الفصل الخامس

دخول التكنولوجيا الحديثة في المجال الرياضي



١. تمهيد

في الماضي كان التدريب الرياضي يتطلب أوراقًا مكثفة وجهدًا بعد الممارسة من المدرب والفرد الرياضي، حيث أثناء ممارسة الرياضي تم أخذ الملاحظات ومقاطع الفيديو، ثم تجميعها في مخططات ورسوم بيانية تمثل أداء ذلك الرياضي، اذ سيعمل المدرب والرياضي معًا بعد التمرين لمناقشة الأوجاع والآلام والأفكار حول الحركات الجسدية التي حدثت قبل ذلك بكثير، اذ كان هذا النظام مرهقًا، لكنه نجح بقدر ما يعرف الرياضيون والمدربون.

وقد أصبحت كاميرة الفيديو شائعة في الثمانينيات، اذ قدمت للمدربين الرياضيين طريقة لالتقاط وتحليل الأداء الرياضي بشكل لم يسبق له مثيل، اذ كانت كاميرة الفيديو أهم تطور في مجال التدريب في العصر الحديث للرياضة، وتم استخدام التوقيت الإلكتروني والذي يتم التحكم فيه بواسطة أجهزة الكمبيوتر؛ لقياس أوقات أداء الرياضيين في العديد من الألعاب الرياضية، بما في ذلك ألعاب القوى وركوب الدراجات والتزلج. وكان للتقدم التكنولوجي تأثير عميق على الرياضة، بما في ذلك تحليل الأداء الرياضي للاعبين الرياضيين، وتمكين المدربين من تحسين جودة التغذية الراجعة للاعبين الرياضيين بشكل كبير، وزيادة الدقة في قياسات الوقت للأداء الرياضي، وبالإضافة إلى تمكين الحكام والحكام والمسؤولين الرياضيين من اتخاذ قرارات أفضل بشأن مخالفات القواعد، وأيضاً تحسينات في تصميم المعدات والملابس الرياضية، وتزويد المتفرجين بمشاهدة أفضل للأداء الرياضي.

كما وأصبحت التكنولوجيا المتقدمة أصغر حجمًا وأكثر مرونة وأقل عبئًا على مدار السنوات الأخيرة؛ ممّا يمهّد الطريق لفرص جديدة خاصةً في ألعاب القوى، اذ يرتدي الرياضيون الآن أجهزة استشعار تنقل المعلومات في الوقت الفعلي إلى الجهاز اللوحي للمدرب ويحدد نظام تحديد المواقع العالمي الحركة بدقة، فضلا عن تطور الهواتف الذكية والتقنيات المرتبطة بها، والتي يمكن ارتداؤها لمنع الإصابات.

Saif AL-Saaty

٢. استخدامات الحاسوب في مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة

يعتبر التطور السريع في المجال الرياضي من خلال التحطيم المستمر للأرقام العالمية والأوليمبية انعكاسا للتقدم التكنولوجي في كافة المجالات العلمية والتطبيقية الأخرى، فأي تطور في أي فرع من فروع العلم قد يساهم بوسيلة أو بأخرى في تطوير التربية البدنية والرياضية.

فلقد جاء هذا التطور السريع في الأرقام نتيجة لاستخدام الأساليب العلمية والتكنولوجية الحديثة في شتى مجالات المعرفة بطريقة تطبيقية في المجال الرياضي، مما أسهم في تطوير البحوث والدراسات في المجالات الرياضية وأدى إلى تحسين الأداء وتطوير أساليب التدريب للارتفاع بمستوى الإنجاز الرياضي.

أولاً. الحاسوب في مجال البحث العلمي

١) **التحليل الإحصائي:** إن النتائج النهائية لأي بحث، إجراء تجريبي هو مجموعة من البيانات العددية المجمعة، وعلى المحقق أن يحلل تلك البيانات بالطرق المعتادة، وهي التحليل الإحصائي (مقارنة، رسوم، مقابلة)، وبالتالي فإن تلك الإحصائيات تعتمد على المتغيرات، وفى بعض الأحيان يمكن إجراء بعض العمليات الحسابية يدويا أو بالطرق المعتادة لكن في بعض العمليات الحسابية يكون تدخل أجهزه الكمبيوتر وبرامجها من الركائز الأساسية لتلك العمليات الحسابية، فالكمبيوتر له فائدة كبيرة في إجراء العمليات الحسابية وخاصة المعقدة منها. وهناك العديد من البرامج المعدة خصيصاً لإجراء التحليل الإحصائي بكفاءة عالية وغاية في الدقة ومنها: (SPSS، SAS، STAT.PRO، Statistica، Microsoft Excel، MIMITAB).

٢) **الاختبارات والمقاييس:** الواقع ان الاتجاه السائد في العلم الحديث هو الاخذ بأسلوب التجميع وحصر المشكلات، مما يساهم في حل تلك المشكلات باستخدام تكنولوجيا العصر وهو الحاسوب. وقد يكون البحث العلمي يبحث عن مدى ترابط المتغيرات، أو قد يكون تطبيقي حول فرض بحثي ومحاولة التحقق من هذا الفرض سواء بالقياس او التجربة. ويمكن القول ان المدربين الرياضيين والباحثين يمكنهم استخدام الحاسب الآلي فيما بينهم على سبيل المثال وليس الحصر فيما يلي:

أ. يعد الحاسب الالي بنكا للمعلومات الرياضية في جميع التخصصات.

ب. يساعد في حساب الدرجات بسهولة والبعد عن الذاتية في التقدير.

ج. يعمل على تزويد الباحثين بنتائج الاختبارات عامة سواء افراد او مؤسسات.

٣) **التحليل الحركي:** من خلال البعد الثنائي والثلاثي للحركة الرياضية، وباستخدام تطبيقات الحاسوب الآلي المخصصة للتحليل ومعالجة نتائج التحليل لاستخراج النتائج المطلوبة.

٤) **التعلم الحركي:** استخدام البرامج التعليمة للتعرف على النواحي الفنية للأداء الفني والتحركات التكنيكية لإعطاء صورة متكاملة لمواصفات الأداء المثالي ليستفيد بها المتعلم.

Saif Al-Saaty

٥) **تقويم فعالية الأداء ميكانيكياً:** من خلال التحليل الحركي بالحاسب الآلي للأداء الامثل ووضع منحنيات ذلك، تمكن من تقويم أداء الرياضيين ومعالجة البيانات المستخلصة من التحليل الحركي للحصول على معلومات بايوميكانيكية.

٦) **فسيولوجيا الرياضة والاصابات:** هناك الكثير من استخدامات الحاسوب في مجال فسيولوجيا الرياضة، منها:

أ. بوساطة الحاسوب يتم عمل سجل مستحدث لبيانات الرياضي الحيوية التالية (الوزن، العمر، معدل النبض، مسافات التدريب، عدد المباريات) ومراعاة حجم وكثافة الوحدات التدريبية تجنباً مخاطر الحمل التدريبي الزائد.

ب. استخدام الحاسوب في القياسات الفسيولوجية، اذ يتم توصيل وصلات معينة بجسم اللاعب أثناء أدائه على سبيل المثال على الدراجة الثابتة للحصول على بيانات عن النبض عند الأداء على مقاومة معينة.

ثانياً. الحاسوب في مجال الإدارة الرياضية

يستخدم في الاتحادات لتخزين أسماء اللاعبين وترتيبهم وأرقامهم والأندية التي ينتمون إليها وحالة كل لاعب منهم. وكذلك مواعيد السباقات الدولية والقارية عن طريق الاتصال بشبكة الانترنت للحصول على نتائج أو معلومات عن فرق معينة أو أرقام تم تسجيلها في لعبة ما.

ثالثاً. الحاسوب في التعليم (المدارس والجامعات)

أن استخدام الحاسوب أكثر فاعلية وتأثيرا في رفع مستوى التحصيل المعرفي للألعاب الرياضية بدرس التربية الرياضية، اذ أن استخدام الفيديو في وجود الشرح والنموذج أكثر فاعلية على تعلم واكتساب المهارات الأساسية.

رابعاً. الحاسوب في المجال التدريب الرياضي

هناك الكثير من استخدامات الحاسوب في مجال التدريب الرياضي، منها: (تستخدم برامج الحاسوب في تقويم اللياقة البدنية، وتصميم البرامج الخاصة بالرياضيين ومن ثم تخزين مواصفات ومقاييس للبطل الرياضي المثالي في الألعاب المختلفة في ذاكرة الحاسب وعرض صور مجسمة للحركات أثناء الأداء لكل لعبة موضحا العضلات الرئيسية في العمل العضلي والعضلات المساعدة).

٢. اهداف استخدام التكنلوجيا الحديثة في المجال الرياضي

تعتبر الرياضة من أكثر المجالات تجاوبًا مع التقنية وتطوراتها المستمرة. فقد شهدت الرياضة تحولًا كبيرًا في السنوات الأخيرة بفضل اعتمادها على أحدث التقنيات المتاحة. من تتبع البيانات المتقدمة إلى الواقع الافتراضي والتطبيقات المحمولة، تلعب التقنية دورًا حاسمًا في تعزيز الأداء الرياضي وتجربة الجماهير، وتهدف استخدام التكنلوجيا الحديثة الى:

Saif Al-Saaty

أولاً. تتبع الأداء

يقصد بها استخدام المستشعرات الموضوعة على الجسم اللاعب الرياضي أو في الملابس الذكية، اذ يمكن للمدربين الرياضيين قياس الأداء وتتبعه في الوقت الفعلي، كما يمكن قياس أي شيء يتعلق بالرياضي تقريبًا، بدايةً من التنفس اللاعب ومعدل ضربات القلب إلى الترطيب ودرجة الحرارة.

كما يمكن أن تساعد هذه المقاييس الحية المدرب في تحديد الجوانب التي يحتاجها كل رياضي للتركيز عليها أكثر، اذ يمكن لقياسات الأداء الفردي في الوقت الفعلي أن تحدد خط أساس أكثر دقة، فإن أثناء التدريب يمكن للمدربين قراءة المقاييس الحية وتحديد الوقت المناسب للراحة أو التمدد أو التدريب بقوة أكبر.

كما وتم دمج الليزر ونظام تحديد المواقع العالمي في جوانب مختلفة من عالم التدريب الرياضي؛ وذلك بدلاً من الاعتماد على الأوقات والانقسامات يمكن للمدربين قياس الوضع الدقيق والمسافة والسرعة والتسارع للرياضيين، لفهم أفضل للمكان الذي يمكنهم تحسينه، ممّا يؤدي ذلك إلى تحديد البيانات الأكثر تعقيدًا إلى تحسين الأداء مع ضغط أقل وفرصة للإصابة.



ثانياً. إتقان الحركات الرياضية

شاهد الكثير من علماء علم الرياضة التغير التكنولوجي وتقدم الرياضات نحو الأفضل، اذ أن البيانات التي يتم جمعها ومقارنتها يمكن أن تترجم في النهاية تحسن كبير في الاداء، اذ زادت التكنولوجيا من براعة الرياضي لمجرد أنها تضخم الإجراءات والأحداث المتعلقة بالأداء التي لم تكن مرئية من قبل.

فعلى سبيل المثال يمكن لراكبي الدراجات ارتداء نظارات العرض الرأسية التي تقدم معلومات عن معدل ضربات القلب والسرعة والانحدار، وغيرها من المعلومات ذات الصلة عن ركوب الدراجات بشكل لا تشوبه شائبة، اذ يمكنها أن تساعد مثل هذه المقاييس الدراج على التركيز والتحسين؛ وذلك لأنه يمكنهم إجراء تعديلات في منتصف الركوب. كما ويشارك السباحون والغواصون في رياضة فنية للغاية وقاموا بتكييف أجهزة الاستشعار في ممارساتهم أيضًا، حيث عند السباحة أو الغوص تقيس المستشعرات أكثر من مقاييس الوقت والجهد المعتادة، فإنهم يرسمون حركات مثل سرعة الدوران وزاوية الغوص وحركة الساق

والديناميكا المائية، كما تعتبر مراقبة مثل هذه الحركات رائدة، وبالإضافة أنهم تسمح للمدربين بمساعدة الرياضيين على إتقان حركاتهم، حيث أنهم قد يخرجون فقط أجزاء من الثانية من أدائهم، ولكن يمكن أن يكون جزء من الثانية في السباق هو الفارق.

ثالثاً. تعزيز التواصل

لقد عززت تطبيقات مثل يوتيوب التواصل أثناء التدريب، حيث يمكن لأي شخص العثور على ساعات لا حصر لها من التدريبات ولعب الألعاب ومشاركتها بنفس السرعة عبر يوتيوب، ولكي يتم تعزيز التعليم الرياضي من خلال مشاهدة الأفلام أو مناقشتها، يمكن للرياضيين والمدربين تحميل ومشاهدة مقاطع الفيديو الضرورية أثناء التمرين أو في وقتهم الخاص.

رابعاً. القضاء على الإصابات

ربما يكون أهم نتيجة ثانوية للتكنولوجيا في المجال الرياضي هو أن الإصابات قد انخفضت بشدة، ويمكن الآن تحديدها في وقت مبكر، حيث أن تتبع الأداء وإتقان الحركات وتعزيز الاتصال ليست فوائد فقط؛ فهي تساعد في الواقع على خلق بيئات أقل عرضة للإصابة، كما يمكن أن تساعد برامج إدارة التدريب المدربين والمدربين في مراقبة جميع جوانب التدريب (النظام الغذائي والطاقة والنوم).

فعندما يتمكن المدربون من تحديد الممارسات الفردية للحصول على أفضل النتائج، فإنهم يمنعون التعب والإصابات التي يصنعونها بأنفسهم، وإلى جانب المتغيرات الخارجية التي لا يمكن حسابها قد يشهد المستقبل يومًا ما ألعاب القوى الخالية من الإصابات.

خامساً. التحكيم الرياضي

في السنوات الأخيرة ازداد استخدام التكنولوجيا لمساعدة الحكام في صنع القرار على أرض الواقع، اذ استخدم تقنية الفيديو في صنع القرار في الميدان، اذ ظهر تقنية حكم الفيديو المساعد (VAR) في إدارة مختلف الأنشطة الرياضية، اذ أن الهدف من هذه التكنولوجيا هو تحسين الآراء المتاحة لصناع القرار لتمكينهم من اتخاذ قرارات أكثر دقة. كما يستخدم مقدمو هذه التكنولوجيا نظامًا محوسبًا لتثبيت لقطات الفيديو والبيانات من كاميرات متعددة؛ لإنشاء تمثيل ثلاثي الأبعاد لمسار الكرة.



Saif AL-Saaty

٣. الأجهزة التقنية الحديثة المستخدمة في المجال 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 التقنيات:

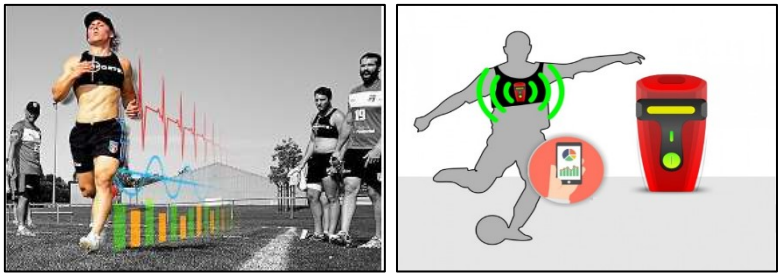
أولاً. المستشعرات الذكية

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.



ثانياً. صدريات GPSports لتتبع الأداء الرياضي

تتمتع هذه الصدريات بعدد كبير من المميزات التي يمكن من خلالها تتبع الأداء الرياضي للرياضيين، فهي عبارة عن صدرية مزودة بعدد من الحساسات الصغيرة التي يمكنها متابعة معدل ضربات القلب أثناء ممارسة مجهود عادي أو عالي الشدة، بالإضافة إلى قياس سرعة اللاعب ومؤشراته الحيوية مثل الضغط والسكر وإمكانية التنبؤ بالأزمات القلبية.



ثالثاً. تقنية العلاج بالتبريد (Cryotherapy)

ظهرت هذه التقنية وانتشرت في مجال الرياضة نظرًا لقدرتها الكبيرة على تحسين الأداء الرياضي بشكل مذهل، إذ يلجأ الكثير من الرياضيين وخصوصا لاعبي كرة القدم إلى استخدام هذه التقنية، وهي عبارة عن حمام مائي بارد جدًا تصل حرارته إلى ٢٠٠ 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، اذ يقوم "الحمام" بمراقبة المؤشرات الحيوية أثناء ذلك.



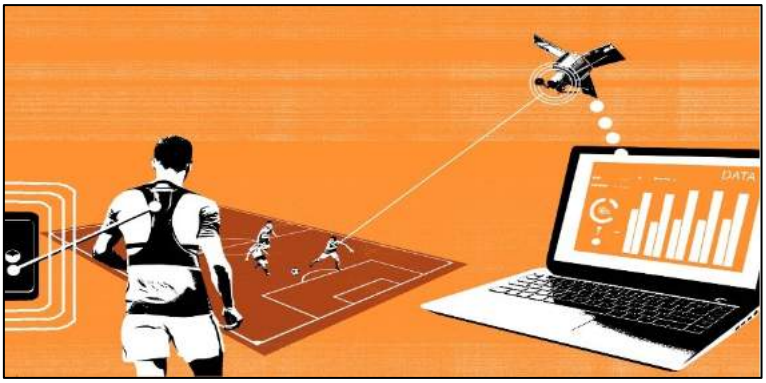
رابعاً. تقنية الفارVAR

ساعدت تقنية الفار على تتبع الأداء الرياضي في الملاعب بشكل كبير جدًا مما يضمن إدارة المباريات بشكل سليم وخالي من الأخطاء من قبل لجنة التحكيم، تقوم آلية عمل تقنية الـ (VAR) على وجود ثلاثة حكام يجلسون في غرفة مزودة بشاشات موصولة بكاميرات تصوِّر لهم المباراة من زوايا مختلفة؛ الأمر الذي يمكنهم من مشاهدة المباراة من زوايا تختلف عن زاوية الحكام الموجودين في أرض الملعب، إضافة إلى امتلاكهم تقنية إعادة الحالات المشكوكة في صحتها للتأكد منها، وتزويد حكم الساحة بالقرار الصحيح والدقيق، عن طريق التواصل معه باستخدام سماعات لاسلكية، والذي لا يتوانى عن الاستماع لهم واتخاذ القرار الصحيح، وكل ذلك يترافق مع إظهار الحالة على شاشات موجودة في الملعب لكي يتسنى للجمهور معرفة الأمر الذي حصل وإزالة أي التباس لديهم.

خامساً. تقنية نظام تتبع الأداء الالكتروني

Electronic Performance & Tracking System (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.





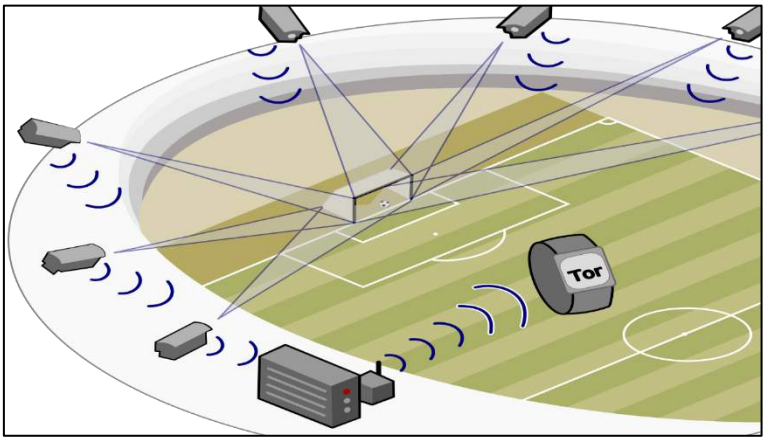






سادساً. تقنية Hawk-Eye

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.



سابعاً. نظارات (Solos) ركوب الدراجات الذكية The Solos Smart Cycling Glasses

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. وقد تم تجهيز تدريب راكبي الدراجات في الولايات المتحدة لدورة الألعاب الأولمبية لعام ٢٠١٦ بجهاز (نظارات Solos ركوب الدراجات الذكية)، ويتم عرض الظلال في مقاييس الأداء في الوقت الفعلي التي يتم انتقاؤها من أجهزة استشعار دراجات الرياضيين، وأجهزة مراقبة معدل ضربات القلب، وغيرها من أجهزة التتبع الذاتي، مما يتيح لراكب الدراجة عرض إحصائياته الهامة (والتي تساعد راكب الدراجة على تحسين أدائه الرياضي) دون إبعاد أعينهم عن الطريق .



ثامناً. تقنية Pivot

يستخدمها مدربو التنس في توجيه اللاعبين وتطوير أدائهم بطريقة إحترافية على أُسس علمية. ويستطيع مُستشعر Pivot (الذي هو عبارة عن رابطة معصم رياضية تحمل مُستشعرات عديدة) من إرسال أكثر من ١٠٠٠ بيان مُختلف في كل ثانية حول حركة وأداء اللاعب الذي يرتديه.

وتشمل البيانات التي يتم جمعها معلومات حول حركة اليد، زاوية إنثناء المعصم والركبة، زاوية حركة اللاعب، حركة القدم وبيانات أُخرى يعمل ١٤ مُستشعر مُختلف على تسجيلها. ويُمكن من خلال التطبيق الخاص بتلك التقنية الحصول على معلومات حول كيفية زيادة أداء اللاعب وضبط وضع وحركة يديه وأقدامه.



تاسعاً. الواقع المعزز والواقع الافتراضي

تخطو تقنيات الواقع المُعزز والواقع الافتراضي (AR & VR) بخطى ثابتة نحو التوسع في اقتحام مزيد من المجالات والتطبيقات. لقد دخلت تقنيات الواقع المُعزز في مجال الرياضة، تم استخدام الواقع المُعزز في مجال التدريب الرياضي وتأهيل اللاعبين، والمُساعدة في تنشئة المواهب الرياضية. اذ تسعى الشراكات العالمية ان تجعل من استخدام الواقع المُعزز كوسيلة يُعتد بها في مجال التدريب الرياضي.

من بين تلك الشركات شركة Sense Arena الأمريكية، والتي ستستعرض نظاما متكاملا للواقع الافتراضي يُستخدم لتدريب لاعبي رياضة الهوكي، وهوكي الجليد، وأيضا إعادة تأهيل اللاعبين المُحترفين قبل عودتهم الى الملاعب إثر إصابات بدنية سابقة. وتُعول الشركة على كون الرياضة واحدة من الرياضات البدنية العنيفة التي يواجه اللاعبين فيها مخاطر الإصابة، وهو ما يجعل استخدام نظاما افتراضيا للتدريب والتأهيل أمرا منطقيا.

يضع نظام الواقع المُعزز الذي طورته الشركة اللاعب في بيئة تخيلية تُحاكي الواقع تماما ويستخدم اللاعب فيها مضرب الهوكي تماما كما لو كان في مباراة فعلية، بالإضافة إلى نظام دقيق لتسجيل أداء اللاعب وتركيزه، ودقة حركاته.





٤. 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:

١) التأثير الإيجابي على الرياضيين وتشجيعهم وتحميسهم على أداء أكثر كفاءة.
٢) تجنب إصابة اللاعبين بأزمات قلبية أو مشاكل في الضغط أو أكسجين الدم نتيجة إرسال هذه التقنيات التكنولوجية المستخدمة إشارات ورسائل تصف حالة اللاعب.
٣) 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.
٤) 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.
٥) تحقيق العدالة والمساواة في التحكيم في المباريات من خلال خدمة الـ VAR التي ابتكرها اتحاد الكرة في هولندا عام ٢٠١٠ وتم تعميم استخدامها فيما بعد.

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

Saif Al-Saaty