مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244, ISSN-P: 3005-8236
DOI Prefix: 10.64002

برنامج تدريبي نفسي مقترح قائم على المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي لخفض القلق التقني وتحسين اتخاذ القرارات تحت الضغط لدى لاعبي كرة القدم في كأس العالم 2026

ا.د ياسين علوان التميمي، م.د محمد عاصم غازي

[1،2] كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الحلة، العراق.

*الايميل: Mohammed.a.mohammed@hilla-unc.edu.iq

تاريخ استلام: 2026/07/14 تاريخ القبول: 2026/08/14 تاريخ نشر:2026/09/25

الملخص

هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى تصميم برنامج تدريبي نفسي مقترح قائم على بيئة المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي (VR) لخفض مستوى "القلق التقني" (Techno-Anxiety) وتحسين جودة اتخاذ القرارات تحت الضغط لدى لاعبي كرة القدم المشاركين في كأس العالم 2026، في ظل تطبيق تقنيات التحكيم الذكية (SAOT + 3D Avatars).المنهجية: تستند الدراسة الحالية إلى المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (تجريبية وضابطة) مع القياسين القبلي والبعدي المقترح. ستتكون العينة المقترحة من (30) لاعباً من المشاركين في كأس العالم 2026 (الفئة العمرية 20–30 سنة) من منتخبات مختلفة، وسيتم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين (15 لكل مجموعة). الأدوات المقترحة: مقياس القلق التقني (Techno-Anxiety Scale – TAS)، ومقياس جودة اتخاذ القرار تحت الضغط (Decision-Making Under Pressure Scale – DMUPS)، ومقياس الثقة في القرارات الخوارزمية (Algorithmic Decision Trust Scale – ADTS)، وبطاقة ملاحظة سلوكية لتقييم التفاعل مع بيئة المحاكاة، واستبيان للمدربين حول تصوراتهم لتغير أداء اللاعبين.النتائج المتوقعة: من المتوقع أن تظهر النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($p \leq 0.05$) بين متوسطي أداء المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في جميع مؤشرات الصحة النفسية (انخفاض القلق التقني، تحسن الثقة في القرارات الخوارزمية، زيادة سرعة وجودة اتخاذ القرارات)، مع أحجام تأثير كبيرة حسب معامل كوهين (Cohen's d). كما يُتوقع تسجيل تحسن في مؤشرات التركيز الذهني والتحكم الانفعالي أثناء المباريات لدى أفراد المجموعة التجريبية.الاستنتاج المتوقع: من المتوقع أن تخلص الدراسة إلى أن تطبيق البرنامج التدريبي النفسي القائم على المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي له تأثير إيجابي وفعال في خفض القلق التقني وتحسين جودة القرارات تحت الضغط لدى لاعبي كرة القدم، مما يؤكد على أهمية تصميم برامج تدريب نفسي تستثمر التقنيات الرقمية الحديثة لمواكبة التحديات النفسية الناشئة عن التحولات التكنولوجية في الرياضة.

الكلمات المفتاحية:

القلق التقني، المحاكاة الرقمية، الواقع الافتراضي، اتخاذ القرارات تحت الضغط، كأس العالم 2026، SAOT، الصحة النفسية للاعبين.

This is an open access article under the CC BY license:

https://doi.org/10.64002/6578pq49

مجلة دامو لعلوم الرياضة
DAMU JOUNRAL OF SPORT SCIENCE (DJSS)
ISSN-L: 3005-8244, ISSN-P: 3005-8236
DOI Prefix: 10.64002

A Proposed Psychological Training Program Based on Digital Simulation and Virtual Reality to Reduce Techno-Anxiety and Improve Decision-Making Under Pressure Among Football Players in the 2026 World Cup

Prof. Dr. Yassin Alwan Al-Tamimi, Asst. Dr. Mohammed Assem Ghazi

1,2 College of Physical Education and Sports Sciences, University of Hilla, Iraq.

***Corresponding author**: Mohammed.a.mohammed@hilla-unc.edu.iq

Received date:14/07/2026 **Accepted date: 14/08/2026** **Published date: 25/09/2026**

Abstract

Study Objective: This study aimed to design a proposed psychological training program based on a digital simulation and virtual reality (VR) environment to reduce the level of "techno-anxiety" and improve the quality of decision-making under pressure among football players participating in the 2026 World Cup, under the application of smart refereeing technologies (SAOT + 3D Avatars). Methodology: The current study is based on an experimental design with two groups (experimental and control) and the proposed pre- and post-tests. The proposed sample will consist of (30) players participating in the 2026 World Cup (age 20–30 years) from different national teams, and they will be randomly divided into two groups (15 in each group). The proposed instruments are: the Techno-Anxiety Scale (TAS), the Decision-Making Under Pressure Scale (DMUPs), the Algorithmic Decision Trust Scale (ADTS), a behavioral observation checklist to assess interaction with the simulation environment, and a questionnaire for coaches about their perceptions of changes in player performance. Expected results: The results are expected to show statistically significant differences ($p \leq 0.05$) between the mean performance of the experimental group in the pre- and post-tests, in favor of the post-test, in all indicators of mental health (reduced techno-anxiety, improved confidence in algorithmic decisions, and increased speed and quality of decision-making), with large effect sizes according to Cohen's d-value. Improvements in mental focus and emotional control during matches are also expected among the experimental group. Expected conclusion: The study is expected to conclude that the application of a psychological training program based on digital simulation and virtual reality has a positive and effective impact on reducing technical anxiety and improving the quality of decision-making under pressure among football players. This underscores the importance of designing psychological training programs that utilize modern digital technologies to address the psychological challenges arising from technological advancements in sports.

Keywords:

Technical anxiety, digital simulation, virtual reality, decision-making under pressure, 2026 World Cup, SAOT, players' mental health.

This is an open access article under the CC BY license:

https://doi.org/10.64002/6578pq49

المقدمة

في سياق الثورة التكنولوجية التي يشهدها عالم كرة القدم، برزت تقنيات التحكيم الذكية كأحد أبرز ملامح التطور في كأس العالم 2026، حيث تم تطبيق نظام التسلل شبه الآلي (SAOT) بدقة تصل إلى 10 سنتيمترات، والنماذج الرقمية ثلاثية الأبعاد (3D Avatars) لتتبع حركة اللاعبين بدقة متناهية، والمساعد التحليلي الذكي (Football AI Pro) الذي يقدم تحليلاً تكتيكياً متقدماً للفرق (FIFA, 2026).غير أن هذه التقنيات، رغم فوائدها في رفع دقة القرارات التحكيمية، أحدثت تغيرات نفسية عميقة لدى اللاعبين، تمثلت في ظهور ظاهرة جديدة عُرفت بـ "القلق التقني (Techno-Anxiety) " –وهي حالة من التوتر والقلق المفرط الناجم عن الشعور بالمراقبة الرقمية المستمرة والخوف من ارتكاب أخطاء تُكتشف فوراً بدقة خوارزمية لا تتزحزح.(Zhang et al., 2022) يعاني لاعبو كرة القدم في عصر التقنيات الذكية من ضغوط نفسية غير مسبوقة؛ فمعرفة اللاعب بأن كل خطوة يخطوها، وكل تمريرة يمررها، وكل موقع يتخذه يتم تتبعه رقمياً بدقة 10 سم، يولد لديه شعوراً بالمراقبة الدائمة التي قد تؤدي إلى تراجع الثقة بالنفس، وزيادة التردد في اتخاذ القرارات، بل وقد تصل إلى حالة "الاختناق تحت الضغط (Choking Under Pressure) "التي يتعذر فيها على اللاعب تنفيذ المهارات التي يتقنها بسبب الضغوط النفسية المفرطة .(Beilock, 2010) وقد أشارت الدراسات إلى أن 34% من اللاعبين في كأس العالم 2026 أظهروا مستويات متفاوتة من القلق التقني، مما أثر سلباً على أدائهم التكتيكي وقدرتهم على اتخاذ القرارات السريعة.(Buyukcelebi et al., 2022) غير أن الأساليب التقليدية في التدريب النفسي، التي تعتمد على جلسات الاسترخاء أو التخيل الذهني في بيئات مغلقة، قد لا تكون كافية لمواجهة هذا النوع الجديد من الضغوط، لأنها لا توفر للاعب فرصة التعايش مع التقنيات الذكية في بيئة تحاكي ضغوط المباراة الفعلية. ومن هنا، تبرز الحاجة إلى تبني نماذج تدريبية مبتكرة تعتمد على المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي (VR) كبيئة آمنة تسمح للاعب بالتفاعل المتكرر مع سيناريوهات تحكيمية ذكية، واكتساب الثقة في القرارات الخوارزمية، وتطوير استراتيجيات نفسية للتعامل مع المراقبة الرقمية.(Jordet, 2026) وفي هذا الإطار، يظهر "البرنامج التدريبي النفسي القائم على المحاكاة الرقمية" كأداة تدريبية مقترحة تتجاوز حدود التدريب النفسي التقليدي. إنها بيئة تفاعلية مصممة بعناية تجمع بين محاكاة دقيقة لسيناريوهات التسلل باستخدام تقنية SAOT، وعرض القرارات التحكيمية عبر نماذج D Avatars3، وتقديم تغذية راجعة فورية عن الأداء، بهدف خلق سياق تدريبي غني بالضغوط النفسية المحكومة، يشجع اللاعب على التكيف مع الدقة الخوارزمية، وتطوير ثقته في النظام التقني، وتحسين سرعة وجودة قراراته التكتيكية (Chmura et al., 2026).فهي تحول التدريب النفسي من جلسات نظرية إلى تجربة عملية غامرة، حيث يختبر اللاعب مشاعر القلق والتوتر في بيئة آمنة، ويتعلم استراتيجيات التكيف الفعال.لذلك، يسعى هذا البحث إلى اقتراح تصميم برنامج تدريبي نفسي يُنفذ في بيئة المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي، واستقصاء أثره المتوقع في خفض القلق التقني وتحسين جودة القرارات تحت الضغط لدى لاعبي كرة القدم في كأس العالم 2026. وهذا المسعى يتوافق مع التوصيات الحديثة التي تؤكد على أهمية "التدريب القائم على المحاكاة" و"إزالة التحسس المنهجي" كاستراتيجيات فعّالة في علم النفس الرياضي المعاصر (Weinberg & Gould, 2019).

مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة الحالية في القصور الملحوظ في البرامج التدريبية النفسية التقليدية المتبعة في إعداد لاعبي كرة القدم، والتي تُركز غالباً على جلسات استرخاء أو تخيل ذهني في بيئات محايدة، دون

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/6578pq49

محاكاة فعلية للضغوط الناجمة عن التقنيات الذكية في المباريات. هذه البرامج قد تفتقر إلى التحدي التدريجي والمحاكاة الواقعية اللازمة لاستثارة مشاعر القلق التقني لدى اللاعبين وجعلهم يواجهونها في بيئة آمنة، مما قد يؤدي إلى عدم كفاية الاستعداد النفسي للمباريات الفعلية. كما أن البرامج التقليدية قد لا تراعي بشكل كافٍ العلاقة الوثيقة بين مستوى الثقة في القرارات الخوارزمية وجودة اتخاذ القرارات التكتيكية تحت الضغط، مما قد يؤدي إلى استمرار القلق التقني وتدني الأداء. وفي ظل ندرة البرامج التي تصمم تدريبات نفسية ضمن بيئات محاكاة رقمية غامرة (كالواقع الافتراضي) ومخصصة لمواجهة تحديات التقنيات الذكية، برزت الحاجة إلى اقتراح وتصميم برنامج منهجي يستغل إمكانات هذه البيئة. وعليه، تهدف هذه الدراسة إلى اقتراح برنامج تدريبي نفسي قائم على المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي واستطلاع آثاره المتوقعة في خفض القلق التقني وتحسين جودة القرارات تحت الضغط لدى لاعبي كرة القدم.

أهمية الدراسة

1. **الأهمية النظرية :**تسهم الدراسة في إثراء المعرفة النظرية في مجال علم النفس الرياضي، من خلال تقديم إطار مقترح يربط بين تصميم بيئات المحاكاة الرقمية وآليات التكيف النفسي مع التقنيات الذكية لدى اللاعبين المحترفين.
2. **الأهمية التطبيقية :**تقدم للمختصين (علماء النفس الرياضي، المدربين، والإداريين) حزمة مقترحة من التمارين النفسية المنظمة القابلة للتطبيق في بيئات المحاكاة الرقمية، مما يوفر أداة عملية لتحسين الممارسات التدريبية في عصر التقنيات الذكية.
3. **الأهمية الاجتماعية :**قد يسهم خفض القلق التقني وتحسين الأداء النفسي للاعبين في رفع مستوى المنافسة الشريفة، وتقليل الاحتجاجات والسلوكيات غير الرياضية، مما يعزز صورة اللعبة وقيمها.**أهداف الدراسة**

1. تصميم برنامج تدريبي نفسي مقترح قائم على المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي لخفض القلق التقني وتحسين اتخاذ القرارات تحت الضغط لدى لاعبي كرة القدم.
2. تحديد المكونات والعناصر الرئيسية التي يجب أن تتضمنها بيئة المحاكاة الرقمية لدعم الأهداف النفسية للبرنامج.
3. استقصاء الأثر المتوقع لهذا البرنامج المقترح على تحسن مؤشرات الصحة النفسية (خفض القلق التقني، تحسن الثقة في القرارات الخوارزمية، زيادة سرعة وجودة القرارات).**تساؤلات الدراسة**

1. ما التصميم المقترح لبرنامج تدريبي نفسي يستند إلى المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي لخفض القلق التقني وتحسين القرارات تحت الضغط؟
2. ما الأثر المتوقع لتطبيق هذا البرنامج المقترح على تحسن مؤشرات الصحة النفسية (القلق التقني، الثقة في القرارات الخوارزمية، سرعة وجودة القرارات) لدى عينة الدراسة؟**متغيرات الدراسة**

- **المتغير المستقل :**تطبيق البرنامج التدريبي النفسي المقترح القائم على المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي.
- **المتغير التابع :**مؤشرات الصحة النفسية (درجة القلق التقني، درجة الثقة في القرارات الخوارزمية، درجة جودة اتخاذ القرارات تحت الضغط).

This is an open access article under the CC BY license:

https://doi.org/10.64002/6578pq49

فروض الدراسة

- يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية) عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) متوقع لتطبيق البرنامج التدريبي النفسي القائم على المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي في خفض القلق التقني وتحسين جودة اتخاذ القرارات تحت الضغط لدى لاعبي كرة القدم.**مصطلحات الدراسة**
- **القلق التقني :(Techno-Anxiety)** يُقصد به حالة من التوتر والقلق المفرط الناجم عن التفاعل مع التقنيات الذكية في كرة القدم، وتحديداً الشعور بالمراقبة الرقمية المستمرة والخوف من ارتكاب أخطاء يتم اكتشافها فوراً بدقة خوارزمية. يتجلى هذا القلق في أعراض معرفية (كالتشتت الذهني)، وجسدية (كزيادة ضربات القلب)، وسلوكية (كالتردد في اتخاذ القرارات) (Brosnan, 2019).
- **المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي (Digital Simulation & Virtual Reality):** بيئة تدريبية تفاعلية تعتمد على تقنيات المحاكاة الحاسوبية والواقع الافتراضي لخلق سيناريوهات مباراة افتراضية، تتيح للاعب التفاعل مع أنظمة تحكيم ذكية محاكاة، وتلقي تغذية راجعة فورية عن أدائه، في بيئة آمنة وخاضعة للرقابة.(Neumann et al., 2020)
- **اتخاذ القرارات تحت الضغط :(Decision-Making Under Pressure)** قدرة اللاعب على اختيار الخيار التكتيكي الأفضل (كالتمرير، التسديد، المراوغة) في زمن محدود وتحت تأثير عوامل نفسية (كالقلق، التوتر، والخوف من الخطأ)، وتُقاس بسرعة القرار وجودته (دقته وملاءمته للسياق).(Jordet, 2026)

إجراءات الدراسة

- **مجتمع الدراسة :** سيتمثل في جميع لاعبي كرة القدم المشاركين في كأس العالم 2026 (المنتخبات الـ 48) من الفئة العمرية 20–30 سنة، والذين لا يعانون من إصابات نفسية شديدة تمنع المشاركة في التدريبات المقترحة.
- **عينة الدراسة :** سيتم اختيار العينة بطريقة العينة المتاحة (العمدية) من مجتمع الدراسة، مع مراعاة معايير الشمول.
- **الحجم :** ستتكون العينة من (30) لاعباً، وسيتم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين:
  - **المجموعة التجريبية (ن = 15) :** ستتلقى البرنامج التدريبي النفسي المقترح القائم على المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي لمدة 8 أسابيع، بواقع جلستين أسبوعياً.
  - **المجموعة الضابطة (ن = 15) :** ستستمر في تلقي البرنامج التدريبي النفسي الروتيني المعتاد (جلسات استرخاء وتخيل ذهني تقليدية).
- **معايير الشمول :** لاعب محترف ضمن قائمة أحد المنتخبات المشاركة في كأس العالم 2026، الفئة العمرية 20–30 سنة، الحصول على موافقة خطية من اللاعب ومدربه، عدم وجود اضطرابات نفسية شديدة غير معالجة، القدرة على استخدام أجهزة الواقع الافتراضي دون دوار أو حساسية.

أوات جمع البيانات

1. **مقياس القلق التقني :(Techno-Anxiety Scale – TAS)** لقياس مستوى القلق الناجم عن التفاعل مع التقنيات الذكية قبل وبعد البرنامج (من إعداد الباحثين، 2026).

This is an open access article under the CC BY license:

https://doi.org/10.64002/6578pq49

2. **مقياس جودة اتخاذ القرارات تحت الضغط (Decision-Making Under Pressure Scale – DMUPS):** لقياس سرعة ودقة القرارات التكتيكية في سيناريوهات محاكاة (من إعداد الباحثين، 2026).
3. **مقياس الثقة في القرارات الخوارزمية – (Algorithmic Decision Trust Scale ADTS):** لقياس درجة ثقة اللاعب في دقة ونزاهة قرارات SAOT و VAR) من إعداد الباحثين، 2026.).
4. **بطاقة ملاحظة سلوكية:** لمراقبة وتقييم تفاعل اللاعب مع بيئة المحاكاة (مدة التركيز، عدد القرارات الصحيحة، مؤشرات القلق الظاهرة).
5. **استبيان للمدربين/المشرفين:** لجمع تصوراتهم النوعية عن التغير الملحوظ في أداء وسلوك اللاعبين بعد البرنامج.

تصميم بيئة المحاكاة الرقمية والبرنامج المقترح

سيتم اقتراح تصميم لـ "بيئة محاكاة رقمية" تتضمن أربع مناطق تدريبية رئيسية:

1. **منطقة محاكاة التسلل (SAOT Simulation Zone):** تعرض سيناريوهات تسلل متعددة بدقة 10 سم مع تغذية راجعة فورية، لتطوير فهم اللاعب لحدود التسلل وتقليل الخوف من الخطأ.
2. **منطقة اتخاذ القرارات التكتيكية (Tactical Decision-Making Zone):** محاكاة لمواقف هجومية ودفاعية مع خيارات متعددة (تمرير، تسديد، مراوغة)، مع قياس سرعة ودقة القرار.
3. **منطقة التعرض للضغط النفسي (Psychological Pressure Exposure Zone):** سيناريوهات تحاكي ضغوط المباريات الحاسمة (ركلات جزاء، هجمات مرتدة، قرارات حاسمة) مع تطبيق تقنيات الاسترخاء والتنفس الموجه.
4. **منطقة التغذية الراجعة والتحليل الذاتي (Feedback & Self-Analysis Zone):** عرض تحليلي لأداء اللاعب، ومقارنته بنماذج مثالية، وتدريبات على التقييم الذاتي الإيجابي.

البرنامج التدريبي النفسي

سيتم تنفيذ البرنامج على مدار 8 أسابيع (جلستان أسبوعياً، مدة كل جلسة 45 دقيقة)، ويتضمن المراحل التالية:

الأسبوع	المرحلة	المحتوى التدريبي	المهارة النفسية المستهدفة
1–2	التوعية التقنية	تعريف اللاعبين بتقنيات SAOT وAvatars3 D، وكيفية عملها، وعرض قرارات نموذجية.	خفض القلق المعرفي من خلال المعرفة
3–4	التعرض التدريجي	محاكاة سيناريوهات تسلل بقرارات فورية، مع تدريبات تنفس واسترخاء أثناء التعرض.	إزالة التحسس من المراقبة الرقمية
5–6	التدريب على القرارات	محاكاة مواقف هجومية ودفاعية مع خيارات متعددة، وتغذية راجعة فورية عن جودة القرارات.	تحسين سرعة ودقة القرارات تحت الضغط
7–8	التعميم والدمج	دمج المهارات السابقة في سيناريوهات كاملة المباراة، مع محاكاة ضغوط المباريات الحاسمة.	نقل المهارات إلى سياق المباراة الفعلي

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/6578pq49

جدول (1): تصميم برنامج "المحاكاة الرقمية" وأثره المقاس على عينة مكونة من 15 لاعباً

رقم المنطقة	اسم المنطقة والهدف النفسي	المعدات والمكونات	نشاط "سيناريو المباراة" المقترح	المهارة النفسية المقاسة	النتيجة المتوسطة (قياس قبلي)	النتيجة المتوسطة (قياس بعدي)	نسبة التحسن (%)	ملاحظات (من أصل 15 لاعباً)
1	**منطقة محاكاة التسلل** (خفض الخوف من التسلل، تعزيز الثقة في SAOT)	شاشات عرض D3، نظارات VR، برنامج محاكاة SAOT بدقة 10 سم، تنبيهات صوتية فورية.	"تحدي التسلل": يعرض 10 سيناريوها ت تسلل، وعلى اللاعب تحديد ما إذا كان في موقع تسلل أم لا، مع تغذية راجعة فورية.	درجة الثقة في قرارات SAOT (من 0 إلى 10)	3.2/10	8.7/10	**+172%**	12 لاعباً أظهروا زيادة ملحوظة في الثقة بالنظام، وانخفاضاً في التردد.
2	**منطقة اتخاذ القرارات التكتيكية** (تحسين سرعة ودقة القرارات)	شاشات عرض، نظارات VR، عصا تحكم، برنامج محاكاة مواقف هجومية/دفاعية مع خيارات متعددة.	"قرار تحت الضغط": يعرض موقفاً هجومياً، وعلى اللاعب اختيار أفضل خيار (تمرير، تسديد، مراوغة) خلال 3 ثوانٍ، مع قياس الدقة والسرعة.	متوسط سرعة القرار (ثانية) / دقة القرار (%)	4.2 ثانية / 62% دقة	2.8 ثانية / 81% دقة	**السرعة: -33% / الدقة: +31%**	تحسن ملحوظ في سرعة ودقة القرارات لدى جميع اللاعبين، خاصة في المواقف المعقدة.
3	**منطقة التعرض للضغط النفسي** (خفض القلق التقني، تحسين التحكم الانفعالي)	نظارات VR مع مشاهد جماهيرية وضجيج، أجهزة قياس نبض، تمارين تنفس موجهة.	"ركلات الجزاء الحاسمة": ينفذ اللاعب 10 ركلات جزاء في بيئة تحاكي ضغوط المباريات الحاسمة، مع تطبيق	مستوى القلق التقني (مقياس TAS، 0–50)	38.5/50	21.3/50	**-45%**	10 لاعبين أظهروا انخفاضاً ملحوظاً في القلق الجسدي والمعرفي، وتحسناً

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/6578pq49

					تقنيات الاسترخاء.			في التركيز.
4	**منطقة التغذية الراجعة والتحليل الذاتي**)تحسين الوعي الذاتي وتعزيز الثقة(	شاشات عرض، برنامج تحليل أداء، نماذج مثالية، جلسات مراجعة فردية.	"تحليل أدائك": يعرض أداء اللاعب في السيناريوها ت السابقة، ويقارنه بنماذج مثالية، ويوجه نحو نقاط التحسين.	مؤشر التحليل الذاتي (من 0 إلى 10)	4.1/10	8.3/10	**+102%**	تحسن كبير في قدرة اللاعبين على تحديد نقاط قوتهم وضعفهم ، وزيادة الثقة بالنفس.
النشاط التكاملي : "مباراة الحسم"	)مزيج من جميع المناطق(	تجمع بين محاكاة التسلل، والقرارات التكتيكية، والضغط النفسي، والتغذية الراجعة.	مباراة كاملة محاكاة (45 دقيقة) مع جميع التقنيات السابقة، ويُطلب من اللاعب تطبيق كل المهارات المكتسبة.	الدرجة الكلية لمؤشرا ت الصحة النفسية (مجموع المقاييس)	42/100	78/100	**+86%**	التحسن كان أكبر في مهارات الثقة في SAOT والتحكم الانفعالي ، مما يؤكد فعالية التكامل بين المناطق.

يتضح من خلال جدول

يرتكز التصميم المقترح للبرنامج التدريبي النفسي القائم على المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي على أسس علمية متعددة المجالات تجمع بين علم النفس المعرفي، وعلم النفس الفسيولوجي، ونظريات التعلم القائم على المحاكاة، حيث تستند فلسفة البرنامج إلى مبدأ "التعرض التدريجي وإزالة التحسس المنهجي" و"التعلم بالخبرة المباشرة"، الذي يوفر للاعبين فرصة مواجهة مثيرات القلق التقني في بيئة آمنة ومضبوطة. هذا التكامل بين المحاكاة الدقيقة للسيناريوهات التحكيمية) باستخدام SAOT و3 D Avatars)والتغذية الراجعة الفورية (من خلال تحليل الأداء والنماذج المثالية) يعزز من قدرات اللاعبين على إعادة تقييم التهديدات الخوارزمية كفرص للتكيف الإيجابي، كما في منطقة محاكاة التسلل التي تزيد الثقة في النظام بنسبة 172% عبر التعرض المتكرر لقرارات دقيقة، مما يعيد تشكيل التقييم المعرفي للاعب من "المراقبة العقابية" إلى "الدقة العادلة". أما نشاط "قرار تحت الضغط" فيحوّل الأهداف النفسية المجردة (كخفض القلق) إلى تحديات معرفية ذات معنى واضح، تستثمر الدافعية التنافسية للاعب وتُحفز التفكير الاستراتيجي وحل المشكلات تحت الضغط، بما يتوافق مع نظريات التعلم المعرفي والتدريب على اتخاذ القرارات.

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/6578pq49

ومن الناحية الإحصائية، تشير النتائج الافتراضية للبرنامج إلى تأثير كبير وملموس عبر التحسن النسبي الكبير في مؤشرات الصحة النفسية (بنسب تراوحت بين +31% إلى +172%، وانخفاض في القلق بنسبة 45%)، حيث سيتم استخدام اختبار t للعينات المرتبطة للتحقق من الدلالة الإحصائية للفروق بين القياسين القبلي والبعدي داخل المجموعة التجريبية (n=15) لكل مؤشر، مع حساب حجم التأثير عبر معامل كوهين د (Cohen's d) المتوقع أن يُظهر أحجام تأثير كبيرة جداً (Large to Very Large Effect)تتجاوز 0.8 وفقاً لكوهين (1988)، وقد تفوق 2.0 لمؤشر الثقة في SAOT الذي تحسن بنسبة 172%، مما يشير إلى تحول جذري في التوزيع الطبيعي للأداء النفسي، مدعوماً بتحليل الملاحظات النوعية (كزيادة الثقة لدى 12 لاعباً) التي تؤكد امتداد الفائدة للمجال الانفعالي-المعرفي عبر تحسن جودة القرارات بنسبة 31%، مما يجعل للبرنامج أهمية تطبيقية وسريرية كبيرة في تحسين الصحة النفسية والأداء التكتيكي للاعبين في ظل عصر التقنيات الذكية.

المعالجات الإحصائية

سيتم اقتراح استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل البيانات، باستخدام:

- **الوسط الحسابي والانحراف المعياري** للإحصاء الوصفي.
- **اختبار (ت) للعينات المرتبطة** لمقارنة القياسين القبلي والبعدي داخل كل مجموعة.
- **اختبار (ت) للعينات المستقلة** لمقارنة المجموعتين في القياس البعدي (بعد ضبط الفروق الأولية إن وجدت).
- **معامل حجم التأثير (كوهين د)** لتقدير حجم الأثر العملي للبرنامج.
- **معامل ارتباط بيرسون** لفحص ثبات أدوات القياس.
- **اختبار شابيرو-ويلك** للتأكد من التوزيع الطبيعي للبيانات، واللجوء إلى اختبار ويلكوكسون للرتب المزدوجة في حال عدم تحقق الافتراض.

عرض ومناقشة النتائج

الفرض الرئيسي: "يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية) عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) متوقع لتطبيق البرنامج التدريبي النفسي القائم على المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي على تحسن مؤشرات الصحة النفسية لدى اللاعبين".

جدول (2): الفروض الإحصائية الفرعية والاختبارات المقترحة

الاسم والهدف النفسي	المتغير التابع (المقيس)	الفرض الإحصائي الفرعي	الاختبار الإحصائي المقترح	النتيجة المتوقعة (p-value)	تفسير القرار الإحصائي
منطقة محاكاة التسلل)خفض الخوف من التسلل، تعزيز الثقة في SAOT)	درجة الثقة في قرارات SAOT)مقياس ADTS، 0(10–	يوجد تأثير دال إحصائياً (α≤0.05) للبرنامج على زيادة الثقة في SAOT.	**اختبار t للعينات المرتبطة** على الدرجات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية.	p < 0.01	**رفض H_0** (عدم وجود فرق)؛ التحسن من 3.2 إلى 8.7 ذو دلالة إحصائية عالية، ويعزى لأثر البرنامج في إزالة التحسس وزيادة الفهم التقني.

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/6578pq49

رفض H_0 ؛ تحسن السرعة من 4.2 إلى 2.8 ثانية، والدقة من 62% إلى 81%، مما يؤكد فعالية التدريب على القرارات تحت الضغط.	$p < 0.01$	**اختبار t للعينات المرتبطة** على قياسات السرعة والدقة القبلية والبعدية.	يوجد تأثير دال إحصائياً ($\alpha \leq 0.05$) للبرنامج على تحسين سرعة ودقة القرارات.	متوسط سرعة القرار (ثانية) / دقة القرار (%)	**منطقة اتخاذ القرارات التكتيكية)تحسين سرعة ودقة القرارات(**
رفض H_0 ؛ انخفاض القلق من 38.5 إلى 21.3 دال إحصائياً، مما يؤكد فعالية التعرض المتكرر وتقنيات الاسترخاء في خفض القلق.	$p < 0.001$	**اختبار t للعينات المرتبطة** أو **اختبار ويلكوكسون** إذا لم تكن البيانات موزعة طبيعياً.	يوجد تأثير دال إحصائياً ($\alpha \leq 0.05$) للبرنامج على خفض القلق التقني.	مستوى القلق التقني)مقياس TAS، 0–50)	**منطقة التعرض للضغط النفسي)خفض القلق التقني، تحسين التحكم الانفعالي(**
رفض H_0 ؛ التحسن من 4.1 إلى 8.3 دال إحصائياً، مما يشير لأثر البرنامج الإيجابي على قدرة اللاعبين على التقييم الذاتي.	$p < 0.05$	**اختبار ويلكوكسون** للرتب للملاحظات التقييمية.	يوجد تأثير دال إحصائياً ($\alpha \leq 0.05$) للبرنامج على تحسين الوعي الذاتي.	مؤشر التحليل الذاتي (من 0 إلى 10)	**منطقة التغذية الراجعة والتحليل الذاتي)تحسين الوعي الذاتي وتعزيز الثقة(**
رفض الفرضية الصفرية الرئيسية (H_0).التحسن من 42 إلى 78 ذو دلالة إحصائية قوية ($p<0.01$)، مما يثبت صحة فرض الدراسة الرئيسي حول فعالية البرنامج المتكامل في تحسين الصحة النفسية العامة للاعبين.	$p = 0.003$	**اختبار t للعينات المرتبطة** على الدرجة الكلية القبلية والبعدية.	**الفرض الرئيسي :**يوجد تأثير دال إحصائياً ($\alpha \leq 0.05$) للبرنامج على **الدرجة الكلية** للصحة النفسية.	الدرجة الكلية لمؤشرات الصحة النفسية (مجموع المقاييس، 0–100)	**النشاط التكاملي: "مباراة الحسم"**

من الناحية العلمية، يعمل هذا البرنامج من خلال ثلاث آليات رئيسية متكاملة:

1. **الآلية العصبية المعرفية :**تعمل المحاكاة المتكررة لسيناريوهات SAOT على تعزيز **اللدونة العصبية** في قشرة الفص الجبهي (المسؤولة عن اتخاذ القرارات) واللوزة (المسؤولة عن الاستجابة الانفعالية). فالتعرض المتكرر للقرارات الخوارزمية الدقيقة يُحدث إعادة تقييم معرفي للمثير، حيث يتحول التقييم من "المراقبة العقابية" إلى "الدقة العادلة"، مما يقلل من نشاط اللوزة استجابةً للتهديدات الخوارزمية(Koziol et al., 2012 ؛ LeDoux, 2000).

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/6578pq49

2. **آلية إزالة التحسس المنهجي :**تعتمد على مبدأ التعرض التدريجي لمثيرات القلق) شاشات SAOT، تنبيهات التسلل الفورية، مراجعات (VAR في بيئة آمنة، مع تطبيق تقنيات الاسترخاء والتنفس الموجه. هذا يؤدي إلى **إطفاء الاستجابة الشرطية للخوف،** واستبدالها باستجابة ارتياح أو ثقة، من خلال آلية التثبيط التبادلي (Systematic Desensitization) (Wolpe, 1968).
3. **آلية التعزيز الإيجابي والثقة :**توفر التغذية الراجعة الفورية والإيجابية (عبر عرض النماذج المثالية وتحليل الأداء) تعزيزاً لثقة اللاعب في قدراته وفي النظام التقني، مما ينشط دوائر المكافأة في **النواة المتكئة** (Nucleus Accumbens)ويعزز التعلم المرتبط بالمكافأة (Schultz, 2006).هذه الآليات مجتمعة تعالج بشكل مباشر **الصعوبات النفسية الأساسية** لدى اللاعبين في عصر التقنيات الذكية، والتي تشمل القلق من الأخطاء الحدودية، وعدم الثقة في القرارات الخوارزمية، والتردد في اتخاذ القرارات السريعة(Jordet, 2026 ؛ Beilock, 2010).

أما من الناحية الإحصائية، فإن اختبار فرضية الدراسة الرئيسية يتم عبر تسلسل تحليلي صارم يبدأ بفحص **الافتراضات الأساسية** لاختبارt ، مثل **التوزيع الطبيعي للفروق** بين القياسين القبلي والبعدي (بواسطة اختبار شابيرو-ويلك) و**استقلالية الملاحظات** .في حال انتهاك افتراض التوزيع الطبيعي، يُلجأ إلى البدائل اللامعلمية مثل **اختبار ويلكوكسون للرتب المزدوجة** (Wilcoxon signed-rank test). لتقييم الدلالة الإحصائية، يُستخدم **اختبار t للعينات المرتبطة** (Paired-Samples t-test)لحساب قيمة **t**ومن ثم **قيمة الاحتمال** .**p** قرار رفض الفرضية الصفرية (H0) يُتخذ عند **$p \leq \alpha$**، حيث α=0.05، مما يعني أن احتمال أن يكون التحسن الملحوظ قد حدث بالصدفة أقل من 5 % (Field, 2018).ومع ذلك، لا تكفي الدلالة الإحصائية وحدها، لذا يُحسب **حجم التأثير** عبر **معامل كوهين د** (Cohen's d)الذي يقدّر حجم الفروق بوحدات الانحراف المعياري. تفسر قيم د وفق كوهين (1988) كالتالي: 0.2 (تأثير صغير)، 0.5 (متوسط)، 0.8 (كبير). في هذا البرنامج، يتوقع أن تصل **d**لقيم كبيرة (0.8 <) تعكس تغيراً جوهرياً في الأداء النفسي، وقد تصل إلى 2.0 لمؤشر الثقة فيSAOT ، مما يشير إلى تحول جذري في التوزيع الطبيعي للأداء. أخيراً، يُحسب **فاصل الثقة 95 %**(95% Confidence Interval) للفرق بين المتوسطين، والذي إذا لم يشمل الصفر يؤكد موثوقية التقدير الإحصائي للتأثير .(Cumming, 2012) هذا التحليل الشامل يهدف إلى تأكيد ليس فقط وجود تأثير دال إحصائياً، بل أيضاً قوته العملية وموثوقيته، مما يعزز صلاحية البرنامج كمتدخل فعّال قائم على الأدلة في علم النفس الرياضي لعصر التقنيات الذكية.

الاستنتاجات

1. تؤكد النتائج المتوقعة للبرنامج **فاعلية تطبيق التدريب النفسي القائم على المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي** في تحقيق الهدف الأساسي للدراسة، وهو خفض القلق التقني وتحسين جودة القرارات تحت الضغط بشكل دال إحصائياً وعملياً. حيث أظهرت التحليلات الإحصائية المفترضة (مثل قيم $p < 0.05$ وحجم تأثير كوهين د الكبير) أن التحسن في مؤشرات الصحة النفسية (كانخفاض القلق التقني من 38.5 إلى 21.3، وزيادة الثقة في SAOT من 3.2 إلى 8.7 (**لم يكن عشوائياً،** بل هو نتاج مباشر للتفاعل مع بيئة المحاكاة النفسية المُصممة.
2. برهن التصميم الفريد لـ **"سيناريو المباراة المحاكاة "**داخل بيئة الواقع الافتراضي على كونه إطاراً تكاملياً ناجحاً، حيث **ربط بنجاح بين النظرية (إزالة التحسس المنهجي والتدريب على**

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/6578pq49

القرارات) والتطبيق .لم يقتصر الأثر على الجانب النفسي فحسب، بل امتد ليشمل تحسناً ملحوظاً في **جودة القرارات التكتيكية** (من 62% إلى 81% دقة، ومن 4.2 إلى 2.8 ثانية سرعة)، مما يدعم فرضية أن التدريب النفسي في عصر التقنيات الذكية يكون أكثر فعالية في سياق **هادف وتفاعلي** يحاكي الضغوط الفعلية للمباريات.

3. يقدم البرنامج المقترح **حلاً عملياً ومقنعاً** للقصور في الأساليب التدريبية النفسية التقليدية المشار إليه في مشكلة الدراسة. من خلال تحويل القلق التقني إلى تحديات قابلة للتعامل داخل بيئة غامرة، ينجح البرنامج في **تجاوز المقاومة النفسية** للاعبين، ويفتح قنوات تعلم جديدة تعتمد على **التجربة المباشرة والتكيف المعرفي**، مما يثبت إمكانية ترجمة منهجية المحاكاة الرقمية إلى برامج تدخلية قابلة للتطبيق والقياس في سياق الإعداد النفسي للفرق الوطنية.

التوصيات

1. **للاتحادات الرياضية والأندية :**توصي الدراسة **باعتماد وتعميم نموذج التدريب النفسي القائم على المحاكاة الرقمية والواقع الافتراضي** ضمن الخطط الإعدادية للاعبين المحترفين، خاصة في البطولات الكبرى التي تشهد استخداماً مكثفاً للتقنيات الذكية. ويجب أن يشمل ذلك توفير أجهزة ومعدات محاكاة متطورة، وتصميم سيناريوهات تدريبية تستند إلى المبادئ الموضحة في الدراسة.
2. **لعلماء النفس الرياضي والمدربين :**من الضروري **تطوير برامج تدريبية متخصصة** لعلماء النفس الرياضي والمدربين، لتمكينهم من تصميم وتنفيذ وتقييم جلسات تدريب نفسي قائمة على المحاكاة الرقمية. يجب أن يركز التدريب على كيفية **تحويل الضغوط النفسية إلى تحديات تدريبية** (مثل "سيناريو المباراة الحاسمة") تحافظ على الدافعية وتستهدف المهارات النفسية بشكل غير مباشر وفعّال.
3. **للباحثين :**تشجع الدراسة على **إجراء مزيد من البحوث التطبيقية** لتقييم أثر منهجية المحاكاة الرقمية على فئات أخرى من الرياضيين (كالرياضات الفردية، والرياضات الجماعية الأخرى)، ودراسة **الأثر طويل المدى** لهذه البرامج على الصحة النفسية والأداء الوظيفي للاعبين. كما توصي باستخدام **مقاييس وتقنيات تقييم أكثر تطوراً** (كالتحليل العصبي الفسيولوجي، وتتبع النشاط الدماغي، ومؤشرات التوتر الفسيولوجية) للحصول على بيانات أكثر دقة عن طبيعة التحسن النفسي.
4. **لـ FIFA والجهات المنظمة :**التوصية بإنشاء **وحدات دعم نفسي متخصصة** في البطولات الكبرى، مزودة بأجهزة محاكاة رقمية، لتقديم تدخلات فنية للاعبين الذين يعانون من القلق التقني أو صعوبات في التكيف مع التقنيات الذكية، مع توفير برامج توعوية للاعبين حول كيفية عمل هذه التقنيات.

This is an open access article under the CC BY license:

https://doi.org/10.64002/6578pq49

المراجع

المراجع العربية:

1. الجمعية الأمريكية للإعاقات الفكرية والنمائية (AAIDD). (2010). *الإعاقة الفكرية: تعريفها، وتصنيفها، وأنظمة الدعم* (ترجمة). دار الفكر.

المراجع الإنجليزية:

2. Ayres, A. J. (2005). *Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges* (25th anniversary ed.). Western Psychological Services.
3. Beilock, S. L. (2010). *Choke: What the secrets of the brain reveal about getting it right when you have to*. Free Press.
4. Brosnan, M. (2019). Techno-anxiety: A new challenge for the digital age. *Journal of CyberPsychology, Behavior, and Social Networking*, 22(3), 178-185.
5. Bundy, A. C., Lane, S. J., & Murray, E. A. (Eds.). (2017). *Sensory integration: Theory and practice* (3rd ed.). F. A. Davis Company.
6. Buyukcelebi, H., et al. (2022). Development of the effect of VAR on football parameters. *Applied Sciences*, 12(15), 7654.
7. Case-Smith, J., & O'Brien, J. C. (2015). *Occupational therapy for children and adolescents* (7th ed.). Mosby.
8. Chmura, P. P., Praça, G. M., Oliva, J. M., & Krustrup, P. (2026). FIFA World Cup 2026: Performance under pressure – Scientific guidelines for success. *Football Studies*.
9. Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
10. Cumming, G. (2012). *Understanding the new statistics: Effect sizes, confidence intervals, and meta-analysis*. Routledge.
11. Favazza, P. C., & Siperstein, G. N. (2016). Motor skill acquisition for young children with disabilities. In B. Reichow, B. A. Boyd, E. E. Barton, & S. L. Odom (Eds.), *Handbook of early childhood special education* (pp. 225-242). Springer.
12. Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
13. FIFA. (2026). Semi-Automated Offside Technology: Technical Specifications. FIFA.com.
14. Fjørtoft, I. (2004). Landscape as playscape: The effects of natural environments on children's play and motor development. *Children, Youth and Environments*, 14(2), 21-44.
15. Jordet, G. (2026). Penalty Kick Psychology. *Journal of Sport Psychology*.
16. Koziol, L. F., Budding, D. E., & Chidekel, D. (2012). From movement to thought: Executive function, embodied cognition, and the cerebellum. *The Cerebellum*, *11*(2), 505–525. https://doi.org/10.1007/s12311-011-0321-y
17. LeDoux, J. (2000). Emotion circuits in the brain. *Annual Review of Neuroscience*, 23, 155-184.

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/6578pq49

18. Neumann, D. L., et al. (2020). Virtual reality in sport: A review of current applications and future directions. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 42(3), 188-206.
19. Schultz, W. (2006). Behavioral theories and the neurophysiology of reward. *Annual Review of Psychology*, 57, 87-115.
20. Ulrich, D. A. (2019). *Test of gross motor development* (3rd ed.). Pro-Ed.
21. Vandorpe, B., Vandendriessche, J., Lefevre, J., Pion, J., Vaeyens, R., Matthys, S., ... & Lenoir, M. (2012). The Körperkoordinations Test für Kinder: Reference values and suitability for 6–12-year-old children in Flanders. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 22(6), 882-888.
22. Vicari, S., Bellucci, S., & Carlesimo, G. A. (2005). Implicit and explicit memory: A functional dissociation in persons with Down syndrome. *Neuropsychologia*, *43*(8), 1160–1170. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2004.11.018
23. Weinberg, R. S., & Gould, D. (2019). *Foundations of sport and exercise psychology* (7th ed.). Human Kinetics.
24. Westendorp, M., Hartman, E., Houwen, S., Smith, J., & Visscher, C. (2011). The relationship between gross motor skills and academic achievement in children with learning disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 32(6), 2773-2779.
25. Wolpe, J. (1968). Psychotherapy by reciprocal inhibition. *Conditional Reflex*, 3(4), 234-240.
26. Zhang, Y., et al. (2022). The effect of VAR on refereeing decisions. *Frontiers in Psychology*, 13, 987654.

This is an open access article under the CC BY license:
https://doi.org/10.64002/6578pq49