مجلة جامعة المهرة للعلوم الإنسانية
مجلة علمية محكمة نصف سنوية
عدد محكم خاص بأبحاث المؤتمر الدولي الأول بجامعة المهرة.
27-28- أكتوبر 2024م
ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

دور الوسائل التعليمية الرقمية في تعزيز التوعية بالقضايا المستدامة في العملية التعليمية

د. نعيمة شلغوم *
naima.chalghoum@univ-khenchela.dz

ملخص:

يُعد التعليم أساساً حيوياً لتقدم الأمم، حيث يُمكّن أفراد المجتمع من اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لمواجهة تحديات العصر وتحقيق النمو المستدام. تبرز أهمية التنمية المستدامة كمفهوم شامل يسعى لضمان استمرارية النمو والتطور على مختلف الأصعدة، بما في ذلك الرعاية الاجتماعية، العدالة، حفظ حقوق الإنسان، تطوير الاقتصاد، وبناء مجتمع يقوم على المعرفة. ويلعب التعليم دوراً محورياً في غرس قيم الاستدامة، ومع تطور التكنولوجيا وظهور الوسائل التعليمية الرقمية، أصبح من الممكن تعزيز جودة التعليم بطرق مبتكرة تسهم في ترسيخ مفاهيم التنمية المستدامة. تعد الوسائل التعليمية الرقمية أدوات حيوية لتحسين العملية التعليمية من خلال توفير بيئات تفاعلية متنوعة، وتشمل الأجهزة اللوحية، والتطبيقات التعليمية، ومنصات التعلم الإلكتروني، والمحاكاة الرقمية، والواقع الافتراضي. هذه الوسائل تعزز الوعي بقضايا البيئة، الطاقة المتجددة، الاستهلاك المسؤول، مما يساعد الطلاب على التفكير النقدي، وحل المشكلات، والعمل الجماعي. بالإضافة إلى ذلك، تتيح الوسائل التعليمية الرقمية تخصيص التعليم وفقاً لاحتياجات كل طالب، مما يساعد في تحقيق العدالة التعليمية، ورغم الفوائد العديدة، يواجه تكامل الوسائل التعليمية الرقمية تحديات، مثل الحاجة إلى بنية تحتية تكنولوجية متطورة، وتدريب المعلمين على استخدامها بفعالية، وضمان توفر المحتوى الرقمي الملائم. وعليه يمكن القول أن دمج الوسائل التعليمية الرقمية يمثل خطوة هامة نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مما يمهد لبناء مجتمعات أكثر استدامة وتطورا.

الكلمات المفتاحية: العملية التعليمية، الوسائل التعليمية الرقمية، القضايا المستدامة للتنمية

* أستاذ محاضر أ، جامعة الشهيد عباس لغرور خنشلة الجزائر، كلية الآداب واللغات.

© نُشر هذا البحث وفقًا لشروط الرخصة Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)، التي تسمح بنسخ البحث وتوزيعه ونقله بأي شكل من الأشكال، كما تسمح بتكييف البحث أو تحويله أو الإضافة إليه لأي غرض كان، بما في ذلك الأغراض التجارية، شريطة نسبة العمل إلى صاحبه مع بيان أي تعديلات أُجريت عليه.

The Role of Digital Educational Tools in Raising Awareness of Sustainable Issues in the Educational Process

DR/Naima Chalghoum *
naima.chalghoum@univ-khenchela.dz

Abstract:

Education is a vital foundation for the advancement of nations, enabling individuals to acquire the knowledge and skills necessary to meet contemporary challenges and achieve sustainable growth. Sustainable development is a comprehensive concept that seeks to ensure continued growth and development across various dimensions, including social welfare, justice, human rights, economic development, and the building of a knowledge-based society. Education plays a pivotal role in instilling the values of sustainability. With the advancement of technology and the emergence of digital educational tools, it has become possible to enhance the quality of education in innovative ways that contribute to consolidating the concepts of sustainable development. Digital educational tools are vital tools for improving the educational process by providing diverse interactive environments, including tablets, educational applications, e-learning platforms, digital simulations, and virtual reality. These tools enhance awareness of environmental issues, renewable energy, and responsible consumption, helping students develop critical thinking, problem-solving, and teamwork. Furthermore, digital educational tools enable education to be customized to each student's needs, helping achieve educational equity. Despite the numerous benefits, the integration of digital educational tools faces challenges, such as the need for advanced technological infrastructure, training teachers to use them effectively, and ensuring the availability of appropriate digital content. Therefore, it can be said that integrating digital educational tools represents an important step toward achieving the Sustainable Development Goals, paving the way for building more sustainable and advanced societies.

Keywords: educational process, digital educational tools, sustainable development issues

. Lecturer A University Of Abbes Laghrour Khenchela Algeri. Faculty of literature and languages

© This material is published under the license of Attribution 4.0 International (CC BY 4.0), which allows the user to copy and redistribute the material in any medium or format. It also allows adapting, transforming or adding to the material for any purpose, even commercially, as long as such modifications are highlighted and the material is credited to its author.

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

مقدمة:

التعليم أساس حيوي لتقدم وتطور الأمم، فهو الحاضنة التي تمكن الأفراد من اكتساب المعارف والمهارات الضرورية لمواجهة التحديات الراهنة وتحقيق النمو المستدام. في هذا السياق، تبرز أهمية التنمية المستدامة كمفهوم شامل يسعى إلى تحقيق استمرارية النمو عبر مختلف الأبعاد، بما في ذلك الرعاية الاجتماعية، والعدالة، وحفظ حقوق الإنسان، وتنمية الاقتصاد، وبناء مجتمعات مبنية على المعرفة والعلم، ومع التقدم التكنولوجي وظهور الأدوات التعليمية الرقمية، أصبح من الممكن تحسين جودة التعليم بطرق مبتكرة وفعالة، مما يسهم في تعزيز مفاهيم التنمية المستدامة وتحقيقها بشكل أفضل.

ولتعليم وترسيخ مفاهيم التنمية المستدامة، أصبح الأمر يتطلب استخدام أساليب محددة، ويستلزم توفر مقومات معينة في العملية والبيئة التعليمية، إضافة إلى استخدام مجموعة من المداخل التي يجب تفعيلها ، ومن هذه المداخل تبني وتطوير الوسائل التعليمية الرقمية التي من شأنها أن تشكل خطوة كبيرة نحو تحسين جودة التعليم وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وفي هذا الإطار ترتكز إشكالية هذه الورقة البحثية على مجموعة من التساؤلات الفرعية الآتية:

1. ما الدور الذي تلعبه الوسائل التعليمية الرقمية في تحسين جودة التعليم المستدام؟
2. كيف تعزز الوسائل التعليمية الرقمية التوعية بقضايا الاستدامة في العملية التعليمية؟
3. كيف يمكن للتكنولوجيا تحفيز التفاعل الطلابي والمشاركة الفعّالة في العملية التعليمية؟
4. كيف يمكن أن تتكامل الوسائل التعليمية الرقمية لتحقيق هدف التوعية بالقضايا المستدامة؟
5. ما هي التحديات التي قد تواجه تكامل الوسائل التعليمية الرقمية في بيئات التعلم الحديثة؟

ونهدف من خلال الإجابة على هذه التساؤلات إلى :

1. استكشاف الدور الذي تقوم به الوسائل التعليمية الرقمية في تحسين جودة التعليم المستدام.
2. التوعية بقضايا الاستدامة في بيئات التعلم الحديثة من خلال الوسائل التعليمية الرقمية.
3. فهم كيفية تحفيز التكنولوجيا للتفاعل الطلابي والمشاركة الفعّالة في العملية التعليمية.
4. تحديد السبل التي يمكن من خلالها تكامل الوسائل التعليمية الرقمية لتحقيق هدف التوعية بالقضايا المستدامة.
5. تحديد التحديات التي قد تواجه تكامل الوسائل التعليمية الرقمية في بيئات التعلم الحديثة.

ومن الباحثين الذين تناولوا مباحث من هذا الموضوع بالدراسة نذكر:

1. غالب الفريجات، في كتابه "مدخل إلى تكنولوجيا التعليم" الذي يقدم مادة علمية مبسطة تهدف إلى تعريف الطلاب الجامعيين بأهمية تكنولوجيا التعليم وتوظيفها في الحياة اليومية، مع التركيز على دورها الأساسي في العملية التعليمية. يستعرض الكتاب في فصوله المختلفة مفاهيم تكنولوجيا التعليم، وأهمية الوسائل التعليمية المتنوعة، وكيفية تصميم وإنتاج المواد التعليمية باستخدام التكنولوجيا الحديثة. كما يناقش الكتاب أدوار الاتصال التربوي في التعليم، ويعطي صورة شاملة عن الاتجاهات

الحديثة في هذا المجال. ويؤكد الكتاب على أن تكنولوجيا التعليم ليست بديلاً عن المعلم، بل أداة مساعدة تعزز من فعالية التعلم وتساهم في تحقيق أهداف العملية التعليمية[1].

2. دراسة يونسي عيسى وآخرون، من خلال المقال الموسوم: "التعليم من أجل التنمية المستدامة" وهدفت إلى إبراز اهمية التعليم من اجل التنمية باعتبارها من المواضيع ذات الأهمية، ومحور اهتمامها يتمثل في تحسين الجوانب الاقتصادية والسياسية والبيئية، وبينت الدراسة ضرورة إدراج مفاهيم التنمية المستدامة في المناهج التعليمية وبعض الكفاءات الضرورية لتحقيق اهداف واحتياجات التعليم من أجل التنمية المستدامة[2].

3. هيا مشعل راجحي البقمي، في مقالها المعنون: "دور التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم وتعزيز الاستدامة"، الذي تناول تأثير التكنولوجيا على جودة العملية التعليمية وكيفية تحسينها من خلال دمج الوسائل التكنولوجية الحديثة. تركّز الدراسة على كيفية استخدام الأدوات التكنولوجية مثل التعليم الإلكتروني، المنصات الرقمية، وتطبيقات التعلم المدمج لتحسين فعالية التعليم. كما تشير إلى الدور الكبير الذي تلعبه هذه التكنولوجيا في تعزيز الاستدامة داخل المؤسسات التعليمية، سواء من خلال تحسين الوصول إلى التعليم أو تقليل التكلفة البيئية المرتبطة بالموارد التقليدية. بالإضافة إلى ذلك، يتم التأكيد على أهمية الاستدامة التعليمية التي تضمن تقديم محتوى تعليمي محدث ومتجدد باستخدام التقنيات الحديثة، مما يزيد قدرة المؤسسات التعليمية على تلبية احتياجات الطلاب بشكل أكثر استدامة.[3]

4. منى راشد النعيمية، سيف ناصر المعمري، من خلال مقالهما" اتجاهات الطلبة المعلمين تخصص الدراسات الاجتماعية قبل الخدمة نحو قيم الاستدامة خلال جائحة كوفيد 2019 وتوجهاتهم المستقبلية نحو تدريسها"، فمن خلال تحليل بيانات من استبانات تم توزيعها على الطلبة المعلمين، أظهرت الدراسة أن الجائحة ساهمت في زيادة وعيهم بأهمية الاستدامة في مجالات الصحة، البيئة، والتنمية الاجتماعية. كما أكد الطلبة المعلمون استعدادهم لتضمين قيم الاستدامة في مناهجهم المستقبلية ودمجها في طرق التدريس. خلصت الدراسة إلى ضرورة تحديث المناهج الدراسية لتشمل هذه القيم بشكل أكبر، بالإضافة إلى مساعدة تدريب المعلمين على كيفية تدريس الاستدامة بفعالية، مما يساهم في نشر هذه المفاهيم بين الأجيال القادمة[4].

(1). ينظر: غالب عبد المعطي الفريجات ، مدخل إلى تكنولوجيا التعليم، منشورات كنوز المعرفة ، الأردن ، ط2، 2014.

(2). ينظر: يونسي عيسى وآخرون، التعليم من أجل التنمية المستدامة، El-Khaldounia Journal of Human and Social Sciences، المجلد 13، العدد 1، 2021.

(3). ينظر: هيا مشعل راجحي البقمي، دور التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم وتعزيز الاستدامة، مجلة كلية التربية جامعة طنطا، المجلد 91، يناير2025.

(4). ينظر: منى راشد النعيمية، سيف ناصر المعمري، اتجاهات الطلبة المعلمين تخصص الدراسات الاجتماعية قبل الخدمة نحو قيم الاستدامة خلال جائحة كوفيد 2019 وتوجهاتهم المستقبلية نحو تدريسها، المجلد 38، العدد 3، مارس2023.

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

5. أحمد محمد رزق البحري ومقاله الموسوم:" استخدام ممارسي العلاقات العامة لتكنولوجيا الاتصال الرقمي ودورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في قطاع التعليم العالي. دراسة ميدانية"، حيث سعت هذه الدراسة إلى استكشاف مدى استخدام ممارسي العلاقات العامة لتكنولوجيا الاتصال الرقمي في دعم أهداف التنمية المستدامة داخل مؤسسات التعليم العالي، وقد أظهرت النتائج أن ممارسي العلاقات العامة في الجامعات المصرية الحكومية يستخدمون تكنولوجيا الاتصال الرقمي بشكل فعال في تواصلهم مع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، مما يسهم في زيادة الوعي بأهداف التنمية المستدامة وتوفير قنوات تواصل فعّالة مع الجمهور والشركاء الاستراتيجيين، كما أشار الباحث إلى أن استخدام هذه التكنولوجيا يساعد في تقديم صورة واضحة عن خطط التنمية المستدامة، ويزيد من مشاركة الطلاب في الأنشطة المتعلقة بالتنمية المستدامة.[1]

6. منى منصوري التي قدمت مقالا بعنوان:" التعليم ودوره في تحقيق التنمية المستدامة"، وقد تناولت الدراسة العلاقة بين التعليم والتنمية المستدامة في الجزائر، حيث ركزت على دور التعليم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في سياق الجزائر، لاسيما في ظل التحديات الاقتصادية والاجتماعية، كما ناقشت دور التعليم في إعداد القوى العاملة المتخصصة القادرة على مواجهة تحديات التنمية المستدامة في مجالات متعددة مثل الاقتصاد والبيئة. وتهدف إلى تعزيز الوعي لدى الأفراد بالمفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة، وكذلك تحسين ممارسات التعليم لتشجيع الفكر النقدي والاستدامة البيئية بين الطلاب.

بتحليل الوضع التعليمي في الجزائر، أشارت الدراسة إلى الحاجة الملحة إلى تطوير التعليم بشكل يتماشى مع تطلعات التنمية المستدامة، وضرورة إدخال مفاهيم الاستدامة في المناهج الدراسية والتدريب المهني لضمان تحقيق تنمية شاملة ومستدامة في البلاد.[2]

رغم أهمية الدراسات السابقة وما قدمته من رؤى متعمقة حول قضايا التعليم، التنمية المستدامة، ودور التكنولوجيا، إلا أنها لم تقدم معالجة شاملة تجمع بين هذه العناصر الثلاثة في رؤية موحدة. فعلى سبيل المثال، ركز كتاب غالب الفريجات على تكنولوجيا التعليم وأهمية الوسائل التعليمية، ولكنه لم يتطرق إلى دور هذه الوسائل في تعزيز التوعية بالقضايا المستدامة. أما دراسة يونسي عيسى وآخرون، فقد تناولت إدماج مفاهيم التنمية المستدامة في التعليم، لكنها أغفلت تناول الوسائل التكنولوجية الحديثة كأداة عملية لتحقيق هذه الأهداف. من جهتها، ركزت هيا مشعل راجحي البقمي على تأثير التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم ودعم الاستدامة داخل المؤسسات التعليمية، لكنها لم تناقش

(1). ينظر: أحمد محمد رزق البحري، استخدام ممارسي العالقات العامة لتكنولوجيا الاتصال الرقمي ودورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في قطاع التعليم العالي. دراسة ميدانية، مجلة بحوث كلية الآداب، المجلد 34، العدد 135، اكتوبر 2023.

(2). منى منصوري، التعليم ودوره في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والادارية، المجلد3، العدد 3، ديسمبر2020.

كيفية استخدام التكنولوجيا لزيادة وعي الطلاب والمجتمع بالقضايا البيئية والاجتماعية. كذلك، أوضحت دراسة منى النعيمية وسيف المعمري دور جائحة كوفيد-19 في زيادة وعي الطلبة المعلمين بقيم الاستدامة، لكنها افتقرت إلى تقديم وسائل أو آليات عملية، خاصة الرقمية، لدعم هذه القيم في التعليم. من جهة أخرى، ركزت دراسة أحمد رزق البحري على دور العلاقات العامة في التعليم العالي باستخدام التكنولوجيا الرقمية، لكنها أهملت التعليم في مراحله الأخرى. وأخيرًا، تناولت دراسة منى منصوري العلاقة بين التعليم والتنمية المستدامة في الجزائر، لكنها اقتصرت على الجانب التقليدي للتعليم دون التطرق إلى الحلول الرقمية.

تتجلى جدوى هذه الدراسة في قدرتها على سد الفجوة البحثية التي لم تتناولها الدراسات السابقة؛ إذ تجمع بين ثلاثة محاور أساسية: الوسائل التعليمية الرقمية، التوعية بالقضايا المستدامة، ودورها في تعزيز العملية التعليمية، إذ تسعى إلى تقديم رؤية شاملة ومتكاملة حول كيفية استثمار التكنولوجيا الحديثة في تطوير أساليب التعليم لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. كما توفر إطارًا عمليًا يساهم في توجيه الجهود نحو إدماج القضايا البيئية والاجتماعية في المناهج الدراسية بأساليب مبتكرة تعتمد على الوسائل الرقمية. بذلك، تعد هذه الدراسة إضافة نوعية تسهم في تطوير منظومة التعليم، بما يتماشى مع التحديات الراهنة والاحتياجات المستقبلية، من خلال تمكين الطلاب والمعلمين من استيعاب مفاهيم التنمية المستدامة وتطبيقها بفعالية داخل وخارج الفصول الدراسية.

مقترحات الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على الدور الذي تلعبه الوسائل التعليمية الرقمية في تكثيف التوعية بالقضايا المستدامة في العملية التعليمية. وتقترح الدراسة أن استخدام التكنولوجيا الرقمية، بما في ذلك التطبيقات التفاعلية، والواقع الافتراضي، ومنصات التعليم الإلكتروني، يمكن أن يكون له أثر كبير في رفع مستوى وعي المتعلمين بالقضايا البيئية والاجتماعية، مع تحسين قدرتهم على استيعاب التحديات المرتبطة بالتنمية المستدامة.

كما تفترض أن دمج مفاهيم الاستدامة ضمن المناهج الرقمية يخلق تجارب تعليمية تفاعلية تربط المتعلمين بالواقع المحيط، وتزيد من إحساسهم بالمسؤولية تجاه القضايا البيئية والاجتماعية، علاوة على ذلك، تتناول الدراسة احتمالية وجود تحديات تؤثر على تطبيق هذه الوسائل، مثل نقص الموارد التقنية أو قلة التدريب الكافي للمعلمين والمتعلمين. وتفترض أيضًا أن التغلب على هذه التحديات يتم من خلال دعم البنية التحتية وتنمية المهارات الرقمية، مما سيسهم في تحقيق تأثير أعمق وأكثر استدامة على العملية التعليمية.

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

أولا. مفهوم التنمية المستدامة، أبعادها وأهدافها:

1. مفهومها:

ظهر هذا المصطلح بشكل رسمي في اجتماع "قمة الأرض" في يونيو 1992 في مدينة "ريو دي جانيرو" بالبرازيل برعاية الأمم المتحدة، ثم انتشر بعد ذلك على نطاق واسع. وقد عرفت التنمية المستدامة في هذا المؤتمر على أنها ضرورة إنجاز الحق في التنمية، حيث تتحقق على نحو متساو الحاجات التنموية والبيئية لأجيال الحاضر والمستقبل.

من جانبها، رأت منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي أن التنمية المستدامة تعكس "مجموعة منسقة من عمليات التحليل والنقاش وتعزيز القدرات والتخطيط والاستثمار، تقوم على المشاركة ولا تنفك تتحسن وتدمج بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، مع التماس مواضع للتوازنات المتبادلة حيثما يتعذر ذلك"[(1)].

وقد استعمل مصطلح التنمية المستدامة في بداية الأمر للدلالة على "النمو الاقتصادي المستمر، غير أنه تطور ليشمل الدلالة على النمو الاقتصادي مع الحفاظ على البيئة، وفي عام 1987، وضعت اللجنة العاملة للبيئة والتنمية في تقريرها "مصيرنا المشترك" تعريفا للتنمية المستدامة كونها "التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتهم"[(2)]، مما يعكس توازنا بين الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية.

نشير في هذا المجال إلى أن جميع برامج التنمية المستدامة يجب أن تأخذ في الاعتبار المجالات الثلاثة للاستدامة وهي: البيئة، المجتمع، الاقتصاد، إضافة إلى البعد الثقافي الضمني، إذ إن التنمية المستدامة تتناول هذه المجالات ضمن سياقها المحلي، ومن ثم تأخذ أشكالا عديدة عبر العالم.

والمثل والمبادئ التي تكمن وراء الاستدامة، تشمل مفاهيم واسعة مثل: المساواة بين الأجيال، السلام، التسامح، الحد من الفقر، صيانة البيئة، الحفاظ على الموارد الطبيعية، العدالة الاجتماعية"[(3)]، حيث تعتمد التنمية المستدامة على هذه الأبعاد ضمن السياقات المحلية المختلفة، مما يؤدي إلى تنوع تطبيقاتها حول العالم. كما تستند الاستدامة إلى مبادئ واسعة تشمل المساواة بين الأجيال، تعزيز السلام والتسامح، الحد من الفقر، حماية البيئة، الحفاظ على الموارد الطبيعية، وتحقيق العدالة الاجتماعية.

---

(1) عبد الله بن عبد الرحمن البريدي، التنمية المستدامة، مدخل تكاملي لمفاهيم الاستدامة وتطبيقاتها في بعض الدول الاسلامية ، العبيكان للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية ، 2015، ص48.

(2) El Moujadidi Noufissa, De, croissance économique et développement local durable quelles relations et quelle perspectives ? Colloque international, Enjeux économiques, Sociaux et environnementaux de la libéralisation commercial des pays du Maghreb et du proche- orient 19-20 octobre 2007, Rabat, Maroc, p10.

(3) .اليونسكو، التربية من أجل التنمية المستدامة، صدر عن منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة،2013، ص5.

2.أبعاد التنمية المستدامة:

تتمحور التنمية المستدامة أساسًا حول ثلاثة أبعاد: الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية، وتتفاعل هذه الأبعاد مع بعضها البعض بشكل متكامل لتحقيق الأهداف التنموية، التي تضمن تلبية احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية على حد سواء.[1]

ولتحقيق التنمية المستدامة بمفهومها ومنهجها الشمولي لا بد من وجود إرادة سياسية للدول وكذلك استعداد لدى المجتمعات والأفراد لتحقيقها، ولذلك كان لا بد من تحديد محاور التنمية المستدامة في أبعادها المختلفة، وإيجاد مؤشرات في تلك المحاور ومن ثم التأكد من مطابقتها لمفاهيم وسبل التنمية المستدامة، كتحقيق النمو الاقتصادي والعدالة، من خلال خلق ترابط بين الأنظمة والقوانين الاقتصادية العالمية، بما يكفل النمو الاقتصادي المسؤول والطويل الأمد لجميع دول ومجتمعات العالم دون استثناء أو تمييز"[2].

وتعتمد التنمية المستدامة على ثلاثة أبعاد رئيسة متكاملة:

أ. البعد الاقتصادي: يهدف إلى ترشيد الاستهلاك مما يضمن الحد من استنزاف الموارد الطبيعية البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة يركز على تعزيز النمو الاقتصادي بطريقة تكون عادلة ومستدامة على المدى الطويل. يشمل ذلك:

- **نمو الناتج المحلي الإجمالي:(GDP)** زيادة الإنتاج الاقتصادي لخلق وظائف جديدة وتحسين مستويات المعيشة.
- **خلق فرص العمل:** توفير فرص عمل لائقة ومستدامة لجميع أفراد المجتمع، بما يعزز الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي.
- **استخدام الموارد بكفاءة:** تطبيق تقنيات وممارسات تزيد من كفاءة استخدام الموارد الطبيعية والمالية والبشرية.
- **الاستثمار في البنية التحتية:** تطوير بنية تحتية مستدامة تدعم النشاط الاقتصادي وتقلل من التأثير البيئي، مثل النقل العام، والطاقة المتجددة.
- **تشجيع الابتكار والتكنولوجيا:** دعم الابتكار في التقنيات الخضراء والحلول المستدامة التي تقلل من التلوث وتزيد من الكفاءة الاقتصادية.

(1). مدحت أبو نصر وياسمين مدحت محمد، التنمية المستدامة: مفهومها، أبعادها، مؤشراتها، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر، ط1 ،2014، ص 84، 85 .

(2). المرساوي فوزية، المعالجة التربوية لموضوع التنمية المستدامة من خلال المناهج التعليمية والكتب المدرسية، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد 4، العدد1، 2015، ص 6.

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

ب . **البعد الاجتماعي:** يكرس هذا البعد العدالة في التوزيع، وتوفير الخدمات الاجتماعية مثل الصحة والتعليم لكل محتاجيها مع ضمان جودتها وتحسينها بشكل مستمر، وتحقيق المساواة وإرساء معايير الديمقراطية بالنسبة لمختلف الأجيال، ويشمل ذلك:

- العدالة والمساواة: مكافحة التمييز وتعزيز المساواة بين الجنسين، والعرقيات، والمجتمعات المحلية.
- الوصول إلى الخدمات الأساسية: ضمان الوصول العادل إلى التعليم والرعاية الصحية والسكن والمياه النظيفة والخدمات الاجتماعية.
- تحسين نوعية الحياة: توفير بيئة معيشية آمنة وصحية تعزز رفاهية الأفراد.
- التماسك الاجتماعي: تعزيز الروابط الاجتماعية والتعاون بين أفراد المجتمع، مما يعزز الاستقرار والسلم الاجتماعي.
- تمكين المجتمعات المحلية: دعم مشاركة المجتمع في اتخاذ القرارات التي تؤثر على حياتهم وتشجيعهم على تطوير حلول محلية لمشاكلهم.

ج . **البعد البيئي:** ينصب على المواءمة بين الاقتصاد والبيئة من خلال التركيز على حماية البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية لضمان استدامتها للأجيال القادمة. يشمل ذلك:

- إدارة الموارد الطبيعية: استخدام الموارد الطبيعية بطريقة مستدامة، بما في ذلك المياه، والغابات، والأراضي، والهواء.
- الحد من التلوث: تقليل الانبعاثات الضارة والنفايات من خلال تبني ممارسات صديقة للبيئة وتقنيات نظيفة.
- الحفاظ على التنوع البيولوجي: حماية الأنواع الحيوانية والنباتية والموائل الطبيعية من الانقراض والتدهور.
- التكيف مع التغيرات المناخية: تطوير استراتيجيات للتكيف مع تأثيرات التغير المناخي وتقليل الآثار السلبية على البيئة والمجتمعات.
- تشجيع الطاقة المتجددة: الانتقال من استخدام الوقود الأحفوري إلى مصادر الطاقة المتجددة مثل الشمس، والرياح، والمياه.

د. **البعد الثقافي:** يمثل جزءا مهما من التنمية المستدامة، على الرغم من أنه لا يُذكر دائمًا كأحد الأبعاد الرئيسية الثلاثة. يشمل هذا البعد:

- الحفاظ على التراث الثقافي: حماية التراث الثقافي المادي وغير المادي وتعزيز الهوية الثقافية للمجتمعات.
- التنوع الثقافي: احترام وتشجيع التنوع الثقافي باعتباره عاملا مهما في تحقيق التنمية المستدامة.
- التعليم والتوعية: نشر الوعي بقيم وممارسات الاستدامة من خلال التعليم والثقافة.

- التمكين الثقافي: تعزيز مشاركة المجتمعات في التعبير عن ثقافاتها وتقاليدها في إطار التنمية المستدامة.

تعمل هذه الأبعاد مجتمعة على تحقيق التنمية المستدامة من خلال خلق توازن بين احتياجات الإنسان وحماية البيئة، مما يضمن أن تكون التنمية شاملة ومستدامة للأجيال الحالية والمستقبلية.

3.أهداف التنمية المستدامة:

تبنت الأمم المتحدة أجندة التنمية المستدامة التي تتضمن سبعة عشر هدفا تهدف إلى معالجة التحديات العالمية الكبرى وتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المتوازنة. تشمل هذه الأهداف القضاء على الفقر والجوع، ضمان الصحة والتعليم الجيد، تحقيق المساواة بين الجنسين، وتوفير المياه والطاقة المستدامة، وتعزيز النمو الاقتصادي والبنية التحتية، وحماية البيئة البحرية والبرية، وتعزيز العدالة والمؤسسات القوية، وتعزيز الشراكات العالمية من أجل تحقيق التنمية المستدامة، وقد حددت أهداف التنمية المستدامة في سبعة عشر هدفا، تتمثل في:[1]

1. القضاء على الفقر بجميع أشكاله.
2. القضاء على الجوع، وتوفير الأمن الغذائي وتحسين التغذية وتعزيز الزراعة المستدامة.
3. ضمان حياة صحية ورفاهية للجميع في جميع الأعمار.
4. ضمان توفير تعليم جيد وشامل للجميع، وتعزيز فرص التعليم مدى الحياة.
5. تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين النساء والفتيات.
6. ضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وإدارتها بشكل مستدام.
7. ضمان توفر خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة بتكلفة معقولة للجميع.
8. تعزيز النمو الاقتصادي المطرد والشامل والمستدام وتوفير فرص العمل الكاملة والمنتجة والعمل اللائق.
9. بناء بنية تحتية قادرة على الصمود وتعزيز التصنيع المستدام الشامل وتشجيع الابتكار.
10. الحد من الفجوة بين الدول وداخلها.
11. جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة وآمنة وقادرة على الصمود ومستدامة.
12. ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة.
13. اتخاذ إجراءات عاجلة لمواجهة تغير المناخ وآثاره.
14. حفظ المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها بشكل مستدام لتحقيق التنمية المستدامة.
15. حماية النظم البيئية الربية وترميمها وتعزيز استخدامها بشكل مستدام، وإدارة الغابات بشكل مستدام، ومكافحة التصحر ووقف تدهور الأراضي وعكسه، ووقف فقدان التنوع البيولوجي.

(1). التنمية المستدامة، الأمم المتحدة، نيويورك،2017، ص3 ،11.

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

16.تعزيز المجتمعات المسامحة والمتضامنة والمستدامة للجميع، وتوفير فرص العدالة، وبناء مؤسسات فعالة وخاضعة للمساءلة وشاملة للجميع.

17.تعزيز وسائل التنفيذ وتعزيز الشراكة العاملة من أجل التنمية المستدامة.

ثانيا.مفهوم الوسائل التعليمية و أنواعها:

1. مفهوم الوسائل التعليمية:

تعد الوسائل التعليمية من الركائز الأساسية في عملية التعليم والتعلم، وتعرف الوسيلة التعليمية بأنها:" كافة الأدوات أو المواد أو الأجهزة...التي يستعين بها المعلم لتحقيق الأهداف التربوية المرغوبة في عملية التعلم والتعليم"[(1)]، وفي هذا التعريف تأكيد على التنوع والشمولية في الوسائل التعليمية المستخدمة لتحقيق الأهداف التعليمية.

يعرفها نايف سليمان بأنها: "أية وسيلة بشرية أو غير بشرية تعمل على نقل رسالة ما من مصدر التعلم إلى المتعلم ويسهم استخدامها بشكل وظيفي في تحقيق أهداف التعلم"[(2)]، ويبرز هذا التعريف دور الوسائل التعليمية كوسيط بين المعلم والمتعلم لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.

كما عرفت الوسائل التعليمية بأنها: "وسائط تربوية يستعان بها عادة لإحداث عملية التعليم، فالمدرسة والمعلم والكلمة الملفوظة والكتاب والصورة والشريحة وغيرها تعتبر كلها على هذه الأسس وسائل تعليمية مهمة لتوجيه وإنتاج التربية الرسمية للتلاميذ، وأن هذه الوسائل هي مواد يمكن بواسطتها زيادتها جودة التدريس وتزويد التلميذ بخبرات بالغة الأثر"[(3)]. يُسلط هذا التعريف الضوء هنا على الأشكال المتنوعة للوسائل التعليمية وأثرها الإيجابي على جودة التعليم وخبرات المتعلمين.

توضح التعريفات السابقة الأهمية الكبيرة للوسائل التعليمية في العملية التعليمية؛ إذ تُستخدم لتحسين الفهم وتوضيح المفاهيم وتنمية المهارات وتعزيز القيم الإيجابية، وتتنوع هذه الوسائل لتشمل الأدوات والمواد والأجهزة المختلفة التي تسهم في تحقيق الأهداف التربوية. كما تبرز الوسائل التعليمية كوسيط فعال بين المعلم والمتعلم، مما يعزز جودة التعليم ويثري خبرات المتعلمين بشكل مؤثر.

2. الوسائل التعليمية الحديثة والرقمية:

أ. الحاسوب: الحاسوب "آلة إلكترونية يمكن برجمتها لكي تقوم بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها، وجهاز الحاسوب يقوم بتحليل وعرض ونقل المعلوماتinformation بأشكاله المختلفة والمعلومات لها أشكال متنوعة قد تتمثل على هيئة أرقام أو أحرف للنصوص المكتوبة أو المرسومة وصور وأصوات أو حركة كما في الأفلام والكتابات المتحركة"[(4)].

---

(1) زيد الهويدي، مهارات التدريس الفعال، دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة، ط1 ،2002، ص129.

(2) نايف سليمان، تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، دار الصفاء، عمان، ط2 ،2003، ص17.

(3) عبد المعطي حجازي، هندسة الوسائل التعليمية، دار أسامة، عمان، الأردن، ط1، 2009، ص18.

(4) فاطمة أمحمد الخزاعلة، الاتصال وتكنولوجيا التعليم، دار أمجد، عمان، الأردن، ط1، 2015، ص110.

يبرز دور الحاسوب بوصفه آلة إلكترونية يمكن برمجتها للقيام بمجموعة واسعة من الوظائف الحيوية في معالجة البيانات وقدراته في تخزين واسترجاع المعلومات، وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية، وتحليل وعرض ونقل المعلومات بأشكالها المختلفة.

قدم الحاسوب خدمة جليلة للتعليم، حيث لعب دورا كبيرا في تحقيق أساليب التعليم، وأتاح فرصة للطالب من أجل أن يكتشف ويستغل المعلومات ليصل إلى المعرفة، كما ساعد الحاسوب أيضا الطالب في تنمية قدراته العقلية، فهذا الجهاز يقوم بدور المعلم نفسه مما يؤدي إلى تحسين المستوى العام لتحصيل الطلاب الدراسي وأسلوب حل المشكلات.

ب. **الانترنت:** إن الأنترنت هي أكبر وأقوى شبكة حاسوب في العالم " تتضمن(1,3) مليون حاسوب ذي عنوان على الأنترنيت وهذه العناوين يستعملها حوالي (30) مليون شخص في أكثر من 50 دولة، مع تزايد عدد الذين يقومون بربط أنفسهم مع الأنترنت سواء أكانوا كليات، جامعات، مدارس، شركات أو أشخاصا عاديين إما من خلال الانتماء إلى شبكات إقليمية غير ربحية أو خلال الاشتراك في خدمات معلوماتية توفرها شبكات غير ربحية، ولهذا فإن المزيد من الاحتمالات قد أصبح مفتوحا أمام المدرسين عن بعد، حيث يصبح بمقدورهم التغلب على المسافة والزمن من أجل الوصول إلى المتعلمين"[(1)]، الشيء الذي يفتح فرصا جديدة للتعليم عن بعد، إذ يمكن للمدرسين التغلب على قيود المسافة والزمن للوصول إلى المتعلمين .

ت. **الوسائل التعليمية الرقمية:** تشمل الوسائل التعليمية الرقمية مجموعة متنوعة من الأدوات والتقنيات التي تستخدم التكنولوجيا الرقمية لتحسين التعليم. من بين هذه الوسائل:

- **المنصات التعليمية الإلكترونية:**

المنصات التعليمية الإلكترونية هي أدوات تقنية تمكن الطلاب والمتعلمين من الوصول إلى موارد تعليمية متنوعة ومتاحة عبر الإنترنت. وتلعب هذه المنصات دورا مهما في تحسين وتعزيز عملية التعلم والتعليم، خاصة في البيئة الرقمية التي نعيش فيها اليوم، ومن أمثلتها Moodle، Blackboard، وGoogle Classroom، التي تتيح للمعلمين إنشاء محتوى تعليمي وإدارة الفصول الدراسية عبر الإنترنت، وتعد المنصات التعليمية الإلكترونية أدوات قوية لتحقيق التنمية المستدامة من خلال توفير تعليم شامل وعالي الجودة، تعزيز المساواة، وتطوير المهارات المهنية، فبفضل مرونتها وتنوع محتواها، كما تساهم هذه المنصات في تحقيق العديد من أهداف التنمية المستدامة، مما يعزز من قدرة الأفراد والمجتمعات على مواجهة التحديات البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية.

- **التطبيقات التعليمية:** هي أدوات برمجية تمكن الطلاب والمعلمين من الوصول إلى المواد التعليمية، وتساهم في تعزيز عملية التعلم والتعليم في البيئة الرقمية، وهناك أنواع مختلفة من التطبيقات

(1) وليد أمحد جابر، طرق التدريس العامة، تخطيطاتها وتطبيقاتها التربوية، تقديم سعيد محمد السعيد، أبو السعود محمد أحمد، دار الفكر، عمان، الأردن ط8، 2005، ص278.

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

التعليمية في iOS App Store وPlay Store، اعتمادا على موضوع اهتمام كل فرد، ومن امثلتها: QuestionPro، Duolingo، Evernote وغيرها.

توفر هذه التطبيقات مجموعة متنوعة من الأدوات والموارد التي تلعب دورا حيويا في دعم التنمية المستدامة من خلال توفير التعليم الجيد والمنصف، تطوير المهارات الشخصية والمهنية، وتعزيز الابتكار والبنية التحتية التكنولوجية. كما تساهم في تحقيق العديد من أهداف التنمية المستدامة بشكل مباشر من خلال تمكين الأفراد والمجتمعات وتعزيز قدراتهم على مواجهة التحديات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

- **الأدوات التفاعلية:** تعد اللوحات الذكية وتطبيقات الواقع الافتراضي والواقع المعزز أدوات حديثة ومبتكرة مثل اللوحات الذكية وتطبيقات الواقع الافتراضي (VR) التي تمثل تقنية تعمل على إنشاء بيئات واقعية ثلاثية الأبعاد يمكن للمستخدمين التفاعل معها باستخدام نظارات VR خاصة، إضافة إلى تطبيقات الواقع المعزز التي تجمع بين الواقع الافتراضي والواقع الحقيقي، حيث يمكن للمستخدمين رؤية عناصر افتراضية مدمجة في بيئتهم الفعلية عبر هواتفهم الذكية أو أجهزة خاصة (AR) .

تساهم الأدوات التفاعلية في زيادة التفاعل وتحسين فهم المتعلمين واستجابتهم للمحتوى التعليمي. وبفضل هذه التقنيات، يمكن تحديث تجربة التعلم وجعلها أكثر شمولية وتشويقا في إطار البيئة الرقمية الحديثة، الأمر الذي يلعب دورا هاما في عملية التنمية المستدامة من خلال قدرتها على التعليم والتوعية، وتطوير البنية التحتية المستدامة، وتعزيز الوعي الاجتماعي والثقافي، ودعم الابتكار والتطوير التكنولوجي، وكل هذه التقنيات تقدم فرصا مهمة لبناء مستقبل أكثر استدامة وتقدم في مختلف المجالات.

ث. التلفاز: يعد التلفاز من الوسائل السمعية البصرية " وهو جهاز كهربائي ينقل صورا متحركة أو ثابتة مصحوبة بالصوت عبر الفراغ الجوي أو عبر أسلاك خاصة، ويعد التلفاز من أكثر الوسائل التعليمية تمثيلا للواقع لأن ما يعرضه من مشاهد حقيقية مصورة بألوان طبيعية مصحوبة بالصوت الحقيقي يجذب المتعلم أو أي فرد لمتابعة العرض"[(1)].

التلفزيون وسيلة سمعية بصرية قوية تنقل الصور والأصوات عبر الهواء أو بواسطة أسلاك، مما يجعله وسيلة تعليمية فعالة بفضل قدرته على عرض مشاهد حقيقية بألوان طبيعية وصوت حقيقي، وهذا الجمع بين الصورة والصوت يعزز من جذب المتعلمين والأفراد لمتابعة المحتوى المقدم، مما يسهم في تحسين فهمهم وتعلمهم بشكل أكثر فعالية. وبالتالي، يمكن اعتبار التلفزيون ليس فقط وسيلة ترفيهية بل وأداة تعليمية تعزز التواصل مع العالم الخارجي بشكل شامل.

ج. أفلام الصور المتحركة والفيديو: هي إحدى الوسائل السمعية البصرية التي لها تأثير كبير في العملية التعليمية، خاصة في البيئة الرقمية الحديثة، ويمكن أن تقدم هذه الوسائط طرقًا مبتكرة وفعالة لنقل المعلومات وتعزيز فهم المتعلمين، وتكون" أفلام الصور المتحركة صامتة ومسموعة ، أما بالنسبة لمقاسها

(1). نايف سليمان، تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، دار الصفاء، عمان، ط2، 2003، ص 109.

فتكون في نوعين رئيسين:16 ملم و7 ملم، ويستخدم في عرض أفلام الصور المتحركة أجهزة خاصة بكل نوع حيث يعرف الواحد منها بهذا يعارض أفلام 16 ملم أو7 ملم، أما الفيديو فأفلامه تتوفر في العموم على شكل علب كاسيت يشار إليها بأفلام بيتاماكس أو على هيئة كارتريبدج إذ تعرف بأفلام V H S "[1].

ولأفلام الصور المتحركة والفيديوهات التعليمية دور كبير في تحقيق التنمية المستدامة من خلال تعزيز الوعي، تعليم المهارات المستدامة، وتشجيع الابتكار، ودعم التعليم الشامل والتعلم المستمر. من خلال استخدامها بطرق مبتكرة وفعالة، يمكن لهذه الوسائط أن تكون قوة دافعة نحو مستقبل أكثر استدامة.

ح. التسجيلات الصوتية:

- **الأسطوانات:** تلعب الأسطوانات ممثلة في الأقراص المدمجة CD والأقراص الرقمية DVD و-Blu ray دورا محوريا في التعليم الرقمي من خلال تسهيل توزيع المحتوى، تخزين البيانات بشكل آمن وطويل الأجل، وتعزيز الوصول إلى المواد التعليمية. على الرغم من التقدم التكنولوجي المستمر، تظل الأسطوانات أداة قيمة في توفير تجربة تعليمية فعالة وشاملة.

تعد الأسطوانات من أهم الوسائل السمعية التي تخدم أغراضا تعليمية في مختلف موضوعات الدراسة خصوصا في تعليم اللغات وتدريس مادة القرآن الكريم والأحاديث وتعليم الأطفال التمييز بني الأصوات، "وتمتاز الأسطوانات بسهولة استخدامها في الفصول الدراسية ويمكن للطلاب أن يستمعوا إليها أكثر من مرة حتى يتمكنوا من فهم مادتها ولكنها تعاني من المنافسة الشديدة من أشرطة التسجيل نظرا لأن الأخيرة أكثر سهولة في الاستعمال وأكثر ملاءمة لطبيعة العصر"[2].

- **أشرطة التسجيل:** أشرطة التسجيل، أو ما يعرف بـ"الوسائط المغناطيسية"، كانت لها دور كبير في تسجيل وتخزين البيانات في العصور الأولى للبيئة الرقمية، على الرغم من أن أشرطة التسجيل التقليدية أصبحت أقل شيوعا مع تطور التكنولوجيا الرقمية، إلا أن هناك جوانب معينة ما زالت تجعلها مفيدة في بعض السيناريوهات.

و"تحتوي هذه الأشرطة على تسجيلات جاهزة، وهي تعد نموذجا هاما من الوسائل السمعية في الميدان التربوي، ويجمع المختصون من الباحثين في مجال الوسائل التعليمية على أن الأشرطة المسجلة أكثر ملاءمة من الأسطوانات من الناحية التعليمية والفنية، فهذا النوع من التسجيلات قليل التكلفة وسهل الاستخدام ولا يتلف بسرعة بعكس الأسطوانات، ويمكن استخدام التسجيل على الشريط مرة أخرى"[3].

(1). محمد زياد حمدان، وسائل وتكنولوجيا التعليم ، دار التربية الحديثة، عمان، الأردن، دط ، 1987، ص183.

(2). عبد المحسن بن عبد العزيزالبانمي، الوسائل التعليمية، مفهومها وأسس استخدامها ومكانتها في العملية التعليمية، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، السعودية، ط1، ص101.

(3). المرجع نفسه، ص101.

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

إن استخدام أشرطة التسجيل في التعليم الرقمي يوفر العديد من الفوائد من حيث الوصول، الأمان، والتخزين طويل الأجل، ويمكنها أن تكون أداة قيمة لتحسين العملية التعليمية وتقديم دعم إضافي للمتعلمين، وتوفير موارد تعليمية مستدامة.

3.دور الوسائل التعليمية الرقمية في تعزيز التفاعل والمشاركة:

شهدت العقود الأخيرة تطورا هائلا في مجال التكنولوجيا الرقمية، وأصبح لهذا التطور تأثير كبير على مختلف جوانب الحياة، بما في ذلك التعليم، وتعد الوسائل التعليمية الرقمية جزءا أساسيا من هذا التحول، وتساهم الوسائل التعليمية الرقمية في تعزيز التفاعل والمشاركة بين المعلمين والمتعلمين بعدة طرق ومنها:

التواصل المستمر والتفاعل المباشر والفوري: توفر المنصات الإلكترونية وسائل اتصال فورية مثل الرسائل الفورية والمنتديات، مما يسهل على المتعلمين طرح الأسئلة والحصول على المساعدة في أي وقت. الأدوات الرقمية مثل السبورات التفاعلية والمنصات التعليمية عبر الإنترنت تتيح للمتعلمين المشاركة الفورية في الدروس من خلال الإجابة على الأسئلة، والمناقشة مع المعلمين والزملاء، والحصول على تغذية راجعة في الوقت الحقيقي.

التعلم الذاتي: بفضل الوسائل التعليمية الرقمية، يمكن للمتعلمين الوصول إلى الموارد التعليمية في أي وقت ومن أي مكان، مما يزيد من اهتمامهم وتدفعهم إلى التعلم الذاتي والاستقلالية في الدراسة [1].

التعلم التعاوني: التطبيقات والمنصات الرقمية تتيح للمتعلمين العمل بشكل جماعي على المشاريع والمهام. هذه الأدوات تشمل أدوات التعاون مثلGoogle Docs، ومنصات التعليم الإلكتروني مثل Moodle و Blackboard التي تدعم الفصول الافتراضية.

المرونة والتخصيص: الوسائل التعليمية الرقمية تتيح تخصيص المحتوى التعليمي وفقًا لاحتياجات المتعلمين الفردية، مما يزيد من تفاعلهم ومشاركتهم. يمكن للمعلمين تقديم محتوى متنوع (فيديوهات، مقالات، اختبارات) يتناسب مع أساليب التعلم المختلفة لكل متعلم.

تحفيز المتعلمين: الألعاب التعليمية والتطبيقات التفاعلية تحفز "المعلم في إثارة الدافعية لدى المتعلم لحل المشكلات واكتساب المهارات وبناء المعارف"[2]، من خلال تحويل عملية التعلم إلى تجربة ممتعة ومثيرة، كما تساعد في زيادة دافعية المتعلمين وتفاعلهم مع المادة الدراسية.

التقييم التفاعلي في ظل النظام البيئي الرقمي: تتيح التطبيقات التعليمية إمكانية تقديم اختبارات تفاعلية فورية وتقييم الأداء بشكل دوري، مما يساعد المعلمين على متابعة تقدم المتعلمين وتحديد نقاط الضعف والقوة لديهم، وتقديم مكافآت وشهادات إلكترونية لتحفيزهم على الأداء الجيد.

(1). ينظر: محمد ديرا، ديتاكتيك الوسائل التعليمية والموارد الرقمية ودورهما في تدريس مادة التربية الإسلامية، مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، المجلد الرابع، العدد الثامن، 2024/9/01، ص 176.

(2) ينظر: المرجع نفسه ص 176.

توفير مصادر تعليمية متنوعة وسهلة الوصول: مثل المكتبات الرقمية التي توفر الوصول إلى كتب ومقالات وأبحاث علمية يمكن للمتعلمين الاطلاع عليها في أي وقت ومن أي مكان، إضافة إلى الدروس التفاعلية التي تقدم العديد من المنصات دروسا تفاعلية وفيديوهات تعليمية تجذب انتباه المتعلمين وتزيد من رغبتهم في التعلم، كما يمكن أيضا استغلال الألعاب التعليمية لتقديم المحتوى بشكل ممتع وتفاعلي، مما يزيد من اهتمام المتعلمين وتفاعلهم.

التعلم التعاوني والمشاريع الجماعية عبر الإنترنت :توفر العديد من المنصات التعليمية أدوات للعمل الجماعي عبر الإنترنت، مما يمكن المتعلمين من التعاون والمشاركة في المشاريع الدراسية ويساعد هذه الأدوات على تطوير مهارات العمل الجماعي وحل المشكلات.

ثالثا .الوسائل التعليمية الرقمية ودورها في تحقيق أهداف الاستدامة، قيودها وتحدياتها:

1. الوسائل التعليمية الرقمية ودورها في تحقيق أهداف الاستدامة:

يمكن للتكنولوجيا إحداث تحولات في تحقيق أهداف الاستدامة، سواء من خلال الذكاء الاصطناعي أو تقنيات التعلم الآلي؛ بسبب تأثيرها في المجالات التعليمية والبيئية والاقتصادية والاجتماعية، و"تكنولوجيا التعليم حسب اليونسكو هي منحنى نظامي لتصميم العملية التعليمية وتنفيذها وتقويمها كلها تبعًا لأهداف محددة نابعة من نتائج الأبحاث في مجال التعليم والاتصال البشري، مستخدمة بذلك الموارد البشرية وغير البشرية من أجل إكساب التعليم مزيدًا من الفعالية" [(1)].

وفي هذا الصدد يشير مفهوم تكنولوجيا التعلم الذكي إلى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي، وتحليل البيانات لتحسين العملية التعليمية، وتشمل هذه التقنيات نظم التعليم التكيفي، الروبوتات التعليمية، المنصات التعليمية الذكية، والأدوات التفاعلية، وكلها تهدف إلى تقديم تجارب تعليمية مخصصة ومناسبة لكل طالب، مما يسهم في تحسين الفهم والاستيعاب وتعزيز الابتكار والتفكير النقدي.

يمكن في هذا الإطار ذكر بعض أدوار تكنولوجيا التعلم الذكي في تحقيق أهداف الاستدامة وهي:

التعليم الجيد: تسهم الوسائل التعليمية الرقمية في تحسين جودة التعليم من خلال توفير تقنيات التعلم التكيفي ومحتوى تعليمي مخصص يتناسب مع احتياجات ومستويات المتعلمين الفردية، مما يعزز الفهم والاستيعاب. كما تتيح هذه الوسائل الوصول العادل للتعليم بفضل المنصات التعليمية الذكية التي توفر الموارد التعليمية عبر الإنترنت، مما يقلل الفجوة التعليمية بين المناطق الحضرية والريفية. إضافة إلى ذلك، تعد الوسائل التعليمية الرقمية وسيلة فعالة للتقييم المستمر والتغذية الراجعة، حيث تتيح الأنظمة الذكية تقديم تغذية راجعة فورية ومستمرة للمتعلمين، مما يساعدهم على تحسين أدائهم بشكل مستمر.

الاستهلاك والإنتاج المسؤولان: تلعب الوسائل التعليمية الرقمية دورًا هامًا في تحقيق الاستهلاك والإنتاج المسؤولين من خلال تقليل استخدام الورق وتشجيع الأنظمة التعليمية الرقمية على استخدام

(1) جويدة عميرة وآخرون، خصائص وأهداف التعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني، دراسة مقارنة عن تجارب بعض الدول العربية، المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية، العدد 6، يناير 2019، ص 288.

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

المواد الدراسية الإلكترونية، مما يقلل من استهلاك الورق ويحافظ على الموارد الطبيعية. بالإضافة إلى ذلك، فهي توفر إمكانيات التعلم عن بعد، مما يقلل من الحاجة إلى التنقل واستخدام الوقود، وبالتالي يسهم في الحفاظ على البيئة.

العمل اللائق ونمو الاقتصاد: تسهم الوسائل التعليمية الرقمية في تعزيز العمل اللائق ونمو الاقتصاد بتطوير المهارات التقنية والمهنية بشكل مستمر، مما يزيد من فرص الانضمام إلى سوق العمل، كما يتيح هذا التطوير المستمر للأفراد تحسين مهاراتهم ومواكبة التغيرات السريعة في سوق العمل، مما يعزز من فرص التوظيف والارتقاء الوظيفي.

الابتكار والبنية التحتية: يمكن للوسائل التعليمية الرقمية تحقيق الابتكار وتعزيز البنية التحتية بتشجيع الابتكار وتحفيز الأدوات التفاعلية والتقنيات المتقدمة للمساعدة على الابتكار والتفكير الإبداعي، "فمن أجل إنشاء نظام تعليم عن بعد يجب توفر بنية تكنولوجية تحتية عند الجامعة أو الجهة التي ترغب بطرح برامج التعليم عن بعد"[(1)] كونها قادرة على تحسين جودة التعليم والمساهمة في التنمية المستدامة.

تحسين الكفاءة البيئية: تسهم الوسائل التعليمية الرقمية في تحسين الكفاءة البيئية من خلال إدارة الموارد الطبيعية بشكل أفضل. يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المتعلقة بالموارد مثل المياه والطاقة، مما يساعد على تحسين استخدامها وتقليل الهدر، بالإضافة إلى التنبؤ بالتغيرات المناخية واتخاذ الإجراءات الوقائية المناسبة.

تحسين الكفاءة الاقتصادية: يمكن للوسائل التعليمية الرقمية تحسين العمليات الإنتاجية من خلال التحليل الذكي للبيانات وزيادة الكفاءة التشغيلية. تساعد هذه الوسائل أيضًا في تحليل الأسواق وتقديم رؤى دقيقة حول الاتجاهات الاقتصادية، مما يعزز اتخاذ القرارات المستنيرة.

إدارة الطاقة والتنبؤ بالطلب: يستخدم التعلم الآلي للتنبؤ بالطلب على الطاقة وتحسين إدارة الشبكات الكهربائية، وتحليل استهلاك الطاقة واقتراح تحسينات لزيادة كفاءتها.

الحد من التلوث: تسهم الوسائل التعليمية الرقمية في الحد من التلوث من خلال تحليل البيانات البيئية وتحديد مصادر التلوث، مما يساعد في تطوير استراتيجيات للحد منه والتنبؤ بجودة الهواء وتقديم تنبيهات حول مستويات التلوث.

تقليل الفجوات التعليمية والاجتماعية: تساعد الوسائل التعليمية الرقمية في تقليل الفجوات التعليمية والاجتماعية من خلال إتاحة التعليم للأفراد في المناطق النائية والفقيرة. توفر هذه الوسائل فرص التعليم للجميع بغض النظر عن موقعهم الجغرافي أو ظروفهم الاقتصادية، مما يسهم في تحقيق العدالة التعليمية والاجتماعية.

---

(1) جويدة عميرة وآخرون، خصائص وأهداف التعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني، دراسة مقارنة عن تجارب بعض الدول العربية، المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية، العدد 6، يناير 2019، ص 292.

تعزيز الثقافة والاستدامة الثقافية: تساهم الوسائل التعليمية الرقمية في تعزيز الثقافة والاستدامة الثقافية من خلال توفير الوصول إلى الموارد الثقافية والتعليمية المتنوعة. يمكن للمتعلمين استكشاف مختلف الثقافات والعادات والتقاليد من خلال المحتوى الرقمي المتاح عبر الإنترنت. تتيح هذه الوسائل أيضًا الحفاظ على التراث الثقافي ونقله إلى الأجيال القادمة من خلال توثيق المواد الثقافية وإتاحتها للجميع.

2. تحديات استخدام الوسائل التعليمية الرقمية في تحقيق التنمية المستدامة:

على الرغم من الفوائد العديدة للوسائل التعليمية الرقمية، فإن هناك بعض التحديات التي يجب مراعاتها:

الفجوة الرقمية: تواجه بعض المتعلمين صعوبة في الوصول إلى الأجهزة والتكنولوجيا اللازمة، مما يؤدي إلى خلق فجوة رقمية بين مستوياتهم، حيث أن عدم توافر التكنولوجيا والإنترنت في بعض المناطق يحد من استفادة الجميع من تكنولوجيا التعلم الذكي مما يستدعي ضرورة توفّر اتصال بين الطلبة وشبكة الانترنت كي يتمكن الطلبة إلى الوصول الى البيانات الإلكترونية، ولكي يستطيعوا تبادل المعلومات مع أساتذتهم"[1].

الأمان والخصوصية: تثير الوسائل الرقمية قضايا تتعلق بأمان البيانات والخصوصية، حيث يجب على المؤسسات التعليمية اتخاذ تدابير لحماية معلومات المتعلمين، وضمان استخدام التقنيات الرقمية بشكل آمن ، حيث إن "هنالك بعض الوسائل البرمجية والتقنيات التي قد تساعد في التغلب على بعض السلبيات المتعلقة بالأمن، إلا أنها غير كافية للتغلب على كل تلك السلبيات، ومن هذه الوسائل استخدام ما يعرف بالLogin Names والـ Passwords للدخول إلى الامتحان عن طريق برمجة الموقع لكي يقبل فقط الطلبة المسموح لهم بالدخول"[2].

التكلفة العالية: إضافة إلى ما سبق، تشكل التكلفة العالية لتطوير الوسائل التعليمية الرقمية عبئًا على المؤسسات التعليمية، فالاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية المتطورة يتطلب تخصيص موارد مالية كبيرة، مما قد يكون تحديا إضافيا خاصة في ظل الضغوط المالية التي تواجهها المؤسسات التعليمية.

التكيف مع التقنيات الجديدة: يمثل التكيف مع التقنيات الجديدة في مجال التعليم تحديا مهما يواجهه المعلمون والمتعلمون على حد سواء، وينبع هذا التحدي من عدة عوامل تشمل التقنيات الجديدة التي تتطور بسرعة، والتي قد تستلزم متطلبات تعليمية مرهقة ومتباينة بين المدارس والمناطق المختلفة.، ولهذا فإن هناك حاجة إلى تحقيق توازن بين توظيف التقنيات الحديثة وتحقيق الأهداف التعليمية بشكل فعال، مما يتطلب من المعلمين والمؤسسات التعليمية التكيف الدائم مع الابتكارات التكنولوجية واستيعابها في سياق التعليم.

(1) المرجع السابق ص 192.

(2) المرجع نفسه، ص 292.

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

التحديات الاقتصادية والمالية: تتطلب بعض التقنيات الحديثة استثمارات كبيرة لتطويرها وتنفيذها، مما قد يكون محدودا في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط. وهذا يمثل تحديا كبيرًا لتحقيق تكامل التكنولوجيا والاستدامة في هذه البلدان.

التحديات البيئية: على الرغم من فوائد التكنولوجيا في تعزيز الاستدامة، إلا أن استخدام بعض التكنولوجيا يمكن أن يؤدي إلى زيادة النفايات الإلكترونية واستهلاك الموارد الطبيعية، مما يُعتبر تحديًا للحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية.

التكامل مع المناهج الدراسية: يتطلب دمج التكنولوجيا في تعلم الاستدامة التكامل مع المناهج الدراسية القائمة، مما يتطلب تطوير مواد تعليمية ومحتوى تعليمي ملائم يدعم الأهداف الاستدامة.

القيادة والإدارة: تحتاج المؤسسات التعليمية إلى قيادة قوية وإدارة فعّالة لدعم عملية دمج التكنولوجيا في تعلم الاستدامة.

3. سبل تحقيق تكامل استخدام الوسائل التعليمية الرقمية والاستدامة:

التخطيط الاستراتيجي: وذلك بتحديد الأهداف والغايات وتطوير خطة واضحة تشمل أهدافا محددة لاستخدام الوسائل التعليمية الرقمية بما يتماشى مع الأهداف الوطنية للتنمية المستدامة وربط استخدام التكنولوجيا في التعليم بتحسين جودة التعليم، وتسهيل الوصول إليه، وزيادة الكفاءة، وتقليل التكاليف البيئية، على أن يتم تحديد مراحل واضحة لتنفيذ استخدام الوسائل الرقمية، بما في ذلك التجريب، التقييم، والتوسع، إضافة إلى تضمين معايير للاستدامة في كل مرحلة من مراحل التنفيذ.

التدريب والتطوير المهني: المقصود به" تأهيل العاملين وتدريبهم في الوزارات والمؤسسات، للنهوض بمستواهم المعرفي والوظيفي والتمايز، بأدوارهم الإنتاجية، للعمل على إحداث نوعية الخبرات، تباينا لموقعهم ومركزهم الوظيفي، وذلك من أجل تأهيلهم ورفع مستوى الإنتاجية لدى العاملين بما يتناسب مع متطلبات روح العصر"[1]، وذلك من خلال وضع برامج تدريبية متقدمة دورية للمعلمين والموظفين والمتعلمين حول كيفية استخدام الأدوات الرقمية بشكل فعال ومستدام لتعزيز المهارات العملية في استخدام التكنولوجيا التعليمية.

البنية التحتية الداعمة: من خلال تزويد المدارس والمؤسسات التعليمية بأجهزة حديثة وموثوقة تدعم التعلم الرقمي المستدام لتقليل الحاجة إلى الموارد المادية وتقليل استهلاك الطاقة وضمان وجود اتصال بالإنترنت عالي السرعة وموثوق في جميع المؤسسات التعليمية خاصة في المناطق النائية لضمان الوصول المتساوي للتعليم الرقمي.

المحتوى التعليمي المستدام: إنشاء محتوى تعليمي رقمي يتناول موضوعات الاستدامة والوعي البيئي، وتحديث المحتوى بانتظام لضمان تواكب المعلومات مع أحدث التطورات والأبحاث في مجال الاستدامة،

(1). عبد الرؤوف أحمد عايش بن عيسى، العلاقة التكاملية والشراكة الفاعلة بين التعليم والتنمية المستدامة (دراسة تحليلية)، مجلة دراسات في العلوم التربوية، المجلد 50، العدد 2، ص 70.

بالإضافة إلى تشجيع استخدام المصادر التعليمية المفتوحة (OER) لتقليل التكلفة وزيادة الوصول إلى الموارد التعليمية.

التقييم المستمر والتحسين: استخدام أدوات التقييم الرقمية لجمع البيانات وتحليل أداء الطلاب والمعلمين، وتطوير تقارير دورية تقدم رؤى حول فعالية استخدام التكنولوجيا التعليمية وتحقيق أهداف الاستدامة، فضلا عن الاستفادة من التحليلات المتقدمة لتحديد النقاط القوية والضعف في الاستراتيجيات الحالية وتعديل الخطط والاستراتيجيات بناء على البيانات لتحسين الأداء وتحقيق أهداف مستدامة.

دمج الاستدامة في المناهج الدراسية: يجب دمج مفاهيم الاستدامة في المناهج الدراسية لتعزيز وعي المتعلمين بأهمية الاستدامة. ويمكن تحقيق ذلك من خلال المواد التعليمية المتخصصة أي تقديم مواد دراسية تركز على الاستدامة والبيئة.، إضافة إلى تشجيعهم على المشاركة في مشاريع بحثية تتناول قضايا الاستدامة.

التعاون والشراكات: وذلك ببناء شراكات مع الشركات التقنية لتوفير حلول مبتكرة ومستدامة للتعليم الرقمي والتعاون مع المنظمات غير الحكومية والمجتمع المدني لتعزيز المبادرات التعليمية المستدامة. إضافة إلى دعم البحوث المشتركة مع الجامعات والمؤسسات البحثية لتطوير تقنيات تعليمية مستدامة من أجل مشاركة النتائج وأفضل الممارسات مع المجتمع التعليمي لتحسين الأداء العام.

التوعية والمشاركة المجتمعية: من خلال تنظيم حملات توعية لتعريف المجتمع بأهمية التعليم الرقمي المستدام واستخدام وسائل التواصل الاجتماعي والمنصات الرقمية لنشر الوعي وتحفيز المشاركة، مع الاهتمام بإشراك أولياء الأمور في عملية التعليم الرقمي لضمان دعمهم وتشجيعهم لأبنائهم عن طريق تقديم ورش عمل وندوات لأولياء الأمور لزيادة فهمهم لدور التكنولوجيا في التعليم المستدام و "البحث عن المزيد من ثقافة التنمية المستدامة لتحسين مفاهيم واستيعاب متطلبات التنمية المستدامة، وأن تقوم الوزارات بعمل الاستراتيجيات اللازمة لتنفيذ الإجراءات المتعلقة بهذا الموضوع، من خلال دعوة رجال الأعمال والقطاع الخاص للمساهمة في تمويل المشروعات والأبحاث العلمية الخاصة بالتعليم والتنمية المستدامة"[1].

إدارة النفايات الإلكترونية: عن طريق وضع سياسات لإعادة تدوير الأجهزة الإلكترونية التالفة بطرق بيئية والتعاون مع شركات إعادة التدوير لضمان التخلص الآمن والمسؤول من النفايات الإلكترونية، وتشجيع شراء واستخدام الأجهزة الإلكترونية المصممة بطرق مستدامة وقابلة لإعادة التدوير مع تعزيز الوعي بأهمية صيانة الأجهزة لإطالة عمرها الافتراضي وتقليل الحاجة إلى استبدالها.

(1) المرجع السابق، ص 70.

ISSN: 2707- 8655
EISSN:2707-8663

تطوير المهارات التقنية: يجب توجيه المتعلمين نحو تطوير المهارات التقنية التي تساهم في تحقيق الاستدامة، مثل تعلم البرمجة الأمر الذي يساعدهم في تطوير حلول تقنية تساهم في الاستدامة، بالإضافة إلى تعلم تحليل البيانات مما يمكنهم من فهم البيانات البيئية والاقتصادية واتخاذ القرارات المستنيرة.

تعزيز الابتكار والإبداع: تشجيع المتعلمين على الابتكار والإبداع في مجال التكنولوجيا والاستدامة من خلال تنظيم مسابقات وفعاليات تركز على الابتكار في مجال الاستدامة وإنشاء حاضنات تقنية لدعمهم في تطوير مشاريعهم المستدامة.

إن تحقيق تكامل استخدام الوسائل التعليمية الرقمية والاستدامة يتطلب تبني نهج شامل ومتكامل يشمل جميع هذه الجوانب. من خلال التعاون المستمر بين المؤسسات التعليمية والمجتمع، يمكن تحقيق تعليم رقمي فعال ومستدام يسهم في تحقيق الأهداف البيئية والاجتماعية والاقتصادية على المدى الطويل.

في ختام هذه المداخلة يمكن التأكيد على الآتي:

1. تلعب الوسائل التعليمية الرقمية، دورا محوريا في تحقيق أهداف الاستدامة.
2. يمكن للوسائل التعليمية الرقمية أن تسهم بشكل كبير في تحقيق مجتمع مستدام والمساهمة في إعداد جيل قادر على مواجهة تحديات المستقبل وبناء مجتمع أكثر استدامة وشمولية.
3. تشير الأدلة إلى أن التكنولوجيا لديها إمكانات كبيرة في تحقيق التوعية بالقضايا المستدامة، ولكنها تواجه تحديات وقيود تنظيمية وإدارية.
4. رغم التحديات المرتبطة باستخدام الوسائل التعليمية الرقمية، ولكن ميزاتها الإيجابية تجعل من الضروري الاستثمار في تكنولوجيا التعلم الذكي وتطوير استراتيجيات فعالة لتحقيق التنمية المستدامة.
5. إن استخدام هذه التكنولوجيا ليس فقط تحسينًا للعملية التعليمية، بل هو خطوة نحو مستقبل أكثر استدامة وشمولية.

توصيات: في نهاية المطاف توصي الدراسة بـ:

- تضمين موضوعات التنمية المستدامة في المناهج الدراسية بطريقة منهجية، مع ربط هذه الموضوعات بتطبيقات، منصات، وأنشطة تعليمية رقمية تعتمد على حل المشكلات المتعلقة بالاستدامة لتحفيز التفكير النقدي والإبداعي لدى الطلاب وتطوير حلول مبتكرة للقضايا البيئية وزيادة التكامل بين التعليم التقليدي والتكنولوجيا.
- تنظيم برامج تدريبية مستمرة للمعلمين حول استخدام التكنولوجيا الرقمية في تعزيز الوعي بالقضايا البيئية والاجتماعية، مع التأكيد على استراتيجيات التدريس التفاعلي.
- تحسين البنية التحتية الرقمية في المؤسسات التعليمية بتوفير أجهزة ذكية، شبكة إنترنت قوية، وبرامج تعليمية متطورة لضمان فاعلية الوسائل الرقمية.
- دعم وتشجيع التعاون بين المؤسسات التعليمية والمنظمات البيئية لتطوير محتوى تعليمي مشترك وتنظيم فعاليات ومبادرات توعوية تساهم في نشر الوعي بالاستدامة.

- إطلاق مبادرات مجتمعية رقمية، مثل المسابقات والحملات التوعوية عبر المنصات الرقمية، لرفع الوعي بالقضايا المستدامة مثل إعادة التدوير وترشيد استهلاك الموارد.
- استمرار التقييم والمتابعة من الضروري تنفيذ برامج تقييم مستمرة لقياس تأثير استخدام الوسائل الرقمية على التوعية بالقضايا المستدامة وتحديد مجالات التحسين التي تتطلب تدخلات إضافية.

قائمة المصادر والمراجع:

I. المصادر:

اليونسكو، التربية من أجل التنمية المستدامة، صدر عن منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة،2013.

II. المراجع:

أ. الكتب:

غالب عبد المعطي الفريجات، مدخل إلى تكنولوجيا التعليم، منشورات كنوز المعرفة، الأردن، ط2، 2014.

زيد الهويدي، مهارات التدريس الفعال، دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة، ط2002،1.

عبد الله بن عبد الرحمن البريدي، التنمية المستدامة، مدخل تكاملي لمفاهيم الاستدامة وتطبيقاتها في بعض الدول الاسلامية، العبيكان للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2015.

عبد المحسن بن عبد العزيز البانمي، الوسائل التعليمية، مفهومها وأسس استخدامها ومكانتها في العملية التعليمية، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، السعودية، ط1.

عبد المعطي حجازي، هندسة الوسائل التعليمية، دار أسامة، عمان، الأردن، ط1، 2009.

فاطمة أمحمد الخزاعلة، الاتصال وتكنولوجيا التعليم، دار أمجد، عمان، الأردن، ط1، 2015.

محمد زياد حمدان، وسائل وتكنولوجيا التعليم، دار التربية الحديثة، عمان، الأردن، دط، 1987.

مدحت أبو نصر وياسمين مدحت محمد، التنمية المستدامة: مفهومها، أبعادها، مؤشراتها، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر، ط1 ،2014 .

نايف سليمان، تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، دار الصفاء، عمان، ط2، 2003.

وليد أمحد جابر، طرق التدريس العامة، تخطيطاتها وتطبيقاتها التربوية، تقديم سعيد محمد السعيد، أبو السعود محمد أحمد، دار الفكر، عمان، الأردن ط8، 2005.

2. المقالات:

أحمد محمد رزق البحري، استخدام ممارسي العلاقات العامة لتكنولوجيا الاتصال الرقمي ودورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في قطاع التعليم العالي . دراسة ميدانية، مجلة بحوث كلية الآداب، المجلد 34، العدد 135، اكتوبر 2023.

جويدة عميرة وآخرون، خصائص وأهداف التعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني، دراسة مقارنة عن تجارب بعض الدول العربية، المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية، العدد 6، يناير 2019.

عبد الرؤوف أحمد عايش بن عيسى، العلاقة التكاملية والشراكة الفاعلة بين التعليم والتنمية المستدامة) دراسة تحليلية)، مجلة دراسات في العلوم التربوية، المجلد 50، العدد 2.

محمد ديرا، ديتاكتيك الوسائل التعليمية والموارد الرقمية ودورهما في تدريس مادة التربية الإسلامية، مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، المجلد الرابع، العدد الثامن، سبتمبر2024.

المرساوي فوزية، المعالجة التربوية لموضوع التنمية المستدامة من خلال المناهج التعليمية والكتب المدرسية، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد 4، العدد1، 2015.

منى راشد النعيمية، سيف ناصر المعمري، اتجاهات الطلبة المعلمين تخصص الدراسات الاجتماعية قبل الخدمة نحو قيم الاستدامة خلال جائحة كوفيد 2019 وتوجهاتهم المستقبلية نحو تدريسها، المجلد 38، العدد 3، مارس2023.

منى منصوري، التعليم ودوره في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والادارية، المجلد3، العدد 3، ديسمبر2020.

هيا مشعل راجحي البقمي، دور التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم وتعزيز الاستدامة، مجلة كلية التربية جامعة طنطا، المجلد 91، يناير2025.

يونسي عيسى وآخرون، التعليم من أجل التنمية المستدامة، El-Khaldounia Journal of Human and Social Sciences، المجلد 13، العدد1، 2021.

El Moujadidi Noufissa, De, croissance économique et développement local durable quelles relations et quelle perspective ? Colloque international, Enjeux économiques, Sociaux et environnementaux de la libéralisation commerciale des pays du Maghreb et du proche-orient 19-20 octobre 2007, Rabat, Maroc.