



كلية التربية الرياضية للبنين
قسم نظريات وتطبيقات الرياضيات الجماعية
ورياضات المضرب

ملخص البحث

"تصميم برنامج حاسوب آلی لتقدير
مستوى الأداء الهجومي
في كرة اليد خلال المباراہ "

إعداد

أحمد محمد السيد محمد القط

مدرس مساعد

بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة بنها

بحث مقدم ضمن متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة

في التربية الرياضية

إشراف

دكتور

حسام الدين حسين أحمد

أستاذ متفرغ بقسم هندسة الاتصالات
الالكترونية والعميد الأسبق

لكلية الهندسة الالكترونية

جامعة المنوفية

دكتور

إبراهيم سعد زغلول محمود

أستاذ الجمباز ورئيس قسم نظريات وتطبيقات

الجمباز والتمريض والعروض الرياضية

بكلية التربية الرياضية للبنين

جامعة بنها

دكتور

ياسر محفوظ الجوهرى

أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات

الرياضيات الجماعية ورياضات المضرب بكلية

التربية الرياضية للبنين

جامعة بنها

ـ مقدمة البحث :

يعد توظيف إحدى الوسائل التكنولوجية كالحاسوب الآلي بصورة مثلى غاية في الأهمية لمجال تدريب وتحليل مباريات كرة اليد كما أن الحاسوب الآلي من أهم وأدق الأجهزة التكنولوجية التي حظت باهتمام المتخصصون في العديد من المجالات ، كما أنه من الأجهزة المستخدمة لتحليل وعرض ونقل المعلومات بأشكالها المختلفة بالإضافة إلى أنه يوفر الوقت والجهد .

وتعتبر برامج الحاسوب الآلي من أحدث الطرق وأساليب التقنية الحديثة في مجال التربية الرياضية وخاصة في مجال كرة اليد حيث تتيح هذه البرامج إمكانية تقييم اللاعبين وتخزين وجمع بياناتهم لمحاولة الوقوف على نقاط القوة والضعف خلال المباراة .

ـ مشكلة البحث :

يعتبر أسلوب تحليل المباراة في كرة اليد أحد أدوات المدرب في التعرف بطريقة موضوعية علي مستوى كل لاعب من لاعبي الفريق أو مستوى الفريق ككل عند أدائه للمهارات المختلفة سواء كان ذلك في التدريب أو في المباريات نفسها .

ويذكر إيبانز وأخرون Ibanez et all (2005) أنه أثناء التدريب أو المنافسة يقوم المدربون باتخاذ قرارات تكتيكية وفنية اعتماداً على حسهم وتجاربهم بدون دعم البيانات الموضوعية ولهذا السبب من المهم تطوير التسجيل والتحليل والتقييم الكمي ولذلك يتضح لنا دور استخدام الحاسوب في ذلك .

ويعتبر الحاسوب الآلي إحدى الطرق المتقدمة التي يمكن الاعتماد عليها لتقييم أداء اللاعبين داخل الملعب من خلال تحليل بيانات نتائج الأداء الفعلي ومن ثم بناء البرنامج التدريبي ووضع طرق اللعب المناسبة للفريق ، ويمكن للمدرب أن يحصل علي بيانات عملية التقييم لفريقه أثناء المباراة باستخدام برامج الحاسوب الآلي .

وعند إجراء الباحث المقابلة الشخصية مع أحد المسؤولين بالاتحاد المصري لكرة اليد والسؤال عن البرامج التي يستخدمها الاتحاد لتحليل المباريات فكانت النتيجة أن الاتحاد يحتاج إلى مثل هذه البرامج حيث أن الاتحاد يمتلك برنامجاً واحداً لتحليل بعض المتغيرات في كرة اليد وليس جميعها .

ومن خلال اطلاع الباحث علي التقرير الإحصائي لمنظمة تحليل المباريات الخاصة بالعمل الهجومي وجد أن هذه المنظومة أو البيانات التي يتم الحصول عليها من البرنامج المستخدم لتحليل الأداء تعطي معلومات عن الأداء الفردي للاعبين ومجموع هذه الأداءات للفريق مثل :

- التصويب من بعض المراكز والمناطق (لاعب - للفريق)
- الهجوم الخاطف (لاعب - للفريق)
- الاختراق (لاعب - للفريق)
- أماكن التصويب على المرمي
- الأخطاء القانونية (لاعب - للفريق)

فهل تلك المعلومات السابقة تقيد المدرب لتعديل نواحي الضعف (الناحية الفنية) لفريقه
أم هذه المعلومات تعتبر بمثابة إحصائيات للناحية الإعلامية؟

ويشير الباحث أن هذه المنظومة تفتقد إلى متغيرات هجومية أخرى منها :

- أخطاء التمرير والاستلام وتنطيط الكرة .
- أنواع التصويب المختلفة
- مراكز التصويب المختلفة .
- الخداع بانواعه .
- حالات الهجوم الخاطف (البسيط / الموسع / الخططي) .
- التشكيلات الهجومية في حالة (إكمال العدد / نقص العدد) .
- الأعمال أو الأساليب الخططية (الفردية / الجماعية / الفريقية) .
- التكوينات الهجومية (القطع / الحجز / تبادل المراكز / نصف تبادل المراكز)
- التعاون بين المعد والمنهي في التكوينات الهجومية .

ومن خلال ما سبق تظهر مشكلة البحث في محاولة تصميم برنامج حاسب آلي لتقدير جميع متغيرات الأداء الهجومي في كرة اليد من خلال المباراة حتى يتم استقادة المدربين والمديرين الفنيين في معرفة نقاط الضعف لفريقه حتى يتم تطوير عملية التدريب .

- أهمية البحث :

- تكمن أهمية هذا البحث في استخدام الحاسوب الآلي في تصميم برنامج لتحليل وتقدير الأداء الهجومي أثناء المباراة وذلك لتمتع الحاسوب الآلي بسرعة إخراج التقارير مقارنة بالتحليل اليدوي .
- يعتبر هذا البرنامج المقترن تصميمه وسليه أو أسلوب في نظم اختيار اللاعبين في ضوء نتائجهم في الشوط الأول لتعديل مسار الشوط الثاني من المباراة .

- قد تعطي نتائج هذه الدراسة الفرصة للمسئولين بالاتحاد المصري لكرة اليد للوقوف على ما تحققه الفرق من نتائج والتعرف على نواحي القوة والضعف مما يساعد ذلك في تطوير بعض من أهداف الاتحاد المصري لكرة اليد .

- أهداف البحث :

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج حاسوب آلی لنقییم مستوى الأداء الهجومي في كرة اليد خلال المباراة والذي يمكن من خلاله التعرف على :

- 1- مستوى الأداء المهاري الهجومي لفريق كرة اليد.
- 2- مستوى الأداء الخططي الهجومي لفريق كرة اليد .

- تساؤلات البحث :

1- هل يمكن تقييم مستوى الأداء المهاري الهجومي لفريق كرة اليد باستخدام برنامج الحاسوب الآلي المصمم ؟

2- هل يمكن تقييم مستوى الأداء الخططي الهجومي لفريق كرة اليد باستخدام برنامج الحاسوب الآلي المصمم ؟

- إجراءات البحث :-

* منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي عند تصميم برنامج الحاسوب الآلي والمنهج الوصفي عند تقييم مباريات كرة اليد ، .

* عينة البحث :

تتمثل عينة البحث في (11) مباراه كالتالي :
- العينة الاستطلاعية :-

وتتمثل في عدد (6) مباريات وهم مباراة (المانيا - بولندا) ، (فرنسا-كرواتيا) ، (مصر-الدنمارك) ، (مصر-البرازيل) ، (بولندا-الدنمارك) ، (أنجولا - الكاميرون)

- العينة الأساسية :

إشتملت عينة البحث الأساسية علي (5) مباريات للفريق المصري لكرة اليد التي خاضها بالبطولة الأفريقية بالقاهرة 2010م واختيرت عينة البحث بطريقة عمدية وهم مباريات (مصر-الجابون) ، (مصر-الكاميرون) ، (مصر-الكونغو) ، (مصر-المغرب) ، (مصر-تونس) .

- وسائل وأدوات جمع البيانات :

* شرائط تسجيل كاميرا	* كاميرا فيديو
TV Card *	* جهاز كمبيوتر
* الاستثمارات	* تحليل الوثائق والمراجع
* المقابلة الشخصية	* الملاحظة الموضوعية
	* استطلاع رأي الخبراء
	- الاجراءات الادارية

قام الباحث باتخاذ الإجراءات الادارية للحصول على الموافقة الرسمية لتصوير مباريات (عينة البحث) الأساسية .

- الدراسات الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء ثالث دراسات استطلاعية كالتالي :

(1) الدراسة الاستطلاعية الأولى :

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على متغيرات الأداء الهجومي (مهاري-خططي) في كرة اليد من خلال القيام بالمشاهدة العلمية لبعض المباريات الاستطلاعية والتعرف على مستويات إنتاجية العمل الهجومي من خلال المباريات الاستطلاعية .

(2) الدراسة الاستطلاعية الثانية :

تهدف هذه الدراسة إلى تصميم وتجربة وتعديل النماذج المختلفة التي سينتهي إليها برنامج الحاسوب الآلي المقترن تصميمه بالتحليل اليدوي وتحديد درجات لفعالية مستويات العمل الهجومي في كرة اليد .

(3) الدراسة الاستطلاعية الثالثة :

تهدف إلى التعرف على أنساب مكان لإجراء عملية التصوير ومعرفة المعوقات الخارجية التي قد تؤثر على استمرار عملية التصوير .

* متغيرات البحث :

تم تحديد متغيرات البحث من خلال المسح المرجعي وتحليل المباريات الاستطلاعية بالإضافة إلى رأي الخبراء تم التوصل إلى المتغيرات التالية :

(1) الأداء المهاري الهجومي :

* التمرير والاستلام وتنطيط الكرة

تم اختيار متغيرات (خطأ تمرير قصير / خطأ تمرير طويل / خطأ تنطيط الكرة)

* التصوير

- أنواع التصوير :

(بالوثب العالي / بالوثب الطويل / بالارتكاز مع ذراع الرامي / بالارتكاز مع ذراع الرامي من مستوى الحوض / بالارتكاز عكس ذراع الرامي / تصويب من الجري / تصويب من الثبات / بالسقوط الامامي / بالسقوط الجانبي مع ذراع الرامي / بالسقوط الجانبي عكس ذراع الرامي / بالطيران الامامي / بالطيران الجانبي / بالارتفاع المزدوج / تصويب من رمية جزاء / تصويب من رمية حرة / تصويب خلفي / تصويبة مسقطه (لوب) / تصويبة ملفوفه) .

- مراكز التصويب

(جناح أيمن RW / لاعب الدائرة L / جناح أيسر LW / مهاجم خلفي أيمن RB / مهاجم خلفي أوسط CB / مهاجم خلفي أيسر LB)

- مناطق التصويب

(التصويب من 6 م / التصويب من 9 م / التصويب من رمية الجزاء 7 م)

* الخداع (بالجسم / بالتمرير / بالتطييط / بالتصويب) .

(2) الأداء الخططي الهجومي :

* الهجوم الخاطف (بسيط فردي / موسع جماعي / خططي فريق)

* الهجوم المنظم

- في حالة اكتمال العدد (1:5 / 4:2 / 2:4 / 3:3)

- في حالة نقص العدد (1:4 / 2:3 / 4: صفر)

* التكوينات الخططية الهجومية (الحجز / القطع / تبادل المراكز / نصف تبادل المراكز / الاختراق) .

*** بناء وتنفيذ برنامج الحاسب الآلي :**

- التخطيط لبناء البرنامج :

قام الباحث بعمل رسم تخطيطي لمحتويات برنامج الحاسب الآلي

- تحديد لغة البرنامج:

استخدم الباحث لغة البيسك المرئي وبعض البرامج الأخرى مثل:

1- ميكروسوفت أكسس Microsoft Access .

2- ميكروسوفت كريستال ريبورت Microsoft Crystal Report 4.6

3- برنامج فلاش Swf Quicker

4- ميكروسوفت إكسيل Microsoft Excel

5- setup Factory

- تصميم البرنامج :

من خلال دراسة الباحث بأكاديمية AGC Academy (لدراسة البرنامج المتكامل لاحتراف هندسة صناعة البرمجيات وتصميم وبرمجة صفحات الانترنت ، قام الباحث بتصميم برنامج الحاسوب الآلي ، وقد مررت عملية التصميم بعدة مراحل :

- 1- جمع البيانات وتحديد علاقة أجزائها ببعضها.
- 2- تصميم قاعدة البيانات (جدولة البيانات).
- 3- برمجة البرنامج.
- 4- تجربة البرنامج.
- 5- تثبيت البرنامج.

- صدق البرنامج :

استخدم الباحث صدق المحتوى حيث تم تحديد ما يجب أن تشمله نوافذ شاشة التحليل برنامج الحاسوب الآلي من متغيرات وذلك عن طريق :

- التأكد من أن نوافذ شاشة التحليل Analysis Screen تغطي جميع متغيرات الأداء الهجومي وأهداف عملية التحليل .

كما قام الباحث باستخدام صدق المحكمين ، وذلك بعرض البرنامج على مجموعة من الخبراء في مجال كرة اليد والتي تتوافر لديهم الخبرة التي لا تقل عن (10) سنوات في مجال تدريب كرة اليد ، وقد اتفقت آراء الخبراء على :

- 1- ارتباط البرنامج مع الهدف المراد تحقيقه .
- 2- برنامج الحاسوب الآلي المصمم يشتمل على جميع متغيرات الاداء الهجومي والمرتبطة بالنتائج والتقارير المراد الحصول عليها .
- 3- سهولة استخدام برنامج الحاسوب الآلي O.P.A.S For Handball .
- 4- يتيح البرنامج إمكانية عرض مباراه في ملف فيديو حتى تتم عملية الملاحظة العلمية .
- 5- برنامج الحاسوب الآلي يعتبر من التقنيات الحديثة في مجال وسائل تكنولوجيا التدريب في كرة اليد .

- ثبات البرنامج :

قام الباحث بإيجاد ثبات الملاحظة على المباراه المقامة بين فريقي (بولندا-الدنمارك) بالدور النهائي لكأس العالم لكرة اليد بكراتيا 2009م ، حيث قام الباحث بتقييم أداء الفريق البولندي بهدف إيجاد معامل الثبات ، واستخدم الباحث طريقة تطبيق وإعادة تطبيق الإختبار Test-Retest بفواصل زمني قدره أسبوع وذلك لحساب معامل الثبات ، وتم إجراء المعاملات الحسابية للثبات علي إجمالي تكرارات الأداء الهجومي وكانت النتائج تؤكد ثبات الملاحظة في إدخال البيانات ببرنامج O.P.A.S For Handball الهجومي .

- موضوعية البرنامج :

قام الباحث بإيجاد موضوعية الملاحظة من خلال إثنين من المحكمين قاما بتطبيق برنامج الحاسب الآلي O.P.A.S For Handball لتقدير الأداء الهجومي لفريق الدنمارك بمباراة (بولندا-الدنمارك) بالدور النهائي لكأس العالم لكرة اليد بكراتيا 2009م ، حيث تم إجراء المعاملات الحسابية للموضوعية علي إجمالي تكرارات الأداء الهجومي وأسفرت النتائج عن وجود دلالة إحصائية لمعامل الارتباط بين نتائج تطبيق الحكم الأول والثاني لنتائج إجمالي تكرارات الأداء الهجومي المهاري والخططي عند استخدام برنامج O.P.A.S For Handball لنقديم الأداء الهجومي مما يدل علي موضوعية الملاحظة في إدخال البيانات بالبرنامج .

- الدراسة الأساسية :-

قام الباحث بتقييم الأداء (المهاري – الخططي) الهجومي للفريق المصري لكرة اليد باستخدام برنامج الحاسب الآلي O.P.A.S For Handball أثناء الوقت الفعلي لمباريات عينة البحث الأساسية بالصاله الكبرى باستاد القاهرة الدولي ببطولة الأمم الأفريقيه بالقاهرة 2010م.

- المعالجات الإحصائية :

Percentage	* النسبة المئوية
Means	* المتوسط الحسابي
Person Correlation	* معامل ارتباط بيرسون
Standard Deviation	* الانحراف المعياري
Efficiency	* معادلة الفعالية

$$\text{مجموع (تكرارات الأداء تحت مستوى الفعالية} \times \text{الدرجة المقابلة له}) = \frac{\text{المجموع الكلي لتكرار الأداء}}{}$$

- الاستخلاصات :

في ضوء أهداف البحث وتساؤلاته واستنادا على المعالجات الإحصائية تم استخلاص الآتي :

- 1- برنامج الحاسوب الآلي المصمم يتميز بالصدق والثبات والموضوعية .
- 2- البرنامج الحاسوبي يتميز بإجراء جميع المعاملات الإحصائية المحددة خلال المباراه .
- 3- يمكن طباعة التقارير الإحصائية الناتجة من عملية تقييم الأداء الهجومي (مهاري/خططي) في أي وقت من اوقات المباراه .
- 4- يتميز البرنامج الحاسوبي بمخرج (الرسم البياني) لكل تقرير من التقارير الإحصائية الناتجة من عملية تقييم الأداء الهجومي ، وبعض الرسومات التوضيحية لملعب كرة اليد موضحة عليها ما توضحه بعض التقارير الإحصائية
- 5- يعتمد الفريق المصري على التصويب من الخط الخلفي المتمثل في مركز المهاجم الخلفي الأوسط والمهاجم الخلفي الأيسر ، والمهاجم الخلفي الأيمن .
- 6- أكثر تشكيلات الهجوم المنظم استخداما والأكثر فعالية هو التشكيل الهجومي (3:3) والتشكيل الهجومي (4:2).
- 7- يعتمد الفريق المصري خلال مباريات (عينة البحث) على العمل الخططي الفردي يليه العمل الخططي الجماعي ثم العمل الخططي الفريقى .
- 8- هناك قصور في استخدام الفريق المصري للحجز ونصف تبادل المراكز خلال مباريات (عينة البحث) .
- 9- لا يوجد تعاون بين لاعبي الخط الخلفي ومراكز الأجنحة خلال مباريات (عينة البحث) .

- التوصيات :

استنادا إلى النتائج التي توصل إليها الباحث من خلال إجراء هذا البحث ، يوصي الباحث بما يلى :

- 1- ضرورة تعميم استخدام برنامج الحاسوب الآلي لتقييم مستوى الأداء الهجومي (مهاري/خططي) لمدرب كرة اليد علي المستوى المحلي بالاتحاد المصري لكرة اليد
- 2- الاسترشاد بنوافذ هذا البرنامج لوضع تصور لبرامج مشابهه لتقييم الأداء الدفاعي
- 3- إنشاء المعامل الخاصة بتقييم مستوى الأداء باستخدام برامج الحاسوب الآلي في جميع الألعاب الرياضية بكليات التربية الرياضية
- 4- ضرورة تدريب الفريق المصري لكرة اليد علي استخدام العمل الخططي الفريقى بكثرة لزيادة نسبة فعاليته لإحراز الأهداف .

5- ضرورة تدريب الفريق المصري لكرة اليد على أن يكون هناك تعاون بين لاعبي الخط الخلفي والخط الأمامي الذي قلل مباريات عينة البحث .

* * * * *