مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOURNAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOURNAL of sport science

تأثير استخدام تقنيات الواقع الافتراضي في تطوير الإدراك الحركي واتخاذ القرار لدى لاعبي كرة القدم

م. د.مثنى ستار حسين
جامعة ديالى/كلية التربية الأساسية
muthannaaa137@gmail.com

تاريخ استلام البحث 2025/10/12 تاريخ نشر البحث 25/ 12/ 2025

الملخص

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر استخدام تقنيات الواقع الافتراضي في تطوير الإدراك الحركي وسرعة اتخاذ القرار لدى لاعبي كرة القدم الناشئين. اعتمد الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (تجريبية وضابطة)، حيث بلغ عدد العينة (24) لاعبا بواقع (12) لاعبا لكل مجموعة. خضعت المجموعة التجريبية لبرنامج تدريبي قائم على تقنيات الواقع الافتراضي لمدة (8) أسابيع، بينما واصلت المجموعة الضابطة تدريباتها التقليدية. وقد أُجريت اختبارات قبلية وبعدية لقياس الإدراك الحركي واتخاذ القرار، وتم تحليل النتائج باستخدام البرنامج الإحصائي.(SPSS)

أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية في الاختبارات البعدية، مما يؤكد فاعلية الواقع الافتراضي في تحسين القدرات الإدراكية والمعرفية للاعبين. وتشير هذه النتائج إلى أن دمج الواقع الافتراضي ضمن البرامج التدريبية يسهم في رفع كفاءة الأداء الرياضي من خلال تطوير القدرة على إدراك المواقف واتخاذ قرارات سريعة ودقيقة. ويوصي البحث بضرورة اعتماد هذه التقنيات في الأندية والأكاديميات، مع تدريب الكوادر على توظيفها، والتوسع في الدراسات المستقبلية لتشمل فئات وألعابا رياضية أخرى.

الكلمات المفتاحية :الواقع الافتراضي، الإدراك الحركي، اتخاذ القرار، تدريب كرة القدم، التكنولوجيا الرياضية

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

The impact of using virtual reality technologies on developing motor perception and decision-making among football players.

D.r. Muthanna Sattar Hussein

Diyala University

College of Basic Education

muthannaaa137@gmail.com

Date the research was received: 12/10/2025 Date the research was published: 25/12/2025

Abstract

This research investigates the impact of using virtual reality (VR) technologies on developing motor perception and decision-making among junior football players. The study adopted the experimental method using two equal groups (experimental and control), each consisting of 12 players. The experimental group underwent an 8-week training program based on VR technologies, while the control group followed traditional training methods. Pre- and post-tests were conducted to measure motor perception and decision-making, and the data were analyzed using the SPSS program.

The results revealed statistically significant differences in favor of the experimental group in the post-tests, indicating the effectiveness of VR in enhancing perceptual and cognitive skills. The findings confirm that integrating VR into training programs contributes to improving players' performance by developing their ability to perceive game situations and make faster and more accurate decisions. The study recommends adopting VR-based training in sports academies and clubs, qualifying trainers to employ these technologies, and expanding future research to other age groups and sports.

Keywords: Virtual Reality, Motor Perception, Decision-Making, Football Training, Sports Technology

الفصل الأول: التعريف بالبحث

1-1مقدمة البحث وأهميته

شهدت الرياضة في العقود الأخيرة تطورات جوهرية نتيجة الثورة الرقمية التي أثرت في مختلف المجالات، وكان من أبرزها إدماج التقنيات الحديثة في عمليات التدريب والتأهيل. وتعد تقنية الواقع الافتراضي (Virtual Reality)من أبرز هذه التقنيات، حيث توفر بيئة تفاعلية ثلاثية الأبعاد تحاكي ظروف اللعب الواقعية بدقة عالية، بما يتيح للرياضي التفاعل مع مواقف متعددة دون الحاجة إلى وجود ملعب أو خصم فعلي.

وتبرز أهمية الواقع الافتراضي في الألعاب الجماعية، مثل كرة القدم، التي تتميز بتعقيد المواقف وسرعة إيقاعها، إذ يتطلب أداء اللاعب مستوى متقدما من الإدراك الحركي وسرعة اتخاذ القرار. فالإدراك الحركي يمثل قدرة اللاعب على تفسير المعلومات الحسية الناتجة عن حركة الكرة واللاعبين والزملاء، بينما يمثل اتخاذ القرار القدرة على اختيار الاستجابة الأنسب في وقت قصير جدا، وهو ما ينعكس بصورة مباشرة على فاعلية الأداء في الملعب.

وانطلاقاً من ذلك، جاء هذا البحث ليسهم في استقصاء أثر برنامج تدريبي قائم على تقنيات الواقع الافتراضي في تطوير الإدراك الحركي وسرعة اتخاذ القرار لدى لاعبي كرة القدم الناشئين، بما يعزز من كفاءتهم التنافسية ويرفد البرامج التدريبية المعتمدة بأبعاد تكنولوجية حديثة.

1-2مشكلة البحث

على الرغم من شيوع استخدام الأساليب التدريبية التقليدية في كرة القدم، إلا أن الملاحظات الميدانية والعملية تكشف عن معاناة الكثير من اللاعبين الناشئين من ضعف القدرة على قراءة المواقف داخل الملعب، وبطء في الاستجابة المناسبة، مما يؤدي إلى فقدان الاستحواذ أو اتخاذ قرارات غير دقيقة أثناء المباريات.

ومن جهة أخرى، تشير الدراسات الحديثة إلى أن التدريب باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي قد يوفر بدائل مبتكرة لمعالجة هذه المشكلات، من خلال تكرار المواقف التدريبية وتقديم تغذية راجعة فورية في بيئة افتراضية آمنة ومحاكاة واقعية.

وعليه، تتحدد مشكلة البحث في التساؤل الآتي:

هل يؤدي استخدام برنامج تدريبي قائم على تقنيات الواقع الافتراضي إلى تحسين الإدراك الحركي وسرعة اتخاذ القرار لدى لاعبي كرة القدم مقارنة بالأسلوب التقليدي؟

3-1أهداف البحث

يسعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. إعداد وتصميم برنامج تدريبي يعتمد على تقنيات الواقع الافتراضي لمحاكاة مواقف لعب واقعية.
2. قياس أثر البرنامج التدريبي الافتراضي على تطوير الإدراك الحركي لدى لاعبي كرة القدم.
3. التعرف على مدى تأثير البرنامج التدريبي على سرعة ودقة اتخاذ القرار لدى اللاعبين.
4. تقديم إطار علمي وتطبيقي يساعد المدربين والأكاديميات على توظيف تقنيات الواقع الافتراضي في البرامج التدريبية.

4-1فروض البحث

في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، يفترض الباحث ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الإدراك الحركي لصالح الاختبار البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اتخاذ القرار لصالح الاختبار البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبارات البعدية لصالح المجموعة التجريبية.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج المجموعتين في الاختبارات القبلية، مما يدل على تكافؤ العينة قبل التجربة.

5-1مجالات البحث

- **المجال البشري** :لاعبو كرة القدم الناشئون الذين تتراوح أعمارهم بين (14 – 17)، وعددهم (24) لاعبا موزعين على مجموعتين (تجريبية وضابطة).
- **المجال الزماني** :جرت التجربة خلال الفترة من 1 شباط (فبراير) 2025 حتى 1 نيسان (أبريل) 2025.
- **المجال المكاني** : القاعة التدريبية للنادي ومختبر الواقع الافتراضي المعد خصيصا لأغراض البحث.
- **المجال الموضوعي** :دراسة أثر برنامج تدريبي يعتمد على تقنيات الواقع الافتراضي في تطوير الإدراك الحركي وسرعة اتخاذ القرار لدى لاعبي كرة القدم.

الفصل الثاني:

منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

1-2منهج البحث

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على **المنهج التجريبي** ، نظرا لملاءمته لطبيعة البحث وارتباطه المباشر بالتحقق من العلاقات السببية بين المتغير المستقل والمتغيرات التابعة. فالمنهج التجريبي يتيح ضبط المتغيرات والتحكم في العوامل المؤثرة، مما يمنح نتائج دقيقة وقابلة للتفسير .

وقد تم استخدام تصميم **المجموعتين المتكافئتين (تجريبية وضابطة)** .إذ خضعت المجموعة التجريبية لبرنامج تدريبي قائم على تقنيات الواقع الافتراضي، بينما استمرت المجموعة الضابطة في ممارسة التدريبات التقليدية المعتمدة. يهدف هذا التصميم إلى الكشف عن أثر البرنامج التدريبي الافتراضي على الإدراك الحركي وسرعة اتخاذ القرار ، من خلال المقارنة بين نتائج المجموعتين.

2-2مجتمع البحث وعينته

تمثّل مجتمع البحث في لاعبي كرة القدم من فئة الناشئين أو الشباب المسجلين في إحدى الأكاديميات الرياضية المتخصصة في التدريب.

أما عينة البحث فقد بلغ عددها (24) لاعبا، اختيروا عمديا بحيث يمثلون نفس الفئة العمرية والمستوى المهاري. وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين:

- **المجموعة التجريبية** :عددها (12) لاعبا، خضعت للبرنامج التدريبي باستخدام الواقع الافتراضي.
- **المجموعة الضابطة** :عددها (12) لاعبا، واصلت التدريبات التقليدية.

مع الإشارة إلى أنه تم استبعاد حراس المرمى من العينة نظرا لاختلاف طبيعة تدريباتهم ومهاراتهم عن اللاعبين الميدانيين.

3-2الأدوات والوسائل المستعملة بالبحث

استخدم الباحث مجموعة من الأدوات والتقنيات لضمان تنفيذ البرنامج التدريبي وقياس متغيرات البحث بدقة، ومن أبرزها:

1. **منصات الواقع الافتراضي** مثل *Oculus*) أو .(*VR One*
2. **برمجيات المحاكاة الرياضية** المصممة لتمثيل مواقف اللعب.
3. **اختبارات محوسبة لقياس الإدراك الحركي.**
4. **اختبارات تفاعلية لقياس اتخاذ القرار** من خلال مواقف لعب افتراضية.
5. **أدوات قياس زمن الاستجابة ودقة القرار.**
6. **أجهزة مساعدة** :حاسوب، شاشة عرض، سماعات صوتية، وكاميرات تسجيل لتوثيق وتحليل الأداء.

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOUNRAL
of sport science

4-2تحديد متغيرات البحث

- **المتغير المستقل** :البرنامج التدريبي باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي.
- **المتغيرات التابعة:**

1. الإدراك الحركي.
2. سرعة ودقة اتخاذ القرار.

5-2توصيف الاختبارات

اعتمد الباحث في القياسات على نوعين من الاختبارات الأساسية:

1. **اختبار الإدراك الحركي:** يعرض على اللاعب نمط حركة افتراضي (مثل حركة كرة أو لاعب وهمي)، ويطلب منه تمييز التغيرات في الاتجاهات أو السرعات داخل البيئة الافتراضية. يعتمد القياس على دقة التمييز وسرعة الاستجابة.

2. **اختبار اتخاذ القرار:** يتضمن عرض مواقف لعب مختلفة داخل الواقع الافتراضي، ويطلب من اللاعب اختيار القرار الأنسب (مثل التمرير، التسديد، المراوغة) في أقل زمن ممكن. تُسجل النتائج بناء على سرعة الاستجابة وصحتها.

6-2الاختبارات القبلية

أجريت الاختبارات القبلية على المجموعتين (التجريبية والضابطة) قبل البدء في البرنامج التدريبي، وذلك لقياس المستوى الأساسي للإدراك الحركي وسرعة اتخاذ القرار. تم تنفيذ هذه الاختبارات في بيئة مشابهة لبيئة التدريب، مما وفر بيانات مرجعية دقيقة للمقارنة مع النتائج اللاحقة.

7-2تكافؤ عينة البحث

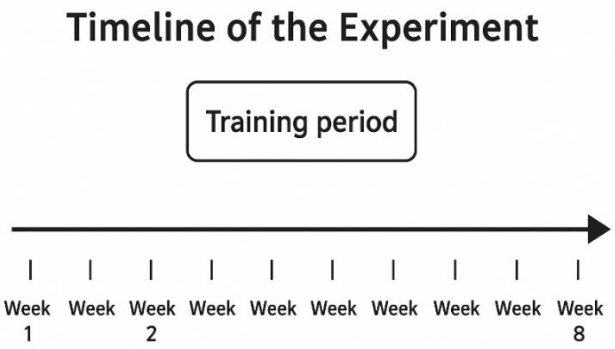
للتأكد من تجانس المجموعتين قبل تطبيق البرنامج، أجرى الباحث تحليلاً إحصائيا لنتائج الاختبارات القبلية باستخدام **اختبار (T) لعينتين مستقلتين** .وقد بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، مما يؤكد تكافؤ العينة وصلاحيتها لإجراء المقارنات بعد انتهاء التجربة.

8-2المتغير المستقل

المتغير المستقل هو **البرنامج التدريبي بالواقع الافتراضي** الذي طُبق على المجموعة التجريبية لمدة (8) أسابيع، بمعدل (3) وحدات تدريبية أسبوعيا، وزمن الوحدة الواحدة تراوح بين (40 – 50) دقيقة.

تضمن البرنامج:

- محاكاة مواقف لعب حقيقية متعددة.
- تقديم تغذية راجعة فورية.
- إمكانية إعادة المواقف التدريبية عدة مرات دون الحاجة لملعب فعلي.



9-2الاختبارات البعدية

بعد انتهاء فترة التدريب، أُجريت الاختبارات البعدية على المجموعتين بنفس ظروف القياس القبلي (من حيث البيئة، الأدوات، التوقيت، وفريق التقييم)، لضمان الموضوعية وإمكانية المقارنة الدقيقة بين النتائج القبلية والبعدية.

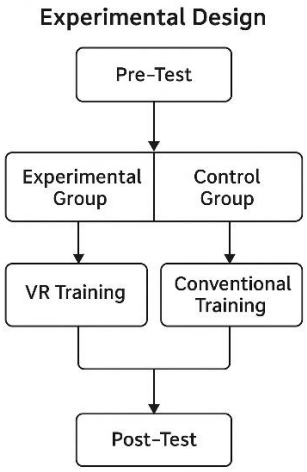
10-2الوسائل الإحصائية

اعتمد الباحث على برنامج **SPSS** لمعالجة البيانات وتحليل النتائج، مستخدما الأدوات الإحصائية التالية:

1. **المتوسط الحسابي (Mean):** لقياس النزعة المركزية وتحديد القيم النمطية للأداء.
2. **الانحراف المعياري (Standard Deviation):** لقياس درجة التشتت وتجانس الأداء داخل كل مجموعة.
3. **اختبار (T) لعينتين مترابطتين (Paired Sample T-Test):** للمقارنة بين القياسين القبلي والبعدي داخل المجموعة نفسها.
4. **اختبار (T) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T-Test):** للمقارنة بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) بعد تنفيذ البرنامج التدريبي.

ساعدت هذه الأساليب في اختبار فروض البحث بشكل علمي، واستخلاص النتائج بدقة وموضوعية.

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOURNAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOURNAL of sport science



الفصل الثالث:

عرض النتائج ومناقشتها

1-3عرض النتائج

اعتمد الباحث على تحليل البيانات المستخلصة من الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في متغيري **الإدراك الحركي** و**اتخاذ القرار** .وقد جرى توظيف المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبارات (T) لعينتين مترابطتين ومستقلتين من أجل التحقق من فروض البحث.

أولاً: المتوسطات الحسابية

يبين **جدول (1)** المتوسطات الحسابية لنتائج المجموعتين في متغيري الإدراك الحركي واتخاذ القرار، قبليا وبعديا:

المتغير	المجموعة	نوع القياس	العدد N	المتوسط الحسابي
الإدراك الحركي	تجريبية	قبلي	12	8.25
الإدراك الحركي	تجريبية	بعدي	12	13.58
الإدراك الحركي	ضابطة	قبلي	12	8.10
الإدراك الحركي	ضابطة	بعدي	12	9.67

اتخاذ القرار	تجريبية	قبلي	12	8.90
اتخاذ القرار	تجريبية	بعدي	12	12.33
اتخاذ القرار	ضابطة	قبلي	12	8.75
اتخاذ القرار	ضابطة	بعدي	12	9.00

يلاحظ وجود ارتفاع كبير في المتوسطات البعدية للمجموعة التجريبية مقارنة بالقيم القبلية، ما يعكس الأثر الإيجابي للبرنامج التدريبي بالواقع الافتراضي.

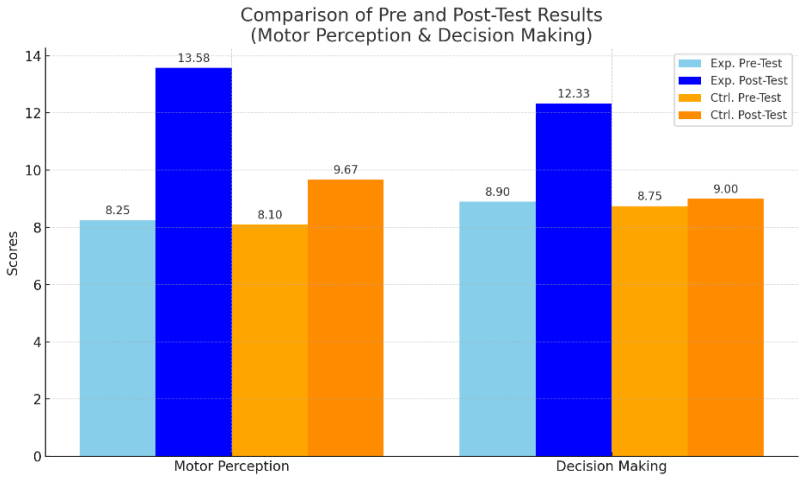
ثانيا: الانحراف المعياري

يبين **جدول (2)** الانحرافات المعيارية لعينة البحث:

المتغير	المجموعة	نوع القياس	الانحراف المعياري
الإدراك الحركي	تجريبية	قبلي	1.12
الإدراك الحركي	تجريبية	بعدي	1.07
الإدراك الحركي	ضابطة	قبلي	1.05
الإدراك الحركي	ضابطة	بعدي	1.15
اتخاذ القرار	تجريبية	قبلي	1.25
اتخاذ القرار	تجريبية	بعدي	1.18
اتخاذ القرار	ضابطة	قبلي	1.20
اتخاذ القرار	ضابطة	بعدي	1.09

القيم المنخفضة للانحراف المعياري في القياسات البعدية للمجموعة التجريبية تعكس **تجانس الأداء** وتحسن استقرار النتائج بعد التدريب بالواقع الافتراضي.

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOURNAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOURNAL of sport science



ثالثًا: اختبار (T) لعينتين مترابطتين

يبين **جدول (3)** نتائج اختبار (T) لعينتين مترابطتين داخل كل مجموعة:

المتغير	المجموعة	فرق المتوسطات	Tالمحسوبة	Sig.	الدلالة
الإدراك الحركي	تجريبية	-5.33	11.23	0.000	دالة
اتخاذ القرار	تجريبية	-4.91	9.82	0.000	دالة
الإدراك الحركي	ضابطة	-1.57	2.47	0.032	دالة
اتخاذ القرار	ضابطة	-0.25	0.48	0.637	غير دالة

أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا داخل المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في كلا المتغيرين.

أما المجموعة الضابطة فقد أظهرت تحسناً بسيطًا في الإدراك الحركي، لكنه لم يكن واضحا في اتخاذ القرار.

رابعا: اختبار (T) لعينتين مستقلتين

يبين **جدول (4)** نتائج اختبار (T) للمقارنة بين المجموعتين:

المتغير	التجريبية(M±SD)	الضابطة(M±SD)	Tالمحسوبة	Sig.	الدلالة
الإدراك الحركي	13.58 ± 1.07	9.67 ± 1.15	9.24	0.000	دالة لصالح التجريبية
اتخاذ القرار	12.33 ± 1.18	9.00 ± 1.09	7.88	0.000	دالة لصالح التجريبية

تشير النتائج إلى تفوق واضح للمجموعة التجريبية التي تدربت باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي مقارنة بالمجموعة الضابطة التي اعتمدت على التدريبات التقليدية.

2-3مناقشة النتائج

أولاً: في متغير الإدراك الحركي

أظهرت النتائج أن استخدام الواقع الافتراضي أسهم في تحسين قدرة اللاعبين على تفسير المعلومات الحركية والبيئية المحيطة بهم داخل مواقف اللعب. ويعزى ذلك إلى قدرة تقنيات الواقع الافتراضي على محاكاة مواقف اللعب الواقعية، مما أتاح فرصا متكررة للتفاعل والتعلم الإدراكي دون الحاجة إلى بيئة ميدانية فعلية. هذه النتيجة تتفق مع دراسات مثل (الزبيدي، 2020) و (Miles et al., 2012)التي أثبتت دور البيئة الافتراضية في تعزيز الإدراك الحركي.

ثانيا: في متغير اتخاذ القرار

أظهرت المجموعة التجريبية تحسناً ملحوظاً في سرعة ودقة اتخاذ القرار مقارنة بالمجموعة الضابطة. ويفسر ذلك بقدرة الواقع الافتراضي على وضع اللاعبين في مواقف تكتيكية مشابهة للمباريات، ما يطور مهارات التفكير السريع وتحليل المواقف. وتنسجم هذه النتيجة مع ما توصل إليه (العجمي، 2022) و (Faure et al., 2020)حول دور المحاكاة الافتراضية في تنمية القدرات المعرفية المرتبطة باتخاذ القرار.

ثالثًا: الفروق بين المجموعتين

تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة يعكس فعالية البرنامج التدريبي باستخدام الواقع الافتراضي، إذ قدم بيئة تعليمية أكثر تفاعلية وثراء مقارنة بالأساليب التقليدية. كما ساعد على توحيد مستوى الأداء وتقليل الفروقات الفردية بين اللاعبين، وهو ما ظهر في انخفاض قيم الانحراف المعياري.

رابعا: تفسير عام

تؤكد النتائج أن تقنيات الواقع الافتراضي تمثل إضافة نوعية للبرامج التدريبية في كرة القدم، حيث تسهم في تحسين الجوانب الإدراكية والمعرفية للاعبين، وتعزز من قدرتهم على التعامل مع المواقف التنافسية بسرعة ودقة أكبر.

الفصل الرابع:

الاستنتاجات والتوصيات

4-1الاستنتاجات

استنادا إلى نتائج التحليل الإحصائي ومناقشتها، يمكن التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

1. **فاعلية الواقع الافتراضي في تطوير الإدراك الحركي:** أثبت البرنامج التدريبي القائم على تقنيات الواقع الافتراضي قدرته على تحسين مستوى الإدراك الحركي لدى لاعبي كرة القدم، حيث ظهرت فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية في المجموعة التجريبية. ويعود ذلك إلى قدرة البيئة الافتراضية على محاكاة مواقف اللعب الواقعية وإتاحة فرص متكررة للتفاعل الإدراكي.
2. **تحسن اتخاذ القرار نتيجة التدريب بالواقع الافتراضي:** أظهرت النتائج وجود تحسن كبير في سرعة ودقة اتخاذ القرار لدى لاعبي المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. يعكس ذلك الدور الفاعل للواقع الافتراضي في تدريب اللاعبين على تحليل المواقف التنافسية واختيار الاستجابات الأنسب في وقت قصير.
3. **تفوق المجموعة التجريبية مقارنة بالضابطة:** عند المقارنة بين المجموعتين بعد انتهاء البرنامج، تبين وجود فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية في متغيري الإدراك الحركي واتخاذ القرار، وهو ما يؤكد فعالية البرنامج التدريبي الافتراضي مقارنة بالأساليب التقليدية.
4. **تحقيق تجانس في الأداء:** أوضحت القيم المنخفضة للانحراف المعياري في الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية أن التدريب باستخدام الواقع الافتراضي ساعد على تقليل الفروق الفردية بين اللاعبين، وتحقيق مستوى متقارب في الأداء، مما يعكس استقرار النتائج وقابليتها للتعميم داخل العينة.

5. **إمكانية دمج التكنولوجيا في التدريب الرياضي:** أثبتت التجربة أن تقنيات الواقع الافتراضي ليست مجرد وسيلة ترفيهية، بل أداة تدريبية علمية يمكن توظيفها في تطوير القدرات الإدراكية والمعرفية لدى الرياضيين، مما يفتح آفاقاً جديدة لتحديث البرامج التدريبية في كرة القدم وغيرها من الألعاب الجماعية.

4-2التوصيات

في ضوء الاستنتاجات السابقة، يوصي الباحث بما يلي:

1. **إدماج تقنيات الواقع الافتراضي في البرامج التدريبية:** ضرورة اعتماد هذه التقنيات كجزء من المناهج التدريبية في الأندية والأكاديميات، لما لها من أثر مثبت في تحسين الأداء الإدراكي والمعرفي للاعبين.
2. **تأهيل الكوادر التدريبية:** تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية للمدربين حول كيفية استخدام تقنيات الواقع الافتراضي في التدريب الرياضي، لضمان توظيفها بكفاءة.
3. **توسيع نطاق التطبيق:** تشجيع الباحثين على إجراء دراسات مماثلة في رياضات جماعية أخرى (كرة السلة، كرة اليد...) ولدى فئات عمرية مختلفة (الناشئين، المحترفين) للتحقق من فعالية هذه التقنية في بيئات متنوعة.
4. **تطوير برامج محاكاة متنوعة:** الاستثمار في تطوير برمجيات محاكاة تدريبية متخصصة لكرة القدم، تتضمن سيناريوهات متعددة تحاكي مختلف مواقف اللعب، بما يعزز من جودة التدريب الذهني والبدني.
5. **توفير بنية تحتية رياضية رقمية:** دعوة المؤسسات الرياضية إلى تجهيز مختبرات واقع افتراضي متكاملة، تتضمن المعدات والبرمجيات اللازمة لخدمة اللاعبين والأجهزة التدريبية.
6. **استخدام الواقع الافتراضي في إعادة التأهيل:** الاستفادة من بيئات الواقع الافتراضي في تدريب اللاعبين العائدين من الإصابات، لما توفره من تدريب آمن دون تحميل بدني مفرط.

4-3مقترحات لأبحاث مستقبلية

1. دراسة أثر الواقع الافتراضي في تطوير المهارات النفسية مثل الثقة بالنفس وإدارة التوتر.

2. مقارنة تأثير الواقع الافتراضي مع تقنيات الواقع المعزز (Augmented Reality) في التدريب الرياضي.
3. تطبيق برامج تدريبية بالواقع الافتراضي لفترات زمنية أطول لدراسة الأثر طويل المدى على الأداء.
4. توسيع حجم العينات لتشمل لاعبين من مستويات مختلفة (المحترفين والهواة).

المصادر والمراجع

أولاً: مصادر باللغة العربية

1. عبد اللطيف، ع. ح .(2019) *تكنولوجيا التعليم وتطبيقاتها في التدريب الرياضي* .القاهرة: دار الفكر العربي.
2. عبد العال، م. س. (2021). واقع استخدام الواقع الافتراضي في التدريب الرياضي لدى مدربي كرة القدم في مصر *مجلة علوم الرياضة، 33*(2)، 201.218–
3. الزبيدي، س. ر. (2020). فاعلية بيئة افتراضية في تطوير الإدراك الحركي لدى الناشئين بكرة القدم . *مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، 15*(3)، 91.104–
4. قنديل، ن. م .(2018) *تكنولوجيا الواقع الافتراضي ودورها في التعليم والتدريب الرياضي* .الإسكندرية: مركز الكتاب للنشر.
5. العجمي، س. ع. (2022). تأثير التدريب باستخدام تقنيات المحاكاة على تحسين اتخاذ القرار في الألعاب الجماعية *مجلة بحوث التربية الرياضية، 45*(1)، 155.172–
6. الشمري، أ. ن. (2020). واقع التدريب باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي لدى لاعبي كرة القدم *مجلة دراسات تربوية ونفسية، 12*(4)، 34.51–
7. حميد، ف. ك. (2019). دور الإدراك الحسي والحركي في تطوير الأداء المهاري للاعبي كرة القدم *مجلة العلوم الرياضية، 10*(1)، 77.95–

8. جبر، ر. أ. (2021). فعالية برامج الواقع الافتراضي في تحسين القدرات المعرفية للاعبين الشباب. *مجلة علوم الحركة والتدريب*، *7*(2)، 66.83–

9. حسان، ع. ح. (2023). الإدراك الحركي كمتغير تنبؤي في أداء اللاعبين تحت ضغط المباريات. *المجلة العربية للتربية البدنية*، *8*(1)، 43.60–

10. الصالحي، م. ع. (2020). استخدام تقنيات الواقع الافتراضي لتحسين سرعة الاستجابة واتخاذ القرار في كرة القدم. *مجلة العلوم التطبيقية*، *12*(3)، 117.134–

ثانيا: مصادر باللغة الإنجليزية

1. Miles, H. C., Pop, S. R., Watt, S. J., Lawrence, G. P., & John, N. W. (2012). A review of virtual environments for training in ball sports. *Computers & Graphics, 36*(6), 714–726.

2. Neumann, D. L., & Thomas, P. R. (2009). Learning in a virtual reality motor training game: The role of feedback and implications for physical training. *Behaviour Research Methods, 41*(2), 497–503.

3. Gray, R. (2017). Transfer of training from virtual to real baseball batting. *Frontiers in Psychology, 8,* 2183. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02183

4. Faure, C., Limballe, A., & Brulé, L. (2020). Virtual reality and decision-making in sport: A review. *Frontiers in Psychology, 11,* 613782. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.613782

5. Tirp, J., Steingröver, C., Wattie, N., Baker, J., & Schorer, J. (2016). Virtual reality as a tool for perceptual–cognitive training in sports: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise, 24,* 231–239.

6. Bideau, B., Kulpa, R., Vignais, N., Brault, S., Multon, F., & Craig, C. (2010). Using virtual reality to analyze sports performance. *IEEE Computer Graphics and Applications, 30*(2), 14–21.

7. Petri, K., Witte, K., & Schack, T. (2021). Using VR-based training to improve decision-making skills in soccer. *Journal of Sports Sciences, 39*(1), 88–96.

8. Ahmed, M. (2021). Enhancing motor skills through immersive environments: The case of soccer players. *International Journal of Sport Science, 11*(2), 33–47.

9. Harris, D. J., Buckingham, G., Wilson, M. R., & Vine, S. J. (2020). Virtually the same? How different modes of training in virtual reality influence real-world performance. *Journal of Sports Sciences, 38*(18), 2086–2094.

10. Covaci, A., Olivier, A. H., & Multon, F. (2015). Improving basketball free throw skills using virtual reality training. *Journal of Sports Science & Medicine, 14*(2), 309–315.

11. Ward, P., Williams, A. M., & Ericsson, K. A. (2003). Perceptual and decision-making skill development in sports. *International Journal of Sport and Exercise Psychology, 1*(1), 1–28.

12. Roca, A., Ford, P. R., McRobert, A. P., & Williams, A. M. (2013). Perceptual-cognitive skills and their relationship to decision making in soccer. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 35*(2), 144–155.

13. Williams, A. M., & Ford, P. R. (2018). Expertise and expert performance in sport. *International Review of Sport and Exercise Psychology, 11*(1), 238–258.

14. McGuckian, T. B., Cole, M. H., & Pepping, G. J. (2018). Decision-making in football: From cognitive to ecological perspectives. *Sports Medicine, 48*(10), 2227–2234.

15. Put, K., Wagemans, J., Jaspers, A., & Helsen, W. (2016). Web-based training improves on-field referee decision-making. *Psychology of Sport and Exercise, 22,* 47–57.

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOURNAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244 ، ISSN-P: 3005-8236
https://www.iasj.net/iasj/journal/460
DAMU JOURNAL of sport science

الملحق (1): البرنامج التدريبي باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي

وصف عام:

تم تصميم البرنامج ليطبق على مدى (8 أسابيع) بواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعيا، مدة الوحدة (40 – 50 دقيقة). استخدمت منصات الواقع الافتراضي (Oculus/VR One) وبرمجيات محاكاة كرة القدم لعرض مواقف لعب تكتيكية ومهارية.

خطة البرنامج التدريبي

الأسبوع	عدد الوحدات	الهدف الرئيسي	التمارين / الأنشطة	أدوات وتقنيات مستخدمة
1	3وحدات	تعريف اللاعبين ببيئة الواقع الافتراضي والتأقلم على المعدات	-جولة تعريفية داخل البيئة الافتراضية.- محاكاة مواقف بسيطة (استقبال الكرة – تمرير قصير).	نظاراتVR ، برمجيات محاكاة أساسية
2	3وحدات	تنمية الإدراك الحركي الأولي	-تمييز اتجاه حركة الكرة الافتراضية.- تدريبات متابعة حركة زميل افتراضي.	VR + اختبارات إدراك بصري
3	3وحدات	سرعة الاستجابة الحركية	-مواقف افتراضية سريعة (استقبال مفاجئ – تغيير اتجاه الخصم).- تدريبات على الاستجابة للمنبهات البصرية.	VR + مؤقت استجابة
4	3وحدات	تطوير مهارة اتخاذ القرار المبسطة	-اختيار قرار بين تمرير/مراوغة في مواقف 1 ضد 1.- تغذية راجعة فورية عبر النظام.	محاكاة تكتيكية بسيطة
5	3وحدات	الدمج بين الإدراك واتخاذ القرار	-مواقف جماعية (3 ضد 2 – 4 ضد 3).- تمارين تحليل الموقف واتخاذ القرار الأنسب.	VRمتعدد اللاعبين
6	3وحدات	تنمية سرعة القرار تحت ضغط	-مواقف افتراضية بوقت محدود لاتخاذ القرار.- تمارين تمرير أو تسديد بسرعة استجابة عالية.	VR + قياس زمن الاستجابة
7	3وحدات	تطوير التوافق بين الإدراك الحركي والقرار	-مواقف مركبة (هجوم مضاد – دفاع سريع).- قرارات متعددة الخيارات.	سيناريوهات لعب متقدمة
8	3وحدات	محاكاة مباراة كاملة	-محاكاة مباراة افتراضية تشمل مواقف هجومية ودفاعية.- تقييم أداء اللاعبين.	بيئة VR كاملة