



جامعة المنصورة
كلية التربية



سد الفجوة الرقمية في التعليم : مقارنة استراتيجيات الشمول الرقمي في أربع نماذج تعليمية متطورة

إعداد
د/ هانى شعبان العنانى

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة
العدد ١٣١ – يوليو ٢٠٢٥

سد الفجوة الرقمية في التعليم: مقارنة استراتيجيات الشمول الرقمي في أربع نماذج تعليمية متطورة

د / هاني شعبان العنان

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل ومقارنة استراتيجيات سد الفجوة الرقمية في التعليم عبر أربعة نماذج تعليمية متطورة: المملكة المتحدة، والولايات المتحدة الأمريكية، والإمارات العربية المتحدة، وسلطنة عُمان. اعتمدت الدراسة على منهج البحث المقارن متعدد الحالات، مع تحليل شامل للسياسات التعليمية والاستراتيجيات المطبقة في كل دولة. أظهرت النتائج أن الفجوة الرقمية تتضمن ثلاثة أبعاد أساسية: الوصول المادي للتقنيات، والمهارات الرقمية، والاستخدام الهادف للتكنولوجيا التعليمية. كما كشفت الدراسة عن تنوع النماذج المطبقة، حيث تركز المملكة المتحدة على العدالة الاجتماعية، وتعتمد الولايات المتحدة على الشراكات بين القطاعين العام والخاص، بينما تتبنى الإمارات نهجاً حكومياً شاملاً، وتطبق سلطنة عُمان استراتيجية التطوير المتدرج. خلصت الدراسة إلى أن النجاح في سد الفجوة الرقمية يتطلب دمج الاستثمار في البنية التحتية مع تطوير قدرات المعلمين والمحتوى التعليمي المناسب، مع مراعاة السياق الثقافي والاقتصادي لكل دولة.

الكلمات المفتاحية: الفجوة الرقمية، الشمول الرقمي، التعليم الإلكتروني، السياسات التعليمية، الدراسة المقارنة

Abstract

This study aimed to analyze and compare strategies for bridging the digital divide in education across four advanced educational models: the United Kingdom, the United States of America, the United Arab Emirates, and the Sultanate of Oman. The study employed a comparative multi-case research methodology, with comprehensive analysis of educational policies and strategies implemented in each country. Results revealed that the digital divide encompasses three fundamental dimensions: physical access to technology, digital skills, and meaningful use of educational technology. The study also uncovered diverse applied models, where the UK focuses on social equity, the US relies on public-private partnerships, the UAE adopts a comprehensive governmental approach, and Oman implements a gradual development strategy. The study concluded that success in bridging the digital divide requires integrating infrastructure investment with teacher capacity development and appropriate educational content, while considering the cultural and economic context of each country.

Keywords: digital divide, digital inclusion, e-learning, educational policies, comparative study

١. المقدمة

شهد العالم في العقدین الماضیین تطوراً هائلاً في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما أحدث تغييراً جذرياً في طبيعة التعليم وأساليبه. وقد أصبحت التقنيات الرقمية جزءاً لا يتجزأ من العملية التعليمية، سواء في الفصول الدراسية التقليدية أو في بيئات التعلم الافتراضية. ومع ذلك، فإن

هذا التطور التقني لم يكن متاحاً بشكل متساو لجميع الطلاب والمؤسسات التعليمية، مما أدى إلى ظهور ما يُعرف بـ "الفجوة الرقمية" في التعليم. (Assefa et al., 2024)

تُعرف الفجوة الرقمية في التعليم بأنها التفاوت في الوصول إلى التقنيات الرقمية واستخدامها بفعالية في العملية التعليمية، والذي ينتج عنه تفاوت في الفرص التعليمية والنتائج الأكاديمية بين الطلاب. (Ma et al., 2019) وتشمل هذه الفجوة ثلاثة أبعاد رئيسية: فجوة الوصول (Access Gap) التي تتعلق بتوفر الأجهزة والاتصال بالإنترنت، وفجوة الاستخدام (Usage Gap) التي تركز على كيفية استخدام التقنيات، وفجوة المهارات (Skills Gap) التي تتعلق بالقدرة على الاستفادة الفعالة من التقنيات الرقمية. (Pettalongi et al., 2024)

لقد أدت جائحة كوفيد-١٩ إلى تسليط الضوء بشكل أكبر على هذه الفجوة الرقمية، حيث اضطرت المؤسسات التعليمية في جميع أنحاء العالم إلى التحول المفاجئ للتعليم عن بُعد. وقد كشفت هذه التجربة عن حجم التفاوت في الوصول للتقنيات والمهارات الرقمية بين الطلاب، مما عزز من أهمية وضع استراتيجيات فعالة لسد هذه الفجوة. (Guzzo et al., 2023)

في هذا السياق، تبرز أهمية دراسة التجارب الدولية المختلفة في مجال سد الفجوة الرقمية في التعليم. فكل دولة تواجه تحديات مختلفة وتتبنى استراتيجيات متنوعة بناءً على سياقها الاقتصادي والثقافي والسياسي. ومن خلال المقارنة بين هذه التجارب، يمكن استخلاص الدروس المستفادة وأفضل الممارسات التي يمكن تطبيقها في سياقات مختلفة.

١.١ مشكلة الدراسة

رغم الجهود المبذولة من قبل الحكومات والمؤسسات التعليمية لدمج التقنيات الرقمية في التعليم، إلا أن الفجوة الرقمية لا تزال تمثل تحدياً كبيراً يؤثر على العدالة التعليمية وجودة التعلم. وتتفاقم هذه المشكلة بسبب التطور السريع للتقنيات الرقمية والحاجة المستمرة لتحديث الأدوات والمهارات المطلوبة.

تكمن مشكلة الدراسة في عدم وجود فهم واضح وشامل للاستراتيجيات المختلفة المتبعة لسد الفجوة الرقمية في التعليم، وعدم توفر مقارنة منهجية بين التجارب الدولية المختلفة. هذا النقص في المعرفة يحد من قدرة صناع القرار والمعلمين على اتخاذ قرارات مدروسة حول أفضل الاستراتيجيات المناسبة لسياقاتهم المحلية.

١.٢ أهداف الدراسة

الهدف العام:

تحليل ومقارنة استراتيجيات سد الفجوة الرقمية في التعليم في أربع دول متقدمة، واستخلاص أفضل الممارسات لوضع نموذج متكامل للشمول الرقمي التعليمي.

الأهداف الفرعية:

١. تحليل طبيعة وأبعاد الفجوة الرقمية في التعليم في كل من المملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية والإمارات العربية المتحدة وسلطنة عُمان.
٢. دراسة السياسات والاستراتيجيات الحكومية المتبعة لمعالجة الفجوة الرقمية في هذه الدول.
٣. مقارنة البرامج والمبادرات المطبقة عملياً في كل دولة وتقييم فعاليتها.
٤. تحديد العوامل المؤثرة على نجاح أو فشل استراتيجيات الشمول الرقمي.
٥. استخلاص أفضل الممارسات والدروس المستفادة من التجارب الأربع.
٦. وضع نموذج مقترح شامل للشمول الرقمي في التعليم قابل للتطبيق في سياقات مختلفة.

١.٣ أسئلة الدراسة

السؤال الرئيسي:

كيف تختلف استراتيجيات سد الفجوة الرقمية في التعليم بين الدول الأربع المختارة، وما العوامل التي تحدد فعالية هذه الاستراتيجيات في تحقيق الشمول الرقمي؟

الأسئلة الفرعية:

١. ما طبيعة وحجم الفجوة الرقمية في التعليم في كل دولة من الدول الأربع؟
٢. ما السياسات والاستراتيجيات الرئيسية المتبعة لسد الفجوة الرقمية في كل دولة؟
٣. كيف تختلف آليات التمويل والتنفيذ لبرامج الشمول الرقمي بين الدول؟
٤. ما التحديات المشتركة والخاصة التي تواجه كل دولة في تطبيق استراتيجيات الشمول الرقمي؟
٥. ما مؤشرات النجاح المستخدمة لقياس فعالية استراتيجيات سد الفجوة الرقمية؟
٦. كيف يمكن الاستفادة من التجارب المختلفة لتطوير نموذج شامل للشمول الرقمي؟

١.٤ أهمية الدراسة

الأهمية النظرية:

١. إثراء الأدبيات الأكاديمية: تساهم الدراسة في إثراء المكتبة العربية والعالمية بمرجع شامل حول استراتيجيات سد الفجوة الرقمية في التعليم.
٢. تطوير الإطار النظري: تقدم إطاراً نظرياً متكاملًا لفهم أبعاد الفجوة الرقمية وعوامل نجاح استراتيجيات الشمول الرقمي.
٣. المنهجية المقارنة: تطور منهجية مبتكرة للمقارنة بين السياسات التعليمية التقنية عبر الثقافات والأنظمة المختلفة.

الأهمية التطبيقية:

١. دعم صناع القرار: توفر دليلاً عملياً لصناع السياسات التعليمية لوضع استراتيجيات فعالة للشمول الرقمي.
٢. تطوير الممارسات التعليمية: تقدم توجيهات للمعلمين والإداريين التربويين لتحسين استخدام التقنيات في التعليم.
٣. توجيه الاستثمارات: تساعد في توجيه الاستثمارات الحكومية والخاصة نحو البرامج والمبادرات الأكثر فعالية.

١.٥ حدود الدراسة

الحدود المكانية:

تقتصر الدراسة على أربع دول: المملكة المتحدة، والولايات المتحدة الأمريكية، والإمارات العربية المتحدة، وسلطنة عُمان.

الحدود الزمنية:

تركز الدراسة على الفترة من ٢٠٢٠ إلى ٢٠٢٤، مع التأكيد على التطورات التي حدثت بعد جائحة كوفيد-١٩.

الحدود الموضوعية:

تركز الدراسة على الفجوة الرقمية في التعليم العام والعالى، دون التطرق بعمق للتعليم المهني أو تعليم الكبار.

الحدود المنهجية:

تعتمد الدراسة على البحث المكتبي وتحليل الوثائق الرسمية والدراسات الأكاديمية، دون إجراء بحث ميداني أولي.

٢. مراجعة الأدبيات

٢.١ الإطار النظري للفجوة الرقمية في التعليم

٢.١.١ تعريف الفجوة الرقمية

تطور مفهوم الفجوة الرقمية منذ ظهوره في التسعينيات من مجرد التركيز على الوصول للتقنيات إلى فهم أكثر تعقيداً يشمل أبعاداً متعددة. في السياق التعليمي، تُعرّف الفجوة الرقمية بأنها "التفاوت في القدرة على الوصول إلى التقنيات الرقمية واستخدامها بفعالية لأغراض تعليمية، مما يؤدي إلى تفاوت في الفرص التعليمية والنتائج الأكاديمية". (Ma et al., 2019, p. 1247)

وقد طور الباحثون نماذج متعددة الأبعاد لفهم هذه الفجوة. يحدد Pettalongi et al. (2024) ثلاثة مستويات للفجوة الرقمية:

١. **الفجوة من المستوى الأول: (First-Level Digital Divide)** تركز على الوصول المادي للتقنيات، بما في ذلك توفر الأجهزة والاتصال بالإنترنت.

٢. **الفجوة من المستوى الثاني: (Second-Level Digital Divide)** تتعلق بالمهارات والاستخدامات المختلفة للتقنيات، حيث يختلف الأفراد في قدرتهم على الاستفادة من التقنيات المتاحة.

٣. **الفجوة من المستوى الثالث: (Third-Level Digital Divide)** تركز على النتائج والفوائد المحققة من استخدام التقنيات، وكيف تترجم هذه الاستخدامات إلى مكاسب تعليمية ومهنية.

٢.١.٢ العوامل المؤثرة على الفجوة الرقمية

تشير الأدبيات إلى وجود مجموعة معقدة من العوامل التي تؤثر على الفجوة الرقمية في التعليم. يصنف Ma et al. (2019) هذه العوامل إلى ثلاث فئات رئيسية: **العوامل الاقتصادية:**

- مستوى الدخل القومي والفردى
- تكلفة الأجهزة والاتصال بالإنترنت
- الاستثمار الحكومي في البحث والتطوير التعليمي
- توفر التمويل للمؤسسات التعليمية

العوامل الاجتماعية والثقافية:

- المستوى التعليمي للأسرة
- الاتجاهات نحو التقنيات الرقمية
- الدعم الاجتماعي والأسري للتعلم الرقمي
- التفاوت بين المناطق الحضرية والريفية

العوامل التقنية والسياسية:

- جودة البنية التحتية للاتصالات
- السياسات الحكومية للتعليم الرقمي
- توفر المحتوى التعليمي باللغة المحلية
- مستوى الدعم الفني والتدريب

٢.١.٣ النظريات المفسرة للفجوة الرقمية

اعتمدت الدراسات على عدة نظريات لتفسير ظاهرة الفجوة الرقمية في التعليم:

نظرية رأس المال الاجتماعي (Social Capital Theory): تفسر هذه النظرية كيف تؤثر الشبكات الاجتماعية والعلاقات الأسرية والمجتمعية على قدرة الأفراد على الوصول للتقنيات واستخدامها بفعالية. (Assefa et al., 2024)

نظرية انتشار الابتكار (Diffusion of Innovation Theory): تساعد في فهم كيفية انتشار التقنيات التعليمية الجديدة في المجتمعات المختلفة، والعوامل التي تؤثر على معدل التبني والاستخدام.

نظرية العدالة الاجتماعية (Social Justice Theory): تركز على كيفية تأثير الفجوة الرقمية على العدالة التعليمية وتكافؤ الفرص، وتدعو إلى ضرورة معالجة هذه الفجوة كقضية حقوق إنسان. (Assefa et al., 2024)

٢.٢ استراتيجيات الشمول الرقمي في التعليم

٢.٢.١ تعريف الشمول الرقمي

يُعرف الشمول الرقمي في التعليم بأنه "ضمان حصول جميع الطلاب على فرص متكافئة للوصول إلى التقنيات الرقمية واستخدامها بفعالية لتحقيق أهدافهم التعليمية، بغض النظر عن خلفيتهم الاقتصادية أو الاجتماعية أو الجغرافية". (Olawale, 2024, p. 15)

٢.٢.٢ مكونات استراتيجيات الشمول الرقمي

تحدد الأدبيات خمس مكونات أساسية لاستراتيجيات الشمول الرقمي الفعالة:

١. البنية التحتية التقنية:

- توفير شبكات إنترنت عالية السرعة وموثوقة
- ضمان التغطية الشاملة للمناطق الحضرية والريفية
- إنشاء مراكز تقنية مجتمعية في المناطق المحرومة

٢. توفير الأجهزة والمعدات:

- برامج توزيع الأجهزة على الطلاب المحتاجين
- صيانة ودعم فني مستمر للأجهزة
- تحديث الأجهزة بشكل دوري

٣. المحتوى التعليمي الرقمي:

- تطوير محتوى تعليمي رقمي عالي الجودة
- تكييف المحتوى للسياق المحلي واللغة
- ضمان إمكانية الوصول للمحتوى لذوي الإعاقة

٤. التدريب وبناء القدرات:

- برامج تدريب شاملة للمعلمين
- تطوير المهارات الرقمية للطلاب
- دعم مستمر للتطوير المهني

٥. السياسات الداعمة:

- وضع استراتيجيات وطنية للتعليم الرقمي
- تخصيص ميزانيات كافية للتنفيذ
- إنشاء آليات مراقبة وتقييم

٢.٢.٣ نماذج تنفيذ الشمول الرقمي

تشير الدراسات إلى وجود عدة نماذج لتنفيذ استراتيجيات الشمول الرقمي:

النموذج الحكومي المركزي: يعتمد على قيادة الحكومة المركزية لجميع جوانب التنفيذ، مع تخصيص موارد كبيرة من الميزانية العامة. هذا النموذج شائع في الدول ذات الأنظمة المركزية القوية. (Kozma & Vota, 2014)

نموذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص: يجمع بين الموارد الحكومية والخبرات التقنية للقطاع الخاص، مما يسمح بتنفيذ أسرع وأكثر كفاءة. هذا النموذج شائع في الاقتصادات المختلطة. (Rana et al., 2020)

النموذج المجتمعي التشاركي: يركز على إشراك المجتمعات المحلية والمنظمات غير الربحية في التخطيط والتنفيذ، مما يضمن تكييف البرامج للاحتياجات المحلية. (Yang et al., 2018).

النموذج الهجين: يجمع بين عناصر من النماذج السابقة، مع التكيف حسب السياق المحلي والموارد المتاحة.

٢.٣ التجارب الدولية في سد الفجوة الرقمية

٢.٣.١ التجربة البريطانية

تتميز التجربة البريطانية بالتركيز على العدالة الاجتماعية والشمول، مع إعطاء أولوية خاصة للفئات المحرومة والمناطق الريفية. أطلقت الحكومة البريطانية استراتيجية "التعليم الرقمي" (Digital Education Strategy) في عام ٢٠١٩، والتي تهدف إلى ضمان حصول جميع الطلاب على فرص متكافئة للتعلم الرقمي.

المبادرات الرئيسية:

- برنامج "المدارس الرقمية" (Digital Schools Programme)
- مبادرة "التعلم عن بُعد للجميع" (Remote Learning for All)
- برنامج تدريب المعلمين على التقنيات الرقمية

التحديات:

- التفاوت بين المناطق الحضرية والريفية في جودة الاتصال
- نقص التمويل في بعض المدارس الحكومية
- مقاومة بعض المعلمين للتغيير

٢.٣.٢ التجربة الأمريكية

تعتمد الولايات المتحدة على نموذج لامركزي يجمع بين الجهود الفيدرالية وجهود الولايات والمقاطعات، مع اعتماد كبير على الشراكات مع القطاع الخاص. أطلقت إدارة أوباما مبادرة "ConnectED" في عام ٢٠١٣، تلتها مبادرات أخرى مثل "Future Ready Schools".

المبادرات الرئيسية:

- مبادرة ConnectED لربط المدارس بالإنترنت عالي السرعة
- برنامج E-rate لدعم المدارس في الحصول على خدمات الاتصالات
- مبادرات الولايات المختلفة مثل "1:1 Computing" في كاليفورنيا

التحديات:

- اللامركزية الشديدة التي تؤدي إلى عدم التجانس
- التفاوت الكبير بين الولايات في الموارد المتاحة
- التحديات المتعلقة بالخصوصية وأمن البيانات

٢.٣.٣ التجربة الإماراتية

تتبنى الإمارات العربية المتحدة نهجاً حكومياً شاملاً وطموحاً، مع استثمارات كبيرة في التحول الرقمي للتعليم. أطلقت الحكومة الإماراتية استراتيجية "الإمارات الرقمية" التي تشمل قطاع التعليم كأولوية رئيسية.

المبادرات الرئيسية:

- برنامج "محمد بن راشد للتعليم الذكي"
- مبادرة "مدرسة المستقبل"
- برنامج "حقيبة المستقبل" لتوزيع الأجهزة اللوحية

النجاحات:

- تحقيق تقدم سريع في مؤشرات التحول الرقمي
- توفير بنية تحتية متطورة
- تدريب شامل للمعلمين والطلاب

٢.٣.٤ التجربة العُمانية

تتبع سلطنة عُمان استراتيجية التطوير المتدرج المتوازن، مع التركيز على بناء القدرات المحلية والحفاظ على الهوية الثقافية. أطلقت السلطنة استراتيجية "عُمان الرقمية ٢٠٤٠" التي تشمل التعليم كأحد المحاور الأساسية.

المبادرات الرئيسية:

- برنامج "التعليم الإلكتروني" في المدارس الحكومية
- مبادرة "الفصل الذكي"
- برنامج تطوير المحتوى التعليمي الرقمي باللغة العربية

التحديات:

- الموارد المحدودة مقارنة بالدول الأخرى
- التضاريس الجغرافية التي تصعب من الوصول لبعض المناطق
- الحاجة لتطوير الخبرات المحلية

٢.٤ العوامل المؤثرة على نجاح استراتيجيات الشمول الرقمي

٢.٤.١ العوامل التقنية

جودة البنية التحتية: تشير الدراسات إلى أن جودة البنية التحتية للاتصالات هي العامل الأساسي في نجاح أي استراتيجية للشمول الرقمي. يتطلب التعليم الرقمي الفعال اتصالاً مستقراً وسريعاً بالإنترنت، خاصة مع تزايد استخدام المحتوى التفاعلي والفيديو عالي الجودة (Akpan et al., 2024).

توفر الأجهزة المناسبة: لا يكفي مجرد توفير الأجهزة، بل يجب أن تكون هذه الأجهزة مناسبة للاستخدام التعليمي ومحدثة بانتظام. كما يجب ضمان توفر الدعم الفني والصيانة المستمرة.

٢.٤.٢ العوامل البشرية

كفاءة المعلمين: يعتبر إعداد المعلمين وتدريبهم على استخدام التقنيات الرقمية من أهم عوامل النجاح. تشير دراسة Soriano et al. (2024) إلى أن المعلمين الذين يتمتعون بكفاءات رقمية عالية يحققون نتائج أفضل في تطبيق الشمول الرقمي.

قبول المجتمع والطلاب: يلعب قبول المجتمع المحلي والطلاب للتقنيات الرقمية دوراً مهماً في نجاح البرامج. هذا القبول يتأثر بالثقافة المحلية ومستوى الوعي بفوائد التعليم الرقمي.

٢.٤.٣ العوامل السياسية والاقتصادية

الالتزام السياسي: يتطلب نجاح استراتيجيات الشمول الرقمي التزاماً سياسياً طويل المدى من القيادة العليا في الدولة. هذا الالتزام يجب أن يترجم إلى تخصيص الموارد المالية والبشرية اللازمة. (Kozma & Vota, 2014)

الاستدامة المالية: تحتاج برامج الشمول الرقمي إلى تمويل مستمر وليس فقط استثمار أولي. يجب وضع خطط للاستدامة المالية تتضمن مصادر تمويل متنوعة.

٢.٥ التحديات الشائعة في تطبيق الشمول الرقمي

٢.٥.١ التحديات التقنية

عدم استقرار الاتصال: تواجه العديد من المناطق، خاصة الريفية، مشاكل في استقرار الاتصال بالإنترنت، مما يعيق فعالية التعلم الرقمي.

تقادم الأجهزة: التطور السريع للتقنيات يعني أن الأجهزة تصبح قديمة بسرعة، مما يتطلب استثمارات مستمرة في التحديث.

٢.٥.٢ التحديات البشرية

مقاومة التغيير: يظهر بعض المعلمين والطلاب مقاومة للتحويل للتعلم الرقمي، خاصة في البيئات التقليدية.

نقص المهارات: يحتاج العديد من المعلمين والطلاب إلى تطوير مهارات رقمية أساسية قبل أن يتمكنوا من الاستفادة الكاملة من التقنيات التعليمية.

٢.٥.٣ التحديات المؤسسية

ضعف التنسيق: في العديد من الحالات، تفتقر البرامج إلى التنسيق الفعال بين الجهات المختلفة المسؤولة عن التنفيذ.

عدم وضوح الأهداف: بعض البرامج تفتقر إلى أهداف واضحة وقابلة للقياس، مما يصعب من تقييم نجاحها.

٣. منهجية الدراسة

٣.١ منهج الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على **المنهج الوصفي التحليلي المقارن (Comparative Descriptive-Analytical Method)** لتحليل ومقارنة استراتيجيات سد الفجوة الرقمية في التعليم عبر أربع دول مختارة. يعتبر هذا المنهج الأنسب لهذا النوع من الدراسات حيث يسمح بوصف الظواهر المدروسة وتحليلها بعمق، ثم مقارنتها للوصول إلى نتائج وتعميمات علمية.

٣.٢ تصميم الدراسة

تم تبني **تصميم دراسة الحالات المتعددة (Multiple-Case Study Design)** كإطار منهجي للدراسة. هذا التصميم يتيح دراسة كل دولة كحالة مستقلة، ثم إجراء مقارنة متقاطعة بين الحالات لاستخلاص الأنماط المشتركة والاختلافات الجوهرية.

مبررات اختيار هذا التصميم:

١. يسمح بالدراسة المعمقة لكل حالة في سياقها الطبيعي
٢. يتيح إمكانية المقارنة المنهجية بين الحالات المختلفة
٣. يساعد في بناء نظريات وتعميمات قابلة للتطبيق
٤. يوفر مرونة في التعامل مع تعقيد الظواهر المدروسة

٣.٣ اختيار الحالات (الدول)

تم اختيار أربع دول لتمثل حالات الدراسة بناءً على معايير محددة:
معايير الاختيار:

١. التنوع الجغرافي والثقافي: تمثيل قارات وثقافات مختلفة
٢. مستويات التطور الاقتصادي: دول متقدمة وناشئة
٣. التجارب المتميزة: وجود مبادرات رائدة في الشمول الرقمي
٤. توفر البيانات: إمكانية الوصول للمعلومات والوثائق الرسمية

الدول المختارة:

١. المملكة المتحدة: تمثل النموذج الأوروبي المتقدم
٢. الولايات المتحدة الأمريكية: تمثل النموذج الأمريكي اللامركزي
٣. الإمارات العربية المتحدة: تمثل النموذج الخليجي الطموح
٤. سلطنة عُمان: تمثل النموذج العربي المتوازن

٣.٤ مصادر البيانات

٣.٤.١ البيانات الثانوية

تم الاعتماد بشكل أساسي على البيانات الثانوية من المصادر التالية:
الوثائق الرسمية:

- استراتيجيات التعليم الرقمي الوطنية
- تقارير وزارات التعليم السنوية
- السياسات والقوانين المنظمة للتعليم الرقمي
- الخطط التنموية الوطنية

قواعد البيانات الدولية:

- تقارير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)
- إحصائيات البنك الدولي للتعليم
- مؤشرات الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)
- تقارير اليونسكو حول التعليم الرقمي

الدراسات الأكاديمية:

- البحوث المنشورة في المجالات المحكمة
- التقارير البحثية من مراكز الفكر
- أطروحات الدكتوراه ذات الصلة
- تقارير المؤتمرات العلمية المتخصصة

٣.٤.٢ مصادر البيانات المحددة

تم جمع البيانات من خلال البحث في قواعد البيانات الأكاديمية التالية:

- SciSpace للأوراق البحثية المتخصصة
- Google Scholar للدراسات الأكاديمية الشاملة
- قواعد بيانات الجامعات والمؤسسات البحثية

٣.٥ أدوات جمع البيانات

٣.٥.١ استمارة تحليل المحتوى

تم تطوير استمارة منهجية لتحليل الوثائق والمصادر المختلفة، تتضمن العناصر التالية:

البيانات الأساسية:

- اسم الوثيقة/الدراسة
- المؤلف/المؤسسة المصدرة
- تاريخ النشر
- نوع المصدر

محتوى التحليل:

- أهداف الاستراتيجية/البرنامج
- الفئات المستهدفة
- آليات التنفيذ
- مصادر التمويل
- مؤشرات النجاح
- التحديات المواجهة

٣.٥.٢ مصفوفة المقارنة

تم إعداد مصفوفة مقارنة شاملة تتضمن المحاور التالية:

١. البعد السياسي والاستراتيجي
٢. البعد الاقتصادي والمالي
٣. البعد التقني والبنية التحتية
٤. البعد التربوي والأكاديمي
٥. البعد الاجتماعي والثقافي

٣.٦ إجراءات جمع البيانات

المرحلة الأولى: البحث الأولي

- تحديد الكلمات المفتاحية للبحث
- البحث في قواعد البيانات المختلفة
- تجميع المصادر الأولية

المرحلة الثانية: الفرز والتصنيف

- فرز المصادر حسب الصلة بموضوع البحث
- تصنيف المصادر حسب الدولة والموضوع
- استبعاد المصادر غير الموثوقة أو المكررة

المرحلة الثالثة: التحليل التفصيلي

- قراءة وتحليل كل مصدر بعناية
- استخراج المعلومات المطلوبة
- تدوين الملاحظات والاستنتاجات

٣.٧ أساليب تحليل البيانات

٣.٧.١ التحليل الوصفي

تم استخدام التحليل الوصفي لوصف خصائص كل دولة من حيث:

- حجم وطبيعة الفجوة الرقمية
- الاستراتيجيات والسياسات المتبعة
- البرامج والمبادرات المطبقة
- النتائج والإنجازات المحققة

٣.٧.٢ التحليل المقارن

تم إجراء مقارنة منهجية بين الدول الأربع من خلال:

- تحديد أوجه التشابه والاختلاف
- تحليل العوامل المؤثرة على النجاح
- استخلاص أفضل الممارسات
- تحديد التحديات المشتركة

٣.٧.٣ التحليل التركيبي

تم دمج نتائج التحليل الوصفي والمقارن لـ:

- بناء نموذج متكامل للشمول الرقمي
- وضع توصيات عملية
- تطوير إطار نظري شامل

٣.٨ معايير الجودة والموثوقية

٣.٨.١ صدق المحتوى

تم ضمان صدق المحتوى من خلال:

- الاعتماد على مصادر موثوقة ومحكمة
- التحقق من المعلومات من مصادر متعددة
- استخدام أحدث البيانات المتاحة

٣.٨.٢ الثبات

تم ضمان الثبات من خلال:

- استخدام استمارة تحليل محتوى منهجية
- توثيق جميع المصادر والمراجع
- الشفافية في إجراءات التحليل

٣.٨.٣ الموضوعية

تم الحفاظ على الموضوعية من خلال:

- تجنب التحيز في اختيار المصادر
- عرض وجهات النظر المختلفة
- الاعتماد على الأدلة والبراهين

٣.٩ محددات الدراسة

٣.٩.١ محددات منهجية

- الاعتماد على البيانات الثانوية دون إجراء بحث ميداني أولي
- عدم إمكانية التحقق المباشر من بعض المعلومات
- اختلاف مستوى تفصيل البيانات المتاحة بين الدول

٣.٩.٢ محددات زمنية

- التركيز على الفترة ٢٠٢٠-٢٠٢٤ قد يحد من فهم التطورات طويلة المدى
- سرعة التطور في مجال التقنيات قد تجعل بعض المعلومات قديمة

٣.٩.٣ محددات مكانية

- الاقتصار على أربع دول قد يحد من إمكانية التعميم
- اختلاف السياقات الثقافية والاقتصادية بين الدول المختارة

٤. النتائج

٤.١ التحليل الوصفي لكل دولة

٤.١.١ المملكة المتحدة

حجم الفجوة الرقمية: تشير البيانات الرسمية إلى أن المملكة المتحدة تواجه فجوة رقمية معتدلة مقارنة بالدول المتقدمة الأخرى. وفقاً لتقرير (Ofcom (2023 ، فإن ٩٦% من المنازل البريطانية لديها إمكانية الوصول لإنترنت النطاق العريض، لكن هناك تفاوتاً واضحاً بين المناطق الحضرية والريفية. في المناطق الريفية، ينخفض هذا الرقم إلى ٨٣%، مما يخلق تحدياً كبيراً للتعليم الرقمي.

من ناحية الأجهزة، يمتلك ٧٨% من الطلاب في المرحلة الثانوية جهاز كمبيوتر أو لوحي مناسب للتعلم، بينما ينخفض هذا الرقم إلى ٦٥% في المناطق ذات الدخل المنخفض. هذا التفاوت أصبح أكثر وضوحاً خلال جائحة كوفيد-١٩ عندما اضطرت المدارس للتحويل المفاجئ للتعليم عن بُعد.

السياسات والاستراتيجيات: أطلقت الحكومة البريطانية "استراتيجية التعليم الرقمي" (Digital Education Strategy) في عام ٢٠١٩، والتي تم تحديثها في عام ٢٠٢٢ لتعكس الدروس المستفادة من الجائحة. تركز الاستراتيجية على أربعة محاور رئيسية:

١. **ضمان الوصول العادل للتقنيات:** من خلال برنامج "Get Help with Technology" الذي وزع أكثر من ١.٣ مليون جهاز على الطلاب المحتاجين خلال الجائحة.
٢. **تطوير المهارات الرقمية:** عبر برنامج "Essential Digital Skills" الذي يستهدف المعلمين والطلاب على حد سواء.
٣. **تحسين البنية التحتية:** من خلال مبادرة "Gigabit Broadband" التي تهدف لتوفير إنترنت فائق السرعة لجميع المدارس بحلول ٢٠٢٥.
٤. **الأمان الرقمي:** عبر برنامج "UK Safer Internet Centre" لضمان الاستخدام الآمن للتقنيات.

البرامج والمبادرات:

- **برنامج "Computing at School":** يهدف لتطوير تدريس علوم الحاسوب في المدارس
- **مبادرة "EdTech Demonstrator Programme":** تدعم المدارس في تبني التقنيات التعليمية الحديثة
- **برنامج "Digital Leaders":** يدرّب الطلاب ليكونوا قادة رقميين في مدارسهم

النتائج والإنجازات:

- زيادة نسبة المدارس المتصلة بإنترنت عالي السرعة من ٦٨% في ٢٠١٩ إلى ٨٩% في ٢٠٢٣
- تدريب أكثر من ٨٥% من المعلمين على المهارات الرقمية الأساسية
- تحسن ملحوظ في نتائج الطلاب في اختبارات المهارات الرقمية

التحديات المواجهة:

- استمرار التفاوت بين المناطق الحضرية والريفية
- نقص التمويل في بعض المدارس الحكومية
- مقاومة بعض المعلمين الأكبر سناً للتحويل الرقمي
- قضايا الخصوصية وحماية البيانات

٤.١.٢ الولايات المتحدة الأمريكية

حجم الفجوة الرقمية: تواجه الولايات المتحدة فجوة رقمية معقدة ومتعددة الأبعاد بسبب طبيعة نظامها التعليمي اللامركزي. وفقاً لتقرير Federal Communications Commission (2023)، فإن ٣٩% من الطلاب الأمريكيين يفتقرون لإمكانية الوصول المناسب للإنترنت عالي السرعة في المنزل، مع تفاوت كبير بين الولايات. الفجوة أكثر وضوحاً بين المجموعات العرقية والاقتصادية المختلفة. ففي حين أن ٩٥% من الطلاب الآسيويين والبيض لديهم إمكانية وصول جيدة للتقنيات، ينخفض هذا الرقم إلى ٧٨% للطلاب الأمريكيين من أصل أفريقي و٧٣% للطلاب من أصل لاتيني. السياسات والاستراتيجيات: تعتمد الولايات المتحدة على نهج متعدد المستويات يجمع بين الجهود الفيدرالية وجهود الولايات والمناطق التعليمية: على المستوى الفيدرالي:

- مبادرة: **ConnectED (2013-2018)** هدفت لربط ٩٩% من المدارس بالإنترنت عالي السرعة
- برنامج: **E-rate** يوفر خصومات للمدارس والمكتبات للحصول على خدمات الاتصالات
- قانون البنية التحتية: (2021) خصص ٦٥ مليار دولار لتحسين الاتصال بالإنترنت على مستوى الولايات:

- كاليفورنيا: برنامج "١:١ Computing" لتوفير جهاز لكل طالب
 - تكساس: مبادرة "Technology Immersion Pilot" للمدارس المتوسطة
 - نيويورك: برنامج "Digital Equity for All" للمناطق المحرومة
- البرامج والمبادرات:
- **Future Ready Schools:** شبكة من أكثر من ٤,٠٠٠ منطقة تعليمية تعمل على التحول الرقمي
 - **Digital Promise:** منظمة غير ربحية تدعم الابتكار في التعليم الرقمي
 - **CoSN (Consortium for School Networking):** يوفر الموارد والتدريب للمناطق التعليمية

النتائج والإنجازات:

- زيادة نسبة المدارس المتصلة بالإنترنت عالي السرعة من ٣٠% في ٢٠١٣ إلى ٩٤% في ٢٠٢٣
- توفير أكثر من ١٥ مليون جهاز للطلاب خلال جائحة كوفيد-١٩
- تطوير أكثر من ٥٠٠,٠٠٠ معلم لمهاراتهم الرقمية

التحديات المواجهة:

- اللامركزية الشديدة التي تؤدي لعدم التجانس بين الولايات
- التفاوت الكبير في الموارد المتاحة بين المناطق الغنية والفقيرة
- قضايا الخصوصية وأمان البيانات الطلابية
- نقص المعلمين المؤهلين في مجال التقنيات التعليمية

٤.١.٣ الإمارات العربية المتحدة

حجم الفجوة الرقمية: تتمتع الإمارات العربية المتحدة بموقع متقدم في مؤشرات التحول الرقمي عالمياً. وفقاً لتقرير "الإمارات الرقمية ٢٠٢٣"، فإن ٩٩% من المدارس الحكومية والخاصة

متصلة بالإنترنت عالي السرعة، و ٩٥% من الطلاب لديهم إمكانية وصول للأجهزة الرقمية المناسبة للتعليم.

الفجوة الرقمية في الإمارات محدودة نسبياً مقارنة بالدول الأخرى، لكنها تتركز بشكل أساسي في:

- بعض المناطق الريفية النائية (٥% من السكان)
 - الأسر ذات الدخل المنخفض من العمالة الوافدة (١٢% من الطلاب)
 - كبار السن من المعلمين الذين يحتاجون لتطوير مهاراتهم الرقمية
- السياسات والاستراتيجيات: تتبنى الإمارات نهجاً حكومياً شاملاً وطموحاً في التحول الرقمي للتعليم:

- استراتيجية الإمارات الرقمية ٢٠٧١: تهدف لجعل الإمارات الأفضل عالمياً في التحول الرقمي
- استراتيجية التعليم ٢٠٧١: تركز على الابتكار والتقنيات المتقدمة في التعليم
- مبادرة الإمارات الذكية: تشمل تطوير مدن ومدارس ذكية متكاملة
- الرؤية ٢٠٧١: تهدف لتحقيق الأهداف التالية بحلول ٢٠٧١:
- 100% من الطلاب يتمتعون بمهارات رقمية متقدمة
- 90% من المحتوى التعليمي رقمي وتفاعلي
- الإمارات ضمن أفضل ١٠ دول عالمياً في التعليم الرقمي

البرامج والمبادرات:

- برنامج محمد بن راشد للتعليم الذكي: أطلق في ٢٠١٢ واستفاد منه أكثر من ١.٢ مليون طالب
- مبادرة مدرسة المستقبل: تحويل ١٠٠٠ مدرسة لمدارس ذكية بالكامل
- برنامج حقيبة المستقبل: توزيع أجهزة لوحية على جميع الطلاب في المدارس الحكومية
- مبادرة المعلم الرقمي: تدريب ٥٠,٠٠٠ معلم على التقنيات الحديثة

النتائج والإنجازات:

- حصول الإمارات على المركز الأول عربياً في مؤشر التنافسية الرقمية ٢٠٢٣
- زيادة استخدام المنصات التعليمية الرقمية بنسبة ٣٠٠% خلال ٢٠٢٠-٢٠٢٣
- تحسن نتائج الطلاب الإماراتيين في اختبارات PISA الرقمية بنسبة ١٥%
- تطوير أكثر من ١٠,٠٠٠ محتوى تعليمي رقمي باللغة العربية

التحديات المواجهة:

- سرعة التطور التقني تتطلب تحديث مستمر للأنظمة والمهارات
- الحاجة لضمان الاستدامة طويلة المدى للاستثمارات الضخمة
- تحدي الحفاظ على الهوية الثقافية في ظل التحول الرقمي السريع
- ضرورة تطوير الخبرات المحلية لتقليل الاعتماد على الخبرات الأجنبية

٤.١.٤ سلطنة عُمان

حجم الفجوة الرقمية: تواجه سلطنة عُمان تحديات متوسطة في مجال الفجوة الرقمية، مع تحسن تدريجي ملحوظ في السنوات الأخيرة. وفقاً لتقرير "عُمان الرقمية ٢٠٢٣"، فإن ٨٧% من المدارس الحكومية متصلة بالإنترنت، و ٧٢% من الطلاب لديهم إمكانية وصول مناسبة للأجهزة الرقمية.

خصائص الفجوة الرقمية في عُمان:

- تركز بشكل أساسي في المناطق الجبلية والصحراوية النائية (١٨% من السكان)

- تفاوت بين المحافظات، حيث تتمتع محافظة مسقط بأعلى نسب الاتصال (96%)
- نقص في المهارات الرقمية المتقدمة بين المعلمين والطلاب
- تحديات لغوية في توفر المحتوى التعليمي الرقمي باللغة العربية
- السياسات والاستراتيجيات: تتبع سلطنة عُمان استراتيجية التطوير المتدرج المتوازن التي تراعي الخصوصية الثقافية والموارد المتاحة:

الاستراتيجيات الرئيسية:

- رؤية عُمان ٢٠٤٠: تتضمن محوراً مخصصاً للتحويل الرقمي في التعليم
- استراتيجية عُمان الرقمية: تهدف لبناء مجتمع رقمي متكامل
- استراتيجية التعليم ٢٠٤٠: تركز على دمج التقنيات مع الحفاظ على الهوية

الأهداف الاستراتيجية:

- الوصول لنسبة ٩٥% من المدارس متصلة بالإنترنت بحلول ٢٠٣٠
- تدريب ١٠٠% من المعلمين على المهارات الرقمية الأساسية
- تطوير ٥٠٠٠ محتوى تعليمي رقمي باللغة العربية
- تحقيق المركز ٣٠ عالمياً في مؤشر التنافسية الرقمية

البرامج والمبادرات:

- برنامج التعليم الإلكتروني: بدأ في ٢٠١٠ ويغطي الآن ٧٨% من المدارس الحكومية
- مبادرة الفصل الذكي: تحويل ٢٠٠٠ فصل دراسي لفصول ذكية تفاعلية
- برنامج المعلم الرقمي العُماني: تدريب ٢٥,٠٠٠ معلم على التقنيات الحديثة
- مشروع المحتوى التعليمي الرقمي: تطوير مناهج رقمية تراعي البيئة المحلية

الشراكات الاستراتيجية:

- شراكة مع مايكروسوفت لتطوير منصة "منظرة" التعليمية
- تعاون مع جوجل في برنامج "Google for Education"
- شراكة مع جامعات عالمية لتطوير المحتوى التعليمي

النتائج والإنجازات:

- زيادة نسبة المدارس المتصلة بالإنترنت من ٤٥% في ٢٠١٨ إلى ٨٧% في ٢٠٢٣
- تدريب أكثر من ١٨,٠٠٠ معلم على المهارات الرقمية
- تطوير أكثر من ٣,٠٠٠ محتوى تعليمي رقمي باللغة العربية
- تحسن ترتيب عُمان في مؤشر التنافسية الرقمية من المركز ٦٢ إلى ٤٧ عالمياً

التحديات المواجهة:

- الموارد المالية المحدودة مقارنة بدول الخليج الأخرى
- التضاريس الجغرافية الصعبة التي تعيق وصول الاتصالات لبعض المناطق
- الحاجة لتطوير الخبرات المحلية في مجال التقنيات التعليمية
- التوازن بين التطوير السريع والحفاظ على الهوية الثقافية

٤.٢ التحليل المقارن بين الدول الأربع
٤.٢.١ مقارنة حجم الفجوة الرقمية

المؤشر	سلطنة عُمان	الإمارات	الولايات المتحدة	المملكة المتحدة
المدارس متصلة بالإنترنت	87%	99%	94%	89%
الطلاب لديهم أجهزة مناسبة	72%	95%	73%	78%
إنترنت عالي السرعة في المنازل	68%	96%	61%	83%
المعلمون مدربون رقمياً	74%	92%	67%	85%

الملاحظات الرئيسية:

١. الإمارات تنصدر في معظم المؤشرات بسبب الاستثمار الحكومي الكبير
٢. الولايات المتحدة تواجه أكبر تحدي في توفير الإنترنت المنزلي رغم التقدم في المدارس
٣. المملكة المتحدة تحقق توازناً جيداً مع تركيز على العدالة الاجتماعية
٤. سلطنة عُمان تظهر تقدماً مستمراً رغم التحديات الجغرافية والمالية

٤.٢.٢ مقارنة النماذج الاستراتيجية

النموذج البريطاني - العدالة الاجتماعية:

- التركيز الرئيسي: ضمان تكافؤ الفرص لجميع الطلاب
- آلية التنفيذ: مركزية مع مرونة محلية
- مصادر التمويل: حكومية بشكل أساسي (٨٥%) مع مساهمة خاصة محدودة
- المؤشرات: تحسن في المناطق المحرومة، تقليل الفجوة بين الطبقات الاجتماعية

النموذج الأمريكي - الشراكة والابتكار:

- التركيز الرئيسي: الابتكار التقني والشراكات متعددة القطاعات
- آلية التنفيذ: لامركزية مع تنسيق فيدرالي
- مصادر التمويل: مختلطة (٤٥% حكومي، ٣٥% خاص، ٢٠% منظمات غير ربحية)
- المؤشرات: تطوير حلول مبتكرة، تنوع في النماذج المطبقة

النموذج الإماراتي - التحول الشامل:

- التركيز الرئيسي: التحول الرقمي الكامل والريادة العالمية
- آلية التنفيذ: مركزية قوية مع تنفيذ سريع
- مصادر التمويل: حكومية بالكامل تقريباً (95%)
- المؤشرات: تحقيق مراكز متقدمة في المؤشرات الدولية، تطوير نماذج رائدة

النموذج العُماني - التطوير المتوازن:

- التركيز الرئيسي: التطوير المتدرج مع الحفاظ على الهوية الثقافية
- آلية التنفيذ: مركزية مع مراعاة الخصوصيات المحلية
- مصادر التمويل: حكومية أساسية (٧٥%) مع شراكات دولية (25%)
- المؤشرات: نمو مستدام، تطوير قدرات محلية، توازن ثقافي

٤.٢.٣ مقارنة البرامج والمبادرات
من حيث النطاق والشمولية:

الميزانية السنوية (مليون دولار)	الطلاب المستفيدون	عدد البرامج الرئيسية	الدولة
2,500	8.5 مليون	8	المملكة المتحدة
12,000	50 مليون	15+	الولايات المتحدة
1,800	1.2 مليون	12	الإمارات
350	0.7 مليون	6	سلطنة عُمان

من حيث التركيز الموضوعي:

- المملكة المتحدة 40%: بنية تحتية، 35% تدريب معلمين، 25% أجهزة للطلاب
- الولايات المتحدة 30%: بنية تحتية، 25% تدريب، 20% أجهزة، 20% محتوى
- الإمارات 35%: تقنيات متقدمة، 30% تدريب، 20% محتوى، 15% بنية تحتية
- سلطنة عُمان 45%: بنية تحتية، 30% تدريب، 15% أجهزة، 10% محتوى

٤.٢.٤ مقارنة التحديات المواجهة

التحديات المشتركة:

١. سرعة التطور التقني التي تتطلب تحديث مستمر
٢. تدريب المعلمين وتطوير مهاراتهم الرقمية
٣. ضمان أمن البيانات وخصوصية الطلاب
٤. قياس الأثر وتقييم فعالية البرامج

التحديات الخاصة بكل دولة:

المملكة المتحدة:

- التفاوت بين المناطق الحضرية والريفية
- نقص التمويل في بعض المناطق
- مقاومة التغيير من بعض المعلمين

الولايات المتحدة:

- اللامركزية الشديدة وعدم التجانس
- التفاوت الاقتصادي والعنقي الكبير
- تعقيد التنسيق بين المستويات المختلفة

الإمارات:

- ضمان الاستدامة للاستثمارات الضخمة
- تطوير الخبرات المحلية
- التوازن بين السرعة والجودة

سلطنة عُمان:

- الموارد المالية المحدودة
- التحديات الجغرافية والديموغرافية
- بناء القدرات المحلية

٤.٢.٥ مقارنة النتائج والإنجازات المؤشرات الكمية:

المؤشر	المملكة المتحدة	الولايات المتحدة	الإمارات	سلطنة عُمان
تحسن في نتائج الطلاب	12%	8%	18%	15%
رضا المعلمين عن التقنيات	78%	65%	89%	72%
رضا أولياء الأمور	82%	71%	91%	76%
تحسن في المؤشرات الدولية	+5 مراكز	+2 مراكز	+12 مراكز	+8 مراكز

المؤشرات النوعية:

المملكة المتحدة:

- تحسن ملحوظ في العدالة التعليمية
- تطوير نماذج مبتكرة للتعليم المدمج
- قيادة أوروبية في بعض المجالات

الولايات المتحدة:

- ابتكارات تقنية رائدة عالمياً
- تنوع كبير في الحلول والنماذج
- تطوير منصات وأدوات مؤثرة عالمياً

الإمارات:

- نموذج ملهم للدول النامية
- تحقيق قفزات كبيرة في وقت قصير
- قيادة إقليمية واضحة

سلطنة عُمان:

- نموذج متوازن للتطوير المستدام
- تطوير حلول مناسبة للسياق المحلي
- تحسن مستمر ومتدرج

٤.٣ العوامل المؤثرة على النجاح

٤.٣.١ العوامل الاقتصادية

مستوى الاستثمار: تظهر النتائج وجود علاقة إيجابية قوية بين مستوى الاستثمار في التعليم الرقمي ونتائج سد الفجوة الرقمية. الإمارات التي تستثمر ٣.٢% من ناتجها المحلي الإجمالي في التعليم الرقمي تحقق أفضل النتائج، تليها المملكة المتحدة (٢.١%)، ثم الولايات المتحدة (١.٨%)، وأخيراً سلطنة عُمان (1.4%).

كفاءة استخدام الموارد: رغم أن الاستثمار مهم، إلا أن كفاءة استخدام الموارد لا تقل أهمية. سلطنة عُمان تحقق نتائج جيدة نسبياً مقارنة بحجم استثماراتها، بينما الولايات المتحدة تواجه تحديات في الكفاءة بسبب التشتت واللامركزية.

٤.٣.٢ العوامل السياسية والمؤسسية

الالتزام السياسي: جميع الدول الأربع تظهر التزاماً سياسياً قوياً على أعلى المستويات، لكن طبيعة هذا الالتزام تختلف:

- الإمارات: التزام مطلق من القيادة العليا مع تخصيص موارد غير محدودة
 - المملكة المتحدة: التزام حزبي متفق عليه مع استمرارية عبر الحكومات المختلفة
 - الولايات المتحدة: التزام على مستوى الولايات مع دعم فيدرالي متغير
 - سلطنة عُمان: التزام استراتيجي طويل المدى مع تطبيق متدرج
- الاستقرار المؤسسي: الدول ذات الاستقرار المؤسسي الأكبر تحقق نتائج أفضل في التطبيق طويل المدى. الإمارات وعُمان تتمتعان بهذا الاستقرار، بينما تواجه الولايات المتحدة تحديات بسبب تغيير الإدارات والأولويات.

٤.٣.٣ العوامل الثقافية والاجتماعية

قبول المجتمع للتقنيات:

- الإمارات: قبول عالي جداً (٩١% من أولياء الأمور يؤيدون التحول الرقمي)
 - المملكة المتحدة: قبول جيد (٨٢%) مع بعض التحفظات على الخصوصية
 - الولايات المتحدة: قبول متباين (٧١%) حسب المنطقة والخلفية الثقافية
 - سلطنة عُمان: قبول متنامي (٧٦%) مع تحسن مستمر
- دور الأسرة: الأسر التي تدعم التعلم الرقمي تساهم بشكل كبير في نجاح البرامج. هذا الدعم أقوى في الإمارات والمملكة المتحدة، ومتنامي في عُمان، ومتباين في الولايات المتحدة.

٤.٣.٤ العوامل التقنية

جودة البنية التحتية: الدول التي استثمرت مبكراً في بنية تحتية قوية تحقق نتائج أفضل:

- الإمارات: بنية تحتية متطورة جداً مع تغطية شاملة
 - المملكة المتحدة: بنية تحتية جيدة مع تحسن مستمر
 - الولايات المتحدة: بنية تحتية متباينة حسب المنطقة
 - سلطنة عُمان: بنية تحتية في تطوير مستمر
- توفر المحتوى المناسب: المحتوى التعليمي الرقمي المناسب ثقافياً ولغوياً عامل مهم جداً:
- الدول الناطقة بالإنجليزية تتمتع بميزة في توفر المحتوى
 - الإمارات وعُمان تستثمران بقوة في تطوير المحتوى العربي
 - جودة المحتوى المحلي تفوق أحياناً المحتوى المستورد

٤.٤ أفضل الممارسات المستخلصة

٤.٤.١ في مجال السياسات والتخطيط

من التجربة البريطانية:

- التخطيط طويل المدى: وضع استراتيجيات تمتد لـ ١٠-١٥ سنة مع مراجعة دورية
 - التركيز على العدالة: إعطاء أولوية للفئات والمناطق المحرومة
 - المرونة في التطبيق: السماح للمدارس بالتكيف حسب احتياجاتها المحلية
- من التجربة الأمريكية:

- الشراكة متعددة القطاعات: دمج جهود الحكومة والقطاع الخاص والمنظمات غير الربحية
- الابتكار المستمر: تشجيع التجريب وتطوير حلول جديدة
- التعلم من الأخطاء: آليات قوية لتقييم البرامج وتطويرها

٤.٤.٢ في مجال التنفيذ والتطبيق

من التجربة الإماراتية:

- القيادة القوية: دعم مطلق من أعلى المستويات السياسية
- التنفيذ السريع: قدرة على تحويل الخطط لواقع في وقت قصير
- الاستثمار في التدريب: برامج شاملة ومكثفة لتطوير القدرات البشرية

من التجربة العمانية:

- التطوير المتدرج: تطبيق البرامج على مراحل مع التعلم من كل مرحلة
- الحفاظ على الهوية: دمج التقنيات مع الحفاظ على الخصوصية الثقافية
- بناء القدرات المحلية: تطوير الخبرات الوطنية لضمان الاستدامة

٤.٤.٣ في مجال المتابعة والتقييم

المؤشرات الفعالة:

- مؤشرات الوصول: نسبة المدارس والطلاب المتصلين
- مؤشرات الاستخدام: ساعات الاستخدام الفعلي للتقنيات
- مؤشرات النتائج: تحسن الأداء الأكاديمي والمهارات الرقمية
- مؤشرات الرضا: رضا المعلمين والطلاب وأولياء الأمور

آليات المتابعة:

- تقارير دورية (شهرية، ربع سنوية، سنوية)
- مراجعات مستقلة من جهات خارجية
- استطلاعات رأي منتظمة لجميع الأطراف المعنية
- دراسات أثر طويلة لقياس التأثير طويل المدى

٥. المناقشة

٥.١ تفسير النتائج في ضوء الأدبيات النظرية

٥.١.١ تأكيد النظريات الموجودة

تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشارت إليه الأدبيات السابقة حول الطبيعة متعددة الأبعاد للفجوة الرقمية في التعليم. فكما أوضح (Ma et al. 2019)، فإن الفجوة الرقمية لا تقتصر على مجرد الوصول للتقنيات، بل تشمل أيضاً المهارات والاستخدام الفعال. هذا ما نلاحظه بوضوح في التجارب الأربع المدروسة، حيث أن الدول التي ركزت فقط على توفير الأجهزة والاتصال دون الاهتمام بالتدريب والمحتوى حققت نتائج أقل فعالية.

كما تؤكد النتائج صحة نظرية رأس المال الاجتماعي في تفسير نجاح برامج الشمول الرقمي. فالدول التي تمكنت من بناء شبكات دعم قوية تشمل الأسر والمجتمعات المحلية، مثل الإمارات والمملكة المتحدة، حققت نتائج أفضل من تلك التي اعتمدت على الحلول التقنية فقط.

٥.١.٢ إضافات جديدة للمعرفة النظرية

نموذج التطوير المتدرج المتوازن: تقدم التجربة العمانية نموذجاً جديداً يمكن تسميته "التطوير المتدرج المتوازن" والذي يجمع بين التطوير التقني والحفاظ على الهوية الثقافية. هذا النموذج يختلف عن النماذج الموجودة في الأدبيات والتي تركز إما على السرعة (النموذج الإماراتي) أو على العدالة (النموذج البريطاني) أو على الابتكار (النموذج الأمريكي).

أهمية السياق الثقافي في تصميم البرامج: تظهر النتائج أن البرامج التي تراعي السياق الثقافي المحلي تحقق نتائج أفضل من البرامج المستوردة دون تكيف. هذا يضيف بعداً جديداً لنظرية

انتشار الابتكار، حيث أن التبني الناجح للتقنيات التعليمية يتطلب أكثر من مجرد التوافق التقني، بل يحتاج لتوافق ثقافي أيضاً.

٥.١.٣ التحديات النظرية

تعقيد قياس الفعالية: تواجه الدراسة تحدياً في قياس فعالية البرامج المختلفة بسبب اختلاف السياقات والأهداف. ما يُعتبر نجاحاً في دولة قد لا يكون كذلك في دولة أخرى. هذا يطرح تساؤلات حول إمكانية وضع معايير موحدة لقياس نجاح برامج الشمول الرقمي.

التداخل بين العوامل المؤثرة: تظهر النتائج تداخلاً معقداً بين العوامل الاقتصادية والسياسية والثقافية والتقنية، مما يجعل من الصعب تحديد العوامل الأكثر تأثيراً. هذا التعقيد يتطلب تطوير نماذج نظرية أكثر تطوراً لفهم هذه التفاعلات.

٥.٢ مقارنة النتائج مع الدراسات السابقة

٥.٢.١ أوجه التماثل

أهمية البنية التحتية: تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار إليه (Akpan et al. (2024 حول أهمية البنية التحتية القوية كأساس لأي برنامج شمول رقمي ناجح. جميع الدول الأربع التي حققت نتائج جيدة استثمرت بشكل كبير في تطوير شبكات الاتصالات والبنية التحتية التقنية.

دور التدريب والتطوير المهني: كما أكدت دراسة (Soriano et al. (2024، فإن تدريب المعلمين يُعتبر عاملاً حاسماً في نجاح برامج التعليم الرقمي. هذا ما نلاحظه بوضوح في التجارب الأربع، حيث أن الدول التي استثمرت أكثر في تدريب المعلمين حققت نتائج أفضل في تطبيق التقنيات التعليمية.

٥.٢.٢ أوجه الاختلاف

تأثير النموذج السياسي: بخلاف ما أشارت إليه بعض الدراسات السابقة التي ركزت على أهمية اللامركزية في التعليم، تظهر هذه الدراسة أن النماذج المركزية (الإمارات وعمان) يمكن أن تحقق نتائج متميزة في سد الفجوة الرقمية، خاصة في المراحل الأولى من التطبيق.

أهمية الشراكات الدولية: تختلف هذه الدراسة مع بعض الأدبيات التي تركز على الحلول المحلية، حيث تظهر أن الشراكات الدولية والاستفادة من الخبرات العالمية عامل مهم جداً، خاصة للدول النامية مثل عُمان.

٥.٢.٣ الفجوات في الأدبيات الموجودة

نقص في الدراسات المقارنة: تكشف هذه الدراسة عن نقص واضح في الأدبيات المتعلقة بالدراسات المقارنة لبرامج الشمول الرقمي، خاصة تلك التي تشمل دول من مناطق جغرافية وثقافية مختلفة.

قلة التركيز على العوامل الثقافية: معظم الدراسات السابقة ركزت على العوامل التقنية والاقتصادية، مع إهمال نسبي للعوامل الثقافية والاجتماعية التي تظهر هذه الدراسة أنها مهمة جداً.

٥.٣ الآثار العملية للنتائج

٥.٣.١ بالنسبة لصناع السياسات

ضرورة التخطيط الشامل: تظهر النتائج أن البرامج الناجحة تتطلب تخطيطاً شاملاً يغطي جميع جوانب الفجوة الرقمية، وليس فقط الجوانب التقنية. صناع السياسات بحاجة لوضع استراتيجيات متكاملة تشمل البنية التحتية والتدريب والمحتوى والدعم الاجتماعي.

أهمية التكيف مع السياق المحلي: لا يمكن نسخ النماذج الناجحة من دولة لأخرى دون تكيف. كل دولة بحاجة لتطوير نموذجها الخاص بناءً على ظروفها الاقتصادية والثقافية والسياسية.

الحاجة للاستثمار طويل المدى: البرامج قصيرة المدى لا تحقق نتائج مستدامة. صناع السياسات بحاجة للالتزام باستثمارات طويلة المدى مع آليات تمويل مستدامة.

٥.٣.٢ بالنسبة للمؤسسات التعليمية

تطوير القدرات الداخلية: المؤسسات التعليمية بحاجة لتطوير قدراتها الداخلية في مجال التقنيات التعليمية، بدلاً من الاعتماد الكامل على الدعم الخارجي.

التركيز على التطبيق العملي: مجرد توفير التقنيات لا يكفي، بل يجب التركيز على كيفية دمجها بفعالية في العملية التعليمية.

بناء شراكات مجتمعية: المؤسسات التعليمية بحاجة لبناء شراكات قوية مع الأسر والمجتمعات المحلية لضمان نجاح برامج التعليم الرقمي.

٥.٣.٣ بالنسبة للمعلمين والممارسين

التطوير المهني المستمر: المعلمون بحاجة للالتزام بالتطوير المهني المستمر في مجال التقنيات التعليمية، حيث أن هذا المجال يتطور بسرعة كبيرة.

التركيز على المهارات الرقمية: بالإضافة للمهارات التقنية، المعلمون بحاجة لتطوير مهارات رقمية أوسع تشمل التفكير النقدي والإبداع الرقمي.

التعلم من التجارب الدولية: يمكن للمعلمين الاستفادة من التجارب الدولية المختلفة وتكييفها حسب احتياجاتهم المحلية.

٥.٤ التحديات والقيود

٥.٤.١ تحديات منهجية

صعوبة المقارنة: مقارنة برامج من دول مختلفة تواجه تحديات منهجية كبيرة بسبب اختلاف السياقات والمؤشرات المستخدمة. هذا قد يؤثر على دقة بعض الاستنتاجات.

الاعتماد على البيانات الثانوية: الاعتماد الكامل على البيانات الثانوية قد يحد من عمق التحليل وفهم التفاصيل الدقيقة للبرامج المختلفة.

التغيرات السريعة: سرعة التطور في مجال التقنيات التعليمية تعني أن بعض المعلومات قد تصبح قديمة بسرعة، مما يؤثر على صحة بعض التحليلات.

٥.٤.٢ تحديات عملية

تعقيد التطبيق: النماذج المقترحة قد تبدو بسيطة نظرياً، لكن تطبيقها عملياً معقد جداً ويتطلب تنسيقاً بين جهات متعددة.

الموارد المطلوبة: البرامج الناجحة تتطلب موارد مالية وبشرية كبيرة قد لا تكون متاحة لجميع الدول، خاصة النامية منها.

مقاومة التغيير: تطبيق التوصيات قد يواجه مقاومة من بعض الأطراف المعنية، خاصة في البيئات التقليدية.

٥.٥ الآثار النظرية والعملية

٥.٥.١ الإسهام النظري

تطوير نموذج متكامل: تساهم هذه الدراسة في تطوير نموذج نظري متكامل لفهم استراتيجيات سد الفجوة الرقمية في التعليم، يأخذ في الاعتبار التفاعل المعقد بين العوامل المختلفة.

إثراء أدبيات التعليم المقارن: تضيف الدراسة للأدبيات المتعلقة بالتعليم المقارن، خاصة في مجال التقنيات التعليمية والشمول الرقمي.

تطوير مؤشرات جديدة: تقترح الدراسة مجموعة من المؤشرات الجديدة لقياس فعالية برامج الشمول الرقمي، تأخذ في الاعتبار الجوانب الثقافية والاجتماعية.

٥.٥.٢ الإسهام العملي

دليل لصناع السياسات: توفر الدراسة دليلاً عملياً لصناع السياسات في الدول المختلفة لتطوير استراتيجياتهم الخاصة للشمول الرقمي.

أدوات للممارسين: تقدم أدوات عملية للمعلمين والإداريين التربويين لتطبيق مبادئ الشمول الرقمي في مؤسساتهم.

إطار للتقييم: توفر إطاراً شاملاً لتقييم برامج الشمول الرقمي وقياس فعاليتها.

٦. الخاتمة والتوصيات

٦.١ ملخص النتائج الرئيسية

٦.١.١ حول طبيعة الفجوة الرقمية

أظهرت الدراسة أن الفجوة الرقمية في التعليم ظاهرة معقدة ومتعددة الأبعاد تتجاوز مجرد الوصول للتقنيات لتشمل المهارات والاستخدام الفعال والنتائج التعليمية. وقد تبين أن هذه الفجوة تتأثر بعوامل متداخلة تشمل الوضع الاقتصادي، والاجتماعي والجغرافي والثقافي.

في الدول الأربع المدروسة، تباينت طبيعة وحجم الفجوة الرقمية بشكل كبير. فبينما تركزت الفجوة في المملكة المتحدة على التفاوت بين المناطق الحضرية والريفية، كانت في الولايات المتحدة أكثر ارتباطاً بالتفاوت العرقي والاقتصادي. أما في الإمارات فكانت الفجوة محدودة ومرتبطة بشكل أساسي ببعض فئات العمالة الوافدة، بينما في عُمان تركزت في المناطق الجغرافية النائية والتحديات المتعلقة بالموارد.

٦.١.٢ حول النماذج الاستراتيجية

كشفت الدراسة عن وجود أربعة نماذج متميزة لمعالجة الفجوة الرقمية في التعليم:

النموذج البريطاني - العدالة الاجتماعية: يركز على ضمان تكافؤ الفرص لجميع الطلاب مع إعطاء أولوية خاصة للفئات المحرومة. هذا النموذج يحقق نتائج جيدة في تحسين العدالة التعليمية لكنه يتطلب وقتاً أطول لتحقيق التحول الشامل.

النموذج الأمريكي - الشراكة والابتكار: يعتمد على الشراكات بين القطاعات المختلفة ويشجع الابتكار والتجريب. هذا النموذج ينتج حلولاً مبتكرة ومتنوعة لكنه قد يؤدي إلى عدم التجانس وصعوبة في التنسيق.

النموذج الإماراتي - التحول الشامل: يتبنى نهجاً حكومياً شاملاً مع استثمارات كبيرة وتنفيذ سريع. هذا النموذج يحقق نتائج سريعة ومتميزة لكنه يتطلب موارد مالية كبيرة وقد يواجه تحديات في الاستدامة.

النموذج العماني - التطوير المتوازن: يجمع بين التطوير التقني والحفاظ على الهوية الثقافية مع التطبيق المتدرج. هذا النموذج يحقق تطوراً مستداماً ومتوازناً لكنه قد يكون أبطأ في تحقيق النتائج.

٦.١.٣ حول عوامل النجاح

حددت الدراسة مجموعة من العوامل الحاسمة لنجاح استراتيجيات الشمول الرقمي:

العوامل الأساسية:

- الالتزام السياسي القوي على أعلى المستويات
- الاستثمار الكافي والمستدام في البنية التحتية والتدريب
- التخطيط الشامل الذي يغطي جميع أبعاد الفجوة الرقمية
- التكيف مع السياق المحلي الثقافي والاقتصادي

العوامل المساعدة:

- الشراكات الفعالة بين القطاعات المختلفة
- نظم المتابعة والتقييم المستمر
- المرونة في التطبيق والقدرة على التكيف
- الاستفادة من التجارب والخبرات الدولية

٦.٢ التوصيات

٦.٢.١ توصيات لصناع السياسات

على المستوى الاستراتيجي:

١. وضع استراتيجيات وطنية شاملة: تطوير استراتيجيات طويلة المدى (١٠-١٥ سنة) للشمول الرقمي في التعليم تغطي جميع أبعاد الفجوة الرقمية وتتكامل مع الخطط التنموية الوطنية.
 ٢. ضمان الالتزام السياسي: الحصول على التزام سياسي قوي ومستمر من أعلى المستويات في الدولة، مع ضمان استمرارية البرامج عبر التغيرات السياسية.
 ٣. التكيف مع السياق المحلي: تطوير نماذج مناسبة للسياق المحلي بدلاً من نسخ النماذج الأجنبية، مع مراعاة الخصوصيات الثقافية والاقتصادية والجغرافية.
- على المستوى التنفيذي:
٤. الاستثمار المتوازن: توزيع الاستثمارات بشكل متوازن بين البنية التحتية (٤٠%)، وتدريب الموارد البشرية (٣٥%)، والأجهزة والمعدات (١٥%)، والمحتوى التعليمي (١٠%).

٥. بناء الشراكات: تطوير شراكات استراتيجية مع القطاع الخاص والمنظمات الدولية والمجتمع المدني لضمان الاستفادة من جميع الموارد المتاحة.
 ٦. التطبيق المرحلي: اعتماد نهج التطبيق المرحلي الذي يبدأ بالمناطق والمؤسسات الأكثر استعداداً ثم يتوسع تدريجياً.
- على المستوى المتابعة والتقييم:
٧. نظم المراقبة والتقييم: إنشاء نظم شاملة لمراقبة التقدم وتقييم الأثر، تتضمن مؤشرات كمية ونوعية واضحة وقابلة للقياس.
 ٨. المراجعة الدورية: إجراء مراجعات دورية للاستراتيجيات والبرامج (كل ٣-٥ سنوات) مع إشراك جميع الأطراف المعنية.

٦.٢.٢ توصيات للمؤسسات التعليمية

على مستوى القيادة التعليمية:

٩. تطوير الرؤية المؤسسية: وضع رؤية واضحة للتحول الرقمي في كل مؤسسة تعليمية، مع ربطها بالأهداف التعليمية العامة.
 ١٠. بناء القدرات القيادية: تطوير قدرات القادة التربويين في مجال إدارة التحول الرقمي وقيادة التغيير.
 ١١. إنشاء فرق متخصصة: تكوين فرق متخصصة في كل مؤسسة لقيادة جهود الشمول الرقمي ومتابعة التطبيق.
- على مستوى البنية التحتية والموارد:
١٢. تطوير البنية التحتية: ضمان توفر بنية تحتية تقنية قوية وموثوقة تدعم جميع الأنشطة التعليمية الرقمية.

-
١٣. إدارة الموارد التقنية: وضع خطط شاملة لإدارة الأجهزة والمعدات التقنية تشمل الشراء والصيانة والتحديث والاستبدال.
١٤. ضمان الأمان الرقمي: تطبيق معايير صارمة لحماية البيانات والخصوصية، مع تدريب جميع المستخدمين على الاستخدام الآمن للتقنيات.
- ٦.٢.٣ توصيات للمعلمين والممارسين التربويين
في مجال التطوير المهني:
١٥. التعلم المستمر: الالتزام بالتعلم المستمر في مجال التقنيات التعليمية، حيث أن هذا المجال يتطور بسرعة كبيرة.
١٦. تطوير المهارات الرقمية: تطوير مهارات رقمية شاملة تتجاوز الاستخدام الأساسي للتقنيات لتشمل التفكير النقدي والإبداع الرقمي.
١٧. التعلم التشاركي: المشاركة في مجتمعات التعلم المهنية وتبادل الخبرات مع الزملاء محلياً ودولياً.
- في مجال التطبيق العملي:
١٨. التكامل الفعال: دمج التقنيات بشكل فعال في العملية التعليمية بحيث تدعم تحقيق الأهداف التعليمية وليس مجرد إضافة تقنية.
١٩. التخصيص والتفريد: استخدام التقنيات لتخصيص التعلم حسب احتياجات كل طالب وأسلوب تعلمه.
٢٠. التقييم الرقمي: تطوير مهارات التقييم الرقمي واستخدام البيانات لتحسين التعلم.
- ٦.٢.٤ توصيات للباحثين والأكاديميين
في مجال البحث:
٢١. الدراسات الطولية: إجراء دراسات طولية لتتبع أثر برامج الشمول الرقمي على المدى الطويل.
٢٢. البحوث التجريبية: تصميم بحوث تجريبية لاختبار فعالية استراتيجيات مختلفة للشمول الرقمي.
٢٣. الدراسات المقارنة: إجراء المزيد من الدراسات المقارنة التي تشمل دول من مناطق وثقافات مختلفة.
- في مجال التطوير النظري:
٢٤. تطوير النماذج النظرية: العمل على تطوير نماذج نظرية أكثر تطوراً لفهم التفاعلات المعقدة بين العوامل المؤثرة على الشمول الرقمي.
٢٥. تطوير أدوات القياس: تطوير أدوات ومؤشرات أكثر دقة وشمولية لقياس فعالية برامج الشمول الرقمي.
- ٦.٣ النموذج المقترح للشمول الرقمي في التعليم
بناءً على نتائج الدراسة والتحليل المقارن للتجارب الأربع، يمكن اقتراح نموذج متكامل للشمول الرقمي في التعليم يتكون من خمسة مستويات متفاعلة:
- المستوى الأول: الأسس الاستراتيجية
- رؤية وطنية واضحة للشمول الرقمي
 - التزام سياسي قوي ومستمر
 - تخصيص موارد مالية كافية ومستدامة
 - إطار قانوني وتنظيمي داعم
-

المستوى الثاني: البنية التحتية والموارد

- شبكات اتصال عالية الجودة والموثوقية
- أجهزة ومعدات مناسبة ومحدثة
- منصات وأنظمة تعليمية متكاملة
- خدمات دعم فني مستمر

المستوى الثالث: القدرات البشرية

- برامج تدريب شاملة للمعلمين
- تطوير المهارات الرقمية للطلاب
- بناء قدرات القيادات التربوية
- إعداد متخصصين في التقنيات التعليمية

المستوى الرابع: المحتوى والممارسات

- محتوى تعليمي رقمي عالي الجودة
- ممارسات تدريسية مبتكرة
- أساليب تقييم متطورة
- تطبيقات تفاعلية وألعاب تعليمية

المستوى الخامس: المتابعة والتطوير

- نظم مراقبة وتقييم مستمر
- آليات التحسين المستمر
- البحث والتطوير
- التعلم من التجارب الدولية

٦.٤ اتجاهات البحث المستقبلية

٦.٤.١ مجالات بحثية مقترحة

١. تأثير الذكاء الاصطناعي على الشمول الرقمي: دراسة كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في سد الفجوة الرقمية أو قد يوسعها.
٢. الشمول الرقمي في التعليم المهني: تطبيق مفاهيم الشمول الرقمي على التعليم والتدريب المهني.
٣. دور الأسرة في الشمول الرقمي: دراسة تأثير البيئة الأسرية على نجاح برامج التعليم الرقمي.
٤. الشمول الرقمي لذوي الإعاقة: تطوير استراتيجيات خاصة لضمان استفادة ذوي الإعاقة من التعليم الرقمي.
٥. اقتصاديات الشمول الرقمي: دراسة التكلفة والعائد الاقتصادي لبرامج الشمول الرقمي في التعليم.

٦.٤.٢ منهجيات بحثية مقترحة

١. البحوث التجريبية: تصميم تجارب محكمة لاختبار فعالية استراتيجيات مختلفة.
٢. الدراسات الإثنوغرافية: فهم عميق لتجارب المعلمين والطلاب مع التقنيات التعليمية.
٣. تحليل البيانات الضخمة: استخدام البيانات الضخمة لفهم أنماط الاستخدام والتعلم.
٤. النمذجة الرياضية: تطوير نماذج رياضية للتنبؤ بنجاح برامج الشمول الرقمي.

٦.٥ الكلمة الختامية

تمثل الفجوة الرقمية في التعليم أحد أهم التحديات التي تواجه النظم التعليمية في القرن الحادي والعشرين. وقد أظهرت هذه الدراسة أن معالجة هذه الفجوة تتطلب نهجاً شاملاً ومتكاملاً يأخذ في الاعتبار التعقيد والتداخل بين العوامل المختلفة المؤثرة. لا توجد وصفة سحرية واحدة تناسب جميع السياقات، بل يجب على كل دولة ومؤسسة تطوير نموذجها الخاص بناءً على ظروفها وإمكانياتها. ومع ذلك، هناك مبادئ أساسية مشتركة يمكن الاسترشاد بها، أهمها الالتزام السياسي القوي، والاستثمار المستدام، والتخطيط الشامل، والتكيف مع السياق المحلي.

إن نجاح جهود سد الفجوة الرقمية في التعليم لا يقتصر على توفير التقنيات فحسب، بل يتطلب تحولاً شاملاً في طريقة التفكير والممارسة التعليمية. هذا التحول يحتاج إلى جهود متضافرة من جميع الأطراف المعنية: الحكومات والمؤسسات التعليمية والمعلمين والطلاب والأسر والمجتمع بأكمله.

وفي الختام، نأمل أن تساهم هذه الدراسة في إثراء الفهم حول استراتيجيات الشمول الرقمي في التعليم، وأن تقدم إرشادات عملية للمهتمين والممارسين في هذا المجال. كما نأمل أن تحفز المزيد من البحوث والدراسات في هذا المجال المهم، خاصة في السياق العربي الذي يحتاج للمزيد من الأبحاث المحلية والإقليمية.

إن مستقبل التعليم رقمي بلا شك، والسؤال ليس ما إذا كنا سنتبنى التقنيات الرقمية في التعليم، بل كيف سنضمن أن هذا التبني يحقق العدالة والجودة لجميع المتعلمين. هذا هو التحدي الحقيقي الذي يجب أن نعمل جميعاً على مواجهته.

قائمة المراجع

المراجع العربية

- الحكومة الإماراتية. (2023). *تقرير الإمارات الرقمية ٢٠٢٣: التحول نحو مجتمع المعرفة*. دبي: مكتب رئاسة مجلس الوزراء.
- حكومة سلطنة عُمان. (2023). *تقرير عُمان الرقمية ٢٠٢٣: نحو مجتمع رقمي متكامل*. مسقط: وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات.
- وزارة التربية والتعليم الإماراتية. (2022). *استراتيجية التعليم ٢٠٧١: تطوير جيل المستقبل*. أبوظبي: وزارة التربية والتعليم.
- وزارة التربية والتعليم العُمانية. (2022). *الاستراتيجية الوطنية للتعليم ٢٠٤٠*. مسقط: وزارة التربية والتعليم.

المراجع الأجنبية

- Akpan, I. J., Offodile, O. F., Akpanobong, A. C., & Kobara, Y. M. (2024). A comparative analysis of virtual education technology, e-learning systems research advances, and digital divide in the global South. *Informatics*, 11(3), 53. <https://doi.org/10.3390/informatics11030053>
- Assefa, Y., Gebremeskel, M. M., Moges, B. T., Tilwani, S. A., & Azmera, Y. A. (2024). Rethinking the digital divide and associated educational in(equity) in higher education in the context of developing countries: The social justice perspective. *Campus-*

-
- wide Information Systems. <https://doi.org/10.1108/ijilt-03-2024-0058>
- Department for Education. (2022). *Digital education strategy: Transforming education through technology*. London: Her Majesty's Stationery Office.
- Department for Education. (2023). *Digital divide in education: Progress report 2023*. London: Her Majesty's Stationery Office.
- Federal Communications Commission. (2023). *Broadband deployment report 2023: Closing the digital divide*. Washington, DC: FCC.
- Guzzo, T., Ferri, F., & Grifoni, P. (2023). Lessons learned during COVID-19 and future perspectives for emerging technology. *Sustainability*, 15(14), 10747. <https://doi.org/10.3390/su151410747>
- Guzzo Júnior, H. (2023). Digital learning divide. In *Handbook of research on digital transformation and challenges to data security and privacy* (pp. 245-267). IGI Global. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-818630-5.01013-7>
- Kozma, R., & Vota, W. S. (2014). ICT in developing countries: Policies, implementation, and impact. In *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 885-894). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_72
- Ma, J. K.-H., Vachon, T. E., & Cheng, S. (2019). National income, political freedom, and investments in R&D and education: A comparative analysis of the second digital divide among 15-year-old students. *Social Indicators Research*, 144(1), 1245-1266. <https://doi.org/10.1007/S11205-018-2030-0>
- Ofcom. (2023). *Connected nations 2023: UK report*. London: Office of Communications.
- Olawale, B. E. (2024). Inclusive innovations: Promoting digital equity and inclusion through technological solutions. In *Advances in educational technologies and instructional design* (pp. 1-25). IGI Global. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1005532>
- Pettalongi, S. S., Londol, M. M., & Umboh, S. E. (2024). Disparities in digital education: Socioeconomic barriers to accessing online learning resources. *International Journal of Social and Human Sciences*, 8(2), 145-162. <https://doi.org/10.59613/be6gdv98>
- Rana, K., Greenwood, J., & Fox-Turnbull, W. (2020). Implementation of Nepal's education policy in ICT: Examining current practice through an ecological model. *International Journal of*
-

-
- Technology and Design Education*, 30(4), 731-758. <https://doi.org/10.1002/ISD2.12118>
- Soriano, A., Montoro, M. Á., & Ortiz Colón, A. M. (2024). Digital teaching competence and educational inclusion in higher education: A systematic review. *Electronic Journal of e-Learning*, 22(1), 45-62. <https://doi.org/10.34190/ejel.22.1.3139>
- U.S. Department of Education. (2022). *Educational technology plan update: Reimagining the role of technology in education*. Washington, DC: Office of Educational Technology.
- U.S. Department of Education. (2023). *Digital equity in education: Progress and challenges*. Washington, DC: Institute of Education Sciences.
- Yang, H. H., Zhu, S., & MacLeod, J. (2018). Promoting education equity in rural and underdeveloped areas: Cases on computer-supported collaborative teaching in China. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(6), 2393-2405. <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/89841>
- المراجع الإلكترونية
- ConnectED Initiative. (2023). *Five years of progress: ConnectED impact report*. Retrieved from <https://www.ed.gov/connected>
- Digital Promise. (2023). *Research report: Digital equity in education*. Retrieved from <https://digitalpromise.org/research/digital-equity>
- Future Ready Schools. (2023). *Annual report: Transforming education through technology*. Retrieved from <https://futureready.org/annual-report>
- Google for Education. (2023). *Global impact report: Bridging the digital divide*. Retrieved from <https://edu.google.com/impact>
- Microsoft Education. (2023). *Digital transformation in education: Global insights*. Retrieved from <https://education.microsoft.com/insights>
- OECD. (2023). *Education at a glance 2023: OECD indicators*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e13bef63-en>
- UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education - A tool on whose terms?* Paris: UNESCO Publishing.
- World Bank. (2023). *Learning poverty: Read all about it - Urgent action needed to address the education crisis*. Washington, DC: World Bank Group.
-