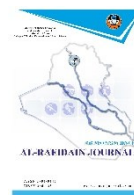




مجلة الراافدين للعلوم الرياضية

<https://rsprs.uomosul.edu.iq>



مصفوفة مقترحة لمعايير التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية (رؤية تحليلية)

الباحث الاول^١ فهد بن جويد ال عليان

^١ كلية الملك فهد الأمنية، المملكة العربية السعودية

^٢ أستاذ مشارك بقسم الإدارة الرياضية والترويجية، كلية علوم الرياضة والنشاط البدني، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية

المخلص

تُعد التنمية المستدامة أحد المرتكزات الأساسية لتطوير المنشآت الرياضية بما يضمن كفاءتها واستمراريتها في خدمة المجتمع. ومن هنا تأتي أهمية بناء مصفوفة مقترحة لمعايير التنمية المستدامة، كونها أداة تساعد في توجيه وتقييم أداء هذه المنشآت لذا هدف البحث إلى بناء مصفوفة مقترحة لمعايير التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية، من خلال تقديم رؤية تحليلية تستند إلى المنهج الوصفي التحليلي، واعتماد أسلوب دلفاي لجمع وتحكيم آراء مجموعة من الخبراء المختصين. وتمثلت مشكلة البحث في غياب إطار معياري شامل يُمكن صناع القرار من تبني ممارسات مستدامة في تصميم وتشغيل المنشآت والمرافق الرياضية داخل المملكة العربية السعودية، اعتمد البحث في بنائه للمصفوفة على تحليل أربعة أبعاد رئيسية للاستدامة: البيئي، الاجتماعي، الاقتصادي، والتقني، وخمس معايير للاستدامة: التصميم والموقع المستدام، الحفاظ على المياه، الحفاظ على الطاقة، الكفاءة الداخلية، إدارة المواد، ثم تم تحكيمها من قِبل ٨ خبراء باستخدام أسلوب دلفاي على أربع جولات تحكيمية، حيث تم في المرحلة الأولى إعداد مصفوفة أولية مكونة من ١٠٠ معيار موزعة على تلك الأبعاد والمجالات، ونتج عنها في المرحلة الأخيرة مصفوفة نهائية تضم ٩٩ معيارًا، توصل البحث إلى ضرورة اعتماد هذه المعايير كإطار استرشادي في تقييم وتخطيط المنشآت الرياضية، وأوصت بدمجها وتضمينها في السياسات التنظيمية الصادرة عن الجهات المعنية بالرياضة، وتعميم استخدامها في عمليات المراجعة والتطوير والتنفيذ والتشغيل والمرافق والمنشآت الرياضية في المملكة العربية السعودية، وفق الخصوصية وطبيعة ومتغيرات كل منشأة وبما يحقق الكفاءة والفعالية ويسهم في تحقيق مستهدفات الاستدامة لرؤية المملكة ٢٠٣٠.

معلومات الارشفة

تاريخ الاستلام: ٢٠٢٥/٦/١٥

تاريخ المراجعة: ٢٠٢٥/٩/٢٠

تاريخ القبول: ٢٠٢٥/٩/٢٥

تاريخ النشر الالكتروني: ٢٠٢٥/١٠/١٥

الكلمات المفتاحية:

المصفوفة

معايير التنمية المستدامة

المنشآت الرياضية

المراسلة:

الاسم: عبد الإله بن أحمد الصلوي

Email asalawi@ksu.edu.sa



Al-Rafidain Journal for Sports Sciences

<https://rsprs.uomosul.edu.iq>



A Proposed Matrix of Sustainable Development Standards in Sports Facilities: An Analytical Vision"

Fahad Bin Juwai'ed Al Ulaian

Fahadj5555@hotmail.com

King Fahad Security College/ Kingdom of Saudi Arabia

Abdulilah Ahmed Alsalawi

salawi@ksu.edu.sa

King Saud University/ College of Sport Science and Physical Education/ Kingdom of Saudi Arabia

Article information

Article history:

Received:15/06/2025

Revised:20/09/2025

Accepted:25/09/2025

Published online:15/10/2025

Keywords:

Matrix
Sustainable Development
Criteria
Sports Facilities

Abstract

Ensuring the efficiency and continuity of sports facilities in serving the community is essential. This highlights the importance of developing a proposed matrix of sustainable development standards, which acts as a tool to guide and assess the performance of these facilities. Consequently, the study aimed to create a proposed matrix of sustainable development standards for sports facilities by presenting an analytical perspective based on the descriptive-analytical method and utilizing the Delphi technique to gather and evaluate the opinions of a panel of experts.

The research problem was the lack of a comprehensive normative framework that helps decision-makers implement sustainable practices in the design and operation of sports facilities within the Kingdom of Saudi Arabia. The study analyzed four main dimensions of sustainability — environmental, social, economic, and technological — to develop the matrix. It also focused on five key sustainability criteria: sustainable design and location, water conservation, energy conservation, internal efficiency, and material management.

Correspondence:

Abdulilah Ahmed Alsalawi
salawi@ksu.edu.sa

The proposed matrix was validated by eight experts using the Delphi method over four rounds of evaluation. In the first stage, a preliminary matrix of 100 standards was created based on these dimensions and criteria. The final stage produced a refined matrix containing 99 standards.

The study concluded that adopting these standards is necessary as a guiding framework for evaluating and planning sports facilities. It recommended integrating and embedding them into the regulatory policies issued by sports authorities and generalizing their use in the processes of review, development, implementation, and operation of sports facilities in the Kingdom of Saudi Arabia, in line with the specific context and variables of each facility. This approach aims to enhance efficiency and effectiveness while contributing to the achievement of the sustainability objectives outlined in Saudi Vision 2030.

DOI: ??? , ©Authors, 2025, College of Physical Education and Sport Sciences, University of Mosul.

This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

١ - التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة أهمية البحث:

تشهد المنشآت الرياضية في المملكة العربية السعودية تطوراً سريعاً في ظل رؤية المملكة ٢٠٣٠، والتي أولت اهتماماً خاصاً بقطاع الرياضة كأحد محركات جودة الحياة والتنمية المستدامة. ورغم هذا التطور، إلا أنه لا تزال كثير من المنشآت والمرافق الرياضية تقتصر إلى معايير واضحة ومتكاملة تضمن استدامتها البيئية والاجتماعية والاقتصادية والتقنية، ما يبرز الحاجة إلى وضع مصفوفة تسهم في توجيه الجهود نحو بناء منشآت ومرافق رياضية مستدامة. ومن هذا المنطلق، جاء هذا البحث كمحاولة علمية لتحليل أبعاد الاستدامة في المنشآت والمرافق الرياضية، وبناء مصفوفة مقترحة تتضمن معايير قابلة للتطبيق يمكن أن تسهم في تحسين أداء تلك المنشآت وتقليل أثرها البيئي، وتعزيز دورها التنموي بشكل منهجي وفعال.

تُعد التنمية المستدامة هي تنمية لديها القدرة على الاستمرار بصورة عامة حيث تهدف إلى الاهتمام بالعلاقات التبادلية بين الإنسان ومحيطه البيئي والطبيعي وكذلك بين المجتمع وتنميته، فالتركيز ليس بالكم بل يتجاوز ذلك إلى النوع، كتحسين توزيع الدخل بين أفراد المجتمع والصحة والتربية وتوفير فرص العمل والإسكان، فالتنمية المستدامة تهدف أيضاً إلى النظر بشكل أساسي إلى تقييم العنصر البيئي والاقتصادي والاجتماعي للمشاريع التنموية، فالبيئة تعتبر هي المخزون الطبيعي للموارد التي يعتمد عليها الإنسان، والتنمية هي أسلوب يتم اتباعه من قبل المجتمعات للوصول إلى المنفعة والرفاهية، والأهداف التنموية البيئية بكافة أبعادها هي مكملة لبعضها البعض بشكل أساسي (عبد القادر، ٢٠٠٢).

يوضح التمجدي والخزاعي (2015) Tamjidi and Khazaei أن التنمية المستدامة موضع نقاش من قبل الخبراء والباحثين في مختلف المجالات خلال العقود القليلة الماضية، حيث أن أحد أهم أهداف التنمية المستدامة هو الحفاظ على الطبيعة كذلك التعبير عن التنمية المستدامة في مجال البيئة الاصطناعية والذي يسمى بالعمارة المستدامة، ولعل سبب النقص في الطاقات غير المتجددة وحاجة اليوم للهندسة المعمارية للتصميم المستدام من ناحية ومن ناحية أخرى تتعلق بخلق ظروف متساوية في استخدام المرافق وكذلك الرفاهية المادية والاجتماعية فإنه يجب تقديم تصميم كل مشروع بطريقة تراعي بنية بيئية مستدامة حتى تتم عملية التحكم في الطاقات غير المتجددة لئتم مساعدتها في محاولة لإحداث أقل قدر من الضرر على البيئة وأيضاً لتلبية الاحتياجات الإنسانية الأساسية.

يري صايم (٢٠١٦) Saem أن معظم الدول بكافة قطاعاتها، بما فيها القطاع الرياضي، تتسابق إلى الارتقاء بمستوى الحياة والمعيشة وذلك من خلال ما تملكه من طاقات بشرية ومادية، ويكون هذا الارتقاء باستغلال كافة الثروات والإمكانات من خلال العمل بكفاءة عالية وأقل مجهود، وهذا يتطلب اعتماد سياسات واضحة تتمثل في استدامة تلك الثروات والإمكانات.

يوضح Ünal and Bağcı (2017) أن الاستدامة في المنشآت الرياضية تُعد ركيزة أساسية في الحد من الآثار البيئية السلبية التي تنتج عن أنشطة وفعاليات هذه المنشآت، حيث تسعى إلى تقليل البصمة البيئية من خلال ممارسات مستدامة تشمل ترشيد استهلاك الطاقة والمياه، والحفاظ على الموارد غير المتجددة، وتقليل النفايات والانبعاثات. وتؤثر الفعاليات الرياضية بشكل مباشر على البيئة الطبيعية نتيجة لانبعاثات الكربون الناتجة عن تنقلات المشاركين والجمهور، واستهلاك الموارد في صيانة الملاعب وتجهيز المنشآت، والتعامل مع النفايات. ومن هنا تبرز أهمية تطوير معايير واضحة ومتكاملة تضمن استدامة المنشآت الرياضية وتقلل من تأثيرها البيئي، بما يواكب التوجهات العالمية في هذا المجال ويعزز من دور هذه المنشآت في تحقيق التنمية المستدامة.

في ذات السياق أوضحت دراسة حافظ واخرين (2023) Hafez et al. ضرورة توجيه نظرة شاملة حول تحسين كفاءة الطاقة لتحقيق الاستدامة في المباني باستخدام أنظمة تصنيف المباني الخضراء، وتطوير وتنفيذ السياسات، واستخدام التكنولوجيا، واعتماد التقنيات، وتطبيق الاستراتيجيات.

يرى Zheng et al. (2024) أن التطوير المستدام للمرافق والمنشآت الرياضية وتكاملها مع البيئة الإيكولوجية يُعدّ أمراً بالغ الأهمية في مواجهة التحديات البيئية العالمية لذا يجب تصميم المرافق لتتوافق مع البيئة البيئية، وتعزيز التنوع البيولوجي وتقليل الآثار البيئية السلبية. وفي سياق متصل يرى Lucas et al. (2017) أن المنشآت والمرافق الرياضية لها تأثير بيئي كبير، بالإضافة إلى مكانتها العامة المرموقة ومسؤوليتها الاجتماعية. فالمنشآت الكبيرة، كملاعب كرة القدم، تستهلك على مدار دورات حياتها المختلفة موارد كالطاقة والمياه والمواد، وتحتاج إلى وسائل نقل، ولها آثار بيئية واجتماعية واقتصادية أخرى عديدة. ويدرك مديرو المنشآت الرياضية والرياضية التقدميون مسؤولياتهم في ترشيد استهلاك الطاقة والمياه وتقليل إنتاج النفايات، وليس فقط في تقليل الآثار البيئية التي قد تُخفض التكاليف لذا يجب وضع معايير لتقويم تلك المنشآت في ضوء التنمية المستدامة.

في القمة الأممية التي عقدت في سبتمبر من عام ٢٠١٥، في نيويورك والتي من خلالها تم اعتماد خطة التنمية المستدامة وأهدافها السبعة عشر، وكون المملكة أحد الدول الأعضاء في الأمم المتحدة، تؤكد عزمها على استكمال الجهود التي بذلت على مدى خمس عشرة سنة في إطار الأهداف التنموية للألفية والتي أثمرت عن إحراز تقدم كبير في تحقيقها على المستويات الوطنية (الهيئة العامة للإحصاء، ٢٠١٨).

تسعى معظم الدول إلى تحقيق متطلبات التنمية المستدامة إيماناً منها بأهمية موارد الطاقة المحلية سواء كانت تقليدية أو متجددة، والحد من الآثار المترتبة على قطاع الاقتصاد، كما أن تحقيق التنمية المستدامة بالمنشآت الرياضية يعطي جودة فيما تقدمه المنشأة ليستمر ذلك للأجيال القادمة من خلال رفع وعي إدارة ومستخدمي المنشآت الرياضية بأهمية الاستفادة من الطبيعة وحمايتها والحد من تأثير التغيرات المناخية وتوفير البيئة النظيفة الآمنة؛ لتبقى مستدامة للأجيال المستقبلية، وتحقيق جودة

المنشآت يضمن استمرارها من خلال حماية بيئتنا ومجتمعنا وكذلك حماية بيئة منشآتنا الرياضية التي تنعكس على الصحة البشرية والطبيعية وارتفاع جودتها واستمرارها (الجوشي، ٢٠١٩).

تستمد هذه الدراسة أهميتها من كونها تسعى إلى تقديم مصفوفة مقترحة لمعايير التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية، بما يتيح التعرف على درجة توافر هذه المعايير والوقوف على واقع تطبيقها في مختلف الجوانب. ويسهم ذلك في توفير أداة علمية معيارية تساعد على تحليل الوضع الراهن، وتحديد نقاط القوة وتعزيزها في مجال التنمية المستدامة والكشف عن جوانب القصور لمعالجتها. كما أن الدراسة تواكب الاتجاهات العالمية في ربط مفاهيم الاستدامة بالقطاع الرياضي، بما ينسجم مع متطلبات رؤية المملكة ٢٠٣٠ وأهداف التنمية المستدامة، ويعزز من كفاءة إدارة الموارد الطبيعية داخل المنشآت الرياضية بما يخدم الأفراد والمجتمع ويقلل التكاليف التشغيلية والآثار البيئية السلبية.

مشكلة البحث:

لاحظ الباحثان أن هناك تباين في تطبيق معايير التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية لذا يرى أهمية تصميم وإعداد مصفوفة من المعايير التي تبنى على أسس علمية تتوافق مع رؤية المملكة (٢٠٣٠) وكيفية تطبيقها في المنشآت الرياضية في كلية الملك فهد الأمنية، ونظراً لندرة الدراسات التي تناولت التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية فإن الباحثان عمل على إيجاد مصفوفة لمعايير التنمية المستدامة والعمل على ملئ تلك الفجوة العلمية لموضوع البحث وتعميم النتائج والتوصيات على كافة المنشآت الرياضية، والتي بدورها تعمل على إيجاد منهجية لتطبيق مفاهيم ومعايير الاستدامة في المنشآت الرياضية واعتمادها في تخطيط وتصميم وتنفيذ المنشآت الرياضية مما يؤثر إيجاباً في كفاءتها البيئية وتكون منشآت صديقة للبيئة، ومن هذا المنطلق، تتبع مشكلة البحث الحالي من غياب إطار تحليلي ومعيارى واضح يُمكن صُناع القرار في القطاع الرياضي من تبني ممارسات مستدامة قائمة على معايير علمية. وعليه، يسعى البحث إلى تقديم رؤية تحليلية لبناء مصفوفة مقترحة لمعايير التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية بالمملكة، تُراعي الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية والتقنية، وتوفر أداة مرجعية يمكن الاسترشاد بها في التخطيط والتقييم والتطوير.

٢-١ أهداف البحث:

يهدف البحث إلى إيجاد مصفوفة معايير مقترحة لاستدامة المنشآت الرياضية بالمملكة العربية السعودية.

٣-١ تساؤلات البحث

يحاول البحث الإجابة على التساؤل الآتي: ماهي المصفوفة المقترحة لمعايير التنمية المستدامة؟

٤-١ مجالات البحث

المجال البشري: يقتصر البحث على الدراسات والأدبيات العلمية السابقة ذات الصلة بمجال التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية، دون الاعتماد على عينة ميدانية.

المجال الزمني: يعتمد البحث على الدراسات والأبحاث المنشورة خلال الفترة (٢٠١٩-٢٠٢٥م) بما يواكب المستجدات في مجال التنمية المستدامة.

المجال المكاني: يستند البحث إلى الأدبيات العربية والانجليزية بشكل عام، مع التركيز على واقع المنشآت الرياضية في المملكة العربية السعودية.

٥-١ مصطلحات البحث:

المصفوفة: عرفها عقل وآخرون (٢٠٠٩، ١٢) بأنها تنظيم لمجموعة من البيانات المنظمة على هيئة صفوف وأعمدة.

ويعرفها الباحثان اجرائياً بأنها: هي أداة فعالة من خلال عرض سلسلة من القيم الموزعة على أعمدة تحتوي على معايير التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية وصفوف تحتوي على أبعاد التنمية المستدامة بهدف إيجاد مقارنة بين المنشآت الرياضية من حيث تطبيق المعايير من خلال تقييم متغيراتها، وتساعد المحلل على النظر إلى أكبر مجموعة ممكنة من مؤشرات المعايير والأبعاد التي من خلالها يستطيع الحكم على المنشأة بأنها مستدامة أم لا .

المعايير: "المعايير كلمة جمع مفردا معيار وهو ما يقاس بها غيره، وهو النموذج المحقق لما ينبغي أن يكون عليه الشيء " (ابن منظور، ٢٠٠٩، ٢٥٥).

ويعرفها الباحثان اجرائياً: على أنها هي مجموعة من المقاييس التي تم وصفها كمحكات لإصدار الأحكام.

التنمية المستدامة: وردت كلمة تنمية بمعنى زاد وكثر في معجم المعاني للغة العربية وورد في المعجم الوسيط للغة العربية كلمة (استدامة) بمعنى الدوام والاستمرار. و "يقصد بها التنمية المستمرة والعادلة والمتوازنة والمتكاملة والتي تراعي البعد البيئي في جميع مشروعاتها، والتي لا تجني الثمار للأجيال الحالية على حساب الأجيال القادمة" (أبو النصر، ٢٠١٧، ٨٢).

ويعرفها الباحثان اجرائياً بأنها: هي عملية تطوير وتحسين واقع المنشآت الرياضية وفق الاستغلال الأمثل للموارد والطاقات البشرية المتوفرة بشكل يحفظ استمراريتهما للأجيال اللاحقة.

المنشآت الرياضية: هي تلك الأماكن التي يتم بنائها أو تأسيسها كموقع محدد ومخصص للممارسة الأنشطة الرياضية وتكون مجهزة بالوسائل والإمكانات الرياضية وتقديم الخدمات اللازمة لتحقيق الأهداف الرياضية حاضراً ومستقبلاً " (الفاضل، ٢٠٢٣، ٢).

٢-١ الدراسات المشابهة

دراسة معوض (٢٠٢٢) هدفت الي تحديد متطلبات تطبيق معايير الاستدامة بالمنشآت الرياضية ببعض كليات التربية الرياضية لتعزيز الاستثمار الرياضي وذلك من خلال تحديد معايير الاستدامة في المنشآت الرياضية ببعض كليات التربية الرياضية ، تشكيل لجنة استدامة لإدارة المنشآت الرياضية بالجامعة، العائد الاستثماري من استدامة المنشآت الرياضية ببعض كليات التربية الرياضية. ، وقد

استخدم المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي، وقد طبق الاستبيان علي عينة بلغ عددها (١٥٥) فرد من القيادات الأكاديمية وأعضاء هيئة التدريس العاملين بالمنشآت الرياضية والمستفيدين، وكان أهم النتائج عدم توفير الإضاءة الجيدة كأحد أهم المعايير البيئية والتي تمثلت في عدم رفع القدرة التشغيلية لشبكة الإنارة الخاصة بالمنشأة وبالإضافة الي عدم توافر أجهزة استشعار للتحكم في مستويات الإضاءة داخل الفراغات بين المنشآت الرياضية كما لا يتم تطبيق الحوكمة في إدارة المنشآت الرياضية بكليات التربية الرياضية، ليس هناك حرص من قبل بعض كليات التربية الرياضية علي توفير القاعات والصالات والملاعب النموذجية المتطورة كأحد اهداف العائد الاستثماري من استدامة المنشآت الرياضية ببعض كليات التربية الرياضية.

دراسة الجيوشي (٢٠٢٠) هدفت إلى وضع معايير الاستدامة في إدارة المنشآت الرياضية والشبابية في جمهورية مصر العربية من خلال المحاور التالية: ١- الجهود الدولية في مجال استدامة المنشآت الرياضية والشبابية. ٢- عرض التحليل المرجعي للدراسات والبحوث التي تناولت مجال المنشآت الرياضية والشبابية من (١٩٩٦) حتى نهاية (٢٠١٩). ٣- التوصل إلى مصفوفة معايير مقترحة لاستدامة المنشآت الرياضية والشبابية بجمهورية مصر العربية. واعتمدت المنهجية العلمية للبحث على منهج التحليل الفلسفي التحليلي والوصفي وتضمن التحليل المرجعي لعدد (١٠٩) دراسة، وتوصلت إلى مجموعة من معايير الاستدامة في إدارة المنشآت الرياضية والشبابية بجمهورية مصر العربية تتمثل في: ١- معايير الموقع المستدام في المنشآت الرياضية والشبابية. ٢- معايير الحفاظ على الطاقة. ٣- معايير الحفاظ على المياه. ٤- معايير كفاءة البيئة الداخلية والجودة الوظيفية للمنشأة (التهوية - الإضاءة - النفايات - النقل). ٥- معايير إدارة المواد والموارد.

دراسة منجحي وآخرون (٢٠١٩) هدفت إلى وضع أهم مؤشرات التنمية المستدامة لإدارة المنشآت الرياضية بالجزائر وكذا ابراز مدى التزام إدارة المنشآت الرياضية بمؤشرات التنمية المستدامة، حيث شملت الدراسة الميدانية المركبات الرياضية بولاية المسيلة واستخدم الباحثون المنهج الوصفي في الدراسة وقد توصلت الدراسة الى عدة نتائج وهي أنه يمكن اعتماد مؤشرات التنمية المستدامة في إدارة المنشآت الرياضية والمتمثلة في مؤشرات التنمية المستدامة للأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والتقنية، في حين أن الالتزام بتطبيق المؤشرات مرتبط بمدى توفر الكوادر المتخصصة وكذا وجود تصورات وافكار ابداعية في كيفية تطبيق مؤشرات التنمية المستدامة لإدارة المنشآت الرياضية، حيث اقترح الباحثون ضرورة اعتماد مؤشرات التنمية المستدامة كمدخل في تسيير المنشآت الرياضية بالجزائر واعداد دورات تدريبية في التخطيط للتنمية المستدامة وكذا تشجيع الأفكار والابداعات وكذا الدراسات العلمية في مجال التنمية المستدامة وتطبيقاتها في المجال الرياضي والاستفادة من التجارب الدولية بتوقيع اتفاقيات تعاون مع الدول

الرائدة في هذا المجال . بالإضافة الى توسيع مفاهيم التنمية المستدامة لتشمل باقي القطاعات الاقتصادية الأخرى.

٣. إجراءات البحث :

٣-١ منهج البحث :

تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لطبيعة البحث الحالي.

٣-٢ مجتمع البحث وعينته :

يتمثل مجتمع البحث في جميع الدراسات والأدبيات العلمية السابقة المرتبطة بموضوع التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية، سواء العربية أو الأجنبية. وتمثلت عينة البحث: من مجموعة من الدراسات والبحوث العلمية المنشورة خلال الفترة (٢٠١٩-٢٠٢٥م) التي تناولت التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية، وتم اختيارها وفق معايير محددة تتعلق بمدى ارتباطها بموضوع البحث وأهدافه.

وفيما يلي إجراءات بناء مصفوفة معايير التنمية المستدامة بالمنشآت الرياضية:

٣-٣ تحديد الهدف من بناء مصفوفة المعايير

المنتبع للتحويلات المجتمعية التي يمر بها المجتمع السعودي في الأعوام الأخيرة الماضية، والتي تقودها رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، حيث تنطلق فلسفة عمل الرؤية من تصور شامل يعول على كافة مؤسسات المجتمع في تحقيق مؤشرات التنمية المستدامة، ويرى الباحثان بأن المنشآت الرياضية من المؤسسات التي يمكن أن يكون لها دور فعال في تحقيق معايير ومؤشرات التنمية المستدامة، لذا الهدف من وضع مصفوفة المعايير مقترحة هو تحدد رؤية واضحة تتعلق بالتنمية المستدامة في المنشأة الرياضية، من خلال رصد وتقييم مدى التزام المنشآت الرياضية بمعايير التنمية المستدامة لتعكس مدى تطبيق معايير التنمية المستدامة بالمنشأة ومن ثم يمكن المقارنة بين المنشآت الرياضية لتحسين الكفاءة البيئية والحد من الأثر البيئي السلبي، والتأكد من تضمين مفهوم التنمية المستدامة وتكنولوجيا البناء الخضراء وتبني التقنيات الجديدة والممارسات الأفضل، وبناء مصفوفة معايير للتنمية المستدامة في المنشآت الرياضية يمكن أن يكون له تأثير إيجابي على البيئة والمجتمع والاقتصاد (رؤية ٢٠٣٠، ٢٠١٦).

٣-٤ مصادر بناء مصفوفة معايير التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية

قام الباحثان ببناء المصفوفة بالرجوع والاستناد إلى ما يلي:

- رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ والتوجه السعودي منذ إطلاقها والمدعوم بشكل مباشر من سمو ولي العهد، بهدف جعل بلادنا وجهة مناسبة لمختلف البطولات الرياضية، وإيمان حكومتنا أن الرياضة تؤدي دورًا حيويًا في تعزيز التنمية المستدامة (رؤية ٢٠٣٠، ٢٠١٦).

- الملاحظة الميدانية وطبيعة عملة أحد الباحثين في مؤسسة الملك فهد الأمنية حيث لاحظ الاهتمام والتعديلات التي تقوم بها إدارة الكلية من الاعتماد على الإضاءة الطبيعية وتكنولوجيا البناء الخضراء، من عمليات التشجير بالكلية وزراعة النباتات التي تتحمل الجو والطقس.
- زيارة الباحثان لعدد من المؤسسات والمنشآت الرياضية التي تعتمد مبادئ التنمية المستدامة وتسعى لتحقيق الاستدامة في أنشطتها ومنشآتها ومن بين هذه المؤسسات:
نادي الهلال: يعتبر نادي الهلال واحدًا من أكبر الأندية الرياضية في السعودية، وقد اتخذ خطوات نحو الاستدامة. قدم النادي مثالًا على استخدام تقنيات الطاقة المتجددة في ملعبه، وكذلك تبني مبادرات للتوعية بالاستدامة بين جماهيره وأفراد المجتمع كمبادرة تم إطلاقها " زراعة ١٠٠ شجرة لكل هدف يسجله فريق الهلال في موسم ٢٠٢٤".
- نادي النصر: يولي نادي النصر اهتمامًا بالاستدامة. قد اعتمد النادي ممارسات البناء الخضراء في مشروعات تطوير المنشآت الرياضية الخاصة به، وقد قدم أيضًا مبادرات للحفاظ على الموارد المائية وتعزيز الوعي البيئي بين أعضاء النادي.
- مدينة الملك عبد الله الرياضية: تُعد مدينة الملك عبد الله الرياضية في جدة واحدة من أبرز المنشآت الرياضية في المملكة العربية السعودية، وتسعى لتحقيق الاستدامة في تصميمها وعملياتها. تعتمد المدينة على تقنيات البناء الخضراء وتشجع على استخدام وسائل النقل المستدامة للوصول إليها.
- زيارة أحد الباحثان لملاعب قطر خلال كأس العالم ٢٠٢٢ وملاحظته لمدى تطبيق معايير الاستدامة بتلك المنشآت التي أقيمت عليها مباريات كأس العالم، ويدعم هذا ويتفق معه قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة بشأن كأس العالم ٢٠٢٢ الذي نظمه الاتحاد الدولي لكرة القدم في دولة قطر، والتي أكدت في قرارها أن الرياضة عامل مهم في التنمية المستدامة.
- زيارة الباحثان لجامعة (كاوست) وملاحظته باهتمام الجامعة في تطبيق التنمية المستدامة في بعدها البيئي، والاجتماعي، والاقتصادي، والتقني .
- القرار (١/٧٠) الصادرة عن الجمعية العامة للأمم المتحدة، المعنون بـ «تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠»، الذي اعتمد في ٢٠١٥.
- القراءة والاطلاع على توصيات الندوات والمؤتمرات والفاعليات والمنتديات التي أقيمت حول الاستدامة بالمنشآت الرياضية .
- الأهداف العالمية لعام ٢٠٣٠ وجهود المملكة في تحقيقها.
- الاطلاع والاستفادة من التجارب والجهود الإقليمية والدولية في مجال التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية.
- مؤشرات التنمية المستدامة للهيئة العامة للإحصاء بالمملكة العربية السعودية.

- أهداف التنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية في ضوء الإطار الاستراتيجي المشترك للأمم المتحدة مع حكومة المملكة العربية السعودية والشركاء الوطنيين، تحت مظلة رؤية السعودية ٢٠٣٠.

- الدراسات السابقة التي تناولت معايير الاستدامة بشكل عام والاستدامة في المنشآت الرياضية ومنها دراسة كلٍّ من (فوزي، ٢٠١٩؛ منجحي وآخرون، ٢٠١٩؛ الجيوشي، ٢٠٢٠؛ الصغير وبهلول، ٢٠٢١؛ سنوسي، ٢٠٢٢؛ معوض، ٢٠٢٢؛ طاهر، ٢٠٢٢؛ توني وآخرون، ٢٠٢٣؛ أحمد وآخرون، ٢٠٢٥؛ Rahmani et al., 2020).

٣-٥ بناء المصفوفة بصورتها الأولية

في ضوء المصادر السابقة، وبعد الاطلاع على معايير وابعاد التنمية المستدامة توصّل الباحثان إلى الصورة المبدئية لمصفوفة المعايير، حيث اشتملت على سلسلة من القيم موزعة على خمسة معايير للتنمية المستدامة والتي تمثل الأعمدة وأربع أبعاد للتنمية المستدامة والتي تمثل الصفوف وهي كما يوضحها الجدول الآتي:

جدول (١) يوضح المصفوفة المقترحة لمعايير التنمية المستدامة بالمنشآت الرياضية بصورتها

الأولية

مجموع المعايير بكل بُعد	معايير التنمية المستدامة بالمنشآت الرياضية					أبعاد التنمية المستدامة
	معايير إدارة المواد	معايير الكفاءة الداخلية	معايير الحفاظ على الطاقة	معايير الحفاظ على المياه	معايير التصميم والموقع المستدام	
٣٢	٦	١٠	٢	٥	٩	البعد البيئي
١٣	١	٤	٢	١	٥	البعد الاجتماعي
٢١	٢	٤	١٠	٣	٢	البعد الاقتصادي
٣٤	١٠	١٤	٣	٣	٤	البعد التقني
١٠٠	١٩	٣٢	١٧	١٢	٢٠	مجموع المعايير بكل بُعد

٣-٦ تحكيم المصفوفة:

تم استخدام أسلوب دلفاي لجمع وتحليل آراء ٨ خبيرًا لتحكيم المصفوفة في صورتها الأولية (ملحق رقم ١). تهدف هذه الطريقة إلى تحقيق توافق بين الخبراء لضمان صلاحية المصفوفة وموثوقيتها وكان الهدف من استخدام أسلوب دلفاي ما يلي:

- تحقيق التوافق: الجولات المتكررة ساهمت في الوصول إلى توافق بين الخبراء حول صياغة لمصفوفة المعايير.
- تعزيز الموثوقية: أكدت النتائج النهائية موثوقية البنود واستجابتها لأهداف البحث.

- إثراء مصفوفة المعايير: أضافت التعليقات النوعية والخبرة الجماعية بعداً علمياً دقيقاً لمصفوفة المعايير.

٣-٧ خطوات تطبيق طريقة دلفي

تم اختيار عدد (٨) خبراء وفقاً لمعايير محددة شملت التخصص والخبرة العملية والعلمية في المجالات ذات الصلة بالتنمية المستدامة والمنشآت الرياضية وتمت عملية التحكيم وفق ٤ جولات تحكيمية وهي:

الجولة الأولى عرض المصفوفة المقترحة الأولى على الخبراء: تم توزيع النسخة الأولى من مصفوفة المعايير على الخبراء الثمانية والتي تضمنت أربعة أبعاد رئيسية (البيئي، الاجتماعي، الاقتصادي، التقني)، وكل بعد تضمن مجموعة من المعايير موزعة على خمس مجالات رئيسية هي: التصميم والموقع المستدام، الحفاظ على المياه، الحفاظ على الطاقة، الكفاءة الداخلية، إدارة المواد. وطلب من الخبراء مراجعة وتقييم مدى أهمية وشمولية المعايير المقترحة لكل بعد، مدى ملائمة كل معيار من معايير المصفوفة للبعد والمعيار الذي يندرج تحته، حذف أو إضافة أو تعديل ما يروونه من معايير، الدقة العلمية والصياغة لمعايير المصفوفة وتعديل ما يلزم، وتم جمع التعليقات النصية والتعديلات المقترحة.

الجولة الثانية: تحليل الملاحظات وتعديل المصفوفة وفقاً لملاحظات الخبراء: تم تحليل الملاحظات النوعية والكمية التي وردت من الخبراء في الجولة الأولى والتي بلغت ٢٨ معيار لتعزيز الوضوح، وطلب من الخبراء تقييم البنود المعدلة، وتم بناءً على ذلك تعديل المصفوفة بما يتناسب مع اقتراحاتهم. وتم تعديل عدد من المعايير في بعض الأبعاد مثل تقليل عدد معايير الكفاءة الداخلية والتصميم المستدام في البعد البيئي، وزيادة بعض المعايير في البعد الاجتماعي مثل الحفاظ على المياه والطاقة. وبعد التعديل، تم إرسال نسخة معدلة من المصفوفة إلى نفس الخبراء لمراجعتها مرة أخرى وتقديم تعليقاتهم بشأن التعديلات.

الجولة الثالثة التحقق من التوافق بين آراء الخبراء: في هذه الجولة أعيدت صياغة بعض المعايير بناءً على اقتراحات وملاحظات الخبراء الجولة الثانية والتي بلغت ١٣ معيار لتعزيز الوضوح، وتم استخدام نتائج الجولة الثانية لتحليل درجة الاتفاق بين الخبراء وأظهرت نتائج التقييم وجود توافق عام بنسبة أكبر من ٨٧٪ على البنود المعدلة، كما أجريت تغييرات طفيفة على صياغة معيارين لتحسين دقتهما ونقل بعض المعايير من معيار لمعيار آخر ليتوافق كل معيار مع البعد الذي ينتمي إليه، كما تم التركيز على عرض النقاط التي لم يكن عليها توافق كبير بين الخبراء، وإعادة مناقشتها أو طلب مبرراتهم حولها، بهدف تقليص التباين وتحقيق قدر أكبر من الإجماع.

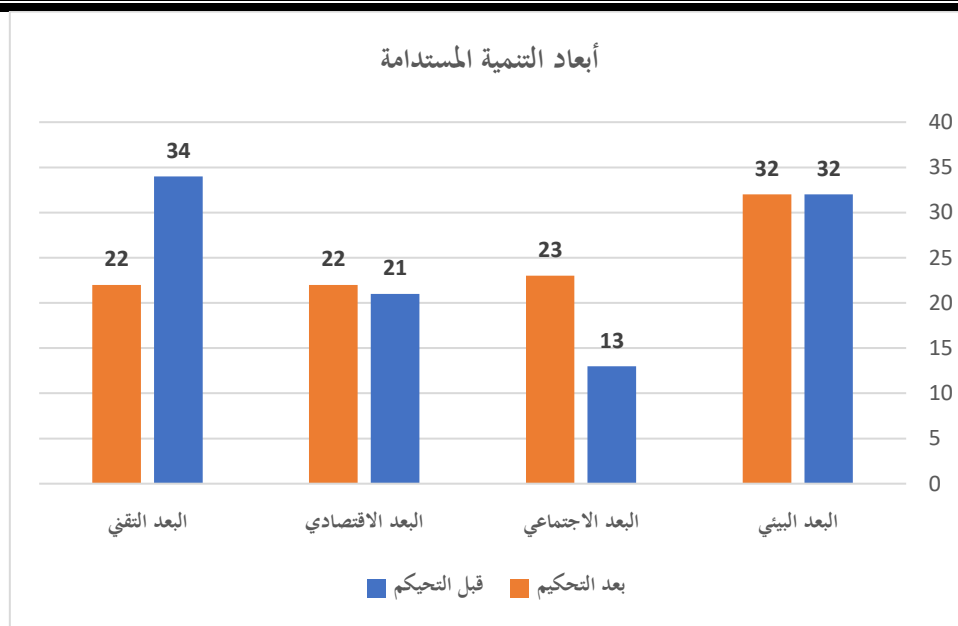
ال الجولة الرابعة: الوصول إلى اتفاق نهائي واعتماد المصفوفة المحكّمة: في الجولة الأخيرة، تم إرسال النسخة شبه النهائية من المصفوفة بعد إدخال التعديلات المتفق عليها، وطلب من الخبراء إجراء تصويت نهائي على قبول أو رفض هذه النسخة بصيغتها المعدلة. وقد أبدى غالبية الخبراء موافقتهم على النسخة النهائية، والتي أظهرت توازناً في توزيع المعايير بين الأبعاد الأربعة، وبلغ مجموع المعايير بعد التحكيم ٩٩ معياراً موزعة بطريقة أكثر تكاملاً بين المجالات المختلفة للتنمية المستدامة في المنشآت الرياضية وأظهرت نتائج التقييم وجود توافق عام بنسبة أكبر من ٩٥٪ على البنود المعدلة. وبالمقارنة التحليلية للمصفوفة قبل وبعد التحكيم تبين أن هناك زيادة عدد المعايير في البعدين الاجتماعي والاقتصادي، مما يعكس توجه الخبراء لتعزيز الأبعاد غير المادية للاستدامة، وتم تخفيض عدد المعايير في البعد التقني، لا سيما في مجال الكفاءة الداخلية، بعد مراجعة مدى التكرار أو ضعف الأهمية النسبية لبعض البنود، كما حافظ البعد البيئي على إجمالي عدد المعايير (٣٢ معياراً)، مع إعادة توزيع داخلي يعزز أهمية الحفاظ على الطاقة والمياه.

٨-٣ بناء المصفوفة بصورتها النهائية

توصّل الباحثان إلى الصورة النهائية لمصفوفة معايير التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية، حيث اشتملت على سلسلة من القيم موزعة على خمسة معايير للتنمية المستدامة والتي تمثل الأعمدة وهي (معايير الموقع والتصميم المستدام، معايير الحفاظ على المياه، معايير الحفاظ على الطاقة، معايير الكفاءة الداخلية، معايير إدارة المواد)، وأربع أبعاد للتنمية المستدامة والتي تمثل الصفوف وهي بعد (بيئي، اجتماعي، اقتصادي، تقني) وأصبحت المصفوفة جاهزة بصورتها النهائية كما يوضحها جدول (٢).

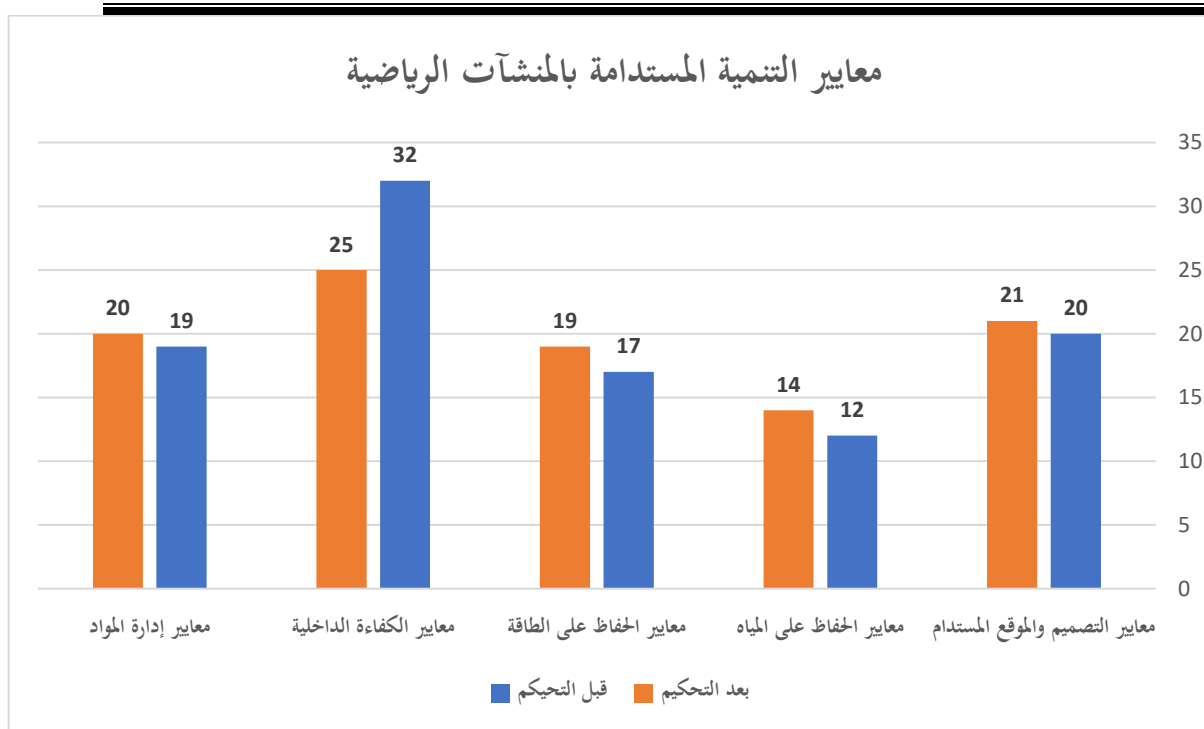
جدول رقم (٢) يوضح المصفوفة المقترحة لمعايير التنمية المستدامة بالمنشآت الرياضية بصورتها النهائية

مجموع المعايير بكل بعد	معايير التنمية المستدامة بالمنشآت الرياضية					أبعاد التنمية المستدامة
	معايير إدارة المواد	معايير الكفاءة الداخلية	معايير الحفاظ على الطاقة	معايير الحفاظ على المياه	معايير التصميم والموقع المستدام	
٣٢	٥	٦	٧	٦	٨	البعد البيئي
٢٣	٥	٥	٤	٣	٦	البعد الاجتماعي
٢٢	٣	٦	٦	٣	٤	البعد الاقتصادي
٢٢	٨	٧	٢	٢	٣	البعد التقني
٩٩	٢٠	٢٥	١٩	١٤	٢١	مجموع المعايير بكل بُعد



شكل رقم (١) يوضح الفروق بين المعايير في أبعاد التنمية المستدامة بالمنشآت الرياضية في المصفوفة المقترحة

- في الرسم البياني أعلاه، يمكنك رؤية المقارنة التي تمت لعدد المعايير في كل بعد من أبعاد التنمية المستدامة قبل وبعد تحكيم الخبراء باستخدام أسلوب دلفاي. حيث يُظهر الرسم البياني:
- ثبات عدد المعايير في البعد البيئي.
 - زيادة ملحوظة في عدد المعايير في البعد الاجتماعي.
 - تعديل طفيف في البعد الاقتصادي.
 - انخفاض واضح في عدد المعايير في البعد التقني، مما يعكس إعادة ضبط أولويات المعايير وفقاً لرؤية الخبراء.



شكل رقم (٢) يوضح الفروق بين معايير التنمية المستدامة بالمنشآت الرياضية في المصفوفة المقترحة

- في الرسم البياني أعلاه، يمكنك رؤية المقارنة التي تمت لعدد المعايير في كل مجال من مجالات التنمية المستدامة قبل وبعد تحكيم الخبراء باستخدام أسلوب دلفاي. يُظهر الرسم البياني:
- لوحظ زيادة طفيفة في معظم المجالات، مثل "الحفاظ على المياه" و"الحفاظ على الطاقة".
 - تم تقليل عدد المعايير في مجال "الكفاءة الداخلية" بعد مراجعة التكرار أو إعادة التقييم.
 - مجال "التصميم والموقع المستدام" و"إدارة المواد" شهدا تحسينات طفيفة تعكس تعديل الخبراء.

٤. عرض وتحليل النتائج ومناقشتها:

في ضوء العرض السابق تم الإجابة عن سؤال البحث والذي نص على "ما المصفوفة المقترحة لمعايير التنمية المستدامة؟" حيث تم التوصل إلى مصفوفة معايير مقترحة لمعايير التنمية المستدامة استناداً إلى المنهجية العلمية التي تبناها الباحثان من خلال طرح معايير الاستدامة وابعاد الاستدامة بالإضافة إلى التحليل المرجعي للدراسات العربية والأجنبية وبيان أوجه الاتفاق والاختلاف للمصفوفات والمعايير بين البحث الحالي والدراسات الأخرى، كما تم دمج الابعاد مع المعايير لعرض مصفوفة معايير بصورة أكثر شمولاً وتوضيحاً ودقة في عرضها، وكانت النتائج من واقع تطبيق معايير التنمية المستدامة، بالإضافة إلى زيارات بعض المنشآت الرياضية كمدينة الملك فهد الرياضية، ومدينة الملك عبد الله الرياضية، نادي الهلال السعودي، المنشآت الرياضية واستادات كرة القدم وتكنولوجيا الجيل الرابع بالاستادات الرياضية بدولة قطر ابان كأس العالم، وبعد تطبيق جولات دلفاي وتعديل المصفوفة

المقترحة لمعايير التنمية المستدامة بالمنشآت الرياضية، ظهر توزّع جديد للمعايير يعكس توجهات الخبراء نحو تحقيق توازن أفضل بين الأبعاد الخمسة (التصميم والموقع المستدام، الحفاظ على المياه، الحفاظ على الطاقة، الكفاءة الداخلية، إدارة المواد) في إطار كل بعد من أبعاد الاستدامة الأربعة (البيئي، الاجتماعي، الاقتصادي، التقني). ويمكن تلخيص أهم نتائج التحليل وفق طريقة دلفاي على النحو التالي:

- ثبات البعد البيئي مع إعادة وزن داخلي: يشير إلى ضرورة الحفاظ على عدد متوازن من المعايير البيئية، مع إعطاء الأولوية لخفض استهلاك الطاقة والمياه، الأمر الذي يعزّز من كفاءة المنشأة وصورتها أمام الجهات التنظيمية والمجتمع.
 - تعزيز البعد الاجتماعي والاقتصادي: تأكيد على أن المنشآت الرياضية ليست بنى ملموسة فحسب، بل بيانات اجتماعية واقتصادية يجب الاهتمام بها لزيادة قيمتها المضافة. توزيع المعايير الجديد يعزز من دور المنشأة في خدمة المجتمع وخلق عوائد اقتصادية مستدامة.
 - تركيز على البعد التقني: بعد التحكيم، أصبح البعد التقني أكثر تركيزاً على المعايير الضرورية لتشغيل المنشأة بكفاءة، مع تقليل التشتت على معايير أقل أهمية.
 - التوازن التنظيمي العام: يميّز التوزيع المعدل قدرة مصفوفة المعايير على شمولية الأبعاد الخمسة دون زيادة مفرطة في عدد المعايير، ما يسهم في تسهيل عملية التتبع والتقييم المستمر.
- واشتملت المصفوفة على مجموعة من المعايير بلغ عددها (٩٩) معياراً موزعة على خمسة معايير للتنمية المستدامة والتي تمثل الأعمدة وهي (معايير التصميم والموقع المستدام بواقع (٢١) معيار - معايير الحفاظ على المياه بواقع (١٤) معيار - معايير الحفاظ على الطاقة بواقع (١٩) معيار - معايير الكفاءة الداخلية بواقع (٢٢٥) معيار - معايير إدارة المواد بواقع (٢٠) معيار) وأربع أبعاد للتنمية المستدامة والتي تمثل الصفوف وهي (البعد البيئي بواقع (٣٢) معيار - البعد الاجتماعي بواقع (٢٣) معيار - البعد الاقتصادي بواقع (٢٢) معيار - البعد التقني بواقع (٢٢٢) معيار)، والتي مكنت الباحثان من اقتراح مصفوفة معايير التنمية المستدامة.

٥. الاستنتاجات والتوصيات:

٥-١ الاستنتاجات:

تمثلت بالتوصل الى المصفوفة الآتية:

جدول (٣) المصفوفة المقترحة لمعايير التنمية المستدامة بالمنشآت الرياضية

معايير التنمية المستدامة بالمنشآت الرياضية					ابعاد التنمية المستدامة
معايير الموقع والتصميم المستدام	معايير الحفاظ على المياه	معايير الحفاظ على الطاقة	معايير الكفاءة الداخلية	معايير إدارة المواد	
دقة اختيار الموقع مع مراعاة خصائص الموقع (الاحتياجات المحلية، شبكات الصرف، شبكات الانترنت الخ)	الاعتماد على أدوات صحية ذات كفاءة أعلى لتوفير المياه	العزل الحراري لغلاف المنشأة يتناسب مع الطقس	يتوفر بالمنشأة نظام لفلتر الهواء بشكل مستمر	تدوير نفايات المسطحات الخضراء للاستفادة منها كسماد عضوي	
اهتمام المنشأة الرياضية بالبيئة الطبيعية وعمليات التشجير.	تغطية أغلب الأرضيات من نوعية نافذة للمياه	إنشاء مسطحات خضراء لتقليل انعكاس أشعة الشمس على حوائط المنشأة لتخفيف ضغط استخدام التكييف بالمنشأة الرياضية	وجود أجهزة استشعار لغاز ثاني أكسيد الكربون داخل المنشأة	استخدام الأسمدة الطبيعية لتجنب الإصابة بالأمراض	
إعادة تدوير المياه المستخدمة بالمنشأة (مثل تدوير مياه الصرف الصحي)	إيجاد وسائل بديلة للطاقة مثل الطاقة الشمسية	تغيير الهواء في الصالات المغلقة حسب المعايير الدولية	استخدام مبيدات صديقة للبيئة	استخدام مبيدات صديقة للبيئة	
إحاطة مواقف السيارات بالمنشآت بمساحات خضراء	استخدام المعالجة الكيميائية لمياه المسابح لتقليل تغييرها	اختيار ألوان مناسبة لجدران الحوائط الداخلية لانعكاس الضوء في فضاء المنشأة الداخلية	تزويد المنشآت الرياضية بوسائل الأمن والسلامة مثل وجود طفايات الحريق في متفرقة تحسباً لحدوث حريق	استخدام البلاستيك صديق للبيئة	
زراعة نباتات تتحمل الظروف المناخية المحلية المتغيرة	تجميع وتخزين مياه الأمطار للاستفادة منها في عمليات الري	الاعتماد على التهوية الطبيعية لتخفيف أحمال استخدام التكييف	توقيع غرامات مالية على التدخين بالمنشآت الرياضية لتقليل تلوث الهواء	تزويد مداخل المنشأة بوسائل تنظيف الأحذية	
زراعة الاسطح والمساحات غير المستغلة	استخدام العشب الصناعي في أرضيات المنشآت الرياضية	الاعتماد على الإضاءة الطبيعية لتخفيف أحمال استخدام الإضاءة	استغلال الإمكانات والموارد الطبيعية	-	
موقع المنشآت بعيد عن أماكن الخطر	-	وجود مداخل ومخارج للمنشأة الرياضية	-	-	البعد البيئي

مصفوفة مقترحة لمعايير التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية (رؤية تحليلية)

معايير التنمية المستدامة بالمنشآت الرياضية					ابعاد التنمية المستدامة
معايير الموقع والتصميم المستدام	معايير الحفاظ على المياه	معايير الحفاظ على الطاقة	معايير الكفاءة الداخلية	معايير إدارة المواد	
تصميم مباني المنشآت الرياضية بشكل متقارب لتقليل كمية أشعة الشمس بشكل ملائم بيئياً	-	-	-	-	
موقع المنشأة الرياضية مناسب لجميع أفراد المجتمع المحلي	تتقيف أفراد المنشأة لاستخدام المياه بطريقة أكثر كفاءة	توعية العنصر البشري لاستخدام الطاقة بطريقة أكثر كفاءة	تنظيف المنشأة من النفايات بشكل منتظم	تأهيل الأفراد لاستخدام الموارد والمواد المادية بطرق أكثر كفاءة	البعد الاجتماعي
قرب موقع المنشأة من الخدمات العامة	توعية الأفراد بإجراءات الاستدامة للمساهمة في ترشيد استخدام المياه	توعية الأفراد بإجراءات الاستدامة للمساهمة في ترشيد استخدام الطاقة	توزيع صناديق النفايات في جميع أنحاء المنشأة	استخدام مواد تنظيف غير ضارة بالمنشأة	
توفير ممرات مظلة للمنشأة داخل موقع المنشأة	تحسين سلوك الأفراد في التعامل مع المياه	التحكم اليدوي بشدة الإضاءة في الملاعب الخارجية والمكتشوفة	تعقيم مستمر لجميع المنشآت الرياضية بشكل يومي	تركيب مرشحات الهواء على جميع نظم التهوية	
توفير ممرات للدراجات الهوائية بين المنشآت الرياضية	-	توفير أجهزة معالجة المياه لجعلها قابلة للاستخدام الزراعي والشرب	تحسين كفاءة الأجهزة الصحية	استخدام أنظمة صوتية ذات جودة عالية بالمنشآت الرياضية لسهولة التواصل مع جمهور المنشأة بوضوح	
توفير أماكن لذوي الاحتياجات الخاصة للممارسة الرياضية.	-	-	اعتماد إدارة المنشأة الرياضية مبادرات التشجير	تركيب شبكة معدنية لتنظيف الأقدام عند جميع مداخل المنشأة	
يسمح موقع المنشأة الرياضية في تلبية احتياجات المجتمع من الخدمات والأنشطة الرياضية	-	-	-	-	
الاستفادة من المساحات غير المستغلة بالمنشآت الرياضية لتحقيق الكفاءة الاقتصادية بأنشاء مباني إدارية أو رياضية أخرى.	استخدام أساليب ري توفر استهلاك المياه	استخدام ألواح الخلايا الشمسية للطاقة المتجددة	تحفيز الابتكار والإبداع نحو تحقيق النمو والدخل للمنشأة الرياضية	وجود لجنة تقوم بفحص الأدوات والأجهزة الرياضية عند شرائها من مصادر موثوق فيها	البعد الاقتصادي

مصفوفة مقترحة لمعايير التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية (رؤية تحليلية)

معايير التنمية المستدامة بالمنشآت الرياضية					ابعاد التنمية المستدامة
معايير الموقع والتصميم المستدام	معايير الحفاظ على المياه	معايير الحفاظ على الطاقة	معايير الكفاءة الداخلية	معايير إدارة المواد	
إمكانية الاستفادة من الموقع في تأجير المنشآت الرياضية في فترات الصيف وعند توقف المنشأة عن عملها الرسمي.	اختيار نباتات محلية قليلة الاستهلاك للمياه	تلطيف درجة حرارة الجو باستخدام مسطحات المياه والنوافير المائية	رفع القدرة التشغيلية لشبكة الإنارة مع توزيعها على كافة المنشأة الرياضية.	استخدام الأدوات في أكثر من موقع داخل المنشأة	
تطبيق معايير جودة البناء والأنظمة المعمارية المعتمدة	استخدام أنظمة حديثة تسهم في تقليل استهلاك المياه (مثل نظام استشعار الصنابير الذكية عند الاستخدام)	تعدد نوافذ الإضاءة الطبيعية الداخلة للفراغات داخل المنشأة	استخدام فلاتر للتحكم في الإضاءة الطبيعية الداخلة للفراغات داخل المنشأة الرياضية.	استخدام أجهزة محلية الصنع تتوافق مع الترشيد في الطاقة	
تأمين المنشآت ضد الحرائق	-	تطبيق نظام ترشيد الكهرباء مثل (ترشيد الكهرباء بالإطفاء الذاتي تلقائياً)	استخدام المصابيح البيضاء للحصول على كفاءة اعلى للإضاءة	-	
-	-	يتوفر بالمنشأة مصادر إضاءة طبيعية	تركيب مرشحات الهواء على جميع نظم التهوية	-	
-	-	استخدام سيارات تعمل بالطاقة البديلة أو الكهربائية	الاعتماد على التكييف المركزي ذات فلترة هواء عالية الجودة	-	
استخدام التقنيات الحديثة في تصميم المباني بشكل يتلاءم مع الطقس والعوامل الجوية لمنطقة إنشاء المنشآت الرياضية	استخدام أنظمة المياه الاقتصادية الحديثة مثل استخدام أجهزة الري بالتنقيط المرتبط بالوقت ويتم توزيع المياه بشكل متساوي	استخدام أجهزة استشعار للتحكم في مستويات الإضاءة داخل الفراغات	استخدام التكنولوجيا الحديثة والابتكار في تحسين الأداء الرياضي وتجربة العملاء	توافر البنية التحتية لشبكات الاتصالات السلكية واللاسلكية	البعد التقني
استخدام تكنولوجيا التصميم المستدام للمنشأة الرياضية القابلة للفك والتركيب	استحداث أساليب تكنولوجية للاستفادة من مياه الأمطار مثل وجود فلاتر ترشيح المياه لإزالة المواد الغريبة والشوائب من المياه المطرية	استخدام تكنولوجيا الطاقة المتجددة	استخدام أنظمة حماية لقواعد البيانات للمنشأة مثل تطوير واستخدام وسائل تخزين للمعلومات بطرق مختلفة	زيادة اعتماد معايير إدارة الموارد البشرية الإلكترونية في العمليات	

مصفوفة مقترحة لمعايير التنمية المستدامة في المنشآت الرياضية (رؤية تحليلية)

معايير التنمية المستدامة بالمنشآت الرياضية					ابعاد التنمية المستدامة
معايير إدارة المواد	معايير الكفاءة الداخلية	معايير الحفاظ على الطاقة	معايير الحفاظ على المياه	معايير الموقع والتصميم المستدام	
تطبيق أنظمة إدارة متكاملة ومنصات رقمية للتواصل وإدارة الموارد والعمليات الداخلية	قدرة الأنظمة التكنولوجية للمنشآت الرياضية على مواجهة الكوارث بشكل علمي	-	-	تبني تقنيات البناء الذكية والمستدامة مثل استخدام مواد بناء خضراء	
إعادة هيكلة وتدوير مخلفات مواد البناء بالمنشأة	استخدام التجهيزات التكنولوجية الرقمية مثل أنظمة الحجز والدفع عبر الإنترنت	-	-	-	
استخدام أنظمة المراقبة كالكاميرات بشكل جيد	توثيق البيانات والمعلومات وإمكانية الوصول إليها إلكترونياً	-	-	-	
استخدام أساليب إدارة للمصادر بكفاءة مثل متابعة المخزون واليات الصيانة الوقائية	الاستفادة من مواقع التواصل الاجتماعي	-	-	-	
استخدام تقنيات جديدة في البنية التحتية مثل أرضيات مرنة أو لوحات إلكترونية ذكية	إقامة الاجتماعات من خلال الفيديو كونفرانس	-	-	-	
استحداث أدوات وأجهزة رياضية جديدة وفقاً للتطورات التكنولوجية	-	-	-	-	

٥-٢ التوصيات:

- اعتماد مصفوفة المعايير المقترحة كمرجع لتقييم مدى التزام المنشآت والمرافق الرياضية في المملكة العربية السعودية بمعايير التنمية المستدامة، مع إمكانية تطويرها وفق الخصوصية وطبيعة ومتغيرات كل منشأة.
- تضمين معايير الاستدامة المقترحة في مراحل تصميم وتنفيذ وتشغيل المنشآت والمرافق الرياضية، من خلال التشريعات والسياسات التنظيمية الصادرة عن الجهات المعنية بالرياضة.

- إطلاق برامج توعوية للعاملين في المنشآت والمرافق الرياضية حول مفاهيم التنمية المستدامة وتطبيقاتها العملية، بما يعزز من كفاءة الأداء المؤسسي للمنشآت الرياضية وتقلل الأثر البيئي.
- تشجيع الباحثين على إجراء دراسات ميدانية لتطبيق المصفوفة المقترحة على عينات من المنشآت والمرافق الرياضية في المملكة العربية السعودية، لقياس مدى فاعليتها وتحديد فرص التحسين المستقبلي.

References

- Abdel Qader, A. (2002). *Environment and sustainable development*. Amman, Jordan: Center of Excellence for NGOs.
- Abu Al-Nasr, M. M. (2017). *Management of civil society organizations*. Cairo, Egypt: Etrak for Publishing and Distribution.
- Ahmed, B. M. S., Najm, M. Q., & Matar, F. A. M. (2025). An analytical study of applying sustainable development goals at the College of Physical Education and Sports Sciences for Women. *Journal of Physical Education Sciences*, 18, 182–197.
- Al-Fadel, A. (2023). *Management and operation of sports facilities*. Riyadh, Saudi Arabia: King Saud University Press.
- Al-Saghir, I., & Bahloul, L. (2021). Using a hybrid model of value engineering and building information modeling to achieve sustainability in Qatari sports facilities in light of Qatar hosting the 2022 World Cup. *Journal of Business Administration and Economic Studies*, 7(2).
- El-Gewishy, Y. M. (2020). Sustainability standards in the management of sports and youth facilities in the Arab Republic of Egypt: An analytical study. *Scientific Journal of Physical Education and Sports Sciences*. Helwan University, Cairo, Egypt.
- Fawzi, N. M. (2019). *Applying sustainability standards to major sports stadiums in Egypt: A case study of Borg El-Arab Stadium in Alexandria* (Unpublished master's thesis). Ain Shams University, Egypt.
- General Authority for Statistics. (2018). *Statistical indicators*. <https://www.stats.gov.sa/ar/984>
- General Authority for Statistics. (n.d.). *Sustainable development indicators*. <https://2u.pw/6gLMNr1>
- Hafez, F. S., Sa'di, B., Safa-Gamal, M., Taufiq-Yap, Y. H., Alrifay, M., Seyedmahmoudian, M., ... & Mekhilef, S. (2023). Energy efficiency in sustainable buildings: A systematic review with taxonomy, challenges, motivations, methodological aspects, recommendations, and pathways for future research. *Energy Strategy Reviews*, 45, 101013.
- Hesham, Z. (2020). *Obstacles to sustainable development in the management of sports facilities* (Unpublished master's thesis). Department of Sports Management, University of Mohamed Boudiaf, M'sila.
- Ibn Manzur, J. A.-D. (1993/1414 AH). *Lisan Al-Arab* (3rd ed.). Beirut, Lebanon: Dar Sader.
- Lucas, S., Pinheiro, M. D., & de la Cruz Del Río-Rama, M. (2017). Sustainability performance in sport facilities management. In *Sports management as an emerging economic activity: Trends and best practices* (pp. 113–138). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63907-9_8
- Mouawad, N. L. A. F. (2022). Requirements for applying sustainability standards in sports facilities at some faculties of physical education to enhance sports investment. *Scientific Journal of Physical Education and Sports Sciences*, 94(2).
- Munjahi, M., Zawawi, A. W., & Bou Salah, A. (2019). Adoption of sustainable development indicators in the management of sports facilities in Algeria: A field study in the sports complexes of M'sila Province. *Journal of Sports Creativity*, 10(2).
- Official Website of Saudi Vision 2030. (n.d.). *Vision 2030*. <https://www.vision2030.gov.sa/ar/>
- Oql, M. J., et al. (2009). *Matrices and their applications*. Amman, Jordan: Arab Community Library for Publishing and Distribution.
- Rahmani, H., Hami, M., & Dosti, M. (2020). Identifying factors affecting sustainable development in sports facilities of Razavi Khorasan Province—University of Murcia.

- Saem, M. (2016). The basic elements of sports management and their role in improving the management of sports facilities. *Journal of Sciences and Practices of Physical, Sports, and Artistic Activities*, (9).
- Sanousi, L. M. (2022). Mechanisms for applying sustainability standards in sports facilities in Minya Governorate. *Scientific Journal of Physical Education and Sports Sciences*, 97(2).
- Tahir, N. S. (2022). An indicator system for evaluating sustainable development in new urban communities in Egypt in light of water scarcity issues. *Journal of Architecture, Arts, and Humanities*, (35).
- Tamjidi, M., & Khazaei, F. (2015). Investigating the aspects of the environmental sustainability approach in designing an aquatic sports complex. *European Online Journal of Natural and Social Sciences: Proceedings*, 4(3s), 847–856.
- Tony, M. F., Abdel-Hafiz, M. F., & Talaat, I. S. E.-D. (2023). An analytical study of sustainability standards in sports facilities to enhance marketing competitiveness in youth centers of Minya Governorate. *Journal of Sports Sciences*, 36(3).
- Ünal, H., & Bağcı, E. (2017). Sports organizations in the light of environmental sustainability and ecological footprint [Çevresel sürdürülebilirlik ve ekolojik ayak izi ışığında spor organizasyonları]. *Journal of Human Sciences*, 14(3), 3006–3021.
- Zheng, L. H., Guo, S. T., Feng, X. W., Xu, Y. Y., Nor, M. N. M., & Abidin, N. E. Z. (2024). Sustainable development between sports facilities and the ecological environment based on the dual carbon background. *Scientific Reports*, 14(1), 22692.
-

ملحق (١)

قائمة بأسماء المحكمين

م	اسم المحكم	الدرجة العلمية	الجهة التي ينتمي لها
١.	أ.د أحمد محمد الفاضل	أستاذ	جامعة الملك سعود قسم الإدارة الرياضية والترويحية
٢.	د. عبد القادر بن عبد الوهاب البابطين	أستاذ مشارك	جامعة الملك سعود قسم الإدارة الرياضية والترويحية
٣.	د. مجدي أحمد شندي	أستاذ مشارك	جامعة الملك سعود قسم الإدارة الرياضية والترويحية
٤.	د. دينا كمال عوض	أستاذ مشارك	جامعة الملك سعود قسم الإدارة الرياضية والترويحية
٥.	د. حسام الدين مبارك	أستاذ مساعد	جامعة الملك سعود قسم الإدارة الرياضية والترويحية
٦.	د. محمد بن علي الشمري	أستاذ مساعد	جامعة الملك سعود قسم الإدارة الرياضية والترويحية
٧.	د. فهد بن راشد السلولي	د. عميد	كلية الملك فهد الأمنية مدير إدارة المنشآت الرياضية
٨.	د. مفلح بن حامد السلمي	د. عقيد	كلية الملك فهد الأمنية مدير تطوير الموارد البشرية ومدرس مقرر المنشآت العسكرية.