحكام بالأرض

وفيما يلي بعض الأجهزة المساعدة المتاحة حاليًا لمختلف الإعاقات:

أجهزة للإعاقات الحركة:

- ✓ كراسي متحركة خفيفة الوزن لكرة السلة والتنس والسباقات.
- ✓ كراسي متحركة لجميع التضاريس بإطارات وعجلات متينة للتدحرج على الأسطح غير المعبدة، مثل مسارات المشي لمسافات طويلة أو الثلج أو رمال الشاطئ.
- ✓ كراسي متحركة كهربائية عالية الأداء لكرة القدم على الكراسي الكهربائية (كرة القدم الكهربائية) والهوكي الكهربائي.
- ✓ الدراجات اليدوية ، أو الدراجات المستلقية ، والتي تشبه الدراجات ذات الدواسات والتوجيه باستخدام ذراعي الراكب فقط.
- ✓ زلاجات الجلوس عبر البلاد التي تسمح للمتزلجين بالجلوس والدفع على طول المسار مع أطراف تحفر في الثلج.
- ✓ الأوزان التي يربطها المستخدمون على معاصمهم بدلاً من الاضطرار إلى حملها باليدين.
- ✓ معدات رياضية تسمح للمستخدمين بالبقاء على كرسي متحرك أثناء استخدام أجهزة تمارين الذراع.
- ✓ قفازات بأشرطة فيلكرو تساعد المستخدمين على الإمساك بجهاز التمرين إذا لم تكن قبضتهم قوية بما يكفي.

- ✓ أشرطة مطاطية أو أنابيب تعمل على تمرين العضلات من خلال المقاومة بدلاً من الوزن.
- ✓ الأجهزة الباراموبلية مثل عربات الجولف المتخصصة مع دعم الوقوف تساعد اللاعبين ذوي الإعاقات الحركية

أجهزة خاصة بالإعاقات البصرية:

- ✓ كرات لينة تصدر صوت صفير، حتى يتمكن الأشخاص الذين يعانون من مشاكل بصرية من تحديد موقع الكرة لضربها والإمساك بها.
- ✓ كرات سلة تحتوي على أجراس داخلها للأشخاص الذين يعانون من ضعف البصر أو عدمه. .

بعض الصور للأجهزة الخاصة بالرياضيين من ذوي الاحتياجات الخاصة

في الأخير يمكن القول بأن التكنولوجيا الحديثة وتطبيقاتها في مجال الرياضة لدى ذوي الاحتياجات الخاصة أعطاها زخما كبيرا حتى كادت الأرقام المسجلة من طرف هاته الفئة تعادل الأرقام التي يسجلها الرياضين الأصحاء، كما أعطى للكثير الدفع لممارسة رياضته المفضلة بدون أي عائق.

وفي الجزائر الأرقام والإنجازات التي يسجلها رياضيو الألعاب البار أولمبية تتفوق على نظرائهم من الرياضيين الأصحاء.

المحاضرة السادسة:

تطبيق التكنولوجيا في مجال إدارة الرياضية

المحاضرة السادسة:

التكنولوجيا وتطبيقاتها في مجال إدارة الرياضة

تمهيد:

تعد الإدارة في المجال الرياضي عصب حساس للغاية وهذا لما تلعبه من دور أساسي في إنجاح المنظومة الرياضية بشكل عام، فنجاح الرياضيين وأنديتهم لا يكون إلا من خلال إدارة فعالة ذات كفاءة عالية، ومن المعلوم أيضا أن كفاءة وفاعلية الإدارة في الوقت الراهن أصبح مرهون بدرجة تحكمها في التكنولوجيات الحديثة التي أصبحت ميزة العصر الحالي.

حاليا المتتبع للمنافسات الرياضية المختلفة يلحظ بشكل جلي مدى تطورها ودقة التحكم فيها، من حيث تسيير مختلف مكوناتها البشرية والمادية، ويرجع هذا بفضل الوسائل التكنولوجية التي قلصت هدر الوقت والجهد، كما أنها تتميز بالدقة في الإنجاز، وتسهيل عملية التواصل بين مختلف الأطراف التي تسهر على تنظيم وتسيير الأحداث الرياضية المختلفة.

من خلال هاته المحاضرة سنحاول تسليط الضوء على الدور الذي أصبحت التكنولوجيا تلعبه في إدارة شؤون الرياضة المختلفة.

أهمية التكنولوجيا والإدارة الحديثة

تعد التكنولوجيا والإدارة الحديثة من أهم العوامل التي تسهم في نجاح المؤسسات وتحقيق أهدافها. إليك بعض النقاط التي توضح أهمية التكنولوجيا والإدارة الحديثة

1. **تحسين الكفاءة والإنتاجية** :

تساهم التكنولوجيا في تسهيل العمليات وتقليل الوقت المستغرق في أداء المهام، مما يزيد من كفاءة العمل والإنتاجية

2. **التواصل الفعّال :**

توفر التكنولوجيا وسائل تواصل سريعة وفعّالة بين أفراد الفريق، سواء كانوا في نفس المكتب أو في مناطق جغرافية مختلفة، مما يعزز التعاون ويقلل من التأخير في اتخاذ القرارات

3. **تحليل البيانات و اتخاذ القرارات:**

توفر التكنولوجيا أدوات تحليل البيانات التي تساعد الإدارة في جمع المعلومات وتحليلها لاتخاذ قرارات مستنيرة ومدعومة بالبيانات .

4. **الابتكار والتطوير المستمر :**

تتيح التكنولوجيا للمؤسسات تطوير منتجات وخدمات جديدة بسرعة، مما يساعد في تلبية احتياجات العملاء المتغيرة والبقاء في المنافسة.

5. **الأمان والحماية:**

توفر التكنولوجيا أدوات لحماية المعلومات الحساسة وضمان أمن البيانات، مما يحد من المخاطر التي قد تواجه المؤسسات.

التحول الرقمي في إدارة المؤسسات الرياضية

في عالم يتسارع نحو الرقمنة، لم تعد المؤسسات الرياضية بمنأى عن هذا التيار الجارف. الانتقال إلى الفضاء الرقمي أصبح ضرورة حتمية، ليس فقط للبقاء على قيد المنافسة، بل لتوسيع الآفاق واستقطاب جماهير جديدة. استراتيجيات التحول الرقمي تمثل اليوم مرتكزات أساسية لتطور هذه المؤسسات وتحقيق أهدافها. فكيف تتبع المؤسسات الرياضية هذه الاستراتيجيات؟ وما هي أبرز الأساليب والتقنيات المستخدمة؟ هذا ما سنستعرضه في هذا المقال، مقدمين نظرة شاملة حول الأساليب الأكثر فعالية والتي يمكن أن تحدث تغييراً ملموساً في بنية وثقافة المؤسسات الرياضية.

تعريف التحول الرقمي في إدارة المؤسسات الرياضية

التحول الرقمي لا يقتصر على تبني التقنية الحديثة فحسب، بل يمثل تغييرًا جذريًا في كيفية تشغيل المؤسسات الرياضية وتقديم قيمة للجماهير. يشمل هذا التحول استخدام البيانات والأنظمة الرقمية لتعزيز الكفاءة، تحسين الأداء، وتقديم تجارب متميزة للمشجعين. من الناحية العملية، يشمل التحول الرقمي في القطاع الرياضي عدة جوانب منها البث المباشر للمباريات، التسويق الإلكتروني، وإدارة العلاقات مع العملاء.

أهمية التحول الرقمي للمؤسسات الرياضية:

تتجلى في عدة نقاط رئيسية.

1) يزيد من قدرتها على التفاعل مع الجماهير بطرق مبتكرة، مثل تطبيقات الهاتف المحمول التي تقدم إحصائيات اللعبة وتحليلات فورية.
2) يسمح بتحليل الأداء الرياضي بدقة عالية، مما يؤدي إلى تحسين النتائج وتطوير استراتيجيات التدريب.
3) يفتح الباب أمام إيرادات جديدة من خلال الشراكات الرقمية والرعاية الإلكترونية.
4) يعزز الكفاءة الداخلية من خلال أتمتة العمليات وإدارة الموارد بشكل أفضل.

تحليل البيانات ودورها في صناعة القرار:

تحليل البيانات يشكل العمود الفقري لأي استراتيجية تحول رقمي في المؤسسات الرياضية، فهو يمكّنها من استخلاص رؤى قيّمة من كميات هائلة من البيانات المتعلقة بكل شيء من أداء اللاعبين إلى تفضيلات الجماهير. في سياق الأداء الرياضي، يتيح تحليل البيانات للمدربين والفرق الفنية تقييم الأداء بدقة عالية، تحديد نقاط القوة والضعف، وتطوير استراتيجيات مباراة مصممة خصيصًا لكل منافس.

على الجانب التجاري، تستفيد المؤسسات الرياضية من تحليل البيانات لفهم سلوكيات وتفضيلات المشجعين، مما يساعد في تحسين تجربة الجمهور وزيادة المشاركة من خلال التسويق المستهدف والعروض الترويجية الشخصية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تساعد البيانات في تحديد فرص الرعاية الجديدة وتقييم فعالية الحملات الإعلانية، مما يؤدي إلى زيادة الإيرادات.

في نهاية المطاف، يعمل تحليل البيانات كأداة دعم قرار غنية، تمنح المؤسسات الرياضية القدرة على اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على معطيات واقعية بدلاً من الاعتماد على الحدس فقط. هذا التوجه نحو البيانات يدفع المؤسسات لتصبح أكثر مرونة، استباقية، وتجديدًا في مواجهة التحديات واغتنام الفرص في العصر الرقمي.

تحسين تجربة المشجعين من خلال التقنيات الحديثة

تحسين تجربة المشجعين هو هدف مركزي في استراتيجيات التحول الرقمي للمؤسسات الرياضية. التقنيات الحديثة، مثل الواقع المعزز والواقع الافتراضي، تتيح طرقًا جديدة لإشراك المشجعين وتعزيز تفاعلهم. عبر استخدام الواقع المعزز، يمكن للمشجعين الحصول على إحصائيات تفاعلية ومعلومات عن اللاعبين في الوقت الحقيقي أثناء مشاهدتهم للمباراة، سواء كانوا جالسين في الملعب أو من خلال شاشاتهم.

التطبيقات الذكية أصبحت أداة أساسية لتحسين تجربة المستخدم، حيث توفر للمشجعين سبلًا للتفاعل مع الفريق واللاعبين، كما تقدم محتوى حصري وتجارب شخصية. من خلال التحليلات

الذكية، يمكن لهذه التطبيقات تقديم توصيات مخصصة للمشجعين بناءً على تفضيلاتهم وسلوكياتهم السابقة، بدءًا من اختيار المقاعد وحتى شراء البضائع.

أيضًا، تمكن التقنيات الحديثة المؤسسات الرياضية من توفير خدمات مثل الدفع الإلكتروني داخل الملاعب، الأمر الذي يسهل على المشجعين شراء التذاكر والمأكولات والبضائع بكل سهولة ويسر. الشبكات الاجتماعية والمنصات الرقمية تلعب دورًا مهمًا أيضًا في توفير منصة للمشجعين للتواصل ومشاركة تجاربهم.

التحديات والعقبات أمام التحول الرقمي في إدارة المؤسسات الرياضية:

على الرغم من الفرص الهائلة التي يقدمها التحول الرقمي للمؤسسات الرياضية، فإن هناك تحديات وعقبات متعددة يجب التغلب عليها. من أبرز هذه التحديات هو:

1) مقاومة التغيير، حيث قد يكون هناك تردد من قبل الإدارة والموظفين في تبني أساليب جديدة وترك الأساليب التقليدية المألوفة.
2) التحدي الآخر هو تأمين التمويل اللازم للتقنيات الجديدة والبنية التحتية الرقمية. الاستثمارات الأولية يمكن أن تكون عالية، وقد لا تكون العائدات مباشرة أو مضمونة، مما يتطلب تخطيطًا ماليًا دقيقًا وتبريرًا للتكاليف.
3) الأمن السيبراني يشكل هاجسًا كبيرًا، إذ أن الانتقال إلى الأنظمة الرقمية يفتح المجال لمخاطر أمنية قد تؤثر على سلامة بيانات المؤسسة والمستخدمين. تطوير استراتيجيات أمنية محكمة وتطبيق أفضل الممارسات السيبرانية يصبح ضروريًا لحماية النظم والبيانات.
4) كما يعتبر نقص المهارات التقنية لدى العاملين عائقًا رئيسيًا، حيث يتطلب التحول الرقمي معرفة وخبرة في استخدام وإدارة التقنيات الجديدة.
5) توفير التدريب والتطوير المهني للموظفين يصبح أمرًا حتميًا لضمان تحقيق الاستفادة القصوى من الأدوات الرقمية.
6) أخيرًا تحديات تتعلق بالتكامل والتوافق بين الأنظمة القديمة والجديدة، والحاجة لتحديث البنية التحتية التقنية بشكل مستمر لمواكبة التطورات السريعة في مجال التقنية.

لتجاوز هذه العقبات، يجب على المؤسسات الرياضية تبني نهج استراتيجي يركز على التخطيط الشامل، التدريب المستمر، والابتكار المتواصل، مع الاستعداد لمواجهة هذه التحديات بصبر وتصميم.

التكنولوجيا وتحكيم المنافسات الرياضية:

في السنوات الأخيرة ازداد استخدام التكنولوجيا لمساعدة الحكام والحكام في صنع القرار على أرض الواقع، حيث أدت القرارات الخلافية والتصوير بالفيديو الخاطئ إلى أن استخدام تقنية الفيديو في صنع القرار في الميدان ظل قيد التدقيق، ففي الوقت نفسه ستظهر تقنية حكم الفيديو المساعد (VAR) في إدارة مختلف الأنشطة الرياضية، حيث أن الهدف من هذه التكنولوجيا هو تحسين الآراء المتاحة لصناع القرار لتمكينهم من اتخاذ قرارات أكثر دقة.

كما كان استخدام تقنية الفيديو لمساعدة صانعي القرار في الميدان أمرًا شائعًا في البطولات الرياضية في أمريكا الشمالية منذ أوائل التسعينيات، حيث تم السماح لحكام التنس باستخدام تقنية الفيديو منذ عام 2006 وحكام لعبة الكريكت منذ عام 2009، كما يستخدم مقدمو هذه التكنولوجيا نظامًا محوسبًا لتثبيت لقطات الفيديو والبيانات من كاميرات متعددة؛ لإنشاء تمثيل ثلاثي الأبعاد لمسار الكرة.

وتاريخيًا كان القرار الذي يتخذه حكم أو حكم في الميدان يعتبر غير قابل للتقاضي، حيث أن هذا يعني أن هيئة الاستئناف خارج الملعب لن يكون لها اختصاص للتدخل في القرارات المتخذة في مجال اللعب.

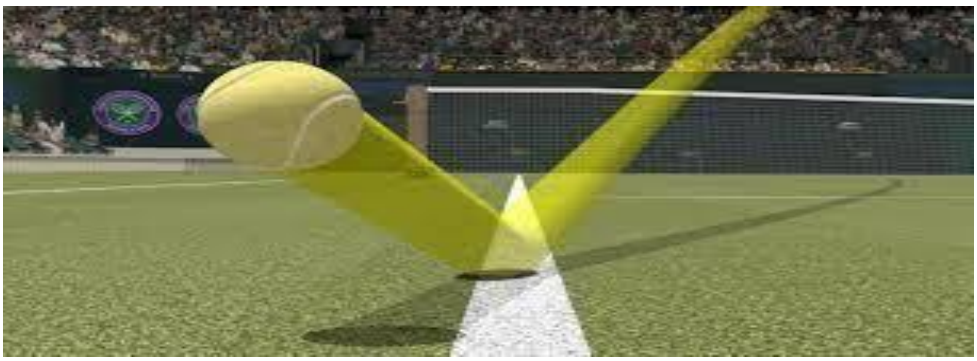
حيث كان للأساس المنطقي أسباب متعددة، وهي أن القرارات الرياضية الأفضل يتخذها أصحاب الخبرة المتخصصة وليس القضاة، ولا ينبغي أن تتوقف هذه الرياضة باستمرار، وبالإضافة إلى أن هناك ذاتية متأصلة في صنع القرار أثناء اللعب، وأن قبول الاختصاص سيفتح الباب على مصراعيه وأن أي قرارات خارج الملعب تتخطى القرارات على أرض الملعب ستؤدي إلى صعوبات كبيرة في الفصل في النتائج الرياضية.

حيث يتم تعيين الحكام والحكام في الرياضة لتحديد نتيجة السياق الرياضي بشكل مستقل، وهناك افتراض بأن القرارات التي يتخذها هؤلاء الأفراد يتم اتخاذها بأمانة، فإن لم تكن صحيحة دائمًا يتم استخدام تقنية الفيديو للمساعدة في زيادة دقة اتخاذ القرار، ولذلك من الضروري أن تكون أي أنظمة تقنية فيديو تستخدمها رياضة لهذا الغرض موثوقة ودقيقة، حيث أن الموثوقية والدقة ستساهم في نهائية ومصداقية المسابقات الرياضية، وسيؤدي عدم الموثوقية وعدم الدقة إلى عكس ذلك.

كما أن التطور التكنولوجي يعزز اللعبة العادلة، كما استفاد الحكام والحكام بشكل كبير من التكنولوجيا، حيث قبل التدخلات التكنولوجية تم إلقاء اللوم على الحكام لتفضيلهم فريقًا على الآخر بسبب مكالمة سيئة، كما ساعد إدخال الإعدادات الفورية الحكام على إلقاء نظرة فاحصة على أي حدث قبل اتخاذ القرار، حيث تصدّر حكم مساعد الفيديو عناوين الأخبار مؤخرًا، فعلى سبيل المثال تم إدخال التكنولوجيا في كرة القدم لتمكين الحكام من اتخاذ قرارات أكثر دقة.

فعلى الرغم من وجود بعض الخلافات يسمح حكم الفيديو المساعد لحكم المباراة بإلقاء نظرة ثانية على الأحداث لإجراء المكالمة الأكثر دقة، حيث عادةً ما يساعد في منح العقوبات والبطاقات الحمراء وتقرير ما إذا كان اللاعب متخلفًا أم لا.

تقنية عين الصقر:



دور التكنولوجيا في تسيير الجماهير والمشجعين في مختلف الملاعب والمسابقات:

مما لا شك فيه أن الجماهير في عالم الرياضة هي أحد الركائز الأساسية، فغياب الجماهير عن الملاعب وخلف الشاشات يؤدي بفتور اللاعبين ونقص الحماسة التي تدفعهم لبذل أقصى مجهود وأحسن أداء، والأمر لا يتوقف عند هذ الحد بدون جماهير تغيب عقود الرعاية وحملات الدعاية والإشهار، مما يجعل الرياضة حدث هامشي شأنه شأن بعض الهوايات والألعاب التي لا تكاد تعرف، والملاحظ أنه في الوقت الراهن أصبحت جل المنافسات تتمتع بنسب مشاهد عالية وهذا بسبب مساهمة تكنولوجيا التواصل في نشرها بين مختلف المجتمعات وشرائحه المتنوعة (شباب كهول صغار، نساء وحتى الشيوخ)، لكن مع ارتفاع أعداد الجماهير الوافد لمختلف الملاعب صاحبه العديد من التحديات للقائمين على تنظيم هاته الأعداد الغفيرة من الجماهير، ولعل أبرز تلك التحديات هي حفظ الأمن ومنع أعمال الشغب وتوفير سبل الراحة للمشاهدين ويمكن أن نلخص أبرز الأدوار التي تساهم بها التكنولوجيا في تسيير الجماهير الرياضية فيما يلي:

1) **البث المباشر:**

تتيح التكنولوجيا للمشجعين متابعة المباريات من أي مكان وفي أي وقت، مما يوسع نطاق الوصول إلى الأحداث الرياضية، وهو ما يعطي أريحية لهم

2) **المحتوى الإضافي:**

توفر التكنولوجيا للمشجعين محتوى إضافي مثل النقاط البارزة والتحليل والتعليقات، مما يزيد من تفاعلهم مع اللعبة بشكل إيجابي ويبعدهم عن الأحكام العاطفية التي قد تؤدي إلى تهييجهم.

3) **تجارب تفاعلية:**

يمكن استخدام تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز لخلق تجارب فريدة للمشجعين، مثل حضور المباريات افتراضياً أو محاكاة مواقف اللعب المختلفة، وهو ما قد يخفف الضغط على الملاعب خصوصا في المباريات المصيرية أو الداربيات الريياضية

4) **تسهيل الحصول على التذاكر:**

توفر التكنولوجيا منصات رقمية لشراء التذاكر والوصول إلى معلومات حول المباريات القادمة، مما يجعل عملية التسيير أكثر سلاسة .

5) **توفير معلومات دقيقة:**

يمكن استخدام التكنولوجيا لتوفير معلومات دقيقة حول المباريات، مثل الإحصائيات والأخبار، مما يعزز تجربة المشاهدة .

6) **تحسين تجربة المشاهدة:**

يمكن استخدام التكنولوجيا لتحسين جودة البث والصوت، بالإضافة إلى توفير ترجمة فورية للمباريات .

7) **توفير أدوات للمتابعة:**

تتيح التكنولوجيا للمشجعين استخدام تطبيقات رياضية لتتبع فرقهم المفضلة، وتلقي إشعارات حول المباريات، بالإضافة إلى التفاعل مع مجتمعات المشجعين عبر الإنترنت .

8) **تحسين الأمن:**

يمكن استخدام التكنولوجيا لتوفير بيئة آمنة للمشجعين، مثل استخدام كاميرات المراقبة وأنظمة تحديد الهوية.

وبما أن رياضة كرة القدم تعتبر الرياضة الأكثر جماهرية في العالم سوف نلقي لمحة على تطور تكنولوجيا إنشاء الملاعب (جوليات فرحات، نظال سطوف، ص74-75، 2021):

تبدو أجيال الملاعب تماماً مثل أجيال أجهزة الحاسوب التي ترتبط كميا بالتكنولوجيا والعمران، فقد تغيرت تصاميمها وأشكالها ومواد بنائها وتطورت نظم وتقنيات إنشائها من جيل إلى آخر، و تم تصنيف أجيال ملاعب كرة القدم تاريخياً بعلامات بارزة، حيث يوجد نموذج لتصميم معماري معروف لكل جيل منها كما يلي:

الجيل الأول ومثاله هو ملعب الكولوسيوم في روما

الجيل الثاني ملعب ويمبلي 1923

الجيل الثالث ملعب ميونخ 1975

الجيل الرابع ملعب سيدني 2000

الجيل الخامس ملاعب قطر 2022

أنواع تكنولوجيا تصميم الملاعب:

ملاعب كرة القدم التقليدية: تتميز بأسطح طبيعية أو اصطناعية، ومدرجات ثابتة، وتصميمات معمارية بسيطة.

ملاعب متعددة الأغراض: مصممة لاستضافة مجموعة متنوعة من الأنشطة الرياضية، مثل كرة القدم، كرة السلة، كرة الطائرة، والتنس.

ملاعب قابلة للتحويل: يمكن تغيير تصميمها لتلبية احتياجات مختلفة، مثل تغيير حجم الملعب أو تغيير نوع الأرضية.

ملاعب مجهزة بتقنيات حديثة: تشمل نظام الإضاءة الذكية، أنظمة الصوت المتقدمة، شاشات عرض كبيرة، ونظام تبريد فعال.

تصاميم مبتكرة: تتضمن ملاعب مخصصة للأطفال، ملاعب داخلية مغلقة، وملاعب ذات أسطح غير تقليدية.

أمثلة على تقنيات تصميم الملاعب:

العشب الاصطناعي: يوفر أرضية متينة ومقاومة للأضرار، وتوفر تجربة لعب متساوية على مدار العام.

نظام الإضاءة الذكية: يوفر إضاءة موجهة وفعالة للطاقة، مما يحسن رؤية اللاعبين والجمهور.

أنظمة الصوت المتقدمة: توفر تجربة صوتية ممتعة للجمهور، بالإضافة إلى نظام إعلام للجمهور.

شاشات العرض الكبيرة: تعرض معلومات عن المباراة، بالإضافة إلى محتوى ترفيهي.

نظام تبريد فعال: يحافظ على درجة حرارة الملعب في نطاق مريح للاعبين والجمهور.

كل التقنيات التكنولوجية المستخدمة في تصميم الملاعب تساهم بشكل كبير في جودة إدارة وتنظيم البطولات والمنافسات الرياضية، حيث تسهل على القائمين التحكم في مختلف الأنشطة والوظائف، ومن هنا تبرز أهمية التكنولوجيا في تطوير إدارة مختلف المنشآت الرياضية، وتحقيق أفضل وأقصى استفادة منها

المحاضرة السابعة:
تطبيق التكنولوجيا في مجال
الإعلام والاتصال الرياضي

المحاضرة السابعة:

التكنولوجيا وتطبيقاتها في الإعلام والاتصال الرياضي

تمهـــــد:

تكنولوجيا الإعلام والاتصال تمثل تحولًا كبيرًا في كيفية تناولنا للرياضة، وتؤثر بشكل جذري على ممارسات اللاعبين، وإدارة الفرق، وتجارب الجماهير. تتضمن هذه التكنولوجيا مجموعة من الأدوات والتقنيات التي تسهم في تحسين التواصل ونشر المعلومات وتعزيز التجارب الرياضية.

كما تتيح وسائل الإعلام الحديثة، مثل الإذاعة، والتلفزيون، والإنترنت، للأحداث الرياضية الوصول إلى جمهور عالمي، مما يؤدي إلى زيادة شعبية الرياضات وتوسيع قاعدة المعجبين. كما تُعتبر شبكات التواصل الاجتماعي، مثل فيسبوك، تويتر، وإنستغرام، منصات أساسية للاعبين والفرق للتفاعل مع جماهيرهم ، ومن خلال هاته المحاضرة سوف نتطرق لمراحل تطور تكنولوجيا الإعلام الرياضي، والأهمية التي بات يلعبها في نشر وتطوير مختلف الرياضات.

تكنولوجيا الإعلام والإتصال

مراحل تطورتكنولوجيا الإعلام والاتصال في المجال الرياضي:

شهدت تكنولوجيا الإعلام في المجال الرياضي تطورا على مر العقود السابقة، وهو ما غير وبشكل جذري طريقة تغطية الأحداث الرياضية وتجربة المشجعين. وفيما يلي مراحل تطور هذه التكنولوجيا:

1. البث الإذاعي (1920م - 1950م) :

- البداية: كانت الإذاعة هي الوسيلة الأولى لنقل الأحداث الرياضية. بدأت بعض المحطات الإذاعية في بث مباريات كرة القدم والتعليق عليها، مما أتاح للجمهور متابعة الأحداث الرياضية من منازلهم.

- التأثير: ساهم البث الإذاعي في توسيع قاعدة جمهور الرياضة، وأصبح الناس يتابعون الرياضات التي لم يشاهدوا مباريات فيها من قبل.

2. البث التلفزيوني (1950 م- 1980م)

- الثورة التكنولوجية: تم تقديم التلفزيون كنظام جديد لنقل الأحداث الرياضية، مما أحدث ثورة في كيفية متابعة الرياضات. بدأت المباريات تُبث مباشرة إلى الجماهير في منازلهم.

- تجربة المشاهد: تطور استخدام الكاميرات المتعددة وتقنيات التصوير زاد من جودة البث، مما حصد المزيد من المشاهدين وزاد من شعبية الرياضات.

3. التحول الرقمي (1990م ـ 2000م)

- ظهور الإنترنت: مع انتشار الإنترنت، بدأت مواقع الويب في تقديم المعلومات الإخبارية عن الفرق والبطولات، مما جعل المعلومات الرياضية أسهل للوصول.

- البث الحي عبر الإنترنت: ظهرت منصات جديدة تقدم خدمات البث المباشر للأحداث الرياضية عبر الإنترنت، مما أتاح لجمهور أكبر متابعة المباريات من أي مكان.

4. وسائل التواصل الاجتماعي (2000م ـ 2010م)

- تفاعل الجمهور: أصبحت وسائل التواصل الاجتماعي مثل فيسبوك، تويتر، وإنستغرام جزءًا لا يتجزأ من الإعلام الرياضي، حيث بدأ الأفراد والفرق في التفاعل مباشرة مع الجماهير.

- تغطية الأحداث المباشرة: الاعتماد على البث المباشر للأحداث الرياضية وإمكانية مشاركة اللحظات المثيرة على منصات التواصل أضفى طابعًا تفاعليًا على تجربة المشجعين.

5. التحليلات المتقدمة (2010 - الحاضر)

- استخدام البيانات الكبيرة: بدأ استخدام أدوات تحليل البيانات في تحسين الأداء واتخاذ القرارات. أصبحت الفرق تعتمد على التحليل الإحصائي لفهم أداء اللاعبين.

- التكنولوجيا القابلة للارتداء: استخدام أجهزة تتبع الأداء أضاف بعدًا جديدًا لتحليل وتحسين الأداء الرياضي.

6. الو اقع الافتراضي والو اقع المعزز(الوقت الحالي):

- تجارب جديدة للمشجعين: بدأت تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز في تغيير طريقة تجربة المشجعين للأحداث الرياضية، مما يسمح لهم بالتفاعل مع المباريات بطريقة جديدة وتجريبية.

- التغطية الإعلامية: تحسين طرق التغطية الإعلامية للأحداث الرياضية عبر تقديم تجارب تفاعلية وغامرة للمشاهدين.

7. البودكاست والمحتوى الرقمي المستدام (الحاضر والمستقبل)

- محتوى مخصص: أصبحت المنصات التي تقدم البودكاست والمحتوى الرقمي الأخرى شائعة، حيث تقدم تحليلات ومناقشات معمقة حول الرياضة، مما يوفر لجمهور متنوع من عشاق الرياضة محتوى يتناسب مع اهتماماته.

كل هذه المراحل تعكس كيفية تطور الإعلام الرياضي من مجرد تغطية بسيطة للأحداث إلى تجربة غنية تفاعلية تتمحور حول الجماهير، ويظهر التطور المستمر في التكنولوجيا رغبة الاتجاه نحو توفير أجود التجارب للمشجعين.

أهمية تكنولوجيا الإعلام والاتصال في المجال الرياضي:

تعتبر التكنولوجيا ذات أهمية كبيرة في مجال الإعلام الرياضي، حيث تؤثر بشكل مباشر على كيفية تقديم المعلومات، وتفاعل الجمهور، وتطوير الرياضة بشكل عام. فيما يلي بعض النقاط التي تبرز أهمية التكنولوجيا في هذا المجال:

1. **تحسين الوصول إلى المحتوى:** تمكن التكنولوجيا المشجعين من الوصول إلى الأحداث الرياضية والمعلومات المرتبطة بها من أي مكان، عبر منصات مختلفة مثل الإنترنت، الهواتف الذكية، والأجهزة اللوحية.

2. **تفاعل مباشر مع الجمهور:** وسائل التواصل الاجتماعي ومنصات البث المباشر تتيح تفاعلًا فوريًا بين الفرق واللاعبين والمشجعين، مما يعزز من شعور الانتماء والتفاعل المجتمعي.

3. **تحليل الأداء:** تساعد التكنولوجيا، مثل أدوات تحليل البيانات وتقنيات تتبع الأداء، المدربين واللاعبين في تحليل أدائهم وتحسين استراتيجياتهم، مما يؤدي إلى مستوى أفضل من الأداء.

4. **توفير تجارب تفاعلية:** تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي تقدم تجارب فريدة للمشجعين، مما يجعل الأحداث الرياضية أكثر إثارة وتفاعلية.

تأثير التكنولوجيا على الإعلام الرياضي

تكنولوجيا الإعلام في المجال الرياضي تلعب دورًا حيويًا في كيفية تغطية الأحداث الرياضية والتفاعل مع الجمهور. وفيما يلي بعض الجوانب الرئيسية لتأثير التكنولوجيا على الإعلام الرياضي:

1. **البث المباشر:** مع تقدم التكنولوجيا، أصبح من الممكن بث الأحداث الرياضية مباشرة إلى الجمهور عبر الإنترنت، مما يوفر لهم فرصة متابعة المباريات من أي مكان.

2. **وسائل التواصل الاجتماعي:** تستخدم الفرق واللاعبون وسائل التواصل الاجتماعي للتواصل مع المشجعين، مشاركة الأخبار والتحديثات، مما يزيد من التفاعل ويخلق مجتمعًا افتراضيًا حول الأحداث الرياضية.

3. **تحليل البيانات:** تُستخدم تقنيات تحليل البيانات لتحليل أداء الفرق واللاعبين، مما يساعد في اتخاذ قرارات أكثر استنارة من قبل المدربين والإداريين.

4. **التقنيات المحمولة:** التطبيقات الرياضية تمكن المعجبين من الوصول إلى الأخبار، النتائج، والإحصاءات بسهولة، مما يسهل متابعة الأحداث المفضلة لديهم.

5. **الو اقع الافتراضي والو اقع المعزز:** تمثل هذه التقنيات الجديدة تجربة فريدة للمشجعين، من خلال توفير تجارب تفاعلية تجعلهم يشعرون وكأنهم جزء من الحدث.

6. **المحتوى الرقمي:** تتيح تكنولوجيا الإعلام إنتاج محتوى متنوع، مثل الفيديوهات القصيرة، المقالات، والبودكاست، مما يغني تجربة المشجعين بالمعلومات والترفيه.

7. **البودكاست:** أصبح وسيلة شعبية لمناقشة الأحداث الرياضية، حيث يقدم المحللون وجهات نظرهم وتحليلاتهم بطريقة شخصية.

تطور تكنولوجيا الإعلام في المجال الرياضي يعزز من تجربة المشجعين واللاعبين على حد سواء، ويقوم بإحداث تغييرات في الطريقة التي يُنظر بها إلى الرياضة بشكل عام.

خلاصة:

من خلال ما سبق يمكن القول أن تكنولوجيا الإعلام والاتصال قد غيرت بشكل جذري الطريقة التي يتفاعل بها المشجعون واللاعبون والفرق. ومع التطورات المستمرة، سيكون من الضروري مواصلة تحديد الفرص والتحديات المرتبطة بها لضمان أن يكون الإعلام الرياضي أكثر تفاعلية وابتكارًا في المستقبل. تتطلب هذه البيئة المتطورة مرونة وقدرة على التكيف من جميع الجهات المعنية في المجال الرياضي، لضمان تجارب غنية وممتعة للجماهير.

المحور الثالث:

الذكاء الاصطناعي في الرياضة

1. مدخل إلى الذكاء الاصطناعي.
2. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الرياضة.
3. مدخل إلى الذكاء الاصطناعي
4. الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المجال الرياضي
5. تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في الرياضة

المحاضرة الثامنة:
مدخل إلى الذكاء الاصطناعي

المحاضرة الثامنة:

مدخل إلى الذكاء الاصطناعي

تمهيد:

يعتبر أحد أبرز مظاهر التطور التكنولوجي في القرن 21 ويختصر بـ (AI)

والذكاء الاصطناعي هو تحقيق المحاكاة الاصطناعية لعمليات التفكير البشري مع أجهزة الكمبيوتر ومختلف الأجهزة القابلة للبرمجة وبمعنى أوسع هو المصطلح المستخدم للإشارة إلى مجال علوم الهندسة من أجل إنتاج آلات ومعدات (مثل الروبوتات وأجهزة الكمبيوتر الناطقة...) (بركان آتيسوي وآخرون، 2021، ص 102)،

وهو مجال مزدحم ومتطور بسرعة داخل علوم الحاسوب يهدف إلى إنشاء أنظمة قادرة على محاكاة القدرات البشرية في التفكير والتعلم. يمكن تعريفه بأنه القدرة على برمجة الآلات لأداء المهام التي تتطلب عادةً ذكاءً بشريًا، مثل التعلم، والتفكير النقدي، والحل الإبداعي للمشكلات.

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يفسر الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الآلة على محاكاة العقل البشري وطريقة عمله، مثل قدرته على التفكير والاستكشاف (معهد الصيرفة الإسلامية الكويت، 2021، ص3)

يرى **أغنيس ستينبوم** بأن الذكاء الاصطناعي يمثل مجموعة من الأدوات و التقنيات التي تعمل على تحويل العمليات والنتائج في مجالات وقطاعات متنوعة، انطلاقا من الرعاية الصحية ووصولا إلى النقل والزراعة وغيرها من المجالات، كما أنه يعمل على تشكيل الحياة اليومية للناس في أنحاء العالم (تقرير لليونيسكو حول الذكاء الاصطناعي، 2024، ص31)

وعليه يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي هو أحدث ما توصلت إليه الثورة التكنولوجية في العصر الحالي، من خلال جعل مختلف الآلات والمعدات لها القدرة الذاتية للقيام ببعض الأعمال، والعمل على حل المشكلات، واتخاذ القرارات. وتعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي على نماذج رياضية وخوارزميات متقدمة تُستَخدم لمعالجة كميات هائلة من البيانات، مما يتيح لهذه الأنظمة التكيف والتعلم مع مرور الوقت.

أبرز مميزات الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي يتسم بعدة ميزات تجعله تقنية متفوقة وفعالة في مجموعة واسعة من التطبيقات. إليك بعض أهم مميزاته:

1. التعلم الذاتي:

يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي التعلم من البيانات والتحسين بمرور الوقت دون تدخل بشري مباشر.

2. القدرة على معالجة كميات ضخمة من البيانات:

يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة ودقة تفوق قدرات البشر.

3. اتخاذ القرارات:

يمكن للذكاء الاصطناعي دعم اتخاذ القرارات من خلال تحليل البيانات وتقديم التوصيات بناءً على النتائج.

4. أتمتة المهام:

يُستخدم الذكاء الاصطناعي لأتمتة العمليات الروتينية، مما يوفر الوقت والجهد ويزيد من الكفاءة.

5. التفاعل الطبيعي:

يمكن للذكاء الاصطناعي استخدام تقنيات مثل معالجة اللغة الطبيعية (NLP) للتفاعل مع البشر بطريقة طبيعية وسلسة.

6. التعرف على الأنماط:

يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد الأنماط في البيانات، مما يساعد في توفير رؤى وتنبيهات في مجالات مثل الأمن، والتسويق، والرعاية الصحية.

7. **القدرة على العمل على مدار الساعة:** لا يحتاج الذكاء الاصطناعي إلى فترات راحة، مما يسمح له بالعمل بشكل مستمر وزيادة الإنتاجية.

8. **تخصيص الخدمات:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتوفير خدمات مخصصة تستند إلى تفضيلات واحتياجات المستخدمين.

9. **الدقة العالية:** في العديد من التطبيقات، يمكن للذكاء الاصطناعي تحقيق دقة أعلى من البشر، مثل في تشخيص الأمراض أو التنبؤ بالاتجاهات.

10. **المساعدة في اتخاذ قرارات مستندة إلى البيانات:** بدلاً من الاعتماد على الحدس، يوفر الذكاء الاصطناعي تحليلات مبنية على بيانات دقيقة، مما يعزز من جودة القرارات.

أقسام الذكاء الاصطناعي:

ينقسم الذكاء الاصطناعي إلى العديد من الأنواع وفقًا للقدرات إلى الثلاثة أنواع التالية:

1- الذكاء الاصطناعي الضيق Artificial Narrow Intelligence

الذكاء الاصطناعي الضيق هو النوع المُصمم لأداء مهام معينة، مثل التعرف على الوجه، أو التعرف على الكلام أو البحث في الإنترنت أو قيادة السيارات، ويمتاز بشدة ذكائه في إتمام المهام التي تمت برمجته للقيام بها. مثل برامج التعرف على الصور.

السيارات ذاتية القيادة. مرشحات البريد الإلكتروني العشوائي.

2- الذكاء الاصطناعي العام Artificial General Intelligence

يُعد الذكاء الاصطناعي العام أو القوي أو العميق من مراحل تطور الذكاء الاصطناعي، وهو الآلات التي تمتلك ذكاء عام يحاكي الذكاء البشري أو السلوكيات البشرية، فتكون قادرة على التفكير والتصرف واتخاذ القرارات مثل البشر.

3- الذكاء الاصطناعي الفائق Artificial Super Intelligence

الذكاء الاصطناعي الفائق هو ذكاء اصطناعي افتراضي، فالآلات التي تستخدمه تصبح مدركة لذاتها وتتجاوز قدرة الذكاء والقدرة البشرية.

هناك أربعة أنواع رئيسية من الذكاء الاصطناعي وفقًا للوظيفة، وهي على النحو التالي:

1- الآلات التفاعلية Reactive Machines

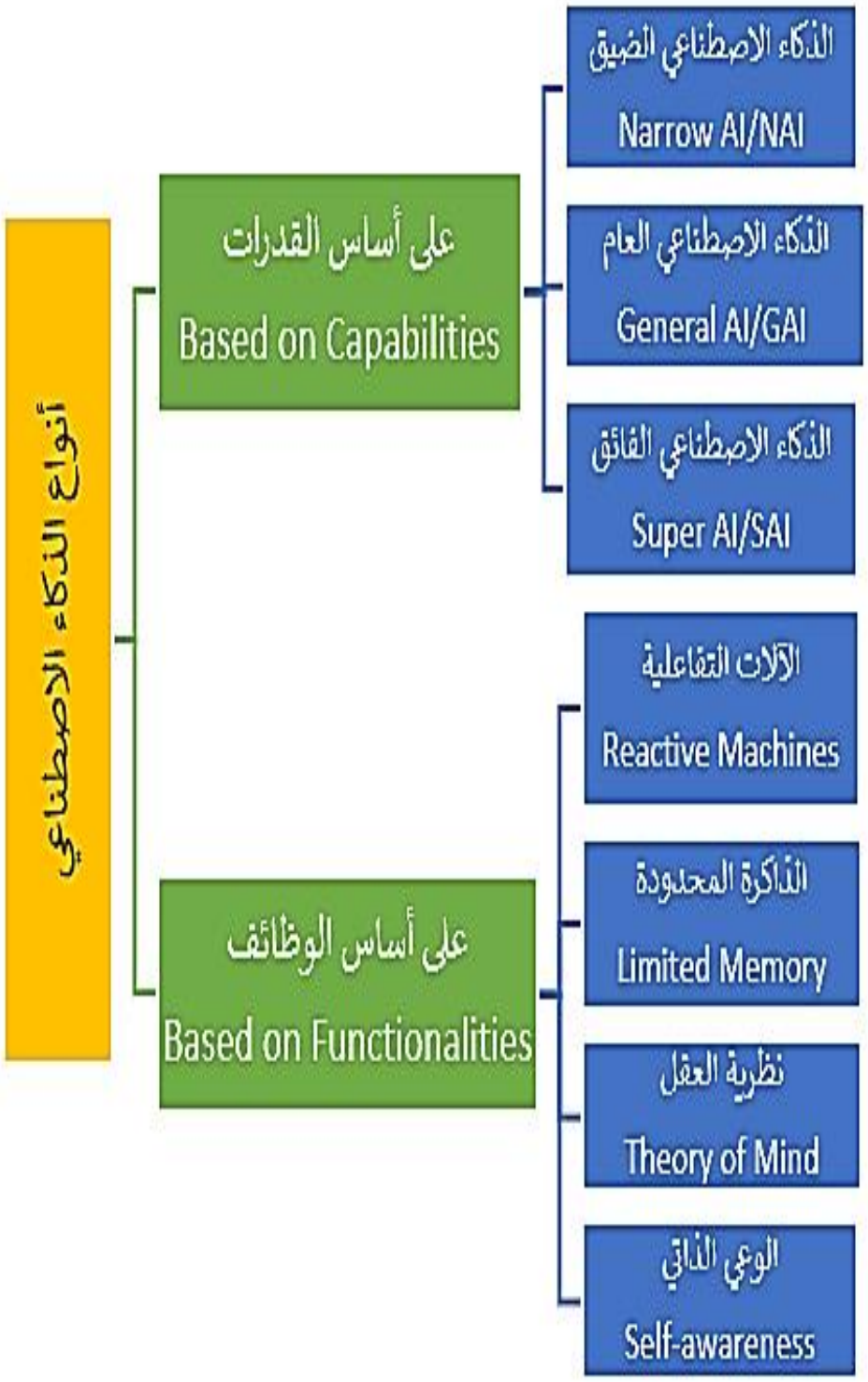
تشير الآلات التفاعلية إلى الأجهزة التي تتفاعل مع بعض المدخلات والمخرجات، وتستجيب لمختلف الأوامر، وذلك دون استخدام الذاكرة الوظيفية، وهو أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي.

2- الذاكرة المحدودة Limited Memory: يستخدم الذكاء الاصطناعي للذاكرة المحدودة كمية محدودة من البيانات أو التعليقات للتعلم ولعمل تنبؤات أفضل، ولكن باستخدام ذاكرة محدودة لا تحفظ الذكريات لفترات طويلة.

3- نظرية العقل Theory of Mind: يشير مصطلح نظرية العقل إلى قدرة آلة الذكاء الاصطناعي على نسب الحالات العقلية إلى الكيانات الأخرى، وهو أحد أنواع الذكاء الاصطناعي الذي لا يزال قيد التطوير، فيكون الذكاء الاصطناعي قادرًا على فهم البشر واكتشاف حالتهم العاطفية.

4- الوعي الذاتي Self Aware: الوعي الذاتي أو الذكاء الاصطناعي الواعي، هو المرحلة التالية في تطور نظرية العقل، إذ تكون الآلات لديها القدرة على فهم المشاعر الإنسانية، ويكون لتلك الآلات أيضًا مشاعر ومعتقدات واحتياجات، وهذا النوع لم يتحقق بعد.

الشكل التالي يلخص أهم تقسيمات الذكاء الاصطناعي


أنواع الذكاء الاصطناعي
على أساس القدرات
Based on Capabilities
الذكاء الاصطناعي الضيق
Narrow AI/NAI
الذكاء الاصطناعي العام
General AI/GAI
الذكاء الاصطناعي الفائق
Super AI/SAI
على أساس الوظائف
Based on Functionalities
الآلات التفاعلية
Reactive Machines
الذاكرة المحدودة
Limited Memory
نظرية العقل
Theory of Mind
الوعي الذاتي
Self-awareness

مجالات العمل بالذكاء الاصطناعي

يُعتبر الذكاء الاصطناعي من المجالات المتقدمة التي تجد تطبيقات واسعة في مختلف الصناعات.

إليك بعض من أهم مجالات العمل التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي:

1. **الرعاية الصحية:** يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تشخيص الأمراض، تحليل الصور الطبية، تطوير أدوية جديدة، وتخصيص خطط العلاج للمرضى.

2. **التجارة الإلكترونية:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تجربة المستخدم من خلال التوصيات الشخصية، تحليل سلوك المستهلك، وتحسين إدارة المخزون.

3. **المركبات الذاتية القيادة:** يعتمد الذكاء الاصطناعي على تكنولوجيا القيادة الذاتية والتوجيه للسيارات، مما يعيد تشكيل صناعة النقل.

4. **التمويل:** يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المالية، اكتشاف الاحتيال، تحليل المخاطر، وتقديم نصائح استثمارية.

5. **التعليم:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تجربة التعليم من خلال التعليم المخصص، تطوير أنظمة تقييم ذكية، وتوفير موارد تعليمية تفاعلية.

6. **الأمن السيبراني:** يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل التهديدات الأمنية، اكتشاف الأنشطة المريبة، وتعزيز حماية البيانات.

الوطن
إعداد:
ياسمينا صلاح
تصميم:
محمد بوعباس
10 مجالات ستطبق استخدام
الذكاء الاصطناعي مستقبلا
القطاع الصحي
السفر والسياحة
المصارف
التقنيات الغذائية
اللوجستيات والنقل
القطاع العقاري
القضاء
والتحقيق الجنائي
القطاع الاقتصادي
الكوادر الفنية
في الرياضة
القطاع التعليمي

المحاضرة التاسعة:
تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الرياضة

المحاضرة التاسعة:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الرياضة

تمهيد:

يشهد عالم الرياضة اليوم ثورة تكنولوجية هائلة يقودها الذكاء الاصطناعي، تلك التقنية الذكية التي ولجت مختلف جوانب حياتنا، محدثة طفرة نوعية في شتى المجالات، وتعد الرياضة من بين أكثر هاته القطاعات تأثرا بهذه الثورة، حيث ساهم الذكاء الاصطناعي في إعادة تشكيل قطاع الرياضة، و لعب دورا هاما في إعادة تعريف الركائز الأساسية للرياضة، بما في ذلك الإستراتيجيات، واستقطاب المواهب، وصحة الرياضيين وأدائهم العام، بالإضافة إلى تفاعل الجماهير.

من خلال المحاضرة التالية سنحاول التعرف على الأدوار التي يلعبها الذكاء الاصطناعي في مختلف مكونات المنظومة الرياضية.

مجالات الذكاء الاصطناعي في الرياضة:

كما سبقنا وأشرنا أن الذكاء الاصطناعي في مجال الرياضة هو حقل متنوع وخصب وهذا راجع لتطور المنظومة الرياضية فلم تعد بتلك البساطة التي كانت تعرفها في الماضي، وهو ما جعل من الذكاء الاصطناعي يساهم في مختلف مكونات المنظومة الرياضية من عمليات التدريب وتسيير وتنظيم المنافسات وحتى في مجال الإعلام والاتصال الرياضي، وفيما يلي أبز مجالات الذكاء الاصطناعي في الرياضة:

1. الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات

- **تحليل الأداء الرياضي** :استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الضخمة الخاصة بأداء اللاعبين وتقديم تقارير تفصيلية لتحسين مستواهم. وتُستخدم هذه التقنيات في الرياضات الجماعية والفردية لتحليل كميات هائلة من البيانات المُجمعة أثناء التدريب والمنافسات. ويشمل ذلك البيانات البيومترية، وسجلات الحركة، وأنماط اللعب، ومقاييس الأداء، والتي تُعالَج لتوفير تغذية راجعة آنية وتمكين التعديلات التكتيكية.

- **التنبؤ بالإصابات** :تحليل الحركات والجهد البدني لتوقع الإصابات وتقليل المخاطر، كما تُصدر أنظمة التحليلات التنبؤية تنبيهات حول احتمالية إصابة العضلات والتآكل. وهو ما ساهم في تحسين الأداء بشكل ملحوظ، مع ضمان صحة الرياضيين وسلامتهم في الوقت نفسه.

- **استراتيجيات اللعب :** تحليل أنماط الفرق المنافسة واقتراح خطط تكتيكية مثالية. ومن الأمثلة على ذلك استخدام أجهزة الاستشعار والكاميرات عالية السرعة في كرة القدم لمراقبة مواقع وحركات اللاعبين على أرض الملعب.

2. تقنيات التحكيم الذكية

- تقنية حكم الفيديو المساعد :(VAR) تساعد الحكام في مراجعة القرارات المثيرة للجدل باستخدام إعادة الفيديو عالية الدقة.
- تقنية خط المرمى :تستخدم مستشعرات وكاميرات لتحديد ما إذا تجاوزت الكرة خط المرمى بالكامل.

- أنظمة تتبع التسلل :مثل تقنية "نصف آلية للتسلل" التي تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحديد حالات التسلل بدقة.

- من بين الرياضات التي تسعين بالتكنولوجيا الحديثة رياضتي الغولف والتنس حيث يحق للاعب الاعتراض على قرار الحكم والاستعانة بتقنيات التصوير الذكي والقياسات الإلكترونية الدقية لتأكد من صحة القضية التحكيمية.

- وكذلك هو الحال في رياضة كرة الطائرة التي باتت تستخدم التقنيات الذكية في تحكيم المباريات، حيث تم إدخال **نظام التحدي Challenge system** وهو نظام يتيح للاعب " قائد الفريق" مراجعة الحكم الأول لطلب مراجعة الفيديو " **Video Sheck** " للعديد من القرارات مثل الكرة داخل أو خارج الميدان، ملامسة الشبكة، ملامسة اللاعب...الخ.

صورة توضح درجة استخدام التقنيات الذكية في متابعة مختلف زوايا ملعب كرة الطائرة

صورة توضح استخدام نظام التحدي في رياضة التنس

- **3. الأجهزة القابلة للارتداء(Wearable Technology)**

- الساعات الذكية وأجهزة الاستشعار :تقيس معدل ضربات القلب، الأوكسجين في الدم، ونسبة الجهد البدني.

- **الملابس الذكية** :تحتوي على مستشعرات تراقب وضعية الجسم وتحلل الأداء البدني.

4. الو اقع الافتراضي (VR) والو اقع المعزز(AR)

- تدريبات المحاكاة :يستخدم الرياضيون الواقع الافتراضي لمحاكاة المباريات والتدرب على استراتيجيات مختلفة.

- **تحسين تجربة المشجعين**: تشهد الملاعب الذكية ثورة في تجربة المشجعين الرياضيين حول العالم. وانطلاقاً من الأهمية البالغة لمشاركة المشجعين في ازدهار الرياضة، تسعى العديد من الملاعب والشركات إلى استثمار مواردها في تطوير آليات مبتكرة للتواصل والتفاعل معهم. ويُعدّ استخدام تقنيات إنترنت الأشياء، وتطبيقات الهواتف الذكية، والواقع الافتراضي، والاتصال فائق السرعة، عناصر أساسية لإحداث هذه الثورة في الملاعب العالمية.

5. الروبوتات والميكانيكا الحيوية

- **الروبوتات في التدريب** :تساعد في تحسين مهارات الرياضيين من خلال تكرار الحركات بدقة.
- **تحليل الميكانيكا الحيوية** :استخدام الكاميرات ثلاثية الأبعاد لتحليل حركة اللاعبين وتحسين الأداء وتجنب الإصابات.

6. الطباعة ثلاثية الأبعاد

- **تصنيع المعدات الرياضية المخصصة** :مثل الأحذية والمعدات الواقية المصممة خصيصًا لكل لاعب.
- **إنتاج نماذج تدريبية** :لصناعة محاكاة واقعية للأدوات المستخدمة في الرياضة.

7. الذكاء الاصطناعي في الإدارة الرياضية

- **إدارة الأندية والفعاليات** :تستخدم الأندية تقنيات تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي لإدارة التذاكر والتسويق وجذب المشجعين.
- **التنبؤ بالنتائج والمبيعات** :توقع أداء الفرق وقياس تأثير الأحداث الرياضية على العوائد المالية.
- تسيير وإدارة الملاعب المختلفة خصوصا ملاعب الجيل الخامس (الملاعب الذكية).

8. البث الرياضي والتفاعل الجماهيري

- **تقنيات البث الحي G5** : تتيح تجربة مشاهدة عالية الجودة دون تأخير.
- **تحليلات المشجعين** :تستخدم الأندية الذكاء الاصطناعي لتحليل سلوك المشجعين وتقديم تجارب أكثر تخصيصًا لهم.

المحاضرة العاشرة:

تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في الرياضة

المحاضرة العاشرة:

تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في الرياضة

تمهيـــد:

أصبح الذكاء الاصطناعي أداة قيّمة للرياضيين وعلماء الرياضة والشركات والمنظمات والمتفرجين. كما أن تطبيقاته الواسعة تترك مجالًا واسعًا للتطبيق، مما قد يؤدي إلى زيادة الاهتمام بأبحاث الذكاء الاصطناعي وتطويره في المجال الرياضي. ومع ذلك، وعلى الرغم من الإمكانات الهائلة لهذه التقنيات في التنبؤ بالإصابات، وتحليل الأداء، والتدريب الشخصي، والإدارة المُحسّنة، لا يُمكن تجاهل التحديات المتعلقة بتعقيد ديناميكيات الرياضة، وجودة البيانات، وقابلية تفسير النماذج المُنتجة، وفقدان العلاقة بين الطبيب والمريض، والجوانب متعددة الأبعاد للأداء الرياضي .

لذلك، قد يكون استخدام الذكاء الاصطناعي مُكمّلًا أفضل من كونه بديلًا في المجال الرياضي. بالإضافة إلى ذلك، يجب تقييم نتائج تطبيق الذكاء الاصطناعي من خلال تحليلات شاملة للتكلفة والعائد، مع مراعاة عوامل مثل الاستثمار الأولي، وتكاليف الصيانة، والنتائج طويلة المدى قبل تطبيقه على نطاق واسع. كما ينبغي أن تتناول الدراسات المستقبلية القضايا الأخلاقية، والتنظيم، والمسؤولية القانونية المتعلقة بالتطبيق الواسع لأنظمة الذكاء الاصطناعي.

ومن خلال هاته المحاضرة سوف نتطرق إلى ابرز التحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في الرياضة.

التحديات التي تنجر من استخدام التقنية العالية

يُعد استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في مجال الرياضة خطوة مهمة نحو تحسين الأداء والابتكار، لكنه يرافقه مجموعة من التحديات التي يجب معالجتها لضمان تحقيق التوازن بين الفوائد والمخاطر. فيما يلي أبرز هذه التحديات:

1. **قضايا الخصوصية وحماية البيانات:**

جمع البيانات الشخصية والبيانات الصحية للرياضيين يتطلب معايير عالية من الأمان والخصوصية.

استخدام هذه البيانات في التحليل والتنبؤ قد يثير تساؤلات حول كيفية استخدامها وتخزينها.

2. **التكلفة العالية والاستثمار:**

التكنولوجيا المتقدمة والأنظمة الذكية تتطلب استثمارات مالية ضخمة قد لا تكون متاحة لجميع الفرق أو الأندية، مما يزيد من الفجوة بين الفرق الكبرى والصغيرة.

3. **الموثوقية والدقة:**

الاعتماد المفرط على الأنظمة الذكية قد يؤدي إلى قرارات خاطئة في حال وجود خلل تقني أو تحيز في البيانات المستخدمة.

قد يصعب التأكد من دقة التحليل أو تفسير النتائج في بعض الحالات.

4. **المقاومة للتغيير والتحديات الثقافية:**

التحول نحو التكنولوجيا الحديثة قد يواجه مقاومة من قبل الرياضيين أو المدربين المعتادين على الطرق التقليدية.

التغيير في أساليب التدريب والتحكيم قد يؤثر على الثقافة الرياضية التقليدية.

5. تعقيد الصيانة والتحديث:

الأنظمة الذكية تحتاج إلى صيانة مستمرة وتحديث دوري لمواكبة التطورات، مما يضيف عبئًا إداريًا وتقنيًا على الأندية والمنظمات الرياضية.

باختصار، يتطلب دمج التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في الرياضة تخطيطًا دقيقًا يشمل جميع الجهات المعنية، لضمان تحقيق الفائدة القصوى مع التعامل مع التحديات بطريقة مسؤولة ومتوازنة.

6. المخاوف الأخلاقية:

يُثير استخدام الذكاء الاصطناعي في الرياضة عددًا من المخاوف الأخلاقية التي تتطلب دراسة عميقة لضمان احترام قيم العدالة والشفافية والمسؤولية. من أهم هذه المخاوف:

أ) **الشفافية والإنصاف في اتخاذ القرارات:**

تُستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي في التحكيم وتحليل الأداء، وقد تؤدي البيانات المتحيزة أو النماذج غير الشفافة إلى قرارات غير عادلة تؤثر على نزاهة المنافسات الرياضية.

ب) **التفاوت في الوصول للتكنولوجيا:**

قد يؤدي الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى تفاقم الفوارق بين الفرق ذات الإمكانيات المالية الكبيرة وتلك التي تفتقر إلى الموارد، مما يخلق بيئة غير متكافئة تؤثر على روح المنافسة.

ج) **المساءلة والشفافية في النتائج:**

عندما تُتخذ قرارات رياضية بواسطة أنظمة آلية، يصبح من الصعب تحديد المسؤولية

في حال وقوع أخطاء أو اتخاذ قرارات خاطئة، مما يثير تساؤلات حول من يحمّل مسؤولية هذه القرارات.

د) **تأثيرها على التجربة الإنسانية للرياضة:**

استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الحاسمة مثل التحكيم قد يثير جدلاً حول العدالة وشفافية العملية.

كما يؤدي تطبيق التقنيات الذكية إلى تقليل البعد الإنساني والروح الرياضية التي تُميز الألعاب، إذ تُعد المنافسة والحدس والإبداع البشري جزءًا لا يتجزأ من متعة الرياضة.

كل هذه المخاوف تستدعي وضع أطر أخلاقية وتنظيمية واضحة لضمان أن يُستخدم الذكاء الاصطناعي كأداة لتعزيز الأداء وتحسين تجارب المشجعين دون الإضرار بالمبادئ الأساسية للرياضة.

التحكيم الرياضي في ظل الذكاء الاصطناعي:

يحظى موضوع التحكيم في المجال الرياضي في ظل توسيع استخدام تقنيات تكنولوجيا متطورة على غرار الذكاء الاصطناعي جدلا واسعا في الوسط الرياض بين مؤيد لاستخدام هاته التقنيات وبين متحفظ، وبين من يعارض استخدام هاته التقنيات في مجال التحكيم الرياضي على وجه الخصوص، فمثلا الباحث الأكاديمي حسن الملا يرى أنه من الصعب أن الروبوت محل الإنسان في عملية تحكيم المنافسات الرياضية فحضور الإنسان بمشاعره وتعبيراته هو ما يجعل اللاعب يتقبل القرارات التحكيمية أو لا، وهاته الأجواء من الانفعالات الوجدانية هي من تعطي الاثارة والمتعة والتشويق في عالم الرياضة،

من بين الإشكاليات التي يراها البعض هو زيادة عدد الحكام، وهو ما قد يعقد من اتخاذ قرارات صارمة وسريعة بسبب تعارض وجهات النظر في مختلف الحالات التحكيمية بين أفراد الطاقم التحكيمي الموجود على الأرض ومن هو وراء الشاشات الذكية.

في حين هناك من يرى أن استخدام التكنولوجيا خفف من الضغط على الحكام خصوصا في حالات تحكيمية مصيرية، وقلل بشكل كبيرة احتمالية التلاعب أو ارتكاب أخطاء جسيمة.

قائمة المراجع

الكتب:

1. بلاي ويتباي ترجمة قسم الترجمة بدار الفاروق (2008): ***الذكاء الاصطناعي***، درا الفاروق للاستثمارات الثقافية، الجيزة مصر.
2. جاك برينتز ، ترجمة زينا مغربل (2010): **هندسة البرمجيات** ، ط5، إصدارات المدينة، المملكة العربية السعودية.
3. فضيل دليو 2010 **التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال، المفهوم –الاستعمالات- الآفاق**، دار الثقافة، المملكة الأردنية الهاشمية، عمان.
4. لمياء محسن محمد(2023)، ***مجالات الذكاء الاصطناعي تطبيقات وأخلاقيات***، دار العربي للنشر والتوزيع، مصر.
5. محمد السيد عبد السلام (1982): **التكنولوجيا الحديثة والتنمية الزراعية في الوطن العربي**، كتب سلسلة عالم المعرفة.
6. محمد عقوني (2024): **التكنولوجيا والإدارة الحديثة**،
7. موسى عبد الله (2019): **الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر**،ط1، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة - مصر-.
8. غسان قاسم اللامي (2007)، إدارة التكنولوجيا مفاهيم، تقنيات، تطبيقات عملية، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن

9. هالة يوسف مندور، محمد حازم أبو يوسف، باسنت محمد عيسى (2023)، **تكنولوجيا التدريب الرياضي**، الفرقة الثالثة، قسم التدريب الرياضي، كلية التربية للبنات، جامعة الإسكندرية.

المقالات والرسائل:

- محمد إبراهيم المليجي (2023): **الذكاء الاصطناعي وصناعة الرياضة**، المجلة العلمية للبحوث التطبيقية في المجال الرياضي، المجلد (3) العدد (1) جانفي 2023، مصر
- نور الدين زمام، صباح سليماني (2013): مفهوم **التكنولوجيا واستخداماته في العملية التعليمية**، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية العدد 11 جوان 2013 جامعة محمد خيضر بسكرة – الجزائر-
- ناصري محمد الشريف، خشايمية سلوى (2021): **مدخل مفاهيمي للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الإدارة الرياضية**، مجلة علوم الأداء الرياضي، المجلد3، العدد الخاص1 سبتمبر 2021، ص 229ـ 253 جامعة محمد الشريف مساعدية سوق أهراس.
- مبروك عدالة، مخلوف منجي(2023): **استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة في تسيير المنافسات الرياضية**، مجلة المحترف لعلوم الرياضة والعلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 01، العدد 01 ،2023 ص 226 – 241. جامعة زيان عاشور الجلفة.
- جوليت الفرحات، نضال سطوف (2021): **أثر تطورالتكنولوجيا في تصميم و إنشاء الملاعب**، محلة البعث المجلد 43 العدد 16 السنة 2021، جامعة البعث سوريا.

- معهد الصيرفة الإسلامية الكويت (2021): نشرة توعوية معهد الصيرفة الإسلامية الكويت السلسلة 13 العدد 4.
- تقرير لليونيسكو حول الذكاء الاصطناعي 2024.

المراجع باللغة الأجنبية

1. Işık BAYRAKTAR 2023 The Use of Developing Technology in Sports Özgür Yayın-Dağıtım Co. Ltd. Gaziantep. Türkiye
2. R. BEAL, T. J. NORMAN AND S. D. RAMCHURN 2019: Artificial intelligence for team sports , The Knowledge Engineering Review, Vol. 34, e28, 1 of 37، Cambridge University 2019 UK
3. Atasoy, B., Efe, M., & Tutal, V. (2021). Towards the Artificial Intelegence Management in Sports. International Journal of Sport, Exercise & Training Sciences - IJSETS, 7(3), 100–113. Doi: 10.18826/useeabd.845994
4. WAIMS© World Academy of Informatics and Management Sciences Volume 9, Issue 4 July August 2020 journal.waims.co.in 9413 TECHNOLOGY IN PHYSICAL EDUCATION 1 Suriya, P., & 2 Arumugam, S

مواقع الويب:

https://www.physio-pedia.com/Artificial_Intelligence_(AI)_in_Sports

https://www.essaouiranawras.com/2024/04/la-revolution-de-lintelligence-artificielle-dans-le-monde-du-sport.html

https://www.alsumaria.tv/news/technology

https://www.albiladpress.com/news/2023/5395/sport/818944.html
https://www.volleywood.net/volleyball-related-news/fivb/most-advanced-technology-/introduced-in-rio
https://www-equaltimes-org.translate.goog/artificial-intelligence-in-sport
/https://aws.amazon.com/ar/what-is/artificial-intelligence
/https://e3arabi.com
https://mostaql.com/portfolio
https://ar.wikipedia.org/wiki
/https://www.noonpost.com/29406
https://bakkah.com/ar/knowledge-center
https://abdal.sa/media-center/articles