The North African Journal of Scientific Publishing (NAJSP)
مجلة شمال إفريقيا للنشر العلمي (NAJSP)
E-ISSN: 2959-4820
Volume 3, Issue 2, 2025
Page No: 125-135
Website: https://najsp.com/index.php/home/index
SJIFactor 2024: 5.49 معامل التأثير العربي (AIF) 2024: 0.71 ISI 2024: 0.696

الاقتصاد الرقمي كمدخل لتطوير قطاع التربية والتعليم في سلطنة عُمان: رؤية استشرافية

جواهر شلاش العجمي*
قسم الاقتصاد، وزارة التربية، الكويت، الكويت

Digital Economy as an Approach to Developing Education in the Sultanate of Oman: A Foresight Vision

Jawaher Shallash Alajmi *
Department of Economics, Ministry of Education, Kuwait, Kuwait

*Corresponding author	jj.fsr80@gmail.com	*المؤلف المراسل
تاريخ النشر: 2024-06-15 تاريخ القبول: 2024-05-20 تاريخ الاستلام: 2024-04-09

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم رؤية استشرافية متكاملة لتوظيف الاقتصاد الرقمي كمدخل استراتيجي لتطوير قطاع التربية والتعليم في سلطنة عُمان، بما ينسجم مع مستهدفات "رؤية عُمان 2040". تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، مستعينة بتحليل محتوى الوثائق الرسمية، والتقارير الدولية، والدراسات السابقة، لاستكشاف الواقع في التعليم العُماني، وتحديد أبرز التحديات والفجوات التي تعيق التكامل الفعّال بين مخرجات التعليم ومتطلبات الاقتصاد الرقمي. تتناول الدراسة أبعد حكومة التحول الرقمي، والبنى التحتية اللامة، ومؤشرات النجاح، مع تطبيق نماذج التحليل الاستراتيجي (*SWOT* و*PESTEL*) لتقييم البيئة المحيطة. تكشف الدراسة عن وجود جهود حثيثة لدمج التكنولوجيا في التعليم، إلا أنها تسلط الضوء على تحديات جوهرية ومخاطر محتملة تتعلق بالبنية التحتية، وتأهيل الكوادر، وموائمة المناهج، وضعف التركيز على البحث العلمي. وتخلص الدراسة إلى تقديم مجموعة من التوصيات الاستراتيجية التي تهدف إلى بناء نظام تعليمي مرن ومستجيب، قادر على إعداد جيل مبتكر ومنافس، ومؤهل للمساهمة بفعالية في اقتصاد معرفي مستدام.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الرقمي، التحول الرقمي، حوكمة التعليم، رؤية عُمان 2040، المهارات الرقمية، تحليل SWOT، إدارة المخاطر.

Abstract

This study aims to provide an integrated foresight vision for employing the digital economy as a strategic gateway to develop the education sector in the Sultanate of Oman, in line with the objectives of "Oman Vision 2040". The study adopts a descriptive-analytical approach, utilizing content analysis of official documents, international reports, and previous studies to explore the current reality of digital transformation in Omani education. It identifies the most prominent challenges and gaps that hinder the effective integration between educational outcomes and the requirements of the digital economy. The study addresses the dimensions of digital transformation governance, necessary infrastructure, and success indicators, applying strategic analysis models (SWOT and PESTEL) to assess the surrounding environment. The study reveals significant efforts to integrate technology into education but also highlights fundamental challenges and potential

Keywords: Digital Economy, Digital Transformation, Education Governance, Oman Vision 2040, Digital Skills, SWOT Analysis, Risk Management.

مقدمة:

شهد العالم في العقود الأخيرة تحولات عميقة وجذرية في أنماط الإنتاج والتعليم والاتصال، مدفوعة بالتسارع غير المسبوق في الثورة الرقيمة. فقد أصبح الاقتصاد الرقمي، القائم على توظيف التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي،

والبينات الضخمة، وإنترنت الأشياء والخدمات السحابية، المحرك الرئيسي للتنمية الاقتصادية والتنافسية العالمية. هذا النموذج الاقتصادي الجديد لا يُعيد تشكيل الصناعات والأسواق فحسب، بل يغير بشكل أساس طبيعة العمل والمهارات المطلوبة للنجاح فيه (عبد الغني، 2022).

لم يعد النجاح الاقتصادي يُقاس فقط بامتلاك الموارد الطبيعية أو القدرات المالية، بل أصبح مرتبطاً ارتباطاً وثيقاً بالقدرة على استثمار التقنيات الرقمية وتطويعها لبناء رأس مال بشري مؤهل ومبتكر ومدعوم بالمعرفة (Volodymyr, et.al., 2020).

وفي هذا السياق العالمي المتغير، أولت سلطنة عُمان التعليم أهمية محورية باعتباره الدعامة الأساسية وحجر الزاوية لتحقيق طموحاتها الوطنية المتمثلة في رؤية "عُمان 2040، التي جعلت من التحول الرقمي خياراً استراتيجياً وممكناً رئيسياً للتنمية المستدامة وتنويع مصادر الدخل. وقد انعكس هذا التوجه بوضوح في سياسات وتوجهات وزارة التربية والتعليم نحو إدخال التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في مختلف مفاصل العملية التعليمية، بما في ذلك: مقرر المناهج لتكون أكثر تفاعلية ومرونة، إنشاء المدارس الرقمية المجهزة بأحدث التقنيات، وتطوير منظومات التعليم الالكتروني (الهنائي وآخرون، 2023).

لا يقتصر التحول الرقمي في التعليم على تحديث الأدوات التكنولوجية فحسب، بل يمثل إعادة هيكلة شاملة لفلسفة التعليم وأهدافه. وكما يوضح (الجابري، 2021)، لم يعد تطوير المناهج يركز على المحتوى النظري فقط، بل أصبح يدمج التكنولوجيا لتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات والابتكار. ويظل التحدي الأكبر هو ضمان فاعلية توظيف هذه التكنولوجيا لإنتاج مخرجات تعليمية ذات أثر ملموس على قدرات الطلاب.

مشكلة البحث

على الرغم من الجهود الكبيرة والاستثمارات الضخمة التي تبذلها سلطنة عُمان في تحديث النظام التعليمي ودمج التقنيات الرقمية، والتي انعكست إيجاباً في بعض المؤشرات الدولية مثل تقرير الأمم المتحدة للحكومة الإلكترونية لعام 2018 الذي أظهر تقدّم السلطنة، إلا أنّ هناك فجوة واضحة ومقلقة بين الطموحات الاستراتيجية المرسومة والواقع التطبيقي في الميدان التربوي. فما زالت تثار تساؤلات جوهرية حول مدى قدرة النظام التعليمي الحالي على استيعاب متطلبات الاقتصاد الرقمي المتسارع والمتغير باستمرار، وإلى أي مدى تحقق التحولات الرقمية الراهنة قيمة مضافة حقيقية في جودة المخرجات التعليمية وقابليتها للتوظيف في سوق عمل يتطلب مهارات متقدمة.

وتكمن المشكلة البحثية في أنّ الانتقال الناجح نحو الاقتصاد الرقمي لا يقتصر على توفير بنية تحتية تقنية متطورة، بل يتطلب تحولاً شاملاً وعميقاً في الفكر التربوي، والمناهج الدراسية، وأساليب التقييم، إضافة إلى تطوير مهارات وقدرات الكوادر التعليمية، مع ضرورة وجود إطار حوكمة فعّال يوجّه هذا التحول المعقد ويتعامل مع مخاطره المحتملة. ومن هنا تبرز الحاجة إلى دراسة استشرافية نقدية تُقيّم الوضع الراهن بعمق، وتكشف عن التحديات البنيوية التي قد تعيق تحقيق التكامل المنشود بين قطاع التعليم والاقتصاد الرقمي في السلطنة.

وتتلخص المشكلة البحثية في الأسئلة التالية:

إلى أي مدى يتمكّن النظام التعليمي في سلطنة عُمان من استيعاب متطلبات الاقتصاد الرقمي المتجددة وتلبية احتياجاته من المهارات؟

1. إلى أي مدى يتمكّن النظام التعليمي في سلطنة عُمان من استيعاب متطلبات الاقتصاد الرقمي المتجددة وتلبية احتياجاته من المهارات؟
2. هل تحقق التحولات الرقمية الحالية قيمة مضافة ملموسة في جودة المخرجات التعليمية وقدرتها التنافسية؟
3. ما أبرز التحديات الهيكلية والمخاطر الكامنة التي تعيق تحقيق التكامل الفعّال بين التعليم والاقتصاد الرقمي في سلطنة عُمان؟
4. كيف يمكن صياغة رؤية استشرافية متكاملة ومسار عمل واضح يضمن توظيف الاقتصاد الرقمي كمدخل استراتيجي لتطوير التعليم حتى عام 2040، في ظل وجود حوكمة فعّالة لإدارة هذا التحول؟

أهداف البحث

يهدف هذا البحث بصورة رئيسية إلى تحقيق مجموعة من الأهداف المترابطة التي تسعى إلى تقديم رؤية شاملة للموضوع، وذلك على النحو الآتي:

1. توضيح الإطار النظري للاقتصاد الرقمي مع التركيز على أبعاده التعليمية وصلته الجوهرية بأهداف التنمية المستدامة.
2. تحليل واقع النظام التعليمي في سلطنة عُمان وجهوده المبذولة في مجال التحول الرقمي، مع تقديم تقييم نقدي وموضوعي للإنجازات المحققة والتحديات القائمة.
3. تحديد وتحليل متطلبات البنية التحتية اللازمة للتحول الرقمي (التكنولوجية، البشرية، والتشريعية)، ووضع مؤشرات أداء قابلة للقياس، وتشخيص المخاطر المحتملة التي قد تواجه هذه العملية.
4. توظيف نماذج التحليل الاستراتيجي المعروفة (SWOT) و (PESTEL) بهدف الوصول إلى فهم معمق للبيئة الداخلية (نقاط القوة والضعف) والبيئة الخارجية (الفرص والتهديدات) المؤثرة على مسار التحول الرقمي.
5. بلورة رؤية استشرافية متكاملة مدعومة بمجموعة من التوصيات العملية والقابلة للتنفيذ، بما يسهم في تطوير التعليم في سلطنة عُمان من خلال تعظيم الاستفادة من إمكانات الاقتصاد الرقمي.

أهمية البحث

تنبع أهمية هذا البحث من عدة اعتبارات أساسية تجعله إضافة قيّمة في مجاله، ويمكن تناولها من ثلاث زوايا رئيسية:

- **الأهمية العلمية :**يسهم البحث في إثراء الأدبيات العربية المتعلقة بالاقتصاد الرقمي وصلته بالتعليم، وهو مجال ما زال بحاجة إلى دراسات معمّقة ومتكاملة، ولا سيما في السياق العُماني الذي يشهد تحولات متسارعة.
- **الأهمية التطبيقية :**يوفر البحث نتائج وتوصيات عملية يمكن لصنّاع القرار والمسؤولين في وزارة التربية والتعليم والمؤسسات الحكومية والخاصة ذات الصلة الاستفادة منها مباشرة في صياغة السياسات التعليمية المستقبلية، وتوجيه الاستثمارات، وتصميم المبادرات بشكل أكثر فاعلية وكفاءة.
- **الأهمية الوطنية :**ينسجم البحث مع الأولويات والأهداف الاستراتيجية لرؤية عُمان 2040، وبالأخص ما يتعلق بمحور *"تعليم، تعلم، بحث علمي، وقدرات وطنية"*، إضافة إلى أولوية بناء اقتصاد متنوع ومستدام قائم على المعرفة والابتكار.

حدود البحث

- **الحدود الموضوعية**
- يركز البحث بشكل أساسي على دمج الاقتصاد الرقمي كمدخل استراتيجي للتطوير في قطاعي التعليم العام والعالي بسلطنة عُمان. ويستثني البحث الجوانب التقنية أو الاقتصادية البحتة، التي لا ترتبط بشكل مباشر بالعملية التربوية والتعليمية.
- **الحدود المكانية:** يقتصر نطاق الدراسة على سلطنة عُمان ومؤسساتها الحكومية والتعليمية ذات الصلة.
- **الحدود الزمانية:** يغطي البحث الفترة الممتدة من عام 2020 حتى عام 2040، وهو إطار زمني يتماشى مع الأفق الزمني المحدد لـ"رؤية عُمان 2040."

تعريف المصطلحات الأساسية

لضمان وضوح الإطار المفاهيمي للبحث وتوحيد الفهم، تُعرَّف المصطلحات الرئيسة كما يلي:

- **الاقتصاد الرقمي (Digital Economy):** يشمل جميع الأنشطة الاقتصادية التي تعتمد بصورة أساسية على التقنيات الرقمية والبيانات والمعلومات كمورد استراتيجي محوري. يتميز هذا الاقتصاد بالسرعة الكبيرة، والابتكار المستمر، وإنتاج نماذج أعمال وأسواق جديدة كلياً، كما يعيد صياغة متطلبات المهارات الضرورية للنجاح في سوق العمل (قعلول وطلحة، 2020).
- **التحول الرقمي (Digital Transformation):** في المجال التعليمي، يمثل عملية استراتيجية شاملة تتجاوز مجرد استخدام التكنولوجيا أو أتمتة الإجراءات القائمة، إذ تهدف إلى إعادة تشكيل الفكر التربوي، والمناهج، وأساليب التدريس والتقييم (AlAjmi, at.al., 2020)، بما يسهم في بناء نظام تعليمي مرن، مبتكر، وشخصي يستجيب بكفاءة لمتغيرات العصر الرقمي. (الغنيمي، 2023).
- **الحوكمة الرقمية (Digital Governance):** هي مجموعة من السياسات، والأطر التنظيمية، والهياكل، والمسؤوليات التي تكفل تنفيذ استراتيجيات التحول الرقمي بفعالية وشفافية وكفاءة. وتهدف الحوكمة إلى تنسيق الجهود بين الجهات المعنية، وضمان تحقيق الأهداف، وإدارة المخاطر المرتبطة بعملية التحول (الصديق، 2023).
- **الاستشراف (Foresight):** هو منهجية علمية ومنظمة تهدف إلى استكشاف البدائل المستقبلية المحتملة والمفضلة، عبر تحليل الاتجاهات الحالية، والقوى المحركة للتغيير، وعوامل عدم اليقين. لا يقتصر هدفه على التنبؤ بالمستقبل، بل يركز على بناء رؤى استراتيجية تساعد في اتخاذ قرارات أفضل في الحاضر استعدادًا للمستقبل المنشود (AlShuaili, at.al., 2020). وفي هذا البحث يُوظَّف الاستشراف من خلال أدوات مثل تحليل السيناريوهات (نوار، 2022).

مفهوم الاقتصاد الرقمي وأبعاده

ظهر مصطلح الاقتصاد الرقمي في التسعينيات من القرن الماضي مع الانتشار الواسع لاستخدام الإنترنت. يشير هذا المفهوم إلى الأنشطة الاقتصادية التي تعتمد بشكل أساسي على التقنيات الرقمية .ووفقًا لتقديرات البنك الدولي(2022) ، يمثل الاقتصاد الرقمي حاليًا نسبة متزايدة من الناتج المحلي الإجمالي العالمي، حيث تتجاوز مساهمته 15%، وينمو بوتيرة أسرع بكثير من الاقتصاد التقليدي.

الخصائص الرئيسية للاقتصاد الرقمي:

يتميز الاقتصاد الرقمي بخصائص أساسية تجعله مختلفًا جذريًا عن الاقتصاد التقليدي:

الاعتماد على البيانات :تعتبر البيانات في الاقتصاد الرقمي "النفط الجديد"، فهي المورد الأساسي والمحرك الرئيسي للابتكار، وتحسين الخدمات، وخلق القيمة المضافة، واتخاذ القرارات المستنيرة.

السرعة والابتكار :يتسم هذا الاقتصاد بسرعة التغيير المذهلة والقدرة على إحداث تحولات جذرية (Disruptive Innovations) في نماذج الأعمال والأسواق القائمة في فترات زمنية قصيرة جدًا.

خلق أسواق جديدة :يساهم في ظهور أسواق ووظائف جديدة لم تكن موجودة من قبل (مثل مطوري تطبيقات الواقع المعزز، وعلماء البيانات)، وفي نفس الوقت يغير طبيعة الوظائف القائمة ويتطلب مهارات جديدة لها.

الترابط والتشبيك :يعزز الترابط بين مختلف القطاعات (مثل الصحة، التعليم، الخدمات المالية، والنقل)، ويطمس الحدود التقليدية بينها، مما يتطلب من القوى العاملة امتلاك مهارات متعددة التخصصات والقدرة على العمل في بيئات متغيرة.

العلاقة التكاملية بين الاقتصاد الرقمي والتعليم

يمثل التعليم المدخل الأهم والأكثر استدامة لترسيخ دعائم الاقتصاد الرقمي، والعلاقة بينهما هي علاقة تكاملية وديناميكية ذات تأثير متبادل. فالتعليم لا يقتصر على تزويد سوق العمل بالكفاءات، بل يساهم في تشكيل ملامح ووتيرة تطور الاقتصاد المستقبلي. يمكن تلخيص هذه العلاقة الحيوية في النقاط التالية:

1. **التعليم مُمكّن للمهارات**: هو الأداة الأساسية لتزويد الأفراد بالمهارات الرقمية (Digital Skills) والقدرات المعرفية اللازمة للمنافسة في الاقتصاد الرقمي. وكما أشارت دراسة(Matriano, 2022) ، فإن التحول الرقمي في التعليم لا يهدف فقط إلى تحسين عملية التعلم، بل يهدف بشكل أساسي إلى زيادة قابلية توظيف الخريجين عبر تزويدهم بالمهارات التي يطلبها السوق فعليًا.
2. **التكنولوجيا كمحفز لجودة التعليم**: الأنظمة التعليمية التي تستثمر بذكاء في التكنولوجيا وتتبنى أساليب تعلم مبتكرة مثل التعلم المدمج(Blended Learning) ، الذي يجمع بين التعليم الحضوري والتفاعلي عبر الإنترنت، والتعلم المخصص(Personalized Learning) ، الذي يكيف المحتوى والوتيرة حسب قدرات كل طالب، ترفع من كفاءة مخرجاتها وتزيد من جاهزية القوى العاملة لمواجهة تحديات المستقبل.
3. **المناهج كمحرك للابتكار**: إن إدماج مفاهيم الاقتصاد الرقمي الأساسية، مثل ريادة الأعمال الرقمية، وتحليل البيانات، والتفكير الحاسوبي، والأمن السيبراني في المناهج الدراسية منذ مراحل مبكرة، يعزز ثقافة الابتكار والتفكير النقدي وحل المشكلات لدى الطلبة. وهذا ما أكدته دراسة الجابري (2021) بضرورة تحديث المناهج بشكل مستمر لتواكب المتغيرات العالمية وتتحول من التركيز على الحفظ إلى التركيز على الإبداع.

العلاقة بين الاقتصاد الرقمي وسوق العمل العُماني

يمثل ربط مخرجات التعليم باحتياجات سوق العمل الرقمي في عُمان حجر الزاوية لنجاح "رؤية 2040" وتحقيق التنويع الاقتصادي. لم يعد الأمر يقتصر على تخريج أفراد يجيدون استخدام الحاسوب وبرامج الأوفيس، بل يتطلب تزويدهم بمهارات متخصصة وعميقة تمكنهم من المنافسة والابتكار في قطاعات واعدة عدة، مثل:

1. **التقنية المالية (FinTech) والتجارة الإلكترونية**: تتطلب هذه القطاعات سريعة النمو مهارات متقدمة في تطوير البرمجيات الآمنة، وتصميم تجربة المستخدم(UX/UI) ، وأمن المعلومات، وتحليل بيانات العملاء لفهم سلوكهم، واستراتيجيات التسويق الرقمي الفعال.
2. **الأمن السيبراني**: مع تزايد الاعتماد على البنى التحتية الرقمية في كافة مناحي الحياة، أصبحت الحاجة ماسة لخبراء متخصصين في حماية الشبكات والبيانات من الهجمات المتطورة، وهو ما يجب أن ينعكس في برامج متخصصة في التعليم التقني والعالي تركز على مجالات مثل أمن الشبكات، والتشفير، والتحليل الجنائي الرقمي.
3. **تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي**: القدرة على جمع وتحليل وتفسير البيانات الضخمة (Big Data) واستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي لاستخلاص رؤى قيمة أصبحت ميزة تنافسية حاسمة للشركات والحكومات. هذا يستدعي دمج مهارات تحليل البيانات في مختلف التخصصات، وليس فقط في علوم الحاسوب.

ريادة الأعمال الرقمية :تشجيع ثقافة الابتكار وتأسيس الشركات الناشئة في المجال التقني يتطلب مناهج تدعم التفكير التصميمي (Design Thinking)، وإدارة المشاريع الرشيقة(Agile Project Management) ، وتطوير نماذج الأعمال الرقمية القابلة للتوسع.

إن الفجوة الحالية في سوق العمل لا تكمن بالضرورة في نقص عدد الخريجين، بل في عدم تطابق مهاراتهم مع المتطلبات الديناميكية والمتغيرة بسرعة لسوق العمل الرقمي، مما يستدعي إعادة نظر شاملة وعاجلة في تصميم المناهج وتفعيل شراكة حقيقية ومستمرة بين القطاع الأكاديمي وقطاع الصناعة.

ثانياً: الدراسات السابقة

تناولت العديد من الدراسات موضوع التحول الرقمي والتعليم، ويمكن تقسيمها إلى محاور رئيسية مع تحليل نقدي للفجوة المعرفية التي يسعى هذا البحث لمعالجتها.

1. دراسات عربية وخليجية

ركزت معظم الدراسات العربية على دور التحول الرقمي في تطوير التعليم العالي، وأشارت إلى أن دمج التقنيات الرقمية يرفع من كفاءة العملية التعليمية ولكنه يتطلب تدريبًا مكثفًا ومستمرًا للمعلمين لتغيير ممارساتهم التربوية. في السياق العُماني، تناولت دراسة البلوشي وآخرون (2020) واقع التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية، وأبرزت الجهود المبذولة في تطوير البنية التحتية ونشر الوعي، لكنها أشارت أيضًا إلى وجود تفاوت كبير في مستوى التحول والنضج الرقمي بين المؤسسات المختلفة. كما هدفت دراسة الجابري (2021) إلى تحديد ملامح تطوير المناهج بما يتوافق مع رؤية 2040، وأوصت بضرورة التوسع في البحوث التطبيقية المتعلقة بدمج التكنولوجيا بالتعليم. بينما تناولت دراسات أخرى مثل

الحضرومي والسعدي (2021) تحديات التعليم الإلكتروني الطارئ خلال جائحة كوفيد-19، مسلطة الضوء على قضايا مثل الوصول إلى الإنترنت وتكافؤ الفرص.

2. دراسات أجنبية

أظهرت دراسات دولية، مثل دراسات Yildiz (2022)وRof et al. (2022)، أن جائحة كوفيد-19 عملت كمحفز غير متوقع، حيث سرّعت بشكل كبير من وتيرة التحول الرقمي في التعليم عالميًا وأجبرت المؤسسات التعليمية على تبني نماذج تعلم أكثر مرونة وهجينة. كما أبرزت دراسات في دول رائدة تعليميًا مثل فنلندا وسنغافورة أن نجاح دمج الاقتصاد الرقمي في التعليم يقتضي ربط المناهج باحتياجات سوق العمل بشكل مباشر ومنهجي، وتطوير المهارات الرقمية ككفاءة أساسية لجميع الطلاب. وأكدت دراسات أخرى أن الاقتصاد الرقمي يعيد تعريف التعليم بصفته عملية تعلم مدى الحياة (Lifelong Learning) تتجاوز حدود المدرسة والجامعة، وتتطلب من الأفراد تحديث مهاراتهم باستمرار.

3. الفجوة البحثية وما يميز البحث الحالي (تحليل نقدي)

من خلال مراجعة الأدبيات المتاحة، يتضح وجود فجوة معرفية واضحة يسعى هذا البحث لسدها. يمكن تلخيص النقد الموجه للدراسات السابقة في النقاط التالية:

1. التركيز على جوانب محددة ومجزأة: معظم الدراسات السابقة، سواء العربية أو العُمانية، ركزت على جانب واحد من التحول الرقمي، كالبنية التحتية (مثل دراسة البلوشي وآخرون)، أو تطوير المناهج بشكل عام (مثل دراسة الجابري)، أو تجربة التعليم عن بعد في ظرف استثنائي كالجائحة، دون ربط هذه الجوانب في إطار متكامل.
2. غياب النظرة التكاملية والاستشرافية: هناك ندرة واضحة في البحوث التي تناولت الحالة العُمانية بشكل استشرافي متكامل، يربط بين أربعة عناصر رئيسية ومترابطة: الاقتصاد الرقمي كقطاع اقتصادي واعد، وتطوير التعليم (بشقيه العام والعالي) كرافد له، واحتياجات سوق العمل المتغيرة، والأهداف الطموحة لرؤية 2040.
3. ضعف الربط المباشر بالاقتصاد: غالبًا ما تناقش الدراسات "التحول الرقمي في التعليم" كهدف بحد ذاته، أو كأداة لتحسين جودة التعليم، دون تحليل معمق لكيفية مساهمة هذا التحول بشكل مباشر في بناء اقتصاد رقمي حقيقي، أو قياس أثره على قابلية التوظيف في القطاعات الرقمية الجديدة والناشئة.

لذلك، يتميز البحث الحالي بكونه:

1. يتناول موضوعاً حديثاً بشكل شامل: حيث يربط بشكل صريح ومباشر بين متطلبات الاقتصاد الرقمي واستراتيجيات تطوير التعليم في عُمان ضمن نظرة تكاملية.
2. يقدم معالجة استشرافية: لا يكتفي بوصف الواقع وتحليله، بل يتجاوزه ليقدم رؤية مستقبلية محتملة حتى عام 2040، مدعومة بسيناريوهات وتوصيات استراتيجية.
3. يطبق نماذج تحليل استراتيجي: يستخدم أدوات تحليل معتمدة (SWOT) و(PESTEL) لتقديم فهم أعمق وأكثر منهجية للبيئة المعقدة المحيطة بالتحول.
4. يسعى لسد فجوة معرفية واضحة: من خلال التركيز على العلاقة التبادلية والديناميكية بين التعليم والاقتصاد الرقمي، وهو ما أغفلته الدراسات السابقة التي كانت في معظمها وصفية أو جزئية في نطاقها.

الفصل الثالث: المنهجية والإجراءات

أولاً: منهج البحث

بناءً على طبيعة الموضوع وأهدافه المعقدة، سيتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي .يُعد هذا المنهج الأنسب لدراسة الظواهر الاجتماعية والتربوية المعقدة التي تتطلب تحليل الواقع وربطه بالمفاهيم النظرية والأطر الاستراتيجية. سيعتمد الجانب الوصفي على جمع المعلومات والبيانات من المصادر الأولية والثانوية الموثوقة، بينما سيركز الجانب التحليلي على تفسير هذه المعلومات، وتفكيكها، والكشف عن دلالاتها، وتحديد العلاقات بين متغيراتها، وتشخيص نقاط القوة والتحديات.

بالإضافة إلى ذلك، ولتحقيق البعد المستقبلي للدراسة، سيتم توظيف منهج الاستشراف (Foresight Approach) لتقديم سيناريوهات مستقبلية محتملة حتى عام 2040. سيتم تطبيق هذا المنهج من خلال أداة "تحليل السيناريوهات (Scenario Analysis)"، والتي تتضمن استقراء الاتجاهات العالمية الكبرى (Megatrends) في مجال التعليم والاقتصاد الرقمي، وتحديد القوى المحركة الرئيسية والشكوك الجوهرية في السياق العُماني. ومن ثم، سيتم بناء سيناريوهات محتملة (متفائلة، متشائمة، وواقعية) لمستقبل التعليم في عُمان، ومقارنتها بالواقع الحالي لتحديد الفرص والمسارات الممكنة للتطوير الاستراتيجي.

نظراً للطبيعة التحليلية للبحث، فإن مجتمع البحث يتمثل في كافة الوثائق والمصادر الأولية والثانوية المتعلقة بالموضوع. وستتكون عينة البحث من مجموعة منتقاة من هذه المصادر بناءً على معايير الدقة، والحداثة، والموثوقية، والصلة المباشرة بالموضوع، وتشمل:

1. الوثائق الرسمية :مثل وثيقة "رؤية عُمان 2040"، والاستراتيجية الوطنية للتعليم 2040، وقانون التعليم المدرسي، والتقارير السنوية الصادرة عن وزارتي التربية والتعليم، والنقل والاتصالات وتقنية المعلومات.
2. الدراسات السابقة :البحوث الأكاديمية المحكمة (العربية والأجنبية) التي تناولت التحول الرقمي، التعليم، وسوق العمل.
3. التقارير الدولية :مثل تقارير البنك الدولي، اليونسكو، والمنتدى الاقتصادي العالمي، وتقارير الأمم المتحدة المتخصصة حول الحكومة الإلكترونية والاقتصاد الرقمي.

ثالثاً: أدوات جمع وتحليل البيانات

سيتم الاعتماد على مجموعة متكاملة من الأدوات لجمع البيانات وتحليلها بعمق:

تحليل المحتوى (Content Analysis): كأداة رئيسية لدراسة وتحليل الوثائق والتقارير المختارة، من خلال تفكيك نصوص السياسات والخطط والاستراتيجيات لاستخراج المؤشرات والتوجهات والأهداف والمفاهيم الرئيسية ذات الصلة بموضوع البحث.

المقارنة المرجعية (Benchmarking): الاستفادة من دراسة وتحليل التجارب الدولية الرائدة (مثل فنلندا، سنغافورة، إستونيا) في مجال دمج الاقتصاد الرقمي بالتعليم. تم اختيار هذه الدول لتميزها في مؤشرات التعليم العالمية ونجاحها في التحول إلى اقتصادات معرفية. سيتم مقارنة استراتيجياتها وممارساتها بالوضع الحالي في عُمان لتحديد أفضل الممارسات والفجوات القائمة.

التحليل الاستراتيجي (SWOT & PESTEL): تطبيق هذين النموذجين بشكل متكامل لتحليل البيئة الداخلية (نقاط القوة والضعف) والبيئة الخارجية الكلية (السياسية، الاقتصادية، الاجتماعية، التكنولوجية، البيئية، القانونية) التي تؤثر على عملية التحول الرقمي في التعليم العُماني.

التحليل الكيفي النقدي (Critical Qualitative Analysis): سيتم تحليل البيانات المجمعة كيفيًا، مع التركيز على استخدام مهارات التفكير النقدي في عرض النتائج وتحليلها، وتفسير الأسباب العميقة الكامنة وراء النجاحات أو المعوقات، وتجنب الوصف السطحي للظواهر.

الفصل الرابع: تحليل النتائج ومناقشتها

بناءً على تحليل المصادر المتاحة وتطبيق الأدوات المنهجية المذكورة، يمكن تقسيم واقع دمج الاقتصاد الرقمي في التعليم العُماني ومناقشته ضمن المحاور التفصيلية التالية.

المحور الأول: حوكمة التحول الرقمي ومتطلباته البنيوية

يعتمد نجاح أي تحول استراتيجي بهذا الحجم على وجود إطار حوكمة واضح وفعال، وبنية تحتية متكاملة وقادرة على دعم هذا التحول. وفي هذا السياق، يظهر التحليل أن سلطنة عُمان قد أسست لركائز مهمة، ولكنها تواجه تحديات في التنفيذ. حوكمة استراتيجية التحول الرقمي تتمثل حوكمة التحول الرقمي في التعليم في مجموعة السياسات والأدوار والمسؤوليات التي تضمن تنفيذ الاستراتيجية بفاعلية وشفافية. يتضح أن "رؤية عُمان 2040" تمثل المظلة الاستراتيجية العليا التي توجه كافة الجهود وتوفر الإرادة السياسية اللازمة. وتقوم وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات بدور محوري في قيادة البرنامج الوطني للاقتصاد الرقمي، حيث تقدم الدعم الاستشاري والتوجيه الفني للمؤسسات الحكومية، بما فيها وزارة التربية والتعليم. ومع ذلك، فإن الحوكمة الفعالة تتطلب آليات واضحة ومؤسسية للتنسيق الأفقي بين مختلف الجهات (التعليم التقني، التعليم العالي، وزارة العمل، هيئة تنمية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، والقطاع الخاص)، لضمان عدم تضارب الجهود، وتكامل المبادرات، وتجنب الازدواجية في المشاريع، وهو تحدٍ لا يزال قائمًا ويتطلب إنشاء لجان توجيهية مشتركة ذات صلاحيات واضحة.

البنى التحتية اللازمة للتحول لا يقتصر مفهوم البنية التحتية على الجانب التقني فقط، بل يشمل أبعادًا متعددة ومتكاملة يجب أن تنمو بشكل متوازن:

1. البنية التحتية التكنولوجية: قطعت السلطنة شوطًا كبيرًا في هذا المجال عبر مشاريع استراتيجية مثل "الشبكة الحكومية الموحدة"، و"المركز الوطني للبيانات"، و"السحابة الحكومية". لكن التحدي الأكبر يكمن في "الميل الأخير"، أي إيصال هذه البنية بكفاءة وجودة عالية إلى المستخدم النهائي (المدارس والطلاب والمعلمين) في كافة المناطق الجغرافية، بما في ذلك المناطق الريفية والبعيدة، لردم الفجوة الرقمية وضمان تكافؤ الفرص.
2. البنية التحتية البشرية: تتمثل في الكوادر المؤهلة القادرة على قيادة واستخدام التكنولوجيا بفاعلية. ورغم تنفيذ برامج تدريبية واسعة مثل (ICDL) و(IC3)، إلا أن هناك حاجة ماسة للانتقال من مرحلة التدريب على المهارات الأساسية إلى التأهيل المهني المستمر والعميق في مجال "التربية الرقمية"(Digital Pedagogy) ، والذي يركز على كيفية تصميم خبرات تعليمية مبتكرة وتفاعلية باستخدام التكنولوجيا، وليس فقط كيفية استخدام الأداة.
3. البنية التحتية التشريعية: يتطلب التحول الرقمي الآمن والموثوق وجود قوانين وتشريعات حديثة ومرنة تنظم جوانب حيوية مثل حماية البيانات الشخصية للطلاب والمعلمين، والخصوصية، وحقوق الملكية الفكرية للمحتوى الرقمي، والتوقيع والتصديق الإلكتروني. وهذا جانب لا يزال بحاجة إلى تطوير متسارع لمواكبة سرعة التغيرات التقنية، وسيتم تفصيله لاحقًا في تحليل PESTEL.

المحور الثاني: بيانات ومؤشرات كمية حول التحول الرقمي

لدعم التحليل الوصفي وإعطائه قوة وملموسية أكبر، من المهم استعراض بعض البيانات الكمية المتاحة، مع الإقرار بأن الحصول على إحصاءات محلية دقيقة ومحدثة حول تبني التكنولوجيا في التعليم يمثل تحديًا بحد ذاته.

جدول (1): بيانات ومؤشرات كمية حول التحول الرقمي

المؤشر	البيان/الرقم	المصدر/ السنة	الدلالة
مساهمة الاقتصاد الرقمي في الناتج المحلي الإجمالي العالمي	تتجاوز 15%	البنك الدولي، 2022	الدلالة على الأهمية الاقتصادية العالمية المتنامية للقطاع والحاجة الملحة للدول لمواكبة هذا التوجه للبقاء في دائرة المنافسة
مؤشر الأمم المتحدة لتنمية الحكومة الالكترونية (EGDI)	تقدمت السلطنة إلى المرتبة 50 عالمياً	تقرير الأمم المتحدة، 2022	يشير وجود بنية تحتية رقمية حكومية قوية ونضج في تقديم الخدمات الإلكترونية إلى أساس متين يمكن الاستفادة منه لتطوير الخدمات التعليمية الرقمية
نسبة انتشار الانترنت في عُمان	95.2% من إجمالي السكان	هيئة تنظيم الاتصالات عُمان، 2023	على الرغم من ارتفاع النسبة، لا تزال هناك فجوة في الوصول إلى الإنترنت تشمل 4.8% من السكان، إلى جانب تفاوت في جودة الخدمة، مما يؤثر على عدالة التعليم الرقمي. في المقابل، تُعد هذه النسبة فرصة هائلة للتوسع
القطاع التعليمي المتقدم في تبني التقنيات	قطاعات مثل المالية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	The Economist) Intelligence Unit, (2020	أظهر التحليل أن قطاع التعليم لا يزال متأخرًا في تبني التقنيات التحويلية مثل الذكاء الاصطناعي، وذلك مقارنة بقطاعات أخرى. قد يؤدي هذا التأخر إلى وجود فجوة بين مهارات الخريجين ومتطلبات القطاعات الأكثر تقدمًا.

توضح هذه المؤشرات وجود أساس قوي يمكن البناء عليه، يتمثل في بنية تحتية جيدة وانتشار واسع للإنترنت. لكنها في الوقت ذاته تكشف عن فجوات تتطلب سياسات موجهة ودقيقة، خاصة فيما يتعلق بسرعة تبني التقنيات المتقدمة في صلب العملية التعليمية، وضمان الوصول الشامل والعادل لجميع فئات المجتمع.

المحور الثالث: التحليل الاستراتيجي لبيئة التحول الرقمي(PESTEL & SWOT)

لتحقيق فهم أعمق للعوامل المتشابكة التي تؤثر على عملية التحول، تم تطبيق نموذجي SWOT و.PESTEL

تحليلSWOT

يساعد هذا التحليل في تحديد نقاط القوة والضعف الداخلية (التي يمكن التحكم بها)، والفرص والتهديدات الخارجية (التي يجب التكيف معها).

جدول (2): تحليل سوات للعوامل المتشابكة التي تؤثر على عملية التحول

العوامل الداخلية	العوامل الخارجية
نقاط القوة	**نقاط الضف**
دعم حكومي قوي وإرادة سياسية عليا موجهة عبر "رؤية 2040."	إمكانية عقد شراكات استراتيجية مع القطاع الخاص وشركات التكنولوجيا العالمية لجلب الخبرات والاستثمارات.
بنية تحتية رقمية مركزية متطورة (شبكات، مراكز بيانات).	الطلب المتزايد والمستمر في سوق العمل المحلي والعالمي على مهارات الاقتصاد الرقمي.
تقدم ملحوظ في مؤشرات الحكومة الإلكترونية الدولية، مما يعكس نضجًا مؤسسيًا.	إمكانية استغلال تقنيات الثورة الصناعية الرابعة (AI, AR, VR) لتقديم تجارب تعليمية ثرية ومبتكرة في التعليم الرقمي والهجين.
وجود كوادر شبابية تشكل نسبة كبيرة من المجتمع، وهي متقبلة ومستخدمة للتكنولوجيا بشكل فطري.	إمكانية عقد شراكات استراتيجية مع القطاع الخاص وشركات التكنولوجيا العالمية لجلب الخبرات والاستثمارات.
دعم حكومي قوي وإرادة سياسية عليا موجهة عبر "رؤية 2040."	المنافسة العالمية والإقليمية الشديدة في استقطاب المواهب والكفاءات الرقمية.
نقاط الضعف	**التهديدات**
وجود فجوة رقمية في جودة البنية التحتية وتغطيتها بين المحافظات والمناطق الحضرية والريفية.	المخاطر السيبرانية المتزايدة التي تستهدف المؤسسات التعليمية والبيانات الحساسة.
نقص الخبرات المتخصصة في تصميم المناهج الرقمية، والتربية الرقمية، وقياس الأثر التعليمي للتكنولوجيا.	التقادم السريع للتكنولوجيا الذي يتطلب استثمارات مالية مستمرة وميزانيات مرنة للتحديث.
وجود مقاومة للتغيير لدى بعض الكوادر التعليمية والإدارية التقليدية.	خطر اتساع الفجوات المعرفية والاجتماعية إذا لم تتم إدارة التحول الرقمي بشكل عادل وشامل.
ضعف التركيز على ثقافة البحث والتطوير والابتكار في المجال التربوي لإنتاج حلول محلية.	-

تحليل PESTEL

هذا النموذج يحلل العوامل الكلية في البيئة الخارجية التي تؤثر على التحول الرقمي في التعليم.

العوامل السياسية(Political)

الإرادة السياسية القوية المتمثلة في "رؤية 2040" هي المحرك الأكبر للتحول. كما يوفر الاستقرار السياسي الذي تتمتع به السلطنة بيئة مناسبة للتخطيط الاستراتيجي طويل المدى وتنفيذ المشاريع الكبرى.

العوامل الاقتصادية(Economic)

تضع الحاجة الملحة لتنويع الاقتصاد بعيدًا عن الاعتماد على النفط ضغطًا إيجابيًا ومحفزًا على النظام التعليمي لتخريج كوادر قادرة على المنافسة في قطاعات جديدة قائمة على المعرفة. في المقابل، قد تؤثر التحديات المالية وتقلبات أسعار الطاقة على حجم الاستثمار المتاح للبنية التحتية والتدريب.

العوامل الاجتماعية(Social)

يمثل ارتفاع نسبة الشباب في المجتمع العُماني وارتفاع معدلات استخدام الإنترنت والهواتف الذكية فرصة كبيرة وقاعدة صلبة للتحول الرقمي. لكن التحدي يكمن في تغيير الثقافة التعليمية التقليدية لدى بعض فئات المجتمع، ومعالجة الفجوة الرقمية بين الأجيال والمناطق المختلفة.

العوامل التكنولوجية(Technological)

يفتح التسارع الهائل في تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، والواقع الافتراضي، والبلوك تشين آفاقًا جديدة وغير مسبوقة للتعليم. ولكنه في الوقت نفسه يمثل تحديًا كبيرًا في مواكبة هذه التطورات من حيث التكلفة، والحاجة إلى تحديث المناهج باستمرار، وتدريب الكوادر عليها بفاعلية.

العوامل البيئية(Environmental)

يمكن ربط التحول الرقمي بأهداف التنمية المستدامة، مثل تقليل البصمة الكربونية من خلال تقليل الحاجة للتنقل عبر التعليم الإلكتروني والاجتماعات الافتراضية، وتقليل استخدام الورق، وهو ما يتماشى مع التوجهات العالمية والسعي نحو اقتصاد أخضر.

العوامل القانونية(Legal)

تبرز هنا الحاجة الملحة لتطوير وتحديث منظومة التشريعات لمواكبة البيئة الرقمية. يمثل هذا الجانب نقطة ضعف حالية تتطلب اهتمامًا عاجلاً، حيث أن غياب إطار قانوني واضح قد يعيق تبني التقنيات ويخلق مخاطر للمستخدمين. يجب أن تغطي التشريعات مجالات حيوية مثل:

حماية بيانات الطلبة والمعلمين :تحديد آليات واضحة لجمع واستخدام وتخزين ومشاركة البيانات الشخصية والأكاديمية بما يضمن سريتها وأمنها ويتوافق مع أفضل الممارسات العالمية.

الملكية الفكرية :وضع قواعد واضحة لحقوق الملكية الفكرية للمحتوى التعليمي الرقمي الذي ينتجه المعلمون أو الطلاب أو المؤسسات التعليمية، لتشجيع إنتاج المحتوى المحلي.

حقوق والتزامات الأطراف :تعريف حقوق وواجبات كل من الطالب والمعلم والمؤسسة التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني، بما في ذلك سياسات الحضور، والتقييم، والتعامل مع الغش الإلكتروني، وآليات إثبات الهوية.

المحور الرابع: مؤشرات النجاح، المخاطر، وإدارتها

مؤشرات النجاح في التحول الرقمي التعليمي

لا يمكن قياس نجاح التحول الرقمي فقط بالتقدم في الترتيب الدولي أو بعدد الأجهزة الموزعة. بل يجب اعتماد مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) أكثر شمولية وعمقًا، منها:

مؤشرات المخرجات :(Outcome Indicators) قياس نسبة توظيف الخريجين في وظائف الاقتصاد الرقمي خلال فترة زمنية محددة (مثلاً، 6 أشهر من التخرج)، ومستوى رضا أصحاب العمل عن مهاراتهم من خلال استطلاعات دورية.

مؤشرات العملية التعليمية :(Process Indicators) تتبع مستوى انخراط وتفاعل الطلاب في بيئات التعلم الرقمية، ومعدلات تبني المعلمين للممارسات التربوية الرقمية المبتكرة وتطبيقها في فصولهم الدراسية.

مؤشرات الابتكار :(Innovation Indicators) رصد عدد براءات الاختراع والبحوث التطبيقية المنشورة الصادرة عن المؤسسات التعليمية، وعدد الشركات الناشئة التي يؤسسها الطلاب والخريجون في المجالات التقنية.

مؤشرات الوصول والعدالة :(Access & Equity Indicators) قياس مدى تقليص الفجوة في الأداء التعليمي بين الطلاب في المناطق الحضرية والريفية، ومدى وصول الخدمات التعليمية الرقمية وسهولة استخدامها للطلاب ذوي الإعاقة.

المخاطر المحتملة وإدارتها

يتضمن التحول الرقمي مخاطر كامنة يجب تحديدها ووضع استراتيجيات استباقية لإدارتها والحد من تأثيرها.

جدول (3): المخاطر المحتملة وإدارتها

المخاطر المحتملة	استراتيجية التخفيف والإدارة
مخاطر الأمن السيبراني وانتهاك خصوصية البيانات	تطبيق سياسات أمن معلومات صارمة، إجراء اختبارات اختراق دورية، وتدريب مستمر للطلاب والمعلمين على الوعي السيبراني، وتفعيل دور "المركز الوطني للسلامة المعلوماتية" في قطاع التعليم.
اتساع الفجوة الرقمية	الاستثمار الموجه في البنية التحتية للاتصالات في المناطق الأقل حظًا، وتوفير أجهزة مدعومة للطلاب المحتاجين، وتصميم محتوى تعليمي مرن يعمل على سرعات إنترنت منخفضة (Low-bandwidth).
مقاومة التغيير من الكوادر التعليمية	إشراك المعلمين في عملية التخطيط والتصميم منذ البداية، وتوفير دعم فني وتربوي مستمر ومتاح بسهولة، وربط تبني الممارسات المبتكرة بنظام الحوافز والتطوير المهني والترقيات.
التركيز على التكنولوجيا على حساب التربية (Technology-driven vs. Pedagogy-driven).	التأكيد المستمر في السياسات والتدريب على أن التكنولوجيا هي **"وسيلة "**وليست **"غاية"**، والتركيز على تطوير **"الفكر التربوي الرقمي "**للمعلمين الذي يضع التعلم أولاً.
تكاليف التقادم السريع للتكنولوجيا	التركيز على المنصات مفتوحة المصدر قدر الإمكان، وتشجيع الشراكات مع القطاع الخاص لتقاسم التكاليف، وتبني حلول سحابية قابلة للتطوير (Scalable) لتقليل النفقات الرأسمالية الأولية.

يتضح مما سبق أن قطاع التعليم، على الرغم من تبنيه لبعض التقنيات، لا يزال متأخرًا بشكل ملحوظ مقارنة بالقطاعات الرائدة مثل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) والخدمات المالية في دمج التقنيات المتقدمة والتحويلية كالذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في صميم خدماته. يعكس هذا المؤشر الحاجة المُلحة لتسريع وتيرة التحديث والابتكار في المناهج والممارسات التعليمية لتزويد الخريجين بالمهارات التي تتطلبها هذه القطاعات الرائدة، وتقليص الفجوة بين سرعة تطور الاقتصاد وسرعة استجابة النظام التعليمي.

الفصل الخامس: الخاتمة، الرؤية الاستشرافية، والتوصيات

الخاتمة

تخلص هذه الدراسة إلى أن سلطنة عُمان، مدفوعة بالإرادة السياسية العليا المتمثلة في "رؤية 2040"، قد خطت خطوات هامة ومقدرة نحو دمج الاقتصاد الرقمي في نظامها التعليمي. وقد تجلت هذه الجهود في تطوير بنية تحتية رقمية متقدمة، وإطلاق مبادرات متعددة لأتمتة الخدمات التعليمية، وتدريب الكوادر على المهارات الرقمية الأساسية.

ومع ذلك، كشف التحليل المعمق أن هذا التحول الطموح لا يزال في مراحله الأولى، ويواجه تحديات هيكلية ومخاطر حقيقية قد تعيق تحقيق التكامل الكامل والفعال. فالفجوة بين السياسات العليا والطموحات الاستراتيجية من جهة، والتطبيق الفعلي في الميدان التربوي من جهة أخرى، لا تزال قائمة وواضحة. وتتمثل هذه الفجوة في عدم المواءمة الكاملة للمناهج مع مهارات المستقبل، والحاجة الماسة إلى تطوير مهني أعمق ومستمر للمعلمين يتجاوز المهارات التقنية، وضعف ثقافة البحث والابتكار التربوي، واستمرار وجود فجوة رقمية جغرافية واجتماعية، بالإضافة إلى التهديدات المتزايدة للأمن السيبراني ومقاومة التغيير المتجذرة في بعض الأحيان.

إن الانتقال الناجح نحو اقتصاد رقمي لا يعتمد فقط على حجم الاستثمار في التكنولوجيا، بل يعتمد بشكل حاسم على وجود إطار حوكمة رشيد ومتكامل، والقدرة على إحداث تحول ثقافي وفكري داخل النظام التعليمي يضع الطالب ومهاراته في مركز العملية، ويحول المعلم من ناقل للمعلومات إلى قائد للابتكار ومرشد للتعلم، ويربط البحث العلمي بحل المشكلات الواقعية للمجتمع والصناعة، ويدير المخاطر بفاعلية واستباقية.

رؤية استشرافية للتعليم في عُمان 2040

استناداً إلى التحليل الشامل الذي تم إجراؤه، يمكن صياغة رؤية استشرافية طموحة ولكنها قابلة للتحقيق لنظام تعليمي عُماني رائد في عام 2040، قادر على تلبية متطلبات الاقتصاد الرقمي وتجاوزها.

على مستوى الحوكمة والسياسات

- تطوير إطار حوكمة وطني متكامل للتحول الرقمي في التعليم، يحدد بوضوح الأدوار والمسؤوليات وآليات التنسيق بين كافة الجهات (التربية والتعليم، التعليم التقني، التعليم العالي، وزارة العمل، القطاع الخاص) لضمان تكامل الجهود وتوحيد المقاييس.
- إنشاء "مرصد وطني لمستقبل المهارات "كهيئة مستقلة تعمل على تحليل احتياجات سوق العمل الرقمي بشكل دوري ومستمر باستخدام تحليلات البيانات الضخمة، وتقديم توصيات قابلة للتنفيذ لتحديث المناهج والبرامج التعليمية.

- تطوير وإطلاق "إطار وطني شامل للكفاءات الرقمية (National Digital Competency Framework)" لجميع مراحل التعليم (من التعليم المبكر إلى التعليم العالي)، يحدد المهارات المستهدفة لكل مرحلة وآليات قياسها وتقييمها بشكل موحد.
- تسريع عملية الانتقال من المناهج القائمة على المحتوى إلى المناهج القائمة على الكفاءات والمشاريع، مع دمج مواد أساسية مثل البرمجة، وتحليل البيانات، والأمن السيبراني، والتفكير التصميمي في جميع المراحل الدراسية بشكل تكاملي وليس كمواد منفصلة.
- تبني أساليب تقييم بديلة ومستمرة (Formative Assessment) تعتمد على الملفات الرقمية (e-Portfolios) والمشاريع التطبيقية والتقييم القائم على الأداء، بدلًا من الاعتماد الكلي على الاختبارات النهائية الموحدة.

على مستوى تطوير الكوادر وإدارة التغيير

- إعادة تصميم برامج إعداد المعلمين والتطوير المهني لتتجاوز التدريب التقني السطحي، والتركيز بعمق على "التربية الرقمية "(Digital Pedagogy) وكيفية تصميم بيئات تعلم تفاعلية ومبتكرة وشخصية.
- إنشاء منصة وطنية للمعلمين تعمل كشبكة مهنية لتبادل الخبرات وأفضل الممارسات والدروس المستفادة في مجال التعليم الرقمي، وتحفيز التعلم من الأقران.
- تطبيق استراتيجيات فعالة ومدروسة لإدارة التغيير، تتضمن التواصل الشفاف، وإشراك أصحاب المصلحة، وتحديد "قادة التغيير "داخل المدارس، ومواجهة مقاومته بشكل بناء.

على مستوى البحث والابتكار والشراكات

- تخصيص ميزانيات محددة لدعم البحوث التربوية التطبيقية التي تركز على حل مشكلات التعليم في السياق العُماني، وربط ترقية المعلمين والأساتذة بمدى مساهمتهم البحثية والابتكارية الملموسة.
- تفعيل الشراكة الحقيقية بين القطاعين العام والخاص والمؤسسات الأكاديمية، من خلال برامج تدريب ميداني طويلة الأمد للطلبة، ومشاريع تخرج مشتركة تعالج تحديات واقعية للصناعة، وإشراك خبراء الصناعة في تطوير وتقييم المناهج.
- تكثيف استغلال تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بشكل مدروس، مثل استخدام روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتقديم الدعم الفوري للطلبة، وتوظيف الواقع الافتراضي والمعزز في محاكاة التجارب العلمية والمهنية المعقدة والخطرة.

على مستوى التشريعات والبيئة القانونية

- الإسراع في تطوير وإقرار تشريعات متخصصة لحماية البيانات والخصوصية في القطاع التعليمي، تضع ضوابط واضحة لاستخدام بيانات الطلاب وتتماشى مع أفضل الممارسات العالمية مثل GDPR.
- وضع إطار قانوني واضح ينظم حقوق الملكية الفكرية للمحتويات التعليمية الرقمية التي يتم إنتاجها من قبل المعلمين والمؤسسات التعليمية، لحماية حقوقهم وتشجيع الابتكار.
- تحديث اللوائح المدرسية والجامعية لتشمل سياسات واضحة للتعامل مع البيئة الرقمية، بما في ذلك أخلاقيات التعامل الرقمي، والمواطنة الرقمية، وآليات واضحة لمكافحة الغش الإلكتروني.

قائمة المراجع:

1. البلوشي، نوال بنت علي، الحراصي، نبهان بن حارث، والعوفي، سيف بن علي .(2020) .واقع التحول الرقمي في المؤسسات العمانية، مجلة دراسات تقنيات المعلومات، المجلد [1]، العدد [2].
2. الجابري، وليد بن محمد (2021)، تطوير المناهج التعليمية والتنمية المستدامة في ظل رؤية عُمان 2040، مجلة التنمية البشرية والتعليم للأبحاث التخصصية، 15 يناير، 2021.
3. الصديق، عمر حسين (2023)، التحديات التي تواجه تطبيق حوكمة التحول الرقمي في العملية التعليمية التقنية في ليبيا، مجلة الأفروآسيوية للبحث العلمي، المجلد [2]، العدد [4].
4. الغنيمي، محمد سلامية (2023)، التحول الرقمي في التعليم (الوعود والمحاذير)، المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني (بحوث ودراسات تربوية عربية)، المجلد [10]، العدد [3].
5. الهنائي، سلمان سلوم، وإسماعيل، عمر هاشم، والعبري، خلف مرهون، الموسوي، علي شرف (2023)، متطلبات تفعيل الاقتصاد الرقمي في قطاع التربية والتعليم بسلطنة عمان لمواجهة التحديات والأزمات– جائحة كوفيد 19 نموذجا. مجلة العلوم التربوية والنفسي، المجدل [29]، العدد [7]، 20-35.
6. عبد الغني، سناء (2022)، انعكاسات التحول الرقمي على تعزيز النمو الاقتصادي في مصر، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، المجلد [15]، العدد [14]، أبريل، 2022.
7. قعلول، سفيان، وطلحة، الوليد (2020)، الاقتصاد الرقمي في الدول العربية: الواقع والتحديات، صندوق النقد العربي، أكتوبر، 2020.

8. نوار، أحمد (2022)، سيناريوهات مقترحة لدور التعليم في تمكين الأطفال ذوي الإعاقة من مهارات الثورة الصناعية الرابعة، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، المجلد [16]، العدد [3]، أبريل، 2022.

المراجع الأجنبية

1. AlAjmi, Q., Al-Shafari, M., & Abuali, A. (2020). Smart Learning Gateways for Omani HEIs Towards Educational Technology: Benefits, Challenges and solutions. International Journal of Information Technology and Language Studies (IJITLS), 4(1), 12-17.
2. AlShuaili, K., Al Musawi, A., & Muznah, R. (2020). The Effectiveness of Using Augmented Reality in Teaching Geography Curriculum on the Achievement and Attitudes of Omani 10th Grade Students. Multidisciplinary Journal for Education, Social and Technological Sciences, 7(2), 20-29.
3. Rof, A., Bikfalvi, A., & Marques, P. (2022). Pandemic-accelerated Digital Transformation of a Born Digital Higher Education Institution: Towards a Customized Multimode Learning Strategy. Educational Technology & Society, 25(1), 124-141.
4. Housani, S. H., & Hussein, S. (2021). A review of digital transformation of education in Oman. *Journal of Business Management and Accounting*, *11*(2), 41-59.
5. Jagatheesaperumal, S. K., Rahouti, M., Ahmad, K., Al-Fuqaha, A., & Guizani, M. (2021). The Duo of Artificial Intelligence and Big Data for Industry 4.0: Review of Applications, Techniques, Challenges, and Future Research Directions. arXiv. Journal of Cornel University,
6. Matriano, M. T. (2022). Balancing of Skills in the Digital Transformation of Education and Employability. Middle East College.
7. Volodymyr Rodchenko, Ganna Rekun, Larysa Fedoryshyna, Ihor Roshchin, & Svitlana Gazarian. (2020). The effectiveness of human capital in the context of the digital transformation of the economy: The case of Ukraine. Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR), 8(2).