العبء المعرفي الناجم عن عنف الملاعب وأثره في دقة الانتباه لدى حكام كرة القدم

د. عبد اللطيف فرج الخجخاج
المؤلف https://orcid.org/ 0009-0009-0805-6934
قسم المناهج وطرق التدريس. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. جامعة بنغازي. ليبيا
khagkhag@uob.edu.ly

The cognitive load resulting from stadium violence and its effect on attention accuracy among football referees.

Dr. Abdul Latif Faraj Al-Khajkhaj
Department of Curricula and Teaching Methods, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, University of Benghazi, Libya.

تاريخ الاستلام: 10-04-2026، تاريخ القبول: 25-04-2026، تاريخ النشر: 01-06-2026.

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تقصي أثر العبء المعرفي الناجم عن عنف الملاعب في دقة الانتباه لدى حكام كرة القدم، مع تحديد القدرة التنبؤية لهذا العبء في تفسير التباين الحاصل في الأداء الانتباهي، واعتمد الباحث المنهج الوصفي (الارتباطي والتنبؤي) والمنهج شبه التجريبي على عينة قوامها (59) حكماً من المستوى العالي (دوليين ودرجة أولى) بالاتحاد الليبي لكرة القدم للموسم الرياضي (2025/2026م)، والذين تم اختيارهم بأسلوب الحصر الشامل لضمان تمثيل الفئة الأكثر تعرضاً للمباريات الجماهيرية، واستُخدمت في جمع البيانات أدوات قياس رصينة شملت مقياس العبء المعرفي (NASA–TLX) واختبار دقة الانتباه البصري المستمر (CVAT)، كشفت النتائج عن معاناة الحكام من مستويات مرتفعة من العبء المعرفي المزدوج (الأصيل والدخيل)، مع وجود علاقة ارتباطية عكسية قوية ودالة إحصائياً بلغت قيمتها (0.74–) بين العبء المعرفي ودقة الانتباه، وأظهرت نتائج تحليل الانحدار قدرة تنبؤية عالية للعبء المعرفي، حيث فسر ما نسبته (54.9%) من التباين في ضعف دقة الانتباه، كما وُجدت فروق جوهرية في الكفاءة الإدراكية لصالح الحكام ذوي العبء المنخفض، ويخلص البحث إلى أن عنف الملاعب يمثل ضوضاء معرفية تؤدي إلى حالة من (العمى الانتباهي الجزئي) والاحتراق المعرفي اللحظي، مما يحول الحكم من صانع قرار فني إلى مستهلك دفاعي لموارده الذهنية المحدودة؛ وهو ما يستوجب تبني استراتيجيات عزل ذهني وبرامج تدريبية نفس–معرفية لحماية عقل الحكم وضمان العدالة التحكيمية تحت وطأة الضغوط الميدانية.

الكلمات المفتاحية: العبء المعرفي، دقة الانتباه، عنف الملاعب، حكام كرة القدم.

Abstract:

The current research aimed to investigate the impact of cognitive load resulting from stadium violence on the attentional precision of football referees, while determining the predictive power of this load in explaining the variance in attentional performance. The researcher

adopted a descriptive approach (correlational and predictive) alongside a quasi-experimental method. The study was conducted on a sample of (59) elite-level referees (international and first-class) registered with the Libyan Football Federation for the (2025/2026) sports season, selected via a comprehensive census method to ensure the representation of those most exposed to high-pressure matches. Data were collected using robust instruments, including the NASA Task Load Index (NASA-TLX) and the Continuous Visual Attention Test (CVAT).
Findings revealed that referees suffer from high levels of dual cognitive load (intrinsic and extraneous). A strong and statistically significant inverse correlation of (-0.74) was found between cognitive load and attentional precision. Regression analysis results demonstrated a high predictive capacity for cognitive load, accounting for (54.9%) of the variance in attentional deficiency. Furthermore, significant differences in cognitive efficiency were observed in favor of referees with lower cognitive loads. The study concludes that stadium violence acts as "cognitive noise," leading to partial attentional blindness and instantaneous cognitive burnout. This transforms the referee from a technical decision-maker into a defensive consumer of limited mental resources. Consequently, the research emphasizes the necessity of adopting mental isolation strategies and psycho-cognitive training programs to safeguard the referee's cognitive integrity and ensure officiating justice under field pressures.
Keywords: Cognitive Load, Attentional Precision, Stadium Violence, Football Referees.

مقدمة البحث:

تمثل ظاهرة الأداء البشري تحت الضغط في البيئات التنافسية واحدة من أعقد الإشكالات التي تواجه علم النفس الإدراكي المعاصر، حيث لم يعد تقييم كفاءة الحكم الرياضي مرهوناً بسلامة الحواس أو حفظ مواد القانون فحسب، بل بمدى قدرة (الجهاز العصبي المركزي) على إدارة الموارد الذهنية المحدودة أمام سيل من المثيرات البيئية المضطربة، وإن حكم كرة القدم في الملاعب الليبية يجد نفسه اليوم في بُؤرة صراع إدراكي، حيث تتزاحم متطلبات اتخاذ القرار الفني مع ضغوط العنف الجماهيري، مما يُولد عبئاً معرفياً يتجاوز طاقة المعالجة المتاحة، ويُؤدي بالضرورة إلى استنزاف الموارد الانتباهية المتاحة، مما يُخل بكفاءة المعالجة المتوازية للمثيرات ويُؤثر سلباً على دقة القرار التحكيمي.

ويُؤكد (الشمسي وحسن، 2011) أن العالم المعاصر يشهد طفرة معلوماتية وتسارعاً في المثيرات المعرفية، مما فرض على المؤسسات والأفراد ضرورة الارتقاء بالعائد الذهني وتوظيف الموارد العقلية بشكل استراتيجي لمواجهة التحديات المتداخلة وتحقيق الكفاءة في الأداء المهني.

وفي إطار تشخيص واقع البيئة الرياضية، يُشير (الخجخاج، 2025) إلى أن التنافس الرياضي لم يعد مساحة للنبل الرياضي فحسب، بل تداخلت معه مظاهر حادة من التعصب والشغب، مما حول الملاعب إلى بيئات ضاغطة تفرض تحديات جسيمة على الحكام، بوصفهم معالجين للمعلومات تحت حصار أمني

ونفسي خانق.

واستناداً إلى مُنطلقات نظرية العبء المعرفي (Cognitive Load Theory)، يوضح (إينر درايف Inner Drive, 2024) أن الذاكرة العاملة للإنسان تتسم بمحدودية السعة والزمن، وأن أي تجاوز لهذه السعة يُؤدي حتماً إلى انهيار المنظومة الإدراكية وفشل الأداء المهني نتيجة التكدس المعلوماتي.

وفي السياق ذاته، تذكر (السباب، 2016) أن الذاكرة العاملة هي المحرك النشط المسؤول عن المعالجة اللحظية، وأن نجاح الأداء مُرتبط بقدرة الفرد على خفض (الأحمال الذهنية) المفروضة، حيث إن تزايد صعوبة المثيرات الخارجية يخلق فجوة استيعابية تعجز الذاكرة عن جسرها، مما يُولد ما يُعرف بالعبء المعرفي الزائد.

علاوة على ذلك، يرى (الحربي، 2015) أن العبء المعرفي والسيطرة المعرفية يُشكلان الركيزتين الأساسيتين لمستوى الانهماك والتركيز، إذ إن تصاعد الأحمال الخارجية يُؤدي بالضرورة إلى تشتت الانتباه وتجزئة الجهود الذهنية، مما يُضعف القدرة على التحكم الإجرائي في المهام المعقدة.

وبالنظر إلى آليات معالجة المعلومات، يُشير (باجيني وريتشارديلي، 2025 Baggini & Ricciardelli,) إلى أن تراكم الأحمال المعرفية يُعيق عمليات التشفير والاحتفاظ بالبيانات الضرورية، مما يُؤدي إلى خلل في ميكانيكا انتقال المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى إلى طويلة المدى، ويُضعف القدرة على الضبط الدقيق للمواقف الميدانية.

وفيما يخص العمليات الانتباهية، تجزم (شرفية، 2010) بأن العبء الإدراكي المرتفع يُمارس تأثيراً سلبياً مُباشراً على (الانتباه الانتقائي البصري)، حيث يُؤدي استهلاك الموارد في مُثيرات جانبية (كأعمال العنف) إلى الفشل المؤدي في عزل المشتتات والتركيز على بؤرة الحدث الجوهرية لاتخاذ القرارات المصيرية.

ومن منظور تعدد المهام تحت الضغط، يوضح (سيتو وآخرون، 2025 ,.Setu et al) أن العلاقة بين الذاكرة العاملة والانتباه هي علاقة تنبؤية محكُومة بمستوى الحمل الذهني، مما يتطلب نماذج دقيقة لفهم كيفية توزيع (الطاقة النفسية) عندما يُواجه الفرد مهاماً مُتزامنة ومُجهدة تتطلب استجابات فورية.

تتظافر المحددات السيكوبيولوجية مع المعطيات الميدانية لتشكيل عبءٍ معرفيٍ مركب يلقي بظلاله على جودة القرار التحكيمي؛ فمن منظور التحليل النفس–بيولوجي، يؤكد (دي ليما وآخرون، 2025 De Lima et al.,) أن التعرض للأحمال المعرفية العالية يُولد حالة من الإرهاق الذهني التي تؤدي بدورها إلى رفع عتبة إدراك الجهد، مما يستنزف الموارد النفسية المتاحة للحكم ويقلل من كفاءته في مُعالجة المعلومات.

ويتجلى هذا الاستنزاف بوضوح عند إسقاطه على الواقع الميداني للملاعب، حيث كشفت دراسة (المنصوري والخجخاج، 2025) أن حدة العنف المدرجي لا تعمل كعامل تشويش خارجي فحسب، بل تتحول إلى ضوضاء معرفية تفرض علاقة طردية مع اضطراب دقة الانتباه، وبناءً عليه، يُمكن القول إن العنف المدرجي يمثل عبئاً معرفياً دخيلاً يسرع من وصول الحكم إلى حالة الإرهاق الذهني، وهو ما يفسر حدوث حالة من التداخل المعرفي التي تعطل الآليات الكابحة للمشتتات البيئية في المراحل الحرجة من المباراة.

وبناءً على ما سبق، يواجه الحكم (العبء المزدوج)؛ وهو عبء أصيل مرتبط بقوانين اللعبة، وعبء دخيل ناتج عن الشغب، حيث يُؤكد (الخجخاج، 2025) أن هذا العنف لا يُهدد السلامة الجسدية فحسب، بل يُشكل ضغطاً معرفياً يستهدف الوظائف التنفيذية ويُعطل بوصلة قراراته الفنية نتيجة الاستنزاف العصبي وتراجع التحكم الكابح.

إن هذا الاستنزاف يقود إلى ظاهرة (الانغلاق الإدراكي)، حيث يرى (المنصوري والخجخاج، 2025) أن وقوع حكام المستوى العالي في أخطاء بديهية ليس ناتجاً عن قصور في الخبرة، بل هو نتاج لـ (ميكانيكا الفشل التحكيمي) التي تحدث عندما تزاحم مُثيرات العنف الموارد الانتباهية المتاحة، مما يؤدي إلى تراجع جودة القرار.

تأسيساً على هذا العرض الأكاديمي، تتبلور مشكلة البحث الحالي في محاولة استقصاء الأثر العميق الذي يتركه العبء المعرفي الناجم عن مظاهر العنف في دقة الانتباه لدى حكام كرة القدم بليبيا، سعياً لتقديم إطار تفسيري حديث يعتمد على علوم الأعصاب الإدراكية في فهم وتطوير الأداء التحكيمي تحت وطأة الظروف الميدانية الحرجة.

مشكلة البحث:

تنبثق مشكلة البحث الحالي من الإشكالية الجوهرية التي تفرضها بيئات المنافسة عالية الضغط على المعالج المركزي للإنسان (الذاكرة العاملة – Working Memory)، حيث لم يعد التحدي التحكيمي مُقتصراً على الجانب البدني أو المعرفي بالقانون، بل تحول إلى صراع على الموارد الانتباهية المحدودة، وتتبلور المشكلة في أن تصاعد حدة العنف في الملاعب الليبية لم يعد مُجرد تهديد أمني، بل أصبح قوة تدميرية تستهلك الطاقة النفسية والذهنية المخصصة لإدارة المباراة.

وقد استندت هذه المشكلة إلى ما طرحه (إينر درايف Inner Drive, 2024) من أن نظام المعالجة البشرية

ينهار تماماً حينما تتجاوز المثيرات الخارجية سعة الذاكرة العاملة، وهو ما يضع الحكم في مأزق إدراكي يتمثل في كيفية الموازنة بين العبء الأصيل اللازم لتطبيق القانون والعبء الدخيل الذي يفرضه شغب الملاعب، وفي هذا الصدد، تشير (السباب، 2016) إلى أن تجاوز حد الصعوبة في المثيرات يخلق حالة انسداد تمنع المعالجة اللحظية الكفؤة، مما يجعل مظاهر العنف بمثابة (المشتتات المعرفية المستنزفة للموارد) تقتات على السعة الذهنية المحدودة للحكم.

علاوة على ذلك، تؤكد (شرفية، 2010) أن هذا النوع من الأحمال الذهنية يُؤدي إلى فشل نظام الفلترة في الانتباه الانتقائي، مما يجعل الحكم غير قادر على عزل ضجيج المدرجات عن حركة اللاعبين، وهو ما يتسق مع رؤية (باجيني وريتشارديلي، Baggini & Ricciardelli, 2025) التي تفترض أن تزايد العبء المعرفي يُربك ميكانيكا انتقال المعلومات وتخزينها، مما يفسر حدوث الفجوات الإدراكية التي يقع فيها الحكام، وفي هذا السياق، قدمت دراسة (شميت وآخرون، Schmidt et al., 2019) دليلاً مختبرياً حاسماً على هذه الفجوة؛ حيث أثبتت أن (44%) من الحكام والمساعدين عانوا من تراجع حاد في الأداء الانتباهي وزيادة في تباين زمن الاستجابة عقب تعرضهم لأحمال مجهدة، مما يؤكد أن النجاح في الاختبارات البدنية لا يضمن بالضرورة الحصانة من الانهيار التنفيذي للانتباه تحت الضغط.

كما يضيف (الحربي، 2015) بُعداً آخر للمشكلة، وهو أن فقدان (السيطرة المعرفية) تحت وطأة الأحمال الخارجية يُؤدي إلى تضييق المجال الانتباهي بشكل يحرم الحكم من رؤية التفاصيل الدقيقة للمخالفات، ومن خلال الاستقراء الميداني الذي قدمه (المنصوري والخجخاج، 2025)، يتضح أن استنزاف الموارد الذهنية بفعل العنف يقود حتماً إلى ما يمكن تسميته بـ (الانغلاق الإدراكي)، حيث يفقد العقل قدرته على معالجة البيانات المتعددة في آن واحد.

وهذا ما عززته نتائج دراسة (شميت وآخرون، Schmidt et al., 2019) التي خلصت إلى أن أكثر من (35%) من الحكام اللائقين جسدياً قد يفتقرون للجاهزية الذهنية المطلوبة للتعامل مع المتطلبات المفرطة، وهو ما يبرر اعتبار عنف الملاعب في البيئة الليبية عبئاً معرفياً دخيلاً يتجاوز قدرة الحكام على المعالجة اللحظية.

وعليه، فإن المشكلة البحثية تكمن في غياب التفسير العلمي الدقيق للكيفية التي يستهلك بها العنف المدرجي الموارد الانتباهية المحدودة لدى الحكام في ليبيا، وهو ما يدفع البحث الحالي لمحاولة الإجابة عن التساؤل الرئيس: إلى أي مدى يُسهم العبء المعرفي المتولد عن عنف الملاعب في التنبؤ بمستوى دقة

الانتباه لدى حكام كرة القدم؟

أهداف البحث:

يسعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. تحديد مستويات العبء المعرفي (الأصيل، الدخيل) المدرك الناجم عن مظاهر عنف الملاعب لدى حكام كرة القدم.
2. الكشف عن طبيعة العلاقة الارتباطية بين مستويات العبء المعرفي (الأصيل، الدخيل) ودقة الانتباه لدى الحكام.
3. قياس القدرة التنبؤية للعبء المعرفي الناتج عن العنف في تفسير التباين الحاصل في دقة الانتباه التحكيمي.
4. رصد الفروق في دقة الانتباه تبعاً لمستوى حدة العنف (منخفض/مرتفع) المدرك كعبء معرفي.

فروض البحث:

في ضوء الأهداف، يسعى البحث للتحقق من الفروض الآتية:

1. يُعاني حكام كرة القدم في ليبيا من مستوى مرتفع من العبء المعرفي نتيجة التعرض لمظاهر عنف الملاعب.
2. توجد علاقة ارتباطية عكسية دالة إحصائياً بين مستوى العبء المعرفي المدرك (الناجم عن العنف) وبين درجة دقة الانتباه لدى حكام كرة القدم.
3. يُسهم العبء المعرفي الناجم عن عنف الملاعب في التنبؤ بضعف دقة الانتباه لدى حكام كرة القدم.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في دقة الانتباه لدى الحكام تبعاً لاختلاف مستوى العبء المعرفي (مرتفع مقابل منخفض).

أهمية البحث:

تتجلى أهمية البحث الحالي في جانبين رئيسيين:

أولاً: الأهمية النظرية (العلمية):

- رفد المكتبة الرياضية –وسيكولوجية التحكيم تحديداً– بإطار نظري حديث يربط بين المتغيرات المعرفية المعقدة (العبء المعرفي) والمتغيرات الأدائية الميدانية (كفاءة الانتباه والسيطرة على المباراة)؛ مما يُسهم في ملء الفجوة المعرفية في الدراسات المحلية التي نادراً ما تدمج بين الجوانب النفس–معرفية والواقع التحكيمي.
- تقديم تفسير علمي دقيق لكيفية تحول الأحمال المعرفية (الدخيلة) الناتجة عن بيئات العنف إلى حالة من الإرهاق الذهني؛ وذلك من خلال توضيح دور استنزاف الموارد الانتباهية في زيادة (إدراك الجهد)

لدى الحكام، وهو ما يضيف بُعداً حيوياً يربط بين نظرية العبء المعرفي والمخرجات (النفس–بيولوجية) المؤثرة على استدامة الأداء التنفيذي.

- الكشف عن الكيفية التي تستهلك بها المثيرات الخارجية (كعنف الملاعب) السعة العقلية المحدودة للحكم، وتفسير ظاهرة (الانغلاق الإدراكي) في ضوء نظرية العبء المعرفي ونموذج مُشاركة الموارد القائمة على الوقت، مما يُعزز فهمنا لآليات تعطل (التحكم الكابح) تحت وطأة الضغوط الجماهيرية.
- توفير أدوات قياس (مقاييس) علمية مُقننة تتمتع بخصائص سيكومترية عالية ومُناسبة للبيئة العربية والليبية بشكل خاص، مما يفتح آفاقاً بحثية جديدة للباحثين في قياس المتغيرات المعرفية لدى شرائح أخرى في المنظومة الرياضية.

ثانياً: الأهمية التطبيقية (العملية):

- تزويد اللجان العليا للحكام بمؤشرات علمية حول العوامل المسببة لتشتت الانتباه وضعف اتخاذ القرار، مما يساعد في وضع برامج تدريبية تخصصية لتطوير دقة الانتباه واليقظة الذهنية وسرعة الاستجابة تحت الضغط.
- تسليط الضوء على التأثيرات السلبية لشغب الملاعب على تركيز الحكام، مما يوجه أصحاب القرار لتبني سياسات أمنية وإدارية تحمي الاستقرار النفسي والذهني للحكم أثناء إدارة المنافسات.
- المساهمة في فتح آفاق جديدة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل (الحمل المعرفي اللحظي) وتطوير أنظمة دعم القرار التي تقلل من أثر المشتتات الناتجة عن شغب الملاعب.
- مُساعدة المدربين والمحاضرين في تصميم سيناريوهات مُحاكاة للمباريات تتضمن (أحمالاً معرفية) عالية لتدريب الحكام على إدارة الأزمات والحفاظ على تدفق المباراة رغم المثيرات المشتتة.

مصطلحات البحث:

تتمثل مصطلحات البحث الحالي في الآتي:

- **العبء المعرفي** (Cognitive Load):

نظرياً تُعرفه (السباب، 2016) بأنه: إجمالي كمية الجهد الذهني المبذول في الذاكرة العاملة أثناء معالجة المعلومات، حيث تتعرض الذاكرة للانهيار عندما يتجاوز الحمل طاقتها الاستيعابية، كما يوضحه (إينر درايف Inner Drive, 2024) بأنه: محصلة التفاعل بين متطلبات المهمة والقدرة المحدودة للذاكرة العاملة.

وإجرائيا في البحث الحالي يُعرف بأنه: مقدار الجهد الذهني والزمني والبدني الذي يستشعره حكم كرة القدم

نتيجة تداخل مهام التحكيم مع مثيرات عنف الملاعب، ويقاس بالدرجات التي يحصل عليها الحكم في أداة قياس العبء المعرفي المستخدمة، والتي تغطي بُعدي (العبء الأصيل المرتبط بالقانون، والعبء الدخيل المرتبط بالعنف).

- **عنف الملاعب** (Stadium Violence):

نظرياً يُعرفه (الخجخاج، 2025) بأنه: كافة الممارسات العدوانية (اللفظية أو المادية) الصادرة من الجماهير أو اللاعبين داخل المنشأة الرياضية، والتي تخرج عن إطار التنافس الشريف وتؤدي إلى تهديد سلامة واستقرار سير المباراة.

وإجرائيا في البحث الحالي يُعرف بأنه: جملة المثيرات (الدخيلة) التي يتعرض لها الحكم في الدوري الليبي (هتافات، تهديد، شغب)، والتي تمثل مصدراً لزيادة الحمل المعرفي خارج نطاق القرارات القانونية.

- **دقة الانتباه** (Attentional Precision):

نظرياً تُعرف (شرفية، 2010) دقة الانتباه بأنها: القدرة على الانتقاء البصري والتركيز على المثيرات المرتبطة بالمهمة مع كف المثيرات المشتتة غير المرتبطة بالهدف.

وإجرائيا تُعرف دقة الانتباه في البحث الحالي بأنها: قدرة الحكم على الرصد الصحيح للمخالفات القانونية (مثل لمسات اليد أو التسلل) وسرعة الاستجابة لها في ظل وجود ضغوط الشغب، وتُقاس من خلال نتائج الاختبارات المطبقة على عينة البحث.

مجالات البحث:

لإحكام نطاق البحث وضمان دقة النتائج، تم تحديد المجالات الأربعة كالآتي:

- **المجال الموضوعي:** اقتصر البحث على دراسة أثر العبء المعرفي (كمتغير مستقل) بأبعاده الستة وفق نموذج (NASA) (الطلب الذهني، البدني، الزمني، الأداء، الجهد، الإحباط) على دقة الانتباه (كمتغير تابع) لدى حكام كرة القدم، وذلك في سياق التعرض لمظاهر عنف الملاعب.
- **المجال البشري:** اشتمل البحث على حكام كرة القدم العاملين المعتمدين لدى الاتحاد العام الليبي لكرة القدم (حكام دوليين، حكام الدرجة الأولى، وحكام الدرجة الثانية)، والذين مارسوا مهام التحكيم في مباريات رسمية شهدت توترات جماهيرية.
- **المجال الزمني:** أجري البحث خلال الموسم الرياضي (2026/2025) م، وهي الفترة التي تشهد تطبيق المقاييس الميدانية وجمع البيانات المتعلقة بالأداء التحكيمي تحت وطأة الضغوط المعرفية.
- **المجال المكاني:** تم تطبيق البحث في الملاعب الرياضية الليبية التي أقيمت عليها مباريات الدوري

الممتاز ودوري الدرجة الأولى، بالإضافة إلى القاعات المخصصة لإجراء الاختبارات المعرفية التابعة للاتحاد العام الليبي لكرة القدم في المنطقة الشرقية من ليبيا.

الدراسات السابقة:

- **دراسة (نيفيل وآخرون، Neville et al., 2002):** هدفت إلى استقصاء تأثير ضوضاء الجماهير الحزبية على قرارات الحكام المؤهلين في كرة القدم، وفحص العلاقة بين سنوات الخبرة التحكيمية ومدى القدرة على مقاومة الخلل في اتخاذ القرارات الناتج عن الضغوط السمعية، واشتملت العينة على (40) حكماً مؤهلاً من مستويات خبرة متفاوتة (من حكام مستجدين إلى خبرة تصل لـ 43 عاماً)، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي لمقارنة استجابات الحكام في بيئتين مختلفتين: حالة وجود ضوضاء الجمهور وحالة الصمت، وتم استخدام شريط فيديو مسجل لـ (47) حادثة وتدخل بدني من مباراة حقيقية في الدوري الإنجليزي الممتاز، وطُلب من الحكام تقييمها، واستخدم الانحدار اللوجستي الثنائي لتقليل أثر المتغيرات الدخيلة وتحليل النتائج، وأظهرت النتائج أن وجود ضجيج الجمهور له تأثير كبير ومباشر على قرارات الحكام؛ حيث كان الحكام الذين يُشاهدون الحالات بضجيج أكثر تردداً ومنحوا أخطاء أقل بنسبة (15.5%) ضد الفريق المضيف مُقارنة بالمجموعة التي شاهدت الحالات بصمت، كما أكدت الدراسة أن الضوضاء تعمل كإشارة (بارزة) تشتت انتباه الحكم عن الإشارات البصرية الهامة، مما يدفعه لاستخدام استراتيجيات استدلالية لتبسيط القرار، مما يُؤدي إلى خلل في دقة الانتباه، وأظهرت النتائج أيضاً أن الخبرة قد تساعد في تخفيف آثار التوتر، ولكنها لا تمنع تماماً التأثر بالضغوط الجماهيرية.
- **دراسة (شرفية، 2010):** هدفت إلى الكشف عن أثر العبء الإدراكي (سواء المرتبط بالمهمة أو المشتتات) على كفاءة الانتباه الانتقائي البصري، وفحص مدى قدرة الفرد على تجاهل المثيرات غير ذات الصلة عند مستويات مختلفة من التحميل الذهني، وطبقت الدراسة على عينة تجريبية من المراقبين البحريين بالجزائر، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي القائم على تصميم المهام المعرفية المتدرجة الصعوبة لقياس أزمنة الاستجابة ودقة الأداء، واعتمدت الدراسة على برمجيات محوسبة لقياس الانتباه البصري، ومقاييس العبء الإدراكي، بالإضافة إلى اختبارات سيكولوجية لقياس سرعة المعالجة الذهنية، وأكدت النتائج أن زيادة العبء الإدراكي تؤدي حتماً إلى تدهور قدرة الفرد على (الانتقاء البصري)، مما يجعل الفرد أكثر عرضة للتأثر بالمشتتات الخارجية، كما خلصت الدراسة إلى أن هناك حداً أقصى لمعالجة المعلومات؛ وبمجرد وصول الفرد لهذا الحد (بسبب تعقد الموقف)، تنخفض دقة قراراته الانتباهية بشكل ملحوظ، أيضاً أثبتت الدراسة أن المثيرات ذات الشدة العالية تستهلك الموارد الذهنية بشكل أسرع، مما يضعف السيطرة على الانتباه الإرادي.

- **دراسة (الحربي 2015):** هدفت إلى الكشف عن مدى اختلاف الانهماك بالتعلم لدى الطلاب في ضوء اختلاف كل من مصدر العبء المعرفي (داخلي، خارجي) ومستوى العجز المتعلم ودرجة قوة السيطرة المعرفية، وذلك لفهم المعوقات النفسية والمعرفية التي تحول دون الاندماج الفعال في المهام، وطبقت على عينة استطلاعية وأساسية بلغت (1382) طالباً من التعليم الثانوي بمحافظة جدة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي المقارن، لملاءمته لطبيعة المتغيرات والمقارنة بين المجموعات المختلفة في مستويات العبء والسيطرة، كما استخدم الباحث مقياس الانهماك بالتعلم، ومقياس العجز المتعلم، ومقياس السيطرة المعرفية، بالإضافة إلى اختبارات لتحديد مستوى العبء المعرفي (الداخلي والخارجي)، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في مستويات الأداء والانهماك تعزى لمصدر العبء المعرفي، حيث تبين أن العبء المعرفي الخارجي (الدخيل) هو الأكثر تأثيراً بالسلب على العمليات الذهنية، وكشفت النتائج أن ذوي السيطرة المعرفية المنخفضة هم الأكثر تأثراً بالأعباء الذهنية الزائدة، مما يُؤدي إلى تراجع دقة الانتباه لديهم، كما أكدت الدراسة أن زيادة العبء المعرفي تؤدي إلى حالة من تشتت الموارد الذهنية، مما يمنع الفرد من التركيز على المثيرات المرتبطة بالمهمة الأساسية.
- **دراسة (السباب، 2016):** هدفت إلى التعرف على مستوى العبء المعرفي ومستوى السعة العقلية لدى طلبة الجامعة، والكشف عن طبيعة العلاقة الارتباطية بينهما، بالإضافة إلى معرفة الفروق في العبء المعرفي وفقاً لمستويات السعة العقلية (مرتفعة، متوسطة، منخفضة)، وطبقت على عينة بلغت (400) طالب وطالبة من كليات جامعة بغداد (العلمية والإنسانية)، تم اختيارهم بالأسلوب الطبقي العشوائي، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي، واعتمدت على مقياسين أساسيين: مقياس العبء المعرفي المعد وفقاً لنظرية (سويلر)، والمكون من (28) فقرة موزعة على أبعاد العبء (الداخلي، الخارجي، والوثيق)، واختبار الأشكال المتقاطعة لقياس السعة العقلية وفقاً لنظرية (باسكال ليون)، وأثبتت النتائج وجود علاقة ارتباطية عكسية دالة إحصائياً بين العبء المعرفي والسعة العقلية؛ فكلما زاد العبء المعرفي المفروض على الفرد، قلّت قدرته على معالجة المعلومات بكفاءة، وكشفت الدراسة أن الأفراد ذوي السعة العقلية المنخفضة هم الأكثر عرضة للشعور بالعبء المعرفي، مما يُؤدي إلى تشتت انتباههم وفشلهم في أداء المهام المعقدة، كما أكدت النتائج أن تداخل المعلومات وكثرتها يفرض مستوى مرتفعاً من الصعوبة لا تستطيع الذاكرة العاملة استيعابه في وقت محدد، مما يعطل مهارات التفكير العليا.
- **دراسة (شميت وآخرون، Schmidt et al., 2019):** هدفت إلى تقييم أداء الانتباه لدى عينة من حكام كرة القدم قوامها (53) فرداً، بواقع (33) حكماً للساحة و(20) حكماً مساعداً وذلك قبل وبعد

خضوعهم لاختبارات اللياقة البدنية عالية الشدة المعتمدة من الاتحاد الدولي لكرة القدم (FIFA)، لفحص مدى تأثير المتطلبات البدنية المجهدة المرتبطة بضغط النجاح في الاختبار على الوظائف التنفيذية للانتباه، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي القائم على القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الواحدة لملاحظة أثر المتغير المستقل (التمرين عالي الشدة/اختبار الفيفا) على المتغير التابع (أداء الانتباه)، من خلال تطبيق اختبار الانتباه البصري المستمر (CVAT) لمدة 15 دقيقة، والذي يقيس أربعة متغيرات أساسية: (أخطاء الإغفال، أخطاء التشغيل، زمن الاستجابة، وتباين زمن الاستجابة (VRT)، وأظهرت النتائج أن (44%) من الحكام والمساعدين عانوا من تراجع حاد في الأداء الانتباهي بعد تعرضهم للأحمال البدنية والذهنية العالية، رغم نجاحهم في الاختبار البدني، كما أظهرت وجود زيادة كبيرة في تباين زمن الاستجابة (VRT) بعد المجهود، وهو مؤشر علمي على حدوث خلل في التحكم التنفيذي وفقدان الانتباه اللحظي، وخلصت الدراسة إلى أن اللياقة البدنية وحدها ليست كافية لضمان جودة الأداء التحكيمي، حيث إن أكثر من (35%) من الحكام اللائقين جسدياً قد لا يكونون مستعدين ذهنياً للتعامل مع المتطلبات المفرطة أثناء المباراة.

- **دراسة (إينر درايف، Inner Drive, 2024):** هدفت إلى مراجعة وتلخيص مبادئ نظرية العبء المعرفي (CLT) التي وضعها (جون سويلر)، وتسليط الضوء على كيفية تحسين معالجة الدماغ للمعلومات من خلال تقليل الأحمال الذهنية غير الضرورية وتوجيه الموارد الانتباهية نحو المهام الأساسية، واعتمدت على تحليل ومراجعة الأدبيات العلمية والنماذج المعرفية التي تم اختبارها في بيئات تعليمية وتجريبية مختلفة، مع التركيز على نماذج معالجة المعلومات لدى البالغين، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لمراجعة النظريات والنتائج التجريبية السابقة لتقديم دليل إرشادي محدث حول إدارة العبء المعرفي، كما تم الاعتماد على تحليل نتائج الاختبارات الإدراكية، ونماذج التصميم التعليمي، وتقارير قياس سعة الذاكرة العاملة، وأثبتت الدراسة أن الذاكرة العاملة ذات سعة محدودة جداً، وأن تجاوز هذه السعة يؤدي حتماً إلى تدهور الانتباه وفشل في معالجة المعلومات الجديدة، كما حددت الدراسة أن الأعباء الدخيلة (مثل الضوضاء أو المثيرات غير المرتبطة بالمهمة) تستنزف الموارد الذهنية، مما يقلل من دقة اتخاذ القرار، وأكدت النتائج أن توزيع الانتباه بين عدة مثيرات معقدة في آن واحد يقلل من كفاءة الأداء الإدراكي، وهو ما يُفسر تراجع دقة انتباه الحكم عند تزايد حدة العنف في الملاعب.
- **دراسة (باجيني وريتشارديلي، Baggini & Ricciardelli, 2025):** هدفت إلى فحص تأثير العبء المعرفي (المنخفض والمرتفع) على كفاءة الذاكرة العاملة في الاحتفاظ بالمعلومات وتشفيرها،

واستكشاف دور الأحمال الذهنية في إعاقة دمج المعلومات ضمن إطار نموذج مشاركة الموارد القائمة على الوقت، وطبقت على عينة من المشاركين قوامها (70) طالباً وطالبةً من جامعة ميلانو – بيكوكا الذين خضعوا لاختبارات إدراكية محوسبة في بيئة مختبرية محكمة، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي القائم على التصميم داخل المجموعات للمقارنة بين أداء المشاركين تحت ظروف أحمال معرفية متفاوتة، واعتمدت الدراسة على استخدام مهام إدراكية لقياس الذاكرة العاملة، شملت اختبارات تذكر المواقع التسلسلية وترتيب العناصر، مع قياس دقة الاستجابة وزمن المعالجة باستخدام برمجيات متخصصة، وأثبتت النتائج عن وجود تأثير سلبي دال إحصائياً للأحمال المعرفية المرتفعة على دقة الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة العاملة، مما يفسر حدوث الفجوات الإدراكية لدى الطلاب عند تزايد الضغوط، كما أثبتت الدراسة أن تزايد العبء المعرفي يؤدي إلى تداخل المعلومات وفشل في التمييز بين المثيرات المطلوبة والمشتتات، مما يُسبب تدهوراً في دقة المخرجات الإدراكية، وأيضاً أكدت النتائج أن نظام المعالجة الذهنية لدى الإنسان يمتلك سعة محدودة، وأن أي مُهمة إضافية (عبء دخيل) تستهلك الموارد المخصصة للانتباه والتركيز.

- **دراسة (دي ليما وآخرون، De Lima et al., 2025):** هدفت إلى استقصاء تأثير الإرهاق الذهني الناتج عن الأحمال المعرفية العالية على الوظائف التنفيذية (التحكم الكابح) وعلى مستوى إدراك الجهد البدني لدى عينة قوامها (12) حكماً محترفا من حكام كرة القدم أثناء محاكاة متطلبات المباراة، واستخدمت المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدي تحت حالتين من المثيرات: حمل معرفي عالٍ وحمل معرفي منخفض، وطبق الباحثون مهمة زمن الاستجابة لقياس الوظائف التنفيذية، ومقاييس ذاتية لتقييم الجهد المدرك (RPE)، ومهمة بدنية لمحاكاة أداء المباراة، بالإضافة إلى أجهزة قياس VO^2max لتوصيف العينة، وأظهرت النتائج أن التعرض للأحمال المعرفية العالية إلى زيادة ذات دلالة إحصائية في مستوى إدراك الجهد (RPE) لدى الحكام، مما يعني أن الحكم يشعر بتعب مضاعف عند وجود ضغط ذهني، وأيضاً لم تظهر النتائج تأثيراً مباشراً للحمل المعرفي على زمن الاستجابة (التحكم الكابح) خلال المهمة، مما يشير إلى أن الحكام قد يحافظون على أدائهم التنفيذي لفترة ولكن على حساب استنزاف طاقة نفسية وبدنية هائلة، كما أكدت الدراسة أن الحالة النفس–بيولوجية للحكم تتأثر بشدة وطول فترة النشاط المعرفي وكثافته.
- **دراسة (سيتو وآخرون، Setu et al., 2025):** هدفت إلى التنبؤ بمستويات العبء المعرفي وحالة الانتباه وسعة الذاكرة العاملة وشرحها لدى الأفراد أثناء أداء مهام متعددة في بيئة افتراضية، وذلك

باستخدام نماذج التعلم العميق والذكاء الاصطناعي القابل للتفسير، وطبقت على عينة من المشاركين الذين خضعوا لبيئة تجريبية افتراضية تحاكي ظروف تعدد المهام عالية الضغط، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي المتقدم المعتمد على نمذجة البيانات الزمنية وتحليل السلاسل الزمنية للتنبؤ بالحالة المعرفية للمشارك، واعتمدت الدراسة على تقنيات تتبع العين، وتتبع حركة الرأس، وقياس معدل ضربات القلب، واستجابة الجلد الجلفانية، بالإضافة إلى استخدام نماذج برمجية متطورة لتصنيف البيانات، وأثبتت النتائج قدرة النماذج الذكية على التنبؤ بحدوث (الإجهاد المعرفي) بدقة عالية قبل وقوع الخطأ في الأداء، كما كشفت النتائج أن (تشتت الانتباه) يرتبط طردياً بزيادة تعقيد المهام، وأن الذاكرة العاملة هي أول نظام يتأثر عند تجاوز العبء المعرفي للحدود المسموحة، وأظهر تحليل (SHAP) أن حركة العين ومعدل ضربات القلب هما أكثر المؤشرات حساسية للتغير في مستوى العبء المعرفي.

- **دراسة (بينهيرو وآخرون، Pinheiro et al., 2026):** هدفت إلى تحليل وتقييم الأدبيات العلمية المتعلقة بالأحمال البدنية والفسيولوجية والمعرفية التي يتعرض لها حكام كرة القدم أثناء أداء مهامهم، وفحص الكيفية التي تتفاعل بها هذه الأحمال لتشكيل الأداء التحكيمي العام، واشتملت العينة على مراجعة وتحليل لـ (72) دراسة علمية محكمة تم اختيارها وفق معايير (PRISMA) للمراجعات المنهجية، غطت عينات ضخمة من الحكام من مختلف المستويات (نخبة، محترفين، وهواة) عبر دول العالم، واستخدم الباحثون منهج المراجعة المنهجية، مع تحليل نقدي للأدبيات المنشورة في قواعد البيانات العالمية، وتم الاعتماد على بروتوكولات البحث المنهجي، واستخراج البيانات المتعلقة بمؤشرات الحمل البدني (المسافات)، والفسيولوجي (ضربات القلب)، والمعرفي (اتخاذ القرار والذاكرة العاملة)، وخلصت الدراسة إلى أن الحمل المعرفي هو المتغير الأكثر تعقيداً وتأثيراً على جودة التحكيم، حيث إن استنزاف الموارد الذهنية يُؤدي مُباشرة إلى خلل في العمليات الانتباهية، كما أثبتت النتائج أن هناك تداخلاً حرِجاً بين التعب البدني والعبء الذهني؛ بحيث يقل التركيز وتزداد الأخطاء في اللحظات التي تتطلب معالجة سريعة للمعلومات (مثل حالات العنف أو الاحتكاك القوي).

التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة التي تناولت العبء المعرفي وأداء الحكام والوظائف الانتباهية، يمكن استخلاص الآتي:

1. **من حيث الهدف والمحتوى:** اتفقت معظم الدراسات السابقة على أن العبء المعرفي ليس مجرد حالة ذهنية عارضة، بل هو محدد جوهري لكفاءة الأداء البشري، فبينما ركزت دراسات (الحربي 2015؛

السباب 2016؛ باجيني وريتشارديلي 2025) على الجوانب النظرية والمخبرية للعبء وعلاقته بالسعة العقلية والذاكرة العاملة، اتجهت دراسات أخرى (نيفيل وآخرون 2002؛ شميت وآخرون 2019؛ بينهيرو وآخرون 2026) نحو التطبيق الميداني في بيئة التحكيم الرياضي، مؤكدة أن الضغوط البيئية (كضوضاء الجماهير) تستهلك الموارد الانتباهية للحكم.

2. **من حيث المنهجية والأدوات:** تنوعت المناهج المستخدمة لتشمل المنهج التجريبي (نيفيل وآخرون 2002؛ شرفية 2010؛ شميت وآخرون 2019) الذي يمثل قمة الرصانة في قياس المتغيرات النفس–معرفية، والمنهج الوصفي (الحربي 2015؛ السباب 2016)، وصولاً إلى المراجعات المنهجية (بينهيرو وآخرون 2026) والتعلم العميق (سيتو وآخرون 2025)، هذا التنوع يمنح البحث الحالي قاعدة منهجية صلبة لاختيار الأدوات الأكثر حساسية لقياس دقة الانتباه تحت ضغط عنف الملاعب.
3. **ما يتميز به البحث الحالي (الفجوة البحثية):** على الرغم من ثراء الدراسات السابقة، إلا أن البحث الحالي يتفرد بكونه:

- ركزت الدراسات السابقة على (ضوضاء الجماهير) أو (الحمل البدني)، بينما ينفرد البحث الحالي بدراسة (عنف الملاعب) كمثير مركب (بصري، سمعي، انفعالي) وما يخلقه من عبء معرفي يفوق طاقة المعالجة لدى الحكم.
- يسعى البحث الحالي لتطبيق هذه المفاهيم في البيئة العربية الليبية، مما يُساهم في إثراء المكتبة الرياضية المحلية بمعايير علمية دقيقة لأداء الحكام.
- يربط البحث بين (العبء الناجم عن العنف) وبين (دقة الانتباه) كمتغيرين متلازمين في المواقف التحكيمية الحرجة، وهو ما لم تتناوله الدراسات السابقة بهذا التحديد الدقيق.

4. **أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:** استفاد البحث الحالي من هذه الدراسات في:

- بناء الإطار النظري وتحديد أبعاد العبء المعرفي (داخلي، خارجي).
- اختيار المقاييس والبرمجيات المناسبة لقياس الانتباه والذاكرة العاملة.
- صياغة الفروض العلمية بناءً على النتائج التي أكدت العلاقة العكسية بين العبء المعرفي ودقة الأداء.

منهج البحث:

انطلاقاً من طبيعة المتغيرات التي سعى البحث الحالي لقياسها، تم اعتماد المنهج الوصفي بنمطيه (الارتباطي والتنبؤي)، مع تدعيمه بالمنهج شبه التجريبي في جزئية القياس المعملي للانتباه.

مجتمع البحث:

تحدد مجتمع البحث في جميع حكام كرة القدم المستوى العالي (دولي ودرجة أولى) العاملين والمُعتمدين بسجلات الاتحاد الليبي لكرة القدم للموسم الرياضي (2026/2025م)، والبالغ عددهم الإجمالي (وفقاً لإحصائيات لجنة الحكام العامة) (103) حكماً الموزعين على مختلف المناطق والاتحادات الفرعية بالمنطقة الشرقية في ليبيا، والذين يزاولون مهامهم الميدانية في إدارة مباريات المسابقات الرسمية.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بأسلوب الحصر الشامل لجميع الحكام الدوليين والدرجة الأولى بالمنطقة الشرقية، وذلك لضمان تمثيل الفئة الأكثر احتكاكاً بالمباريات الجماهيرية الكبرى التي تشهد مظاهر العنف والشغب، وبلغ قوام العينة (59) حكماً، و (44) مراقباً، موزعين وفق الآتي:

- حكام (الدوليون): وعددهم (8) حكام، ويمثلون الفئة ذات الخبرة الميدانية الأعلى والسيطرة المعرفية المتراكمة.
- حكام الدرجة الأولى: وعددهم (51) حكماً، ويمثلون القوة الضاربة في إدارة المسابقات الرسمية والمنافسات الحساسة.

ملاحظة منهجية: نظراً لمحدودية عدد الحكام الدوليين (8)، تم التعامل مع العينة ككتلة واحدة (حكام المستوى العالي) عند إجراء التحليلات التنبؤية، كما تم استخدام مراقبي الحكام (44 مراقباً) كعينة استطلاعية لتحكيم أدوات البحث.

جدول (1)
توصيف عينة البحث وتوزيعها

فئة العينة	العدد	الدور في البحث
حكام دوليون	8	عينة أساسية (ممارسة ميدانية)
حكام درجة أولى	51	عينة أساسية (ممارسة ميدانية)
مراقب حكام	44	عينة استطلاعية (لضبط الأدوات)
المجمـوع الكلي	103	

أدوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث، تم اختيار أدوات تجمع بين التقييم الذاتي والقياس الأدائي (الموضوعي)، مع إعادة حساب معاملات الصدق والثبات على البيئة الليبية:

أولاً: مقياس العبء المعرفي (NASA Task Load Index):

اعتمد الباحث في قياس المتغير التابع (العبء المعرفي) على مقياس (مؤشر عبء المهام) الذي طوره

مركز (ناسا أميس) للأبحاث (NASA Ames Research Center)، والذي يُعد الأداة الأكثر موثوقية عالمياً لقياس العبء المعرفي المتصور، وقد قام الباحث بتطويع المقياس وتكييفه إجرائياً ليتلاءم مع طبيعة النشاط البدني والذهني لحكام كرة القدم في بيئة الدوري الليبي، وبما يخدم قياس (العبء المزدوج) (الأصيل الناتج عن إدارة المباراة، والدخيل الناتج عن مظاهر عنف الملاعب).

يتألف المقياس في صورته المعتمدة للبحث الحالي من (6) أبعاد أساسية تقيس التجربة الذاتية للحكم، وهي: (الطلب الذهني، الطلب البدني، الطلب الزمني، مستوى الأداء، الجهد المبذول، ومستوى الإحباط)، ويتم التطبيق عبر مرحلتين: الأولى لتحديد أوزان الأبعاد من خلال (15) مقارنة زوجية، والثانية لتقييم الدرجة الخام لكل بُعد على مسطرة متدرجة من (0–100)، وتُعرف أبعاد المقياس إجرائياً في بيئة التحكيم الرياضي بالآتي:

1. بُعد الطلب الذهني: هو مقدار النشاط العقلي والإدراكي المطلوب (التفكير، الاسترجاع، التمييز) لإدارة المباراة.
2. بُعد الطلب البدني: هو مقدار الجهد الحركي (الجري، التمركز، السرعة) المبذول لمواكبة مجريات اللعب.
3. بُعد الطلب الزمني: هو الشعور بضغط الوقت والحاجة لاتخاذ قرارات حاسمة في أجزاء من الثانية.
4. بُعد مستوى الأداء: هو تقييم الحكم الذاتي لمدى نجاحه ودقته في اتخاذ القرارات والسيطرة على المباراة.
5. بُعد الجهد المبذول: هو الطاقة الإجمالية (ذهنياً وبدنياً) التي استثمرها الحكم للحفاظ على مستوى أدائه.
6. بُعد مستوى الإحباط: هو الشعور بالتوتر، القلق، أو عدم الأمان الناتج عن الضغوط الخارجية (عنف الجماهير).

وقد باشر الباحث إجراءات التقنين العلمي للمقياس للتأكد من صلاحيته السيكومترية للتطبيق على حكام كرة القدم بالمنطقة الشرقية وفق الآتي:

أ. **صدق المقياس:** استند الباحث إلى مؤشرين علميين للتحقق من صدق المقياس:

1. الصدق الظاهري (صدق المحكمين): تم عرض المقياس في صورته المطوعة للبيئة الرياضية على نخبة من الأساتذة والخبراء في مجال علم النفس الرياضي والتحكيم الرياضي بجامعة بنغازي، لاستطلاع آرائهم حول مدى ملاءمة التعريفات الإجرائية للأبعاد المقاسة وسياق العبارات المرتبطة بعنف الملاعب،

وقد حظي المقياس بنسبة اتفاق عالية (90%)، مما يُعد مُؤشراً على صدق محتواه وقدرته على قياس العبء المعرفي لدى الحكام في البيئة الليبية.

2. صدق الاتساق الداخلي: قام الباحث بحساب مُعاملات الارتباط بين درجة كل بُعد والدرجة الكلية للمقياس على عينة استطلاعية، حيث تراوحت قيم الارتباط بين (0.724 إلى 0.835)، وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، مما يُؤكد التماسك البنائي القوي للمقياس وقدرة أبعاده على قياس مفهوم العبء المعرفي بشكل متكامل (انظر الجدول التالي).

ب. **ثبات المقياس:** للتأكد من استقرار نتائج المقياس، استخدم الباحث طريقتين مكملتين:

1. معامل ألفا لكرونباك: أظهرت النتائج مُعاملات ثبات مُرتفعة للأبعاد تراوحت بين (0.756 إلى 0.822)، بينما بلغت القيمة الإجمالية للمقياس ككل (0.887)، وهي قيم تعكس اتساقاً رصيناً في أداء المقياس.

2. طريقة إعادة التطبيق (Test–Retest): طبق الباحث المقياس بفاصل زمني قدره أسبوعان على العينة الاستطلاعية، وتراوحت مُعاملات الارتباط للتطبيقين بين (0.889 إلى 0.941)، في حين بلغ معامل الثبات الكلي للمقياس (0.932)، مما يُؤكد ثبات الأداة وصلاحيتها للاستخدام الميداني في ظل الظروف المتغيرة للمباريات.

جدول (2)

يوضح الخصائص السيكومترية (الصدق والثبات) لمقياس العبء المعرفي (NASA-TLX)

(ن = 44)

م	أبعاد العبء المعرفي (NASA-TLX)	معامل الاتساق الداخلي (البعد بالدرجة الكلية)	معامل ألفا لكرونباك	ثبات إعادة التطبيق
1	الطلب الذهني (Mental Demand)	0.814	0.822	0.941
2	الطلب البدني (Physical Demand)	0.724	0.756	0.898
3	الطلب الزمني (Temporal Demand)	0.748	0.771	0.889
4	مستوى الأداء (Performance)	0.782	0.794	0.922
5	الجهد المبذول (Effort)	0.835	0.810	0.936
6	مستوى الإحباط (Frustration)	0.821	0.818	0.929
	مجموع الدرجة الكلية للمقياس		0.887	0.932

يستخلص الباحث من النتائج الواردة في الجدول أعلاه أن مقياس العبء المعرفي (NASA–TLX) بصورته المطوعة يتمتع بمؤشرات صدق وثبات عالية تتجاوز المعايير المقبولة تربوياً وسيكومترياً؛ وبناءً عليه، أصبح المقياس في صورته النهائية أداة علمية رصينة وجاهزة للتطبيق الميداني لقياس أثر ضغوط

عنف الملاعب على الموارد المعرفية ودقة الانتباه لدى الحكام.

ثانياً: اختبار دقة الانتباه البصري المستمر (Continuous Visual Attention Test):

اعتمد الباحث في قياس المتغير التابع الثاني (دقة الانتباه) على اختبار (الانتباه البصري المستمر) الذي صممه وطوره (سيرجيو لويس شميت ,Sergio L. Schmidt وفريقه البحثي عام 2019م)، بشأن تقييم الكفاءة الذهنية واليقظة (Vigilance) تحت ظروف الضغط البدني والعصبي، ويُعد هذا الاختبار أداة حاسوبية موضوعية تقيس قدرة الحكم على مُعالجة سيل من المعلومات البصرية مع استبعاد المثيرات المشتتة (أعمال الشغب) للتركيز على بؤرة الحدث.

ويتألف الاختبار من سلسلة مُتتابعة من المثيرات البصرية السريعة، حيث يُطالب الحكم بالاستجابة للمُثير الصحيح (Target) مع كف الاستجابة للمثيرات الخاطئة (Non–Targets)، ويستخلص الاختبار أربعة مؤشرات حيوية تُعرف إجرائياً في سياق البحث الحالي بالآتي:

1. أخطاء الإغفال (Omission Errors): تمثل فشل الحكم في الاستجابة للمثير الصحيح، وتشير إجرائياً إلى (شرود الذهن) أو فقدان التركيز على الكرة نتيجة الانشغال بمظاهر العنف.
2. أخطاء التشغيل (Commission Errors): تمثل الاستجابة لمثير خاطئ، وتشير إلى (الاندفاع) وفقدان القدرة على كف المثيرات المشتتة الناتجة عن شغب الملاعب.
3. متوسط زمن الاستجابة (Mean Reaction Time): هو السرعة الزمنية (بالملي ثانية) في المعالجة الذهنية، فكلما زاد هذا الزمن دلّ ذلك على ثقل العبء المعرفي الواقع على كاهل الحكم.
4. تباين زمن الاستجابة (Variability of RT – VRT): يقيس مدى التذبذب في سرعة الاستجابة، وهو أهم مؤشر يعكس (عدم الاستقرار الانتباهي) ودرجة فقدان السيطرة الإدراكية أثناء المباراة.

وقد باشر الباحث إجراءات التقنين العلمي للاختبار لضمان كفاءته السيكومترية على حكام كرة القدم بالمنطقة الشرقية (ن = 44) وفق الآتي:

أ. صدق الاختبار: استخدم الباحث مؤشر الصدق البنائي للتحقق من قدرة الاختبار على قياس المتغيرات المستهدفة، وذلك من خلال منهجية (المجموعة المقارنة)؛ حيث تمت مقارنة نتائج أداء الحكام في ظروف (الراحة) مقابل أداء ذات المجموعة تحت ظروف (الجهد البدني والعبء المعرفي المرتفع).

وقد كشفت النتائج عن قدرة الاختبار العالية على التمييز بدلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين مستويات الانتباه في الحالتين، مما يُؤكد حساسية الأداة في قياس (المرونة الإدراكية) والقدرة على كف

الاستجابة للمشتتات الخارجية، كما تعزز صدق الأداة عبر استعارة البرمجية وتكييفها بالتعاون مع قسم طب الأعصاب بكلية الطب جامعة بنغازي، لضمان توافقها مع معايير تقييم الوظائف التنفيذية للمخ وقياس أثر التعب المزمن على سرعة المعالجة الذهنية للحكام.

ب. ثبات الاختبار: لتحقيق أعلى درجات الاستقرار في النتائج، اعتمد الباحث استراتيجية (المعمل المتنقل) لضمان توحيد البيئة التقنية، وذلك وفق الإجراءات التالية:

1. ثبات الأداة (إعادة التطبيق): تم استخدام طريقة (Test–Retest) بفاصل زمني قدره أسبوعان للعينة الاستطلاعية، وأظهرت مُعاملات الارتباط استقراراً عالياً وقوة في مؤشرات الاختبار المختلفة (انظر الجدول التالي).
2. ضبط المتغيرات التقنية: لضمان أن الفروق في النتائج تعود حصراً لتغير (العبء المعرفي) وليس لاختلاف الأجهزة، قام الباحث بتحميل البرمجية على حاسوب محمول موحد المواصفات (من حيث سرعة المعالج ومعدل تحديث الشاشة)، مع استخدام (فأرة سلكية) لضمان أن الفروق في الاستجابة تعود للقدرات الذهنية للحكم وليس للأجهزة المستخدمة وثبات زمن الاستجابة وتلافي أي تأخير تقني.
3. تم تطبيق الاختبار في بيئة معزولة وهادئة جداً لضمان عدم تأثر مؤشر (تباين زمن الاستجابة) (VRT) بأي ضجيج خارجي، حيث يُعد هذا المؤشر الحساس البصمة الذهنية الأساسية لليقظة تحت الضغط.
4. إن الاعتماد على (المعمل المتنقل) مكّن الباحث من الوصول للحكام عقب المباريات مباشرة، مما حقق أعلى درجات الواقعية في قياس الأداء تحت التأثير المباشر للعبء المعرفي الناجم عن أحداث المباراة وشغب الملاعب.

جدول (3)

المتوسطات الحسابية ومُعاملات (إعادة التطبيق) لمؤشرات اختبار (CVAT)

(ن = 44)

م	مؤشرات دقة الانتباه (CVAT)	متوسط التطبيق الأول	متوسط التطبيق الثاني	معامل الثبات (R)	مستوى الدلالة
1	أخطاء الإغفال (Omission Errors)	2.14	2.08	0.892	0.01
2	أخطاء التشغيل (Commission Errors)	3.45	3.32	0.876	0.01
3	متوسط زمن الاستجابة (Mean RT)	ms 412.5	ms 408.2	0.915	0.01
4	تباين زمن الاستجابة (VRT)	18.64	17.95	0.928	0.01

يستخلص الباحث من النتائج أعلاه أن اختبار (CVAT) يتمتع بمؤشرات ثبات مرتفعة ورصينة، مما يجعله أداة موضوعية قادرة على رصد (التدهور الانتباهي) الناجم عن العبء المعرفي المزدوج (إدارة المباراة + ضغط العنف الجماهيري)، وبذلك تكتمل الأدوات العلمية للبحث في صورتها النهائية

الدراسة الأساسية:

بعد التحقق من الكفاءة السيكومترية لأدوات البحث (NASA-TLX، واختبار الانتباه البصري CVAT) وصلاحيتها للتطبيق الميداني، شرع الباحث في تنفيذ الدراسة الأساسية على العينة المكونة من (59) حكماً دولياً ومن الدرجة الأولى بالمنطقة الشرقية، وبدأت إجراءات التطبيق الفعلي والمتابعة تزامناً مع انطلاق منافسات الدوري الليبي الممتاز لموسم (2026/2025م)، منذ افتتاحية الموسم في 31 أكتوبر 2025م، واستمرت طيلة مباريات الدور الأول التي أقيمت في ملاعب المنطقة الشرقية التي أمكن للباحث التطبيق بها (ملعب بنغازي الدولي "28 مارس سابقاً"، ملعب شهداء بنينا، ملعب بشير جودة بالمرج، ملعب درنة البلدي، وملعب الاتحاد العسكري بنغازي)، وحرص الباحث على متابعة الحكام ميدانياً في المباريات التي اتسمت بالتوتر الجماهيري ومظاهر العنف، حيث تم تطبيق أدوات البحث في البيئة الواقعية للملاعب لضمان قياس العبء المعرفي في ذروة المثير الخارجي، واختبار الانتباه البصري، وقد تم توضيح الغرض العلمي للحكام المستهدفين مع التأكيد على سرية البيانات، وشرح آلية التعامل مع المقاييس عقب انتهاء المهام التحكيمية مباشرة لضمان دقة استرجاع مستويات الجهد الذهني والإحباط، ومن ثم جُمعت البيانات ودُققت تمهيداً للمعالجة الإحصائية.

الأساليب الإحصائية:

لتحقيق أهداف البحث واختبار فرضياته التنبؤية والمقارنة، قام الباحث بتجهيز البيانات وتفريغها، ومن ثم معالجتها إحصائياً باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وقد اعتُمدت الأساليب الإحصائية الآتية: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الوسيط، معاملا الالتواء والتفلطح، معامل ارتباط بيرسون، تحليل الانحدار المتعدد، معادلة التنبؤ، اختبار (ت) للمجموعات المستقلة، ومعامل ألفا لكرونباك.

عرض النتائج ومناقشتها:

فيما يلي عرضاً تفصيلياً للبيانات الإحصائية التي تم التوصل إليها، متبوعاً بتحليل رصين يهدف إلى تفسير النتائج ومناقشتها في ضوء الأطر النظرية والدراسات السابقة:

1. **عرض نتائج الفرض الأول ومناقشتها:**

نص الفرض الأول على أنه: يعاني حكام كرة القدم في ليبيا من مستوى مرتفع من العبء المعرفي نتيجة التعرض لمظاهر عنف الملاعب.

ولاستخراج النتائج الخاصة بهذا الفرض، تم تحليل إجابات العينة الأساسية المكونة من (59) حكماً على مقياس العبء المعرفي بأبعاده الستة وفق نموذج (NASA-TLX):

جدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى العبء المعرفي المدرك لدى الحكام (ن = 59)

ترتيب البُعد	البُعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى
1	الطلب الذهني	16.42	2.15	%82.1	مرتفع جداً
2	الجهد المبذول	15.80	2.34	%79.0	مرتفع
3	الإحباط	15.12	3.01	%75.6	مرتفع
4	الطلب الزمني	14.95	2.88	%74.7	مرتفع
5	الطلب البدني	13.20	3.12	%66.0	متوسط
6	مستوى الأداء الذاتي	12.45	2.65	%62.2	متوسط
المجموع الكلي		87.94	11.24	%73.2	مرتفع

تُشير النتائج الموضحة في الجدول رقم (6) إلى أن حكام كرة القدم في ليبيا يُعانون من مستوى مرتفع من العبء المعرفي الكلي بمتوسط حسابي قدره (87.94) ووزن نسبي بلغ (73.2%)، وقد تصدر الطلب الذهني المرتبة الأولى بوزن نسبي (82.1%)، مما يعكس الضغط الهائل الذي يمارسه عنف الملاعب على العمليات الإدراكية للحكم، كما يظهر بُعد الإحباط بمستوى مرتفع، مما يدل على أن الضغوط النفسية والتهديدات المرتبطة بالعنف المدرجي تزيد من الشعور بعدم الرضا وتعيق الاستقرار الذهني اللازم لإدارة المباراة.

تتفق هذه النتيجة مع ما ذهبت إليه نظرية العبء المعرفي (CLT)، التي عرضتها دراسة (إينر درايف Inner Drive, 2024) حيث أكدت أن الذاكرة العاملة ذات سعة محدودة، وأن الأعباء الدخيلة (مثل مظاهر العنف والضوضاء) تستنزف الموارد الذهنية وتؤدي لتدهور الانتباه، كما تدعم دراسة (باجيني وريتشارديلي، Baggini & Ricciardelli, 2025) هذا الطرح بإثباتها أن الأحمال المعرفية المرتفعة تسبب فجوات إدراكية وفشلاً في التمييز بين المثيرات المطلوبة والمشتتات.

أثبتت النتائج أن (الطلب الذهني) هو الأكثر تأثراً، وهو ما يتطابق مع دراسة (نيفيل وآخرون، 2002 Neville et al.,) التي كشفت أن ضجيج الجمهور يعمل كإشارة تشتت انتباه الحكم عن الإشارات البصرية

الهامة، مما يدفعه لتبسيط قراراته بطرق غير دقيقة، وفي ذات السياق، أكدت دراسة (شرفية، 2010) أن زيادة العبء تؤدي حتماً إلى تدهور (الانتقاء البصري)، مما يفسر وقوع الحكام في أخطاء إدراكية نتيجة العنف المحيط.

أشارت النتائج إلى ارتفاع مستوى الجهد المبذول، وهو ما تجده دراسة (دي ليما وآخرون، 2025 De Lima et al.,) مفسراً علمياً؛ حيث كشفت أن الأحمال المعرفية العالية تزيد من إدراك الجهد البدني، مما يعني أن الحكم يشعر بتعب مُضاعف نتيجة الضغط الذهني الناتج عن العنف، كما تعزز دراسة (بينهيرو وآخرون، 2026 ,.Pinheiro et al) هذا الاستنتاج بالتأكيد على وجود تداخل حرج بين التعب البدني والعبء الذهني، خاصة في لحظات العنف أو الاحتكاك القوي.

تدعم دراسة (السباب، 2016) النتائج الحالية، موضحة أن تداخل المعلومات يفرض صعوبة لا تستطيع الذاكرة العاملة استيعابها، مما يولد العبء الزائد، وهذا يفسر لماذا يعاني حكام المستوى العالي من الطلب الذهني المرتفع جداً، وتتقاطع هذه النتائج مع دراسة (الحربي، 2015) التي خلصت إلى أن العبء المعرفي الخارجي (الدخيل) – والمتمثل هنا في عنف الملاعب – هو الأكثر تأثيراً بالسلب على العمليات الذهنية، ويُؤدي إلى تراجع حاد في دقة الانتباه، لا سيما لدى من يواجهون ضغوطاً بيئية تفوق قدراتهم على السيطرة المعرفية.

يعزو الباحث هذه النتائج إلى أن الحكم في البيئة الليبية يواجه عبئاً مزدوجاً؛ عبء أصيل (إدارة المباراة فنياً) وعبء دخيل (تأمين السلامة الشخصية والتعامل مع الشغب)، هذا التداخل، كما أشارت دراسة (سيتو وآخرون، 2025 ,.Setu et al)، يُؤدي إلى إجهاد معرفي يمكن التنبؤ به من خلال المؤشرات الفسيولوجية، ويُؤدي حتماً إلى خلل في التحكم التنفيذي وفقدان الانتباه اللحظي، وهو ما أكدته أيضاً دراسة (شميت وآخرون، 2019 ,.Schmidt et al) من أن الضغوط المفرطة تضعف الاستعداد الذهني حتى لدى اللائقين بدنياً.

بناءً على ما تقدم، نخلص إلى أن الفرض الأول قد تحقق بالفعل علمياً وإحصائياً؛ حيث ثبت بالدليل العلمي أن حكام كرة القدم في ليبيا يُعانون من مستويات مرتفعة من العبء المعرفي نتيجة تعرضهم لمظاهر عنف الملاعب.

2. عرض نتائج الفرض الثاني ومناقشتها:

نص الفرض الثاني على وجود: علاقة ارتباطية عكسية دالة إحصائياً بين مستوى العبء المعرفي

المدرك (الناجم عن العنف) وبين درجة دقة الانتباه لدى حكام كرة القدم.

لاختبار هذا الفرض، تم استخدام معامل ارتباط (بيرسون) بين درجات الحكام على مقياس العبء المعرفي (NASA–TLX) ودرجاتهم في اختبار دقة الانتباه.

جدول (7)

معامل الارتباط بين العبء المعرفي ودقة الانتباه لدى الحكام (ن = 59)

المتغيرات	معامل الارتباط (R)	مستوى الدلالة (Sig)	اتجاه العلاقة	الدلالة الإحصائية
العبء المعرفي × دقة الانتباه	**0.74-	0.01	عكسية (سالبة)	دالة جداً

** * دالة عند مستوى دلالة (0.01)

تُظهر نتائج الجدول رقم (7) وجود علاقة ارتباطية عكسية (سالبة) قوية ودالة إحصائياً عند مستوى (0.01) بين العبء المعرفي ودقة الانتباه، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (–0.74)، ويشير هذا إحصائياً إلى أنه كلما ارتفع مستوى العبء المعرفي الناجم عن ضغوط عنف الملاعب لدى الحكام، انخفضت كفاءتهم في تركيز وتوزيع الانتباه بدقة أثناء المباراة، تعني هذه القيمة أن العبء المعرفي يفسر جزءاً كبيراً من التباين ويمثل متغيراً حاسماً في التنبؤ بقصور الأداء الانتباهي لدى العينة.

تتفق هذه النتيجة مع دراسة (شرفية، 2010) التي أكدت أن زيادة العبء الإدراكي تؤدي حتماً إلى تدهور قدرة الفرد على الانتقاء البصري، مما يجعله أكثر عرضة للتأثر بالمشتتات الخارجية (مثل العنف)، كما تتقاطع مع دراسة (نيفيل وآخرون، Neville et al., 2002) التي أثبتت أن ضجيج الجمهور يعمل كإشارة تشتت انتباه الحكم عن الإشارات البصرية الهامة، مما يفسر الانخفاض في دقة الانتباه المرصود في العينة الحالية.

أثبتت دراسة (السباب، 2016) وجود علاقة ارتباطية عكسية دالة بين العبء المعرفي والسعة العقلية؛ فكلما زاد العبء، قلّت القدرة على معالجة المعلومات بكفاءة، وهذا ما يدعم النتيجة الحالية، حيث أن العنف يفرض مستوى من الصعوبة لا تستطيع الذاكرة العاملة استيعابه، كما تعزز دراسة (باجيني وريتشارديلي، Baggini & Ricciardelli, 2025) هذا الطرح بإثباتها أن تزايد العبء يُؤدي إلى تداخل المعلومات وفشل في التمييز بين المثيرات المطلوبة والمشتتات.

تتطابق هذه النتيجة مع دراسة (الحربي، 2015) التي كشفت أن العبء المعرفي الخارجي (الدخيل) – وهو هنا العنف المدرجي – هو الأكثر تأثيراً بالسلب على العمليات الذهنية ويُؤدي إلى تراجع دقة الانتباه،

كما نجد دعماً لذلك في دراسة (إينر درايف Inner Drive, 2024) التي أوضحت أن تجاوز سعة الذاكرة العاملة بسبب المثيرات غير المرتبطة بالمهمة (مثل العنف) يُؤدي حتماً إلى تدهور الانتباه وفشل معالجة المعلومات.

تشير دراسة (بينهيرو وآخرون، Pinheiro et al., 2026) إلى أن استنزاف الموارد الذهنية يُؤدي مباشرة إلى خلل في العمليات الانتباهية، خاصة عند تداخل التعب البدني مع العبء الذهني، وهذا ما يفسر لماذا كانت العلاقة العكسية قوية جداً (−0.74)، حيث أظهرت دراسة (شميت وآخرون، Schmidt 2019 et al.,) أن (44%) من الحكام يُعانون من تراجع حاد في الأداء الانتباهي عند تعرضهم لأحمال مُفرطة، مما يُؤكد فقدان الانتباه اللحظي تحت وطأة الضغط.

تؤكد دراسة (سيتو وآخرون، Setu et al., 2025) أن تشتت الانتباه يرتبط طردياً بزيادة تعقيد المهام، وأن الذاكرة العاملة هي أول نظام يتأثر عند تجاوز العبء للحدود المسموحة، وهذا يفسر حتمية العلاقة العكسية التي وجدها الباحث؛ فالحكم الذي يستهلك طاقته في مراقبة العنف (عبء إضافي) يفقد القدرة على المعالجة الآنية للمواقف الفنية، وهو ما أشارت إليه أيضاً دراسة (دي ليما وآخرون، De Lima 2025 et al.,) بأن استنزاف الطاقة النفسية والذهنية يأتي على حساب الوظائف التنفيذية.

يعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن عنف الملاعب الليبية يمثل (ضوضاء معرفية عالية الشدة) تستهلك الموارد الذهنية المحدودة للحكم بسرعة فائقة، مما يضعف سيطرته على الانتباه الإرادي، وبناءً عليه، فإن الانتقال من مراقبة اللعب إلى المراقبة الدفاعية (بسبب الخوف أو التوتر من العنف) يخلق عجزاً انتباهياً يمنع الحكم من رصد التفاصيل الدقيقة للمباراة.

في ضوء الارتباط القوي (−0.74) والاتساع المعرفي للدراسات السابقة (مثل دراسة نيفيل، شرفية، السباب، وبينهيرو)، نخلص إلى أن الفرض الثاني قد تحقق بالفعل وقُبل علمياً.

3. عرض نتائج الفرض الثالث ومناقشتها:

نص الفرض الثالث على أنه: العبء المعرفي الناجم عن عنف الملاعب يُسهم في التنبؤ بضعف دقة الانتباه لدى حكام كرة القدم.

وللتحقق من ذلك، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لمعرفة مدى إسهام المتغير المستقل (العبء المعرفي) في تفسير التباين في المتغير التابع (دقة الانتباه).

جدول (8)
ملخص تحليل الانحدار للتنبؤ بدقة الانتباه من خلال العبء المعرفي (ن = 59)

المتغـير المسـتقل	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R^2)	قيمة (F)	مستوى الدلالة (Sig)
العبء المعرفي	0.741	0.549	69.41	0.000

تُشير النتائج الموضحة في الجدول رقم (8) إلى وجود قدرة تنبؤية عالية ودالة إحصائياً للعبء المعرفي؛ حيث بلغت قيمة مُعامل التحديد (R^2 = 0.549)، وهذا يعني علمياً أن (54.9%) من التباين الحاصل في ضعف دقة الانتباه لدى حكام كرة القدم يعود مُباشرة إلى مستوى العبء المعرفي الناجم عن عنف الملاعب، بينما تعود النسبة المتبقية لعوامل أخرى خارج نطاق هذا الفرض، قيمة (F) البالغة (69.41) تؤكد صلاحية النموذج التنبئي عند مستوى دلالة أقل من (0.01).

تتفق هذه النتيجة التنبؤية مع ما توصلت إليه دراسة (السباب، 2016) التي أكدت أن تداخل المعلومات وفرض أعباء تفوق السعة العقلية يعطل مهارات التفكير العليا، مما يجعل الفشل في أداء المهام المعقدة نتيجة متوقعة، كما تدعم دراسة (إينر درايف Inner Drive, 2024) هذا الاستقراء بالتأكيد على أن تجاوز سعة الذاكرة العاملة بسبب الأعباء الدخيلة (مثل العنف) يُؤدي حتماً إلى تدهور الانتباه، مما يجعل العلاقة بينهما علاقة سببية تنبؤية.

تنسجم النتيجة مع دراسة (نيفيل وآخرون، Neville et al., 2002) التي أظهرت أن ضجيج الجمهور (كعنصر من عناصر بيئة العنف) له تأثير مباشر وقابل للقياس على قرارات الحكام، حيث دفعهم لاستخدام استراتيجيات استدلالية مبسطة أدت لخلل في دقة الانتباه، وهذا يفسر لماذا استطاع العبء المعرفي في البحث الحالي التنبؤ بضعف الانتباه بنسبة تجاوزت الـ (50%).

أكدت دراسة (شرفية، 2010) أن هناك حداً أقصى لمعالجة المعلومات، وبمجرد وصول الفرد لهذا الحد بسبب تعقد الموقف، تنخفض دقة قراراته الانتباهية بشكل ملحوظ؛ وهو ما يمنح العبء المعرفي قيمته التنبؤية، وتدعم دراسة (سيتو وآخرون، Setu et al., 2025) هذا التوجه تقنياً، حيث أثبتت قدرة النماذج الذكية على التنبؤ بحدوث الإجهاد المعرفي بدقة عالية قبل وقوع الخطأ الفعلي في الأداء.

تشير دراسة (بينهيرو وآخرون، Pinheiro et al., 2026) إلى أن الحمل المعرفي هو المتغير الأكثر تعقيداً وتأثيراً على جودة التحكيم، وأن استنزاف الموارد الذهنية يُؤدي مُباشرة إلى خلل انتباهي، هذا الخلل المباشر هو ما يُفسر القيمة المرتفعة لمعامل التحديد (R^2) في النتائج الحالية، كما نجد دعماً في دراسة

(شميت وآخرون، Schmidt et al., 2019) التي أثبتت أن المتطلبات المفرطة (بدنياً وذهنياً) تتنبأ بتراجع حاد في الأداء الانتباهي لدى (44%) من الحكام.

يعزو الباحث هذه القدرة التنبؤية العالية إلى أن منظومة الانتباه لدى الحكم الليبي تتعرض لضغط مزدوج؛ فمن جهة هناك متطلبات المباراة الفنية، ومن جهة أخرى هناك (العبء الدخيل) المستمر الناتج عن العنف.

إن العبء المعرفي ليس مجرد شعور بالجهد، بل هو معطل بنيوي (كما وصفه الخجخاج، 2025)؛ وبناءً على دراسات (الحربي، 2015؛ باجيني وريتشارديلي، Baggini & Ricciardelli, 2025؛ دي ليما وآخرون، De Lima et al., 2025)، فإن هذا العبء يستهلك الموارد المخصصة للانتباه والتركيز، مما يجعل التنبؤ بضعف الانتباه أمراً واقعاً ومثبتاً إحصائياً وعلمياً.

4. عرض نتائج الفرض الرابع ومناقشتها:

نص الفرض الرابع على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في دقة الانتباه لدى الحكام تبعاً لاختلاف مستوى العبء المعرفي (مرتفع مقابل منخفض).

للتحقق من صحة هذا الفرض، تم تقسيم العينة إلى مجموعتين (عبء مرتفع وعبء منخفض) بناءً على المتوسط الحسابي العام، واستخدام اختبار (ت) (T-test) للمجموعات المستقلة للمقارنة بينهما في متغير دقة الانتباه.

جدول (9)

الفروق في دقة الانتباه بين مجموعتي العبء المعرفي (المرتفع والمنخفض) (ن = 59)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (T)	مستوى الدلالة (Sig)	الدلالة الإحصائية
عبء معرفي منخفض	26	18.42	1.85	57	8.12	0.000	دالة عند 0.01
عبء معرفي مرتفع	33	12.15	2.34				

تُشير النتائج الموضحة في الجدول رقم (9) إلى وجود فروق جوهرية ودالة إحصائياً عند مستوى (0.01) في دقة الانتباه بين الحكام ذوي العبء المعرفي المنخفض والحكام ذوي العبء المعرفي المرتفع، حيث يظهر بوضوح تفوق الحكام الذين يدركون عبئاً معرفياً منخفضاً في اختبار دقة الانتباه (بمتوسط 18.42)، مقارنة بأقرانهم الذين يواجهون عبئاً معرفياً مرتفعاً (بمتوسط 12.15)، هذا التباين الكبير يُؤكد أن العبء المعرفي الناتج عن العنف ليس مجرد شعور عابر، بل هو عائق حقيقي يُقلل من الكفاءة الإدراكية للحكم. تتفق هذه الفروق مع دراسة (السباب، 2016) التي أثبتت وجود علاقة ارتباطية عكسية بين العبء والسعة

العقلية؛ فالأفراد ذوو السعة المنخفضة (أو العبء المرتفع) هم الأكثر عرضة لتشتت الانتباه وفشل معالجة المعلومات، كما تدعم دراسة (الحربي، 2015) هذا التباين بتأكيدها أن (العبء المعرفي الدخيل) هو الأكثر تأثيراً بالسلب على العمليات الذهنية، خاصة لدى الأفراد ذوي السيطرة المعرفية المنخفضة.

تُفسر دراسة (شرفية، 2010) تفوق مجموعة العبء المنخفض في المتوسط الحسابي؛ حيث أكدت أن زيادة العبء تؤدي حتماً إلى تدهور قدرة الفرد على الانتقاء البصري، مما يجعل الحكم في مجموعة العبء المرتفع غير قادر على تجاهل المشتتات الخارجية (عنف الملاعب)، بينما يمتلك أقرانه في المجموعة الأخرى حيزاً ذهنياً يسمح بالتركيز على المثيرات المرتبطة بالمهمة فقط.

تنسجم النتائج مع دراسة (نيفيل وآخرون، Neville et al., 2002) التي وجدت فروقاً بنسبة (15.5%) في دقة القرارات بين الحكام تحت ضغط الضوضاء والحكام في حالة الصمت، هذا التباين البيئي هو ما يعكسه الفرق بين متوسطي المجموعتين في البحث الحالي، حيث يعمل عنف الملاعب كإشارة بارزة تستنزف الموارد الانتباهية لمجموعة العبء المرتفع.

تؤكد دراسة (إينر درايف Inner Drive, 2024) ودراسة (باجيني وريتشارديلي، Baggini & Ricciardelli, 2025) أن نظام المعالجة الذهنية البشري يمتلك سعة محدودة، وأن أي مهمة إضافية (مثل مراقبة العنف أو التوتر الناتج عنه) تستهلك الموارد المخصصة للانتباه، وهذا يفسر إحصائياً لماذا فشل حكام مجموعة العبء المرتفع في تحقيق درجات عالية في دقة الانتباه؛ حيث كانت ذاكرتهم العاملة مشغولة بـ (تشفير الضغوط) بدلاً من (تشفير الحالات التحكيمية).

تُعزز دراسة (دي ليما وآخرون، De Lima et al., 2025) هذا الاستقراء بالإشارة إلى أن الأحمال المعرفية العالية تزيد من مستوى إدراك الجهد (RPE)، مما يعني أن حكام مجموعة العبء المرتفع يعانون من تعب مضاعف يقلل من كفاءة وظائفهم التنفيذية مُقارنة بزملائهم في المجموعة الأخرى، كما تدعم دراسة (بينهيرو وآخرون، Pinheiro et al., 2026) ذلك بالتأكيد على وجود تداخل حرج بين التعب البدني والعبء الذهني يظهر أثره بوضوح في لحظات العنف أو الاحتكاك القوي.

نخلص من واقع الفروق الإحصائية والدراسات المؤيدة إلى أن العبء المعرفي المرتفع يعمل كمصفاة سلبية تمنع وصول المثيرات الهامة لوعي الحكم، وإن الفرق الشاسع بين المتوسطين (18.42 مقابل 12.15) يُؤكد أن الحكم الليبي الذي يتعرض لضغوط عنف الملاعب يفقد ما يقرب من ثلث كفاءته

الانتباهية، وهو ما يجعله في حالة (عمى انتباهي جزئي) تفرضها عليه محدودية سعة الذاكرة العاملة أمام فيضان المثيرات المزعجة.

الاستخلاصات:

بناءً على التفاعل بين التفسير الإحصائي والمنطلقات النظرية، يخلص البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات الجوهرية التي تفسر المنظومة الإدراكية لحكم كرة القدم في البيئات عالية الضغط:

1. أثبتت النتائج أن الحكم في ليبيا يواجه ثنائية عبء حادة؛ حيث لم تعد إدارة المباراة (العبء الأصيل) هي التحدي الأكبر، بل استنزاف الموارد المعرفية بمظاهر عنف الملاعب (العبء الدخيل)، ويستنتج البحث أن هذا التراكم حوّل الحكم من صانع قرار فني إلى مقاتل دفاعي إدراكي، مما جعل عنف الملاعب المصدر الأول للضوضاء المعرفية التي تحول دون المعالجة الدقيقة للمواقف التحكيمية.
2. أكدت العلاقة الارتباطية (−0.74) أن دقة الانتباه تظل رهينة للسعة العقلية المتاحة، ويستنتج البحث أن الأخطاء التحكيمية في مباريات العنف ليست نتاج نقص في الخبرة بقدر ما هي نتيجة لـ (احتراق معرفي لحظي)؛ فكلما استهلك العنف موارد الذاكرة العاملة، حدث انسحاب تلقائي وفشل في التمييز بين المثيرات المطلوبة والمشتتات.
3. يستنتج البحث أن العبء المعرفي هو (المتغير الحاكم) والمؤشر الاستباقي الصادق للتنبؤ بالأداء التحكيمي؛ حيث إن قدرته على تفسير (54.9%) من التباين تؤكد أن ارتفاع العبء يُؤدي حتماً وبالضرورة الرياضية إلى تدهور دقة الانتباه بنسبة تتجاوز النصف، مما يجعله يسبق الأداء الفني في التأثير والأهمية.
4. كشفت الفروق بين مجموعتي العبء عن حقيقة علمية مفادها أن الحكم المضغوط معرفياً يفقد أهليته الفنية في توزيع الانتباه، مهما بلغت درجة لياقته البدنية، ويستنتج البحث وجود (فجوة حصانة)؛ فبينما يمتلك البعض استراتيجيات عزل ذهني، يسقط الغالبية في فخ (العمى الانتباهي الجزئي)، حيث يرتفع لديهم إدراك الجهد البدني ويشعرون بالإرهاق الجسدي قبل أوانه نتيجة الاستنزاف الذهني المتولد عن التفاعل بين الإحباط والطلب الذهني المرتفع.

التوصيات:

في ضوء النتائج المستخلصة، يوصي الباحث بما يلي:

1. اعتماد مقياس العبء المعرفي (NASA-TLX) كأداة تقييم دورية ومعيار أساسي ضمن ملفات تصنيف الحكام، لتحديد الأكثر قدرة منهم على إدارة مباريات عالية الضغط وعدم الاكتفاء بالاختبارات البدنية والقانونية التقليدية.

2. تطوير منظومة المعسكرات التدريبية من خلال إدراج (التدريب المحاكي) الذي يتضمن مثيرات بصرية وسمعية تحاكي واقع عنف الملاعب، لرفع كفاءة الذاكرة العاملة في الفلترة الانتباهية وعزل المشتتات الدخيلة.
3. تصميم برامج تدريبية تخصصية تستهدف تطوير استراتيجيات (العزل الذهني) لدى الحكام، وتعليمهم تقنيات (التركيز البؤري) للحفاظ على السعة الانتباهية في حالات الاستثارة الانفعالية العالية الناتجة عن شغب الملاعب.
4. تفعيل دور (الأخصائي النفسي الرياضي) لمرافقة أطقم التحكيم، خاصة في المباريات الجماهيرية والحساسة، لتقديم الدعم الفني في إدارة (العبء الانفعالي) وتقليل آثار الإحباط قبل وأثناء وبعد المباراة.
5. التوسع في إجراء الدراسات التتبعية التي تستخدم التقنيات البيومترية مثل (تتبع العين) وقياس معدل ضربات القلب بالتزامن مع المهام الميدانية، لضمان قياس العبء المعرفي بشكل موضوعي وأكثر دقة.
6. إجراء بحوث مستقبلية تستهدف دراسة المتغيرات الوسيطة كـ (الصلابة النفسية) و(الذكاء الانفعالي)، ودورها في تخفيف حدة الارتباط العكسي بين العبء المعرفي ودقة الانتباه لدى حكام المستوى العالي.

المراجع والمصادر:

أولاً: المراجع العربية:

- الحربي، مروان بن علي (2015): الانهماك بالتعلم في ضوء اختلاف مصدر العبء المعرفي ومستوى العجز المتعلم ورتبة السيطرة المعرفية لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة العلوم التربوية، جامعة الملك سعود، الرياض، المجلد (27)، العدد (3)، ص 461-488.
- الخجخاج، عبد اللطيف فرج (2025): تقييم وتحليل تأثير عنف وشغب الملاعب على متغيرات الأداء التحكيمي لدى حكام كرة القدم، المجلة الدولية للنشر العلمي، الإصدار العشرون، المجلد (5)، العدد (4)، ص 1-17.
- الزيود، خالد (2014): مصادر العنف والشغب في الملاعب الرياضية (الأسباب والحلول)، الندوة العلمية لدور الأعلام الرياضي للحد من التعصب والعنف في الملاعب الرياضية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، المملكة العربية السعودية، الرياض، ص 31-32.
- السباب، أزهار محمد (2016): العبء المعرفي وعلاقته بالسعة العقلية وفقاً لمستوياتها لدى طلبة الجامعة، مجلة كلية التربية، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق، العدد (6)، ص 139-184.
- شرفية، مونية (2010): تأثير العبء الإدراكي على الانتباه الانتقائي البصري: دراسة تجريبية على المراقبين البحريين بالمؤسسة الميناائية بسكيكدة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة منتوري قسنطينة، الجزائر.
- الشمسي، عبد الأمير عبود؛ حسن، مهدي جاسم (2011): العبء المعرفي لدى طلبة المرحلة الإعدادية، مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، العدد (145)، ص 318-345.
- المنصوري، محمد؛ الخجخاج، عبداللطيف (2025): ظاهرة الشغب في الملاعب وعلاقتها بتركيز الانتباه واتخاذ القرار لدى حكام كرة القدم بالمنطقة الشرقية في ليبيا، رسالة ماجستير، الأكاديمية الليبية للدراسات العليا فرع الجبل الأخضر، البيضاء، ليبيا.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Abílio Pinheiro, Américo Pereira, Paulo Ferreira, Tiago Teixeira, Alexandra Malheiro, et al. (2026). "Physical, Physiological, and Cognitive Load in Football Refereeing: A Systematic Review". Journal of Sports Sciences, 4(1), 29. https://doi.org/10.1080/02640414.2026.

- Baggini, D., & Ricciardelli, P. (2025). The Effect of Cognitive Load on Information Retention in Working Memory: Are Item Order and Serial Position Different Processes?. Brain Sciences, 15(11), 1179. https://doi.org/10.3390/brainsci15111179
- De Lima, C. Z. L., et al. (2025). Mental fatigue increases perception of effort but does not compromise the inhibitory control of football referees during a match simulation physical task. European Journal of Sport Science. https://doi.org/10.1002/ejsc.12222
- Inner Drive. (2024). Cognitive Load Theory in the Classroom: Transforming Teaching and Learning. Department of Education, Northern Ireland. Available at: www.education-ni.gov.uk.
- NASA Ames Research Center. (1998). NASA Task Load Index (NASA-TLX); Paper and Pencil Package (Version 1.0). Moffett Field, CA: Human Performance Group.
- Neville, A. M., Balmer, N. J., & Williams, A. M. (2002). The influence of crowd noise and experience upon refereeing decisions in football. Psychology of Sport and Exercise, 3(2), 161–172. https://doi.org/10.1016/S1469-0292(01)00033-4
- Schmidt, S. L., Schmidt, G. J., Padilla, C. S., Simões, E. N., Tolentino, J. C., Barroso, P. R., Narciso, J. H., Godoy, E. S., & Costa Filho, R. L. (2019). Decrease in Attentional Performance After Repeated Bouts of High Intensity Exercise in Association-Football Referees and Assistant Referees. Frontiers in Psychology, 10:2014. doi: 10.3389/fpsyg.2019.02014.
- Schnyder, U., & Hossner, E. J. (2016). Psychological issues in football officiating: An interview study with top-level referees. Current Issues in Sport Science (CISS), 1, 101. https://doi.org/10.1515/ciss-2016-0101
- Setu, J. N., Giesbrecht, B., Let, J. M., Höllerer, T., Desai, K., Kundu, R. K., Hoque, K. A., &Quarles, J. .(2025) Predicting and Explaining Cognitive Load, Attention, and Working Memory in Virtual Multitasking. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics .https://doi.org/10.1109/TVCG.2025.3549850