

الفصل السادس

تحليل المباريات الرياضية: منهجيات التحليل المتكامل ودور البيانات والذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء



فهرس محتويات الفصل السادس

1. مقدمة في تحليل المباريات
2. أهمية تحليل المباريات ودوره في تطوير الأداء الرياضي
3. طرق تحليل المباريات ومستوياتها: التحليل الفردي - التحليل الجماعي - التحليل الذاتي
4. مراحل تحليل المباراة قبل المباراة - أثناء المباراة - بعد المباراة
5. برامج وأدوات تحليل المباريات الحديثة
6. أسس ومبادئ تحليل المباريات
7. أنواع التحليل (فني - إحصائي - رقمي)
8. نماذج استمارات تحليل الأداء الرياضي
9. تحليل خطوط اللعب وأشواط المباراة
10. الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الرياضية
11. أنواع البيانات الرياضية (Box-Score – Event – Tracking)
12. نماذج تطبيقية (الخريطة الحرارية – الزمن الحركي – المصفوفة التكتيكية)

أهداف دراسة الفصل السادس

1. تعريف الطالب بمفهوم تحليل المباريات وأهميته في تقييم الأداء الفني والخططي والبدني للفريق والمنافس.
2. تمييز مستويات تحليل المباريات (فردي - جماعي - ذاتي)، وفهم كيفية توظيف كل مستوى في تطوير الأداء الرياضي.
3. شرح مراحل التحليل الثلاث (قبل المباراة - أثناء المباراة - بعد المباراة) وربطها بقرارات التدريب وخطط اللعب.

4. إكساب الطالب القدرة على استخدام أدوات ووسائل جمع البيانات مثل الفيديو، GPS، وتتبع الحركة، وبرامج التحليل المختلفة.
5. تحليل خطوط اللعب الثلاثة (الدفاع – الوسط – الهجوم) وتحديد الأدوار والواجبات المؤثرة في الأداء الخططي أثناء المباراة.
6. تطبيق منهجيات التحليل الإحصائي والفني باستخدام استمارات الملاحظة ونماذج التحليل (الخريطة الحرارية، التحليل الزمني، شبكة الأداء التكتيكي).
7. تعريف الطالب بالذكاء الاصطناعي في الرياضة وفهم دور البيانات – (Box-Score – Event Data – Tracking Data) في بناء مؤشرات الأداء.
8. توظيف نتائج التحليل في بناء خطط تدريبية علاجية وتطويرية وتحسين اتخاذ القرار لدى المدرب واللاعب.

لماذا نحلل المباريات؟

يُعد تحليل المباريات من الأدوات الجوهرية في تطوير الأداء الرياضي، لأنه يزود اللاعب والمدرّب بمعلومات موضوعية تُسهم في: تقييم مستوى تنفيذ التوجيهات التدريبية، وتشخيص نقاط القوة والضعف لدى اللاعب والفريق، واستكشاف أنماط لعب المنافس واستراتيجياته، بما يتيح تعديل الخطط التكتيكية أثناء المباراة أو بين المباريات وفقاً لمتطلبات السياق التنافسي. كما يرتبط تحليل المباريات ارتباطاً مباشراً بتخطيط التدريب؛ إذ تتحول نتائج التحليل إلى أهداف تدريبية قابلة للقياس، وبرامج تصحيحية تعالج القصور الفني والخططي.

ولتحقيق تحليل مبسّط ودقيق في الوقت نفسه، يُوصى بأن يعتمد الجهاز الفني على تصوير المباراة بالفيديو بوصفه المصدر الأكثر شمولاً للمراجعة وإعادة المشاهدة والتأكد من تفاصيل الأداء. كما يتطلب الأمر من المدرّب ومساعديه امتلاك كفايات علمية وفنية في أسس الملاحظة، وبناء مؤشرات التحليل، واستخدام الأدوات المناسبة لضمان جودة المخرجات.

طرق تحليل المباريات:

إن تحليل المباراة تعد أحد الوسائل المهمة التي تساهم في مساعدة اللاعب على تقييم الاداء وكذلك مستوى تنفيذ التوجيهات الحاصل عليها خلال التدريب، إضافة إلى اكتشاف نقاط القوة والضعف لدى ونقاط القوة والضعف للاعب الخصم اضافته إلى اكتشاف اسلوب لعب الخصم، وبالتالي تصبح عند اللاعب قاعدة جيدة من المعلومات من خلالها يستطيع تحسين مستوى الأداء وامكانيه التغير في التكتيك بالشكل الذي يتلاءم وظروف اللعب.

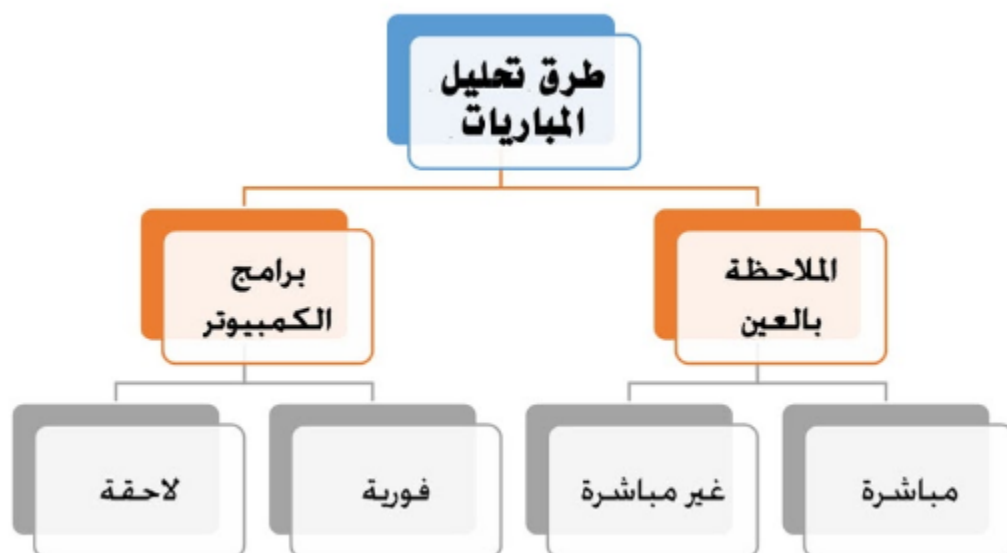
تعد عملية تحليل المباريات أحد العوامل المهمة في عملية تخطيط التدريب، ويؤكد المختصون في مجال تنس الطاولة بإجراء تحليل المباراة بما لا يقل عن (4 - 2) مره خلال الموسم الواحد كما يؤكد على أن يكون اللاعب في أفضل مستوى فني، ومن أجل تنفيذ تحليل المباراة بأسلوب بسيط ودقيق لابد من تصوير المباراة Video ويوجد عدة طرق لتحليل المباريات.

لذا يجب على المدرّب ومساعديه أن يلموا إلماماً علمياً وفنياً بأسس تقييم وتحليل المباراة عن طريق الملاحظة الدائمة أثناء المباراة سواء لفريقهم أو الفريق المنافس.



على الباحثين والمدرّبين معرفة طرق التحليل المختلفة لتحديد نقاط الضعف والقوة عند الاداء الفني والخططي ووضع الحلول المناسبة لها.

وبناء على التطور التكنولوجي الحادث في طرق التحليل فقد تم تقسيم طرق التحليل إلى قسمين رئيسيين يتفرع منهما فروع ووسائل وتكنيكات مختلفة للتحليل.



مستويات تحليل المباريات:

1- تحليل فردي:

ويشمل تحليل لاعب بمفرده في داخل فريق العا ب جماعية او تحليل اللاعب المنافس في العا ب النزال كالمصارعة والملاكمة.

2- تحليل جماعي

ويشمل تحليل مجموعة من اللاعبين كفريق كرة قدم او مجموعة من اللاعبين المشاركين في بطولة التايكوندو.

3- تحليل ذاتي

أن يقوم اللاعب بتحليل أدائه وأداء زملائه في المباراة ، وتستخدم في أمريكا وفي بعض دول أوروبا هذه الطريقة فبعد العشاء واسترخاء اللاعبين وذهابهم لبيوتهم يكلف اللاعبون بواجب كتابة تقرير تحليلي شخصي عن المباراة التي انتهت هذا اليوم مهما كانت النتيجة وترسل عن طريق البريد الالكتروني على عنوان المدرب فيكون كل لاعب حر/١٠٠ فيما يود طرحه من دون معرفة الآخرين

بتقرير بعضهم البعض مما يمنح اللاعبين فرصة كبيرة للتعبير عن آرائهم والمشاركة في تحمل المسؤولية وقد عمدت بعض الأندية الأمريكية في الوقت الحالي بتجهيز كل اللاعبين بجدول تقويمي وما على اللاعب إلا ملاً الفراغات وإرسال التقرير عن طريق الانترنت على عنوان المدرب الذي تتجمع لديه أهم معلومات على الإطلاق حول مجريات اللعب.

مراحل تحليل المباراة

تمر عملية التحليل بثلاث مراحل أساسية:

1. قبل المباراة

- تحليل الفريق المنافس
- تحديد نقاط القوة والضعف
- إعداد الخطة التكتيكية

2. أثناء المباراة

- تسجيل الأحداث
- تحليل الأداء اللحظي
- تعديل الخطط

3. بعد المباراة

- تحليل البيانات
- إعداد تقارير الأداء
- تعديل البرامج التدريبية

برامج تحليل المباريات

توجد برامج متقدمة تستخدم في تحليل الأداء الرياضي، منها:

1. برنامج

Hudl Sportscode

يستخدم في:

- تحليل الفيديو
- تسجيل الأحداث
- تحليل الأداء التكتيكي

يستخدم في:

- كرة القدم
- كرة السلة
- الرجبي

2. برنامج

Dartfish

يستخدم في:

- التحليل الحركي
- مقارنة الأداء
- التحليل البيوميكانيكي

3. برنامج

Kinovea

مميزاته:

- مجاني
- تحليل الفيديو

- قياس الزوايا والسرعة

يستخدم في:

- التحليل البيوميكانيكي
- التدريب الرياضي

4. برنامج

Catapult Sports

يعتمد على:

- أجهزة GPS
- تحليل الحمل البدني
- تتبع الحركة

5. برنامج

Nacsport

يستخدم في:

- تحليل التكتيك
- تحليل الفيديو
- إعداد التقارير

أدوات جمع بيانات تحليل المباريات

تشمل:

1. كاميرات الفيديو عالية السرعة

2. أنظمة GPS

3. أجهزة تتبع الحركة

4. برامج التحليل الرقمي

5. استمارات تسجيل الأداء

اسس تحليل المباريات:

تحديد هدف واضح للتحليل: بدني، أو فني/مهاري، أو تكتيكي، أو مركّب.

تقارب مستوى الفريقين قدر الإمكان عند إجراء تحليلات مقارنة (لتجنب تحيز الفوارق الكبيرة).

تثبيت ظروف التحليل (ظروف طبيعية/متشابهة قدر الإمكان): أسلوب التصوير، زاوية الكاميرا، طريقة الترميز، تعريف المتغيرات.

موضوعية وسلامة الأداة: أن تكون وسيلة التحليل صادقة وتمثل ما تقيسه، وثابتة تعطي نتائج متقاربة عند تكرار القياس.

اهداف تحليل المباريات.

يستهدف تحليل المباريات مخرجات عملية قابلة للتحويل إلى قرارات تدريبية وتكتيكية، وأبرزها:

- تحديد نقاط القوة والضعف للفريق ولل فريق المنافس.
- اختيار خطط اللعب الأكثر ملاءمة لطبيعة المنافس وسيناريو المباراة.
- بناء وحدات تدريبية علاجية لتحسين القصور والحد من الأخطاء المتكررة.
- دعم فرص تحقيق المكسب/الفوز عبر قرارات مبنية على أدلة، لا على الانطباع وحده.

الذكاء الاصطناعي في الرياضة

أدى التطور التقني إلى انتقال تحليل الأداء من الملاحظة الوصفية إلى بيانات "بيانات كثيفة" تُستخدم فيها خوارزميات التعلم الآلي ورؤية الحاسوب لتوليد مؤشرات دقيقة وسريعة. ومن الأسماء البارزة في هذا المجال Patrick Lucey، الذي ارتبط عمله بمنظومات تحليل رياضي لدى Stats Perform، كما عمل في (Disney Research ضمن منظومة تمتلك (ESPN لتطوير حلول تتبع آلي للبحث الرياضي.

تقوم الفكرة الرئيسة للذكاء الاصطناعي في تحليل الرياضة على:

- جمع بيانات أدق من الفيديو أو الحساسات
- تحليل أعمق لا يمكن إنجازه يدوياً بالكفاءة نفسها.
- تنبؤات أفضل أداء، نتائج، سلوكيات تكتيكية

انواع مختلفة من البيانات الرياضية

أصبح تحليل الأداء الرياضي الحديث يعتمد على «سلاسل بيانات» متدرجة العمق، تبدأ من المؤشرات العامة (النتيجة والإحصاءات التجميعية) وتصل إلى البيانات الزمكانية عالية الدقة (تموضع اللاعبين والكرة عبر الزمن). وقد أشار Patrick Lucey وفرق التطوير في Stats Perform إلى أن جودة «قصة المباراة» المستخلصة تحسُن كلما ازدادت دقة البيانات زمنياً ومكانياً، لأن ذلك يرفع قدرة المحلل على تفسير كيف حدثت الوقائع، وليس فقط ماذا حدث .

(1 إحصاءات الـ Box-Score البيانات التجميعية/ملخص المباراة)

تمثل إحصاءات الـ Box-Score المستوى الأكثر شيوعاً وبساطة من البيانات، وتُستخدم لاختزال المباراة في مؤشرات عامة خلال ثوانٍ؛ مثل: نتيجة الشوط/المباراة، عدد الأهداف وتوقياتها، البطاقات، التسديدات، الاستحواذ، الركنيات، الأخطاء، والتصدييات. وتُعد هذه البيانات مفيدة لتقديم «لقطة وصفية سريعة» عن سير المباراة ومستوى التقارب بين الفريقين، لكنها محدودة في تفسير الأسباب التكتيكية الدقيقة أو سلوكيات التمرکز والضغط). تصنيف الأنواع الثلاثة الـ Box-Score : score / Event / Tracking).

(2 بيانات الأحداث) Event Data اللعب بلعبة + سياق الحدث

توفّر بيانات الأحداث مستوى أعمق من الـ Box-Score عبر ترميز ما يحدث «لحظة بلحظة» (مثل: تمريرة، تسديدة، افتكاك، خطأ...)، وغالباً تُرفق ببيانات مكانية (موضع الحدث على الملعب) ووصف سياقي يساعد في إعادة بناء بعض اللقطات الرئيسية رقمياً دون الرجوع إلى الفيديو الكامل. وتكتسب هذه البيانات قيمة تطبيقية عالية عندما تكون تعريفات الأحداث موحّدة عالمياً لأن ذلك يرفع قابلية المقارنة بين المباريات والبطولات .

وتُعد (Opta ضمن منظومة Stats Perform من أبرز مزودي بيانات الأحداث، كما تُستخدم «تغذيات البيانات» المترامنة لربط بيانات الأحداث ببيانات التتبع لإنتاج مؤشرات أدق مرتبطة بالشكل (Shape) وتغيرات الإيقاع والتموضع داخل المباراة .

(3 بيانات التتبع) Tracking Data الزمكانية عالية الدقة

تُعد بيانات التتبع الأكثر تفصيلاً؛ لأنها تسجّل إحداثيات تموضع اللاعبين والكرة بشكل متكرر خلال الثانية X/Y وأحياناً (Z) ، بما يسمح بتحليل: المسافات، السرعات، التسارع، المساحات المُستغلة، تماسك الخطوط، التحولات، وبُنى التشكيل الديناميكية عبر الزمن. وهذا المستوى من الدقة يمكن المحلل من طرح أسئلة أكثر تعقيداً مقارنة ببيانات الفيديو أو الأحداث وحدها، لأنه ينتقل من «عدّ الوقائع» إلى «نمذجة السلوك الحركي-التكتيكي» للفريق .

ومن أمثلة تطبيقات التتبع في البيئات الاحترافية نظام SportVU الذي يعتمد على كاميرات متعددة ورؤية حاسوبية لإنتاج بيانات حركة اللاعبين والكرة ومؤشرات مرتبطة بالسرعة والمسافة والانفصال والتمركز .

مصادر جمع البيانات الرياضية (من الفيديو إلى الحساسات)

أ) (الفيديو) Video المصدر الأكثر انتشاراً

تُجمع غالبية بيانات التحليل الحديثة ابتداءً من الفيديو؛ إما عبر ترميز بشري (Manual Tagging) أو عبر الرؤية الحاسوبية (Computer Vision) لاستخراج الأحداث والتتبع. وتُظهر الأدبيات أن تتبع اللاعبين والتعرّف عليهم من بث الفيديو يُعد مجالاً بحثياً وتطبيقياً قائماً بذاته لما يوفره من تغطية واسعة عندما يتعذر تركيب أنظمة تتبع ميدانية في كل ملعب .

ب RFID/UWB (في الملاعب) (تتبع مباشر داخل الملعب)

تستخدم NFL منظومة تتبع تعتمد على شرائح RFID مثبتة في معدات اللاعبين (مثل منصات الكتف) مع مستقبلات داخل الملعب لتحديد مواقع اللاعبين والكرة وعناصر التحكم، ما يتيح بيانات آنية دقيقة للتغطية والبث والتحليل .

ج) الرادار Radar

يُستخدم الرادار في بعض الرياضات (مثل الغولف) لتتبع مسار الكرة بدقة عالية، وإنتاج تصورات تعتمد على قياسات حسّية مباشرة لمسار الحركة. (ذكره ضمن إطار «مصادر البيانات» كفئة أجهزة استشعار) .

د) أجهزة GPS القابلة للارتداء Wearables

تُستخدم أجهزة GPS وأحياناً مع مقاييس فسيولوجية مثل نبض القلب) لتقدير الحمل الخارجي (مسافات/سرعات) وربطه بالحمل الداخلي، وتمتاز بإمكانية الاستخدام في التدريب إضافة إلى المنافسات، مع ملاحظة أن دقتها المكانية قد تكون أقل من حلول RFID/UWB داخل الملاعب .

التحليل المدفوع بالذكاء الاصطناعي: من الوصف إلى القياس الاحتمالي

تقليدياً، اعتمد التحليل على الـ Box-score وبيانات الأحداث، ثم أحدثت بيانات التتبع—مع الرؤية الحاسوبية والأجهزة القابلة للارتداء—نقلة نوعية عبر: (1) جمع بيانات أعمق، (2) بناء تحليل نوعي-كمي لا يستطيع الإنسان إنجازه بنفس الكفاءة، (3) إنتاج تنبؤات أدق .

ومن أبرز أمثلة «القياس الاحتمالي» مقاييس Expected Metrics التي تُحوّل نتيجة الحدث (نجاح/فشل) إلى احتمال يعتمد على بيانات تاريخية وسياق الحدث:

- الأهداف المتوقعة: xG تقدير احتمالية تسجيل التسديدة وفق خصائصها (الموقع، الزاوية، السياق...) ويُستخدم على نطاق واسع في كرة القدم .
- النسبة المتوقعة لدخول التسديدة Expected FG% في كرة السلة: نموذج يقدر احتمالية نجاح التسديدة بناءً على «الوضع الدقيق للتسديدة» وعواملها السياقية .

أنواع تحليل المباريات:

• تحليل فني

• تحليل احصائيات

• تحليل فني

يعتبر التحليل الفني لأي رياضي من الرياضات الوجه الآخر الذي يستطيع من خلاله المتلقي أن يشاهده ويسمعه من دون الحاجة إلى الحركة التي قد تكون ثانوية فيه باعتبارها وسيلة إيضاح متحركة أو ثابتة حسب الحاجة كما هو الحال في لعبة كرة القدم وسواها من بقية الألعاب الأخرى حيث يعرف (التحليل الفني) بأنه الصورة التي يراها المشاهد العادي (الغير مختص) في الملعب والتي تتمثل في أشياء مهمة مثل (طريقة اللعب - عملية نقل الكرة بين مربعات الملعب - كيفية رسم استراتيجيات اللعب وتغييرها حسب المتغير الذي يحدث داخله من قبل المدربين - حركة اللاعبين بكره أو بدون كرة) وهذا الأمر يتطلب أن يكون هناك مختصين ينقلون هذه الأحداث والوقائع إلى المتلقي بصوره مبسطه ومفهومه).

• تحليل احصائيات

• استمارة التحليل

• برنامج تحليل الكتروني

استمارة التحليل هي استمارة مصممة لإحصاء وتحليل بعض النواحي المهارية والخطئية في المباريات بملاحظة العين اما بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

اما برنامج التحليل الالكتروني فهو عبارة عن طريقة الكترونية لجمع ومعالجة البيانات بشكل أسرع وأدق من استمارة التحليل الا انها ذات تكلفة مادية عالية لأنه عبارة عن نظام كامل مكون من برنامج تحليل وكاميرات او سنسور ومستخدمين مدربين مثل برنامج HANA لشركة SAP العالمية والموجودة في المانيا. وبرنامج match analysis لشركة Darrrtfish وغيره لشركة Simi motion.

استمارة تحليل المباريات

نموذج استمارة تحليل مباريات كرة القدم:

هي استمارة تحليل وصفي مقترحة من قبل الخبراء والمختصين (مالجيفموزوزوف - باكييف) الذي يتلخص بتحليل حركات لاعبي كل فريق عند ادائهم لوسائل اللعب المختلفة عن طريق الملاحظة مع كادر مساعد وباستعمال استمارة تحليل من خلال تسجيل الفيديو اذ يعد هذا الاسلوب من أكثر الاساليب دقة. لان الاخطاء في تقدير الحركة يكون قليل وذلك الإمكانية التحكم في اعادة الحركة أكثر من مرة وتحديدها بدقة فضلا عن امكانية تسجيل حركات الفريقين بوقت واحد

مكونات الاستمارة

المحور الأول:

احصاء عدد المحاولات لبعض المتغيرات قيد الدراسة مثل (ضربة الزاوية)

المحور الثاني:

احصاء الوقت مثل (زمن الحيازة الايجابية).

المحور الثالث والرابع:

احصاء المحاولات الناجحة والفاشلة لبعض المتغيرات قيد الدراسة فنضع اشارة (+) للمحاولة الناجحة وإشارة (-) للمحاولة الفاشلة بحيث يتم بعد ذلك جمع هذه المحاولات كل على انفراد وثم يتم نتائج المباريات احصائيا.

اما المتغيرات المدروسة فهي:

- 1- **التمرير بنوعيه (القصير والطويل):** يمرر لاعب الكرة إلى زميله فإذا استلمها عدت المناولة ناجحة.
- 2- **التهديف (بالرأس، بالقدم):** يعد التهديف ناجحاً عدى (الانفراد بحارس المرمى وضربة الجزاء) سواء كان بالقدم أو بالرأس إذا وقع ضمن حدود المرمى سواء دخلت الكرة أم لم تدخل إلى المرمى.
- 3- **المراوغة:** يجري اللاعب عملية المراوغة للخصم فإذا نجح اللاعب في أن يجتاز الخصم ويستفيد اللاعب من الكرة عدت المراوغة ناجحة وإذا قطعت منه عدت فاشلة وذهبت خارج الملعب.
- 4- **القطع:** (القطع المباشر والقطع الغير المباشر)
- 5- **الرمية الجانبية (وضربة الزاوية):** يتم احصاء عددها فقط.
- 6- **ضربة:**
الهدف: تعد ضربة الهدف ناجحة إذا تم تنفيذها من قبل حارس المرمى أو أي لاعب آخر بحيث تصل الكرة إلى الزميل وتعد فاشلة في حالة قطعها أو ذهابها إلى الخارج
- 7- **حسم حارس المرمى الكرة في:**
(أ) منطقة المرمى (يارد) يعد حسم الكرة ناجحاً إذا استطاع حارس المرمى مسك الكرة أو إبعادها إلى زميله.
(ب) خارج منطقة المرمى: يعد حسم الكرة ناجحاً إذا استطاع حارس المرمى مسك الكرة أو إبعادها إلى زميله.
- 8- **الاختراق بأنواعه من (اليمين – الوسط – اليسار)** إذا استطاع لاعبو الفريق من تخطي الخطوط الدفاعية للفريق الخصم في جزء الملعب الخاص بالخصم بأي شكل من الأشكال بحيث يشكل خطورة على الفريق الخصم يعد هذا الاختراق ناجحاً. -
- 9- **الحيازة على الكرة:**

(أ) اللعب الايجابي الفعال: يعد أداء الفريق ايجابيا إذا كان حائزا على الكرة وهو ينقلها إلى ثلثي الملعب الوسطي والهجوم له اذ أن الكرة في هاتين المنطقتين فإنهما تشكل خطورة على مرمى الخصم.

(ب) اللعب السلبي: وهو عكس اللعب الايجابي ولا يشكل خطورة على فريق الخصم ويكون غير فعال.

برنامج تحليل الكتروني

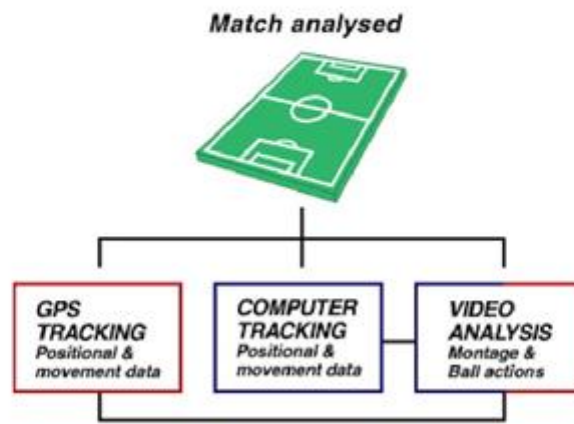


Fig 1: The 3 major types of modern computerised match analysis systems - **Real-time** & Post match

برنامج hana لشركة sap



برنامج الماني لتحليل مباريات كرة القدم عن طريق سنسور يضعه كل لاعب تحت الشنكار وبناء على ذلك يستطيع النظام تتبع سرعة اللعب وزمنهالخ. الجهاز يستخدم في القنوات الرياضية

ولبرامج التحليل الرياضي وهو غير مخصص للبيع للأفراد حاليا ولكن متوفر بخطط وبرامج تدريب للمؤسسات والشركات الإعلامية والتجارية.

أصبح تحليل المباريات في كرة القدم واحد من علوم كرة القدم الحديثة المدرب الناجح او الخبير الرياضي ليس فقط اعطاء التمارين الرياضية في التكتيك والتكنيك والنفسية ايضا فيجب أن يكون المدرب قادر على تحليل فريق الخصم وفريقه ايضا في المباراة في الإيجابيات والسلبيات للفريق

اسس تحليل مباريات كرة القدم:

- خطوط ومراكز اللعب

- تحليل اشواط

خطوط ومراكز اللعب:

ويكون تحليل المباراة على ثلاث مجموعات متكاملة وطريقة العمل على التوالي تبدأ من حارس المرمى وخط الدفاع وخط الهجوم.

خط الدفاع:

وتنقسم إلى ثلاث اقسام

1- خط الدفاع من الخطوط المهمة في كرة القدم إذا كان خط الدفاع متماسك ومنتظم ولا توجد فراغات فمن الصعب اختراقه فيجب الانتباه إلى مكان اللاعبين في المنطقة الدفاع وكيفية التحركات والمهارات والتوازن والانتباه في خط الدفاع

٢ - من المهم جدا ملاحظه من يكون من اللاعبين مميز وله القدرة على بداية الهجوم، ومن اللاعبين الذين يمتازون باحتفاظ بكرة كثيرا ، واللاعبين المميزين بألعاب الهواء.

٣ - المدافعين على الجوانب هل لهم القدرة والمهارة على الهجوم وما هي قدراتهم في التمريرات بأنواعها.

خط الوسط:

وتنقسم إلى ثلاث اقسام

1- يطلق على هذا الخط اسم قلب الفريق والرابط بين الدفاع والهجوم إذا كان هذا الخط يعمل بصورة جيدة ويطبق الواجبات أصبح تقليل الضغط على خط الدفاع وسهولة عمل في خط الهجوم وتحركات هذا الخط بدون كرة مهم جدا لكي يعمل الفراغات لحامل الكرة

2- لاعبين الجوانب هل يستخدمون اساسيات لعب الهجوم وتطبيق الواجبات.

3- لاعبي الوسط يمتازون باستقبال الكرة جيدا والاستدارة مع الكرة ايضا.

خط الهجوم وحارس المرمى

1- خط الهجوم كيفية التحرك في منطقة الهجوم واستخدام المهارات والتوازن وأساسيات الهجوم

2- من المهم جدا الانتباه إلى التكنيك في نهاية الهجمة

3- خصوصيات وصفات الحسنة والسيئة في حارس المرمى.

تحليل الاشواط

تحليل الشوط الأول

الدقة والمتابعة والملاحظة أثناء تحليل المباراة يفضل أن يقوم المدرب بتوزيع مهام التحليل الإحصائي لقراءة المباراة على أفراد الجهاز الفني بأكمله وفقا لمهام محددة لكل منهم بعد التدريب ثم تبدأ عملية التقييم سواء بمتابعة مجموعة محددة من لاعبي الفريق أو الفريق كاملا أو الفريق المنافس بشرط أن يتم الاتفاق على هذه المهام قبل بداية المباراة وتنحصر النقاط التالية التي يجب ملاحظتها خلال الشوط الأول في الآتي:

1- مدى تنفيذ الفريق ككل بصفة فردية الجانب المهاري.

2- ردود أفعال الفريق المنافس وللاعبيه للجانب المهاري للفريق.

3- مدى تنفيذ الفريق ككل الجوانب الدفاعية والهجومية الفردية والجماعية.

4- ردود أفعال الفريق المنافس وللاعبيه لخطط الفريق الدفاعية والهجومية.

5- خطط الفريق المنافس من الناحية التكتيكية الدفاعية والهجومية.

ومن خلال ملاحظات المدرب لأداء فريقه والفريق المنافس تتطلب بعض الأحداث في المباريات إلى تقييم سريع وإعطاء توجيهاته وإرشاداته لكابتن الفريق من خلال إشارات متفق عليها سابقا هذا بالإضافة إلى تلك الإرشادات وما دونه الجهاز المساعد في الشوط الأول وهناك أسئلة يجب أن يجيب عليها المدرب من خلال المباراة أذكر بعضها منها:

- 1- هل الضربات الركنية تؤدي بنفس طريقة الأداء أكثر من مرة؟
- 2- هل الضربات الحرة المباشرة وغير المباشرة تؤدي بطريقة تكتيكية جيدة؟
- 3- هل هناك تعاون بين خطوط الفريق الدفاع والوسط والهجوم؟
- 4- هل يقوم لاعبي الدفاع بواجباتهم الدفاعية والهجومية؟
- 5- هل لاعبي الوسط يؤدون واجبه التكتيكي في ربط الفريق بين الدفاع والهجوم؟
- 6- هل لاعبي الهجوم يقومون بواجبهم الدفاعي أثناء فقد الكرة؟
- 7- ما هو نوع الدفاع الذي يستخدمه مدرب الخصم في تكتيكه هل هو دفاع المنطقة أو رجل لرجل أو دفاع ضاغط في ملعب فريقه؟
- 8- ما هي نوعية طريقة لعب الخصم؟
- 9- هل الفريق المنافس يغير من خطة الأداء التكتيكي خلال الشوط الأول؟

تحليل الشوط الأول أثناء فترة الراحة بين الشوطين

من خلال الملاحظة والتحليل الفني للشوط الأول من المباراة يقوم المدرب بالعمل على تصحيح أخطاء اللاعبين وتدعيم إيجابيات الأداء الفني والخططي والعمل على رفع الروح النفسية للاعبين وإكسابهم الثقة في النفس من خلال إتباع الخطوات التالية

- 1- تجميع ملاحظات الأداء الفني من المساعدين والعمل على تخلص السلبيات والإيجابيات في عدة نقاط مركزة واتخاذ قرار بشأن استبدال أي لاعب خلال الشوط الثاني
- 2- الاطمئنان على اللاعبين ومدى سلامتهم من الإصابات إن وجدت ومعالجتها سريعا.
- 3- يجب عدم مناقشة اللاعبين في أدائهم الفني إلا بعد أن يأخذوا وقتهم الكافي من الراحة حتى يمكنهم التركيز والإنصات والاستماع بدقة التعليمات المدرب

- 4- إذا كان هناك قرار بتغيير أحد البدلاء فيجب الإعلان عنه قبل إبداء الملاحظات حتى يتمكن اللاعب البديل من التركيز والانتباه
- 5- يجب أن يتبع المدرب التسلسل في توجيهاته وإرشاداته للاعبين طبقا لمراكز اللعب بحيث يبدأ بحارس المرمى ثم الدفاع والوسط وأخيرا الهجوم.
- 6- عدم السماح نهائيا للاعبين بنقد بعضهم البعض لأنه يفقد اللاعبون التركيز والانفعال النفسي الذي سوف ينعكس في الشوط الثاني
- 7- التركيز من المدرب على الجوانب السلوكية والشخصية للاعبين فيما يتعلق بالتكامل مع قرارات الحكام واحترام الفريق المنافس والجمهور
- 8- تقييم الجوانب الفنية للاعبين الدفاعية والهجومية سواء الفردية والجماعية ومدى قدرة اللاعبين على التفاعل مع أحداث الشوط ومدى تنفيذ التحركات الدفاعية والهجومية
- 9- يجب على المدرب ومساعديه الهدوء وعدم الانفعال والعصبية حتى لا ينعكس ذلك سلبيا على سلوك وأداء اللاعبين في الشوط الثاني.

تحليل الشوط الثاني

يتم تقييم أداء الشوط الثاني من المباراة وفقا للأسلوب الذي اتبعه المدرب في الشوط الأول وذلك من خلال توجيهاته للاعبين أثناء الأداء للتخلي عن السلبيات وتدعيم الإيجابيات واستغلال نقاط الضعف في الفريق المنافس.

أما بعد نهاية الشوط الثاني والمباراة فيجب على المدرب ومساعديه التوجه فورا إلى غرفة الملابس إن وجدت للتواجد مع اللاعبين والاطمئنان عليهم من الإصابات ومعالجة المصاب فورا وتوجيه الشكر لجميع اللاعبين على الأداء خلال المباراة بغض النظر عن نتيجة المباراة وتجنب الحديث نهائيا في تحليل أحداث المباراة وعدم إلقاء اللوم والمسئولية على اللاعبين حتى لا يصابوا بالإحباط وفقد الثقة بين اللاعبين والمدرب وكذلك يجب عدم الإفراط في الثناء على الفوز والتحدث عن أسباب الفوز لانشغال اللاعبين بالفرحة والسعادة والسرور لفوزهم وما يصاحب ذلك من انفعالات سارة دون الإنصات إلى حديث المدرب ويجب على المدرب أيضا أن يكون آخر من يغادر حجرة الملابس أو ملعب المباراة خاصة أثناء خسارة الفريق.

تحليل المباراة:

يجب أن يتم تقييم الأداء الفني للمباراة بعد انتهائها بفترة مناسبة بحث يعطي المدرب لنفسه فترة أن يستريح فيها من عناء الشد العصبي المصاحب للمباراة وحيث يتمكن من إحصاء ملاحظاته وتدوين قراراته من خلال تحليل وتقييم أحداث المباراة وكذلك يجب التقييم مع اللاعبين قبل بداية الفترة الأولى للتدريب حتى يتعرف على النواحي الإيجابية والسلبية المصاحبة للأداء ويجب أن يكون التحليل بدون عصبية أو تشنج من المدرب بحيث يوضح الأخطاء الجماعية للفريق وكذلك الأخطاء الفردية لكل لاعب وكذلك يجب أن تشتمل التقييم على كيفية إدارة المباراة من قبل المدرب وهو تقييم ذاتي للمدرب نفسه وعليه أن يعلن بشجاعة عن أخطائه إذا كان هناك أخطاء من حيث التشكيل وتغيير البدلاء والتوتر والانفعالات المصاحبة لقرارات إدارة المباراة وكذلك الإعلان عن إيجابيات إدارة المباراة من خلال قيامه بمناقشة اللاعبين في طريقة وأسلوب الأداء بطريقة أمينة للاستفادة من الأخطاء المصاحبة للأداء الفني والتكتيكي أثناء المباراة وعدم تكرارها وإبراز الإيجابيات والعمل على تدعيم أدائها وتكرارها في المباريات القادمة.

خطوات تقويم المباراة:

- 1- إعلان المدرب عن أخطائه إن وجدت.
- 2- تعبير اللاعبين عن آرائهم في المباراة وفي أنفسهم بأمانة ودون التعرض لأداء بعضهم البعض.
- 3- عرض وجهات المدرب في الأداء ومدى تطبيق اللاعبين لخطة المباراة والتزامهم بواجباتهم الدفاعية والهجومية.
- 4- وضع خطوات الإصلاح والعلاج وما يجب عمله من تدريبات للتقويم الجماعي والفردى.
- 5- البدء في تدريبات الوحدة التدريبية الأولى بعد المباراة بعد يوم من الراحة للاعبين.

ونستنتج هنا أن على المدرب أن يعرف كيف يتعامل مع قيادته لأي مباراة هامة لفريقه ويعرف كيف يحضر اللاعبين من النواحي البدنية والفنية والتكتيكية والنفسية وتحفيزهم على تقديم مباراة جيدة وكما كان تركيز المدرب منصب في أحداث المباراة ومجرياتها توفق إلى اختيار التغيير المناسب سواء في اللاعبين أو في التكتيك وإن التنظيم المسبق في قيادة المباراة مع المساعدين يساعد المدرب على التركيز في المباراة.

إن أداء مباراة جيدة لأي لاعب كرة قد تتطلب تدريب مستمر وجاد من النواحي البدنية والفنية والتكتيكية وال نفسية وإن النقد الذاتي للاعب كرة القدم يطور من مستواه في المباراة وقد أُلخص المواصفات الفنية من وجهة نظري الشخصية المتواضعة لأداء مباراة في كرة القدم إلى عدة نقاط هامة وهي:

- 1- اللعب من لمسة واحدة.
- 2- فتح اللعب على الأطراف.
- 3- الاهتمام بالكرات العرضية
- 4- التمرکز الجيد للمهاجمين والمساندة من لاعبي الوسط.
- 5- ترابط خطوط الفريق من الناحية الدفاعية والهجومية.
- 6- التحول السريع من الدفاع إلى الهجوم والعكس.
- 7- السرعة في الأداء
- 8- التسديد على المرمى.
- 9- الضغط على حامل الكرة.
- 10- اللعب حتى آخر دقيقة.
- 11- عدم الاعتراض على التحكيم.
- 12- اللعب بروح قتالية والرغبة في الفوز
- 13- احترام الفريق المنافس وعدم الاستهتار به. المحلل الفني لمباريات كرة القدم؟

المحلل الفني المباريات كرة القدم هو عين المشاهد التي تشاهد المباراة من النواحي الفنية والخططية التي تستطيع أن تستخلص منها اللقطات المثيرة من خلال حركة الكرة في الملعب متوازية مع حركة اللاعبين بكره او بدونها وكيفية تقييم الأداء فنيا للفريق كوحدة واحدة ولجميع خطوط الفريق مره ولكل خط على حده مرة أخرى ولكل لاعب في الملعب وفق خطط يضعها المحلل بنفسه على أساس تقييمه لحالات اللعب مع مراعاة ظروف المباراة ومتغيراتها وهذا الأمر يتبع أسلوب المحلل نفسه أو المدربة التي ينتهي لها من خلال تنمية قابليته الذهنية وللمثال لا الحصر بعض المحللين يرون أن

تقسيم وقت الشوط للمباراة الواحدة إلى أوقات متساوية يتم تحليله كل على حده ومن ثم استخلاص التحليل من هذه الأوقات وتقديمها للمشاهد وهناك مدارس للتحليل تقوم على أساس تقييم كل خط من خطوط المباراة وكيفية تقييم أدائه بغض النظر عن الوقت وهناك مدارس أخرى تعتمد على تقييم الفريق كوحده واحده في التقييم، هذا الأمر لا يمكن اعتباره شيء أساسي وثابت بل هناك متغيرات قد تتجدد في هذا المفهوم حالها حال بقية العلوم الأخرى لأن كرة القدم وجميع مفاصلها أصبحت (علم و صناعة).

مواصفات المحلل الفني للمباريات:

من الضروري أن يحمل المحلل الفني للمباريات مواصفات خاصة تمكنه من القيام بمهمته على أكمل وجه وبصوره مقنعه ومن أهم هذه المواصفات.

1- أن يكون متخصصا في هذا المجال وليس بالضرورة أن يكون مدرب ويكون من الدارسين لهذا العلم على أقل تقدير.

2- معرفته بقوانين اللعبة يمتلك بديهيه وقدره على إيصال الفكرة للمتلقي.

3- يمتلك ثقافة مجتمعيه عامه.

4- القدرة على الايجاز في التحليل.

5- ان يكون صاحب شخصيه إيجابيه مؤثره.

نموذج "استمارة تحليل" لمباريات كرة القدم (صياغة منهجية)

يمكن تصميم الاستمارة على محاور عملية تُسهل التحليل:

المحور(1): عدّ المحاولات/التكرارات

مثل: الركنيات، الرميات الجانبية، محاولات الاختراق، التسديدات...

المحور(2): قياس الأزمنة

مثل: زمن الحيازة الإيجابية، زمن بناء الهجمة، زمن التحول دفاع-هجوم...

المحور(3): نجاح/فشل المتغيرات

تسجيل (+) للمحاولة الناجحة و(-) للفاشلة، ثم استخراج النسب والمؤشرات.

أمثلة لمتغيرات قابلة للترميز:

- التمرير (قصير/طويل): ناجح إذا وصلت الكرة لزميل وتمت السيطرة عليها.
 - التسديد (قدم/رأس): يُصنّف وفق إطار محدد (على المرمى/خارج/محبوب...)، ويمكن إضافة "جودة التسديد" إذا توفرت بيانات سياقية.
 - المراوغة: ناجحة إذا تجاوز اللاعب الخصم واحتفظ بالكرة، وفاشلة إذا قُطعت أو خرجت.
 - القطع/الاستخلاص: مباشر أو غير مباشر وفق تعريفات واضحة.
 - الاختراق (يمين/عمق/يسار): ناجح إذا تخطى خطوط الخصم وخلق موقفًا خطيرًا.
 - الحيازة: إيجابية فعّالة عندما تنتقل الكرة لمناطق تؤثر على تهديد مرمى المنافس، وسلبية عندما لا تضيف خطورة.
- ملاحظة منهجية: نجاح الاستمارة يعتمد على "تعريفات تشغيلية" دقيقة لكل متغير، وتدريب المرمّزين، وقياس ثبات الترميز بين الملاحظين (Inter-rater reliability) عند الإمكان.
- (7) تحليل خطوط اللعب وأشواط المباراة (إطار تطبيقي للمدرب)

(أ) تحليل خطوط ومراكز اللعب

يُحلّل الفريق عادةً عبر ثلاث وحدات مترابطة:

(1) خط الدفاع:

- درجة التماسك، المسافات بين اللاعبين، وجود الفراغات.
- قدرة بعض المدافعين على بدء الهجمة (Build-up).
- فاعلية مدافعي الأطراف هجومياً (التمريرات، الزيادة العددية).

(2) خط الوسط:

- الربط بين الدفاع والهجوم، والتحرك دون كرة لخلق المساحات.
- سلوك لاعبي الأطراف في الواجبات الهجومية والدفاعية.
- جودة الاستلام والاستدارة واتخاذ القرار تحت الضغط.

(3) خط الهجوم وحارس المرمى:

- تحركات المهاجمين داخل منطقة الخطورة، وجودة إنهاء الهجمة.
- التزام الهجوم بالواجب الدفاعي عند فقد الكرة.
- نقاط القوة والقصور لدى الحارس: تمركز، تعامل مع الكرات العرضية، بدء اللعب...

(ب) تحليل الأشواط وإدارة فترات المباراة

خلال الشوط الأول تُركّز الملاحظة على: تنفيذ المهارات، الاستجابات الخططية، التنظيم الدفاعي والهجوم، وخطط المنافس وتغييراتها.

ويُفضّل توزيع أدوار التحليل على الجهاز الفني وفق مهام محددة قبل المباراة.

في الاستراحة بين الشوطين يتم:

- تجميع ملاحظات المساعدين في نقاط مركزة قابلة للتنفيذ.
 - الاطمئنان على الإصابات والتدخل السريع.
 - تقديم التعليمات بتسلسل (حارس → دفاع → وسط → هجوم).
 - ضبط المناخ النفسي ومنع لوم اللاعبين لبعضهم.
- خلال الشوط الثاني يستمر التحليل بنفس المنهج مع متابعة أثر التعديلات وتوجيهات المدرب. بعد المباراة يُنصح بتأجيل التحليل التفصيلي حتى يهدأ الشحن الانفعالي، ثم إجراء جلسة تقييم موضوعية تشمل: أداء اللاعبين، وإدارة المدرب للمباراة (كتقييم ذاتي)، وخطة إصلاح واضحة مرتبطة بالتدريب القادم.

(8) الذكاء الاصطناعي وتقنيات تحليل الأداء في الرياضة

أدى التطور التقني إلى انتقال تحليل الأداء من الملاحظة الوصفية إلى بيانات "بيانات كثيفة" تُستخدم فيها خوارزميات التعلم الآلي ورؤية الحاسوب لتوليد مؤشرات دقيقة وسريعة. ومن الأسماء البارزة في هذا المجال Patrick Lucey، الذي ارتبط عمله بمنظومات تحليل رياضي لدى Stats Perform، كما عمل في (Disney Research) ضمن منظومة تمتلك (ESPN) لتطوير حلول تتبع آلي للبت الرياضي.

تقوم الفكرة الرئيسة للذكاء الاصطناعي في تحليل الرياضة على:

- جمع بيانات أدق (من الفيديو أو الحساسات).
- تحليل أعمق لا يمكن إنجازه يدويًا بالكفاءة نفسها.
- تنبؤات أفضل (أداء، نتائج، سلوكيات تكتيكية).

(9) أنواع البيانات الرياضية (من الأبسط إلى الأعمق)

يمكن تصنيف بيانات التحليل الحديثة إلى ثلاثة مستويات رئيسية:

(1) بيانات "Box-Score" ملخصات وإحصاءات عامة)

تلخّص المباراة عبر مؤشرات عالية المستوى: النتيجة، الأهداف وتوقيتها، التسديدات، الاستحواذ، الأخطاء... وهي مفيدة للفهم السريع لكنها محدودة في تفسير "كيف حدثت المباراة."

(2) بيانات الأحداث (Event Data)

تمثل "لعبًا بلعب" مع سياق أدق: تمريرة، تسديدة، خطأ، تدخل... وغالبًا ترتبط بإحداثيات مكانية. وتُعد (Opta ضمن منظومة Stats Perform من أشهر مزودي هذا النوع.

(3) بيانات التتبع (Tracking Data)

هي الأكثر تفصيلاً: تموضع اللاعبين والكرة عبر الزمن (X/Y) وأحياناً (Z)، ما يتيح تحليل المسافات، السرعات، المساحات، التشكيلات، وديناميكيات الفريق بصورة أدق من الفيديو الخام وحده.

(10) مصادر جمع البيانات الرياضية

- الفيديو: المصدر الأكثر انتشارًا، ويُستخدم يدويًا أو آليًا (رؤية حاسوب) لاستخراج الأحداث والتتبع.
- RFID: يُستخدم في بعض الدوريات مثل NFL لتحديد تموضع اللاعبين بدقة.
- الرادار: شائع لتتبع الكرة في رياضات مثل الغولف.
- أجهزة GPS القابلة للارتداء: تزود ببيانات حمل خارجي/بدني ومؤشرات أداء، وتخدم التدريب والمنافسة.

تطبيقات عملية

استمارة تحليل مباريات فني احصائي باستخدام نماذج الملاحظة جاجستيد بيفردج - هاي وريد نموذج مقترح في كرة القدم

اسم اللاعب	نوع اللعبة	مستوى الممارسة مبتدئ - محترف	العمر	مسابقة رسمية - تدريب	درجة الحرارة	نوع السح	زمن المباراة

ضع تقيم متدرج لكل عنصر يبدأ من 1-3 (حيث ان 1 اقل قيمة و3 أعلى قيمة)

الجوانب البدنية والحركية والادراكية 20%					الجوانب المعرفية والسلوكية 5%				الدرجة
القيمة الأقصى 3	التوقع	الادراك	الفهم	الاستيعاب	ادراك أماكن ومسافة الزملاء والمنافسين في الملعب	إدارة الحمل البدني أثناء المباراة	تقنين التحركات سباقات السرعة والانفجارات الحركية	ملاءمة الحركة المختارة للموقف	تغطية المباراة باحتراف
التقدير									
النسبة									
اجمالي نسبة المحور									
القيمة الأقصى 3	التنبؤ	سرعة معالجة المعلومة	لغة الجسد	الاتصال	جودة الأداء الحركي واتخاذ القرار تحت التعب	مستوى القوة	سرعة التحول من الدفاع إلى الهجوم والعكس	مستوى التحمل الدوري التنفسي	مستوى المرونة
التقدير									
النسبة									
اجمالي نسبة المحور									

الدرجة				الجوانب الفنية والمهارية 20%				الجوانب الخططية 15%			
القيمة الأقصى 3				التمرير بنوعيه (القصير والطويل)	تطبيق المهارات الجماعية	تطبيق المهارات الفردية	تمركز اللاعبين	القدرة على بناء اللعبة الخلفي	التحركات بدون كرة	الدوران والاستحواذ	اللعبة الثابت
التقدير											
النسبة											
اجمالي نسبة المحور											
القيمة الأقصى 3				حركات الخداع والبراعة	استخدام ضربات الرأس	قدرات المراوغة	دقة مهارات التمرير والاستلام		التكيف الخططي أثناء المباراة	المشاركة في الدفاع	المشاركة في الهجوم
التقدير											
النسبة											
اجمالي نسبة المحور											

الدرجة				خصائص الحركة 10%				القدرات التوافقية 10%			
القيمة الأقصى 3				الانسيابية	التوقع	الإيقاع	النقل الحركي	القدرة على الاستجابة السريعة	القدرة على تقدير الوضع	القدرة على احتساب الاحتمالات	القدرة على حفاظ التوازن
التقدير											
النسبة											
اجمالي نسبة المحور											

القيمة الأقصى 3	القدرة على إيقاف المهاجم	الربط بين الحركات			التوافق تحت الضغط الزمني	الدقة	القدرة على الربط بين حركة وأخرى	التنظيم الحركي
التقدير								
النسبة								
اجمالي نسبة المحور								

الجوانب الاجتماعية 10٪				
القيمة الأقصى 3	القيادة	التواصل الذكاء الاجتماعي داخل اللعبة	المشاركة	الرقابة
التقدير				
النسبة				
اجمالي نسبة المحور				

المحاور	القيمة الكلية لعبارة المحور بالدرجة	القيمة التقديرية الخاصة بالملاحظ	النسبة التقديرية	نسبة المحور
الجوانب البدنية والحركية والادراكية				20%
الجوانب المعرفية والسلوكية				5%
الجوانب الفنية والمهارية				20%
الجوانب الخططية				15%
القدرات التوافقية				10%
خصائص الحركة				10%
الجوانب الاجتماعية				10%
المجموع				

جدول يضم 200 متغير لتحليل الأداء الرياضي

1) المتغيرات البدنية والفسيولوجية (40 متغير)

1. المسافة الكلية المقطوعة
2. المسافة منخفضة الشدة
3. المسافة متوسطة الشدة
4. المسافة عالية الشدة
5. المسافة القصوى للركض
6. السرعة القصوى
7. متوسط السرعة
8. عدد الانطلاقات السريعة
9. عدد التسارعات
10. عدد التباطؤات
11. التسارع الأقصى
12. التباطؤ الأقصى
13. معدل ضربات القلب
14. الحد الأقصى لمعدل القلب
15. معدل الاستشفاء القلبي
16. استهلاك الأكسجين VO_2
17. العتبة اللاهوائية

18. الحمل البدني الخارجي
19. الحمل البدني الداخلي
20. مؤشر الإجهاد
21. عدد القفزات
22. ارتفاع القفز
23. القدرة العضلية للرجلين
24. قوة الانطلاق
25. زمن رد الفعل
26. زمن الحركة
27. التوازن الحركي
28. الرشاقة
29. سرعة تغيير الاتجاه
30. القدرة الانفجارية
31. القوة القصوى
32. قوة التحمل العضلي
33. استهلاك الطاقة
34. فقدان السوائل
35. درجة حرارة الجسم
36. زمن الاستشفاء
37. الحمل الأسبوعي

38. الحمل الشهري

39. مؤشر التعب

40. مؤشر الجاهزية البدنية

2) المتغيرات المهارية (40 متغير)

41. عدد التمريرات

42. دقة التمرير

43. التمريرات القصيرة

44. التمريرات الطويلة

45. التمريرات البينية

46. التمريرات المفتاحية

47. التمريرات الأمامية

48. التمريرات الخلفية

49. التمريرات الجانبية

50. التمريرات العرضية

51. نجاح الكرات العرضية

52. الاستلام الصحيح للكرة

53. السيطرة على الكرة

54. اللمسة الأولى

55. اللعب تحت الضغط

- 56. المراوغات الناجحة
- 57. المراوغات الفاشلة
- 58. فقدان الكرة
- 59. استعادة السيطرة
- 60. التمرير بلمسة واحدة
- 61. التسديدات الكلية
- 62. التسديدات على المرمى
- 63. التسديدات خارج المرمى
- 64. دقة التسديد
- 65. التسديد بالقدم الضعيفة
- 66. التسديد بالرأس
- 67. الكرات الثابتة
- 68. الضربات الحرة
- 69. الركلات الركنية
- 70. تنفيذ الركلات الجزائية
- 71. مهارة الحيازة
- 72. مهارة المراوغة في المساحات الضيقة
- 73. التحكم بالكرة أثناء السرعة
- 74. اللعب الهوائي
- 75. الكرات المشتركة

76. السيطرة بعد القفز

77. سرعة تنفيذ المهارة

78. استلام الكرة تحت الضغط

79. تمرير الكرة تحت الضغط

80. الاستحواذ الفردي

3 المتغيرات الهجومية (40 متغير)

81. عدد الهجمات

82. الهجمات المنظمة

83. الهجمات المرتدة

84. الاختراقات الهجومية

85. دخول منطقة الجزاء

86. الفرص المحققة

87. الأهداف المسجلة

88. نسبة تحويل الفرص

89. التمريرات في الثلث الهجومي

90. اللعب بين الخطوط

91. التحركات بدون كرة

92. عرض الهجوم

93. عمق الهجوم

94. سرعة بناء الهجمة
95. زمن الهجمة
96. الهجمات من الأطراف
97. الهجمات من العمق
98. الكرات العرضية الهجومية
99. الفاعلية الهجومية
100. الهجمات الخطرة
101. التمريرات الحاسمة
102. المساندة الهجومية
103. التداخل الهجومي
104. التحرك خلف الدفاع
105. صناعة الفرص
106. التمريرات داخل منطقة الجزاء
107. التمريرات خلف الدفاع
108. تغيير اتجاه الهجوم
109. سرعة التحول الهجومي
110. الضغط بعد فقد الكرة
111. التمريرات العمودية
112. التمريرات القطرية
113. التمريرات في نصف ملعب المنافس

114.	استغلال الكرات الثانية
115.	استغلال الأخطاء الدفاعية
116.	الهجمات من الكرات الثابتة
117.	التمريرات السريعة
118.	الكثافة الهجومية
119.	عدد اللاعبين في الهجوم
120.	السيطرة في الثلث الهجومي

4 المتغيرات الدفاعية (40 متغير)

121.	قطع الكرة
122.	الاعتراضات
123.	الالتحامات الدفاعية
124.	نجاح الالتحامات
125.	استرجاع الكرة
126.	التشتيت الدفاعي
127.	منع التسديد
128.	إغلاق المساحات
129.	التغطية الدفاعية
130.	الدفاع الفردي
131.	الدفاع الجماعي

الضغط الدفاعي	132.
الأخطاء الدفاعية	133.
الأخطاء التكتيكية	134.
الدفاع ضد المرتدات	135.
التمركز الدفاعي	136.
الدفاع داخل منطقة الجزاء	137.
الدفاع خارج منطقة الجزاء	138.
الرقابة الفردية	139.
الرقابة الجماعية	140.
الدفاع ضد الكرات العرضية	141.
الدفاع ضد الكرات الثابتة	142.
اعتراض التمريرات	143.
الكرات المشتركة الدفاعية	144.
إبعاد الكرة	145.
تقليل المساحات	146.
الضغط على حامل الكرة	147.
الضغط على صانع اللعب	148.
حماية منطقة الجزاء	149.
إعادة التنظيم الدفاعي	150.
التغطية خلف المدافعين	151.

الدفاع في العمق	152.
الدفاع على الأطراف	153.
إغلاق زوايا التسديد	154.
الدفاع ضد الاختراق	155.
التمركز أثناء الكرات الثابتة	156.
الدفاع المتقدم	157.
الدفاع المتأخر	158.
استعادة التوازن الدفاعي	159.
تقليل فرص المنافس	160.

5] متغيرات التكتيكية والخطية (40 متغير)

نسبة الاستحواذ	161.
عدد التمريرات المتتالية	162.
سرعة تدوير الكرة	163.
التحول من الدفاع للهجوم	164.
التحول من الهجوم للدفاع	165.
الكثافة العددية حول الكرة	166.
الضغط العالي	167.
الضغط المتوسط	168.
الضغط المنخفض	169.

المسافات بين خطوط الفريق	.170
المسافة بين اللاعبين	.171
عرض الملعب الدفاعي	.172
عرض الملعب الهجومي	.173
عمق الفريق الدفاعي	.174
عمق الفريق الهجومي	.175
تنظيم الفريق التكتيكي	.176
السيطرة على وسط الملعب	.177
استغلال المساحات	.178
التوازن الدفاعي الهجومي	.179
سرعة نقل اللعب	.180
تغيير اتجاه اللعب	.181
التمركز أثناء الهجوم	.182
التمركز أثناء الدفاع	.183
التحرك الجماعي	.184
بناء اللعب من الخلف	.185
اللعب المباشر	.186
اللعب القصير	.187
اللعب الطويل	.188
كفاءة التنظيم التكتيكي	.189

190.	توزيع اللاعبين في الملعب
191.	التكيف مع خطة المنافس
192.	إدارة إيقاع المباراة
193.	التحكم في المساحات
194.	كثافة اللاعبين في الوسط
195.	السيطرة على الأطراف
196.	تنظيم المرتدات
197.	الدفاع المتقدم
198.	الدفاع المتأخر
199.	الفاعلية التكتيكية
200.	الكفاءة الجماعية للفريق

أولاً: نموذج شبكة تحليل الأداء التكتيكي

Tactical Performance Matrix

يستخدم هذا النموذج لتحليل السلوك التكتيكي للفريق في مراحل اللعب المختلفة.

جدول نموذج التحليل التكتيكي

مرحلة اللعب	المؤشر التكتيكي	الفريق	المنافس	التقييم
بناء اللعب	التمرير من الخلف			
بناء اللعب	انتشار اللاعبين			
الهجوم	عرض الملعب			
الهجوم	العمق الهجومي			
الهجوم	التحرك بدون كرة			
التحول الهجومي	سرعة التحول			
التحول الدفاعي	العودة الدفاعية			
الدفاع	الضغط على حامل الكرة			
الدفاع	التغطية الدفاعية			
الدفاع	إغلاق المساحات			

مقياس التقييم

التقييم	الدرجة
ضعيف	1
متوسط	2
جيد	3
جيد جداً	4
ممتاز	5

ثانياً: نموذج الخريطة الحرارية للاعبين

Heat Map Model

الخريطة الحرارية تستخدم لتحديد المناطق الأكثر نشاطاً للاعب أثناء المباراة.

نموذج جدول تحليل الخريطة الحرارية

منطقة الملعب	عدد اللمسات	زمن التواجد	نسبة النشاط
الثلث الدفاعي			
منتصف الملعب الدفاعي			
منتصف الملعب الهجومي			
الثلث الهجومي			
الجناح الأيمن			
الجناح الأيسر			
العمق			

مثال تفسير الخريطة الحرارية

- ارتفاع النشاط في الجناح الأيمن يدل على اعتماد الفريق على اللعب الطرقي.
- النشاط المرتفع في العمق يشير إلى استخدام اللعب المباشر.

هذه التقنية تستخدمها أندية مثل:

- Manchester City F.C.
- Liverpool F.C.
- FC Barcelona

ثالثاً: نموذج تحليل المباراة بالدقائق الزمنية

Time–Motion Match Analysis Model

يستخدم هذا النموذج لتحليل الأداء البدني والتكتيكي عبر فترات زمنية محددة من المباراة.

نموذج الجدول

الفترة الزمنية	المسافة المقطوعة	الانطلاقات	التسديدات	الاستحواذ	الملاحظات
0-15 دقيقة					
15-30 دقيقة					
30-45 دقيقة					
45-60 دقيقة					
60-75 دقيقة					
75-90 دقيقة					

تحليل الأداء الزمني

يساعد هذا النموذج في اكتشاف:

- فترات انخفاض الأداء البدني
- فترات السيطرة التكتيكية
- توقيت الأهداف والفرص

مثال:

الفترة	الاستنتاج
0-30 دقيقة	ضغط هجومي عالي
30-60 دقيقة	انخفاض الإيقاع
60-90 دقيقة	زيادة الهجمات المرتدة

نموذج دمج النماذج الثلاثة في تقرير المباراة

المجال	الأداة التحليلية
التحليل التكتيكي	Tactical Performance Matrix

المجال	الأداة التحليلية
التحليل المكاني	Heat Map
التحليل الزمني	Time–Motion Analysis

Mohammed Ahmed is inviting you to a scheduled Zoom meeting.

Topic: لجنة الدراسات العليا

Time: Apr 1, 2026 02:15 PM Riyadh

Join Zoom Meeting

<https://ksu-hub.zoom.us/j/99356275147>

Meeting ID: 993 5627 5147

One tap mobile

+16469313860,,99356275147# US

+16694449171,,99356275147# US

Dial by your location

+1 646 931 3860 US

+1 669 444 9171 US

+1 669 900 6833 US (San Jose)

+1 689 278 1000 US

+1 719 359 4580 US

+1 929 436 2866 US (New York)

+1 253 205 0468 US

+1 253 215 8782 US (Tacoma)

+1 301 715 8592 US (Washington DC)

+1 305 224 1968 US

+1 309 205 3325 US

+1 312 626 6799 US (Chicago)

+1 346 248 7799 US (Houston)

+1 360 209 5623 US

+1 386 347 5053 US

+1 507 473 4847 US

+1 564 217 2000 US

Meeting ID: 993 5627 5147

Find your local number: <https://ksu-hub.zoom.us/j/abtMdFlsXs>

Join by SIP

99356275147@zoomcrc.com

Join by H.323

144.195.19.161 (US West)

206.247.11.121 (US East)

137.66.136.22 (India Mumbai)

137.66.140.8 (India Hyderabad)

159.124.15.191 (Amsterdam Netherlands)

159.124.47.249 (Germany)

159.124.104.213 (Australia Sydney)

159.124.74.212 (Australia Melbourne)

170.114.180.219 (Singapore)

64.211.144.160 (Brazil)

159.124.132.243 (Mexico)

159.124.168.213 (Canada Toronto)

159.124.196.25 (Canada Vancouver)

170.114.194.163 (Japan Tokyo)

147.124.100.25 (Japan Osaka)

Meeting ID: 993 5627 5147