مجلة الدراسات المستدامة
P-ISSN(Print) : 2663-2284
E-ISSN(online): 2663-7413
السنة (٨) المجلد (٨) العدد (١) ملحق (١) آذار. لسنة ٢٠٢٦م -١٤٤٧هـ

اثر التحوّل الرقمي في بناء بيئة تعليمية مستدامة

م.د حنان خليل ابراهيم
جامعة سامراء / كلية العلوم الاسلامية
abdwe5aam90@gmail.com

الملخص

يهدف البحث إلى بيان أثر التحول الرقمي في بناء بيئة تعليمية مستدامة في مؤسسات التعليم العالي، من خلال تحليل أبعاده التربوية والتنظيمية والتقنية، وبيان انعكاساته على جودة التعليم واستمراريته وعدالته. اعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي بالاستناد إلى تحليل الأدبيات التربوية العربية والتقارير المؤسسية ذات الصلة. وتوصل البحث إلى أن التحول الرقمي يسهم في تحقيق الاستدامة التعليمية متى ما ارتبط بحوكمة واضحة، وبنية تحتية ملائمة، وتنمية الكفايات الرقمية، ومعالجة الفجوة الرقمية. كما يقدم البحث نتائج مستخلصة وإطارًا تطبيقيًا يمكن الإفادة منه في دعم صناع القرار وتطوير سياسات التعليم العالي في ضوء متطلبات التحول الرقمي المستدام.

الكلمات المفتاحية: (التحول الرقمي، الاستدامة التعليمية، البيئة التعليمية).

The Impact of Digital Transformation on Building a Sustainable Educational Environment

Dr. Hanan Khalil Ibrahim
Workplace: A faculty member at the College of Islamic Sciences – Samarra University
Email abdwe5aam90@gmail.com

Abstract

This study examines the impact of digital transformation on building a sustainable educational environment in higher education institutions. It adopts a descriptive analytical approach based on reviewing Arabic educational literature and institutional reports. The findings indicate that digital transformation supports educational sustainability when integrated with effective governance, adequate digital infrastructure, digital competencies development, and reduced digital gaps.

The study highlights key outcomes and proposes an applied framework that can assist decision-makers in developing sustainable digital education policies
Keywords: (Digital transformation, educational sustainability, educational environment).

مشكلة البحث وأهميته

تعد الثورة المتسارعة في تقنيات المعلومات والاتصال المحرك الأساس لبروز التحول الرقمي كضرورة حتمية لتطوير النظم التعليمية، وخاصة في مؤسسات التعليم العالي. ومع ذلك، لا يزال هذا التحول في كثير من السياقات التعليمية العربية يواجه فجوة جوهرية؛ إذ يفتقر إلى رؤية استراتيجية متكاملة تربطه بمفهوم "الاستدامة التعليمية". ويترتب على ذلك حصر التحول الرقمي في مجرد "رقمنة" الأدوات والوسائل، دون ملامسة جوهر العملية التعليمية أو ضمان استمرارية أثرها على المدى البعيد.

تكمن أهمية هذا البحث في سعيه لتجاوز النظرة التقنية الضيقة، من خلال تحليل العلاقة الارتباطية بين التحول الرقمي وبناء بيئة تعليمية مستدامة. كما يستمد البحث قيمته من تحديد المتطلبات الجوهرية التي تجعل من التقنية مدخلاً فاعلاً لتحقيق الجودة والاستمرارية. ومن المؤمل أن يوفر هذا البحث إطاراً تحليلياً يسترشد به صناع القرار ومطورو السياسات التعليمية في سد الفجوة الرقمية، وتعزيز مرونة المؤسسات التعليمية العربية في مواجهة الأزمات وضمان استدامة مخرجاتها.

أهداف البحث : يسعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١. تأصيل المفاهيم: استجلاء مفهوم التحول الرقمي في البيئة التعليمية، وتحديد المرتكزات الجوهرية التي يقوم عليها داخل مؤسسات التعليم العالي.

٢. قياس الأثر: استقصاء دور التحول الرقمي في إرساء دعائم بيئة تعليمية مستدامة، مع التركيز على أبعاد الجودة الشاملة، تكافؤ الفرص (الشمول)، ومرونة التعليم واستمراريته.

٣. تشخيص المعوقات: رصد وتحليل التحديات (التقنية، التنظيمية، والبشرية) التي تحد من فاعلية الاستدامة التعليمية الرقمية في سياق المنطقة العربية.

٤. بناء نموذج مقترح: وضع إطار عمل تطبيقي يتضمن مؤشرات قياس دقيقة؛ لدعم وتوجيه جهود التحول الرقمي نحو تحقيق الاستدامة في المؤسسات الأكاديمية.

ينطلق هذا البحث على التساؤلات الأتية

يسعى البحث للإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي: "كيف يمكن للتحول الرقمي أن يشكل مدخلاً استراتيجياً لبناء بيئة تعليمية مستدامة في مؤسسات التعليم العالي العربية؟"

ويتفرع من هذا التساؤل الأسئلة الفرعية الآتية:

١. السؤال المفاهيمي: ما هي المرتكزات الفلسفية والتقنية التي يقوم عليها التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي؟

٢. السؤال التحليلي: إلى أي مدى يسهم التحول الرقمي في تعزيز أبعاد الاستدامة التعليمية (الجودة، تكافؤ الفرص، ومرونة النظم التعليمية)؟

٣. السؤال التشخيصي: ما هي المعوقات (الهيكلية، والتقنية، والبشرية) التي تحول دون توظيف التحول الرقمي لتحقيق استدامة تعليمية فاعلة في السياق العربي؟

٤. السؤال التطويري: ما ملامح الإطار المقترح ومؤشرات القياس التي تضمن تحويل الرقمنة إلى استدامة تعليمية ملموسة؟

حدود البحث : يلتزم البحث الحالي بالحدود الموضوعية والمكانية والزمانية الآتية:

• الحدود الموضوعية: يقتصر البحث على دراسة المتغيرات المتعلقة بالتحول الرقمي بأبعاده (التقنية، والإدارية، والتربوية) ومدى انعكاسها على الاستدامة التعليمية، مع التركيز بشكل خاص على محاور الجودة، والشمولية، ومرونة الأنظمة التعليمية.

• الحدود المكانية: يتحدد النطاق المكاني بمؤسسات التعليم العالي في الدول العربية، من خلال تحليل النماذج والسياسات التعليمية المتبعة في المنطقة العربية كحالة للدراسة.

• الحدود الزمانية: يغطي البحث الأدبيات والتقارير الرسمية والدراسات التربوية الصادرة في الفترة ما بين (....م – ....م)؛ وهي الفترة التي شهدت طفرة نوعية في تطبيقات التحول الرقمي نتيجة التحولات العالمية والأزمات الصحية (كجائحة كورونا) وما تلاها.

مجلة الدراسات المستدامة
P-ISSN(Print) : 2663-2284
E-ISSN(online): 2663-7413
السنة (٨) المجلد (٨) العدد (١) ملحق (١) آذار. لسنة ٢٠٢٦م -١٤٤٧هـ

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي (التحول الرقمي – الاستدامة – البيئة التعليمية)

المطلب الأول: مفهوم التحول الرقمي في التعليم وتمييزه عن الرقمنة

يقصد بالتحول الرقمي في التعليم الانتقال الاستراتيجي من نماذج الإدارة والتدريس التقليدية إلى نماذج جديدة تعتمد التقنيات الرقمية بصورة عميقة لتغيير طرائق العمل، وبناء كفاءات جديدة، وتطوير الحوكمة والخدمات التعليمية، والتحول الرقمي يختلف عن «الرقمنة» التي تقتصر على تحويل المحتوى من شكل ورقي إلى إلكتروني، ففي التحول الرقمي يصبح التصميم التعليمي، والتقييم، وتجربة المتعلم، وإدارة المعرفة، والحوكمة، كلها معادلات يعاد بناؤها رقمياً.

وفي التقرير المشترك للألكسو والمركز الدولي للابتكار في التعليم العالي تحت رعاية اليونسكو (ICHEI)، يشار إلى أن التحول الرقمي في التعليم العالي يتضمن تحويل العمليات التنظيمية وبناء كفاءات ونماذج جديدة عبر استخدام التكنولوجيا الرقمية بصورة استراتيجية، بما يجعل التعليم متاحاً للجميع بشكل منصف، ويحسن جودة أداء المؤسسات الجامعية(رضا،٢٠٢١، ص ١٤٥-١٦٠ص،الألكسو، ٢٠٢٣ص ٢١) .

المطلب الثاني: مفهوم الاستدامة التعليمية وخصائص البيئة التعليمية المستدامة

الاستدامة التعليمية مفهوم يتجاوز «الدوام الزمني» إلى تحقيق تعليم فعال ومنصف وشامل، مع قدرة المؤسسة التعليمية على الاستمرار في تحقيق أهدافها رغم تغيرات البيئة الخارجية (اقتصاد، أزمات، تقنيات، سوق العمل)، وتتجسد الاستدامة في التعليم من خلال: الجودة والإنصاف، والإتاحة، والمرونة، وكفاءة الموارد، وتنمية المهارات، والقدرة على التعلم مدى الحياة.

وقد تناولت دراسة منشورة في مجلة كلية الإسراء الجامعة للعلوم الاجتماعية والإنسانية التعليم المستدام بوصفه أداة لتعزيز التنوع والشمول في الجامعات، مع إبراز دور التكنولوجيا والمناهج التفاعلية في دعم التعليم المستدام(أحمد، وآخرون، ٢٠٢٥، ص ١٣٧-١٣٩، الفهيد، ٢٠٢٢، ص ٨٨-١٠٢) .

مجلة الدراسات المستدامة
P-ISSN(Print) : 2663-2284
E-ISSN(online): 2663-7413
السنة (٨) المجلد (٨) العدد (١) ملحق (١) آذار. لسنة ٢٠٢٦م -١٤٤٧هـ

المطلب الثالث: البيئة التعليمية المستدامة (المكونات والمعايير)

البيئة التعليمية المستدامة هي منظومة متكاملة من:

(١) بنية تحتية مادية ورقمية.

(٢) حوكمة وسياسات.

(٣) مناهج وممارسات بيداغوجية.

(٤) موارد بشرية وكفايات.

(٥) ثقافة تنظيمية داعمة.

(٦) آليات جودة وقياس أثر.

وتتحقق استدامتها عندما تنتج تعلما ذا أثر قابل للاستمرار، وتضمن عدالة الوصول، وتقلل الهدر، وتتبنى إدارة معرفة ومحتوى مرن.

ومن زاوية الاستدامة البيئية، يبرز مفهوم «التعليم الأخضر الرقمي» الذي يوظف التقنيات بما يسهم في تقليل الأثر البيئي وتحسين كفاءة الموارد، وفي هذا السياق، تشير دراسة «دور التعليم الأخضر الرقمي في تحقيق التنمية البيئية المستدامة» إلى أن أدوات وتقنيات التعليم الأخضر الرقمي يمكن أن تدعم الإنصاف والشمول وتعزز فرص التعلم مدى الحياة، مع ترشيد الموارد(أبوبكر،٢٠٢١، ص ٧٦-٧٨ ، الهادي، محمد. (٢٠٢٢)، ص ٣٣-٤٥) .

المبحث الثاني: مرتكزات التحول الرقمي في بناء البيئة التعليمية المستدامة

المطلب الأول: الحوكمة والسياسات والاستراتيجيات

لا ينجح التحول الرقمي دون حوكمة واضحة تحدد الأدوار والمسؤوليات وتموضع التقنية ضمن رؤية تعليمية. وتشمل الحوكمة: سياسات البيانات، وأمن المعلومات، وحماية الخصوصية، ومعايير المحتوى الرقمي، ومعايير الجودة، ومسارات التطوير المهني.

وقد أكد تقرير الألكسو/ICHEI على أهمية وضع سياسات واستراتيجيات في مجال التحول الرقمي وضمان قيادة قوية للمشروع، مع تعزيز هياكل دعم التعليم الرقمي وتعميم تدريب

الأساتذة لضمان الاستدامة(الألكسو، ٢٠٢٣ ، ص ١٩-٢٠، الحلفاوي، ٢٠٢١،ص ١٢-٢٨.)

المطلب الثاني: البنية التحتية الرقمية والاتصال والجاهزية التقنية

البنية التحتية هي شرط سابق لأي تحول رقمي: توفر الإنترنت، والأجهزة، والمنصات، وأنظمة إدارة التعلم (LMS)، والمعامل الافتراضية، والدعم الفني، لكن الاستدامة هنا لا تعني «الشراء» بل تعني دورة حياة تقنية: صيانة، وتحديثا، وتدريبا، وإدارة مخاطر.

وتظهر أهمية هذا المحور عند دراسة الفجوة الرقمية في التعليم، إذ إن ضعف البنية التحتية يعمق التفاوت، ويجعل التحول الرقمي مجرد تجربة غير عادلة. وفي دراسة «الفجوة الرقمية للتعليم في العراق ومتطلبات التحول الرقمي» المنشورة في مجلة الجامعة العراقية جرى التأكيد على متطلبات التحول الرقمي من خلال رصد فجوات في الوصول والمهارات والموارد(سليمان، ٢٠٢٣، ص ٥٧٣-٥٨٤) .

المطلب الثالث: التحول البيداغوجي (التعلم الرقمي، المدمج، والتصميم التعليمي)

جوهر التحول الرقمي في التعليم ليس التقنية بل «التحول البيداغوجي»، أي إعادة تصميم الخبرة التعليمية. وتتضمن عناصره: بناء محتوى تفاعلي، واستراتيجيات تعلم نشط، وتوظيف التحليلات التعليمية، وتقويما أصيلا، وتعلما تعاونيا، وتغذية راجعة مستمرة.

وفي هذا السياق، تشير المجلة العربية للمعلومات إلى أن التحول الرقمي في التعليم يتطلب تحديث مخرجات التعلم المخطط لها، وتحديث المحتوى والأساليب والأشكال التنظيمية، وتقييم مخرجات التعلم في البيئة الرقمية بما يسهم في تحقيق الأهداف وإتقان المحتوى ودعم قدرة الطلبة على التعلم(.الألكسو ،٢٠٢٣،ص ٩٦) .

المطلب الرابع: تنمية الكفايات الرقمية وبناء رأس المال البشري

إن الاستدامة الرقمية تبنى على البشر: المعلمون، والقيادات، والطلبة، والدعم الفني. وعليه، فإن تنمية الكفايات الرقمية تتضمن: مهارات استخدام المنصات، وإنتاج المحتوى، وإدارة الصف الافتراضي، وأخلاقيات التقنية، والأمن السيبراني، وتوظيف البيانات في تحسين التعلم.

وفي فصل منشور ضمن كتاب المؤتمر العلمي الدولي الثالث بعنوان «المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في التعليم العالي»، اقترح الباحثان (أبو عيادة وعضيبات٢٠٢٢)،إجراءات لتفعيل التعليم الرقمي في مؤسسات التعليم العالي، وأشارا إلى أن التحول يتطلب سياسات واضحة، وبنية تحتية ذكية، وتنمية مهارات الطلبة وأعضاء هيئة التدريس(: أبو عيادة،٢٠٢٢، ص ١١٨-١٢٨) .

المبحث الثالث: مجالات الأثر (الجودة – الشمول – الكفاءة – المرونة – البعد البيئي)

المطلب الأول: أثر التحول الرقمي على جودة التعلم وضمان الجودة

يمكن للتحول الرقمي أن يعزز الجودة عبر: تحسين الوصول للمصادر، وتنويع الأنشطة، وتتبع تقدم المتعلم، والتقويم المستمر، وتحسين إدارة العملية التعليمية، لكنه قد يضعف الجودة إذا غابت المعايير أو كانت المنصات غير ملائمة أو التدريب غير كاف.

ولهذا يؤكد أدب التحول الرقمي على أن ضمان الجودة ينبغي أن يكون جزءاً من التصميم، بما يشمل معايير المحتوى، ومعايير التفاعل، ومعايير التقويم، ومؤشرات نواتج التعلم(أبوبكر، ٢٠٢١، ص ٧٦-٨٠.) .

المطلب الثاني: أثر التحول الرقمي على الشمول والإنصاف وتقليل الفجوة التعليمية

يفترض أن يسهم التحول الرقمي في توسيع فرص التعليم عبر التعليم عن بعد، وإتاحة الموارد، ومرونة الزمن والمكان. إلا أن هذا الأثر يتوقف على معالجة الفجوة الرقمية، التي تشمل فجوة الوصول (الإنترنت/الأجهزة) وفجوة الاستخدام (المهارات) وفجوة الاستفادة (تحويل الاستخدام إلى تعلم فعلي).

وتعد دراسة الفجوة الرقمية في العراق مثالا على أن التحول الرقمي لا يمكن أن يقاس بنتائج إيجابية ما لم تعالج عوامل البنية التحتية والمهارات والسياسات الداعمة.(أبو عيادة،٢٠٢٢، ص ١١٨-١٢٨)

المطلب الثالث: أثر التحول الرقمي على الكفاءة الاقتصادية وترشيد الموارد

على مستوى المؤسسة التعليمية، يسهم التحول الرقمي في خفض بعض التكاليف المرتبطة بالطباعة والورق، وتحسين إدارة الموارد، وتقليل الهدر في الوقت عبر أتمتة الإجراءات. وعلى مستوى الطالب، يمكن أن يقلل التحول من كلفة التنقل ويزيد من مرونة الوصول للمحتوى.

غير أن الكفاءة الاقتصادية لا تتحقق تلقائيا؛ فقد تزيد التكاليف إذا كان التحول يعتمد حلولا غير مستدامة أو اشتراكات غير مدروسة أو بنية تحتية غير قابلة للصيانة.

المطلب الرابع: المرونة والجاهزية للأزمات واستمرارية التعليم

أثبتت التجارب العالمية خلال جائحة كوفيد-١٩ أن التحول الرقمي عنصر حاسم في استمرارية التعليم. وتظهر الاستدامة هنا بوصفها قدرة المؤسسة على التحول السريع إلى التعليم عن بعد دون انهيار في الجودة أو الإنصاف.

ويشير تقرير الألكسو/ICHEI إلى أن التحول الرقمي أصبح أكثر وضوحا خلال أزمة كوفيد-١٩ التي دفعت مؤسسات التعليم العالي إلى اعتماد التعليم عن بعد لضمان استمرارية العملية التعليمية(سليمان، ٢٠٢٣، ص ٥٧٣-٥٨٤.)

المطلب الخامس: الأثر البيئي والتحول نحو تعليم أخضر رقمي

البيئة التعليمية المستدامة تتضمن بعدا بيئيا، ويتمثل في تقليل الأثر الكربوني، وتقليل الورق، وتقليل التنقل، واعتماد ممارسات رقمية أكثر كفاءة. لكن التقنية قد تنتج أثرا بيئيا معاكساً إذا زاد الاستهلاك الطاقي دون تخطيط.

وتوضح دراسة التعليم الأخضر الرقمي أن التقنيات يمكن أن تسهم في الحفاظ على التوازن البيئي، وتدعم الابتكار، وتقدم تعليما أكثر شمولاً، مع ترشيد الموارد(الألكسو، ٢٠٢٣.، ص ١٩-٢١.)

المبحث الرابع: نماذج عربية وشواهد تطبيقية من الأدبيات

المطلب الأول: التحول الرقمي في التعليم العالي العربي (تقارير مؤسسية)

تقدم التقارير المؤسسية الإقليمية رؤية شمولية للتحول الرقمي، لأنه ليس مجرد تقنيات تعليمية بل نظام سياسات وتمويل وحوكمة. ومن أبرز هذه التقارير: دراسة الألكسو/ICHEI حول

«التحول الرقمي للتعليم العالي في المنطقة العربية»، الصادرة في ديسمبر ٢٠٢٣، وهي دراسة مرخصة بموجب رخصة المشاع الإبداعي، وتعرض توصيات قابلة للتطبيق على المستويين الوطني والمؤسسي، وتؤكد ضرورة قيادة قوية، وهياكل دعم، واستدامة تدريب الأساتذة، وربط البلدان بشبكات لتبادل التجارب.(الألكسو،. ٢٠٢٣ ص ١٩)

المطلب الثاني: التعليم المُسْتَدَامُ وَالشُّمُولُ فِي الجَامِعَاتِ العِرَاقِيَّةِ (عَيِّنَةٌ تَطْبِيقِيَّةٌ)

فِي السِّيَاقِ العِرَاقِيِّ، نَاقَشَتْ دِرَاسَةٌ مَنْشُورَةٌ فِي مَجَلَّةِ كُلِّيَّةِ الإِسْرَاءِ الجَامِعَةِ لِلْعُلُومِ الإِجْتِمَاعِيَّةِ وَالإِنْسَانِيَّةِ أَثَرَ التَّعْلِيمِ المُسْتَدَامِ فِي تَعْزِيزِ التَّنَوُّعِ وَالشُّمُولِ دَاخِلَ الجَامِعَاتِ، مَعَ رَبْطِ ذَلِكَ بِالتِّكْنُولُوجْيَا وَالمَنَاهِجِ التَّفَاعُلِيَّةِ، وَتَطْبِيقٍ عَمَلِيٍّ عَلَى عَيِّنَةٍ مِنْ مَسْؤُولِي إِدَارَاتِ كُلِّيَّاتِ الجَامِعَةِ المُسْتَنْصِرِيَّةِ. وَتُفِيدُ هَذِهِ الدِّرَاسَةُ فِي رَبْطِ الِاسْتِدَامَةِ بِفِكْرَةِ «السِّيَاسَاتِ» وَ«المُمَارَسَاتِ» دَاخِلَ المُؤَسَّسَةِ لَا بِمُجَرَّدِ الأَدَوَاتِ(ينظر: أحمد، وآخرون. (٢٠٢٥). التعليم المستدام بوصفه أداة لتعزيز التنوع والشمول في الجامعات (صالح واخرون ، ٢٠٢٥،ص ١٣٧-١٤٠) .

المطلب الثالث: التعليم الأخضر الرقمي كنموذج للاستدامة البيئية

تُقَدِّمُ دِرَاسَةُ جَامِعَةِ بَنِي وَلِيد (لِيبْيَا) مِثَالاً عَلَى دَمْجِ البُعْدِ البِيئِيِّ فِي التَّحَوُّلِ الرَّقْمِيِّ، حَيْثُ تُوَسِّعُ مَفْهُومَ التَّعْلِيمِ الأَخْضَرِ لِيَشْمَلَ اسْتِخْدَامَ تِقْنِيَاتٍ وَتَطْبِيقَاتٍ صَدِيقَةٍ لِلْبِيئَةِ، وَبَرَامِجَ بِيئِيَّةً، وَتَرْكِيزَ العَمَلِيَّةِ التَّعْلِيمِيَّةِ عَلَى مُمَارَسَاتٍ تُقَلِّلُ الهَدْرَ وَتَدْعَمُ اسْتِدَامَةَ المَوَارِدِ(مصطفى، ٢٠٢١،ص ٧٦-٨٢).

المطلب الرابع: متطلبات تفعيل التعليم الرقمي في التعليم العالي (إجراءات مقترحة)

قَدَّمَتْ دِرَاسَةُ أَبُو عِيَادَةَ وَعُضَيْبَاتُ (٢٠٢٢) تَصَوُّراً إِجْرَائِيّاً لِتَفْعِيلِ التَّعْلِيمِ الرَّقْمِيِّ فِي مُؤَسَّسَاتِ التَّعْلِيمِ العَالِي، وَتَضَمَّنَ التَّصَوُّرُ مَحَاوِرَ سِيَاسَاتٍ لِتَفْعِيلِ التَّعْلِيمِ الرَّقْمِيِّ، وَتَطْوِيرِ بُنْيَةٍ تَحْتِيَّةٍ ذَكِيَّةٍ، وَتَطْوِيرِ مَهَارَاتِ الطَّلَبَةِ وَأَعْضَاءِ هَيْئَةِ التَّدْرِيسِ، وَتَنْسِيقِ الجُهُودِ المُؤَسَّسِيَّةِ(عضيبات،٢٠٢٢، ص ١١٨-١٢٨).

المبحث الخامس: إطار مقترح ومؤشرات قياس لبناء بيئة تعليمية مستدامة رقمياً

المطلب الأول: مبادئ الإطار المقترح

مجلة الدراسات المستدامة
P-ISSN(Print) : 2663-2284
E-ISSN(online): 2663-7413
السنة (٨) المجلد (٨) العدد (١) ملحق (١) آذار. لسنة ٢٠٢٦م -١٤٤٧هـ

يقترح هذا البحث إطارا لبناء بيئة تعليمية مستدامة عبر التحول الرقمي يقوم على ستة مبادئ:

١. التحول المؤسسي الشامل: التقنية تدار كتحول في السياسة والحوكمة والبيداغوجيا.

٢. الإنصاف: ضمان الوصول الشامل ومعالجة الفجوة الرقمية.

٣. الجودة: تصميم تعلم قائم على نواتج ومعايير تقويم.

٤. الاستمرارية: بنية قابلة للصيانة، وتدريب مستدام، ودعم فني.

٥. الكفاءة: ترشيد الموارد وقياس العائد.

٦. الأمان: خصوصية، أمن معلومات، وأخلاقيات رقمية.

المطلب الثاني: محاور التنفيذ الستة

المحور (١) الحوكمة والسياسات: لجنة أو وحدة تحول رقمي، سياسة بيانات، سياسة منصات، معايير جودة.

المحور (٢) البنية التحتية: إنترنت موثوق، منصات، أجهزة، دعم فني، خطط صيانة وتحديث.

المحور (٣) التحول البيداغوجي: تصميم مقرر رقمي، تعلم نشط، محتوى تفاعلي، تقويم إلكتروني أصيل.

المحور (٤) الكفايات: برامج تدريب أعضاء هيئة التدريس، مهارات الطلبة، ثقافة تعلم رقمي.

المحور (٥) الشمول والحماية: خطط دعم للفئات الأقل وصولا، إتاحة لذوي الإعاقة، أمن سيبراني.

المحور (٦) القياس والاستدامة: مؤشرات أداء، تحليلات تعلم، تقارير أثر دورية، إدارة تغيير.

المطلب الثالث: مؤشرات قياس مقترحة (KPIs)

١. مؤشر الإتاحة: نسبة الطلبة الذين يملكون وصولا فعالا للمنصة أو الإنترنت.

٢. مؤشر المشاركة: متوسط التفاعل الأسبوعي في المنصات.

٣. مؤشر الجودة: نسبة المقررات المطابقة لمعايير تصميم مقرر رقمي.

٤. مؤشر الكفايات: نسبة أعضاء هيئة التدريس الذين أكملوا تدريبا معتمدا.

٥. مؤشر الإنصاف: الفجوة بين فئات الطلبة في نتائج التعلم أو الوصول.

٦. مؤشر الاستمرارية: زمن التعافي من الأعطال (MTTR) وتوفر الخدمات (Uptime).

٧. مؤشر الأثر البيئي: خفض الورق والتنقل، وتقدير وفورات الموارد.

٨. مؤشر الرضا: رضا الطلبة وأعضاء الهيئة عبر استبيانات دورية.

المطلب الرابع: خطوات تطبيقية خلال ١٢ شهرا

الربع الأول: تشخيص الجاهزية الرقمية، تحديد الفجوات، تشكيل الحوكمة، اختيار المنصات.

الربع الثاني: تجهيز البنية الأساسية، تدريب أول دفعة من المدرسين، تحويل مقررات نموذجية.

الربع الثالث: تعميم التجربة على أقسام مختارة، إدخال تحليلات تعلم، بناء سياسة جودة.

الربع الرابع: تقييم الأثر، معالجة فجوات الإنصاف، توسيع نطاق التدريب، إعداد تقرير استدامة سنوياً

الخاتمة والنتائج والتوصيات

توصل البحث إلى أن التحول الرقمي يمثل فرصة استراتيجية لبناء بيئة تعليمية مستدامة إذا أُدير بوصفه تحولاً مؤسسياً شاملاً، يتضمن السياسات والبنية التحتية والتدريس والموارد البشرية والجودة. كما تبين أن الاستدامة التعليمية لا تتحقق بالتقنية وحدها، بل بإطار حوكمة ومعايير ومؤشرات قياس، مع معالجة الفجوة الرقمية وتوفير الدعم للفئات الأقل وصولاً.

النتائج

في ضوء تحليل الأدبيات التربوية العربية والتقارير المؤسسية ذات الصلة بموضوع التحول الرقمي، توصل البحث إلى النتائج الآتية:

١. يسهم التحول الرقمي في تعزيز استمرارية العملية التعليمية بفاعلية عند اقترانه بحوكمة واضحة وبنية تحتية ملائمة، بينما يضعف أثره في حال غياب التخطيط الاستراتيجي.

٢. يرتبط نجاح بناء بيئة تعليمية مستدامة رقمياً بمدى تكامل التحول الرقمي مع الأبعاد التربوية والتنظيمية، وعدم الاكتفاء بالجانب التقني الأدواتي فقط.

٣. يساهم التحول الرقمي في تجويد التعلّم عبر تنويع المصادر، وتفعيل التفاعل، وتطوير أساليب التقويم، شريطة التمكين الرقمي للكوادر التعليمية.

٤. كشفت الدراسات العربية أن الفجوة الرقمية تظل من أبرز العوائق التي تحول دون تحقيق العدالة والشمول في ظل التحول الرقمي.

٥. يعزز التحول الرقمي من كفاءة استغلال الموارد وتقليص الهدر، غير أن ذلك يتطلب سياسات داعمة لضمان الاستدامة من جوانبها الاقتصادية والتقنية.

٦. يشكل التحول الرقمي ركيزة أساسية لتحقيق الاستدامة التعليمية في أوقات الأزمات والطوارئ، وهو ما أكدته تجربة المؤسسات التعليمية خلال جائحة كوفيد-١٩.

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث، يوصي بما يأتي:

١. تبني رؤية استراتيجية شاملة في المؤسسات التعليمية، تضمن الربط المباشر بين مسارات التحول الرقمي وأهداف الاستدامة التعليمية.

٢. تعزيز أطر حوكمة التحول الرقمي عبر صياغة سياسات دقيقة لإدارة البيانات، ومعايير ضمان الجودة، وبروتوكولات أمن المعلومات.

٣. تكثيف الاستثمار في تطوير البنية التحتية الرقمية، بما يكفل استمرارية العملية التعليمية وتحقيق مبدأ عدالة الوصول لجميع الطلبة.

٤. الارتقاء بالكفايات الرقمية لأعضاء هيئة التدريس والطلبة عبر برامج تدريبية وتطويرية مستدامة ومواكبة للمستجدات.

٥. وضع الخطط الإجرائية الكفيلة بتقليص الفجوة الرقمية، باعتبارها عائقاً رئيساً أمام بناء بيئة تعليمية مستدامة وشاملة.

٦. تفعيل دور التحول الرقمي في دعم توجهات "التعليم الأخضر" وترشيد استهلاك الموارد، بما يحقق الأبعاد البيئية للتنمية المستدامة.

استنادًا إلى ما توصل إليه البحث، يُقترح إجراء الدراسات الآتية:

١. إجراء دراسة ميدانية لقياس أثر التحول الرقمي في تحقيق الاستدامة التعليمية في جامعة عراقية محددة.

٢. دراسة مقارنة بين مؤسسات التعليم العالي الحكومية والأهلية في مستوى تطبيق التحول الرقمي المستدام.

٣. بحث دور الكفايات الرقمية لأعضاء هيئة التدريس في تحسين جودة التعلم في البيئات التعليمية الرقمية.

٤. دراسة أثر التعليم الأخضر الرقمي في ترشيد الموارد وتحقيق البعد البيئي للاستدامة التعليمية.

٥. بحث التحديات الاجتماعية والاقتصادية التي تواجه تقليص الفجوة الرقمية في التعليم العالي العربي.

المصادر والمراجع

أولًا: المصادر العربية

١. أبو عيادة، أحمد، وعضيبات، محمد. ٢٠٢٢.المعرفة التكنولوجية والتحول الرقمي في التعليم العالي.عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٢. سليمان، عبد الرحمن.٢٠٢١.التعليم الرقمي وجودة المخرجات التعليمية. القاهرة: دار الفكر العربي.

ثانيًا: البحوث والمقالات العلمية (المجلات المحكمة)

١. الجبوري، أحمد . ٢٠٢٢.الفجوة الرقمية في التعليم العالي العراقي ومتطلبات التحول الرقمي". العدد (٤٥). مجلة الجامعة العراقية. الجامعة العراقية.

٢. حسين، علي. ٢٠٢٢.التحول الرقمي وأثره في تطوير التعليم العالي". مجلة التربية المعاصرة. العدد (٣٤).جامعة بغداد.

٣. عبد الله، زينب. ٢٠٢١."الاستدامة التعليمية في ظل التحول الرقمي". مجلة كلية الإسراء. العدد (١٢). الجامعة المستنصرية. **ثالثًا:**

التقارير والدراسات المؤسسية

٤. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو). ٢٠٢٣.التحول الرقمي للتعليم العالي في المنطقة العربية. تونس.