الجامعة المستنصرية
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
المؤتمر العلمي الخامس
لعلوم الرياضة
2024

استخدام الذكاء الصناعي لتقييم بعض المهارات الاساسية لحراس مرمى كرة اليد

حردان عزيز سلمان[1] ، يعقوب يوسف عبد الزهرة[2] ، شذى فؤاد الميداني[3]
[2 1] كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصرية ، [3]كلية العلوم الصحية / جامعة دمشق

Hardan2017@uomustansiriayh.edu.iq ،Shaza.m2010@htmail.com

الملخص

تطرق الباحثون فيها الى اهمية استخدام الوسائل القياس الحديثة في وفق بعض المؤشرات في القياس الذكاء الصناعي وفاعليتها في قياس المهارات الأساسية لحراس مرمى كرة اليد والتي بدورها تنعكس ايجابيا على تطوير هذه المهارات في لعبة كرة اليد ، وخلال ملاحظة الباحثون كونهم من الخبراء في القياس والتقويم ولعبة كرة اليد ومن خلال المتابعة الميدانية لبطولات الناشئين لاحظوا بان ادوات القياس لازالت قديمة نوعاً ما وكذلك حتى وان كانت حديثة لا تواكب التطور الحاصل في مجال القياس والتقويم . مما اعدها الباحثون مشكلة بحثية ، لذلك سعى الباحثون إلى استخدام برنامج لذكاء الصناعي لتقيم الاداء المهاري لحراس مرمى كرة اليد. ومن اهداف الدراسة (استخدام برنامج لذكاء الاصطناعي في قياس الاداء المهاري لبعض المهارات الاساسية لحراس مرمى كرة اليد) ، تكونت عينة البحث من حراس مرمى باعمار (12-14) في المدارس التخصصية بكرة اليد, مدة التجربة من (2023/12/6) لغاية (2024/4/1)

- الخاتمة اشتملت على الاستنتاجات منها (اثبت برنامج الذكاء الصناعي القدرة على اعطاء نتائج تقريبية للادا المثالي وبنسب مئوية مختلفة لكل مهارة لافراد عينة البحث) والتوصيات منها (اعتماد النسب المئوية لهذه الدراسة لتقويم حراس مرمى الشباب في العراق بأعمار (12-14) سنة)

الكلمات المفتاحية: الذكاء الصناعي ، المهارات ، كرة اليد

Using artificial intelligence to evaluate some basic skills of handball goalkeepers

[1]Hardan Aziz Salman, [2]Yaqoub Youssef Abdel Zahra, [3]Shatha Fouad Al-Maidani
[1 2] College of Physical Education and Sports Sciences / Al-Mustansiriya University, [3] College of Health Sciences / University of Damascus

Hardan2017@uomustansiriayh.edu.iq ، Shaza.m2010@htmail.com

abstract

In it, the researchers touched on the importance of using modern measurement methods in accordance with some indicators in artificial intelligence measurement and their effectiveness in measuring the basic skills of handball goalkeepers, which in turn reflects positively on the development of these skills in the game of handball, and during the researchers' observation that they are experts in measurement, evaluation, and the game of soccer. Through field monitoring of junior championships, they noticed that the measuring tools are still somewhat old, and even if they are modern, they do not keep pace with the development taking place in the field of measurement and evaluation. The researchers prepared it as a research problem, so the researchers sought to use an artificial intelligence program to evaluate the skill performance of handball goalkeepers. Among the objectives of the study (using an artificial intelligence program to measure the skill performance of some basic skills of handball goalkeepers), the research sample consisted of goalkeepers aged (12-14) in specialized handball schools. The duration of the experiment was from (6/12/2023) until (1/4/2024)

• The conclusion included conclusions, including (the artificial intelligence program demonstrated the ability to give approximate results for ideal performance with different percentages for each skill for members of the research sample) and recommendations, including (adopting the percentages for this study to evaluate young goalkeepers in Iraq at the ages of (12-14) years)

Keywords: artificial intelligence, skills, handball

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

إن استخدام الأساليب العلمية الحديثة في تقويم العمليات التربوية تنسجم مع الاتجاهات الحديثة للدول المتقدمة التي تبني خططها وتقوّم أهدافها وتعدل من برامجها وفق بيانات وإحصائيات دقيقة، ولذلك يمكن الوقوف على مدى تحقيق البرامج والخطط لأهدافها، ووضع الحلول لتطوير المنهاج كاملاً أو العلاج لتعديل المسار، لذا تشكل الاختبارات الموضوعية، نوعاً من الوسائل الفنية للتقويم الحديث، مما جعل العاملين في أغلب المجالات يشعرون بالحاجة إلى اختبارات يعرفون فيها مستوى الفرد .

إن التعرف على المهارات الاساسية التي يجب أن يتميز بها الرياضي في كل فعالية تعد من مهام المدرب الرياضي عند تحديد طرق الإعداد الرياضي المطلوبة للارتقاء بالمستوى الرياضي،

ومن الفعاليات التي تحقق النجاح إذا توفرت بها بعض المهارات الأساسية فضلا عن الأداء الحركي لمهارات حراس مرمى كرة اليد .

ولقد أدى التطور العلمي في الوقت الحاضر إلى الاعتماد على الاختبار والقياس والتقويم حيث يلعبون دوراً هاماً في وضع البرامج والمناهج وعمليات التخطيط والتنظيم والتقويم في شتى مجالات التربية عامة والتربية الرياضية بصفة خاصة، حيث يساعدان في التعرف على الحالة البدنية ومستوى المهارة الحركية للفرد وسماته وخصائصه العقلية والاجتماعية .

وتعد المهارات الاساسية الركيزة الأساسية التي يتمكن اللاعب عن طريقها أداء المهارات الأساسية لحراس مرمى بكرة اليد المرتبطة بالقدرات البدنية مثل (القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية والسرعة الانتقالية ومطاولة القوة) في ظروف مختلفة أو تحت ضغط المنافسين أو أدائها في ظروف بالغة الصعوبة فالقدرات البدنية للاعب كرة اليد تتجسد في ما يتمتع به حارس المرمى من سرعة واستجابة حركية والقدرة على الركض السريع تمكنه من الاشتراك بسرعة في الدفاع عن مرماه وسرعة الحركة.

يرتبط مفهوم الذكاء الاصطناعي (بالإنجليزية **Artificial Intelligence :**) بالذكاء المرتبط بالأجهزة الرقمية أو الإلكترونية مثل؛ الكمبيوتر، الأجهزة الخلوية أو الروبوتات، ويعبر الذكاء الاصطناعي عن قدرة هذه الأجهزة الرقمية على أداء المهمات المرتبطة بالكائنات الذكية. ينطبق مصطلح الذكاء الاصطناعي على الأنظمة التي تتمتع بالعمليات الفكرية للإنسان مثل؛ القدرة على التفكير، واكتشاف المعنى والتعلم من التجارب السابقة. ومن الأمثلة على العمليات التي تؤديها الأجهزة الرقمية والتي تعود لوجود الذكاء الاصطناعي؛ اكتشاف البراهين للنظريات الرياضية، ولعب الشطرنج، والتشخيص الطبي، ومحركات البحث على الشبكة، والتعرف على الصوت أو خط اليد.[1]

وتكمن اهمية البحث في استخدام برنامج الذكاء الاصطناعي في تقييم بعض المهارات الاساسية لحراس مرمى كرة اليد وهي خطوة يعتبرها الباحث حديثة ومتطورة في تقييم الاداء المهاري لمواكبة التطور الحاصل في العالم الرياضي.

1-2مشكلة البحث

من خلال اطلاع الباحثان على البرامج الحديثة في الانترنت كونهما خبيران في القياس والتقويم واحدهما حارس مرمى سابق في كرة اليد تبين ان جميع الاختبارات وتقيم الاداء المهاري يكون عن طريق المدربين واخضاعهم الى اختبارات قديمة نوعاً ما وكذلك حتى وان كانت حديثة لا تواكب التطور الحاصل في مجال القياس والتقويم . مما اعدها الباحثان مشكلة بحثية. لذلك سعى الباحثان إلى استخدام برنامج لذكاء الصناعي لتقيم الاداء المهاري لحراس مرمى كرة اليد

1- 3اهداف البحث

1- استخدام برنامج لذكاء الاصطناعي في قياس الاداء المهاري لبعض المهارات الاساسية لحراس مرمى كرة اليد.

[1] https://mawdoo3.com

2- التعرف على مستوى الاداء المهاري لبعض المهارات الاساسية لحراس مرمى كرة اليد بعد مقارنتها مع نموذج (بروفايل).

1-4 مجالات البحث

1-4-1 المجال البشري : حراس مرمى باعمار (12-14) في المدارس التخصصية بكرة اليد

1-4-2 المجال الزماني : (2023/12/6) لغاية (2024/4/1)

1-4-3 المجال المكاني : قاعة المدارس التخصصية بكرة اليد

1-6-تحديد المصطلحات.

الذكاء الاصطناعي: [1]

هو احد علوم الحاسب الآلي ألحديثه التي تبحث عن أساليب متطورة للقيام بأعمال واستنتاجات تشابه ولو في حدود ضيقه تلك الأسباب التي تنسب لذكاء الإنسان.

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث

استخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملاءمته وحل مشكلة بحثه .

2-2 عينة البحث:

اختار الباحثان عينة بحثه بالطريقة العمدية متمثلة بحراس مرمى الشباب في العراق بأعمار (12-14) سنة والبالغ عددهم (14) حارسا من أصل (16) وتمثل عينة البحث ما نسبته (87،5 %) من المجتمع الأصلي للبحث حيث قام الباحثان بإيجاد معامل التجانس لعينة البحث بأستخدام معامل الاختلاف كما في جدول (1).

جدول (1)

يبين تجانس عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل* الاختلاف
1	العمر الزمني	سنة	13.95	1.91	10،64
2	الوزن	كغم	57.06	11.85	20،77
3	الطول	سم	178.75	13.76	7،70

2-3 أجهزة وأدوات البحث

استخدم الباحثان الأجهزة والأدوات آلاتية:

- المصادر العربية والأجنبية.
- استمارات استبيان تحديد المهارات الاساسية

---

[1] قتيبة مازن عبد المجيد ؛ **(استخدام الذكاء الصناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية دراسة و مقارنة)** رسالة ماجستير غير منشورة ، الاكاديمية العربية في الدنمارك ، 2009، ص11.

- ملعب كرة يد.
- كرات يد حجم (3)
- حاسبة لا بتوب نوع (DILL)
- بنامج الذكاء الصناعي لقياس المهارات
- فريق العمل المساعد تكون من(م. عمر مزهر مالك ، حاتم جعفر عبد ، كرار حيدر غازي ، عمار احمد كاظم).

4-2 إجراءات البحث الميدانية

1-4-2 تحديد المهارات الاساسية

قام الباحثان بمسح وجمع العديد من المصادر والدراسات العلمية واطلع على معظم المؤلفات والدراسات التي تخص كرة اليد لمعرفة المهارات الاساسية والتي يحتاجها حراس مرمى كرة اليد ومن خلال الخبرة الاكاديمية للباحثان وكذلك لاستطلاع آرائهم في تحديد أهم المهارات التي يرونها مناسبة عرض البحثان اهم المهارات الاساسية للبحث على مجموعة من الخبراء وتم تفريغها ويُعدُّ تفريغ الاستمارات واستخراج ألأهمية النسبية وعليه تم اعتماد المهارات التي حصلت على نسبة 80% فما فوق وكما مبينة في الجدول (2).

جدول (2)

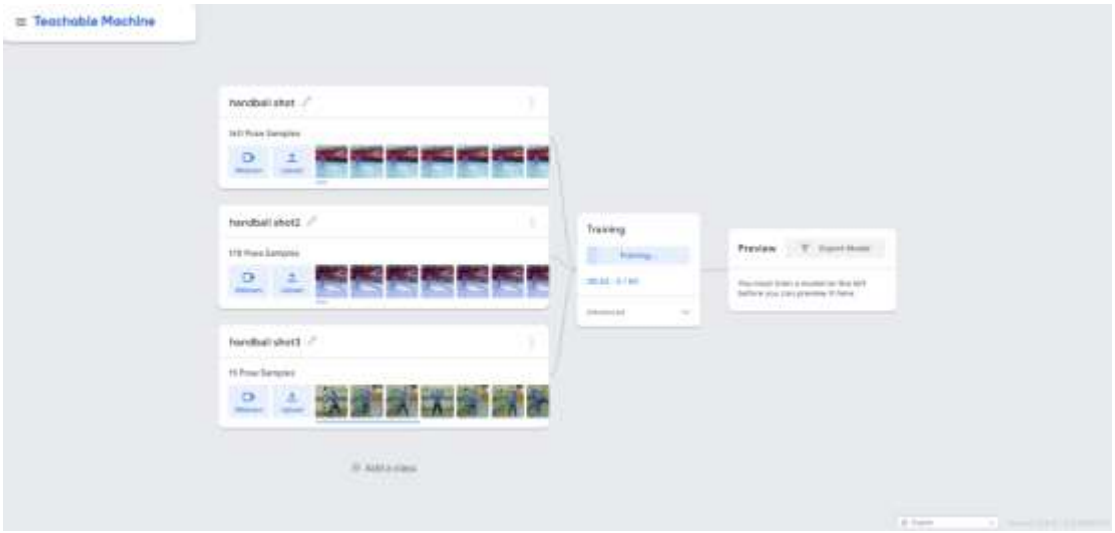
يبين الأهمية النسبية للمهارات الخاصة بحراس المرمى حسب اختيار الخبراء .

التسلسل	المهارات الخاصة بحراس المرمى	الأهمية النسبية
1	وقفة الاستعداد من مركز الزاوية	%86,67
2	وقفة الاستعداد من مركز الساعد	%87,77
3	الصد بالذراع والقدم لجهة اليمين السفلى	%80,56
4	الصد بالذراع والقدم لجهة اليسار السفلى	%85,87
5	الصد بالذراعين لجهة اليمين العليا	%83,33
6	الصد بالذراعين لجهة اليسار العليا	%84,44

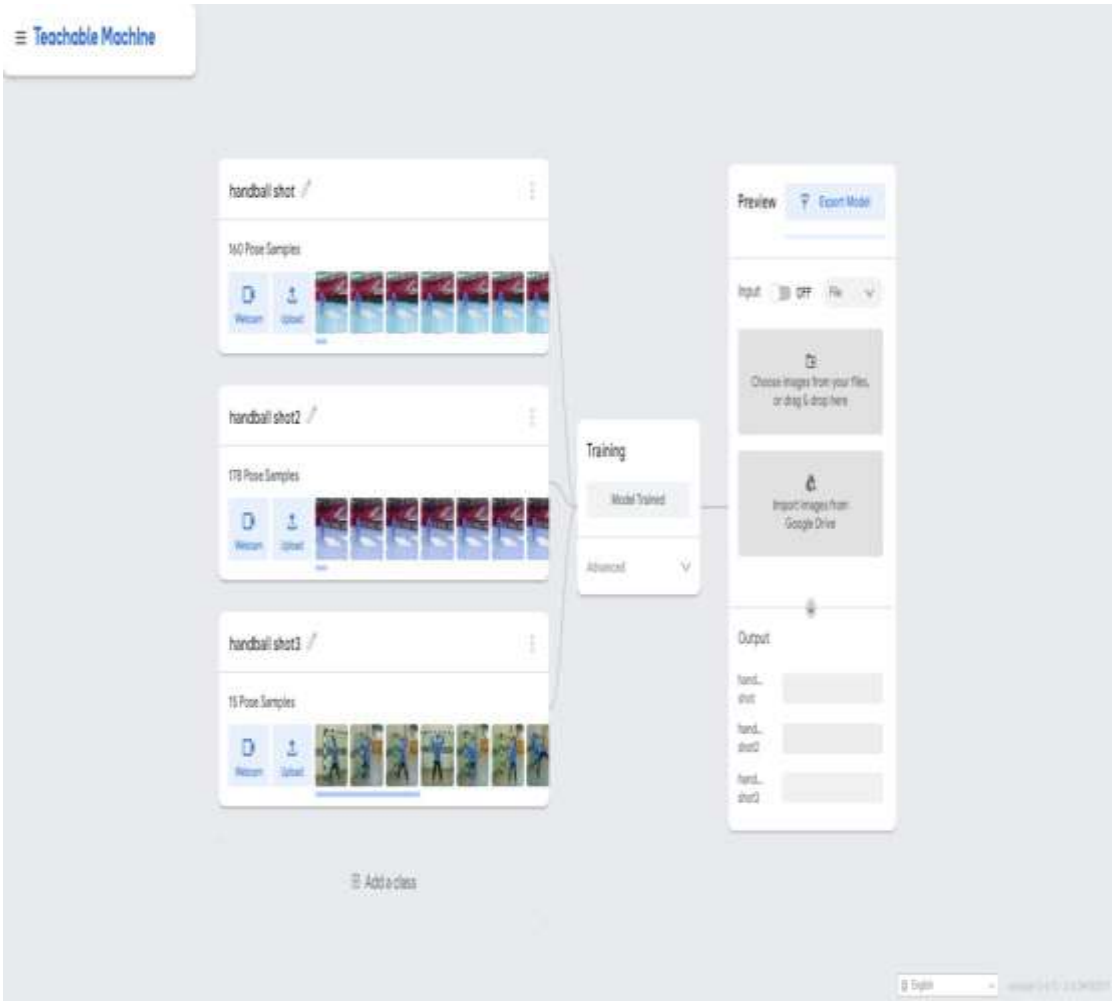
2-4-2 برنامج الذكاء الصناعي

هي اداة ذكاء اصطناعي معتمدة على الويب تجعل انشاء نماذج التعلم الالي في برنامج الذكاء الصناعي للمشاريع امرا سريعا وسهلا دون الحاجة الى برمجة معقدة حيث من الممكن بالتدريب يقوم جهاز الكومبيوتر بتعرف على (الصور والاصوات والوقفات) التي يتم تغذية البرنامج بالصور (مثالية) له التي يريد الباحث التحقق من انها مشابهة للاداء الحقيقي سوف يعي البرنامج (غرف) مشابهة للاداء وبعد اكمال التدريب من قبل برنامج الذكاء الصناعي للتعرف على الصور التي تشابه الاداء المثالي تستغرق مرحلة التعرف للبرنامج مدة (1-5) دقيقة لكي يتعرف على النسبة المطابقة للاداء المثالي بعدها يتم التعرف على الاداء بناء على ثلاثة نماذج وهي (نسبة

90% ونسبة 60% ونسبة 40%) ممكن التعرف على الاداء عبر الكامرة بشكل مباشر او عبر تصوير مسبق ورفع الصورة الى الموقع وكما في الشكل (1) و (2)



شكل(1) يوضح صور البرنامج عند تغذيته بالصور



شكل (2) يوضح صور البرنامج عند تغذيته بالصور ومخرجات البرنامج

5-2 التجربة الاستطلاعية

أجرى الباحثان تجربة استطلاعية على (5) حراس مرمى وبمساعدة فريق العمل المساعد، وفي تمام الساعة الواحدة بعد الظهر من يوم الاحد الموافق2023/12/6 في القاعة المغلقة للمدارس التخصصية، وتهدف التجربة الاستطلاعية إلى:

1. مدى ملائمة أو مناسبة ترتيب أداء المهارات المعنية.
2. التحقق من تفهم فريق العمل المساعد وكفايتهم في إجراء التصوير وتسجيل النتائج.
3. معرفة المعوقات التي قد تظهر وتلافي حدوث الأخطاء.
4. معرفة الوقت المستغرق لتنفيذ عملية التصوير.
5. مدى صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في التصوير وسلامتها.

6-2 التجربة الرئيسة

بعد أن تم تطبيق التربة الاستطلاعية ومعرفة كافة الاجراءات التي تخص التجربة الرئيسية اتخذ الباحثان الإجراءات الآتية :

1. تم إعطاء مدة كافية للإحماء قبل إجراء الاداء المهاري .
2. تم تسجيل وتصوير الاداء المهاري من قبل فريق العمل طبقا لشروط أداء.

3. تم تنفيذ وتصـــوير الاداء لمدة يوم واحد الجمعة من 2023/1/11 حيث تصـــوير جميع المهارات من قبل الكادر المساعد.

4. تم مقارنة صور الاداء مع صور الاداء المثالي المغذات الى البرنامج للذكاء الصناعي من قبل المبرمج (م. عمر مزهر مالك)**.**

7-2 الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية في الحقيبة الجاهزة (spss) الآتية:

(الوسط الحسابي– الانحراف المعياري– الوسيط–معامل الاختلاف- النسبة المئوية)

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

1-3 عرض نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية لمهارات عينة البحث :

من خلال الجدول (3) نلاحظ الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية لمهارات عينة البحث.

الجدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية لمهارات عينة البحث

ت	الاختبار	س-	± ع	النسبة المئوية
1	وقفة الاستعداد من مركز الزاوية	90،00	0،01	%90
2	وقفة الاستعداد من مركز الساعد	90،00	0،21	%90
3	الصد بالذراع والقدم لجهة اليمين السفلى	60،00	0،02	%60
4	الصد بالذراع والقدم لجهة اليسار السفلى	60،00	0،03	%60
5	الصد بالذراعين لجهة اليمين العليا	60،00	0،01	%60
6	الصد بالذراعين لجهة اليسار العليا	60،00	0،02	%60

3-3 مناقشة النتائج:

بعد أن تم عرض النتائج واستنادا إلى مستوى العينة والمبينة سابقا، نجد إن النسبة المئوية لمهارة وقفة الاستعداد من مركز الزاوية كانت (90%).

أما في مهارة وقفة الاستعداد من مركز الساعد كانت (90%).

أما في مهارة الصد بالذراع والقدم لجهة اليمين السفلى كانت (60%).

أما في مهارة الصد بالذراع والقدم لجهة اليسار السفلى كانت (60%).

أما في مهارة الصد بالذراعين لجهة اليمين العليا كانت (60%).

أما في مهارة الصد بالذراعين لجهة اليسار العليا كانت (60%).

هذا يدل على ان العينة في مستوى متوسط من الاداء المثالي الذي تم تغذية البرنامج به ويعزو الباحثان ظهور هذه النتائج والمستويات لعينة البحث والتي غالبا ما حققت مستوى (متوسط) إلى نوعية ومستوى حراس المرمى المختبرين إلى أنها حالة طبيعية لمثل هكذا حراس في مثل هذه

الظروف التي نعيشها وقلة الإمكانيات الخاصة بطرق التدريب التي لم تتوفر فيها ابسط أنواع الأدوات والأجهزة الحديثة التي يستعين بها المدربون في وحداتهم التدريبية والمكملة لإعداد الحراس بدنياً ومهارياً.

وعلى هذا الأساس المتوافر والمناقشة التحليلية كما يؤكد (محمد اسم الياسري) "يتطلب مراجعة وإعادة النظر في كيفية اختيار العينة من حيث الكم والكيف أولا ، والبرامج التدريبية وخططها ثانيًا مع المتابعة واستـمرار التقويم الموضوعي لإثبات جدارة وعلمية ما تم مراجعته وتقويم أو إعادة المراجعة الخططية إلى أن يتم تسجيل منحنى متطور يدخل ضمن سجل الاختيار الناجح لقدرات وقابليات اللاعبين البدنية والمهارية والخططية" [1].

كذلك يعزي الباحثان الى انه استخدام حارس المرمى للذراعين والساقين في عملية التصدي للكرات المصوبة علية في زوايا النسبية من الزوايا الاصلية التي تشكلها الذراعين مع الجذع والساق مع الجذع ايضا وان استخدامات الذراعين والجذع بصد هذه الكرات الهجومية على منطقة وسط الجسم هي التي حددت درجة الاتقان لهذه المهارت من انعكاس ايجابي على الاداء المهاري لحركات الصد من منطقة الجذع للزوايا القريبة من العمود وهذا ما يؤكده "عبد علي نصيف وقاسم حسن حسين (1983) بأن الجزء الاكثر استخداما لأكثر تكرار يعطي بنتائج ايجابية في الاداء ما ينعكس على نتيجة الاداء المهاري"[1].

وكذلك لطبيعة الاداء المهاري المستخدمة من قبل الباحثان كونها تصدي من المناطق المرتفعة والمنخفضة حتمت على الحارس التصدي بالذراعين والساق وتشكيل زوايا مثالية مع المحور العمودي للجسم لذلك تكون هذا النوع من التصدي له علاقة بالاداء المثالي بنسبة متوسطة كما يؤكد " صد الكرة القادمة بين مستوى الكتف والركبة هذه الرميات تسبب صعوبة لحارس المرمى لان هذا الارتفاع هو منطقة محدودة للصد بالذراعين والساقين لذلك فأن المبدأ الأساس هو أن على حارس المرمى أن يصد الكرة باليدين أينما يكون بإمكانه الوصول إليها وفي حالة الصد بالساقين فعليه أن يحمي بيديه أيضا"[2].

1-4 الاستنتاجات:

من خلال عرض وتحليل ومناقشة النتائج توصل الباحث إلى:

- إن اغلب عينة البحث كانت في مستوى متوسط.
- أظهرت المعالجات الإحصائية نسب مئوية لكل مهارة لحراس مرمى الشباب في العراق بأعمار (12-14) سنة .
- اثبت برنامج الذكاء الصـــناعي القدرة على اعطاء نتائج تقريبية للادا المثالي وبنســـب مئوية مختلفة لكل مهارة لافراد عينة البحث.

2-4 التوصيات:

---

[1] محمد جاسم الياسري ؛ **مبادىء الاحصاء التربوي** ، ط2،دار الضياء للطباعة والتصميم ، النجف الاشرف ، 2010، ص45.

[1] عبد علي نصيف قاسم حسن حسين ؛ **اصول التدريب الرياضي** , مطبعة جامعة بغداد , 1983،ص95.

[2] عبد الوهاب غازي حمودي ؛ **نفس المصدر** ، 2008،ص144.

من خلال ما توصل إليه الباحث من نتائج واستنتاجات يوصي بما يأتي:

- ضرورة اعتماد برنامج الذكاء الصناعي ضمن اختبارات حراس مرمى الشباب في العراق بأعمار (12-14) سنة .
- اعتماد النسب المئوية لهذه الدراسة لتقويم حراس مرمى الشباب في العراق بأعمار (12-14) سنة.
- إجراء دراسة مشابهة على فئات وعينات اخرى في العراق.

المصادر

1- قتيبة مازن عبد المجيد ؛ **(استخدام الذكاء الصناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية دراسة و مقارنة)** رسالة ماجستير غير منشورة ، الاكاديمية العربية في الدنمارك ، 2009.

2- محمد جاسم الياسري ؛ **مبادىء الاحصاء التربوي** ، ط2،دار الضياء للطباعة والتصميم ، النجف الاشرف ، 2010.

3- عبد علي نصيف قاسم حسن حسين ؛ **اصول التدريب الرياضي** , مطبعة جامعة بغداد , 1983.

4- عبد الوهاب غازي حمودي ؛ **التدريب الرياضي** ، بغداد ، 2008.

5- https://mawdoo3.com