

التكامل بين مؤشرات مجتمع المعرفة والتعليم الأخضر في التعليم الجامعي:

كلية دجلة الجامعة انموذجاً

م.م مروه صارم عبد الهادي النجار

العراق، بغداد، كلية دجلة الجامعة، قسم الاعلام

marwa.sarim@duc.edu.iq

المستخلص:

يهدف البحث إلى تسليط الضوء على دور مؤشرات مجتمع المعرفة في تعزيز ممارسات التعليم الأخضر في كلية دجلة الجامعة، مع التركيز على توظيف التكنولوجيا الرقمية وتحديث المناهج لنشر ثقافة الاستدامة البيئية. اعتمد البحث على منهجية تحليلية لتقييم التزام الجامعة والأساتذة بممارسات التعليم الأخضر، ودراسة مدى استثمار الأدوات الرقمية في العمليات التعليمية والإدارية. أظهرت النتائج تقدماً محدوداً في تطبيق التعليم الأخضر، حيث تُستخدم الأنظمة الرقمية بشكل جزئي، مع قصور في تنظيم المبادرات البيئية وتعزيز الوعي بالاستدامة. كما يتسم دور الأساتذة بمبادرات فردية غير منهجية في توظيف التكنولوجيا وتصميم المحتوى التفاعلي. أوصى البحث بتطوير البنية التحتية التكنولوجية، تكثيف البرامج التدريبية للأساتذة، وتوسيع استخدام الأدوات الرقمية لتعزيز التعليم الأخضر. كما أكد على ضرورة التحول الكامل إلى الأنظمة الرقمية وتنظيم فعاليات دورية لنشر الوعي البيئي بين المجتمع الأكاديمي. بهذا، يُسهم البحث في تقديم إطار عملي لدعم التعليم الأخضر كأحد أهداف مجتمع المعرفة، بما ينسجم مع توجهات التعليم المستدام في الجامعات.

الكلمات المفتاحية:

مجتمع المعرفة، التعليم الأخضر، التكنولوجيا الرقمية، الاستدامة البيئية، التحول الرقمي.

Abstract:

This study aims to explore the role of knowledge society indicators in advancing green education practices at Dijlah University College. It emphasizes the integration of digital technology and curriculum updates to promote environmental sustainability. The research utilized an analytical approach to assess the university's and faculty members' adherence to green education practices and the application of digital tools in educational and administrative activities.

The findings indicate limited adoption of green education practices, with partial reliance on digital systems and insufficient efforts in organizing environmental initiatives or raising sustainability awareness. Faculty contributions were mainly individual efforts, lacking systematic integration of technology and interactive content creation.

The study recommends improving technological infrastructure, providing extensive training programs for faculty, and expanding the use of digital tools to strengthen green education. It also underscores the importance of fully transitioning to digital systems and conducting regular environmental awareness campaigns within the academic community.

This research offers a practical framework to support the implementation of green education, aligning with the goals of the knowledge society and sustainable educational development in higher education institutions.

مشكلة البحث:

في ظل تحول العالم الى مجتمع معرفة الذي يعتمد بشكل أساسي على توليد المعرفة ونشرها وتوظيفها باستخدام التكنولوجيا الحديثة، ظهرت الحاجة إلى تحقيق التكامل بين مؤشرات هذا المجتمع وممارسات التعليم الأخضر. الذي يُعد أحد الاتجاهات الحديثة التي تهدف إلى تعزيز الاستدامة في العملية التعليمية من خلال استخدام الوسائل الرقمية، تقليل الاستهلاك المفرط للموارد، وزيادة الوعي البيئي لدى الأفراد والمؤسسات.

ومع ذلك، تواجه المؤسسات الأكاديمية تحديات متعددة، مثل ضعف البنية التحتية التكنولوجية، محدودية وعي الأساتذة بممارسات التعليم الأخضر، وعدم تكامل مؤشرات مجتمع المعرفة في العملية التعليمية بشكل فعال. هذه التحديات تجعل من الصعب تحقيق الهدف المزدوج لتعزيز التعليم الأخضر وتوظيف مؤشرات مجتمع المعرفة في الوقت نفسه.

من هنا تتبع مشكلة البحث، والتي يمكن صياغتها في السؤال الرئيسي:

ما دور مؤشرات مجتمع المعرفة في تطبيق التعليم الأخضر في كلية دجلة الجامعة؟

أهمية البحث:

يكتسب هذا البحث أهميته من خلال تسليط الضوء على دور مؤشرات مجتمع المعرفة في تعزيز التعليم الأخضر داخل البيئة الأكاديمية. يساهم في فهم كيفية توظيف التكنولوجيا والمعرفة لدعم ممارسات الاستدامة في التعليم.

عملياً، يهدف البحث إلى تقييم مدى توافر هذه المؤشرات في كلية دجلة الجامعة، ويقدم توصيات لتحسين استخدام التكنولوجيا وتعزيز التعليم المستدام.

كما يساهم في نشر الوعي بأهمية الاستدامة البيئية داخل المؤسسات التعليمية، ودعم الجهود الرامية إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

أهداف البحث:

تتركز أهداف هذا البحث حول:

١. التعرف على مدى توافر مؤشرات مجتمع المعرفة في البيئة الأكاديمية لكلية دجلة الجامعة.

٢. دراسة استخدام الأساتذة لمؤشرات مجتمع المعرفة في العملية التعليمية.

٣. تحليل مستوى الالتزام بممارسات التعليم الأخضر في كلية دجلة الجامعة.
٤. استكشاف التكامل بين مؤشرات مجتمع المعرفة وممارسات التعليم الأخضر في كلية دجلة الجامعة.
٥. تقديم توصيات لتعزيز تطبيق مؤشرات مجتمع المعرفة والتعليم الأخضر في العملية التعليمية.

منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لدراسة دور مؤشرات مجتمع المعرفة في تطبيق التعليم الأخضر في كلية دجلة الجامعة. يتضمن جمع البيانات وتحليلها لتوصيف الواقع الأكاديمي الحالي وعلاقة مؤشرات مجتمع المعرفة بممارسات التعليم الأخضر باستخدام أساليب إحصائية.

حدود البحث:

- الحدود المكانية: كلية دجلة الجامعة.
- الحدود الزماني: ٢٠٢٤ _ ٢٠٢٥.
- الحدود الموضوعية: مؤشرات مجتمع المعرفة والتعليم الأخضر.

إجراءات البحث:

١. تحديد العينة:

تم اختيار عينة عشوائية من الأساتذة في كلية دجلة الجامعة، وفقاً للتوزيع العشوائي عبر الرابط الإلكتروني للاستبانة.

العينة تمثل ٣٠٪ من إجمالي عدد الأساتذة في الكلية البالغ عددهم (٥١٨) (أي ما يعادل حوالي ١٥٥ أستاذاً).

٢. إعداد الاستبانة:

تم تصميم استبانة مكونة من محورين رئيسيين:

الأول: توافر مؤشرات مجتمع المعرفة في البيئة الأكاديمية.

الثاني: الالتزام بممارسات التعليم الأخضر.

تتضمن الاستبانة أسئلة مغلقة بشكل رئيسي وقد تم اعتماد مقياس (Likert) الثلاثي (دائماً ٣، أحياناً ٢، أبداً ١) لقياس درجة التوافر والاستخدام. وتم استرجاع (١٢٥) استبانة صالحة للتحليل. تم استخدام برنامج Excel 2019 في تحليل النتائج.

تعريف مصطلحات البحث:

مجتمع المعرفة: وهو مجتمع جديد تشكل نتيجة للتغيير المجتمعي المعاصر المدفوع بالابتكار التكنولوجي والتحول المؤسسي، والذي لا يتعلق فقط بالابتكارات التكنولوجية، ولكن أيضاً بالبشر ونموهم

الشخصي وإبداعهم الفردي وخبراتهم ومشاركاتهم في توليد ونشر وتوظيف المعرفة باستخدام وسائل الإعلام والاتصال وغيرها من تقنيات الحديثة.

مؤشرات مجتمع المعرفة: هي مجموعة من المقاييس التي تُستخدم لقياس مدى تقدم المجتمع في مجال إنتاج وتبادل واستخدام المعرفة. هذه المؤشرات تعكس قدرة المجتمع على التكيف مع التغيرات التكنولوجية والاجتماعية، وكذلك قدرته على استخدام المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة في مجالات متعددة مثل التعليم، والاقتصاد، والابتكار، والتكنولوجيا.

التعليم الأخضر: هو نهج تعليمي يهدف إلى دمج مفاهيم الاستدامة وحماية البيئة في العملية التعليمية. يشمل استخدام أساليب وتقنيات تساهم في تقليل التأثير البيئي داخل المؤسسات التعليمية، وتعزيز الوعي البيئي بين الطلاب من خلال تضمين موضوعات الاستدامة في المناهج والأنشطة التعليمية.

مجتمع المعرفة:

ظهر مفهوم "مجتمع المعرفة" في أواخر الستينيات من القرن العشرين، ويشير إلى مجتمع يعتمد بشكل رئيسي على إنتاج المعرفة ونشرها واستخدامها بكفاءة في جميع جوانب الحياة. الثروة الحقيقية في هذا المجتمع تُقاس بقدرته على إنتاج وتبادل المعارف، وليس فقط بموارده الطبيعية أو إنتاجه الصناعي. عرّف تقرير التنمية الإنسانية العربية (٢٠٠٣). مجتمع المعرفة بأنه المجتمع الذي يُنتج المعرفة وينشرها ويوظفها لتحسين الاقتصاد والمجتمع والسياسة، بهدف تحقيق التنمية الإنسانية المستدامة (الأمم المتحدة، ٢٠٠٤، صفحة ٥). أما تقرير اليونسكو (٢٠٠٥) فيُضيف أن مجتمعات المعرفة تتمحور حول القدرة على تحديد المعلومات وإنتاجها وتحويلها ونشرها من أجل التنمية البشرية، مع التركيز على التعلم المستمر والتنوع الثقافي والإدماج الاجتماعي (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠٠٣).

كما عرف مجتمع المعرفة أيضا "بأنه يشير إلى قدرة المجتمع كدولة ومؤسسات وأفراد على إنتاج ونشر المعرفة، بل وتوظيفها بكفاءة في مختلف مجالات الحياة الإنسانية" (شحاته، حمدي محمد، ٢٠٢٠).

وعموما فإن مجتمع المعرفة "ذلك المجتمع الذي يتميز بكثافة المعرفة التي يتشارك العديد من الشرائح في إنتاجها، وإعادة إنتاجها، وهو مجتمع يتم فيه تقليل تكاليف تصنيف، ونشر المعرفة إلى الحد الأدنى باستخدام تقنيات الإعلام والاتصال الجديدة وغيرها من تقنيات الحديثة" (الحربي، عليا سعد تويني، العباد، عبد الله بن حمد بن إبراهيم، ٢٠١٩).

في سياق متصل يمكن القول ان مجتمع المعرفة نتاجاً للتغيرات الاجتماعية والابتكارات التكنولوجية، حيث يسهم الأفراد بإبداعهم وخبراتهم في توليد المعرفة واستخدامها لتحسين حياة البشر. كما أن تطور تقنيات الاتصال والمعلومات أسهم في تقليل تكاليف نشر المعرفة، مما يجعلها متاحة بشكل واسع ويساهم في تحقيق العدالة المعرفية.



سمات مجتمع المعرفة:

تتميز مجتمعات المعرفة المعاصرة بالمرونة العالية التي تمكنها من مواكبة التغيرات السريعة، والاستجابة لهذه التغيرات السريعة بشكل أكثر كفاءة وسلاسة ومن أهم سماتها نلخصها بما يلي (سمية و مباركة، ٢٠١٨):

١. الانفجار المعرفي: توظيف المعرفة وتسارع إنتاجها، إلى جانب التطور التكنولوجي وتطبيقاته المتقدمة.
 ٢. البحث العلمي: تطوير البحث العلمي بجوانبه النظرية والتطبيقية، مع توفير المستلزمات اللازمة وتحسين إدارة الوقت.
 ٣. إتقان الجودة: زيادة توليف المعرفة والاهتمام بإتقان الجودة وإدارة الجودة الشاملة.
 ٤. التعليم والتكنولوجيا: الاعتماد على مستوى عالٍ من التعليم واستخدام مكثف لتقنيات الاتصال والمعلومات.
 ٥. الذكاء الاصطناعي: الاعتماد المتزايد على الذكاء الاصطناعي في الإنتاج وتحول المؤسسات إلى هيئات متعلمة.
 ٦. العالمية والمعرفة: أصبحت المعرفة ذات صبغة عالمية، واكتسابها ضرورة لا مفر منها، مع تعزيز التواصل بين الشعوب عبر الإنترنت.
 ٧. الاقتصاد العابر للحدود: تعمل المؤسسات في بلدان مختلفة عن موطنها الأصلي، مع تلاشي القيود الجغرافية في التعامل الدولي.
- هذه السمات تعكس دور مجتمع المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة وتطوير المجتمعات بشكل متسارع ومتوازن.

دور الجامعات في مجتمع المعرفة

تعد الجامعات من أهم الركائز في بناء مجتمع المعرفة، إذ تلعب أدواراً متعددة تشمل نشر المعرفة، توظيفها، وتوليدها. يُمكن تلخيص هذه الأدوار على النحو التالي:

١. استقلالية الجامعات:

رغم ارتباط الجامعات بوزارات التعليم العالي، فإنها تتمتع بالاستقلالية في توجهاتها الأكاديمية والبحثية، مما يتيح لها حرية الاستجابة لمتطلبات المجتمع المحلي والدولي، وتعزيز البعد الدولي عبر التعاون مع مؤسسات أكاديمية عالمية، مثل تبادل الطلاب والأساتذة وتنفيذ برامج مشتركة.

(Taylor, 2006)

٢. نشر المعرفة:

تقوم الجامعات بنشر المعرفة من خلال وسائل متعددة، مثل المناهج الدراسية، المؤتمرات، الورش التدريبية، المجلات الأكاديمية، والإعلام المرئي والمسموع. (قيطة، نهلة عبد القادر إبراهيم، ٢٠١١)

٣. توليد المعرفة:

تعمل الجامعات على توليد المعرفة من خلال البحث العلمي الراقي، الترجمة، التبادل الأكاديمي، واستثمار التكنولوجيا الحديثة لتطوير قدراتها البحثية. (إبراش، إبراهيم، ٢٠٠٩)

٤. التفاعل مع المجتمع:

تسهم الجامعات في إيجاد حلول للتحديات المجتمعية عبر البحث العلمي التطبيقي وخدمة المجتمع، مما يعزز دورها كمصدر للابتكار والتنمية. (Bork, 2001)

٥. إعداد الكوادر البشرية:

تساهم الجامعات في إعداد الكوادر المؤهلة القادرة على الإبداع والابتكار، وتطوير التعليم ليصبح أكثر تعاوناً وارتباطاً بحل المشكلات والتعلم بالممارسة.

٦. دور الأستاذ الجامعي:

يلعب الأستاذ الجامعي دوراً محورياً في تبسيط العلوم ونشر المعرفة عبر وسائل متنوعة مثل وسائل التواصل الاجتماعي، النشر في المجلات الثقافية، تقديم المحاضرات العامة، والتفاعل مع المجتمع غير المتخصص. (سالم، محمد لبيب، ٢٠٢٢)

٧. البحث العلمي وتوظيف المعرفة:

يساهم البحث العلمي الذي ينتجه أعضاء هيئة التدريس في تحويل المعرفة الأكاديمية إلى تطبيقات عملية تفيد المجتمع وتعزز التقدم العلمي والثقافي.

إن بناء مجتمع المعرفة يعتمد بشكل رئيسي على دور الجامعات كمراكز علمية، تجمع بين الإبداع الأكاديمي والتفاعل المجتمعي، مما يساهم في تحقيق التنمية المستدامة وتعزيز الإنتاجية الفكرية والعلمية في المجتمع.

مؤشرات تقييم مجتمع المعرفة:

يُعتبر مجتمع المعرفة من المفاهيم الحيوية في العصر الحديث، حيث يعتمد تطور المجتمعات على مدى قدرتها على إنتاج المعرفة ونشرها واستخدامها بفعالية في مختلف مجالات الحياة. يُعرّف مجتمع المعرفة بأنه البيئة التي تُوظف فيها المعرفة كعنصر رئيس لتحقيق التنمية المستدامة، وتعزيز الابتكار، ورفع مستوى الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية.

ولقياس مدى تقدم الدول نحو تحقيق هذا النموذج المجتمعي، برزت الحاجة إلى وضع مؤشرات تقييم دقيقة وشاملة تُساعد على قياس الأداء وتحديد النقاط التي تحتاج إلى تحسين. تُعرف مؤشرات مجتمع المعرفة بأنها أدوات قياس كمية ونوعية تُستخدم لتقييم مدى تبني المجتمعات لمفاهيم المعرفة وأدواتها. (بكري، سعد بن علي الحاج؛ الوكيل، سامي بن صالح، ٢٠١٩، صفحة ٢٣)

أهمية مؤشرات مجتمع المعرفة

تلعب هذه المؤشرات دوراً أساسياً في:

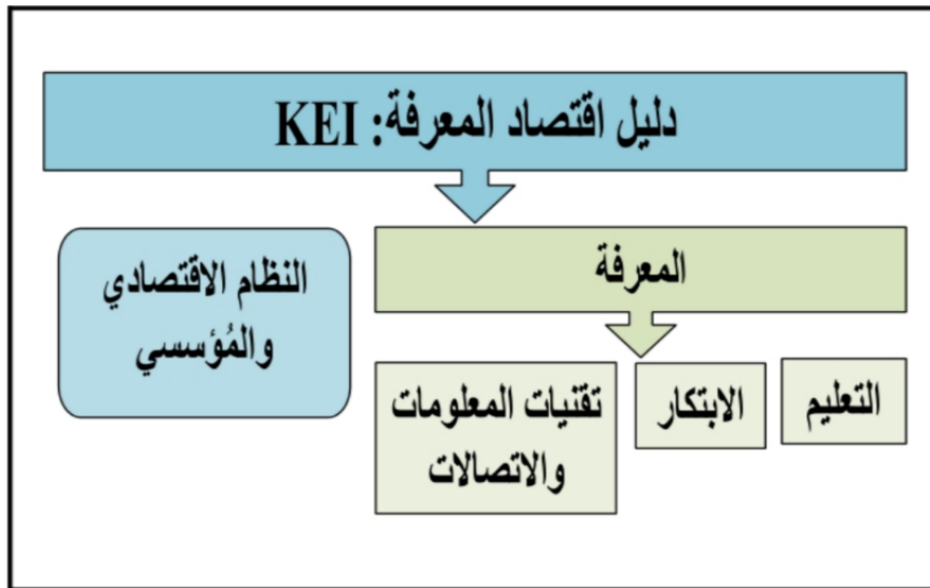
١. تحديد مستوى التقدم: من خلال قياس الجوانب المختلفة المتعلقة بإنتاج المعرفة واستخدامها.
٢. وضع استراتيجيات التنمية: من خلال تسليط الضوء على الفجوات التي تحتاج إلى معالجة.
٣. تحقيق التكامل الدولي: إذ تتيح هذه المؤشرات مقارنة الأداء بين الدول وتعزيز التعاون لتحقيق الأهداف المشتركة.

مؤشرات مجتمع المعرفة

تتعدد مؤشرات مجتمع المعرفة لتشمل الجوانب المختلفة التي تعكس الأداء الكلي للمجتمع، ومن أبرزها:

١. مؤشر اقتصاد المعرفة (KEI - Knowledge Economy Index):

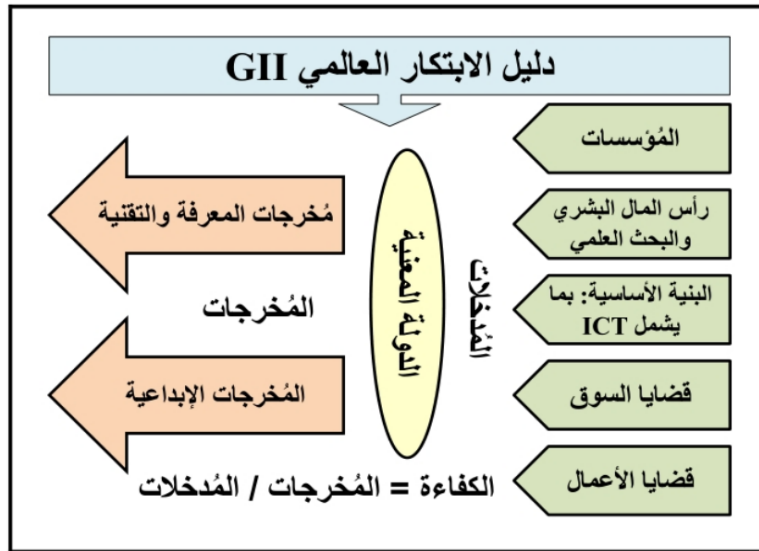
يُركز على قياس العناصر التي تُشكّل اقتصاد المعرفة، مثل التعليم، الابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والنظام المؤسسي. يُعتبر هذا المؤشر أداة شاملة لتحديد مدى جاهزية الاقتصاد لتحقيق التنمية المعرفية. يوضح الشكل (١) التكوين العام لهذا المؤشر. (World Bank, 2012)



شكل (١) التكوين العام لمؤشر اقتصاد المعرفة

٢. مؤشر الابتكار العالمي (Global Innovation Index – GII):

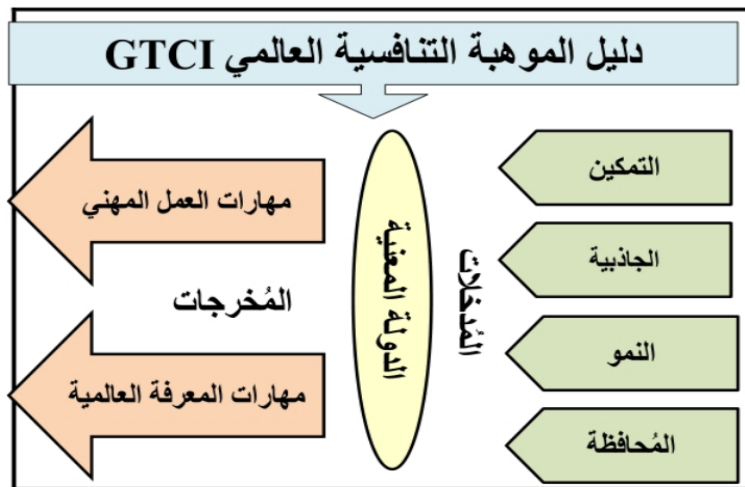
يُعدّ بقاء قدرة الدول على تطوير الابتكار من خلال تقييم مدخلات ومخرجات الابتكار. يشمل سبعة محاور رئيسية، منها التعليم العالي، البنية التحتية، والأسواق. يوضح الشكل (٢) التكوين العام لمؤشر الابتكار العالمي. (Global Innovation Index (GII), 2022).



شكل (٢) التكوين العام لمؤشر الابتكار العالمي

٣. مؤشر الموهبة التنافسية العالمي (Global Talent Competitiveness Index – GTCI):

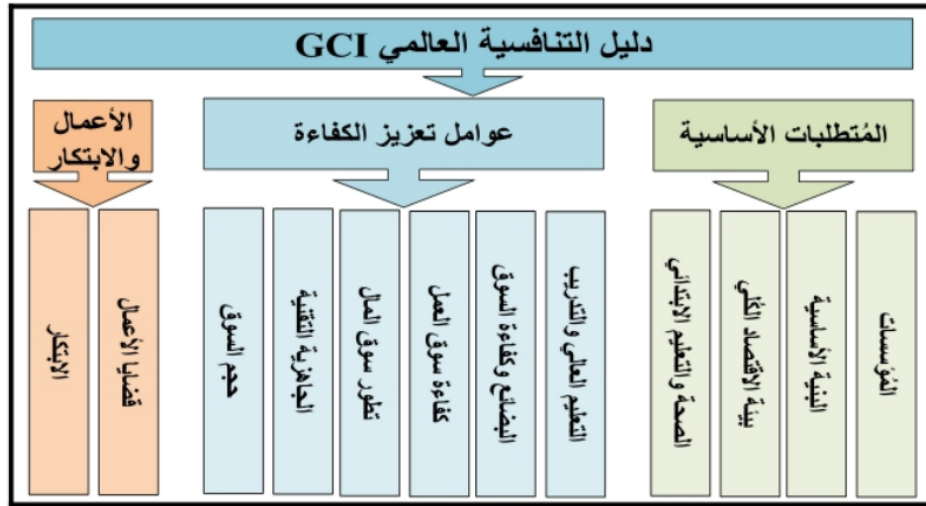
يركز على قياس القدرة التنافسية للدول في مجال استقطاب المواهب وتنميتها، مما يعكس تأثير رأس المال البشري في تعزيز المعرفة والابتكار. يوضح الشكل (٣) التكوين العام لمؤشر الموهبة التنافسية العالمي GTCI (Global Talent Competitiveness Index, 2022).



شكل (٣) التكوين العام لمؤشر الموهبة التنافسية العالمي

٤. مؤشر التنافسية العالمي (Global Competitiveness Index – GCI):

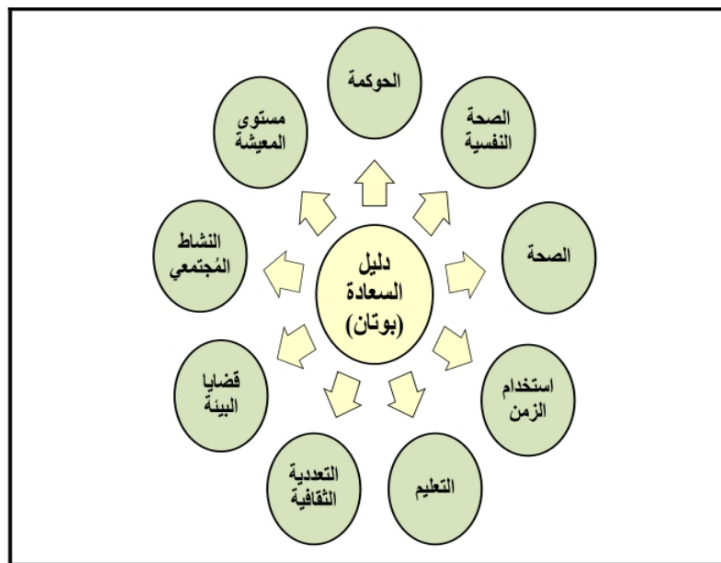
يُقيّم الجوانب الاقتصادية للدول، ويركّز على اثني عشر محوراً فرعياً تشمل البنية التحتية، بيئة الأعمال، والتعليم، مما يبرز دور المعرفة في تعزيز القدرة التنافسية. كما هو موضح في الشكل (٤). (Global Competitiveness Report, 2019).



شكل (٤) التكوين العام لمؤشر التنافسية العالمي

٥. مؤشر سعادة الإنسان (Bhutan's Gross National Happiness Index):

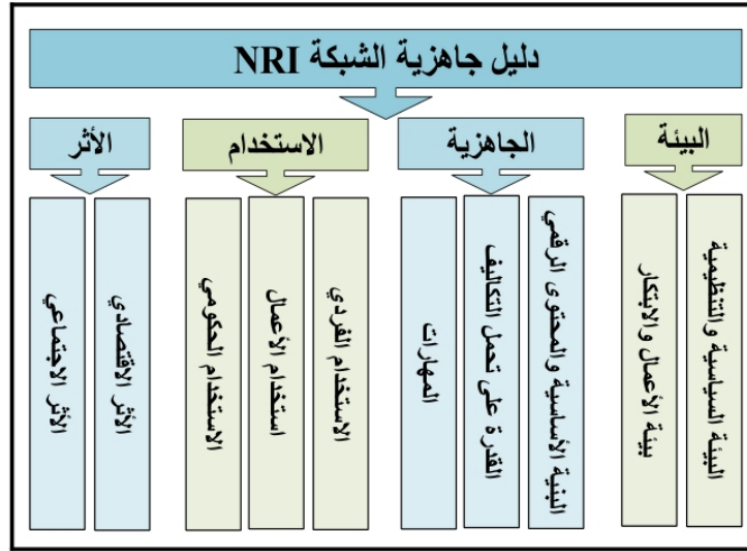
يُقدّم بُعداً إنسانياً لمجتمع المعرفة من خلال تقييم العلاقة بين المعرفة ومستوى السعادة. يركز على تسعة محاور تشمل الصحة، التعليم، والثقافة. يوضح الشكل (٥) هذه المحاور (Bhutan's Gross National Happiness Index, 2010).



شكل (٥) التكوين العام لمؤشر السعادة (بوتان)

٦. دليل جاهزية الشبكة (NRI) : Network Readiness Index

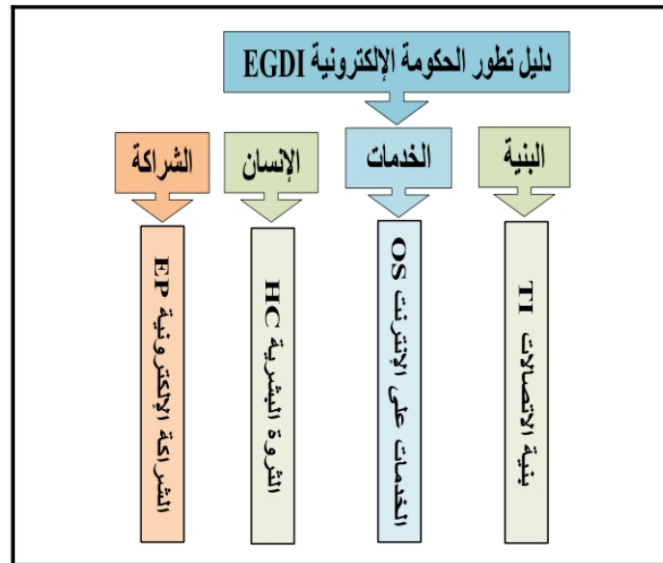
يُقيّم استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات ودورها في دعم مجتمع المعرفة. يركز على الجوانب التقنية والبنية التحتية الرقمية. يوضح الشكل (٦) المحاور الرئيسة للمؤشر والمحاور الفرعية المرتبطة بها (World Economic Forum, 2022).



شكل (٦) التكوين العام لمؤشر جاهزية الشبكة

٧. دليل تطور الحكومة الإلكترونية (EGDI) : E-Government Development Index

يُقيّم استخدام الحكومات لتكنولوجيا المعلومات لتوفير الخدمات العامة بشكل فعال، مما يعكس مستوى التحول الرقمي في المجتمع. يوضح الشكل (٧) محاور لمؤشر الحوكمة الإلكترونية (E-Government Development Index (EGDI), 2022).



شكل (٧) التكوين العام لمؤشر الحوكمة الإلكترونية

التعليم الأخضر

يُعد مصطلح "التعليم الأخضر" أو "الخضرة" من المصطلحات الحديثة التي اكتسبت أهمية كبيرة في السنوات الأخيرة، وذلك في ظل تزايد الاهتمام بالنظام البيئي، الابتعاد عن الملوثات الصناعية، وترشيد استهلاك الطاقة. يتماشى هذا المفهوم مع أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠ التي التزمت بها العديد من الدول، بما في ذلك العراق، ويعكس التحول نحو تطبيق تقنيات تعليمية تساهم في الحفاظ على البيئة وتخفف من الاعتماد على المنتجات والممارسات التي تنقل كاهل المؤسسات التعليمية من ناحية الموارد المادية والزمنية.

يشمل التعليم الأخضر تطبيق ممارسات بيئية مستدامة في مجالات متعددة مثل المباني الخضراء، النقل الأخضر، والزراعة الخضراء. كما يدمج مبادئ التنمية المستدامة مع التحولات التكنولوجية الحديثة لتحسين كفاءة العملية التعليمية باستخدام أساليب صديقة للبيئة. لا يقتصر التعليم الأخضر على تطبيق التقنيات الحديثة في التعليم، بل يشمل أيضاً تطوير برامج بيئية تشمل استخدام الطاقة النظيفة، تشجيع التشجير، وتوفير خدمات مستدامة. يهدف التعليم الأخضر إلى تحسين جودة التعليم وتوسيع مدارك الطلاب، بينما يحافظ في الوقت ذاته على البيئة ويقلل من تأثير الأنشطة البشرية عليها. (التميمي، رياض خليل، ٢٠٢٤)

ويمكن تعريفه على أنه "نوع من التعليم الذي يدمج مبادئ التنمية المستدامة مع التحولات التكنولوجية الحديثة، ويهدف إلى تحسين كفاءة العملية التعليمية باستخدام أساليب صديقة للبيئة. هذا النوع من التعليم لا يقتصر فقط على تطبيق التقنيات الحديثة في التعليم، بل يشمل أيضاً تطوير البرامج البيئية التي تشمل المباني الخضراء، استخدام الطاقة النظيفة، وتشجيع التشجير والخدمات المستدامة" (الفيفي، عيسى احمد، ٢٠١٦).

فوائد التعليم الأخضر

من أبرز الفوائد التي يجلبها هذا النظام :

١. **ترشيد استهلاك الطاقة:** من خلال تطبيق تقنيات حديثة تهدف إلى تقليل استهلاك الكهرباء الناتج عن استخدام أجهزة الحاسوب والإضاءة والتكييف.
٢. **استخدام التقنيات التعليمية:** تطبيق تقنيات تعليمية مستدامة تكون صديقة للبيئة، واقتصادية في الوقت والجهد.
٣. **التحول إلى الخدمات الإلكترونية:** من خلال تقليص الاعتماد على الورق والكتب الدراسية، مما يساهم في تقليل التلوث البيئي ويزيد من الكفاءة.



٤. التدريب عن بعد: الحد من الحاجة إلى مراكز التدريب التقليدية، مما يقلل من التكاليف والآثار البيئية الناتجة عن التنقل.

٥. استخدام تقنيات التعليم الحديثة: تعزيز استخدام الوسائط التكنولوجية التي تساهم في تقديم التعليم بطرق أكثر كفاءة وفعالية.
أدوات التعليم الأخضر

من ابرز أدوات التعليم الأخضر هي (مجاهد، فائزه احمد الحسيني، ٢٠٢٠):

١. البرمجة الذكية: (Smart Computing) تُستخدم هذه الأنظمة لتصميم برامج وتطبيقات ذكية تدعم العملية التعليمية وتساهم في تسهيل الوصول إلى المحتوى التعليمي بطريقة مستدامة.

٢. التعليم باستخدام الأجهزة اللوحية: مثل الأيباد وأجهزة مشابهة، تُعتبر بديلاً فعالاً للمقررات الورقية، مما يساهم في تطبيق نظام BYOD (Bring Your Own Device) في المدارس والجامعات.

٣. المعامل الافتراضية: تمكن الطلاب من إجراء التجارب العلمية في مجالات مثل الكيمياء، الفيزياء، والأحياء باستخدام منصات تعليمية رقمية تحاكي الواقع.

٤. المنصات التعليمية: مثل إدمودو و جوجل كلاس روم (Google Classroom) ، التي توفر بيئة آمنة للتعاون، وتبادل المحتوى التعليمي، وتقييم الطلاب إلكترونياً. هذه المنصات تقلل من الحاجة إلى الأوراق وتساعد في تحسين التواصل بين الطلاب والمعلمين.

خطوات تطبيق التعليم الأخضر في الجامعات

لكي يتم تبني التعليم الأخضر في الجامعات ، يجب أن يتضمن النظام الجامعي مجموعة من الخطوات الأساسية (التميمي، رياض خليل، ٢٠٢٤):

١. تحسين البيئة الجامعية: من خلال توسعة المساحات الخضراء داخل الحرم الجامعي لتعزيز البيئة النظيفة والصحية.

٢. تشجيع البحوث في مجالات التعليم الأخضر: دعم الأبحاث المتعلقة بالطاقة النظيفة والحفاظ على البيئة، خصوصاً في مواجهة تحديات التغير المناخي.

٣. التوعية البيئية: إجراء حملات توعية لتعريف الطلاب والمجتمع الجامعي بأهمية الحفاظ على البيئة الخضراء.

٤. إدارة النفايات: وضع خطط لمعالجة النفايات وحمايتها من التلوث البيئي، بما يساهم في الحفاظ على النظافة العامة.

٥. إدراج التعليم الأخضر في المناهج: تضمين موضوعات وقيم التعليم الأخضر ضمن المواد الدراسية في الجامعات.

٦. **تفعيل وحدات التعليم الأخضر:** إدراج هذه الوحدات ضمن الهيكل التنظيمي للمؤسسات التعليمية.
 ٧. **الشراكات البحثية:** تعزيز التعاون بين الجامعات والوزارات المعنية مثل الكهرباء، البيئة، المياه، والزراعة، وكذلك شركات القطاع الخاص.
 ٨. **ورش العمل والندوات:** تنظيم فعاليات لتوعية الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بمخاطر التغير المناخي وأهمية تحقيق أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠.
- من خلال هذه المبادرات والتطبيقات، يُمكن للجامعات أن تصبح بيئة تعليمية خضراء تساهم في تحقيق التنمية المستدامة.

العلاقة بين مؤشرات مجتمع المعرفة والتعليم الأخضر

بناء على ما تقدم تری الباحثة ان هناك علاقة بين مؤشرات مجتمع المعرفة والتعليم الأخضر تتجلى في تكامل الأبعاد التكنولوجية والبيئية لتحقيق التنمية المستدامة. حيث يعتمد مجتمع المعرفة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتبادل المعرفة، بينما يهدف التعليم الأخضر إلى دمج المبادئ البيئية المستدامة في العملية التعليمية. أبرز جوانب هذه العلاقة تشمل:

١. **استخدام التكنولوجيا الخضراء:** من خلال استبدال الأدوات التقليدية مثل الكتب الورقية بالمحتوى الرقمي، مما يقلل من استهلاك الموارد ويسهم في الحفاظ على البيئة.
 ٢. **تعزيز التعليم البيئي:** نشر المعرفة المتعلقة بالاستدامة وحماية البيئة، مما يرفع الوعي البيئي لدى الطلاب.
 ٣. **الابتكار في التعليم المستدام:** استخدام تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية لتحسين أساليب التعلم وإدارة الموارد بشكل أكثر استدامة.
 ٤. **المساهمة في التنمية المستدامة:** دمج مفاهيم التنمية المستدامة في المقررات الدراسية لتوجيه الطلاب نحو حلول بيئية عملية.
 ٥. **تحفيز التغيير الثقافي:** نشر الوعي البيئي من خلال التكنولوجيا لتعزيز قبول ممارسات التعليم الأخضر في المؤسسات التعليمية.
- بذلك، يُعتبر مجتمع المعرفة عاملاً أساسياً في تطوير التعليم الأخضر، من خلال توفير الأدوات والمعرفة الضرورية لتحقيق بيئة تعليمية مستدامة.

الجانب العملي:

يتمحور الجانب العملي حول دراسة وتحليل البيانات التي تم جمعها من أفراد المجتمع المبحوث، باستخدام أدوات وأساليب إحصائية دقيقة، بغرض تقديم رؤى معمقة حول مدى تطبيق مؤشرات مجتمع المعرفة في البيئة الأكاديمية ودورها في دعم العملية التعليمية.

يوضح الجدول (١) نتائج تحليل المعلومات الديموغرافية واستخدم هذه البيانات لغرض توضيح المجتمع المبحوث، وكما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (١) نتائج التحليل الوصفي للمعلومات الديموغرافية

المعلومات التعريفية	الفئة المستهدفة	العدد	النسبة المئوية %
النوع الاجتماعي	ذكر	٧٤	%٥٩
	انثى	٥١	%٥١
المجموع		١٢٥	%١٠٠
المؤهل العلمي	بكلوريوس	١١	%٩
	ماجستير	٧١	%٥٧
	دكتوراه	٤٣	%٣٤
المجموع		١٢٥	%١٠٠
التخصص	علمي	٦٥	%٥٢
	انساني	٦٠	%٤٨
المجموع		١٢٥	%١٠٠

المحور الأول: تطبيق مؤشرات مجتمع المعرفة في العملية التعليمية

يُعد تطبيق مؤشرات مجتمع المعرفة في العملية التعليمية ركيزة أساسية لتحسين جودة التعليم وتطوير البيئة الأكاديمية بما يتماشى مع متطلبات العصر الرقمي. ويهدف هذا المحور إلى تقييم مدى توافر هذه المؤشرات في البيئة الأكاديمية ومدى استخدام الأساتذة لها في التدريس. يتم ذلك من خلال تحليل استجابات أفراد عينة الدراسة باستخدام النسب المئوية والوسط الحسابي، مما يسهم في تقديم صورة واضحة عن نقاط القوة والضعف في هذا الجانب، وكما هو موضح في الجدول (٢) الآتي:

جدول (٢) تحليل نتائج المحور الأول تطبيق مؤشرات مجتمع المعرفة في العملية التعليمية

الاسئلة							الوسط الحسابي						
دائماً		احياناً		ابداً		الوسط الحسابي							
ت	%	ت	%	ت	%								
القسم الأول: توافر مؤشرات مجتمع المعرفة في البيئة الأكاديمية													
١. توفر الجامعة شبكة إنترنت قوية ومستقرة لدعم الأنشطة التعليمية.							٦٨	٥٤%	٤٤	٣٥%	١٣	١٠%	2.44
٢. يتم تحديث المناهج الدراسية بشكل دوري لتواكب متطلبات مجتمع المعرفة وتشجع على استخدام التكنولوجيا في البحث العلمي.							٧١	٥٧%	٤٨	٣٨%	٦	٥%	2.52
٣. توفر الجامعة برامج تدريبية تساعد على اكتساب مهارات متقدمة في مجال التكنولوجيا والمعرفة.							٧٢	٥٨%	٣٩	٣١%	١٤	١١%	2.64



٦٣	٥٨٪	٣٨	٣٠٪	١٤	١١٪	2.45	٤. يتم توظيف الأنظمة الإلكترونية في متابعة الأداء الأكاديمي (مثل نظم إدارة التعليم أو منصات التعلم الإلكتروني).
٨٩	٧١٪	٣١	٢٥٪	٥	٤٪	2.67	٥. تعتمد الجامعة على وسائل تواصل تفاعلية لتبادل المعرفة بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب مثل البريد الإلكتروني أو الإعلانات في المنصات الرقمية.
القسم الثاني: استخدام الأستاذ لمؤشرات مجتمع المعرفة في التدريس							
54	٤٣٪	61	٤٩٪	١٠	٨٪	2.35	٦. أستخدم أدوات تقنية مثل Google Classroom أو Zoom لإدارة المحاضرات والأنشطة.
٧٤	٥٩٪	٤٥	٣٦٪	٦	٥٪	2.54	٧. أستخدم بمصادر تعليمية رقمية مثل الفيديو هات التفاعلية أو منصات التعليم المفتوح. أحرص على تعزيز مهارات التفكير النقدي من خلال دمج أنشطة تفاعلية باستخدام تطبيقات
٧٩	٦٣٪	٣٩	٣١٪	٧	٦٪	2.58	٨. أعتد على برامج تصميم العروض التقديمية مثل PowerPoint أو Canva لتوضيح الأفكار والمفاهيم.
٨٧	٧٠٪	٣٠	٢٤٪	٨	٦٪	2.63	٩. أشجع الطلاب على البحث عن المعلومات باستخدام محركات بحث علمية مثل Google Scholar.
٩٧	٧٨٪	٢١	١٧٪	٧	٦٪	2.72	١٠. أشارك في مبادرات تعزز نشر المعرفة وتبادل الخبرات مع الزملاء والطلاب.

القسم الأول: توافر مؤشرات مجتمع المعرفة في البيئة الأكاديمية

أظهرت النتائج أن الاعتماد على وسائل التواصل التفاعلية مثل البريد الإلكتروني والإعلانات في المنصات الرقمية حقق أعلى متوسط حسابي (٢.٦٧)، حيث أشار ٧١٪ من العينة إلى توافر هذه الوسائل دائماً، مما يدل على فعالية هذه الأدوات في تعزيز تبادل المعرفة بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب.

وتوفر شبكة إنترنت قوية ومستقرة لدعم الأنشطة التعليمية كان الأقل تحقيقاً بمتوسط حسابي (٢.٤٤)، حيث أشار ٥٤٪ فقط من العينة إلى توفرها دائماً، مما يبرز حاجة ملحة لتحسين البنية التحتية التقنية في الجامعة.

القسم الثاني: استخدام الأستاذ لمؤشرات مجتمع المعرفة في التدريس

أظهرت النتائج أن مشاركة الأساتذة في مبادرات تعزز نشر المعرفة وتبادل الخبرات مع الزملاء والطلاب كان المؤشر الأعلى بمتوسط حسابي (٢.٧٢)، حيث أشار ٧٨٪ من العينة إلى قيامهم بذلك دائماً. هذا يعكس حرص الأساتذة على تبادل المعرفة والخبرات داخل المجتمع الأكاديمي وتعزيز بيئة تعليمية تعاونية.

كما أظهر استخدام أدوات تقنية مثل Google Classroom أو Zoom لإدارة المحاضرات والأنشطة أدنى متوسط حسابي (٢.٣٥)، حيث أشار ٤٣٪ فقط من العينة إلى استخدامها دائماً. هذا يشير إلى ضعف نسبي في استخدام هذه الأدوات التكنولوجية بشكل منتظم، مما يتطلب تعزيز التدريب والتأهيل للأساتذة لدمج هذه الأدوات بشكل فعال في التدريس.



تُعكس النتائج تبايناً واضحاً في تطبيق مؤشرات مجتمع المعرفة في التدريس. ورغم الإيجابية الملحوظة في المشاركة بالمبادرات الأكاديمية، إلا أن هناك ضعفاً في اعتماد بعض الأدوات التقنية التي يمكن أن تُسهم في تحسين كفاءة العملية التعليمية. هذا يستدعي توفير برامج تدريبية وورش عمل لتمكين الأساتذة من الاستفادة الكاملة من التكنولوجيا الحديثة في التدريس .

المحور الثاني: الالتزام بممارسات التعليم الأخضر

تسعى المؤسسات الأكاديمية إلى تحقيق التنمية المستدامة من خلال دمج مفاهيم التعليم الأخضر في مختلف جوانب العملية التعليمية. يشمل ذلك تعزيز الممارسات البيئية المستدامة على مستوى الجامعة، وكذلك التزام الأساتذة بتطبيق هذه الممارسات في التدريس والتفاعل مع الطلاب. حيث يتناول جدول (٣) التالي نتائج تحليل التزام الأساتذة بممارسات التعليم الأخضر، حيث يركز على دور الجامعة في تعزيز التعليم الأخضر بالإضافة إلى التزام الأساتذة باستخدام تقنيات وممارسات صديقة للبيئة. يتضح من هذه البيانات مدى فعالية الجامعة والأساتذة في تبني هذه الممارسات وأثرها على البيئة التعليمية المستدامة.

جدول (٣) تحليل نتائج المحور الثاني الالتزام بممارسات التعليم الأخضر

الاسئلة	دائماً		أحياناً		أبداً		الوسط الحسابي
	ت	%	ت	%	ت	%	
القسم الأول: دور الجامعة في تعزيز التعليم الأخضر							
١. توفر الجامعة منصات إلكترونية لتحويل المعاملات الإدارية إلى وثائق رقمية وتقليل الاعتماد على المواد الورقية.	54	43%	57	46%	14	11%	2.32
٢. تسهم الجامعة في نشر ثقافة الاستدامة من خلال مبادرات تقليل استهلاك الطاقة أو إعادة التدوير.	60	48%	45	36%	20	16%	2.32
٣. يتم عقد اجتماعات وورش عمل عبر الإنترنت باستخدام تطبيقات مثل Google Meet و zoom لتقليل التنقل.	57	46%	46	37%	22	8%	2.28
٤. يتم تنظيم فعاليات جامعية تهدف إلى تعزيز الوعي البيئي والتعليم الأخضر (مثل حملات التشجير أو ورش عمل حول إعادة التدوير).	71	57%	44	35%	10	8%	2.49
٥. تدعم الجامعة مبادرات لتعزيز الوعي بالتكنولوجيا الخضراء في العملية التعليمية.	77	62%	37	30%	11	9%	2.53
القسم الثاني: التزام الأستاذ بممارسات التعليم الأخضر							
٦. أستخدم تطبيقات تعليمية لإرسال الواجبات واستلامها، مثل Google Classroom.	54	43%	58	46%	13	10%	2.33
٧. أعمل على تصميم محتوى تعليمي تفاعلي باستخدام برمجيات رقمية.	55	44%	57	46%	13	10%	2.34
٨. أوجه الطلاب نحو ممارسات صديقة للبيئة داخل الحرم الجامعي، مثل استخدام الأجهزة اللوحية بدلاً من الكتب المطبوعة.	66	53%	46	37%	13	10%	2.42
٩. أستخدم منصات لتقييم الطلاب إلكترونياً، مثل Google Forms أو Quizizz.	57	46%	52	42%	16	13%	2.33
١٠. أدمج موضوعات الاستدامة البيئية في المحاضرات والمشاريع الدراسية، مثل إعداد بحوث عن تقليل النفايات أو استخدام مصادر طاقة نظيفة.	64	51%	40	32%	21	17%	2.34

القسم الأول: دور الجامعة في تعزيز التعليم الأخضر

أظهرت النتائج أن الجامعة تدعم مبادرات لتعزيز الوعي بالتكنولوجيا الخضراء في العملية التعليمية، حيث سجلت أعلى متوسط حسابي (2.53) حيث 62% من العينة إلى أن هذه المبادرات تحدث دائماً. مما يدل على أن الجامعة تعمل على توجيه الطلاب نحو مفاهيم الاستدامة واستخدام التقنيات الحديثة لتحقيق الأهداف البيئية، ما يعكس التزاماً جاداً في إدخال مفاهيم التعليم الأخضر في برامجها الأكاديمية. في المقابل، سجل عقد الاجتماعات وورش العمل عبر الإنترنت باستخدام تطبيقات مثل Zoom و Google Meet لتقليل التنقل أدنى متوسط حسابي (2.28) حيث أشار 46% من العينة إلى هذه الممارسات تحدث أحياناً فقط. مما يعني أن الجامعات تحتاج إلى تعزيز استخدام التقنيات الحديثة لعقد ورش العمل والاجتماعات الافتراضية بشكل أكبر لتقليل البصمة الكربونية الناتجة عن التنقلات.

القسم الثاني: التزام الأساتذة بممارسات التعليم الأخضر

سجلت توجيه الأساتذة للطلاب نحو ممارسات صديقة للبيئة داخل الحرم الجامعي مثل استخدام الأجهزة اللوحية بدلاً من الكتب المطبوعة أعلى متوسط حسابي (2.42) حيث أشار 53% من العينة إلى أن هذه الممارسات تحدث دائماً. وهذا يدل على إيمان الأساتذة بأهمية تشجيع الطلاب على التقليل من استخدام المواد الورقية، مما يعزز الوعي البيئي ويسهم في تحسين استدامة العملية التعليمية. في المقابل، استخدام منصات لتقييم الطلاب إلكترونياً مثل Google Forms أو Quizizz سجل أدنى متوسط حسابي (2.33) حيث أشار 46% إلى أنهم يستخدمونها أحياناً. وتبين من هذه النتيجة أن استخدام هذه الأدوات الإلكترونية لتقييم الطلاب لا يزال محدوداً في بعض الحالات. هذا يعكس حاجة لتشجيع الأساتذة على تبني هذه المنصات بشكل أكبر لتحسين كفاءة التقييم وتقليل الاعتماد على الوسائل التقليدية، مما يسهم في تعزيز البيئة الأكاديمية المستدامة.

الاستنتاجات:

١. تظهر البيئة الأكاديمية في كلية دجلة الجامعة تقدماً ملحوظاً في تطبيق مؤشرات مجتمع المعرفة، لا سيما من خلال توفير البرامج التدريبية واستخدام الأنظمة الإلكترونية ووسائل التواصل التفاعلية. إلا أن هناك حاجة لاستمرار تحسين الاستقرار التكنولوجي وتوسيع نطاق التغطية لتعزيز هذه المؤشرات بشكل مستدام.
٢. يسهم تحديث المناهج واستخدام الأدوات الرقمية مثل منصات التعلم المفتوح ومحركات البحث العلمي في دعم العملية التعليمية. ومع ذلك، فإن تكثيف هذه الممارسات وزيادة وعي الأساتذة بأهميتها من شأنه أن يعزز من الاستفادة منها ويزيد فعاليتها في العملية التعليمية.

٣. مشاركة أعضاء هيئة التدريس في مبادرات نشر المعرفة وتوظيف الأدوات التقنية في التدريس تُعد من النقاط الإيجابية المؤثرة، ولكنها تتطلب جهوداً إضافية لتوسيع نطاق استخدام التكنولوجيا بما يدعم ممارسات التعليم الأخضر بشكل أكثر شمولية. تعزيز تطبيق هذه الأدوات سيسهم بشكل أكبر في تعزيز الاستدامة البيئية في العملية التعليمية.
٤. الالتزام بممارسات التعليم الأخضر في الجامعة ما زال جزئياً، حيث يتم استخدام المنصات الرقمية والتطبيقات التعليمية بشكل محدود. يتطلب الأمر تعزيز التحول الكامل إلى الأنظمة الرقمية وتقليل الاعتماد على المواد الورقية لدعم الاستدامة، مما يعكس الحاجة إلى استراتيجيات تعليمية أكثر توافقاً مع أهداف التعليم الأخضر.
٥. الجهود المبذولة لنشر الوعي البيئي وتعزيز ثقافة التعليم الأخضر بحاجة إلى تطوير وتوسيع. الفعاليات والمبادرات المتعلقة بالاستدامة تتسم بالضعف والتشتت، مما يستدعي تكثيف الأنشطة البيئية مثل حملات التشجير وورش العمل التوعوية لزيادة الوعي لدى المجتمع الأكاديمي وتعميق الفهم لممارسات التعليم الأخضر.
٦. دور الأستاذ في تطبيق ممارسات التعليم الأخضر يتسم بالجهود الفردية وغير المنهجية، حيث يقتصر استخدام بعض الأساتذة للتطبيقات التعليمية وتصميم المحتوى الرقمي التفاعلي على نطاق محدود. يتطلب ذلك دعماً أكبر لتحفيز الأساتذة على تبني ممارسات التعليم الأخضر بشكل فعال ومستدام، بما يضمن دمج الاستدامة البيئية في المناهج الدراسية والمشاريع الأكاديمية.

التوصيات:

١. السعي الى تعزيز البنية التحتية التكنولوجية في كلية دجلة الجامعة لتلبية احتياجات العملية التعليمية بشكل أفضل. كما يجب توفير موارد تقنية متقدمة تدعم الأنشطة الأكاديمية وتعزز تطبيق مؤشرات مجتمع المعرفة بشكل فعال ومستدام.
٢. يُوصى بتوسيع نطاق البرامج التدريبية الموجهة لأعضاء هيئة التدريس، مع التركيز على تطوير مهاراتهم في استخدام التكنولوجيا الحديثة. ينبغي أيضاً تحديث المناهج بما يتماشى مع متطلبات مجتمع المعرفة وتعزيز ممارسات التعليم الأخضر والاستدامة البيئية.
٣. دعم الأساتذة والطلاب في استخدام وتطوير الأدوات الرقمية مثل منصات التعلم المفتوح ومحركات البحث العلمي. بالإضافة إلى تحفيزهم للمشاركة في مبادرات نشر المعرفة وتبادل الخبرات التي تسهم في تحقيق ممارسات التعليم الأخضر بشكل أكبر.

٤. تعزيز التحول الكامل إلى الأنظمة الرقمية في العمليات الإدارية والتعليمية داخل الجامعة من خلال توفير بنية تحتية تقنية قوية وتدريب الكادر الأكاديمي والإداري على استخدام المنصات الرقمية بشكل فعال. هذا سيساهم في تقليل الاعتماد على المواد الورقية وتحقيق أهداف التعليم الأخضر.
٥. تكثيف جهود نشر الوعي البيئي وتعزيز ثقافة التعليم الأخضر من خلال تنظيم فعاليات ومبادرات مستدامة بشكل دوري، مثل ورش العمل التوعوية وحملات إعادة التدوير والتشجير. من المهم أيضاً إطلاق برامج تثقيفية تساهم في زيادة وعي الطلاب والأساتذة بأهمية الاستدامة البيئية.
٦. يوصى بتوفير دورات تدريبية للأساتذة حول كيفية تصميم محتوى تعليمي تفاعلي يدمج موضوعات الاستدامة البيئية. بالإضافة إلى تحفيز الأساتذة على استخدام تطبيقات التعليم الإلكتروني بشكل موسع، مع إدراج موضوعات التعليم الأخضر والاستدامة في المناهج الدراسية والمشاريع الأكاديمية لتعزيز ثقافة الاستدامة بين الطلاب.
٧. من الضروري أن تتبع الجامعة مناهج التعليم الحديثة التي تعتمد على الأدوات الرقمية والتكنولوجيا المتقدمة. يجب أن يتم تحفيز الأساتذة على تبني هذا النوع من التعليم من خلال توفير برامج تدريبية متقدمة وتقديم حوافز مادية ومعنوية للأساتذة المتميزين في تطبيق التعليم الرقمي. علاوة على ذلك، ينبغي تشجيع استخدام المنصات التفاعلية والتقنيات الحديثة مثل التعلم المدمج والتعليم القائم على المشاريع لتحسين تجربة التعلم للطلاب وتعزيز أهداف التعليم الأخضر.

المصادر:

1. Bhutan's Gross National Happiness Index. (2010). *Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI)*. Retrieved 6 14, 2023, from Bhutan's Gross National Happiness Index: <https://ophi.org.uk/policy/gross-national-happiness-index/>
2. Bork, A. (2001). Adult education, lifelong learning, and the future. *Campus-Wide Information Systems*. *Campus-Wide Information Systems*, 18(5), pp. 195–203. doi:doi:10.1108/EUM0000000006266
3. E-Government Development Index (EGDI). (2022). *United Nations*. Retrieved 6 14, 2023, from E-Government Development Index (EGDI): <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government-Development-Index>
4. Global Competitiveness Report. (2019). *World Economic Forum*. Retrieved 6 14, 2023, from Global Competitiveness Report: <https://www.weforum.org/reports/how-to-end-a-decade-of-lost-productivity-growth>
5. Global Innovation Index (GII). (2022). *wipo*. Retrieved 6 14, 2023, from Global Innovation Index (GII): https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/
6. Global Talent Competitiveness Index. (2022). *INSEAD*. Retrieved 6 14, 2023, from Global Talent Competitiveness Index: <https://www.insead.edu/faculty-research/research/gtci>
7. Taylor, J. (2006). Managing the unmanageable: The management of research in research-intensive universities. *Higher Education Management and Policy*, 2(18), pp. 1-25.
8. World Bank. (2012). *Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation*. Retrieved 6 14, 2023, from Knowledge Economy Index (KEI): https://digital.gov.ru/en/activity/statistic/rating/indeks-ekonomiki-znaniy/?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f#tabs|Compare:Place



9. World Economic Forum. (2022). *network readiness index (NRI)*. Geneva: Portulans Institute. Retrieved from <https://networkreadinessindex.org/>
١٠. إبراش، إبراهيم. (٢٠٠٩). *المجتمع الفلسطيني التطور التاريخي و البناء الاجتماعي*. غزة: مطبعة المنارة.
١١. الأمم المتحدة. (٢٠٠٤). *نشرة المعلومات والاتصالات للتنمية في غربي آسيا*. نيويورك: الاسكوا.
١٢. التميمي، رياض خليل. (١٤ أيار، ٢٠٢٤). *المعلومة. تم الاسترداد من التعليم الأخضر في الجامعات العراقية: [https://almaalomah.me/articles/64405/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%AE%D8%B6%D8%B1-%D9%88-%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%8A-%D8%A3%D8%AF%D9%88%D8%A7%D8%AA%D9%87](https://almaalomah.me/articles/64405/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AE%D8%B6%D8%B1-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%A7%D9%85%D8%B9%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B1%D8%A7%D9%82%D9%8A%D8%A9)*
١٣. الحربي، عليا سعد تويني؛ العباد، عبد الله بن حمد بن إبراهيم. (يناير، ٢٠١٩). *توجهات الفلسفة التربوية لمجتمع المعرفة ومعوقات تطبيقها في المدارس الثانوية للبنات من وجهة نظر المعلمات في مدينة الرياض. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ٢ (١١)، الصفحات ٨٥-١٣٨.*
١٤. الفيفي، عيسى احمد. (١٩، ٤، ٢٠١٦). *تعليم جديد*. تم الاسترداد من ما هو التعليم الأخضر ؟ و ما هي أدواته ؟: <https://www.new-educ.com/%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%88-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%AE%D8%B6%D8%B1-%D9%88-%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%8A-%D8%A3%D8%AF%D9%88%D8%A7%D8%AA%D9%87>
١٥. برنامج الأمم المتحدة الأنمائي. (٢٠٠٣). *تقرير التنمية الإنسانية العربية نحو إقامة مجتمع المعرفة*. المكتب الاقليمي للدول العربية.
١٦. بكري، سعد بن علي الحاج؛ الوكيل، سامي بن صالح. (٢٠١٩). *نحو مجتمع معرفي عربي*. الرياض: دار جامعة الملك سعود للنشر.
١٧. بورقعة سمية، و منماني مباركة. (أكتوبر، ٢٠١٨). *التعليم العالي ودوره في بناء مجتمع المعرفة، دراسة ميدانية جامعة سوق أهراس. المجلة الجزائرية للأبحاث والدراسات، ٤، الصفحات ١٦٨ - ١٨٤.*
١٨. سالم، محمد لبيب. (٣ كانون الثاني، ٢٠٢٢). *الأستاذ الجامعي وإنتاج المعرفة*. تاريخ الاسترداد ١٣، ١١، ٢٠٢٢، من ملهم: https://molhem.com/@Mohamed_Labib/%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B3%D8%A%D8%A7%D8%B0-%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%A7%D9%85%D8%B9%D9%8A-%D9%88%D8%A5%D9%86%D8%AA%D8%A7%D8%AC-%D8%A7%D9%84%D8%AB%D9%82%D8%A7%D9%81%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%85%D9%8A%D8%A9-10656
١٩. شحاته، حمدي محمد. (٢٠٢٠). *أدوار الجامعات في مجتمع المعرفة*. الجزائر: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، دار الجديد للنشر والتوزيع.
٢٠. قيطه، نهلة عبد القادر إبراهيم. (٢٠١١). *دور الجامعات الفلسطينية في بناء مجتمع المعرفة وسبل تفعيله*. غزة - الجامعة الإسلامية: الإدارة التربوية (سالة ماجستير).
٢١. مجاهد، فائزه احمد الحسيني. (٣١ تموز، ٢٠٢٠). *التعليم الأخضر توجه مستقبلي في العصر الرقمي*. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٣ (٣)، الصفحات ١٧٨-١٩٦.*