(دور إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة)

إعداد

د/ خيرية حسين مسعود عبد القادر

أستاذ مساعد – تخصص مناهج وطرق تدريس

عضو هيئة تدريس بكلية التربية قصر بن غشير – جامعة طرابلس

الملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة ، وتمثل مجتمع الدراسة في منسقي الجودة بمراقبة تعليم أبو سليم ، وشملت العينة (20) منسقا ، وتم اختيار العينة عشوائيا ، كم اعتمدت الباحثة المنهج التحليلي الوصفي ، واستخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات مكونة من (15) فقرة تناولت (دور إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة)، وقد تم تحكيمها من قبل محكمين من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية قصر بن غشير ، وتم توزيعها على عينة الدراسة ، وقد توصلت الباحثة إلى جملة من النتائج أهمها : يجب تبني استراتيجيات إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي في تعزيز الاستدامة البيئية كما أكدت الدراسة تعزيز التكامل بين الجودة الشاملة والتعليم الرقمي لتحقيق الاستدامة البيئية كما أشارت أيضا إلى ضرورة تطوير البنية التحتية الرقمية في المؤسسات التعليمية وإطلاق حملات توعوية للعاملين في قطاع التعليم لزيادة وعيهم بأهمي التعليم الرقمي في البيئية التعليمية ، وكما أظهرت نتائج الدراسة بأن هناك علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين تطبيق إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة ، وكما أشار إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين تطبيق التعليم الرقمي وتحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة ، وكما بينت النتائج بأن هناك علاقة تكاملية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين إدارة الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة .

Absract:

The study aimed to identify the role of Total Quality Management (TQM) and digital education in achieving environmental sustainability in Libyan public educational institutions. The study population consisted of quality coordinators at the Abu Salim Education Monitoring, and the sample included 20 coordinators chosen randomly. The researcher adopted the descriptive analytical method and used a questionnaire as the main tool for data collection, composed of 15 items addressing the role of TQM and digital education in achieving environmental sustainability in Libyan public educational institutions. The questionnaire was reviewed by faculty members from the College of Education in Qasr Bin Ghashir and distributed to the study sample.

The researcher reached several key findings: it is essential to adopt TQM and digital education strategies to enhance environmental sustainability. The study emphasized the importance of integrating TQM with digital education to achieve environmental sustainability. It also highlighted the necessity of developing digital infrastructure in educational institutions and launching awareness campaigns for education sector workers to increase their awareness of the importance of digital education in the educational environment. The study's results indicated a statistically significant positive relationship at the significance level (0.05) between the application of TQM and achieving environmental sustainability in Libyan public educational institutions. Similarly, there was a statistically significant positive relationship at the significance level (0.05) between the application of digital education and achieving environmental sustainability in Libyan public educational institutions. The results also showed a statistically significant integrative relationship at the significance level (0.05) between TQM and digital education in achieving environmental sustainability in Libyan public educational institutions.

مقدمة :

تعد إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي من الأدوات الرئيسية التي تمثل محور التحول في المؤسسات التعليمية المعاصرة ، وخاصة في ظل التحديات البيئية التي يواجهها العالم اليوم .

تتطلب هذه التحديات من المؤسسات التعليمية تبني استراتيجيات مبتكرة ، وفعالة تساهم في تحقيق الاستدامة البيئية ، وفي هذا السياق يظهر دور الجودة الشاملة كمفهوم شامل يهدف إلى تحسين الأداء في جميع جوانب الملية التعليمية مع التركيز على تحقيق رضا جميع الأطراف المعنية ، بما في ذلك المجتمع والبيئة .

من جهة أخرى ، يمثل التعليم الرقمي نقلة نوعية في أساليب التعليم والتعلم ، حيث يتيح فرصا لا محدودة للوصول إلى المعرفة ، والتفاعل مع المحتوى بطرق مبتكرة ، ومستدامة ، ويتداخل التعليم الرقمي مع أهداف الاستدامة البيئية من خلال تقليل الاعتماد على الموارد المادية مثل الورق ، والطاقة ، وتحسين الكفاءة البيئية للمؤسسات التعليمية ، ومع ذلك فإن الفعالية الحقيقية لهذه الأدوات لا يتحقق إلا من خلال تكاملها في إطار استراتيجي شامل يسعى لتحقيق الاستدامة على كافة الأصعدة .

في ضوء هذا التكامل تبرز أهمية دراسة العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي كعوامل متداخلة ، تسهم بشكل مباشر في تحقيق الاستدامة البيئية داخل المؤسسات التعليمية .

تركز هذه الدراسة على استكشاف كيفية تطبيق هذه الأدوات في المؤسسات التعليمية الليبية (العامة) ، مع تسليط الضوء على التحديات ، والفرص التي تواجهها هذه المؤسسات في سعيها لتحقيق أهداف الاستدامة البيئية .

إن المؤسسات التعليمية الليبية كباقي مؤسسات العالم تواجه ضرورة ملحة لتبني استراتيجيات مستدامة تضمن استمراريتها ، وتأثيرها الإيجابي على البيئة .

من هنا تسعى هذه الدراسة إلى تقديم رؤى جديدة حول دور إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي في تعزيز الاستدامة البيئية ، وتقديم نماذج مبتكرة يمكن أن تكون مرجعا للمؤسسات التعليمية في ليبيا ، وخارجها لتحقيق هذا الهدف الحيوي .

وبهذا ، لاتعد إدارة الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي مجرد أدوات لتحسين العملية التعليمية ، بل هما جزء من رؤية شاملة نحو بناء مستقبل تعليمي مستدام يعكس التزام المؤسسات التعليمية بمسؤولياتها البيئية ، والاجتماعية .

مشكلة الدراسة :

في ظل التحديات البيئية المتزايدة على الصعيد العالمي ، أصبحت الاستدامة البيئية قضية محورية تتطلب تضافر الجهود من جميع القطاعات ، بما في ذلك القطاع التعليمي ، إن المؤسسات التعليمية بوصفها قاطرة التغيير المجتمعي تقع على عاتقها مسؤولية خاصة في تعزيز مبادئ الاستدامة البيئية ، ومع ذلك يواجه هذا القطاع في ليبيا سواء العام ، أو الخاص تحديات كبيرة في تحقيق هذا الهدف.

تبرز هذه التحديات في عدة أوجه منها نقص الوعي البيئي ، وعدم كفاية إدارة الموارد ، وصعوبة دمج التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية .

وتتجلى مشكلة البحث في الحاجة الملحة لفهم كيفية تكامل إدارة الجودة الشاملة مع التعليم الرقمي لتحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية ، إذ تعد إدارة الجودة الشاملة أداة قوية لتحسين الأداء المؤسسي ، وضمان تحقيق الأهداف البيئية من خلال تطبيق معايير عالية في جميع جوانب العمل التعليمي من ناحية ، ومن ناحية أخرى

يقدم التعليم الرقمي حلا مبتكرا لتقليل التأثير البيئي السلبي للمؤسسات التعليمية ، وذلك من خلال تقليل الاعتماد على الموارد الطبيعية ، وتعزيز استخدام التكنولوجيا المستدامة هذا ما أكدت عليه دراسة كلا من (فاطمة محمود :2020 – أحمد يوسف :2021 – خالد حسين ، ومي أحمد : 2022) .

وإشارة لما سبق ذكره فإن مشكلة الدراسة تتبلور في (التعرف على دور إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة).

تساؤلات الدراسة :

تسعى الدراسة للإجابة على التساؤلات التالية :

1 – ما دور إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية ؟

2 – ما دور التعليم الرقمي في تعزيز ممارسات الاستدامة البيئية داخل المؤسسات التعليمية؟

3 – ماهي التحديات التي تواجه تطبيق التعليم الرقمي ، وإدارة الجودة الشاملة لتحقيق الاستدامة البيئية بين المؤسسات التعليمية العامة ؟

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية :

1 – التعرف على دور إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية .

2 – دارسة دور التعليم الرقمي في تعزيز الاستدامة البيئية داخل المؤسسات التعليمية.

3 – تحديد التحديات التي تواجه تطبيق التعليم الرقمي ، وإدارة الجودة الشاملة لتحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة.

فروض الدراسة :

تسعى الدراسة إلى التحقق من الفروض الآتية :

1 – توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين تطبيق إدارة الجودة الشاملة ، وتحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة .

2 – توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين تطبيق التعليم الرقمي ، وتحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة .

3 – توجد علاقة تكاملية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين إدارة الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة .

أهمية الدراسة :

تعاني المؤسسات التعليمية الليبية من تحديات متعددة تحول دون تحقيق الاستدامة البيئية ، ومن هنا تأتي أهمية دمج إدارة الجودة الشاملة مع التعليم الرقمي كاستراتيجية فعالة لتحقيق هذا الهدف ، إلا أن نجاح هذه الاستراتيجية يتطلب تفهما أعمق للعوائق ، والتحديات التي تواجه تطبيقها في السياق الليبي ، وهو ما يسعى هذا البحث إلى معالجته .

تشكل الدراسة حول دور إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات الليبية العامة والخاصة أهمية كبيرة للأسباب التالية :

1 – تعزيز الاستدامة البيئية / في ظل التحديات البيئية العالمية تسعى المؤسسات إلى تقليل الأثر البيئي من خلال تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة ، واستخدام التكنولوجيا الرقمية .

2 – تطوير التعليم الرقمي / يسهم التعليم الرقمي في تقليل استخدام الموارد التقليدية كالورق والطاقة ، مما يعزز من الاستدامة البيئية .

3 – تحقيق كفاءة المؤسسية / من خلال تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية يمكن تحسين الأداء المؤسسي بما يتماشى مع أهداف الاستدامة البيئية .

4 – الربط بين إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي / تتيح هذه الدراسة الفرصة لفهم كيفية تكامل إدارة الجودة الشاملة مع التعليم الرقمي لتحقيق أهداف الاستدامة البيئية في القطاعيين العام والخاص في ليبيا .

منهج الدراسة :

اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي ، والذي يتم من خلاله جمع البيانات ، وتحليلها لفهم دور إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة ، وذلك من خلال مراجعة الأدبيات السابقة وتحليل نتائج الاستبيان .

أداة الدراسة :

استخدمت في هذه الدراسة الاستبيان متكونا من (15) عبارة تدور حول إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي ، ودورهما في تحقيق الاستدامة البيئية داخل المؤسسة التعليمية، ويعتبر كأداة رئيسية لجمع البيانات ، وكانت موجه إلى(منسقي الجودة بمراقبة تعليم أبو سليم) لمعرفة آرائهم حول دور إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة الليبية ، ومدى تطبيقها داخل المؤسسة التعليمية.

اختبار صدق استمارة الاستبيان :

عرضت الباحثة استمارة الاستبيان على مجموعة من المحكمين ، وهي متكونة من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية قصر بن غشير، وقد تم تعديل وحذف ، وإضافة بعض العبارات فأصبح الاستبيان مكونا من (15) فقرة تناولت مواضيع البحث ومتغيراته .

مجتمع الدراسة :

يتمثل مجتمع الدراسة في منسقي الجودة بمراقبة تعليم أبو سليم .

عينة الدراسة :

تتمثل عينة الدراسة في (منسقي الجودة بمراقبة تعليم أبو سليم) وكانت عينة عشوائية.

حدود الدراسة :

تتمثل حدود الدراسة في الآتي :

1 - الحدود الموضوعية : تكمن الحدود الموضوعية في (التعرف على دور إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة).

2 – الحدود البشرية : تتمثل في منسقي الجودة بمراقبة تعليم أبو سليم.

3 - الحدود المكانية : تشمل المؤسسات التعليمية العامة بمراقبة تعليم أبو سليم

4 – الحدود الزمنية : أجريت هذه الدراسة في العام الدراسي **(2024)**

مصطلحات الدراسة :

إدارة الجودة الشاملة : تعرف على أنها " أسلوب جديد للتفكير والنظر إلى المؤسسة ، وكيفية التعامل ، والعمل داخلها للوصول إلى جودة المنتج " . (شميث وفانجا : 1997، ص 40)

التعريف الإجرائي : عرفت الباحثة إدارة الجودة الشاملة بأنها : فلسفة جديدة للإدارة تطبق في جميع المؤسسات من أجل تحسين الأداء من قبل المستفيد بشكل مستمر.

التعليم الرقمي : عرف على أنه : " هو التعليم في بيئة الوسائط المتعددة والتقنية من أجل توسيع العملية التعليمية زمانا ومكانا ، ويمكن الطلاب من مهارات القرن الحادي والعشرين التي تؤهلهم إلى الحياة ، والعمل ، ومواجهة التحديات المستقبلية " (منال الشبل : 2021 ، ص 348).

التعريف الإجرائي : عرفته الباحثة على أنه : التعليم الذي يتم من خلاله استخدام التقنيات والتكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية ، والذي من خلاله يتم التواصل بين عدد كبير من المتعلمين للحصول على المعلومات عن بعد ، ويكون هذا النوع من التعليم مستمر مدى الحياة.

الاستدامة البيئية : تعرف على أنها " التفاعل السؤول مع البيئة لتجنب استنزاف الموارد الطبيعية ، أو تدهورها ، والسماح بتبني بيئية طويلة المدى تساعد على ممارسة الاستدامة البيئية لضمان تلبية احتياجات سكان العالم في الوقت الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم " . (محمد وآخرون : 2015 ، 349).

التعريف الإجرائي : عرفت الباحثة الاستدامة البيئية على أنها : مجموعة من الإجراءات والممارسات التي تتبناها المؤسسات التعليمية لضمان على الموارد الطبيعية ، وتقليل الأثر البيئي السلبي لأنشطتها.

الدراسات السابقة :

تناولت الباحثة جملة من الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع الدراسة وشملت دراسات حول إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية من ناحية ، ومن ناحية أخرى تناولت دراسات حول التعليم الرقمي ، ودوره في الاستدامة البيئية ، ومن خلال هذه الدراسات قامت الباحثة بربطها بموضوع الدراسة ، وسوف نذكر منها الآتي :

أولا : دراسات متعلقة بمحور إدارة الجودة الشاملة ودورها في الاستدامة البيئية :

1 – دراسة (حسون محمد علي الحداد : 2014) ، بعنوان : أثر إدارة الجودة الشاملة في تعزيز التنمية المستدامة في التعليم العالي في العراق .

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر الجودة الشاملة على التنمية المستدامة في التعليم العالي ، والتصور القيادات الإدارية في التعليم العالي عن مفهوم إدارة الجودة الشاملة ، وأثر توافر أبعادها على عناصر التنمية المستدامة (الأنصاف والتمكين ، حسن الإدارة والمساءلة ، التضامن) في تحديد كفاءة الخريجين في التعليم العالي ، وأهمية رضا الطلاب عن تأهيلهم العلمي ، وزيادة ثقتهم بكفاءتهم ، وتحسين مركز الكلية محليا ، وإقليميا ، وزيادة نصيبهم في السوق ، وتحقيق التشغيل الكامل ، واستخدمت الدراسة نوعين من استمارات الاستبانة الأولى ذات العلاقة بأبعاد إدارة الجودة الشاملة ، وأما الثانية فهي مخصصة بعناصر التنمية المستدامة.

أظهرت النتائج بأن هناك تأثير معنوي لمجمل أبعاد إدارة الجودة الشاملة (التحسين المستمر ، التركيز على العملاء ، القيادة الإدارية ، والمشاركة الكاملة للعاملين ، اتخاذ القرارات ، والتعلم والتدريب) على مجمل عناصر التنمية المستدامة ، كما يوجد تأثير معنوي لإبعاد إدارة الجودة الشاملة كل واحد على انفراد في عناصر التنمية المستدامة كما تراها القيادات الإدارية في التعليم العالي .

وقد أوصت الدراسة على ضرورة تبني الإدارة في التعليم العالي فلسفة إدارة الجودة الشاملة ، وتطبيقها لمواجهة التحديات الحادة في بيئة الأعمال التي تتسم بالتطور العلمي السريع ، وتعزيز دور التحسين المستمر في الخدمة التعليمية من حيث الالتزام بتقديم خامات عالية الجودة ، وتشجيعها للأبداع والابتكار باستخدام التقنيات التعليمية الحديثة ، وحرصها على التدريب والتعليم المستمر ، وتطوير خطط واستراتيجيات طويلة الآجل للتعرف على احتياجات السوق ، ورغبات الطلبة ، واستخدام المكافآت ، والحوافز للعاملين لتشجعهم على تقديم جودة افضل ، وتحقيق التنمية المستدامة في المحافظة على كافة الموارد المتاحة لديها ، واستخدامها بشكل أفضل .

2 – دراسة (فاطمة عبد العزيز الماوئي : 2022) ، بعنوان واقع تطبيق إدارة الجودة الشاملة ودورها في تعزيز التنمية المستدامة لبيئة مؤسسات التعليم العالي.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة واقع تطبيق ، وأهمية إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي في ليبيا ، وقد استخدم في هذه الدراسة المنهج نظري وصفي مقارن ، حيث اعتمدت على أدبيات الموضوع ، والدراسات السابقة المتعلقة به ، واستخلاص عدد من النتائج أهمها : اتسام التعليم العالي في ليبيا بالتقليدية ، وتدني البحث العلمي ، وعدم توافر الدعم المالي ، والسعي الحثيث لإدارة الجودة بمؤسسات التعليم العالي إلى التقدم والرقي ، وتقديم أفضل الخدمات للمجتمع الداخلي والخارجي لسد حاجة وكفاية سوق العمل ، كما توصلت إلى عدد من

التوصيات أهمها : حث القيادات العليا بإدارات مؤسسات التعليم العالي ، وإدارات الاعتماد الاكاديمي الاعتماد الاكاديمي ، والجودة بالجامعات الليبية على ضرورة اعتناق مبدأ إدارة الجودة الشاملة ، واعتماد منهج المقارنة المرجعية لتحسين مستوى جودة أداء وخدمات هذه الجامعات ، و تطبيق هذا المنهج مع جامعات دولية .

3 – دراسة (محمد عبود الحراحشة : 2024) بعنوان ، إدارة الجودة الشاملة وعلاقتها بالتنمية المستدامة (دراسة تطبيقية على مؤسسات التعليم العالي الأردنية)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة درجة ممارسة إدارة الجودة الشاملة وعلاقتها بالتنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي الأردنية ، ولتحقيق هدف الدراسة تم اختيار عينة طبقية عشوائية تكونت من (364) فردا ، طبق عليهم استبانة تكونت من (40) فقرة ، وتم التحقق من صدقها ، وثباتها ، وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية : جاءت ممارسة إدارة الجودة الشاملة ومستوى التنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي الأردنية متوسطة ، وأشارت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية (طردية) دالة إحصائية بين درجة إدارة الجودة الشاملة ، ومستوى التنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي الأردنية ن وفي ضوء النتائج يوصي الباحث بمجموعة من التوصيات أهمها : توفير الإمكانيات ، والتسهيلات التي نت شأنها أن تساعد على توفير بيئة لتطبيق معايير إدارة الجودة الشاملة ، وزيادة فرص التنمية المستدامة .

4 – دراسة (على أحمد محمد الإدريسي: 2018) بعنوان (دور إدارة الجودة الشاملة في تعزيز التنمية المستدامة لبيئة المنظمات التعليمية اليمنية ، دراسة مقارنة بين منظمات التعليم ما قبل الجامعي الحكومي والأهلي بأمانة العاصمة).

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور الجودة الشاملة في تعزيز التنمية المستدامة لبيئة المنظمات التعليمية اليمنية ، ومستوى مساهمة كل بعد من أبعاد إدارة الجودة الشاملة في تعزيز التنمية المستدامة ، وتحديد أيها أكثر تأثيرا في تعزيز التنمية المستدامة ، ومعرفة مستوى تطبيق أبعاد إدارة الجودة الشاملة ، ومعرفة مستوى تحقق التنمية المستدامة في بيئة المنظمات التعليمية اليمنية ، وما إذا كانت هناك فروق معنوية في مستوى مساهمة إدارة الجودة الشاملة في تعزيز التنمية المستدامة تعزي لنوع المنظمة التعليمية – حكومية أو أهلية – فضلا عن إبراز دور إدارة الجودة الشاملة كمدخل إداري حديث يساعد المنظمات على رفع مستوى مساهمتها في تعزيز التنمية المستدامة في البيئة المحيطة بها وتمثل مجتمع الدراسة بالمنظمات التعليمية الحكومية والأهلية بأمانة العاصمة صنعاء البالغ عددها (856) منظمة تعليمية ، فيما تمثلت عينة الدراسة بعدد (267) منظمة تعليمية ، (حكومية وأهلية) ، تم اختيارها وفقا للعينة العشوائية المنتظمة ، وكانت المنظمة التعليمية هي وحدة المعاينة ، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي المقارن ، وكانت أداة الدراسة الاستبيان ، وأسفرت نتائج هذه الدراسة على وجود دور الإدارة الجودة الشاملة في تعزيز التنمية المستدامة لمنظمات التعليمية اليمنية ، وكذلك أكدت على أهم الأبعاد الأكثر تأثير في تعزيز التنمية المستدامة لمنظمات الحكومية على التوالي(اتخاذ القرارات ، والمشاركة الجماعية) في المنظمات الحكومية ، اما المنظمات الأهلية (اتخاذ القرارات ، والالتزام ، والدعم ، والإدارة العليا) ، وكذلك وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في مستوى مساهم ابعاد إدارة الجودة الشاملة في تعزيز التنمية المستدامة في المنظمات التعليمية الحكومية ، والأهلية سواء ، وقد توصلت الدراسة إلى جملة من التوصيات أهمها ، ضرورة زيادة اهتمام إدارات المنظمات التعليمية اليمنية بتفعيل أبعاد (التزام ودعم الإدارة العليا ، والتركيز على العملاء ،

والتحسين المستمر) لما لهذه الأبعاد من أهمية في تعزيز التنمية المستدامة ، وأيضا توصي بضرورية رفع مستوى مساهمة المنظمات التعليمية اليمنية الحكومية في تعزيز التنمية المستدامة عبر زيادة مستوى تطبيق مدخل إدارة الجودة الشاملة لديها ، وتفعيل مشاركة منظمات المجتمع المحلي ، والشخصيات الفاعلة في وضع خطط التنمية المستدامة ، وإدارة الموارد لتعزيز الشراكة فيما بينها.

ثانيا : دراسات متعلقة بمحور التعليم الرقمي ودوره في الاستدامة البيئية :

1 – دراسة (حسن بن على صديق كنساره : 2022) بعنوان ، دور التعليم الرقمي في تحقيق الإصلاح التعليمي من وجهة نظر المشرفين التربويين مستخدمي منصة مدرستي .

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور التعليم الرقمي في تحقيق الإصلاح التعليمي من وجهة نظر المشرفين التربويين مستخدمي منصة مدرستي ، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدام الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، واستخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات مكونة من ثلاثة مجالات جاءت على (34) فقرة ، وتكون مجتمع الدراسة من المشرفين التربويين مستخدمي منصة مدرستي في مدينة مكة المكرمة والبالغ عددهم (507) يعلمون في مدينة مكة المكرمة ، وتكونت عينة الدراسة من (320) مشرفا تربويا أجمالي مستخدمي منصة مدرستي يمثلون ما نسبة (63%) من المجتمع الأصلي ، وتوصل الباحث إلى أن الدراسة تتمتع بثبات ومصداقية عالية ، حيث بلغت معامل (آلفا كرونباخ) للدراسة ككل تجاوز (0.6) ، وهي قيمة ثبات عالية تؤكد ثبات الأداة ، وصلاحيتها لأغراض الدراسة ، وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها : أن درجة أهمية تطبيق التعليم الرقمي جاء بدرجة كبيرة ، وبمتوسط حسابي إجمالي على محور الأداء (3.82) ، وانحراف معياري إجمالي (0.678) كما أن هناك دور لمنصة مدرستي في تطوير العملية التعليمية ، والنظام التعليمي ككل حيث أن مستوى الدالة لاستخدام منصة مدرستي قد جاء ، وبدرجة تقترب من الصحيح ، وهو ما يشير إلى وجودة علاقة ارتباطية قوية بين واقع التعليم واستخدام منصة مدرستي حيث كانت القيمة للارتباط (0.968) ، وهي قيمة ارتباط عالية مما يشير أن منصة مدرستي صممت بطريقة مناسبة لتقديم المحتوى التعليمي ، وأنها توفر أدوات تسهل على المعلمين توصيل المعلومات بالقدر الكافي ، وبسهولة مناسبة للمستويات المعرفية للطلبة ، وهذه الأهمية انعكست على واقع تطبيق المنصة ، والذي دفع إلى تحسين واقع التعليم الرقمي في ظل استخدامها ، وأصبح لها دورا كبير في تطوير العملية التعليمية ، والنظام التعليمي .

2 – دراسة (أروى المعايطة ، هلا الصلاحات : 2024) بعنوان ، دور التعلم الرقمي في تعزيز العملية التعليمية بكلية العلوم التربوية بالجامعة الأردنية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور التعليم الرقمي في تعزيز العملية التعليمية بكلية العلوم التربوية بالجامعة الأردنية ، والتعرف على ماهية التعليم الرقمي ، والكشف على سلبيات وإيجابيات التعليم الرقمي في العملية التعليمية من وجهة نظر طلبة الدراسات العليا بكلية العلوم التربوية بالجامعة الأردنية ، ولتحقيق هدف البحث اتبعت الباحثتان المنهج الوصفي من خلال استخدام المقابلة المقيدة ، وتكون مجتمع الدراسة من (140) طالبا وطالبة من طلبة الدراسات العليا بقسم القيادة ، وأصول التربية في كلية العلوم التربوية بالجامعة الأردنية ، وتتألف عينة الدراسة من (50) طابا وطالبة (25) من كل جنس ، وقد تم اختيار أفراد العينة بالطريقة العشوائية ، وتم إجراء المقابلات معهم داخل الفصل الدراسي الصيفي من العام الدراسي (2023- 2024) ، وتم التوصل لعدة من النتائج أهمها : أن كلية

العلوم التربوية بالجامعة الأردنية بكافة كوادرها التعليمية تعتمد بشكل كبير على الوسائل التكنولوجيا الحديثة في عملية التعليم ، كما أنها تعمل على توفيرها لتعزيز العملية التعليمية ، ويتميز التعليم الرقمي بعدد من الإيجابيات ، ومن ضمنها تحسين جودة التعليم لدى الطلبة ، والمرونة في الزمان والمكان ، وأوصت الباحيثتين بالعمل على الاستفادة من ذو الخبرة والكفاءة في مجالات التكنولوجيا ، والتعليم الرقمي ، واستثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي المنتشرة حديثا ، وبشكل كبير في تعزيز العملية التعليمية .

3 – دراسة (الزهراني : 2022) بعنوان ، دور الثقافة الرقمية في تعزيز العملية التعليمية لدى طالب الإعداد التربوي .

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور المعارف الرقمية في تعزيز العملية التعليمية لدى طالب الإعداد التربوي ، وكما بينت ما يمكن أن تقدمه التقنية الرقمية في تعزيز العملية التعليمية بجميع عناصرها ، ومكوناتها ، واستخدم المنهج الوصفي المسحي ، وتكونت عينة الدراسة من جميع طلبة الإعداد التربوية بالجامعة الإسلامية البالغ عددهم (291) طالبا ، وتوصلت الدراسة لعدد من النتائج من ضمنها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في دور الثقافة الرقمية في تعزيز العملية التعليمية لدى طالب الإعداد التربوي ، ويعزي ذلك لمتغيرات الدراسة .

4 – دراسة (الشمراني : 2019) بعنوان ، أثر توظيف التعليم الرقمي على العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها .

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على آثر توظيف التعليم الرقمي على العملية التعليمية ، ومخرجاتها ، والكشف عن مدى تطبيق أنماط التعليم الرقمي في العملية التعليمية على مجتمع الدراسة ، واستخدام في هذه الدراسة المنهج الوصفي ، وشملت عينة البحث (150) معلما ومعلمة في مدراس المملكة العربية السعودية ، واختيروا بطريقة عشوائية ، ومن أبرز نتائج الدراسة وجود آثر التعليم الرقمي في العملية التعليمية في مدارس المملكة العربية السعودية ومدى تطبيق ، وتوظيف أنماط التعليم الرقمي في العملية التعليمية ، كما أظهرت النتائج وجود فروق ظاهرية بين متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة لجميع المحاور أثر توظيف التعليم الرقمي على جودة العملية التعليمية ، وتحسين مخرجاتها .

التعقيب عن الدراسات السابقة :

اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في متغيرات الدراسة المتمثلة في إدارة الجودة الشاملة مع دراسة (الإدريسي :2018) ، (الحراحشة :2024) ، (فاطمة الماوئي: 2022) ، (الحداد :2014) ، ومتغير(التعليم الرقمي)اتفقت مع (كنسارة :2022) ، (المعايطة ،الصلاحات: 2024) ، (الزهراني: 2022) ، (الشمراني : 2019) ، جميع هذه الدراسات تنص على أهمية إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي في الاستدامة البيئية التعليمية داخل المؤسسات التعليمية ، واتفقت أيضا مع بعض الدراسات في المنهج المستخدم (منهج الوصفي التحليلي) ، وأداة الدراسة (الاستبيان) مثل دراسة (كنسارة ،2022) ، (الشمراني : 2019)، (الإدريسي :2018) ، واختلفت مع البعض الآخر، وقد اختلفت في مجتمع الدراسة مع جميع الدراسات السابقة ، والذي تمثل مجتمع الدراسة الحالية في (منسقي الجودة بمراقبة تعليم أبو سليم) ، كما اختلف بعض منها مع الدراسة الحالية في سنوات التطبيق ،

واتفقت مع البعض الآخر(الحراحشة:2024) ، (المعايطة ، الصلاحات : 2024)، وأيضا أتفقت مع بعض نتائج الدراسات التي أكدت على أهمية تطبيق إدارة الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي في تحسين وتطوير العملية التعليمية العمل على استخدام التقنيات الرقمية في التقليل من استهلاك الموارد الطبيعية التقليدية مثل الورق ، والطاقة ، والتقليل من النفايات ، كذلك العمل على خلق بيئة تعليمية متطورة لإتاحة فرص التعلم للجميع والاستمرارية ، وتحسين المناهج الدراسية واستبدالها بالمعرفة الرقمية .

الإطار النظري للدراسة :

تتناول هذه الدراسة ثلاثة محاور وهي : إدارة الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي ، والاستدامة البيئية ، وهي على النحو التالي :

المحور الأول : إدارة الجودة الشاملة :

إدارة الجودة الشاملة تعد من أكثر المفاهيم المعاصرة التي تركز على تحسين العمليات الإدارية ، والإنتاجية داخل المؤسسات بهدف تحقيق أقصى درجات الجودة والكفاءة ، وتعتبر هذه الإدارة نهجا استراتيجيا يعتمد على مشاركة كافة العاملين في المنظمة لتحسين الأداء على كافة المستويات بدءا من القيادة وصولا إلى العمليات اليومية .

تستند إدارة الجودة الشاملة إلى عدد من المبادئ الأساسية مثل التركيز على العميل ، التحسين المستمر ، مشاركة الموظفين ، واتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات ، وهذا المفهوم تم تطويره في بداية القرن العشرين ، ولكنه أخذ اهتماما أكبر في العقود الأخيرة نظرا لتحولات السوق العالمية ، وازدياد التنافسية .

هناك أدوار كثير تقدمها إدارة الجودة الشاملة في جميع مجالات الحياة منها دورها في تعزيز الابتكار المؤسسي في المؤسسات ، وتحسين خدماتها ومنتجاتها ، وذلك من تحسين التواصل الداخلي ، وتقديم برامج تدريبية للموظفين ، كذلك لها علاقة ترابطية بالتحول الرقمي ، وهو مجال حديث ، حيث تسعى جميع المؤسسات إلى إيجاد التكنولوجيا الرقمية ، وتحسين إدارة المعلومات ، وذلك من أجل تعزيز جودة المنتجات والخدمات .(محمد أحمد :2021، ص 95)

إن إدارة الجودة الشاملة لم تقتصر على القطاع الصناعي أو التجاري ، بل امتدت إلى المؤسسات التعليمية حيث أصبحت جزءا أساسيا من تحسين التعليم ، وتطوير المناهج ، وزيادة كفاءة الإدارة الأكاديمية ، هذا المحور يمكن أن يكون حديثا ، ومميزا إذا ركز على دراسة تطبيق الجودة في المؤسسات التعليمية العربية ، وكيف يؤثر على تحقيق التعليم المستدام .(سلوى العطار : 2020 ، ص 205).

في العصر الحالي هناك اهتمام متزايد بالتنمية المستدامة ، والمسؤولية الاجتماعية للمؤسسات فإن لإدارة الجودة الشاملة دورا في كبيرا في تعزيز ممارسات الاستدامة والمسؤولية ، وذلك من خلال دراسة حالة مؤسسة معينة ونجاحها في تحقيق ممارسات اجتماعية إيجابية من خلال تطبيق الجودة الشاملة .

إن إدارة الجودة الشاملة لا تزال واحدة من أكثر الاستراتيجيات شمولية ، وتأثيرا على جودة الأداء المؤسسي ، ومع تزايد التحديات في الأسواق الحالية ، تظهر إدارة الجودة الشاملة كأداة فعالة لتحقيق الاستدامة البيئية و الاجتماعية ، والاقتصادية ، والكفاءة ، والتميز المؤسسي .

وتتطرقت الباحثة إلى بعض التعريفات حول إدارة الجودة الشاملة ، ونذكر منها :

عرفت إدارة الجودة الشاملة بأنها " عملية إدارية منهجية تهدف إلى دمج جميع الأنشطة المرتبطة بالجودة في كافة مستويات المؤسسة لضمان تلبية احتياجات ، وتوقعات العملاء مع تحقيق تحسين مستمر في الأداء العام " . (سمير عبد الفتاح الكيلاني : 2019 ، ص 85) .

كما تشير إدارة الجودة الشاملة إلى " تكامل جميع الأنشطة ، والوظائف في المؤسسة لضمان تحسين الجودة المستمر في جميع المراحل بدءا من تحديد احتياجات العملاء ، وحتى تحقيق رضاهم الكامل مع التركيز على التحسين المستمر ، وتقليل الهدر ، وزيادة الكفاءة " .(علي محمد الحسيني : 2021، ص 65).

أهمية إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية التعليمية:

تعد إدارة الجودة الشاملة من المفاهيم التي أسهمت في تحسين الأداء المؤسسي في مختلف المجالات ، بما في ذلك التعليم ، وعندما نتحدث عن التعليم البيئي ، يتجلى دور إدارة الجودة الشاملة كإطار عمل يضمن تعزيز الاستدامة البيئية داخل المؤسسات التعليمية .

تكمن أهمية إدارة الجودة الشاملة في القدرة على دمج القيم البيئية ضمن السياسات ، والإجراءات التعليمية / مما يسهم في تحقيق أهداف الاستدامة مثل تقليل استخدام الموارد ، والتحول إلى أساليب تعليمية صديقة البيئة ، وزيادة الوعي البيئي بين الطلاب ، والمعلمين على حد سواء .

إن تطبيق معايير الجودة الشاملة يضمن مراقبة فعالة لجميع العمليات البيئية داخل المؤسسات التعليمية ، مما يسهم في تقليل البصمة البيئية ، وتحقيق توزان بين الأهداف التعليمية والبيئية .(فاطمة الزيدي : 2022 ، ص 102).

أدوار إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية :

تمثل إدارة الجودة الشاملة أحد الركائز الأساسية لتطوير المؤسسات التعليمية في العصر الحديث ، حيث لا تقتص على تحسين الجودة التعليمية فحسب ، بل تمتد لتشمل دورا فاعلا في تعزيز الاستدامة البيئية من خلال تبني معايير الجودة الشاملة ، ويمكن للمؤسسات التعليمية تحقيق توازن بين الأهداف التعليمية ، والحفاظ على البيئة ، وذلك عبر تحسين كفاءة استخدام الموارد ، ونشر الوعي البيئي ، وتحفيز الابتكار في الحلول البيئية المستدامة ، في هذا السياق ، تلعب إدارة الجودة الشاملة دورا حيويا في تشكيل بيئة تعليمية مستدامة تكون أكثر استجابة لتحديات البيئة الحالية والمستقبلية .

ومما سبق هناك جملة من الأدوار منوطة بها إدارة الجودة الشاملة للقيام بمهامها نحو البيئة التعليمية لتحقيق الاستدامة البيئية للمؤسسات التعليمية ، وسوف نستعرضها على النحو التالي:

1 – **تحسين كفاءة استخدام المواد :** من خلال تنفيذ معايير إدارة الجودة الشاملة يمكن تحسين استخدام الموارد الطبيعية في المؤسسات التعليمية ، مثل الطاقة ، والمياه ، وتقليل الهدر من خلال اعتماد تقنيات ، وأنظمة تعليمية صديقة للبيئة .(نوال عبد الله : 2019 ، ص 58).

2 – نشر الوعي البيئي : تعتبر إدارة الجودة الشاملة أداة فعالة لتوعية الطلاب ، والمعلمين بأهمية المحافظة على البيئة ، وذلك من خلال تضمين المبادئ البيئية في المناهج الدراسية ، والأنشطة التربوية ، مما يعزز السلوكيات المستدامة في المجتمع التعليمي . (فاطمة أحمد القحطاني : 2020 ، ص 102)

3 – تحقيق استدامة بيئية طويلة الأجل : تسهم إدارة الجودة الشاملة في تطوير سياسات تعليمية بيئية تتسم بالاستمرارية ، والتطوير المستدام ، وذلك من خلال تطبيق عمليات التحسين المستمر ، وتقييم الأثر البيئي للممارسات التعليمية (خالد محمد الزيدي :2022 ، ص 102).

4 – تعزيز المشاركة المجتمعية : من خلال إشراك جميع أفراد المجتمع التعليمي ، بما في ذلك الطلاب ، والمعلمين ، والإداريين في تنفيذ سياسات بيئية مستدامة ، تسهم إدارة الجودة الشاملة في تعزيز الشعور بالمسؤولية المشتركة تجاه البيئة (محمود علي عبد الله : 2019 ، ص 58).

أهداف إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية للمؤسسات التعليمية :

تعتبر إدارة الجودة الشاملة تطبيقا إداريا جديد في العالم شمل جميع المجالات ، والأنشطة الحياتية ، لم يعد يقتصر على المجال الصناعي ، أو التجاري ، نظرا لاهميتها في تطوير وتحسين المنج ، والرفع من مستوى كفاءة العاملين ، والعملاء ، وكذلك لضروريتها الحتمية في تحقيق أهداف المؤسسة ، وتطويرها ، وأيضا الرفع من مستوها .

هناك العديد من البحوث ، والدراسات التربوية ، والمنظمات ، والمؤتمرات العلمية العالمية المهتمة بأدارة الجودة الشاملة ، وعلاقتها بالاستدامة البيئية قدم من خلالها وجهات نظر مختلفة فيما يخص بأهداف إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية ، ومدى مساهمتها في انبثاق نظم جودة ملائمة للإدارة البيئية ، وذلك بهدف تشجيع وتنمية إدارة بيئية كفؤة تسعى إلى التزام المنظمات والمؤات المجتمعية بما فيها المؤسسات التعليمية ، بتدقيق عملياتها ، ودمجها مع الاعتبارات البيئية . (ياسمين الدباغ : 2014 ، ص 7).

إشارة لما سبق فإن أهداف إدارة الجودة الشاملة تتمحور في الآتي :

1 – الاعتماد على طرائف حديثة ومتطورة لاستخدامها في القياس ، والتخطيط ، وذلك من اجل نجاح مساهمات التحسين البيئي ، وهذا يساعد المؤسسات التعليمية في وضع استراتيجيات من أجل تحسين الأداء البيئي ، ونوعية الخدمات التعليمية المقدمة للطلبة ، وطرائق التدريس ، والمقررات الدراسية بما يستجيب لمستجدات المناهج ، واتجاهاتها الحديثة على المدى الطويل.(سلطان ، وعبد العالي : 2007، ص 49) ، (محسن علي عطية : 2008 ، ص 166).

2 – رفع مستوى الأداء عند العاملين بالمؤسسات التعليمية ، وتشمل الإدارات التعليمية ، والمعلمون ، ويتم ذلك من خلال تقديم التدريب المستمر أثناء الخدمة ، هذا من أجل إعدادهم ، وتزويدهم بالخبرات اللازمة ، والمعلومات الكافية حول ثقافة الجودة الشاملة ومعاييرها ، وكيفية استثمارها في العمليات الأساسية في العملية التعليمية ، وتتمثل في رفع الأداء والتخطيط ، والمتابعة المستمرة ، وتمكنهم من مواكبة التطور الذي تشهده مؤسسات التعليم العالمية ،ومواكبة التغيرات في سوق العمل ، ورغبات المنتفعين من الخدمة التعليمية ، وكذلك العمل على تحفيز ، وتوجيه المنظمات الأخرى نحو تكامل مبادئ التنمية المستدامة. (العنيزي ، العبيد : 2009 ، ص 3).

3 – تجعل المنظمات المجتمعية من ضمنها المؤسسات التعليمية تهدف إلى الحد من النفايات ، وتصميم الإنتاج ذات التأثير البيئي الأدنى ، وتمكين بناء الوعي البيئي بين المواطنين داخل بيئتهم لتقليل من التلوث البيئي لغرض تحسين الأداء البيئي ، وزيادة الاهتمام بالبيئة ، وذلك لأجل خلق التميز التنافسي الصحي ، وهذا يتم من خلال العمليات الداخلية التي يقوم بها الأفراد داخل بيئتهم ،ما يؤدى إلى خفض التكاليف ، وتحفيض التأثير البيئي . (صفا الفارس : 2018).

4 – تهدف إلى تنمية الانتماء ، والولاء للمؤسسة التعليمية لدى العاملين ، وتنمية روح الفريق ، والعمل التعاوني، و خلق الثقة بينهم ، وبين المؤسسة لزيادة القدرة على الإنتاج ، والاقلال من الشكاوي ، وهذا يتم من خلال تقديم لهم البرامج التدريبية الصحية ، وذلك من أجل التحسين المستمر للبيئة ، والعمل على تطويرها بما يتماشى مع تطور الذي يشهده العالم اليوم . (الطويل وآخرون : 2012، ص 105).

المحور الثاني / التعليم الرقمي:

أصبح التعليم الرقمي أحد الأدوات الحديثة التي تساهم في تعزيز ممارسات الاستدامة البيئية داخل المؤسسات التعليمية من خلال استخدام التقنيات الرقمية ، ويمكن للمؤسسات تقليل استهلاك الموارد التقليدية مثل الورق ، والطاقة ، وتعزيز الوعي البيئي بين الطلاب ، والمعلمين ، يعد هذا التوجه نحو التعليم الرقمي جزءا من الجهود العالمية الرامية لتحقيق التنمية المستدامة ، وحماية البيئة للأجيال القادم .

تطور التعليم الرقمي في السنوات الأخيرة بدرجة كبيرة تجعله بحسب التوقعات ، النمط الأكثر أقبال للتعليم في المستقبل ، نظرا لما يتميز بالعديد من المميزات تختلف عن التعليم التقليدي ، من ضمن ما يتميز به أنه غير مقيد بحدود زمنية أو مكانية ، وكذلك يكون التفاعل فيه عبر وسائط تقنية متنوعة ومتعددة ، من الحصول على التعليم المستمر ، وهذا النوع من التعليم فرضته الظروف المحيطة بالإنسان الموجود في هذا العالم .(أريج إبراهيم الحاسي: 2020 ، ص ص 134 – 162).

ولتحقيق التوجه نحو الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية يتطلب تغيرا شامل في نظم التعليم العربية عامة ونظم التعليم الليبي بصف خاصة ، ولكن هذه النظم تواجه صعوبات نحو التوجه للتعليم الرقمي بسبب التوسع النوعي وليس الكيفي في المؤسسات التعليمية بمختلفة مراحلها ، وهذا التوسع لا يراعي معايير الجودة الشاملة ، فيتطلب الأمر الأخذ في الاعتبار إقامة مؤسسات نوعية مميزة في العديد من الانشطة الاستراتيجية في مجالات التنمية الشاملة ، وتكون قادرة على مواكبة التكنولوجية الحديثة ، والتي تتمثل في التعليم الرقمي الذي يتم من خلال استخدام الوسائط التقنية الحديثة ، وشبكات الانترنت ، ووسائل الاتصال العالمية . (صباح غزي : 2014 ، ص 143)

واشارة لما سبق فإنه يجب أن يكون هناك تغييرا جذريا وجوهريا في اهداف التعليم ، ودور المعلم ، وطرق التدريس ، والمقررات التدريسية ، حيث يصبح الهدف من التعليم هو اكساب المتعلم جملة من الخبرات تساعده على مواجهة مشكلات الحياة ، وكذلك دور المعلم يصبح موجه ، وهذا يتم من خلال التعليم الرقمي ، ويتم هذا بواسطة الشبكات الالكترونية بحيث تصبح المؤسسة التعليمية ، مؤسسة شبكية تشمل جميع وسائل ، ووسائط تكنولوجية حديثة .(بلقيس الشرعي : 2007).

من هنا سوف تستعرض الباحثة جملة من التعريفات لمصطلح التعليم الرقمي وتختلف هذه التعريفات وفق وجهات النظر المختلفة ، ونذكر منها الآتي :

لقد عرف بأنه " هو طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب ، وشبكات ، ووسائطه المتعددة ، من صوت وصورة ، ورسومات ، وآليات ، وبحث ، ومكتبات الكترونية ، وكذلك بوابات الانترنت سواء كان عن بعد أو داخل الفصل الدراسي ، المهم هو أاستخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت ، وأقل جهد ، وأكثر فائدة " .(أحمد راضي ، 2010 ، ص 78) .

كذلك عرف على أنه "يشير إلى استعمال التقنية ، والوسائل التكنولوجية في التعليم من خلال الاعتماد عليها كأنظمة تعليمية متكاملة ، وتسخيرها لتعلم الطالب ذاتيا ، وجماعيا ، وجعله محمور العملية التعليمية ، بداية من التقنيات المستخدمة ، والأجهزة الإلكترونية المتاحة بالمدرسة ، او الفصل ، أو المنزل ، أو أي مكان يستطيع الطالب أن يمارس فيه مهام ، وإجراءات التعلم ".(وليد سالم محمد الحلفاوي :2011 ، ص17).

أهمية التعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية :

يعتبر التعليم الرقمي من الأدوات الحديثة التي ساهمت في إعادة تشكيل البيئة التعليمية التي تتماشى مع متطلبات العصر ، ومع تسارع التطورات التكنولوجية ، وازدياد التحديات البيئية العالمية .

برزت أهمية التعليم الرقمي كأحد الحلول الفعالة لتحقيق الاستدامة البيئية في البيئة التعليمية، فالتعليم الرقمي لا يساهم فقط في تحسين جودة التعليم ، وتسهيل الوصول إلى المعرفة ، بل يلعب دورا محوريا في تقليل استهلاك الموارد الطبيعية كالورق ، والطاقة ، مما يؤدي إلى تقليل البصمة البيئية للمؤسسات التعليمية .

علاوة على ذلك يوفر التعليم الرقمي منصة لنشر الوعي البيئي بين الطلاب ، وذلك من خلال تعزيز المعرفة بمفاهيم الاستدامة ، وتطوير المهارات اللازمة لمواجهة التحديات البيئية .

ومن هذا المنطلق يعد التعليم الرقمي عنصرا أساسيا في بناء مستقبل مستدام يعتمد على الحفاظ على الموارد الطبيعية ، وتطوير حلول مبتكرة لمشكلات البيئة .(سامي عبد القادر عبد الله ، 2021 ، ص 88) .

كما تكمن أهمية التعليم الرقمي في الاستدامة البيئية في الجوانب التالية :

1 – يسهم التعليم الرقمي في التقليل من ميزانية التكلفة ، والعمل على ترشيد الاستهلاك في تجهيز المشاريع الخاصة بالتعليم ، وكذلك العمل على تطوير الكفاءات التعليمية ، والاستثمار الأحسن للموارد البشرية .

2 – العمل على تحديد أساليب تفعيل التعليم عن بعد ، وتوفير الفرص لجميع الراغبين في استكمال دراستهم ، والحصول على المعرفة ، بطرق حديثة ومتاحة لهم بعيدا عن البيئة التعليمية التقليدية .

3 – يساعد على الانفتاح على آفاق جديدة ، وكذلك إتاحة الفرصة للاستفادة من تجارب الآخرين في جميع التخصصات ، كما يسهم في بناء نظام الجودة في العملية التعليمية ، ويسعى إلى التحسين المستمر للأداء التعليمي ،وهذ يتم من خلال المناخ التنافسي الذي يوفره التعليم الرقمي .

4 – اعتمدت الكثير من الدول نظام المؤسسات التعليمية (الجامعات) الافتراضية التي تستقبل الأساتذة والطلبة من جميع انحاء العالم من أجل الحصول على تكوين جيد في جميع المستويات ،نظرا للأهمية الاستراتيجية ، والجدوى الاقتصادية للتعليم الرقمي .(محمد لخضر حرز الله : 2023 ، ص 18).

أدوار التعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية :

أصبح التعليم الرقمي أحد الأدوات الحديث التي تساهم في تعزيز ممارسات الاستدامة البيئية داخل المؤسسات التعليمية ، وذلك من خلال استخدام التقنيات الرقمية ، ويمكن للمؤسسات تقليل استهلالك الموارد التقليدية مثل الورق ، والطاقة ، وتعزيز الوعي البيئي بين الطلاب ، والمعلمين ، ويعد هذا التوجه نحو التعليم الرقمي جزءا من الجهود العالمية الرامية لتحقيق التنمية المستدامة ، وحماية البيئة للأجيال القادمة .

إشارة لما سبق سوف تستوضح الباحثة أدوار التعليم الرقمي في تعزيز الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية على نحو التالي :

1 – تقليل من استهلاك الورق والطاقة (الاستدامة البيئية)/ يعتبر التعليم الرقمي تعليما بديلا للتعليم التقليدي ، والذي يعتمد بشكل كبير على الموارد الطبيعية التقليدية ، مثل استخدام الورق ، والطاقة ، ويمكن للمؤسسات التعليمية التقليل من هذا الاستهلاك فيما يتعلق باستخدام الموارد الطبيعية ، وذلك من خلال الانتقال إلى التعليم الرقمي ، والكتب الالكترونية ، أي ما يسمى بالتحول الرقمي ، وهذا يساهم في التقليل من قطع الأشجار للمحافظة على البيئة الخضراء ، وكذلك العمل على التقليل من التلوث البيئي ، والتخلص من النفايات الورقية ، كم يساهم التعليم الرقمي في تقليل من استهلالك الطاقة المستخدمة في تشغيل الإضاءة داخل حجرات الدراسة التقليدية حتى يساهم في الحفاظ على البيئة ، وتحقيق الاستدامة البيئية ، من خلال ذلك يتمكن الطلاب ، والمعلمين من التفاعل خلال التواصل عبر وسائل الاتصال ، والوسائط التقنية ، ومنصات التعليم الالكتروني بمختلف أنواعها من أي مكان . (فاطمة الزيدي : 2020، ص 40).

2 – تعزيز الوعي البيئي / يلعب التعليم الرقمي دورا حيويا ، ومهما في نشر الوعي البيئي داخل المؤسسة التعليمية ، وخاصة بين الطلاب للمحافظة على البيئة التعليمية ، وذلك من خلال ، وضع محتوى تعليمي رقمي يركز على الاهتمام بالبيئة ، والقيام بممارسات الاستدامة البيئية ، وهذا يتم من خلال تقديم الدورات التدريبية ، والتوعوية عبر شبكات الانترنت ، وأيضا إعطاء مواد تفاعلية تهتم بالقضايا البيئية الحالية ، وتشجيع على اكتساب سلوكيات صحية التي تهدف إلى الاستدامة البيئية .

3 – تحسين كفاءة المؤسسة / يكمن دور التعليم الرقمي أيضا في المساهمة في تحسين الكفاءة المؤسسية ، وذلك من خلال التقليل من التكلفة التشغيلية المرتبطة باستخدام بالمواد الدراسية الورقية ، والطباعة ، والنقل ، والطاقة ، يمكن للمؤسسة التعليمية توفيرها رقميا ، مما يقلل من استخدام ، واستهلاك الورق والطاقة ، وأيضا التقليل من انبعاثات الكربون المرتبطة بها ، وهذا من أجل المحافظة على البيئة ، والحرص على الاستدامة البيئية الخضراء .(سامي عبد القادر عبد الله :2021، ص88).

4 – دعم البحث العلمي والابتكار / يتيح التعليم الرقمي العديد من الفرص للباحثين للوصول إلى مصادر المعلومات والبيانات بكل سهولة ويسر ، وبشكل أسرع ، وأقل جهد ، ووقت ، ومن خلال هذه البيانات التي تم

الحصول عليها من خلال التعليم الرقمي ، يستطيع الباحثون من تطوير أبحاثهم العلمية التي تتناول الاستدامة البيئية ، ومساعدتهم في إيجاد الحلول المستدامة للمشكلات البيئية ، والعمل على توجيه السياسات البيئية المستقبلية .(علي عبد الحميد القيسي : 2022 ، ص 67).

5 – تنويع وسائل التعلم / من خلال تبني التعليم الرقمي تتيح الفرصة للمتعلمين لاستخدام مجموعة من وسائل التعلم مثل مقاطع الفيديو ، والألعاب التعليمية ، والمنصات التفاعلية ، وغيرها مما يجعل عملية التعلم أكثر تشويقا ، وفعالية ، وكما يتيح للطلاب الوصول إلى المحتوى التعليمي من أي مكان ، وفي أي وقت ، مما يساهم في زيادة فرص التعلم ، ويعزز التفاعل بين الطلاب والمعلمين ، وبين الطلاب أنفسهم ، من خلال الاستفادة من منصات التواصل ، والمشاركة عبر الانترنت ، وأيضا يعزز مبدأ التعاون ، وتشجيع الطلاب على التعلم النشط من خلال ممارسة المناقشات الجماعية ، ومن خلال الانترنت يمكن للمعلمين تقديم التوجيه والدعم للطلاب ، وتحفيزهم ، ومساعدتهم على تحقيق أهدافهم التعليمية .

6– تطبيق التعلم عن بعد / يعد التعليم عن بعد جانب من جوانب التعليم الرقمي ، وهو بدوره يساهم في تقليل الآثار السلبية البيئية ، أيضا التعليم عن بعد يقلل من الانتقال اليومي للطلاب والمعلمين من بيوتهم إلى مؤسستهم ، وهذا يقلل من استهلاك الوقود ، والانبعاثات الغازية الضارة للبيئة . (مها محمد الزهراني : 2020، ص 143).

7 – تطوير مهارات التعلم الذاتي / يشجع التعليم الرقمي المتعلمين على تطوير وتحسين من مهاراتهم البحثية ، وقدرتهم على التعلم الذاتي ، و بهذا يكون المتعلمين أكثر استقلالية ، واكثر مرونة في اختيارهم للمسارات التعليمية المختلفة بما يتماشى مع اهتماماتهم ، وأهدافهم الشخصية .(فاطمة الزيدي : 2020 ، ص 40).

أهداف التعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية :

في عصر يتزايد فيه الاعتماد على التكنولوجيا الرقمية في جميع مجالات الحياة ، أصبح التعليم الرقمي ليس فقط وسيلة لتحسين جودة التعليم ، ولكن أيضا أداة مهمة لتحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية .

يلعب التعليم الرقمي دورا محوريا في تقليل استهلاك الموارد الطبيعية ، وتقليل الأثر السلبي ، وذلك من خلال تقليل استخدام الورق ، والطاقة ، وتحسين كفاءة الموارد .

علاوة على ذلك ، فإن التعليم الرقمي يسهم في نشر الوعي البئي بين الطلاب ، ويعزز من فهمهم للممارسات المستدامة التي تؤدي إلى حماية البيئة . لهذا السبب ، بات من الضروري أن تدمج المؤسسات التعليمية استراتيجيات رقمية لتحقيق الاستدامة البيئية ضمن سياساتها التعليمية ، وذلك لمواكبة التحديات البيئية الراهنة ، وتحقيق التنمية المستدامة على المدى الطويل . (أحمد الصادق : 2022 ، ص 45 – 46).

وتستند المنظومة التربوية في العصر الحالي إلى التعليم الرقمي عموما مما تنعكس عليه من آثار إيجابية في تحقيق أهداف العملية التعليمية ، ولذلك نجد أن من أهدافه ما يلي :

1 – **تقليل استهلاك الورق /** يعد التعليم الرقمي وسيلة فعالة لتقليل الاعتماد على الورق ، مما يقلل من استهلاك الموارد الطبيعية مثل الأشجار ، ويساهم فب الحد من التلوث الناتج عن صناعة الورق ، بدلا من الطباعة التقليدية ، ويمكن استخدام المنصات الورقية لتوزيع المواد التعليمية ، والواجبات. (خالد منصور : 2021، ص 89).

2 – ترشيد استهلاك الطاقة / باستخدام التقنيات الرقمية ، يمكن تحسين كفاءة استهلاك الطاقة في المؤسسات التعليمية ، سواء من خلال استخدام تكنولوجية متقدمة ذات استهلاك منخفض للطاقة ، أو من خلال تقديم التعليم عن بعد مما يقلل من استهلاك الكهرباء في الفصول الدراسية . (نوال الحسن : 2020 ، ص 33).

3 – تعزيز الوعي البيئي / من خلال المناهج الرقمية التفاعلية ، يمكن تعزيز فهم الطلاب للمشكلات البيئية العالمية مثل التغير المناخي ، والتلوث ، وتشجيعهم على تبني ممارسات مستدامة في حياتهم اليومية ، ويمكن أن تسهم المناهج الرقمية في زيادة الوعي بأهمية حماية البيئة بين الأجيال الصاعدة . (مروة عبد الله : 2023 ، ص 78).

4 – دعم التعليم عن بعد وتقليل الانبعاثات / يتيح التعليم الرقمي إمكانية تقديم المحتوى التعليمي عن بعد مما يقلل من الحاجة إلى التنقل ، والاستخدام المفرط للوقود ، وبالتالي تقليل الانبعاثات الكربونية الضارة بالبيئة .(أحمد صادق :2022 ، ص 46).

5 - إدارة الموارد التعليمية بفعالية / من خلال نظم التعليم الرقمي ، يمكن للمؤسسات التعليمية إدارة مواردها بشكل أفضل ، مثل تقليل استخدام الأدوات ، والمعدات غير الضرورية ، وتطبيق حلول تكنولوجية ذكية تدعم الاستدامة .(خالد منصور : 2021 ، ص 89 - 91).

6 – تعزيز استخدام المصادر التعليمية المتجددة / يسهم التعليم الرقمي في تمكين المؤسسات التعليمية من استخدام مصادر تعليمية متجددة ، مثل البرامج ، والمحتويات الإلكترونية التي يتم تحديثها باستمرار ، مما يقلل من الحاجة إلى إنتاج مواد جديدة باستمرار ، وبالتالي الحد من استنزاف الموارد . (مروة عبد الله : 2023 ، ص 78) .

7 – التقليل من النفايات الالكتروني/ من خلال استخدام التكنولوجيا المتطورة بشكل أكثر استدامة ، يمكن التقليل من النفايات الالكترونية التي تنجم عن استخدام الأجهزة القديمة ، حيث يمكن أن تشجع المؤسسات على استخدام الأجهزة المستدامة ، أو إعادة تدويرها بشكل فعال . (نوال الحسن : 2020، 34) .

8 – تعزيز التعليم البيئي عن بعد / يتيح التعليم الرقمي تقديم برامج تعليمية متخصصة في مجال البيئة عن بعد ، مما يزيد من فرص الوصول إلى المعرفة البيئية ، ويشجع على تبني ممارسات مستدامة بين عدد أكبر من الافراد . (أحمد الصادق : 2022 ، ص 46).

9 – تحسين إدارة البيانات البيئية / بفضل التعليم الرقمي يمكن للمؤسسات التعليمية تحسين إدارة البيانات المتعلقة بالبيئة ، مثل مراقبة استهلاك الطاقة ، وإدارة المياه ، مما يسهم في تطوير سياسات مستدامة أكثر كفاءة . (خالد منصور : 2021 ، ص 91) .

التحديات التي تواجه إدارة الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية :

1 – التحديات الإدارية في تطبيق إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية / من التحديات التي تواجه تطبيق الجودة الشاملة هي غياب الوعي الكافي لدى بعض القيادات التعليمية بأهمية الاستدامة البيئية ، ويؤثر هذا الغياب على القدرة وعلى وضع استراتيجيات طويلة الأمد لتحسين الأداء البيئي للمؤسسات التعليمية ، كما أن تنفيذ

معايير الجودة الشاملة يتطلب تغييرات جذرية في الثقافة التنظيمية للمؤسسات التعليمية ، وهو ما يمثل تحديا إضافيا . (محمد علي الحمادي : 2019، ص 78).

2 – التحديات التكنولوجية في التعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية / تتمثل التحديات التكنولوجية في نقص البنية التحتية اللازمة لتفعيل التعليم الرقمي بشكل فعال في العديد من المؤسسات التعليمية ، وخصوصا في المناطق الريفية ، والنائية ، وعدم توفر الإنترنت بسرعة وجودة كافية يشكل عائقا أمام تحقيق الاستدامة البيئية من خلال تقليل الاعتماد على الأوراق ، والمصادر التقليدية . تشير الدراسات إلى أن التحول الرقمي يتطلب استثمارات كبيرة في البنية التحتية الرقمية بما في ذلك تطوير منصات تعليمية صديقة للبيئة ، وهو ما يعد تحديا للكثير من المؤسسات . (عبد الله محمد حسن : 2020 ، ص 45) .

3 – التحديات البيئية المرتبطة باستخدام التعليم الرقمي / على الرغم من مساهمة التعليم الرقمي في تقليل الأثر البيئي عن طريق الحد من استخدام الأوراق ، والمواد التقليدية ، فإنه يواجه تحديات مرتبطة باستخدام الطاقة في تشغيل الأجهزة الإلكترونية ، والبنية التحتية السحابية ، يشير الخبراء إلى أن استهلاك الطاقة المرتبط بالتعليم الرقمي قد يؤدي إلى زيادة الانبعاثات الكربونية في حال عدم استخدام مصادر طاقة متجددة . (خالد عبد الرحمن القحطاني : 2021 ، ص 32).

4 – الحاجة إلى التوعية والتدريب / أن التوعية تعتبر ذات أهمية كبيرة في الاستدامة البيئية ، وتدريب العاملين في المؤسسات التعليمية على مفاهيم الجودة الشاملة ، والاستدامة أحد التحديات الأساسية . يرى الباحثون أن برامج التدريب المستمرة ، وتحديث المناهج الدراسية لتشمل مفاهيم الاستدامة يمكن أن تسهم في تعزيز القدرات المؤسسية لتحقيق الأهداف البيئية . (فهد حمد المهيري : 2022 ، ص 95) .

5 – تحديات التمويل والموارد المالية / من أكبر التحديات الت تعيق تطبيق إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية هو نقص التمويل ، والعديد من المؤسسات التعليمية في البلدان النامية تعاني من نقص في الموارد المالية اللازمة لتحديث البنية التحتية ، ودعم مبادرات التعليم الرقمي المستدام ، إن تطبيق هذه المبادرات يتطلب استثمارات ضخمة في التكنولوجيا المستدامة ، وتطوير المناهج التي تتماشى مع المعايير البيئية . (محمد سالم المنصوري : 2020 ، ص 60).

6 – تحديات الكفاءة البشرية والتدريب المستمر / هناك تحديات مرتبطة بضعف الكفاءة البشرية في التعامل مع التكنولوجيا الحديثة ، وغياب برامج تدريب مستمرة للعاملين في القطاع التعليمي ، تتطلب إدارة الجودة الشاملة أن يكون لدى العاملين معرفة دقيقة بمفاهيم الاستدامة البيئية ، وأحدث الأساليب التكنولوجية لتحقيق تلك الأهداف ، ويشير الباحثون إلى أن عدم توفر برامج تدريب مستمرة يقلل من فعالية هذه المبادرات . (حسن عبد الله السعدي : 2021، ص 112) .

7 – تحديات التكيف مع التغيرات المناخية / يعد التكيف مع التغيرات المناخية أحد التحديات الرئيسية في تحقيق الاستدامة البيئية ، هناك بعض المؤسسات التعليمية تواجه صعوبة في تطوير سياسات ، وخطط قادرة على الاستجابة للتغيرات المناخية مثل ارتفاع درجات الحرارة ، وزيادة الطلب على الطاقة ، وغيرها من التحديات البيئية

، وتفرض هذه التغيرات ضغطا إضافيا على المؤسسات لتوفير بيئات تعليمية مستدامة . (منى أحمد الخالدي : 2019، ص 87).

8 – تحديات الثقافة المجتمعية / الثقافة المجتمعية التقليدية قد تكون عائقا أمام تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية ، وهناك بعض المجتمعات تفضل النماذج التقليدية للتعليم ، ولا تتقبل بسهولة التحول الرقمي الذي يعد أكثر استدامة بيئيا ، هذا يخلق فجوة بين الأجيال الجديدة ، والأطر التعليمية التقليدية / مما يؤخر تبني استراتيجيات التعليم الرقمي لتحقيق الاستدامة البيئية . (سعود ناصر العتيبي : 2021، ص 50)

9 – تحديات التعاون الدولي / يعد التعاون الدولي بين المؤسسات التعليمية في البلدان المختلفة أحد العوامل الأساسية لتحقيق استدامة بيئية شاملة ، والتحدي هنا يكمن في نقص التنسيق بين المؤسسات التعليمية العالمية ، وغياب تبادل الخبرات فيما بينها لتبني أفضل الممارسات المستدامة ، وغياب هذا التعاون قد يؤدي إلى تباطؤ في تطبيق المفاهيم البيئية المتقدمة . (أحمد سعيد الحسني : 2022 ، ص 42) .

الاجراءات المنهجية للدراسة :-

منهج الدراسة : استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لملائمته لطبيعة وأهداف الدراسة .

مجتمع الدراسة : تكون مجتمع الدراسة من منسقي الجودة بمراقبة تعليم أبو سليم .

عينة الدراسة : تشمل عينة الدراسة منسقي الجودة بمراقبة تعليم أبو سليم ، وكان عدد العينة (20) ، وكانت عينة عشوائية .

أداة الدراسة : استخدمت في هذه الدراسة الاستبيان وكان من تصميم الباحثة ، وقد شمل على (15) فقرة تناولت دور إدارة الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة ، وقد تم توزيعه على أفراد العينة ، وتم استلام جميع استمارات الاستبيان صالحة دون فاقد مكتملة الإجابة على فقرات الاستبيان كلها .

المعالجة الإحصائية :

استخدمت الباحثة أساليب احصائية متعددة لتفريغ الاستبيان وتفسير النتائج ، وقد استخدمت المقياس الثلاثي (أوافق) ، (لا أوافق) ، (أحيانا) ، وتتمثل الأساليب الإحصائية في الآتي :

1 – التكرار والنسبة المئوية .

2 – المتوسط الحسابي .

3 – الانحراف المعياري .

4 – اختبار (ت) .

5 – الدلالة الاحصائية .

التحليل الاحصائي لنتائج البحث :

الجدول رقم (1) يوضح التكرارات والنسبة المئوية لإجابات أفراد العينة حول فقرات الاستبيان

الر	العبارات	أوافق		لا أوافق		أحيانا	
		ك	%	ك	%	ك	%
1	إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية تسهم في تعزيز السلوكيات البيئية المستدامة لدى الطلاب والموظفين	19	%95	0	%0	1	%5
2	التعليم الرقمي يعزز الوعي بالاستدامة البيئية من خلال تقليل الاعتماد على الموارد الورقية .	18	%90	1	%5	1	%5
3	دمج مبادئ الاستدامة البيئية في نظام إدارة الجودة الشاملة يزيد من كفاءة استهلاك الموارد في المؤسسة التعليمية .	18	%90	1	%5	1	%5
4-	استخدام التقنيات الرقمية يسهم في تقليل البصمة الكربونية للمؤسسات التعليمية .	10	%50	1	٪5	9	%45
5	التعليم الرقمي يساعد في نشر ثقافة الاستدامة البيئية بين الطلاب والمعلمين على نطاق أوسع .	17	%85	0	٪0	3	%15
6	تطبيق إدارة الجودة الشاملة يساعد في تنفيذ برامج بيئية فعالة تسهم في تحقيق التنمية المستدامة في المؤسسات التعليمية	19	%95	0	%0	1	%5
7	المؤسسات التعليمية التي تعتمد على التعليم الرقمي أكثر قدرة على تبني ممارسات بيئية مستدامة مقارنة بالمؤسسات مقارنة بالمؤسسات التقليدية.	10	%50	0	%0	10	%50
8	إدارة الجودة الشاملة تساهم في خلق بيئة تعليمية تدعم الابتكار في مجالات الاستدامة البيئية.	19	%95	0	%0	1	%5
9	التعليم الرقمي يقلل من استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية في المؤسسات التعليمية .	18	%90	1	%5	1	%5
10	تفعيل التعليم الرقمي وإدارة الجودة الشاملة معا يسهم في تحسين الأداء البيئي للمؤسسات التعليمية الليبية.	19	%95	0	%0	1	%5
11	تساهم إدارة الجودة الشاملة في وضع سياسات طويلة الأمد لتحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية .	17	%85	0	%0	3	%15
12	التحول إلى التعليم الرقمي يقلل من النفايات الالكترونية ويعزز المسؤولية البيئية في المؤسسات التعليمية .	6	%30	0	%0	14	%70
13	تعزز إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية قدراتها على تحقيق أهداف الاستدامة البيئية من خلال تحسين العمليات الداخلية .	17	%85	0	%0	3	%15
14	توظيف التعليم الرقمي في المؤسسات التعليمية يسهم في خلق جيل واعي بمبادئ الاستدامة البيئية .	18	%90	1	%5	1	%5
15	دمج معايير الاستدامة البيئية في إطار إدارة الجودة الشاملة يرفع من مستوى الالتزام البيئي للمؤسسات التعليمية.	19	%95	0	%0	1	%5

من الجدول السابق تبين إن إجابات أفراد العينة الذين أجابوا (أوافق) كانت بنسب كبيرة جدا تتروح بين (85%-90% -95%) حول فقرات الاستبيان (1 – 3 – 6 – 8 – 11 – 13 – 15) ، المتعلقة (بدور إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة) والتي نصت على دورها في تعزيز سلوكيات البيئية المستدامة لدى الطلاب والموظفين ، هذا ما أكد عليه (العنيزي ، العبيد : 2009) ، ودمج مبادئ الاستدامة البيئية في نظام إدارة الجودة الشاملة من أجل زيادة الكفاءة وهذا ما أكد عليه (حسن عبد الله السعدي : 2021، ص 112) ، (سامي عبد القادر عبد الله : 2021، ص 88) ، وأشار كلا من (محمد سالم المنصوري : 2020 ، ص 60) ، (علي الأدريسي : 2018) ، (حسون محمد علي الحداد : 2014) إلى استهلاك الموارد في

المؤسسة التعليمية ، وكذلك لها دورها في تنفيذ برامج بيئية فعالة تسهم في تحقيق الاستدامة البيئية داخل المؤسسة التعليمية هذا كما جاء في دراسة (فاطمة عبد العزيز الماوئي : 2022) ، كذلك تساعد إدارة الجودة الشاملة في خلق بيئة تعليمية تدعم الابتكار في مجالات الاستدامة البيئية من قبل الطلاب والموظفين في المؤسسة التعليمية ، هذا ما أشار عليه (علي عبد الحميد القيسي : 2022، ص 67) ، ودراسة (حسون محمد علي الحداد : 2014) كذلك اتفاقهم على دور إدارة الجودة الشاملة في وضع السياسات طويلة الأمد لتحقيق الاستدامة البيئية ، هذا ما أكد عليه كلا من (خالد محمد الزيدي : 2022 ، ص 102) ، (محسن علي عطية : 2008، ص 166) ، (سلطان ، عبد العالي : 2007 ، ص 49) ، ودراسة (حسون محمد علي الحداد : 2014) ، وقدرتها على تحقيق أهداف الاستدامة البيئية داخل المؤسسة التعليمية ، هذا ما أشار إليه (فهد حمد المهيري : 2022، ص 92) أيضا أكد أفراد العينة على دمج معايير الاستدامة البيئية مع إدارة الجودة الشاملة من أجل رفع من مستوى الالتزام البيئي للمؤسسات التعليمية الليبية العامة ، هذا ما أكد عليه كلا من (مروة عبد الله : 2023، ص 78) ، و(فاطمة أحمد القحطاني : 2020، ص 102) وهذا يرجع إلى وعي والاهتمام من قبل أفراد العينة المتمثلة في (منسقي الجودة بمراقبة تعليم أبو سليم) ، و الذين لديهم الخبرة حول إدارة الجودة الشاملة وأهميتها في تحسين البيئية التعليمية وتطو،يرها من خلال تطبيق معاييرها ورفع من الوعي البيئي لدى عملاء هذه المؤسسات ، وهذه الآراء جاءت متفقة في الإجابات فيهذا الخصوص ، أما الذين أجابوا بـ (لا أوافق) ، و (أحيانا) كانت بنسب منخفضة جدا فقد تراوحت بين (0% - 5%) فهذه النسب لا تؤثر على آراء الذين أجابوا بـ (أوافق) لأن الإجابات جميعها تشير إلى أهمية إدارة الجودة الشاملة في الاستدامة البيئية داخل المؤسسات التعليمية .

وقد بين الجدول السابق أيضا إجابات أفراد العينة الذين أجابوا بـ (أوافق) على فقرات الاستبيان (2 – 4 – 5 – 7 – 9- 10 - 12 – 14) ، وكانت بنسب متفاوتة تتراوح بين المرتفعة والمتوسطة (90%- 50% - 85% - 50% - 90% - 95% - 30%- 90%) وكانت هذه النسب تدل على الإجابة على الفقرات المتعلقة (بدور التعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة) ، فالفقرة (2) نصت على أن التعليم الرقمي يعزز من الوعي بالاستدامة البيئية من خلال التقليل من الاعتماد على الموارد الورقية في المؤسسة التعليمية ، وهذا ما أشار إليه كلا من (خالد عبد الرحمن القحطاني: 2021: ص 32) ، (عبد الله محمد حسن :2020 ، ص 45) ، (خالد منصور : 2021 ، ص 89)، كما أكد أفراد العينة على أن استخدام التكنولوجيا يساهم في تقليل الطاقة الكهربائية وتحسين كفاءتها ، وزيادة الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة ، وكانت بنسبة (90%) ، وهي نسبة مرتفعة تدل على توجه المؤسسات التعليمية إلى استخدام التعليم الرقمي لحد من استهلاك الورق والطاقة ، وهذا ما أشار إليه (خالد عبد الرحمن القحطاني :2021، ص32) ، (عبد الله محمد حسن : 2020، ص 45) ، واما النسب الإجابات بـ (لا أوافق – أحيانا) كانت (5%) لكل منهما فهذا يدل على تذبذب الآراء حول هذه الفقرة ، وهي نسب لا تؤثر على نتائج الاستبيان ، وقد جاءت الفقرة (4) بنسبة (50%) للذين أجابوا بـ (أوافق) على أن استخدام التقنيات الرقمية يسهم في تقليل البصمة الكربونية للمؤسسات التعليمية ، وهذا يعني أن هؤلاء المبحوثين مهتمين بالبيئية التعليمية ، والعمل على استدامتها ، وكما يرجع أيضا إلى العمل على تعزيز الوعي البيئي من خلال استخدام الطاقات المتجددة ، وتقليل من الانبعاثات الكربونية من خلال استخدام الأجهزة الالكترونية الحديثة ، وأما الذين أجابوا بـ (أحيانا) وكانت بنسبة (45%) هذا يدل على قلة الوعي البيئي لهؤلاء ، وتمسكهم بالطرق التعليمية القديمة

والتقليدية أي اعتمادهم على الورق ، واحيانا يرجع إلى عد إدراكهم لخطورة هذه البصمة على البيئة ، وخاصة البيئة التعليمية ، وهذا ما أشار إليه أحمد صادق : 2022، ص 46) وأيضا اتفقت إجابات المبحوثين على الفقرة (5) على مساهمة التعليم الرقمي في نشر الثقافة البيئية والعمل على استدامتها بين الطلاب والمعلمين والإداريين على نطاق واسع لحد من السلوكيات السلبية البيئية داخل المؤسسات وهذه الفقرة تحصلت على نسبة (85%) وهي نسبة عالية مما يدل ذلك على الوعي البيئي التام لدى المبحوثين في تعزيز استخدام التعليم الرقمي في المؤسسة التعليمية ، هذا ما أكد عليه (حسن عبد السعدي :2021، ص 46) أما الفقرة (7) المتعلقة باعتماد المؤسسات التعليمية على التعليم الرقمي بأن لديها القدرة على تبني الممارسات البيئية المستدامة مقارنة بالمؤسسات التقليدية فقد جاءت بنسبة (50%) فهي نسبة متوسطة ، وهذا يدل على استخدام هؤلاء التعليم الرقمي داخل مؤسساتهم ، وامتلاكهم القدرة على القيام ببعض الممارسات البيئية من أجل بيئية تعليمية مستدامة تسعى إلى النهوض وتحسين الخدمات واستغلال الموارد باستخدام التقنيات الرقمية في إنجاز أعمالها بشكل أفضل ، وهذا ما أشار إليه (سعود ناصر العتيبي: 2021، ص 50) ، وأما الذين أجابوا بـ (أحيانا) وكانت الإجابة بنسبة (50%) هذا يدل على تمسكهم بالنظم التعليمية التقليدية في استخدام الورق واستهلاك الكهرباء ، واحيانا يرجع إلى قلة الوعي بمفهوم الاستدامة البيئية ومتطلباتها ، وكما جاءت الفقرة (9) بنسبة(85%) ، وهي نسية عالية جدا ، والتي تناولت بأن التعليم الرقمي يقلل من استهلال الطاقة والموارد الطبيعية ، فهذا يدل على الثقافة البيئية لدى أفراد العينة ومعرفتهم بأثارها الإيجابية على البيئة التعليمية والاعتماد على التعليم الرقمي في التخلص من النفايات الكربونية ، وتقليل من استهلالك الطاقة ، وذلك باستخدام الطاقة المتجددة للمحافظة على التوزان البيئي ، وجاءت الفقرة (12) بنسبة (30%) ، هي نسبة أقل من المتوسط ، وتناولت هذه الفقرة أهمية التعليم الرقمي في التقليل من النفايات الالكترونية المتمثلة في الأجهزة الالكترونية والكهربائية المنتهية الصلاحية ، ولم تعد صالح للاستخدام مثل الهواتف المحمولة ، وأجهزة الكمبيوتر التلفزيونات والبطارية ، مما يعزز من المسؤولية البيئية في المؤسسات التعليمية ، ويرجع ذلك إلى الوعي البيئي لهؤلاء ، وكذلك معرفتهم بخطورة هذه النفايات ، وأثارها السلبية على البيئة والصحة ، مع التركيز على إعادة التدوير لتلك النفايات ، والاستخدام المستدام لها ، كما يرجع أيضا رغبتهم في التخلص منها بطرق سليمة ، أما نسبة الذين أجابوا بـ (أحيانا) على هذه الفقرة ، وكانت الإجابة بنسبة (70%) عالية فهذا يدل على قلة الوعي البيئي بخطورة تلك النفايات البيئة التعليمية ، وأيضا يرجع إلى قلة ثقافتهم بدور التعليم الرقمي في خلق الاستدامة البيئية ناتج عن قلة استخدامهم لتكنولوجيا الرقمية ، وقلة الوعي بطرق التخلص السليم منها ، وتعتبر هذه النفايات الالكترونية تحديا كبيرا يتطلب وعيا مجتمعيا ، وحلول مبتكرة للتقليل من آثارها السلبية على البيئة والصحة ، والعمل على إعادة تدويرها ، وهذا ما أكدت عليه كلا من (نوال حسن :2020، ص 34) ، (مروة عبد الله : 2023، ص 78) ،وجاءت الفقرة (14) بنسبة(85%) وهي نسبة مرتفعة جدا ، وقد جاءت آرائهم مشتركة ومتفقة حول هذه الفقرة ، والتي تتعلق توظيف التعليم الرقمي من اجل خلق جيل واعي بمبادئ الاستدامة البيئية ، ويدل ذلك على المعرفة التامة لدى أفراد العينة بمبادئ الاستدامة البيئية والتي تتمثل في (الحفاظ على الموارد الطبيعية ، والتقليل من التلوث البيئي ، والتنوع البيولوجي ، والاقتصاد الدائري ، والمشاركة المجتمعية ، والعدالة البيئية ، واستخدام التكنولوجيا النظيفة ، والتخطيط الطويل الأجل) ، ودورها في خلق جيل واعي محافظا على التوزان البيئي ، وحماية البيئة ، واستخدام الطاقة المتجددة ، واستثمار الابتكارات ، وذلك من أجل ا لاستمرارية الموارد والمحافظة

عليها للأجيال القادمة ، وهذا ما أكد عليه كلا من (سامي عبد القادر عبد الله :2021، ص 88) ، (أريج إبراهيم الحاسي :2020، ص ص 134- 162) ، (بلقيس الشرعي : 2007).

اختبار فرضيات الدراسة :

تسعى الدراسة لاختبار صحة الفرضيات التالية :

1 – الفرضية الأولى : توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين تطبيق إدارة الجودة الشاملة ، وتحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة .

الجدول رقم (2) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم اختبار(ت) لإجابات أفراد عينة الدراسة حول فقرات الاستبيان المتعلقة بدور إدارة الجودة الشاملة في تطبيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة .

دور إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار (ت)	الدلالة الاحصائية
إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية تسهم في تعزيز السلوكيات المستدامة لدى الطلاب والموظفين.	0.975	0.112	19	0.00
دمج مبادئ الاستدامة البيئية في نظام إدارة الجودة الشاملة يزيد من كفاءة استهلاك الموارد في المؤسسة التعليمية	0.925	0.117	16.35	0.00
تطبيق إدارة الجودة الشاملة يساعد في تنفيذ برامج بيئية فعالة تسهم في تحقيق التنمية المستدامة في المؤسسات التعليمية	0.975	0.112	18.93	0.00
إدارة الجودة الشاملة تساهم في خلق بيئة تعليمية تدعم الابتكار في مجالات الاستدامة البيئية .	0.975	0.112	18.93	0.00
تساهم إدارة الجودة الشاملة في وضع سياسات طويلة الأمد لتحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية .	0.925	0.1837	10.34	0.00
تعزز إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية قدراتها على تحقيق أهداف الاستدامة البيئية من خلال تحسين العمليات الداخلية .	0.975	0.203	10.736	0.00
دمج معايير الاستدامة البيئية في إطار إدارة الجودة الشاملة يرفع من مستوى الالتزام البيئي للمؤسسات التعليمية .	0.975	0.112	18.93	0.00

من خلال الجدول (رقم 1) يبين التحليل الاحصائي السابق النسب والتكرار ، وأيضا الجدول (رقم 2) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم اختبار (ت) للإجابات على الفقرات المتعلقة (بدور إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية)، والمتمثلة في (**1 – 3 – 6 – 8 – 11 – 13 – 15)** ، وكانت قيم المتوسطات لهذه الفقرات تتراوح ما بين **(0.925 – 0.975) ، كما كانت قيم الانحراف المعيارية (0.112 – 0.117 – 0.112 – 0.112 – 0.1837 – 0.203 – 0.112) بينما كانت قيمة اختبار (ت) للفقرات (19 – 16.35 – 18.93 – 18.93 – 10.34 – 10.736 – 18.93)** فقد أظهرت نتائج الدراسة الخاصة بالتكرارات ، والنسبة كما وضحت في الجدول رقم (1) أن غالبية أفراد العينة وافقوا بشكل كبير على دور إدارة

الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة ، وهذا يشير إلى وعي واضح بين أفراد عينة الدراسة بأهمية تطبيق مبادئ الجودة الشاملة لتحقيق أهداف الاستدامة البيئية ، وهذه الإجابات هي مؤشر إيجابي يؤكد على صحة الفرضية البديلة ، وكذلك بالنتائج الكمية التي تحصلت عليها الباحثة من خلال إجابات عينة الدراسة على فقرات الاستبيان المتعلقة بدور إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية ، وكذلك أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى **(0.05)** ، وبدرجة عالية بين تطبيق إدارة الجودة الشاملة ، وتحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة ، مما يؤكد صحة الفرضية ، ويعزز هذا التحليل النتائج الميدانية التي كشفت عن موافقة كبيرة من قبل أفراد العينة على دور إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية ، وتعكس هذه النتائج إدراكا واضحا لأهمية الجودة الشاملة في تعزيز ممارسات الاستدامة البيئية داخل المؤسسات التعليمية الليبية العامة ، هذا ما أكد عليه كلا من **(سعود ناصر العتيبي : 2021، ص 50) ، (خالد عبد الرحمن القحطاني :2021، ص 32).** وإشارة لما سبق فقد أثبتت صحة الفرضية الأولى التي تنص على وجود علاقة إيجابية بين تطبيق إدارة الجودة الشاملة وتحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة .

2 – الفرضية الثانية : توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين تطبيق التعليم الرقمي ، وتحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة .

الجدول رقم (3) يبين متوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ، وقيم اختبار (ت) والدلالة الإحصائية لإجابات أفراد العينة على فقرات الاستبيان حول (دور التعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة).

دور التعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار (ت	الدلالة الاحصائي
التعليم الرقمي يعزز الوعي بالاستدامة البيئية من خلال تقليل الاعتماد على الموارد الورقية .	0.925	0.117	16.35	0.00
استخدام التقنيات الرقمية يسهم في تقليل البصمة الكربونية للمؤسسات التعليمية .	0.725	0.271	3.71	0.00
التعليم الرقمي يساعد في نشر ثقافة الاستدامة البيئية بين الطلاب والمعلمين على نطاق واسع .	0.925	0.1837	10.34	0.00
المؤسسة التي تعتمد التعليم الرقمي أكثر قدرة على تبني ممارسات بيئية مستدامة مقارنة بالمؤسسات التقليد	0.75	0.256	4.35	0.00
التعليم الرقمي يقلل من استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية في المؤسسات التعليمية .	0.925	0.117	16.35	0.00
تفعيل التعليم الرقمي وإدارة الجودة الشاملة معا بسهم في تحسين الأداء البيئي للمؤسسات التعليمية الليبية .	0.975	0.203	0.736	0.00
التحول إلى التعليم الرقمي يقلل من النفايات الإلكترونية ويعزز المسؤولية البيئية في المؤسسات التعليمية .	2.3	0.458	0.655	0.00

توظيف التعليم الرقمي في المؤسسات التعليمية يسهم في خلق جيل واعي بمبادئ الاستدامة البيئية .	0.925	0.117	16.35	0.00

يبين الجدول رقم (1) التحليل الإحصائي للنسب والتكرارات ، وأيضا الجدول رقم (3) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ، وقيم اختبار (ت) للإجابات على الفقرات المتعلقة (بدور التعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة) فكانت قيم المتوسطات (**0.925 – 0.725 – 0.925 – 0.75 – 0.925 – 0.975 – 2.3 – 0.925)** ، وكانت الانحرافات المعيارية بهذه القيم **(0.117 – 0.271 – 0.1837 – 0.256 – 0.117 – 0.203 – 0.458 – 0.925)** ، بينما كانت قيم اختبار (ت) فكانت **(16.35 – 3.71 – 10.34 – 4.35 – 16.35 – 10.736 – 0.655 – 16.35)** لقد أظهرت نتائج الدراسة المستندة إلى إجابات أفراد العينة ، وتحليل المتوسطات الحسابية ، والانحرافات المعيارية ، بأن غالبية أفراد العين كانوا على أتفاق كبير ، وبدرجة عالية ، وكذلك كانوا مشتركين في آرائهم حول في التأكيد على دور التعليم الرقمي وتطبيقه يساهم بدرجة كبيرة في تحقيق الاستدامة البيئية داخل المؤسسات التعليمة الليبية العامة ، وبأن هناك علاقة إيجابية ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين تطبيق التعلم الرقمي وتحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة ، نظرا لما له من أهمية كبيرة في تبني ممارسات تعليمية أكثر استدامة ، وهذا ما أشار غليه (سعود ناصر العتيبي :2021،ص 50) وكذلك يساهم التعليم الرقمي في تقليل استهلاك الموارد التقليدية ، والطاقة المستخدمة في الطباعة ، كما أكد عليه (خالد عبد الرحمن القحطاني :2021، ص 32) ، (عبد الله محمد حسن :2020، ص 45)، (نوال حسن :2020، ص 33) وكما يحد من الانبعاثات الناتجة عن تنقل الطلاب والمعلمين ، بالإضافة إلى ذلك يعزز الوعي البيئي من خلال دمج مفاهيم الاستدامة في المناهج التعليمية الرقمية ، وهذا ما أشار أليه كلا من (أحمد صادق : 2022، ص 46) ، (مروة عبد الله :2023، ص 78) ، وهذه العلاقة الإيجابية تدعو المؤسسات التعليمية الليبية إلى تبني استراتيجيات رقمية مستدامة تحقق تكاملا بين الأهداف التعليمية ، وأهداف التنمية البيئية / مما يعزز دور التعليم الرقمي في تحقيق التنمية المستدامة ، والاستدامة البيئية ، هذا ما أكد عليه كلا من (سامي عبد القادر عبد الله : 2021، ص 88) ، (أريج إبراهيم الحاسي : 2020 ، ص ص 134 – 162) ، (بلقيس الشرعي : 2007).ومما سبق فأنه اثبتت صحة الفرضية الثانية بأن هناك علاقة إيجابية بين تطبيق التعليم الرقمي وتحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية .

3 – الفرضية الثالثة : توجد علاقة تكاملية بين إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة .

أظهرت نتائج الدراسة الحالية المستندة إلى إجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبيان ، وتحليل المتوسطات الحسابية ، والانحرافات المعيارية ، وجود تأييد واضح للعلاقة التكاملية بين إدارة الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة ، كما أكد اختبار (ت) ، والدلالة الإحصائية المرتفعة هذه العلاقة الإيجابية التكاملية عند مستوى دلالة (0.05) ، مما يعكس ارتباطا وثيقا بين التطبيق الفعال لهذين الجانبين ، وأهداف الاستدامة البيئية ، هذا ما أكد عليه (فهد حمد المهيري :2022، ص 95).

وكما تشير النتائج إلى أن إدارة الجودة الشاملة توفر إطارا منهجيا لدعم التعليم الرقمي من خلال تحسين العمليات التعليمية ، وتوفير بيئة تعليمية مبتكرة ، بينما يسهم التعليم الرقمي في تقليل الهدر في الموارد البيئية ، هذا ما أكد عليه (محمد سالم المنصوري :2020 ، ص 60) ، وتعزيز ممارسات الاستدامة ، هذا ما أشار إليه كلا من (محمد لخضر حرز الله :2023، ص 18) ، (صفا فارس: 2018) ، محسن علي عطية :2008، ص 166) .

تؤكد هذه العلاقة التكاملية أن الجمع بين استراتيجيات الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي يمثل خطوة محورية لتحقيق التنمية المستدامة في المؤسسات التعليمية الليبية العامة ، مما يستدعي من القائمين على التعليم تصميم سياسات مشتركة تدعم التكامل بين هذين الجانبين لتحقيق أهداف طويلة الأمد هذا ما أكد عليه كلا من (خالد محمد الزيدي :2022، ص 102) ، (سلطان ، عبد العالي :2007، ص 49) ، (حسون محمد علي الحداد :2014) . هذا ما يؤكد صحة الفرضية الثالثة التي تنص على وجود علاقة تكاملية بين إدارة الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة .

نتائج الدراسة :

توصلت الدراسة إلى جملة من النتائج من خلال تحليلها إحصائيا، وتفسيرها من قبل الباحثة ، وهي على النحو الآتي :-

1 – أشارت نتائج الدراسة إلى تبني استراتيجيات إدارة الجودة الشاملة يؤدي إلى تقليل الهدر في الموارد ، وتحسين إدارة العمليات ، مما يساهم بشكل كبير في تعزيز ممارسات صديقة للبيئة داخل المؤسسات .

2 – بينت النتائج أن استخدام التعليم الرقمي يقلل من الانبعاثات الناتجة عن تنقل الطلاب والمعلمين ، ويحد من الحاجة إلى الموارد المادية مثل الورق ، والطاقة المستخدمة في التعليم التقليدي .

3 – أظهرت نتائج الدراسة أن الجمع بين التعليم الرقمي ، وإدارة الجودة الشاملة يشجع على تطوير بيئات تعليمية مبتكرة تعتمد على التكنولوجيا المستدامة مما يعزز من جودة التعليم ، ويدعم الأهداف البيئية .

4 – من خلال الدراسة لاحظ بأن هناك تحسن ملحوظ في الوعي البيئي لدى العاملين في المؤسسات التعليمية التي تطبق الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي ، مما يعكس إيجابيا على ثقافة المؤسسة التعليمية .

5 – أشارت نتائج الدراسة إلى وجود تحديات كبيرة تواجه تطبيق التعليم الرقمي من حيث نقص التمويل اللازم لتطبيقه على نطاق واسع ، وقلة التدريب لدى بعض العاملين على تطبيق مبادئ الجودة الشاملة ، مما يؤثر على تحقيق الأهداف البيئية بشكل كامل .

6 – كشفت الدراسة أن رضا العاملين ، والطلاب عن سياسات التعليم الرقمي ، والجودة الشاملة يرتبط إيجابيا بمستوى تحقيق الأهداف البيئية ، مما يشير إلى أهمية تعزيز المشاركة الفعالة لجميع الأطراف في تطبيق هذه السياسات .

7 – بينت نتائج الدراسة أهمية استخدام التعليم الرقمي بأنه يقلل من التكاليف طويلة الأمد على المؤسسات التعليمية ، ما يسهم في تحقيق استدامة مالية إلى جانب البيئية .

8 – أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة ، وتحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية العامة ، يشير ذلك إلى أن تطبيق الجودة الشاملة يعزز الكفاءة في استخدام الموارد ، ويحسن العمليات التعليمية بما يساهم في تحقيق الأهداف البيئية للمؤسسات .

9 – أكدت نتائج الدراسة وجود علاقة ذات تأثير إيجابيا للتعليم الرقمي في تحقيق الاستدامة البيئية ، مشيرا إلى مساهمة التعليم الرقمي في تقليل استهلالك الموارد التقليدية مثل الورق ، والطاقة المستخدمة في التعليم التقليدي ، ويعزز الوصول إلى ممارسات تعليمية مستدامة .

10 – كشفت نتائج الدراسة أن الجمع بين استراتيجيات إدارة الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي يخلق علاقة تكاملية فعالة تسهم بشكل كبير في تحقيق الاستدامة البيئية ، ويظهر هذا التكامل من خلال تحسين العمليات الإدارية ، والتعليمية ، وتقليل الهدر في الموارد المادية ، والبشرية ، مما يؤدي إلى بيئة تعليمية مستدامة ، وأكثر كفاءة .

التوصيات والمقترحات :

توصي الدراسة بالآتي :-

1 – وضع سياسات تعليمية تدعم دمج مبادئ الجودة الشاملة مع التعليم الرقمي لتحقيق الاستدامة البيئية من خلال التكامل بين إدارة الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي .

2 – توفير برامج تدريبية للعاملين في المؤسسات التعليمية حول كيفية تطبيق هذه السياسات بكفاءة

3 – تطوير البنية التحتية الرقمية من خلال دعم البنية التحتية التقنية في المؤسسات التعليمية الليبية لتسهيل التحول نحو التعليم الرقمي.

4 – توفير تقنيات صديقة للبيئة تعتمد على تقليل استهلاك الطاقة ، والموارد التقليدية .

5 – تشجيع البحوث التطبيقية لتعزيز الدراسات المستقبلية التي تستهدف قياس الأثر طويل الأمد للجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي على الاستدامة البيئية .

6 – دراسة تجارب الدول الأخرى في مجال التعليم الرقمي للاستفادة من الممارسات الناجحة في هذا المجال .

7 – إطلاق حملا ت توعوية لزيادة وعي العاملين في القطاع التعليمي بأهمية الاستدامة البيئية ، ودور الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي في تحقيقها .

8 – إشراك الطلاب في أنشطة تعليمية تستهدف تعزيز مفهوم الاستدامة البيئية .

9 – متابعة وتقييم الأداء من خلال تصميم أدوات تقييم دورية لقياس مدى فعالية تطبيق إدارة الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي في تحقيق الأهداف البيئية .

10 – تعزيز التعاون الدولي لاستفادة المؤسسات التعليمية الليبية من الشراكات الدولية لدعم تطبيق الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي بممارسة أكثر استدامة .

المراجع :

1 – حسون محمد على الحداد : أثر إدارة الجودة الشاملة على التنمية المستدامة في التعليم العالي في العراق ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي المشترك ، 2014.

2- فاطمة عبد العزيز الماوئي : واقع تطبيق إدارة الجودة الشاملة ودورها في تعزيز التنمية المستدامة لبيئة مؤسسات التعليم العالي (مراجعة نظرية) ، مجلة جامعة سبها للعلوم الإنسانية ، المجلد (21) ، العدد (2) .

2 – حسن بن على صديق كنساره : دور التعليم الرقمي في تحقيق الاصلاح التعليمي من وجهة نظر المشرفين التربويين مستخدمي منصة مدرستي ، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، كلية التربية بالقاهرة ، مجلة البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية ، مجلة علمية محكمة ، المجلد (41) ، العدد (193) ، الجزء (1) ، ص ص (384 – 522).

3 – خالد حسين – مي أحمد : التكامل بين إدارة الجودة الشاملة ، والتعليم الرقمي : دراسة حالة في الجامعات الليبية ، جامعة بنغازي ، كلية الإدارة ، ليبيا ، المجلة الليبية للإدارة والتخطيط ، ليبيا ، 2022، منشورة .

4 – سميث وفانجا : مدير الجودة الشاملة ، ترجمة محمود عبد الحميد مرسي ، دار آفاق للإبداع العالمية للنشر والأعلام ، الرياض ، 1997 .

5 – منال الشبل : واقع التعليم في تعزيز مهارات القرن الواحد والعشرين من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات في المرحلة الثانوية ، المملكة العربية السعودية ، مجلة جامعة شقراء للعلوم الإنسانية والإدارية ، العدد (15) ، 2021.

6 – عبد الكريم منصور : الاستدامة البيئية والتنمية المستدامة في الوطن العربي ، مصر ، دار النهضة العربية ، 2019 .

7 – أحمد محمود عبد الله : دور إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية ، مصر ، جامعة القاهرة ، كلية التربية ، منشورة ، 2018.

8 – محمد عبود الحراحشة : إدارة الجودة الشاملة وعلاقتها بالتنمية المستدامة (دراسة تطبيقية على مؤسسات التعليم العالي الأردنية ، المجلة الامريكية الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، مجلة علمية فصلية محكمة ، تصدر عن الاكاديمية الامريكية الولية للتعليم العالي والتدريب ، السنة الرابعة ، 2024 ،

9 – علي أحمد محمد الأدريسي : دور الجودة الشاملة في تعزيز التنمية المستدامة البيئية المنظمات التعليمية اليمنية ، دراسة مقارنة بين منظمات التعليم ما قبل الجامعي الحكومي والأهلي بأمانة العاصمة ، الجمهورية اليمنية ، جامعة الأندلس للعلوم والتقنية ، كلية العلوم الإدارية ، قسم إدارة الأعمال ، 2018 ، رسالة ماجستير .

10- أروى المعايطة ، هلا الصلاحات : دور التعليم الرقمي في تعزيز العملية التعليمية بكلية العلوم التربوية بالجامعة الأردنية ، مجلة العلوم التربوية ، المجلد (5) ، مؤتمر العلوم التربوية والنفسية وقضايا المجتمع ، الجامعة الأسمرية ، دولة ليبيا ، 2024.

11 –حسين الزهراني : دور الثقافة الرقمية في تعزيز العملية التعليمية لدى طلاب الإعداد التربوي بالجامعة الإسلامية ، مجلة كلية التربية ، العدد 06) ، ص ص (15 – 54) ، 2022.

12 – سلوى العطار : إدارة الجودة الشاملة ودورها في التعليم المستدام ، جامعة القاهرة ، مجلة الدراسات الإدارية ، العدد (26) ، 2020 .

13 – سمير عبد الفتاح الكيلاني : إدارة الجودة الشاملة وتطبيقاتها في التعليم ، الإمارات ، جامعة الإمارات ، 2019 .

14 – علي محمد الحسيني : الجودة الشاملة وآثرها في تطوير الأداء المؤسسي ، مصر ، مكتبة الأنجلو المصرية ، 2021.

15 – فاطمة الزيدي : التكنولوجيا الرقمية ودورها في البحث العلمي البيئي ، تونس ، دار النشر الجامعي ، 2022 .

16 – نوال عبد الله : العدالة الرقمية في التعليم تحديات وحلول ، الإمارات العربية المتحدة ، جامعة الإمارات ، 2019 .

17 – فاطمة أحمد القحطاني : الجودة الشاملة والاستدامة البيئية : منظور تعليمي ، السعودية ، جامعة الملك عبد العزيز ، كلية الاقتصاد والإدارة ، دار الخليج للنشر والتوزيع ، 2020 .

18 – خالد محمد الزيدي : إدارة الجودة الشاملة ودورها في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية ، الأردن ، جامعة اليرموك ، كلية التربية ، مجلة الجودة التعليمية ، العدد (34) ، 2022.

19 – محمود علي عبد الله : تأثير إدارة الجودة الشاملة على الاستدامة البيئية في قطاع التعليم ، مصر ، جامعة عين شمس ، كلية العلوم البيئية ، مجلة العلوم الإدارية البيئية ، العدد (29) ، 2019 مقال منشور .

20 – ياسمين الدباغ : دور متطلبات الجودة الشاملة للبيئة في تعزيز منظورات المسؤولية الاجتماعية للشركة ، دراسة استطلاعية لآراء عينة من المدراء في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية / نينوى ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة الموصل ، الموصل ، العراق ، 2014 ، رسالة ماجستير ، غير منشورة .

21 – محسن علي عطية : الجودة الشاملة والمنهج ، عمان ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، 2008.

22 – حكمت رشيد سلطان ، محمد عبد العالي : أثر عمليات إدارة المعرفة في إقامة متطلبات إدارة الجودة الشاملة للبيئة ، دارسة استطلاعية في عينة الشركات الصناعية المساهمة في محافظة نينوى ، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية ، المجلد (39) ، العدد (5) ، جامعة تكريت ، كلية الإدارة والاقتصاد ، تكريت ، العراق .

23 – سعد على حمود العنزي ، عائشة حمودي العبيد : فلسفة إدارة الجودة الشاملة للبيئة ، جامعة بغداد ، العراق ، مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية ، مجلد (15) ، العدد (53) ، 2009.

24 – صفا الفارس : دور متطلبات إدارة الجودة الشاملة للبيئة في أبعاد التنمية المستدامة ، دراسة استطلاعية في مستشفى أبن سينا التعليمي ، العراق ، الموصل ، جامعة الموصل ، كلية الإدارة والاقتصاد ، قسم الإدارة الصناعية ، 2018.

25 – الطويل وآخرون : دور متطلبات إدارة متطلبات الجودة الشاملة للبيئة في تعزيز التنمية المستدامة ، دارسة استطلاعية لآراء المدراء في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية ، جامعة المستنصرية ، بغداد ، العراق ، مجلة الإدارة والاقتصاد ، العدد (93) ، 2012.

26 – أريج إبراهيم الحاسي : التحول الرقمي في الجامعات الليبية أثناء جائحة كارونا وعلاقته بالتنمية المستدامة ، ليبيا ، جامعة بنغازي ، كلية التربية بنغازي ، مجلة التطوير العلمي للدراسات والبحوث ، المجلد (3) ، العدد (7) ، 2022.

27 – صباح غزي : دور التعليم العالي في تنمية المجتمع المحلي ، بسكرة ، الجزائر،2014

28 – بلقيس الشرعي : التعليم الرقمي في البلاد العربية ، تحديات وآفاق مستقبلية لمجتمع المعرفة ، ورقة بحثية مقدمة بالمؤتمر العلمي الدولي الأول لكلية الآداب والعلوم الاجتماعية ، تحت عنوان مجتمع المعرفة ، التحديات الاجتماعية والثقافية واللغوية في العلوم العربي ، حاضرا ومستقبلا ، المجلد (2) ، جامعة السلطان قابوس ، مسقط ، (سلطنة عمان) ، 2 – 4 ديسمبر.

29 – أحمد راضي : التعليم الالكتروني ، الأردن ، عمان ، دار أسامة للنشر والتوزيع ، 2010.

30 – وليد سالم محمد الحلفاوي : التعليم الالكتروني – تطبيقات مستحدثة ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2011.

31 – محمد لخضر حرز الله : التعليم الرقمي في مؤسسات التعليم العالي ، ورهان الجودة الأكاديمية نحو مقارنة نسقية لتفعيل الانتقال الرقمي ، جامعة بسكرة ، الجزائر ، مجلة مجتمع تربية عمل ، المجلد (8) ، العدد (2) ، 2023.

32 – فاطمة الزيدي : التعليم الرقمي ودوره في تعزيز الاستدامة البيئية ، تونس ، دار النشر الجامعي ، ط (2) ، 2020 .

33 – سامي عبد القادر عبد الله : التعليم الرقمي والاستدامة البيئية ، دراسة تحليلية ، مصر ، جامعة القاهرة ، كلية الدراسات البيئية ، مجلة التعليم والتنمية ، العدد (12) ، 2021 ، مقال منشور.

34 – علي عبد الحميد القبسي : التعليم الرقمي ودوره في تحقيق الاستدامة البيئية ، العراق جامعة بغداد ، كلية التربية ، مجلة الدراسات التربوية الحديثة ، العدد (45) ، 2022، بحث منشور.

35 – مها محمد الزهراني : دور التعليم الالكتروني في نشر الوعي البيئي ، وتحقيق الاستدامة ، المملكة العربية السعودية ، جامعة الملك سعود ، كلية العلوم التربوية ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، 2020 .

36 – أحمد الصادق : التعليم الرقمي ودوره في تحقيق الاستدامة البيئية في المؤسسات التعليمية الليبية ، ليبيا ، جامعة طرابلس ، كلية التربية ، 2022.

37 – خالد منصور : التكنولوجيا الرقمية ومستقبل التعليم البيئي ، مصر ، دار الفكر العربي ، 2021.

38 – نوال الحسن : التعليم المستدام وتطبيقات التكنولوجيا الخضراء في المدراس ، الأردن ، جامعة اليرموك ، كلية العلوم التربوية ، 2020.

39 – مروة عبد الله : التعليم الرقمي كأداة لتحقيق لتنمية المستدامة في المؤسسات التعليمية ، المملكة العربية السعودية ، جامعة الملك سعود ، كلية التربية ، 2023.

40 – محمد على الحماد : إدارة الجودة الشاملة والتعليم الرقمي ، الأردن ، الجامعة الأردنية ، كلية الاقتصاد ، دار النشر العلمي ، ط (2) ، 2019.

41 – عبد الله محمد حسن : التعليم الرقمي واستدامة البيئية ، دراسة تحليلية ، مصر ، جامعة القاهرة ، كلية التربية ، دار الفكر ، 2020.

42 – خالد عبد الرحمن القحطاني : التعليم الرقمي والاستدامة البيئية ، دراسة مقارنة ، السعودية ، جامعة الملك سعود ، كلية العلوم البيئية ، المجلة العربية للتعليم العالي ، العدد (14) ، ط (3) ، 2021.

43 – فهد حمد المهيري : التحديات في إدارة التعليم الرقمي ، الإمارات ، جامعة الإمارات العربية المتحدة ، كلية الإدارة ، دار القلم للنشر ، 2022 ، أطروحة ماجستير غير منشورة .

44 – حسن عبد الله السعدي : تأثير التدريب المستمر على استدامة التعليم الرقمي ، العراق ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، مجلة التعليم العربي ، العدد (10) ، ط (3) ، 2021.

45 – منى أحمد الخالدي : التغيرات المناخية وتأثيرها على التعليم المستدامة ، لبنان ، الجامعة اللبنانية ، كلية البيئية ، دار النشر العربي ، ط (2) ، 2019.

46 – سعود ناصر العتيبي : التحديات الثقافية في التعليم الرقمي ، السعودية ، جامعة الملك عبد العزيز ، كلية الدراسات الاجتماعية ، مجلة العلوم التربوية ، العدد (23) ، 2021.

47 – أحمد سعيد الحسني : أهمية التعاون الدولي في التعليم الرقمي المستدام ، الأردن ، الجامعة الأردنية ، كلية العلوم البيئية ، دار المناهج ، 2022.

48 – محمد سالم المنصوري : التحديات المالية في إدارة الجودة الشاملة ، وتحقيق الاستدامة ، قطر ، جامعة قطر ، كلية الإدارة ، دار الكتاب العربي ، 2020 .

49 – علية الشمراني : أثر توظيف التعليم الرقمي على جودة العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها ، السعودية ، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية ، العدد (8) ، ص ص 145 – 169، 2019.