مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

دور التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم وتعزيز الاستدامة في التعليم ما قبل الجامعي، في المملكة العربية السعودية

إعداد

د/ هيا مشعل راجح البقمي
أستاذ تقنيات التعليم المساعد
قسم العلوم التربوية – الكلية الجامعية بتربة – جامعة الطائف
h.rajah@tu.edu.sa

المجلد (91) العدد يناير (ج1) 2025م

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي للتعرف على تأثير دور التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم وتعزيز الاستدامة في التعليم ما قبل الجامعي بالمملكة العربية السعودية وتكونت عينة الدراسة من (281) معلم ومعلمة بالمراحل التعليمية المختلفة (رياض أطفال – ابتدائي–متوسط–ثانوي) من أصل (150) مدرسة بمنطقة مكة المكرمة– محافظة الطائف بالمملكة العربية السعودية بالعام الدراسي 1446هـ، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الاستبانة كأداة أساسية للدراسة، وجاءت أهم نتائج الدراسة في أن وجهة نظر المعلمين والمعلمات أفراد العينة كانت مرتفعة جدا وفى المرتبة الأولى حول عبارة "استخدام التكنولوجيا في الفصول الدراسية يعزز فهم الطلاب للمفاهيم الصعبة" بالمحور الأول حيث اتفق (252) معلماً ومعلمة على تلك العبارة، كما جاءت عبارة "تساعد التكنولوجيا في تعزيز استراتيجيات إعادة التدوير داخل المدارس" في المرتبة الأولى، حيث وافق عليها (228) فردًا من عينة الدراسة، وفي ضوء هذه النتائج قدمت الباحثة مجموعة من التوصيات منها: توفير برامج تدريبية مستمرة لتشجيع المعلمين على دمج التكنولوجيا بشكل فعال ومستدام، تجهيز وتطوير بنية تحتية تكنولوجية ملائمة في المدارس.

الكلمات المفتاحية: *التكنولوجيا– جودة التعليم– تعزيز الاستدامة– التعليم ما قبل الجامعي– تكنولوجيا التعليم.*

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

Study Summary

This study aimed to explore the impact of technology on enhancing education quality and promoting sustainability in pre-university education in Saudi Arabia. It addressed the issue of how technology can be utilized to support academic understanding and foster sustainable practices within the educational environment. The research adopted a descriptive-analytical methodology, using a questionnaire as the primary data collection tool. The sample included male and female teachers across different educational levels (kindergarten, primary, middle, and secondary) in schools located in Taif Governorate, Saudi Arabia, covering 150 schools during the 1446 AH academic year. The results indicated that teachers' perspectives on the statement "The use of technology in classrooms enhances students' understanding of difficult concepts" were highly positive, with 252 participants agreeing with it. Additionally, the statement "Technology helps promote recycling strategies within schools" ranked first, receiving agreement from 228 participants. Based on these findings, the researcher proposed several recommendations, including providing continuous training programs to encourage teachers to integrate technology effectively and sustainably and equipping schools with appropriate and advanced technological infrastructure.

Keywords: *Technology, Education Quality, Sustainability Promotion, Pre-University Education, Educational Technology.*

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

1.1 مقدمة

تعد جودة التعليم أحد الأسس الحيوية اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة في المجتمعات، فهي لا تقتصر على تحسين مهارات ومعارف الأفراد فحسب، بل تسهم في بناء قدراتهم على مواجهة التحديات المستقبلية وتطوير حلول مبتكرة لمشاكل العالم المتزايدة، من خلال تعزيز الاستدامة في التعليم، وبالتالي تطوير الأنظمة التعليمية بحيث تكون مرنة وقادرة على التكيف مع التغيرات البيئية والاقتصادية والاجتماعية، مما يضمن تحقيق تقدم متوازن ومستدام، ومما لاشك فيه أن الاستثمار في جودة التعليم يعزز فرص العمل ويحفز النمو الاقتصادي، ويضمن تحقيق التوازن بين تلبية احتياجات الحاضر والحفاظ على الموارد للأجيال القادمة.

وتعد التكنولوجيا الرقمية اليوم بكافة أشكالها وصورها الجسر نحو المعرفة الجديدة، وإثراء العملية التربوية، وتكوين المجتمع العلمي القادر على إحداث التغيير الإيجابي في المجتمع (القحطاني 2018، ص. 264).

وتساهم التكنولوجيا الرقمية في تعزيز المجال التربوي من خلال تقديم خدمة للعملية التعليمية؛ لقدرتها على تسهيل عملية الحصول على المعلومات العلمية، وإمكانية الرجوع إليها للاستفادة منها في تنمية العملية التربوية، واستخدام هذه التكنولوجيا الحديثة في عملية التعلم يكون في أغلب المواقف التعليمية دعماً للنظري أو اعتمادًا على الإلقاء أو الإلقاء نفسه، كما أن تأثير هذه الوسائل على نوعية التعليم هو ما جعل سياق التفكير في الحديث عن توسيع استخدام التربية للتكنولوجيات المتقدمة منذ نهاية القرن الحادي والعشرين يتوجه نحو "التربية بوسائل الإعلام المتقدمة"؛ بمعنى التربية الرقمية بشكل واضح وصريح، والمطلب التربوي الحديث يفرض واقعًا علميًا جديدًا وهو التفكير في كيفية توظيفها من أجل الاستفادة منها في المواقف التعليمية الأساسية والحيوية في التعليم؛ بتوجيه سياق التوظيف لهذه الوسيلة المتقدمة من تدريب إلى كيفية الارتقاء بها إلى أعلى مستوى في التوظيف من خلال نظام قائم على أساس تدويل المعرفة وفرضها كنمط تعليمي ومطلب أساسي في فضاء عالمي يؤخذ به كنموذج يجمع التيارات النظرية كعلم النفس المعرفي بالتربية المعاصرة، من خلال ربط التكنولوجيات المتقدمة بما يسمح بتطوير قدرات الطلاب الفكرية؛ مما يمكنهم من التحكم

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

المعرفي لتفعيل ونجاح العملية التعليمية على جميع المستويات (بو كريسة،2013، ص. 249).

وأشار El Kharki et al. (2020) إلى أن الابتكارات الجذرية من خلال التكنولوجيا التعليمية هي البديل المناسب، حيث أنه بفضل التكنولوجيا المناسبة للطلاب المستهدفين، يمكن تحسين التعليم بشكل كبير، مما يعني أداء أفضل وإنجاز متميز للمهام بكفاءة ويتناسب مع توقعات الطلاب واحتياجات السوق وتحقيق التعلم المستدام بشكل أفضل، وذلك لأن العديد من التقنيات الرئيسية الأخرى تسمح بشرح أفضل للعديد من الموضوعات، من أجل تعزيز ممارسات ومشاركات الطلاب الكاملة ومشاركة المعلم الكاملة في نظام تعليمي حيث تمنح التكنولوجيا زاوية أخرى لنفس المحتوى، وتزود المستخدم بتجربة مخصصة وتدفع حدود المعرفة إلى أبعد من ذلك.

كما أشار Ricard et al. (2020) إلى أن برامج الأمم المتحدة المختلفة وخاصةً برنامج أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، ولا سيما الهدف الرابع الذي يسعى إلى ضمان التعليم الشامل والجيد للجميع وتعزيز التعلم مدى الحياة من أجل الحياة، "التعليم من أجل التنمية المستدامة" يهدف إلى تلبية الحاضر والتحديات المستقبلية لمجتمعاتنا، ولا يمكن مواجهة هذا التحدي إلا من خلال تجديد التعليم والابتكار الجذري في الممارسات وذلك استجابة للتغييرات التربوية والتنظيمية العميقة القائمة على تحويل الأساليب والطرق بفضل مساهمة التقنية الرقمية والتعليم الإلكتروني وهذه التحولات مهمة بشكل خاص عندما يتعلق الأمر بالتعليم والتنمية المستدامة.

كما أن رؤية 2030 تدعم الابتكار وخلق بيئة محفّزة لتعزيزه، حيث تعمل المملكة العربية السعودية على تهيئة البيئة السليمة والمواتية لتحفيز ريادة الأعمال والإبداع، بهدف تعزيز تأثيرها وقدرتها التنافسية، كما أن المؤسسات التعليمية تلعب دورًا حاسمًا في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية 2030 للابتكار، حيث تسعى هذه المؤسسات إلى تطوير برامج التعليم والبحث العلمي لتعزيز الابتكار والتنمية المستدامة، وتشجيع البحث العلمي والتعاون مع القطاع الصناعي والحكومي لتحقيق التنمية المستدامة كما تشمل مبادرات الرؤية تطوير برامج التعليم العالي لتناسب احتياجات سوق العمل وتشجيع الطلاب على التفكير الإبداعي

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

والابتكاري، وتعزيز البحث العلمي وتطوير القدرات التكنولوجية للمؤسسات التعليمية، كما تشجع الرؤية إطلاق مراكز الابتكار والتقنية في المؤسسات التعليمية لتعزيز الأبحاث والتطوير وتحفيز الطلاب والباحثين على تطوير الحلول الابتكارية للمشكلات المختلفة (القحطاني وآل فريدة، 2024، ص. 76).

وفيما يتعلق بتأثير المستحدثات التقنية المتطورة على المتعلم، فقد أوضحت دراسة Spears (2012) أنها تحسّن من فاعلية التعلم من خلال وجود أكثر من طريقة ومصدر للتعليم وتنويع خبرات الطلبة وتحفيزها من خلال الاستعانة بالمؤثرات السمعية والبصرية والحسية كما تخلق أساليب تعلم حديثة تتلاءم مع الفروق الفردية الكامنة بين الطلبة، وتسهل عملية إيصال المادة الدراسية للطلبة، فضلاً عن أنها تساعد الطلبة على الفهم والاستيعاب وبالتالي الإسهام في إرساء ما تصبو إليه العملية التعليمية، وتسريع عملية التعليم وإغنائها، بالإضافة إلى دورها في تنمية المهارات المعرفية لدى الطلبة.

ويضيف Shapley et al. (2011) أن دورها في عرض المعلومة للطلبة بطريقة محفزة ومشوقة تشد انتباه الطلبة وتزيد من تركيزهم وتحسن من دافعيتهم نحو التعلم وتجعلهم أكثر استعداداً له، وقدرة على تأدية المهام والواجبات المكلفين بها، وتستثير اهتمامهم. كما وأوضح مراد (2014) وكل من Nikolic et al. (2015) أن استخدام التكنولوجيا في الفصول الدراسية أسهم بشكل واضح في تغيير دور المتعلم من متلقٍ ومستقبل سلبي للمعلومات إلى دورٍ نَشِط وفاعل ومشارك في عملية تعلّمه، كما تحافظ على بقاء تأثير التعليم لفترة أطول، وتمكن من الرجوع للمعلومات بيسر فضلاً عن دورها في تنمية التفكير ومهاراته والتفكير الناقد المستند على البحث والتنقيب والمعرفة والاستنباط وحل المشكلات، وهذا بدوره يسهم في تحسين نتاجاتها التعليمية وتحسين مستوى أداء الطلبة.

بينما يرى الكندي (2014) أنّ التقنيات الحديثة مفيدة جداً للمعلم وتساعده على تجويد أدائه من خلال تحسين درجة الكفاية المهنية لديه، وإيجاد مناخ تعليمي ملائم لإنجاح عملية التعليم بالإضافة لدورها في تزويد المعلم بمهارات تساعده على اختيار القرار الملائم للبيئة التعليمية فيما يختص بأساليب وطرق التدريس والتقييم وطريقة تقديم المحتوى الدراسي، ووضع الاختبارات وكذلك تحول دوره من ملقن إلى موجه ومبدع ومبتكر ومصمم ومخطط

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

للموقف التعليمي، وهذا يستدعي بالضرورة وجود معلم من طراز جديد معلم مؤهل تأهيلاً علمياً، قادر على القيام بالمسؤوليات والأدوار المكلف بها ويمتلك مهارات البحث في مصادر المعرفة وتجهيزها وتقديمها للطلبة (Vassiliou, 2014).

وقد بين Cloete (2017) أنه من أبرز محاسن الثورة التكنولوجية تحسين جودة المقرر الدراسي تتمثل في قدرتها على إثراء المقررات الدراسية والابتعاد عن حشو أدمغة الطلبة بالمعلومات، علاوةً على أنها ساهمت في حل مشكلة البعد الزماني والمكاني للراغبين في استكمال دراستهم نظراً لما تمتاز به التقنية من شبكات اتصال ذات نطاق عالمي في إيصال المعلومة وعرضها وترتيبها ونشرها بأسرع وقت ممكن وبأقل جهد.

لذا فإنّ جودة التعليم من المواضيع التي نالت قدرًا واسعًا من الاهتمام من قبل إدارة المدارس والجامعات نظراً لأن الاهتمام بالمنظومة التعليمية هو أساس وركيزة التقدم والتطور المستدام، لذا اتضح الاهتمام الشديد والكبير بالمنظومة التعليمية على مختلف المستويات والدول (الشيخ وآخرون، 2019)، وتذكر الهاشمية (2014) أن الاهتمام بإدخال مستحدثات القرن الواحد والعشرين في التدريس يسهم بشكل جلي وواضح في تحسين وتطوير عناصر العملية التعليمية حيث إنّ توظيف المستجدات الحديثة يُعدّ سمة العصر الحديث في منظومة التعليم، كما اعتبره (Raja & Naasubramani, 2018) ضرورةً لا بد منها من أجل تعظيم كفاءة صور التعليم وأنماطه وتجويد عملية التعليم بكل سهولة ويسر.

بناءً على ما سبق ذكره، يتضح أن استخدام التكنولوجيا في التعليم يمثل ضرورة ملحة لتحقيق التقدم والتطور في مجال التعليم، وضمان استدامته على المدى الطويل، من هنا، جاء هذا البحث ليسلط الضوء على الأدوار الفعالة التي يمكن أن تلعبها التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم وتعزيز الاستدامة.

1.2. مشكلة البحث وتساؤلاته

لما كانت الحاجة إلى فهم كيف يمكن للتكنولوجيا أن تسهم بشكل فعال في رفع مستوى جودة التعليم وفي الوقت نفسه تدعم الاستدامة داخل المؤسسات التعليمية، وبالرغم من التطور السريع للتقنيات الرقمية والذكية، إلا أن هناك تحديات عديدة تواجه تطبيقها بشكل يحقق الفوائد المرجوة في تحسين التعليم وتعزيز الاستدامة، وتتعلق هذه التحديات بكيفية دمج هذه

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

التقنيات في العملية التعليمية بشكل فعّال، وكيفية التغلب على العوائق المتعلقة بالبنية التحتية، الثقافة التنظيمية، وتأثير هذه التقنيات على المدى الطويل على الاستدامة البيئية والاقتصادية في مجال التعليم.

وتعددت الدراسات التي تناولت تأثير استخدام التكنولوجيا على التعليم وتحسين جودته والتنمية المستدامة، ففي دراسة أجراها Raja & Nagasubramani (2018) هدفت إلى الكشف عن تأثير استخدام المستحدثات التقنية ودورها في تطوير أداء التعليم والنهوض به والإسهام في تحسين مستوى جودته وارتكزت الدراسة على منهج تحليل المضمون بالاطلاع على الأدبيات السابقة التي تطرقت لذكر بعض التجارب الرائدة فيما يخص المستحدثات التكنولوجية المطورة في التدريس والقيام بتحليلها، وأكدت الدراسة أن تضمين المستحدثات التقنية بعملية التعلم أسهم في تغير طرق التعليم بالإضافة إلى حل جميع الصعوبات الناجمة عن التعليم التقليدي، علاوة على أن هذه المستحدثات أذتُ بصورة أو بأخرى إلى أتمتة وظائف مؤسسات التعليم مما قاد إلى تطورها وتمكينها من الوصول للجودة في التعليم.

كما أجرت آل سرور (2018) دراسة هدفت التعرف إلى التقنيات الحديثة التي يمكن استخدامها في التعليم وفوائدها، وتأثير استخدام هذه التقنيات على تحسين أداء المعلم والطلبة في العملية التعليمية في المملكة العربية السعودية، واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي، وذلك بالرجوع إلى الدراسات والأدبيات ذات الصلة بالموضوع وأسفرت النتائج: عن أنّ هناك العديد من التقنيات والأساليب الدراسية الحديثة التي يمكن استخدامها في التعليم مثل : الحاسوب والكتب الإلكترونية. وتلعب التقنيات الحديثة دورًا كبيرًا في تحسين أداء المعلم في العملية التعليمية، إذ تقع على المعلم مسؤولية التعليم فهو الموجه والمرشد للطالب وهو الذي يستخدم هذه التقنيات، كما وتعمل التقنيات الحديثة المدمجة في عملية التعليم على تطوير وتحسين أداء الطلبة وحل المشكلات والصعوبات التي تواجهه نظراً للبرامج والأنماط والتجارب المستخدمة في التعليم.

أيضاً أجرى زبار وناصر (2018) دراسة هدفت إلى بيان تأثير تكنولوجيا التعليم في رفع مستوى التصنيف العالمي وجودة التعليم في جامعة بابل في مدينة العراق، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم إعداد الاستبانة كأداة رئيسة وزّعت على عينة بلغت

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

(90) مدرسًا يعمل في جامعة بابل في مدينة العراق وتمثلت نتائجها بما يأتي: وجود تأثير مرتفع لاستخدام تكنولوجيا التعليم في رفع مستوى التصنيف العالمي، ووجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لتكنولوجيا التعليم في جميع أبعاد جودة التعليم الجامعي، وتحديدًا جودة الكفايات التدريسية في استخدام الأساليب المبتكرة الذي جاء بالمرتبة الأولى.

ومن الدراسات التي هدفت لإيجاد العلاقة بين التكنولوجيا وتنمية الاستدامة، جاءت دراسة نور البيايضة (2022، ص. 60) التي ركزت على توضيح مفهوم تكنولوجيا التعليم والمظاهر التي يبدو عليها، وتسليط الضوء على فوائد تكنولوجيا التعليم وعيوبها، ومعرفة كيفية التوظيف المنهجي لتكنولوجيا المعلومات في التعليم، وتعريف مفهوم التنمية المستدامة وعناصرها، والمبادئ الأساسية لها, وبيان كيفية دمج التعليم للتنمية المستدامة في السياسات الاستراتيجية السياسية، وأهمية توظيف التكنولوجيا في التعليم ودورها في تحقيق التنمية المستدامة والفوائد المرجوة من تكنولوجيا التعليم والأهداف والمبادئ الأساسية للتنمية المستدامة ومجالاتها، ودمج التعليم من أجل التنمية المستدامة في السياسات، والاستراتيجيات والبرامج، وأيضًا دمج التعليم من أجل التنمية المستدامة في المناهج والكتب الدراسية، وأوصت الدراسة بضرورة التوعية بأهمية توظيف التكنولوجيا في التعليم لتحقيق التنمية المستدامة.

ودراسة إسماعيل (2022) التي هدفت إلى تسليط الضوء على التعليم من أجل التنمية المستدامة واستكشاف سبل دمجه في مدارس التعليم الثانوي الصناعي المصري، بالاستفادة من تجارب بعض الدول واستخلاص الدروس المستفادة لتطبيقها في التعليم الثانوي الصناعي في مصر، من خلال دراسة تحليلية مقارنة. اعتمدت الدراسة على المنهج المقارن، حيث قامت بتحليل واقع التعليم الثانوي الفني الصناعي في مصر والدول محل المقارنة، مع توضيح أوجه التشابه والاختلاف بينها فيما يخص دمج أهداف التنمية المستدامة في التعليم الثانوي الصناعي، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج، كان من أبرزها أن التنمية المستدامة ودمجها في النظام التعليمي أصبحت ضرورة تتطلب تضافر الجهود المؤسسية والمجتمعية، سواء على الصعيد المحلي أو الدولي، من خلال التعاون الدولي لتوفير بيئة تعليمية مناسبة تؤهل الخريجين لمواجهة متطلبات سوق العمل وتحقق التنمية الشاملة والمستدامة للمجتمع.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

ودراسة Paola Briganti et al. (2024) التي هدفت إلى استكشاف مفهوم الاستدامة في السياق التعليمي، مع التركيز على العلاقة بين تبني التقنيات الرقمية والذكية، بما في ذلك تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والاستدامة داخل مؤسسات التعليم العالي، نظراً للدور الحاسم الذي تلعبه التقنيات الرقمية والذكية في دعم العمليات التنظيمية، بما في ذلك التعليم والتدريب، يسعى هذا البحث إلى تقديم صورة عن الجامعات الإيطالية وكيفية تبنيها لهذه التقنيات لتصبح أكثر استدامة.

أيضاً تناولت دراسة سالم (2022) التنمية المستدامة من منظور تكنولوجيا التعليم ودور الجامعات السعودية في تعزيزها من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها :أن مستوى التمكن الفعلي لواقع التنمية المستدامة التي يمكن تعزيزها في الجامعات السعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس أنفسهم حيث جاء محور "دور الجامعات في تنمية البُعد التكنولوجي" في المرتبة الأولى، وفى المرتبة الثانية المحور الثاني "دور الجامعات في تنمية البُعد الأخلاقي أو السلوكي"، وجاء في المرتبة الأخيرة محور "دور الجامعات في تنمية البُعد الاجتماعي".

وهدفت دراسة Malhotra & Upadhyay (2021) إلى تعزيز مستقبل مستدام عالميًا من خلال تحسين التعليم التكنولوجي (TE) على المستوى الثاني في الهند، وأظهرت نتائج الاستطلاع، الذي شمل 140 مشاركًا، أن 83.4٪ من المعلمين في دورات TE يقومون بتضمين الاستدامة في دروسهم، ومع ذلك، كان هناك تباين كبير في معدل انتشار هذا الدمج بين المعلمين، كما أشار 95.34٪ من المشاركين إلى فهمهم لقيمة وفوائد دمج الاستدامة في التعليم، لكنهم أعربوا أيضًا عن وجود قيود وتحديات تعيق التعلم العملي للاستدامة، وأوصت النتائج بضرورة زيادة دمج الاستدامة في TE نظراً لقدرتها على التأثير في التحول الاجتماعي نحو مستقبل مستدام وشامل.

وبالرغم من تعدد الدراسات، لاحظت الباحثة أن العديد من الأدبيات والدراسات السابقة ركزت على دور التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم أو ما يعرف بتحسين التعليم كما أشار اليها البعض، وأيضًا على دورها في تعزيز الاستدامة على المستوى الجامعي، وفي هذا السياق، قدمت دراسة إسماعيل (2022) إسهامًا مهمًا من خلال تسليط الضوء على التعليم ما قبل

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

الجامعي في مصر؛ ومع ذلك، لاحظت الباحثة قلة الدراسات التي تناولت دور التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم وتعزيز الاستدامة في التعليم ما قبل الجامعي في المملكة العربية السعودية، لهذا السبب، تنبع أهمية هذا البحث من الحاجة إلى سد هذه الفجوة المعرفية، حيث تهدف إلى استكشاف كيفية استخدام التكنولوجيا لتحسين جودة التعليم وتعزيز الاستدامة في المؤسسات التعليمية السعودية قبل الجامعية، وتقديم توصيات مبنية على البحث لتعزيز فعالية هذه التطبيقات في سياق تعليمي محلي، وعليه يمكن تحديد مشكلة البحث في المحاولة على الإجابة على السؤال الرئيسي التالي: "**ما تأثير استخدام التكنولوجيا لتحسين جودة التعليم وتعزيز الاستدامة**"؟، **وينبثق** من السؤال الرئيسي السابق الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما دور التكنولوجيا في دعم الاستدامة البيئية والاقتصادية في المؤسسات التعليمية؟
2. ما التحديات التي تواجه دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية لضمان الجودة والاستدامة؟

1.3. أهداف البحث

هدف الدراسة الحالي إلى "التعرف على تأثير استخدام التكنولوجيا لتحسين جودة التعليم وتعزيز الاستدامة" وينبثق من الهدف الرئيسي للبحث الأهداف الفرعية التالية:

(1) تحليل دور التكنولوجيا في دعم الاستدامة البيئية والاقتصادية في المؤسسات التعليمية.

(2) تحديد التحديات التي تواجه دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية لضمان الجودة والاستدامة.

1.4. أهمية البحث

تنبع أهمية البحث الحالي من الأهمية النظرية والتطبيقية على النحو التالي:

الأهمية النظرية للبحث:

- **إثراء المعرفة العلمية:** يساهم البحث في توسيع الفهم حول تأثير التكنولوجيا على جودة التعليم وتعزيز الاستدامة.
- **للباحثين:** يقدم إطارًا نظريًا يمكن أن يكون قاعدة لدراسات مستقبلية تتناول تقاطعات التكنولوجيا والتعليم والاستدامة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

- **للخبراء والتربويين:** يوفر رؤى عميقة تساعدهم في تطوير استراتيجيات تعليمية مستدامة وفعالة باستخدام التكنولوجيا.

- **في مجال البحوث التربوية:** يدعم البحث توسع الدراسات في مجال التربية من خلال تقديم أسس نظرية يمكن البناء عليها في بحوث لاحقة.

الأهمية التطبيقية:

- **توجيه المؤسسات التعليمية:** يساعد في تطوير سياسات تعليمية تدعم دمج التكنولوجيا بشكل فعّال لتحسين جودة التعليم.

- **دعم الممارسين في المجال التعليمي:** حيث يقدم توصيات عملية لتطبيق التكنولوجيا في التعليم بطريقة تحقق الاستدامة والجودة.

- **مواجهة التحديات العملية:** يعرض استراتيجيات للتغلب على التحديات المرتبطة باستخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية.

- **تعزيز التحول نحو ممارسات تعليمية مستدامة:** يساعد المؤسسات التعليمية في تبني ممارسات تكنولوجية تدعم الاستدامة والشمولية في التعليم.

1.5. مصطلحات البحث الإجرائية

- **التكنولوجيا:** تشير إلى مجموعة الأدوات والوسائل الرقمية التي يتم استخدامها لابتكار وتحسين العمليات التعليمية، وفي هذا السياق، تشمل التكنولوجيا كل ما يسهم في تحسين العملية التعليمية مثل الحواسيب، البرامج التعليمية، منصات التعلم الإلكتروني، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تساعد في تقديم التعليم بطرق مبتكرة وأكثر فعالية.
- **جودة التعليم:** تعني جودة التعليم المستوى الذي يحقق فيه التعليم الأهداف التعليمية المطلوبة بكفاءة وفعالية، يشمل ذلك توفير بيئة تعليمية محفزة، تطوير مهارات الطلاب، وضمان أن المناهج التعليمية متوافقة مع احتياجات العصر ، وتؤدي إلى تحقيق نتائج تعليمية ملموسة تعكس مستوى التحصيل العلمي والمعرفي للطلاب.
- **تعزيز الاستدامة:** يشير تعزيز الاستدامة إلى الاستراتيجيات والوسائل التي تضمن استمرارية وتحسين الأنظمة التعليمية على المدى الطويل بطريقة تلبي احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم، في سياق التعليم، يتعلق

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

ذلك بتطبيق ممارسات تعليمية مستدامة تستخدم التكنولوجيا بطريقة تساهم في الحفاظ على الموارد البيئية، وذلك بغرض تعزيز المساواة التعليمية، وضمان استمرارية العملية التعليمية في مواجهة التحديات المستقبلية.

2. الإطار النظري للبحث

2.1. التكنولوجيا Technology

يعد مفهوم التكنولوجيا من الموضوعات التي تناولها العديد من الباحثين والمفكرين، حيث تباينت آراؤهم حوله نتيجة لاختلاف تخصصاتهم وتطور خصائص التكنولوجيا ذاتها؛ ومع ذلك، يتفق الجميع على أن جوهر التكنولوجيا قديم بقدم الاختراعات البشرية نفسها؛ فقد كانت في البداية وسيلة اكتشفها الإنسان أثناء محاولاته الأولى لترويض الطبيعة، ثم تحولت إلى أداة يستخدمها لتلبية احتياجاته المتزايدة. ومع مرور الوقت، توسع استخدامها لتصبح جزءاً أساسياً في حياته العامة والخاصة، إلى الحد الذي دفع بعض المفكرين للاعتقاد بأنها العامل الرئيسي وراء معظم التغيرات في المجتمع المعاصر (دليو، 2010، ص. 10).

أما من حيث اللفظ، فقد ظهر استخدام مصطلح "تكنولوجيا" حديثاً، حيث تشير بعض المصادر إلى أن أول ظهور له كان في ألمانيا عام 1770م. تتألف الكلمة من جزأين : "techno"المشتقة من اليونانية وتعني "الفن" أو "الصناعة اليدوية"، و"Logie" التي تعني "علم" أو "نظرية". وبدمج الجزأين، يصبح المعنى "علم النظام المعرفي في فنون الصناعة أو العلم التطبيقي." لا يوجد لهذا المصطلح مقابل أصيل في اللغة العربية، لذلك اعتمد بلفظه كما هو "تكنولوجيا" (دليو، 2010، ص. 20).

ومما سبق يتضح للباحثة أن استخدام التكنولوجيا اليوم ذات أهمية كبيرة بعد أن ارتبطت بها كافة فئات المجتمع واعتمدت معظم الخدمات عليها في كل المجالات حتى وصلت التكنولوجيا الي حياتنا بشكل كبير أينما تواجدنا فأصبحنا نستخدمها في كل وقت وفي كل مكان ومن المستحيل الاستغناء عن خدماتها فمثلًا في المنزل تستخدم الوسائل التكنولوجية المتعددة مثل الراديو والتلفاز وغيرها من الوسائل التي يستفيد منها الإنسان ويستمتع بها كذلك الهاتف والسيارة وغيرها، فالهاتف يسهل عملية التواصل مع الآخرين وإنجاز كثير من

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

الأمور التي قد تتطلب منه وقت وجهد في الذهاب إلى المكان لإنجازها، وكذلك السيارة فهي توفر له الوقت والجهد وتسير أمور حياته وعمله (شعبان وآخرون، 2019، ص. 113).

2.1.1. مفهوم التكنولوجيا

تعتبر التكنولوجيا من أهم التغيرات التي حصلت وطرأت على العملية التعليمية والتي حلت الكثير من العقبات والتحديات التي تواجه الفرد في مختلف مجالات حياته، بما فيها مجال التعليم والعملية التعليمية بصورة خاصة، حيث أصبحت التكنولوجيا ركن أساسي وعنصر رئيسي في تطبيق وسير العملية التعليمية بمختلف مستوياتها (مهدي ووهبي، 2019).

وبكاي وقرفيط (2016، ص. 61) اللذان عرفاها بأنها مجموعة من المعدات والأجهزة التي تعمل الكترونيا والمعدة للخدمة (عتاد الإعلام الآلي) باستعمال الأنظمة وطرق ومناهج وأساليب علمية وتقنية منظمة ومنسقة (نظام التشغيل وبرامجه) تعتمدها المؤسسات والإدارات في توجيه أنشطتها المتباينة.

وأشار Karehka Ramey (2017) إلى أن التكنولوجيا هي طريقة للتفكير وحل المشكلات، وهي أسلوب التفكير الذي يصل به الفرد إلى النتائج المرجوة، أي أنها وسيلة وليست نتيجة، كما أنها طريقة التفكير في استخدام المعارف والمعلومات، والمهارات بهدف الوصول إلى نتائج لإشباع حاجة الإنسان وزيادة قدراته، ولهذا فإن التكنولوجيا تعني الاستخدام الأمثل للمعرفة العلمية وتطبيقاتها وتطويعها لخدمة الإنسان ورفاهيته.

في حين نجد ماكلولين وداوسن ينظران للتكنولوجيا بأنها ليست مجرد أجهزة وتقنيات ومعدات، ولكن تتمثل في التكنولوجيا الاجتماعية مجسدة في شكل مهام وتقنيات ومعارف فنية تستخدم كوسيلة لتحسين ظروف العمل والحياة (أبو طرفة، 2018، ص. 219).

وعرفها هلال (2019، ص. 53-54) بأنها جهد إنساني وطريقة للتفكير في استخدام المعلومات والمهارات والخبرات والعناصر البشرية وغير البشرية وتطبيقاتها في اكتشاف وسائل لحل المشكلات وإشباع الرغبات وزيادة القدرات.

من خلال التعريفات السابقة تجد الباحثة أنها تتشابه وتوضح وتعكس تنوعها وأثرها، حيث اتفقت التعريفات السابقة على:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

1. **التكنولوجيا كوسيلة لتحقيق الأهداف:** تركز جميع التعريفات على أن التكنولوجيا تُستخدم كأداة لتحقيق أهداف محددة، سواء كانت تتعلق بتحسين الحياة اليومية، حل المشكلات، أو زيادة القدرات الإنسانية، هذه التعريفات تعكس فهماً موحداً للتكنولوجيا كوسيلة لتحقيق أهداف بشرية محددة، حيث تبرز دورها في خدمة الإنسان وتحسين ظروفه.
2. **التكنولوجيا كأداة لتحسين الحياة:** تشدد التعريفات على أن التكنولوجيا تهدف إلى تحسين جودة الحياة وظروف العمل. فهي ليست مجرد أدوات تقنية، بل وسيلة لتحسين الحياة البشرية من خلال تقديم حلول عملية ومبتكرة، هذا يشير إلى أن التكنولوجيا تُعتمد لتحسين جوانب مختلفة من الحياة الإنسانية.
3. **التكنولوجيا كمجموعة من المعارف والمهارات:** جميع التعريفات تشير إلى أن التكنولوجيا تتضمن مزيجاً من المعرفة والمهارات والتقنيات، تؤكد على أهمية الجمع بين العلم والتطبيقات العملية لتحقيق الأهداف، مما يبرز الجانب المتكامل للتكنولوجيا في تحقيق إنجازات محددة.
4. **التكنولوجيا كفكر وأسلوب:** تتناول بعض التعريفات البُعد الفكري للتكنولوجيا، حيث تُعتبر أسلوباً للتفكير وحل المشكلات. هذا يبرز دور التكنولوجيا في تطوير أساليب التفكير وتطبيقها بشكل عملي، مما يعكس جوانب فلسفية وعملية في استخدام التكنولوجيا.

2.1.2. علاقة التكنولوجيا بالتعليم

تشمل التنمية المستدامة الرفاه الاجتماعي الذي يعتمد بشكل كبير على التعليم، لقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات أداة رئيسية لنشر المعرفة المشتركة، وهي القوة المحركة الأساسية وراء الإصلاحات التعليمية، كما أدى إدخال أدوات التعلم المدعومة بالتكنولوجيا، مثل الأجهزة المحمولة، اللوحات الذكية، الدورات المفتوحة عبر الإنترنت (MOOCs)، الأجهزة اللوحية، الحواسيب المحمولة، المحاكاة، التصورات الديناميكية، والمختبرات الافتراضية، إلى إحداث تحول كبير في التعليم في المدارس والمؤسسات، وقد أثبتت تقنية إنترنت الأشياء (IoT) فعاليتها العالية من حيث التكلفة في تعليم العقول الشابة، وهي أيضًا وسيلة قوية لدمج تجربة تعليمية عالمية المستوى للجميع(Keengwe & Bhargava, 2014) .

تسعى شركات تكنولوجيا التعليم باستمرار إلى ابتكار حلول جديدة لتوسيع نطاق الوصول إلى التعليم للأفراد الذين يفتقرون إلى المرافق التعليمية المناسبة. وقد قطعت وسائل التواصل

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

الاجتماعي شوطًا كبيرًا كأداة تعليمية، حيث يستخدمها عدد كبير من المعلمين والطلاب كجزء أساسي من تجربة التعلم الإلكتروني الشاملة، ولا شك أن وسائل التواصل الاجتماعي تعد اليوم منبراً حيوياً لتبادل المعلومات حول المواضيع الهامة، بالإضافة إلى قدرتها على توصيل المعلومات في أي زمان ومكان، وهي أيضاً مصدر رائع لتطوير إمكانيات التواصل وإنشاء أنشطة اجتماعية وربما وظائف جديدة (Büyükbaykal, 2015).

لا توفر الفصول الدراسية التقليدية بيئة تعليمية فورية، أو تقييمات سريعة، أو مستوى أعلى من المشاركة، في المقابل، تملأ أدوات وتقنيات التعلم الرقمي هذا الفراغ بفاعلية، بعض الميزات التي تقدمها هذه التقنيات لا يمكن تحقيقها ببساطة من خلال أساليب التعلم التقليدية، ولكن مع الانتشار الواسع للهواتف الذكية والأجهزة التكنولوجية اللاسلكية بين الناس، يصبح من المنطقي أن تستفيد المدارس والمؤسسات التعليمية منها بشكل فعال من خلال دمج التكنولوجيا في الفصول الدراسية (Vakaliuk et al, 2021).

في الواقع، قدرة التكنولوجيا اليوم على التكيف وسهولة استخدامها تجعل التعلم أكثر جاذبية للجيل الجديد، ومع ذلك، قد يواجه البعض صعوبة في البداية نظرًا لأن بعض المعلمين التقليديين يترددون في دمج التكنولوجيا والأدوات الحديثة في التعليم، حيث يرونها كإلهاء أكثر من كونها أداة تعليمية ذكية، بالرغم من أن استخدام تقويم الفصل الدراسي عبر الإنترنت، والذي يمكن من خلاله عرض جداول الفصول، أو جداول المهام، أو الرحلات الميدانية، أو الأحداث، أو جداول الامتحانات، أو فترات الراحة، يساعد الطلاب على التخطيط بشكل أفضل، كما أن أنظمة استجابة الطلاب، مثل الهواتف الذكية وأجهزة النقر، توفر طريقة سريعة وسهلة للمعلمين لتقييم مدى استيعاب الطلاب للمحتوى المقدم بسرعة ومعرفة ما إذا كان هناك حاجة لمزيد من التوضيح (Cavas et al, 2009).

2.2. جودة التعليم

جودة التعليم تُعد أحد العوامل الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة والنهوض بالمجتمعات، تتجسد في تقديم تعليم يشمل بيئة تعليمية آمنة وصحية، ومواد دراسية ملائمة تعزز من اكتساب المهارات والمعرفة الضرورية، كما يعتمد هذا على وجود معلمين مدربين قادرين على إدارة الفصول الدراسية بفعالية وتطبيق أساليب تعليمية حديثة تشجع على التفكير النقدي

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

والإبداعي لدى الطلاب، أيضاً تتضمن جودة التعليم تحقيق مخرجات تعليمية تتوافق مع الأهداف الوطنية وتُعدّ الأفراد ليكونوا أعضاء فاعلين وإيجابيين في مجتمعاتهم، مما يسهم في بناء مستقبل مستدام للأجيال القادمة.

تعتبر جودة التعليم أحد الأسس الحيوية لتنمية الموارد البشرية، وهي أساسية لبناء أي دولة، ويعتمد مستقبل أي بلد على وجود نظام تعليمي جيد، ولن يتحقق التعليم الجيد إلا بوجود مؤسسات تعليمية قوية، وتركز جودة التعليم على جانبين مهمين للغاية: العملية والنتائج. تتضمن الجودة في عملية التعليم عدة مدخلات، مثل المواد التعليمية (المعرفية، الوجدانية، أو الحركية)، المنهجيات التي تختلف حسب قدرة المعلم، المرافق والبنية التحتية للمؤسسات التعليمية، الدعم الإداري، والموارد المتاحة. كما تشمل الجهود المبذولة لخلق بيئة تعليمية عادلة ومريحة تساعد على تعزيز التعلم (Maryati et al., 2024, p. 39).

وأشار Adams (1998) إلى أن جودة التعليم تُعد أحد العوامل الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة والنهوض بالمجتمعات، تتجسد في تقديم تعليم يشمل بيئة تعليمية آمنة وصحية، ومواد دراسية ملائمة تعزز من اكتساب المهارات والمعرفة الضرورية، يعتمد هذا على وجود معلمين مدربين قادرين على إدارة الفصول الدراسية بفعالية وتطبيق أساليب تعليمية حديثة تشجع على التفكير النقدي والإبداعي لدى الطلاب. كما تتضمن جودة التعليم تحقيق مخرجات تعليمية تتوافق مع الأهداف الوطنية وتُعدّ الأفراد ليكونوا أعضاء فاعلين وإيجابيين في مجتمعاتهم، مما يسهم في بناء مستقبل مستدام للأجيال القادمة.

كما ذكر الأغبري (2005، ص. 234) أن الجودة تعني المطابقة للاحتياجات وانخفاض معدل الفشل كما تعني الريادة والامتياز في عمل الأشياء، كما تعني تحقيق أهداف المستفيدين باستمرار ورغباتهم.

بينما تناول حسن (2005، ص. 118) إلى أن الجودة تشير إلى قدرة المنتج أو الخدمة على الوفاء بتوقعات المستهلك أو الزيادة على توقعات المستهلك؛ فالجودة تعني حصول المستهلك على المنافع في مقابل ما تم دفعه، لذلك فإن الجودة هي تحقيق احتياجات وتوقعات العملاء أو تجاوزهما من خلال الاتصال المباشر بهم للتعرف على رغباتهم

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

وتوقعاتهم، وهناك عملاء داخل المؤسسات التعليمية هم طلاب وعملاء خارج المؤسسات التعليمية هم أولياء الأمور والمجتمع.

وتناول بن عويرة وكتفي(2022) مفهوم الجودة في التعليم على النحو التالي:

- المدرسة التي تحفّز طلابها ليكونوا متحمسين للتعليم، مشاركين بفعالية وإيجابية، مما يمكّنهم من اكتشاف مواهبهم وإطلاق إبداعاتهم بما يتناسب مع استعداداتهم وقدراتهم، تلبيةً لاحتياجاتهم ومتطلبات نموهم.
- الجودة في التعليم تتجسد في مجمل السمات والخصائص التي تُعنى بالخدمة التعليمية، حيث تستوفي احتياجات وتوقعات الطلاب وفق معايير محددة، بما يسهم في تقديم الخدمة التعليمية التي تتوافق مع تطلعاتهم.
- الجودة في التعليم هي عملية متكاملة تشمل توثيق البرامج والإجراءات، وتطبيق الأنظمة واللوائح، بهدف إحداث نقلة نوعية في التربية والتعليم، ورفع مستوى الطلاب في مختلف الجوانب العقلية والجسمية والنفسية والروحية والاجتماعية، ولا يتحقق ذلك إلا من خلال إتقان العمل وحسن إدارته.

2.2.1. أهمية جودة التعليم

كما أشار الحمزة (2023) إلى أن الحكومة السعودية تسعى جاهدة لتحسين جودة التعليم من خلال العديد من الجهود والإصلاحات؛ كان من أهمها تنظيم عمل هيئة تقويم التعليم والتدريب، وما تبعها من التوصيات بتطوير المناهج الدراسية فتم تحديث المناهج الدراسية بشكل منتظم لتتناسب مع متطلبات العصر واحتياجات سوق العمل، وتضمين عناصر التعلم النشط والتكنولوجيا التعليمية لتعزيز تفاعل الطلاب مع المواد الدراسية، وكذلك تحسين البنية التحتية بإجراء تطويرات وتحسينات في البنية التحتية للمدارس والجامعات، بما في ذلك توفير المختبرات والمكتبات والمرافق الرياضية المتطورة، وتطوير تقنية التعليم عن بُعد حيث أثبت نجاحه في السعودية خلال فترة جائحة كوفيد-19، وتم تعزيز هذه التقنية وتوسيع نطاقها لتشمل المزيد من الطلاب والمدارس.

وذكر محمد (2014، ص. 4) أهمية الجودة في التعليم في النقاط التالية:

- تحسين النظام الإداري في المؤسسة التعليمية وتطويره.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

- رفع مستوى الطلاب في جميع المجالات.
- تقليل شكاوى الطلاب وأولياء الأمور من خلال ضبطها وتقديم حلول فعّالة.
- تعزيز الكفاءة التعليمية ورفع مستوى أداء العاملين في المؤسسة.
- تلبية احتياجات الطلاب وأولياء أمورهم والمجتمع، وتحقيق رضاهم وفق النظام العام للمؤسسة التعليمية.
- تمكين المؤسسة من تحليل المشكلات بطرق علمية دقيقة.
- تعزيز الثقة والرضا لدى الطلاب وأولياء الأمور تجاه المؤسسة التعليمية، من خلال الالتزام بمعايير الجودة والعمل بروح الفريق بين جميع المدرسين والإداريين.
- تطبيق نظام الجودة يمنح المؤسسة التعليمية احتراماً وتقديراً واعترافاً محلياً.
- مراجعة المنتج التعليمي المباشر، وهو الطالب.
- مراجعة المنتج التعليمي غير المباشر.
- اكتشاف وتحليل حلقات الهدر بأنواعها المختلفة.
- تطوير التعليم من خلال تقويم النظام التعليمي وتشخيص أوجه القصور في المدخلات والعمليات والمخرجات، بما يحقق تطوراً حقيقياً ويضمن ضبط جودة الخدمة التعليمية.

بينما يرى أبو ملوح (2005، ص. 1–2) أن فوائد الجودة في التعليم يمكن تلخيصها فيما يلي:

- تحسين النظام الإداري في المدرسة من خلال توضيح الأدوار وتحديد المسؤوليات.
- تعزيز مستوى الطلاب في كافة الجوانب: الجسمية، العقلية، الاجتماعية، النفسية، والروحية.
- تقليل شكاوى ومشكلات الطلاب وأولياء الأمور من خلال ضبطها وتقديم حلول مناسبة.
- رفع كفاءة الأداء التعليمي وتحسين مستوى الأداء لكافة الإداريين والمعلمين والعاملين في المدرسة.
- تلبية احتياجات الطلاب وأولياء الأمور والمجتمع.
- خلق بيئة يسودها التفاهم والتعاون والعلاقات الإنسانية الجيدة بين العاملين.
- تمكين إدارة المدرسة من تحليل المشكلات بطرق علمية سليمة، وتطبيق إجراءات تصحيحية ووقائية لمنع تكرارها.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

- تعزيز الوعي لدى الطلاب وأولياء الأمور بأهمية المدرسة من خلال إبراز الالتزام بمعايير الجودة.
- تعزيز التعاون والتكامل بين جميع الإداريين والمعلمين في المدرسة، والعمل بروح الفريق.
- تطبيق نظام الجودة يكسب المدرسة الاحترام والتقدير المحلي والاعتراف على المستوى العالمي.

فإدارة الجودة للعملية التعليمية تعني تحقيق النقاط التالية:

أ) التركيز الواضح على الطالب أو الدارس.

ب) التكامل مع إستراتيجية الجهة التعليمية (المدرسة الإدارة التعليمية الوزارة).

ت) الاهتمام بمشاركة الطلاب لأعضاء هيئة التدريس والجهاز الإداري بالمدرسة.

ث) استمرارية التحسين.

ج) الاهتمام بالفكر الإداري الحديث في كافة إدارات المدرسة ووظائفها ومستوياتها.

ح) اعتبار كل فرد في المدرسة مسؤول عن الجودة (إبراهيم، 2003، ص. 168)

ومن ثم ترى الباحثة أن الجودة في التعليم هي عنصر أساسي لضمان تقديم تعليم فعال وملائم يلبي احتياجات الطلاب والمجتمع، ويجد أن أهمية وفوائد الجودة في التعليم تبع من النقاط التالية:

1. **تحسين الأداء الأكاديمي:** تعزيز الجودة في التعليم يؤدي إلى تحسين مستوى أداء الطلاب الأكاديمي، مما يساعدهم على تحقيق نتائج أفضل في الاختبارات والأنشطة الدراسية.

2. **تطوير المهارات الأساسية:** الجودة تساهم في تنمية مهارات التفكير النقدي، والتحليل، وحل المشكلات، وهي مهارات ضرورية للنجاح في الحياة العملية.

3. **تعزيز القدرة التنافسية** :التعليم ذو الجودة العالية يساعد في إعداد طلاب قادرين على المنافسة في سوق العمل العالمي، مما يزيد من فرص توظيفهم.

4. **رفع مستوى التعليم العالي:** من خلال تحسين جودة التعليم الأساسي والثانوي، يزيد من فرص الطلاب في النجاح في التعليم العالي ويؤهلهم للتفوق فيه.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

5. **تحقيق التنمية المستدامة:** التعليم ذو الجودة يعزز من التنمية المستدامة من خلال تمكين الأفراد من المساهمة بفعالية في المجتمع والاقتصاد.

6. **تقليل الفجوة التعليمية:** الجودة في التعليم تساعد في تقليل الفجوة بين الفئات الاجتماعية المختلفة، من خلال توفير فرص متساوية للجميع للوصول إلى تعليم عالي الجودة.

7. **تعزيز الإبداع والابتكار:** بيئة تعليمية جيدة تشجع على التفكير الإبداعي والابتكار، مما يؤدي إلى تطوير أفكار جديدة وحلول مبتكرة للمشكلات.

8. **تحسين الرضا والاندماج المجتمعي:** التعليم ذو الجودة يعزز من شعور الطلاب بالرضا والانتماء، مما يساهم في بناء مجتمعات أكثر استقرارًا وتماسكًا.

9. **رفع الكفاءة والإنتاجية:** من خلال تحسين جودة التعليم، يتم إعداد قوة عاملة أكثر كفاءة وإنتاجية، مما يساهم في تعزيز الاقتصاد الوطني.

2.2.2. جودة التعليم وتعزيز الاستدامة

جودة التعليم وتعزيز الاستدامة مرتبطان بشكل وثيق، حيث تسهم جودة التعليم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال تزويد الأفراد بالمهارات والمعارف اللازمة لمواجهة التحديات البيئية والاجتماعية والاقتصادية، ولاشك أن التعليم ذو الجودة العالية لا يقتصر فقط على تقديم محتوى أكاديمي متميز، بل يشمل أيضًا تنمية التفكير النقدي والقدرة على الابتكار وحل المشكلات بطريقة مستدامة، وذلك من خلال تعزيز قيم مثل العدالة والتضامن والشفافية، كما يسهم التعليم في بناء مجتمع قادر على الحفاظ على موارده الطبيعية وتحقيق تنمية مستدامة للأجيال الحالية والمستقبلية، وعليه إن التكامل بين جودة التعليم والاستدامة يهدف إلى خلق بيئة تعليمية تشجع على التعلم مدى الحياة وتعزز من مسؤولية الفرد تجاه المجتمع والبيئة.

يرتبط تحليل المؤشرات التي تقيس جودة التعليم بسلسلة من التحديات التي يواجهها التعليم في الوقت الحاضر، والتي تشمل ربط التعليم بالمعرفة العلمية، وتطوير الكفاءات الأساسية للاستدامة (OESC, 2017)، والقضايا المتعلقة بمعدل نجاح الطلاب، بالإضافة إلى تحليل الموارد اللازمة لضمان استمرار عملية تعليمية عالية الجودة، ويتضمن نموذج الجودة في التعليم أيضًا تفسيرات تسلط الضوء على أهمية المشاركة الفعالة لجميع الأنظمة الاجتماعية

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

التي تلعب دورًا أساسيًا في التعليم: بدءًا من المدرسة كمؤسسة تقدم التعليم وصولاً إلى المنظمات التي تساهم في العملية التعليمية، مع تعزيز الشراكات النشطة بين الأسرة والمدرسة، والمجتمع المدرسي، يركز ضمان الجودة في التعليم على ضرورة احترام المبادئ المتعلقة بالاحترافية، والسلوك المهني المناسب، والابتكار، وتعزيز الجدارة (Gabriela & Bogdan, 2022, p. 134-135).

الأهداف الاستراتيجية كما هو مذكور في الوثائق المعتمدة والمتعلقة بمبادرة "جودة التعليم – أجندة 2030" تهدف إلى ضمان الوصول الشامل إلى الخدمات التعليمية، وتطوير مهارات العمل المعرفية والوظيفية لجميع المتعلمين، وهو أمر ضروري لتحقيق اندماج ناجح في المجتمع وضمان تكافؤ الفرص والتمييز الاجتماعي والتعليمي، كما تهدف إلى تعزيز الإدماج الاجتماعي والتدريب وتطوير المهارات المهنية اللازمة للاندماج في سوق العمل، بالإضافة إلى محو الأمية وتنمية مهارات الحساب الأساسية، واكتساب المعرفة والكفاءات الضرورية لتحقيق التنمية المستدامة لجميع فئات المتعلمين.

وبحسب بعض الباحثين في مجال التعليم Cristea (2015, p. 54- 56) فإن التعليم من أجل الاستدامة يسعى إلى تحقيق "جودة عالية ومستدامة لنظام التعليم والعملية التعليمية"، حيث يثير تعليم الاستدامة اهتمام المتخصصين في مجال التعليم سواء من حيث بناء المناهج الدراسية أو من حيث أساليب التنفيذ، وفي هذا السياق، يبرز التساؤل التالي: هل ما زال من الضروري إعادة بناء المناهج الدراسية في إطار التعليم من أجل التنمية المستدامة؟ وترى الباحثة أن أبسط تعريف للاستدامة كما تناوله Gruen (2008) هو "القدرة على الحفاظ على مستوى أو معدل معين، ويستخدم مصطلح "الاستدامة" للإشارة إلى الاستخدام المستمر للابتكار في الممارسة العملية، كما يجب أن يتم التحليل النظري لمفهوم "الاستدامة" بالتزامن مع مصطلح آخر وهو "الاستمرارية" وفقًا لأطروحة اليونسكو، حيث يعد التعليم الأداة الرئيسية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، ومحرك التنمية المستدامة، والمفتاح لعالم أفضل (Aarons et al., 2011).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

وبناءً على المعلومات المستخلصة من الأدبيات المتخصصة، يمكننا تعريف التعليم المستدام بأنه نتيجة لجهود مستمرة في تصميم وتنفيذ عملية تعليمية تتكيف مع تحديات المستقبل وتشمل جميع قطاعات الحياة الاجتماعية (Gabriela & Bogdan, 2022, p. 136).

2.2.3. مبادئ تعزيز الاستدامة في جودة التعليم

يجب الانتباه إلى أن مبادئ الاستدامة تسعى إلى التكامل الفكري لدى الأفراد في بناء العملية التعليمية، أي توضيح أن التعليم في أصله يبنى على التفكير الابداعي والابتكار وفهم المعلومات بطريقة صحيحة ومن ثُمّ تطبيقها تطبيق فيه حل للمشكلة التي تواجه الفرد، وبذلك يكون قد اكتسب عدة مهارات من التركيز على جانب واحد من جوانب التعليم.

ويجب الأخذ بعين الاعتبار أن مبادئ تعزيز الاستدامة تشتمل على مفاهيم أوسع؛ مثل:

1. **التضامن:** العمل المشترك لتحقيق الأهداف التعليمية والمجتمعية.
2. **العدالة:** ضمان تكافؤ الفرص والمعاملة العادلة لجميع الطلاب.
3. **الشفافية:** النزاهة والشفافية في إدارة الموارد التعليمية واتخاذ القرارات.
4. **الاستدامة:** الحفاظ على الموارد التعليمية والبيئية للأجيال الحالية والمستقبلية.
5. **التسامح:** زرع قيّم نبيلة للحد من المعاناة المجتمعية بين الأفراد.
6. **استغلال الموارد الطبيعية:** تعليم طرق عملية لاستغلال الموارد البيئية في التعليم، للحد من استنزاف الطبيعة.
7. **الحد من الفقر:** أن الاستدامة تعتمد بشكل كبير على تنمية المهارات الفردية ليصبح قادراً على مواكبة التطورات والتحديات التي تواجهه؛ من خلال عملية التعليم المستمر أو التعليم مدى الحياة.

وأوضح El-Haggar & Samaha (2019) أن مفهوم "التّعليم المُستدام" ليس مُجرّد "إضافة" بسيطة لمفاهيم الاستدامة إلى المناهج الدراسيّة، لكنّه تحوّلٌ ثقافيّ في الطّريقة التي نرى بها التّعليم والتّعلّم، بناءً على رؤية أكثر إيكولوجيّة أو علائقيّة للعالم، فضلًا عن ذلك، هو تعليم ديمقراطيّ، يسعى إلى وضع التعليم في يد المعلّمين والمُتعلّمين والمجتمعات بدل الحكومات والشركات، ويدعم القيم الأساسيّة وحقّ تكافؤ الفرص للجميع، ويؤكّد على جعل

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

التعلّم ذا معنى، وجذّاباً، وتشاركيًّا، بدل أن يكون تنفيذيًّا، وسَلبيًّا، وتقريريًّا (Sterling, 2001).

3. علاقة استخدام التكنولوجيا بتحسين جودة التعليم وأهميته

عولمة التعليم أدت إلى تبني التقنيات الرقمية بشكل متزايد، مما أتاح استخدام المنصات الإلكترونية لإدارة الفصول الدراسية، مشاركة الموارد، إجراء التقييمات، وإدارة الأنشطة اليومية للمؤسسات الأكاديمية. لكن استخدام هذه المنصات كان تدريجيًا واستباقيًا. ومع ظهور جائحة كوفيد-19، اضطرت المؤسسات التعليمية إلى اعتماد أسلوب التدريس عبر الإنترنت للحفاظ على استمرارية التعليم. وبينما كانت البلدان المتقدمة مجهزة بشكل جيد لمواجهة هذه الأزمة، بذلت البلدان النامية جهودًا كبيرة لتلبية هذا التحدي، في هذه الفترة الحرجة، ظهرت التقنيات الرقمية كمنقذ للتعليم، وقد أظهرت هذه الأزمة العالمية الحاجة الملحة لدمج هذه التقنيات بشكل دولي في أنظمة التعليم (Mohd Javaid et al, 2020).

التقنيات الرقمية تسهم في تطوير مهارات الطلاب المهنية مثل حل المشكلات، وتنمية التفكير النقدي، والتكيف مع المستقبل غير المتوقع والمتحول، حيث سيكون للتكنولوجيا دور حاسم. هذه المهارات والقدرات ستكون ضرورية لنجاحهم المهني. كما أن الموارد التعليمية والأدوات الرقمية تعزز بيئة التعلم وتجعل عملية التعليم أكثر فعالية وجاذبية. بالإضافة إلى ذلك، توفر هذه الأدوات مرونة أكبر للمؤسسات التعليمية، مما يسمح بتخصيص المناهج لتلبية احتياجات كل طالب بشكل أفضل(Dufour et al, 2010) .

كما أشار Halverson & Shapiro (2012) إلى أن استخدام أجهزة الكمبيوتر والأدوات الرقمية يمنح الطلاب دورًا أكثر فاعلية ويضعهم في قلب عملية التعلم، ويصبح المدرس في هذا السياق مرشدًا، مما يتيح له التركيز على تحسين كفاءة التعلم، ومع توفر عدد لا يحصى من الموارد الرقمية، يمكن للمتعلمين الوصول إلى المعلومات المطلوبة أو تحميل محتواهم الخاص. تعمل تقنيات الويب 2.0 مثل الويكي، البودكاست، والمدونات على تسهيل إنشاء المحتوى، التعاون بين المتعلمين، وتقييم عمل بعضهم البعض، مما يعزز التعلم التعاوني، كما تسهل التقنيات الرقمية استخدام استراتيجيات تعليمية مثل التلعيب أو الأساليب المبتكرة مثل الفصول الدراسية المقلوبة، مما يحسن من جودة التعلم (Arlene et al., 2015).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

وذكر Maryati et al. (2024, p. 40) أن أهمية استخدام التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم تكمن في:

- **دعم عملية التعلم:** حيث تسهل التكنولوجيا على المعلمين تقديم المواد التعليمية بطرق أكثر فعالية.
- **تقديم تجارب جديدة:** توفر التكنولوجيا فرصًا للطلاب لاكتساب تجارب تعليمية جديدة تتجاوز النماذج التقليدية.
- **توسيع مصادر التعلم:** يتيح تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين والطلاب الوصول إلى مصادر تعلم متنوعة، تتجاوز الاعتماد على المصادر التقليدية مثل الكتب.
- **زيادة مرونة التعلم:** حيث يصبح التعليم أكثر مرونة من حيث الزمان والمكان، مما يسهل الوصول إلى المعرفة في أي وقت ومن أي مكان.

وقد أوصى المؤتمر الدولي الحادي عشر: التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية بما يلي:

– ضرورة الاهتمام بالتقنيات الرقمية مفتوحة المصدر؛ لما تمثله من بدائل ناجعة ومنخفضة الكلفة.

– ضرورة توظيف المستحدثات التقنية الحديثة والمعاصرة في مجال التعليم والتعلم المختلفة والاعتماد على الوسائط المتعددة؛ لما لها من أهمية في استثارة حواس المتعلمين وتنمية التفكير الإبداعي عندهم، وجعل التعليم أكثر عمقا وثباتا في أذهانهم.

– ضرورة تمكين الطلبة والباحثين من آليات التمكن من التكنولوجيا الرقمية لإعداد البحوث العلمية، بإقامة الورشات الدراسية والدورات التدريبية للتحكم في مختلف أوجه هذه المجالات (هيئة التحرير، 2016، ص. 327).

وقد أبرزت دراسة Orland (2005) أهمية تواصل المعلم مع تلاميذه من خلال التكنولوجيا الرقمية الحديثة وعلى دوره كميسر في عملية التعليم، وأهمية التدريب الذي يتلقاه المعلم على استخدامه للتكنولوجيا الرقمية داخل الفصل، كما أشارت إلى أن المعلمين أكدوا في المقابلات التي أجريت معهم على أهمية تدريبهم باستمرار أثناء الخدمة على المستجدات الحديثة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

ومن بعض تطبيقات استخدام التكنولوجيا الرقمية في التعليم كما وضحها الدليمي (2019، ص. 151) ما يلي:

- السبورة الذكية (السبورة التفاعلية).
- المدونات الصفية.
- الوسائط الاجتماعية.
- يوتيوب.
- المشاركات السحابية.
- اعتماد حل الفصل المقلوب (المعكوس).
- استخدام الآيباد في التعليم.
- البريد الإلكتروني ورسائل شبكات التواصل الاجتماعي.

ونشير أيضاً إلى أن هناك الكثير من المظاهر التعليمية التي تغيرت نتيجة استخدام التكنولوجيا الرقمية في التعليم والتعلم والتي قد تؤثر في مستقبل العملية التعليمية، ومن هذه المظاهر التي ربما ستتغير في المستقبل ووضحها الدليمي (2019، ص. 151) فيما يلي:

(1) نموذج الغرفة الصفية الذي كان مقتصراً في السابق على مجموعة من الطلاب والمدارس بوجود بعض الوسائل، أما الآن فنجد كثيراً من الوسائل التي تستخدم داخل الغرفة الصفية، فقد أصبح بالإمكان إحضار العالم أجمع داخل الغرفة الصفية؛ لذلك فإن التطوير الآن قائم على تطوير هذه البيئة بإضافة عناصر جديدة للغرفة الصفية، وما يسمى الفصول الدراسية الحديثة عقدة الصلب المزودة بكراسي سهلة التحرك من مكان لآخر ومثبت عليها جهاز الكمبيوتر المحمول أو الآيباد، والذي ربما يحل محل الكتاب الورقي؛ لأن جميع المواد والمقررات أصبحت موجودة على الإنترنت؛ لذا فإننا نتحدث عن المدارس المستقبلية غير الورقية.

(2) يمكن الاستغناء عن الامتحان التقليدي أو التقليل منه، بوجود الامتحانات الإلكترونية سواء المتزامنة أو غير المتزامنة، والمستخدمة في كثير من الجامعات المتطورة، حيث يمكن للطالب أن يقدم الامتحان إلكترونياً ويحصل على التقييم مباشرة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

(3)تنوع النماذج التعليمية المتوافرة، حيث أصبح لدى المعلم والمتعلم فرصة الاختيار بين الأسلوب التعليمي الذي سيستخدمه في الغرفة الصفية أو الذي يتبعه حسب قدرته وظروفه الخاصة خارجها.

3.1. استخدام التكنولوجيا من أجل الاستدامة في المناهج والكتب الدراسية

منذ قمة التنمية المستدامة لعام 2015، قامت الحكومات والمؤسسات بتنفيذ استراتيجيات مختلفة لتعزيز سلوكيات بيئية أكثر مسؤولية. وقد توج الاجتماع بإقامة 17 هدفًا من أهداف التنمية المستدامة(SDGs) لتحقيقها بحلول عام 2030 (SDSN; IEEP,2019)، هذه الأهداف هي نتيجة اتفاق غير مسبوق بين جميع الدول، وتهدف هذه الأهداف العامة والعالمية، من بين أمور أخرى، إلى القضاء على الفقر، وحماية الكوكب، وضمان التنمية للجميع، ومن بين الأهداف المحددة (UNESCO, 2017)، نجد الهدف الرابع (SDG 4)الذي يؤكد على الدور الأساسي للتعليم في بناء مجتمع عادل وشامل وعالي الجودة، وينقسم هذا الهدف إلى سبعة أهداف جزئية، ويحدد الهدف 4.7 أهمية تطوير التعليم المتعلق بالاستدامة من خلال تعزيز المعرفة النظرية والعملية لدعم التنمية البيئية المتوازنة، ورغم أن الهدف الرابع يركز تحديدًا على التعليم، إلا أن العلاقة بينه وبين الأهداف الأخرى واضحة بالنظر إلى أن تحقيق كل هدف يعتمد على التعليم، على سبيل المثال، يشير الهدف 12 إلى أهمية استخدام الموارد التكنولوجية بطريقة مسؤولة، ويتضمن الهدف 9، من بين أهدافه المحددة، الحاجة الملحة لاستخدام الموارد التكنولوجية بكفاءة، وتعزيز التقنيات النظيفة والصديقة للبيئة، من جهته، يدعو الهدف 13 إلى الاستفادة من التعليم لزيادة الوعي وتمكين المجتمع من منع تفاقم تغير المناخ (United Nations, 2015).

وتعتبر التنمية المستدامة مسؤولية مجتمعية تتطلب من كل فرد وعنصر في المجتمع العمل على تطبيقها وذلك بغرض حماية البيئة والحفاظ عليها ليتمكن الجيل الحالي والجيل المستقبلي من الاستفادة من مختلف مواردها (فكيري، 2016). في الواقع، دافعت المؤسسات الدولية الكبرى عن دورهم الرئيسي، مشددةً على قيمة العمل التعليمي في تقديم حلول للمواقف والأفعال التي تؤثر على التنمية المستدامة، ومن الأمثلة على ذلك المبادرات المختلفة التي تقودها المؤسسات الجامعية لتعزيز تطوير البحث، وتجارب التعليم الشاملة، ونقل المعرفة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

الموجهة نحو الاستدامة، حيث تلعب هذه المؤسسات دورًا حاسمًا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مما يمنحها درجة عالية من المسؤولية الاجتماعية (Zamora-Polo, Sánchez-Martín,2019).

تشمل هذه المبادرات، التي تركز جميعها على تطوير الاستدامة، مقاييس لتقييم مساهمة الموارد التعليمية الرقمية في السلوك المستدام، واقتراحات لإدراج أهداف التنمية المستدامة في المناهج التعليمية، وتصميم برامج تدريب المعلمين، واستراتيجيات منهجية مثل التعلم القائم على المكان للعمل على مبادئ التعليم من أجل التنمية المستدامة، كما تناولت البحوث مستويات تعليمية أخرى، كما هو موضح في دراسة ديستي وآخرين (Dieste et al, 2019)، التي ركزت على إدراج أهداف التنمية المستدامة في مناهج التعليم الابتدائي والثانوي ومخططات إعادة استخدام الأجهزة التكنولوجية في البيئات التعليمية، تسلط جميعها الضوء على القوة متعددة التخصصات للتعليم من أجل التنمية المستدامة وأثر تدريب المعلمين على الاستخدام المستدام للتكنولوجيا من قبل الأجيال القادمة (Thomas, 2020).

3.2. دور المعلم في استخدام التكنولوجيا لتحسين جودة التعليم وتعزيز الاستدامة

تتطلب استراتيجيات تعزيز الاستدامة في التعليم دعماً من تحليل احتياجات التعليم والقصور لضمان فاعلية مقترحات التدخل المستدام، وفهم العوامل التي تحتاج إلى تحسين عند التدريس يسهم في تقديم حلول أكثر دقة لحماية البيئة؛ في هذا السياق، يلعب المعلمون دورًا أساسيًا ليس فقط من خلال أفعالهم ولكن أيضًا من خلال طريقة تعليمهم لطلابهم. لذا، يُعتبر تدريب المعلمين في مجال الاستدامة عنصرًا رئيسيًا للتغيير، حيث يتطلب الأمر تدريبًا مناسبًا ومهارات رقمية متطورة، بما في ذلك الاستخدام المسؤول بيئيًا للتكنولوجيا (Speer, 2020)، وفقًا لكاليرو واسكارديبول (Calero & Escardíbul, 2020)، يجب أن نركز على التدريب الأولي والمستمر للمعلمين، خاصةً في ظل تزايد الاهتمام بصحة البيئة. يعد المعلمون نموذجًا يحتذى به في تطبيق الاستدامة، وبتدريبهم بشكل صحيح، يمكنهم تعزيز الوعي البيئي بين الطلاب وتحقيق مجتمع أكثر عدلاً وصحة وازدهارًا.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

كما تلعب أدوار المعلمين دورًا أساسيًا في تطوير كفاءة الطلاب الرقمية، لتحقيق أهداف مختلف مجالات العمل، ليس من الضروري فقط استخدام التكنولوجيا بشكل إبداعي ونقدي وآمن، بل من الضروري أيضًا تعلم كيفية استخدامها بشكل مسؤول بيئيًا، يتطلب ذلك التعرف على تأثير التكنولوجيا على البيئة وإرساء تدابير لتقليل هذا التأثير، وفقًا لـ De la Hoz (2018) يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تمكين الطلاب إذا ما أُتيح لهم الوصول غير المحدود إلى المعلومات وإنشاء مجتمعات تعلم، التعرف على تأثيراتها الإيجابية على دافعية الطلاب، وكذلك مساهمتها في توفير الوقت، مما يوفر فرصة لتطوير وعيهم بتأثير هذه الموارد على البيئة.

إذا كان الهدف هو جعل المعلمين واعين بضرورة المساهمة في الاستدامة من خلال استخدام التكنولوجيا بشكل مسؤول، بذلك يتحول المعلمون إلى نماذج يحتذى بها مع تدريبهم على كيفية معالجة هذه القضايا؛ إذاً فمن الضروري تعزيز نموذج تدريب تجريبي وتعاوني، هو نفسه الذي سيستخدمونه مع طلابهم (Tomas et al., 2017)، كما يجب رفض الأساليب النظرية البحتة والاعتماد على المعرفة التطبيقية، كما يجب أن تركز هذه النماذج على الجوانب البيداغوجية لتسهيل التحول المنهجي والثقافي والبيئي المطلوب من خلال تضمين التكنولوجيا في الفصول الدراسية، وبذلك، سيكون من الممكن تطوير الكفاءة الرقمية استنادًا إلى ثلاثة أعمدة: التكنولوجيا، والمعلومات، والبيداغوجيا، تشكل هذه الأعمدة نهجًا بيداغوجيًا نشطًا يمكن أن يؤثر بشكل إيجابي على كفاءة الطلاب في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Hatlevik, 2018).

مما سبق يتضح للباحث أن استخدام التكنولوجيا لتحسين جودة التعليم وتعزيز الاستدامة يشكل استراتيجية محورية في تحقيق الأهداف التعليمية والبيئية في العصر الحديث، من خلال استغلال التكنولوجيا الرقمية بطرق مسؤولة بيئيًا، يمكننا تعزيز فعالية التعليم وتقديم تجارب تعليمية مثرية تدعم التنمية المستدامة، كما أن التركيز على دمج مفاهيم الاستدامة في استخدام التكنولوجيا يساهم في بناء مهارات الطلاب بشكل مستدام، مما يعزز قدرتهم على التعامل مع تحديات المستقبل، يتطلب ذلك استثمارًا في تدريب المعلمين على كيفية دمج الاستدامة في الممارسات التعليمية والتقنية، مما يساهم في إعداد جيل واعٍ ومؤهل

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

للتعامل مع قضايا البيئة والاستدامة، وتعد أهمية دمج التكنولوجيا مع استراتيجيات التعليم المستدام عاكسة للدور الحيوي الذي تلعبه التكنولوجيا في تعزيز جودة التعليم وتوفير حلول مبتكرة تدعم الاستدامة، من خلال هذا التوجه، يمكن تحقيق تحسينات ملموسة في العملية التعليمية وتعزيز الوعي البيئي، مما يساهم في بناء مجتمع أكثر استدامة.

4. منهج البحث: اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي

يعرفه العساف (2010) بأنه المنهج البحثي الذي يعتمد على دراسة وتفسير الظاهرة كما هي في الواقع ويقوم بوصفها وصفاً دقيقاً والتعبير عنها كمياً أو كيفياً.

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من معلمي ومعلمات المراحل التعليمية المختلفة من مستوى (رياض الأطفال إلى مستوى المرحلة الثانوية) بمنطقة مكة المكرمة، محافظة الطائف، والتي تضمنت 150 مدرسة، للعام الدراسي 1446هـ.

عينة الدراسة

تمثلت عينة الدراسة من (281) من معلمي المراحل التعليمية وفيما يلي توصيف لعينة الدراسة حيث اشتملت الدراسة على خمسة متغيرات متعلقة بالبيانات الأولية لأفراد الدراسة وهي: (الجنس– العمر – المستوى التعليمي– المرحلة التعليمية– سنوات الخبرة)، وفي ضوئها تتبين الخصائص الديموغرافية التالية:

أولاً– الجنس

الجنس	التكرار	النسبة%
ذكور	49	17.44
إناث	232	82.56
الإجمالي	281	%100

ثانياً– العمر

العمـــــر	التكرار	النسبة%
30-20	19	6.762
40-31	88	31.317
50-41	137	48.754
أكثر من 50	37	13.167
الإجمـــــالي	**281**	**%100**

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

ثالثاً- المستوى التعليمي

المستوى التعليمي	التكرار	النسبة%
دبلوم	58	20.64
بكالوريوس	205	72.95
ماجستير	**18**	**6.41**
الإجمالي	**281**	**%100**

رابعاً- المرحلة التعليمية

المرحلة التعليمية	التكرار	النسبة%
رياض أطفال	18	6.41
الابتدائية	149	53.02
المتوسطة	39	13.88
الثانوية	75	26.69
الإجمـــــالي	**281**	**%100**

خامساً- سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة%
10-5	72	25.623
20-10	99	35.231
30-20	99	35.231
أكثر من 30 سنة	11	3.915
الإجمـــــالي	281	%100

يتضح من البيانات الاحصائية السابقة أن جميع المتغيرات التي تم في ضوئها جمع عينة الدراسة تم تمثيلها، حيث جاءت الإناث المشاركات كأكبر نسبة حيث بلغت 82.56%، كما جاء العمر من فئة 41-50 في الترتيب الأول حيث بلغت 48.754%، وجاء المستوى التعليمي لدرجة البكالوريوس كأعلى نسبة حيث بلغ 72.95%، وجاءت الابتدائية في الترتيب الأول في المرحلة التعليمية بنسبة 53.02، وجاءت فئة (10-20؛ 20-30) سنة وفق متغير سنوات الخبرة في الترتيب الأول بنسبة 35.231%.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

إجراءات الدراسة

تمثلت إجراءات الدراسة في الخطوات التالية:

أولاً- إعداد أداة الدراسة والهدف منها:

استخدمت الباحثة لتحقيق أهداف الدراسة استبانة لمعرفة دور التكنولوجيا في تحسين فعالية العملية التعليمية وتعزيز ممارسات الاستدامة داخل المؤسسات التعليمية وذلك بهدف استكشاف الطرق التي يمكن من خلالها توظيف الأدوات التكنولوجية لتحقيق تعليم أكثر شمولية وتفاعلية، مع التركيز على كيفية مساهمة هذه الأدوات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال تحسين جودة التعليم، وتكونت أداة الدراسة من (39) فقرة مقسمة على محورين، وقد اعتمدت الباحثة في إعدادها الشكل المغلق الذي بدوره يحدد الاستجابات المتوقعة لكل عبارة وفق مقياس ليكرت الخماسي المتدرج.

الصدق الظاهري للأداة

بعد إعداد الاستبانة بصورتها الأولية تم عرضها على عدد (5) محكمين للوصول الي الاستبانة في شكلها النهائي وأصبحت صالحة لقياس ما وضعت من أجله بعد ما تم من تعديلات من حذف أو إضافة أو إعادة صياغة.

صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه وذلك بتطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية قوامها (281) عضو، وجاءت النتائج كالتالي:

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
1	1.000**		.994**		.994**
2	.999**		.997**		1.000**
3	1.000**		.997**		.994**
4	1.000**		.997**		.997**
5	.998**		1.000**		.994**
6	.995**		1.000**		.999**
7	.987**		.993**		.999**

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

8	.999**	.992**	.999**	.996**
9	.994**	.993**	.997**	.997**
10	1.000**	1.000**	1.000**	

** دال عند مستوى (0.05)

يتضح من الجدول أن قيم معاملات الارتباط بين كل سؤال من الأسئلة الـ 39 وبين الدرجة الكلية دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، وبقيم موجبة، حيث تراوحت بين (0.992 إلى 1.000)، هذا يشير إلى درجة عالية من الاتساق الداخلي وارتباط الأسئلة بالدرجة الكلية للمحور، مما يعزز من موثوقية الأداة. كما يتضح من الجدول أن معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لكل استجابة والدرجة الكلية للأداة جاء دالاً إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وبقيم موجبة.

ثانياً– ثبات الأداة

تم التحقق من ثبات الاستبيان باستخدام (معامل ألفا كرونباخ)، كما هو موضح بالجدول التالي:

أداة الدراسة	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
المحور الأول	20	0.999
المحور الثاني	19	1.000

يتضح من نتائج الجدول السابق أن جميع معاملات الثبات وفق (معامل ألفا كرونباخ) للاستبانة بمحاورها، جاءت دالة عند مستوى 0.05، مما يشير إلى تمتع الأداة بثبات مرتفع جداً.

نتائج البحث: مناقشتها وتفسيرها

للإجابة عن أسئلة المحور الأول والذي نص على "استخدام التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم"، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة، وجاءت نتائج كما يبينها الجدول التالي:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

Mean	Std. Deviation	العبارة	Mean	Std. Deviation	العبارة	Mean	Std. Deviation	العبارة
70.25	120.489	19	70.25	105.992	10	70.25	105.677	1
70.25	106.528	20	70.25	117.899	11	70.25	104.857	2
			70.25	108.978	12	70.25	108.779	3
			70.25	91.135	13	70.25	108.044	4
			70.25	116.345	14	70.25	97.435	5
			70.25	105.446	15	70.25	117.367	6
			70.25	102.500	16	70.25	88.051	7
			70.25	117.752	17	70.25	96.690	8
			70.25	121.722		70.25	121.173	9

من خلال الجدول السابق يتضح أن وجهة نظر المعلمين في المراحل التعليمية المختلفة حول عبارة" استخدام التكنولوجيا في الفصول الدراسية يعزز فهم الطلاب للمفاهيم الصعبة" جاءت مرتفعة جداً وفي الترتيب الأول حيث اتفق (252) فرد من عينة الدراسة على العبارة، بينما جاءت العبارة السابعة من الاستبيان والتي تنص على "استخدام البرمجيات التعليمية يعزز مهارات الطلاب على حل المشكلات" في الترتيب الأخير، حيث اتفق (193) فرد من عينة الدراسة فقط على العبارة.

وترى الباحثة أنه قد يعود السبب في موافقة المعلمين على عبارة "استخدام التكنولوجيا في الفصول الدراسية يعزز فهم الطلاب للمفاهيم الصعبة" إلى:

- استخدام التكنولوجيا في الفصول الدراسية يمكن أن يسهم في تبسيط المفاهيم المعقدة، خاصةً إذا كانت التكنولوجيا تشمل وسائل تعليمية تفاعلية، مثل الفيديوهات التوضيحية، المحاكاة، والبرمجيات التعليمية التي تدعم الفهم البصري والتطبيقي.
- قد يرى المعلمون أن هذه الوسائل التقنية تساهم في تحسين قدرة الطلاب على فهم المواد الصعبة وتوصيلها بطريقة أكثر وضوحًا وفعالية، مما يزيد من تأثير التكنولوجيا في هذا السياق.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

كما تجد الباحثة أنه من الممكن أن تكون العبارة المتعلقة بالبرمجيات التعليمية أقل توافقًا مع آراء المعلمين بسبب بعض المعوقات مثل:

- قلة تدريب الأساتذة: قد يشعر بعض المعلمين بعدم الكفاءة أو الراحة في استخدام البرمجيات التعليمية الخاصة بحل المشكلات.
- الافتقار إلى البرمجيات المناسبة: قد لا تتوفر البرمجيات التعليمية الملائمة التي تركز على تطوير مهارات حل المشكلات.
- عدم وجود تكامل مع المناهج الدراسية: قد تكون البرمجيات غير متكاملة أو غير مرنة بما فيه الكفاية لتناسب احتياجات المنهج الدراسي وتعليم المهارات المعقدة مثل حل المشكلات.
- تحديات تقنية: قد يواجه الأساتذة صعوبات في توفير الأجهزة والتقنيات التي تتطلبها البرمجيات التعليمية المتقدمة.

وللإجابة عن عبارات المحور الثاني والذي نص على "استخدام التكنولوجيا في تعزيز الاستدامة"، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة، وجاءت نتائج كما يبينها الجدول التالي:

Mean	Std. Deviation	العبارة	Mean	Std. Deviation	العبارة	Mean	Std. Deviation	العبارة
70.25	92.640	15	70.25	106.409	8	70.25	80.043	1
70.25	106.978	16	70.25	96.731	9	70.25	102.812	2
70.25	94.768	17	70.25	103.577	10	70.25	89.823	3
70.25	90.142	18	70.25	100.930	11	70.25	93.771	4
70.25	98.645	19	70.25	105.012	12	70.25	91.274	5
			70.25	100.930	13	70.25	96.666	6
			70.25	100.238	14	70.25	98.922	7

من خلال الجدول السابق يتضح أن جاءت وجهة نظر المعلمين في المراحل التعليمية المختلفة حول عبارة "تساعد التكنولوجيا في تعزيز استراتيجيات إعادة التدوير ادخل المدارس" مرتفعة جدا وفي الترتيب الأول حيث اتفق (228) فرد من عينة الدراسة على العبارة، بينما جاءت العبارة الإحدى عشر من الاستبيان والتي تنص على "تساعد التكنولوجيا في تطوير

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

استراتيجيات لتقليل الفاقد في المواد التعليمية" في الترتيب الأخير، حيث اتفق (184) فرد من عينة الدراسة فقط على العبارة.

وترى الباحثة أنه قد يعود الأسباب في اتفاق أعلى نسبة من المعلمين على عبارة **تساعد التكنولوجيا في تعزيز استراتيجيات إعادة التدوير ادخل المدارس.**

- **سهولة التطبيق والفاعلية:** استخدام التكنولوجيا يمكن أن يساعد المعلمين في تطبيق استراتيجيات إعادة التدوير بطريقة أسهل وأسرع، مثل توفير مواد تعليمية رقمية قابلة لإعادة الاستخدام والتعديل، كما يمكن استخدام أدوات مثل التقييمات التفاعلية أو الألعاب التعليمية التي تعزز إعادة التفاعل مع المحتوى.
- **إتاحة الوصول للمواد التعليمية بشكل أكثر مرونة:** حيث تكنولوجيا التعليم توفر الوصول السهل إلى موارد التعليم عبر الإنترنت، مما يسهل على المعلمين إعادة استخدام وتوزيع المواد التعليمية بطريقة أكثر كفاءة.
- **تنوع الأدوات التكنولوجية:** أدوات مثل منصات التعليم الإلكتروني والبرمجيات التعليمية تساعد في تنظيم الدروس بطريقة يمكن للطلاب العودة إليها ومراجعتها بسهولة، ما يساهم في تحسين تجربة التعلم وإعادة التدوير.

بينما تجد الباحثة أن عبارة "تساعد التكنولوجيا في تطوير استراتيجيات لتقليل الفاقد في المواد التعليمية" قد تكون أقل توافقاً للأسباب التالية:

- **نقص التدريب والدعم:** ربما يعاني بعض المعلمين من نقص في التدريب على استخدام التكنولوجيا بطريقة تسهم في تقليل الفاقد في المواد التعليمية. قد يواجه البعض صعوبة في فهم كيفية استخدام أدوات تكنولوجية لتقليل الفاقد أو ليس لديهم المعرفة الكافية بتطبيق هذه الاستراتيجيات.
- **قلة الأدوات المناسبة:** قد يفتقر بعض المدارس إلى البرمجيات أو الأدوات التكنولوجية المتخصصة التي تساهم في تقليل الفاقد في المواد التعليمية، مما يجعل هذه الاستراتيجية غير عملية أو صعبة التنفيذ في بعض الحالات.

- وبالتالي خلصت النتائج السابقة أن التكنولوجيا تؤدي دورًا حيويًا في تحسين جودة التعليم من خلال تعزيز الفهم لدى الطلاب واستراتيجيات التعلم الفعالة، مع إبراز إمكانياتها في

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

تعزيز الاستدامة عبر دمج استراتيجيات بيئية مثل إعادة التدوير وتقليل الهدر، ومع ذلك، تظهر الحاجة إلى تحسين الجوانب المتعلقة بمهارات حل المشكلات وإدارة الموارد لضمان تحقيق الاستدامة الكاملة في التعليم ما قبل الجامعي.

التوصيات والمقترحات

أ- توصيات الدراسة

(1) **ضرورة توفير التدريب المستمر للمعلمين على رأس العمل على استخدام التكنولوجيا الحديثة وتطبيقاتها فى العملية التعليمية؛** نظرًا لأهمية دور التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم وتعزيز الاستدامة، يُوصى بتوفير برامج تدريبية مستمرة للمعلمين على استخدام الأدوات التكنولوجية بفعالية، خاصةً في مجالات إعادة التدوير وتقليل الفاقد في المواد التعليمية. يمكن أن تشمل هذه البرامج التدريب على استخدام البرمجيات التعليمية الحديثة، أدوات التعليم الإلكتروني، وكيفية دمج هذه الأدوات ضمن المناهج الدراسية لتعزيز الفهم وتوفير الموارد بشكل أكثر استدامة.

(2) **تطوير وتوفير بنية تحتية تكنولوجية متكاملة فى جميع المدارس بالمراحل الدراسية المختلفة؛** لتحقيق الاستفادة القصوى من التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم وتعزيز الاستدامة، من الضروري توفير بنية تحتية تكنولوجية متكاملة تشمل الإنترنت السريع والأجهزة الحديثة في جميع المدارس. يمكن أن تساهم هذه البنية التحتية في تسهيل استخدام التكنولوجيا في الفصول الدراسية، كما ستمكن المعلمين والطلاب من استخدام الأدوات التكنولوجية بشكل أفضل مما يعزز إعادة التدوير وتقليل الفاقد في المواد التعليمية.

ب- مقترحات الدراسة

تقترح الباحثة التالي:

- دور التكنولوجيا في تحسين استراتيجيات التعليم المستدام وتعزيز فعالية الفصول الدراسية.
- التكنولوجيا التعليمية وتأثيرها على تطوير استراتيجيات تقليل الفاقد في المواد التعليمية وتحقيق الاستدامة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

قائمة المصادر والمراجع

أولاً- المراجع العربية

1. أبو ملوح، محمد يوسف. (2005). إدارة الجودة الشاملة والمدرسة. *مجلة المعلم*. 1-40.
2. إسماعيل، محمد رجب علي. (2022). التعليم من أجل التنمية المستدامة مدخل لتطوير التعليم الفني الصناعي في ضوء خبرات بعض الدول (دراسة مقارنة). المجلة التربوية لتعليم الكبار، 4(3)، 1-20.
3. آل سرور، نورة. (2018). توظيف التقنية الحديثة في العملية التعليمية في السعودية ودورها في تحسين أداء المعلمين والطلبة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 4(2) 18-35.
4. بكاي، مولود، وقرفيط، عمر. (2016). مهارات الموارد البشرية وتكنولوجيا المعلومات الإدارية، *مجلة التنمية وإدارة الموارد البشرية*، 2(5)، 56-86.
5. بن عويرة، عبد المنعم، وكتفي، عائشة. (2022). جودة التعليم آلياتها ومتطلبات تحقيقها. *مجلة القياس والدراسات النفسية*، 1(5)، 72- 80.
6. بو كريسة، عائشة. (٢٠١٣). توظيف التكنولوجيا الحديثة في الإعلام التربوي: الاتجاه نحو التربية الرقمية. *مجلة جامعة جرش جرش للبحوث والدراسات*، ١٥(عدد خاص)، 62- 87.
7. البيايضة، نور محمد كريم. (2022). أهمية توظيف التكنولوجيا في التعليم ودورها في تحقيق التنمية المستدامة. *مجلة أريد الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، 3(5)، 58- 79.
8. الحمزة، محمد. (2023). جودة التعليم.. تحديات وجهود, جريدة الرياض. https://www.alriyadh.com/2039960، 17-8-2024م.
9. الدليمي، عبد الرزاق. (٢٠١٩). استخدام تكنولوجيا الاتصال الرقمية في التعليم من وجهة نظر التدريسين في الجامعات الأردنية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب. *المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل*، (6)، 103- 128.
10. دليو، فضيل. (2010). التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال، المفهوم الاستعمالات – الآفاق. دار الثقافة.
11. زبار، سلمان، وناصر، سعد. (2018). تقيم تأثير تكنولوجيا التعليم في رفع مستوى التصنيف العالمي وجودة التعليم في الجامعات العراقية: دراسة ميدانية في جامعة بابل. *مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية*، 4(10)، 224- 253.
12. سالم، أسامة محمد أحمد. (2022). التنمية المستدامة من منظور تكنولوجيا التعليم ودور الجامعات السعودية في تعزيزها من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. *مجلة البحوث التربوية والنوعية*، 13(13)، 235 -264

13. شعبان، آية، والقليني، فاطمة، وشمروخ، ميرفت. (2019). التكنولوجيا الحديثة وأثرها في تحديث المجتمعات البدوية دراسة ميدانية في مرسي مطروح. *مجلة العلوم البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية*، 48(2)، 115- 136.

14. الشيخ، أحمد محمد، وصبح، محمود محمد، والرفاعي. (2019). دور معايير الاعتماد في تحسين جودة مدارس التعليم الأساسي: دراسة مقارنة للمعايير القومية مع بعض النماذج الدولية المستخدمة بمصر. *مجلة العلوم البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية- جامعة عين شمس*،48(2)، 353- 384.

15. صورية، بوطرفة. (2018). التغيير التكنولوجي في المؤسسة وتأثيره على باقي مجالات التغيير التنظيمي. *مجلة الآفاق للدراسات الاقتصادية*، 3(1)، 216-230.

16. العساف، صالح بن حمد. (2010). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. دار الزهراء.

17. عودة، مراد. (2014). واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال ومعوقات استخدامها في التدريس لدى معلمي ومعلمات لواء مدرسة الشوبك. *مجلة البلقاء للبحوث والدراسات*، 17(1)، 107- 138.

18. فكيري، آمال. (2016). الثقافة البيئية وانعكاساتها على التنمية المستدامة في المجتمع المعاصر. حوليات جامعة الجزائر، 1(30)، 153- 179.

19. القحطاني، أسماء بنت سعد. (2018). واقع استخدام تطبيقات التكنولوجيا الرقمية في البحث العلمي لدى طلاب وطالبات الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة أم القرى، جامعة بنها، كلية التربية. *مجلة كلية التربية*، 29(113).

20. القحطاني، سارة سعد، وآل فريدة، هند منصور. (2020). دور جامعة الملك خالد في تحفيز الابتكار الجذري. *المجلة العلمية لكلية التربية*، 40، 55- 95.

21. الكندي، سالم. (2014). واقع استخدام التقنيات التعليمية والحديثة والصعوبات التي تواجهها بمدارس التعليم العام بسلطنة عمان. *مجلة الدراسات الاجتماعية*، 1(2)، 12-53.

22. محمد، مصطفى السايح. (2014). *الجودة- جودة التعليم- إدارة الجودة الشاملة (رؤية حول المفهوم والأهمية)*. الجودة في التعليم العام.

23. مهدي، سمر فوزي، ووهبي، ديانا. (2019). استخدام التكنولوجيا في التعليم الصفي. مؤتمرات الآداب والعلوم الإنسانية والطبيعية، 1388- 1411.

24. الهاشمية، هند بنت عبد الله بن السيد. (2014). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس للتكنولوجيا الحديثة في تدريس مقرر مهارات اللغة العربية ومعوقات استخدامها بكليات العلوم التطبيقية بسلطنة عمان. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، 3(11)، 82- 100.

25. هلال، عمر عبد العزيز. (2019). *وسائل التواصل الاجتماعي وأحكامها في الفقه الإسلامي*. دار الكتب العلمية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (91) يناير 2025م

26. هيئة التحرير. (2016). *البيان الختامي للمؤتمر الحادي عشر حول التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية*. أعمال المؤتمر الحادي عشر : التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية، مركز جيل البحث العلمي، طرابلس، أبريل.

ثانياً- المراجع الأجنبية

27. Aarons G, H. M. (2011). Advancing a conceptual model of evidence based practice implementation in public service sectors. Adm Policy Ment Health Ment Health Serv Res.
28. Alina, G. & Constantin, B. (2022). Quality education as a predictor of education for sustainability. *Journal Of Education*, Society, Multiculturalism,
29. Borthwick, A. C., Anderson, C. L., Finsness, E. S., & Foulger, T. S. (2015). Special article personal wearable technologies in education: Value or villain?. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 31(3), 85-92.
30. Briganti, P., Volpe, T., Veglianti, E., & Varriale, L. (2024). Technology for sustainability in the educational context: A portrait of the Italian universities. In *ITM Web of Conferences* (Vol. 62, p. 04002). EDP Sciences.
31. Büyükbaykal, C. I. (2015). Communication technologies and education in the information age. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 636-640.
32. Calero, J., & Escardíbul, J. O. (2020). Teacher quality and student skill acquisition. An analysis based on PIRLS-2011 outcomes. *Educational Studies*, 46(6), 676-692.
33. Cavas, B., Cavas, P., Karaoglan, B., & Kisla, T. (2009). A Study on Science Teachers' Attitudes Toward Information and Communications Technologies in Education. *Online Submission*, 8(2)., 1- 30.
34. Cloete, A. L. (2017). Technology and education: Challenges and opportunities. *HTS: Theological Studies*, 73(3), 1-7.
35. Cristea, S. (2015). *Educație pentru sustenabilitate*. București: Editura Didactica Publishing House. doi:10.5281/zenodo.4560639
36. De La Hoz, J.P. (2018). Autoridad docente y nuevas tecnologías: Cambios, retos y oportunidades. *Revista Complutense de Educación*, 29, 269–286.
37. Dieste, B.; Coma, T.; Blasco-Serrano, A.C. (2019). Inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el Currículum de Educación Primaria y Secundaria en Escuelas Rurales de Zaragoza. *Revista Internacional de Educación Para la Justicia Social*, 8, 97–116.
38. Dufour 1, C., Murray 2, G., Peetz 3, D., & Yates 4, C. (2010). Repenser la représentation collective: introduction. *La revue de l'IRES*, (2), 7-16.
39. El Kharki, K., Bensamka, F., & Berrada, K. (2020). Enhancing practical work in physics using virtual javascript simulation and LMS platform. *Radical solutions and eLearning: Practical innovations and online educational echnology*, 131-146.

40. El-Haggar, S., Samaha, A. (2019). *Roadmap for Global Sustainability – Rise of the Green Communities.* Springer Nature Switzerland AG
41. Gruen, R, E. J. (2008). Sustainability science: an integrated approach for health-programme planning, *Lancet*. 372(9649), 1578-1589
42. Halverson, R. & Shapiro, R. B. (2012). Technologies for education and technologies for learners: How information technologies are (and should be) changing schools. *Wisconsin Center for Educational Research (WCER)*, Working Paper, 6
43. Hatlevik, O.E.; Throndsen, I.; Loi, M.; Gudmundsdottir, G.B(2018). Students' ICT self-efficacy and computer and information literacy: Determinants and relationships. *Comput. Educ*, 118, 107–119.
44. Javaid, M., Haleem, A., Vaishya, R., Bahl, S., Suman, R., & Vaish, A. (2020). Industry 4.0 technologies and their applications in fighting COVID-19 pandemic. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(4), 419-422.
45. Keengwe, J. & Bhargava, M. (2014). Mobile learning and integration of mobile technologies in education. *Education and Information Technologies*, 19(4), 737-746.
46. Malhotra, R. K., & Upadhyay, R. (2021). Teaching sustainability in technology education: A comparison of perception and practice. *Ilkogretim Online*, 20(1), 7328-7342.
47. Maryati, S., Susanto, T. T. D., Mela, A. G. K., Zebua, J. O., & Karomah, F. (2024). Improving the Quality of Education Through Technology-Based Learning. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 38(1), 37-46.
48. Nikolic, G., Jurkovic, M. & Kalcic, T. (2015). Modern Approaches to Higher Education Based on the Development of Information and Communication Technologies, Conference: Međunarodna naučno-stručna konferencija: Kvalitet I Izvrsnost U Obrazovanjuat. *Belgrade, Serbia*, 332-34.
49. OESC. (2017). Educație pentru Obiectivele dezvoltării durabile.
50. Orland, Amy. (2005). The Integration of Learning Technologies in The Elementary Classroom: Identifying Teacher Pedagogy and Classroom Culture, Ph.D, Drexel University.
51. Raja, R. ,Nagasubramani, P. C(2018). Impact of modern technology in education. *Journal of Applied and Advanced Research*, 3(S1),33 35.
52. Ramey, K. (2017). What Is Technology – Meaning of Technology and Its Use. *Use of Technology*.
53. Ricard, M., Zachariou, A., & Burgos, D. (2020). Digital education, information and communication technology, and education for sustainable development. *Radical Solutions and eLearning: Practical Innovations and Online Educational Technology*, 27-39.
54. SDSN; IEEP. (2019). *The Europe Sustainable Development Report*. Pica Publishing.

55. Shapley, K., Sheehan, D., Maloney, C., & Caranikas-Walker, F. (2011). Effects of technology immersion of middle school students, learning opportunities and achievement. *Journal of Educational Research*, 104(5), 299-315.
56. Spears, S. A. (2012). *Technology-enhanced learning* [UnPublished Doctoral dissertation]. University of West Florida.
57. Speer, J.H.; Sheets, V.; Kruger, T.M.; Aldrich, S.P.; McCreary, N. (2020). Sustainability survey to assess student perspectives. *Int. J. Sustain.* High. Educ, 21, 1151–1167.
58. Sterling, S. (2001). *Sustainable Education: Re-Visioning Learning and Change.* Green Books, Totnes.
59. Tomas, L.; Girgenti, S.; Jackson, C.(2017). Pre-service teachers' attitudes toward education for sustainability and its relevance to their learning: Implications for pedagogical practice. *Environ. Educ. Res*, 23, 324–347
60. UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objective.* Available online: https://unesdoc.unesco.org/ark
61. United Nations. (2015). Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. 2015. https://cutt.ly/OhTQ81m.
62. Vakaliuk, A., Spirin, O.M., Lobanchykova, N.M., Martseva, L.A., Novitska, I.V., Kontsedailo, V.V. (2021). Features of distance learning of cloud technologies for the quarantine organisation's educational process J. Phys. Conf. Ser., 1840 (1) (2021, March), Article 012051
63. Vassiliou, A. (2014). High Level Group on the Modernisation of Higher Education, New modes of learning and teachingin higher education. *Report to the European Commission.* Publications Office of the European Union.
64. Zamora-Polo, F.; Sánchez-Martín, J. (2019). Teaching for a better world. Sustainability and Sustainable Development Goals in the construction of a change-maker university. *Sustainability*, 11, 4224.