

A proposed Vision for Developing Educational Policies in the Sultanate of Oman in Light of the Requirements of Artificial Intelligence

Dr. Abdullah Ali Mohammed Al Farsi*

Abstract:

This study represents a small contribution towards developing the educational process, It aimed to develop a proposed vision for developing educational policies in the Sultanate of Oman considering the requirements of artificial intelligence. The study relied on the descriptive methodology, The qualitative methodology was also used through interviews conducted with (30) participants according to a standardized form as an interview tool, The researcher identified a number of requirements necessary for developing educational policy in light of artificial intelligence, including: the legislative and regulatory structure, the technical infrastructure, human capacity building, funding and institutional support, societal and cultural readiness, change management, and strategic planning.

In light of the study's findings, it recommended a number of important recommendations, the most important of which are: forming a higher national committee to develop educational policies and develop a strategic plan in light of artificial intelligence, Establishing an infrastructure in educational institutions in the Sultanate of Oman that is compatible with modern technology and the requirements for applying artificial intelligence in education.

Keywords: Educational Policy, Artificial Intelligence, Proposed Vision.



تصور مقترح لتطوير السياسات التعليمية بسلطنة عمان في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي

د. عبد الله بن علي بن محمد الفارسي *

ملخص:

تمثل هذه الدراسة إسهاماً بسيطاً في طريق تطوير العملية التعليمية، فقد هدفت إلى وضع تصور مقترح لتطوير السياسات التعليمية بسلطنة عمان في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التطويري، كما تم استخدام المنهج النوعي من خلال المقابلات التي أجريت مع (30) مشاركاً وفق استمارة مقننة كأداة للمقابلة، وقد توصل الباحث إلى عدد من المتطلبات اللازمة لتطوير السياسة التعليمية في ضوء الذكاء الاصطناعي، منها: البنية التشريعية التنظيمية، والبنية التحتية التقنية، وبناء المقدرات البشرية، والتمويل والدعم المؤسسي، والجاهزية المجتمعية والثقافية، وإدارة التغيير والتخطيط الاستراتيجي.

وفي ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة فقد أوصت بعدد من التوصيات من أهمها: تشكيل لجنة وطنية عليا لتطوير السياسات التعليمية ووضع خطة استراتيجية في ضوء الذكاء الاصطناعي، وإنشاء بنية تحتية بالمؤسسات التعليمية في سلطنة عمان تتوافق مع التكنولوجيا الحديثة ومتطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.

الكلمات المفتاحية: السياسة التعليمية، الذكاء الاصطناعي، تصور مقترح.

* كلية الآداب والعلوم الإنسانية / قسم التربية / جامعة الشارقة / سلطنة عمان / abdullah.alfarsi@asu.edu.om

المقدمة:

لم يعد بالإمكان أن تستمر السياسة التعليمية وفق صورتها وآلياتها القديمة، لذا فالسياسات التعليمية الحديثة تتأثر بالثورة العلمية والتكنولوجية، ومع التغيرات السريعة والمتلاحقة الحادثة في المجتمعات والمؤثرة في جوانبه كافة، فإنه لا يمكن للسياسة التعليمية أن تستمر دون مراجعة أو تقويم لها في ضوء ما يظهر من نتائجها في واقع المجتمع نفسه، ولا يمكن الاقتصار على تحليل نظام التعليم وحده من حيث مدخلاته ومخرجاته، بل لا بد من النظر إلى سياسة التعليم وتحليلها في ضوء علاقة التأثير، والتأثر بين السياسات المجتمعية المتشابكة والمتداخلة معها، والمجالات الأخرى المتأثرة بها.

فقد غير التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات جميع جوانب المجتمع، محققاً تقدماً غير مسبوق في كيفية التواصل والوصول إلى المعلومات وحل المشكلات المعقدة، ومن أهم هذه الاختراقات ظهور الذكاء الاصطناعي، الذي يستغل قوة حوسبة هائلة، وخوارزميات مبتكرة لمحاكاة عملية صنع القرار والتعلم التي تُحاكي البشر (Al Mahdi, 2021).

فقد أحدث الذكاء الاصطناعي تحولاً جذرياً في التعليم بطرق لا تُحصى وسريعة الانتشار، مما يُتيح فرصاً جديدة للمتعلمين والمعلمين على حد سواء، ومن أبرز هذه الاتجاهات استخدام أنظمة التدريس الذكية ومنصات التعلم الشخصية، التي تُكيّف المناهج الدراسية آنياً، بناءً على نقاط قوة كل طالب واحتياجاته ووتيرته، مما يُتيح التدريس الفردي على نطاق لم يكن من الممكن تصوره من قبل، وتُخفف أدوات التقييم العبء الإداري على المعلمين، مُوفّرةً ملاحظات فورية وموضوعية، مع توفير الوقت لتدريس أكثر تفاعلاً وإبداعاً (Shaqsi & Al Shaqsi, 2025).

وتتبنى الدول حول العالم بشكل متزايد تقنيات تعليمية قائمة على الذكاء الاصطناعي لتلبية احتياجات التعلم المتنوعة وتعزيز المساواة في التعليم، فمثلاً تُساعد أدوات الذكاء الاصطناعي في سد الفجوات التي يواجهها الطلبة ذوو الإعاقة من خلال تقنيات مُساعدة مثل، تحويل الكلام إلى نص، والترجمة الفورية للغة، ووسائل التعلم المُخصصة، فضلاً عن، يدعم الذكاء الاصطناعي التعلم مدى الحياة بعد التعليم الرسمي، مما يُتيح إعادة صقل المهارات وتحسينها في عصر يشهد فيه سوق العمل تطوراً سريعاً بسبب الاضطرابات التكنولوجية (Mukhtar, 2022).

وتتبع حاجة المدارس إلى تبني الذكاء الاصطناعي من مقدرته على إحداث نقلة نوعية في

التعليم، وتعزيز نتائج التعلم، ومواءمة مهارات الطلبة مع متطلبات الاقتصاد القائم على المعرفة، ويُساعد هذا التحول الرقمي المعلمين على التركيز على التدريس الإبداعي والتفاعلي، بينما يستفيد الطلبة من تعليم مُصمم خصيصاً يُعالج نقاط قوتهم، لتحسين جودة التعليم، وتشجيع الابتكار، وإعداد الأجيال القادمة للنجاح في عالم سريع التطور.

وتُكرس رؤية عُمان 2040 وهي خطة وطنية شاملة للتنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة، الأهمية الاستراتيجية للذكاء الاصطناعي. إذ يُركز أحد أهداف التعليمية نظام تعليمي يتسم بالجودة العالية، بهدف بناء نظام تعليمي مُبتكر يستفيد من التقنيات المتقدمة، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي والواقع المُعزز، لتعزيز الإبداع وريادة الأعمال والتعلم مدى الحياة (Oman Vision, 2040)، وتُشدد رؤية 2040 على دمج التكنولوجيا والابتكار وبناء المهارات في جميع مستويات التعليم، بهدف وضع عُمان بين الدول الرائدة في جودة التعليم والاستعداد الرقمي. (AI Obaidani & Al Shanfari, 2024).

ومن هنا جاءت هذه الدراسة لوضع تصور مقترح لتطوير السياسات التعليمية في سلطنة عمان في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي.
مشكلة الدراسة:

تتمحور مشكلة الدراسة حول الحاجة الماسة لمواءمة السياسات التعليمية في سلطنة عمان مع التطورات السريعة ودمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، وعلى الرغم من تركيز رؤية عُمان 2040 على جودة التعليم من خلال التقنيات الحديثة، بما فيها الذكاء الاصطناعي، فقد نص التوجه الاستراتيجي للرؤية نحو تعليم شامل وتعلم مستدام، وبحث علمي يقود إلى مجتمع معرفي ومقدرات وطنية منافسة إلا أن هناك فجوات كبيرة في أطر السياسات التي تعالج بفعالية، التحديات والفرص الفريدة التي يطرحها الذكاء الاصطناعي في القطاع التعليمي، وتشمل هذه التحديات محدودية تدريب المعلمين على الذكاء الاصطناعي، وعدم كفاية البنية التحتية الرقمية في بعض المجالات، وعدم وضوح المبادئ التوجيهية التنظيمية والأخلاقية، وغياب سياسة استراتيجية لتوجيه تبني الذكاء الاصطناعي بشكل منهجي في مختلف مستويات التعليم كما أشارت عدد من الدراسات المتخصصة.

وعلى الرغم من هذه التطورات، لا يزال تطبيق الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في التعليم في سلطنة عمان في مرحلة مبكرة، وتعيق عديداً من التحديات التبنّي السريع، بما في ذلك

عدم كفاية السياسات التي تدعم دمج الذكاء الاصطناعي على وجه التحديد، والبنية التحتية التكنولوجية المحدودة في المدارس، والتكاليف المرتفعة المرتبطة بالتقنيات المتقدمة، ونقص تدريب المعلمين على كل من الذكاء الاصطناعي والأدوات الرقمية، وهذا ما أكده (Al Shahoumi, 2024) في دراسته بأن غالباً ما يُعرب المعلمون، وخاصةً في قطاع التعليم من الروضة إلى الصف الثاني عشر، عن نقص في الجاهزية والمهارات اللازمة للاستفادة من الذكاء الاصطناعي والابتكارات الرقمية ذات الصلة، فضلاً عن ذلك، يتبنى صانعو السياسات نهجاً حذراً، ويعزى ذلك جزئياً إلى القيود المالية وغياب أطر عمل شاملة تُنظّم استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

وانطلاقاً مما سبق تتحدد مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس الآتي: كيف يمكن تطوير

السياسة التعليمية بسلطنة عمان في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي؟

أسئلة الدراسة: تتحصر مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- السؤال الرئيس: كيف يمكن تطوير السياسة التعليمية بسلطنة عمان في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي؟

1. ما واقع السياسة التعليمية من حيث استيعابها لمتطلبات الذكاء الاصطناعي في سلطنة عمان؟

2. ما أبرز متطلبات دمج الذكاء الاصطناعي في النظام التعليمي في سلطنة عمان؟

3. ما التصور المقترح لتطوير السياسة التعليمية في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي في سلطنة عمان؟

أهداف الدراسة: تتضح أهداف الدراسة بالآتي:

- تحليل واقع السياسة التعليمية الحالية في سلطنة عمان.
- تحديد متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- اقتراح تصور لتطوير السياسة التعليمية في سلطنة عمان بما يتلاءم مع متطلبات الذكاء الاصطناعي.

أهمية الدراسة: تتضح أهمية الدراسة فيما يأتي:

أولاً: الأهمية النظرية :

1. تعد هذه الدراسة من الدراسات الحديثة التي تم إجراؤها في سلطنة عمان في مجال الذكاء الاصطناعي.

2. من المؤمل أن تعمل هذه الدراسة على إثراء الجانب النظري في مجال السياسات التعليمية والذكاء الاصطناعي.

3. قد تكون حافزاً لإجراء مزيداً من الدراسات والأبحاث المتعلقة بالسياسات التعليمية والذكاء الاصطناعي.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

1. تتضح الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة في كونها تقدم تصوراً مقترحاً لتطوير السياسات التعليمية في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي، ويمكن الاستفادة من نتائج الدراسة من قبل المسؤولين والتربويين.

2. قد تسهم الدراسة في تطوير السياسات التعليمية من خلال المقترحات التي تم تقديمها في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي.

حدود الدراسة

- **الحدود المكانية:** وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان
- **الحدود البشرية:** عدد (30) مشاركاً بوزارة التربية والتعليم، وأكاديميين، وخبراء في هذا المجال.

- **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الثاني 2025/2024
- **الحد الموضوعي:** تناولت الدراسة الذكاء الاصطناعي ومتطلبات تحقيقه في المنظومة التعليمية وأهم تداعياته على تطوير السياسة التعليمية في سلطنة عمان.

مصطلحات الدراسة:

- **السياسة التعليمية:** السياسة التعليمية بأنها مجموعة المبادئ والقرارات الحكومية التي تهدف إلى تحديد اتجاه وهيكله وجوهره النظام التعليمي (Jami, 2023).

وتعرف السياسة التعليمية إجرائياً في الدراسة الحالية بأنها الخطط والأطر الاستراتيجية المستخدمة لتوجيه التعليم في سلطنة عمان، مع الاهتمام بالتحديث ومواكبة الاتجاهات العالمية.

- **الذكاء الاصطناعي:** عرفه (Al Shahoumi, 2024) بأنه مجال علوم الحاسوب المُخصص لإنشاء أنظمة أو آلات قادرة على أداء مهام تتطلب عادةً ذكاءً بشرياً، مثل التعلم وحل المشكلات والإدراك واتخاذ القرارات، في السياقات التعليمية، يشمل الذكاء

الاصطناعي تقنيات تُطبَّق لأتمتة عمليات التدريس، والتعلم، وتخصيصها، وتحسينها. ويعرف إجرائياً في الدراسة الحالية بأنه: أنظمة حاسوبية وخوارزميات قادرة على محاكاة جوانب من الذكاء البشري (مثل التعلم، والتفكير المنطقي، واتخاذ القرار) لتسهيل العمليات التعليمية أو أتمتها أو تحسينها، ويشمل ذلك عادةً تطبيقات الذكاء الاصطناعي في منصات التعلم التكيفية، وأنظمة التدريس الذكي، والتقييم الآلي، وتحليلات المتعلمين، بهدف تحقيق تحسينات قابلة للقياس في نتائج التعلم، والكفاءة، والمشاركة.

- **متطلبات الذكاء الاصطناعي:** عرفها (Al Mahdi, 2021): بأنها الاحتياجات والشروط والكفاءات المحددة التي يجب تلبيتها لدمج الذكاء الاصطناعي بنجاح في السياسات والممارسات التعليمية، ويشمل ذلك البنية التحتية، وتدريب المعلمين، وتكييف المناهج، والمبادئ التوجيهية الأخلاقية، والاعتبارات التشريعية التي تُمكن من دمج الذكاء الاصطناعي بفاعلية، وقد تبنت الدراسة الحالية هذا التعريف كتعريف إجرائي لها.

التصور المقترح:

ونعني هنا بالتصور المقترح: وجود نموذج مستقبلي لتطوير السياسات التعليمية في سلطنة عمان في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي، وعليه يمكن اقتراح التصور وفق منطلقات، وأهداف، وملامح، وخطوات.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

يعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أحدث التكنولوجيا المستخدمة في التعليم والتعلم والتي برزت نتيجة دخول تقنيات التكنولوجيا في مجالات الحياة، فوظفت مختلف آليات التقنيات الحديثة، فضلاً عن وسائل الاتصال والتواصل (Al Atrabi, 2019) وأشارت التوجهات الحديثة في مجال التعليم بالذكاء الاصطناعي إلى أنه كلما زادت مساحة التعليم بالتطبيقات الحديثة، توفرت فرص لتطوير النظام التعليمي وتحسينه، لأن له أدواراً مهمة، ومتعددة في المؤسسات التعليمية وعناصرها (Muktar, 2022).

ويكمن دور الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم والتعلم في محاكاته لدور المعلم من حيث القيام بمهامه، وطريقة عرض المعلومات للطلبة بطريقة تجذب انتباههم وتشوقهم نحو العملية التعليمية، وتمكنهم أيضاً من إيجاد إجابات مناسبة عن استفساراتهم، وكذلك تستخدم تلك الأنظمة في قياس مستوى الطلبة، واتخاذ القرارات المناسبة تجاه مستواهم، كما أنها تستخدم في حل

المشكلات المختلفة التي تواجه الطلبة، وذلك عن طريق الحوار والنقاش مع النظام الذكي، بحيث يقوم الطلبة بطرح مجموعة من الأسئلة عنها، وبالتالي يقوم النظام من واقع قاعدة المعرفة الموجودة لديه بالإجابة عن تلك الأسئلة (Al Rashdi, 2025).

ويتطلب تكامل الذكاء الاصطناعي أيضاً التوافق مع الأهداف الاستراتيجية الأوسع، مثل التحول الرقمي الوطني والتنوع الاقتصادي، وينبغي أن تُركز مبادرات الذكاء الاصطناعي التعليمية ليس فقط على التعلم الشخصي والكفاءة الإدارية، بل أيضاً على تعزيز الابتكار والبحث وريادة الأعمال داخل النظم البيئية التعليمية، وهنا يجب وضع آليات للرصد والتقييم لتقييم تأثير الذكاء الاصطناعي في نتائج التعلم وتحسين استراتيجيات التنفيذ باستمرار (Al Shahoumi, 2024).

متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تشمل متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم أبعاداً متعددة، تشمل التكنولوجيا، والمقررات البشرية، والسياسات، والأخلاقيات، ويتطلب تطبيق الذكاء الاصطناعي بفاعلية بنية تحتية رقمية متينة تدعم الحوسبة المتقدمة، وتخزين البيانات، والاتصال الآمن، ويجب أن تمتلك المدارس والمؤسسات أنظمة وبرمجيات قادرة على تشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل منصات التعلم الشخصية، وأدوات التقييم الآلية، وأنظمة التدريس الذكية، وغيرها، وغالباً ما تدمج تطبيقات الويب التعليمية المدعومة بالذكاء الاصطناعي نماذج التعلم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية، وتحليلات البيانات في الوقت الفعلي، مما يتطلب تقنيات خلفية (مثل بايثون، وتينسور فلو) وواجهات استخدام سهلة لضمان سلاسة التشغيل والتفاعل.

ويؤثر تبني الذكاء الاصطناعي في التعليم تحدياتٍ مثل محدودية البنية التحتية، وفجوات تدريب المعلمين، وخصوصية البيانات، والمخاوف الأخلاقية، والتفاوتات المحتملة في الوصول إلى المعلومات، وبالتالي على المؤسسات التي تتبنى تطبيق الذكاء الاصطناعي جملة من المتطلبات يمكن الإشارة إليها فيما يأتي (Al Rashdi, 2025) :

1. متطلبات مادية:

ويقصد بها الميزانية والموارد المتاحة التي تمكن المؤسسات التعليمية من تطبيق الذكاء الاصطناعي، فكلما تم إتاحة ميزانية أكبر كلما كان تطبيق الذكاء الاصطناعي أفضل، ومن المتطلبات المادية يمكن الإشارة إلى توفير الأدوات التي يحتاجها المعلمون مثل المنصات والبرامج

والتطبيقات.

2. متطلبات بشرية:

وهي المتطلبات الإدارية وتشمل العامل البشري وتشير إلى تأهيل الكفاءات والمقدرات المتخصصة وتطويرها في مجال الذكاء الاصطناعي وتدريب العاملين عن طريق القيام بإعداد برامج تثقيفية حول الذكاء الاصطناعي، وكيفية الاستفادة منه وتطبيقه، والقيام بتوفير تقنيين ومتخصصين بالذكاء الاصطناعي وأجهزته وتطبيقاته.

3. متطلبات تقنية:

وتشمل توفير البنية التحتية المناسبة لتطبيق الذكاء الاصطناعي، وتوفير الإمكانيات البشرية والمادية من عاملين ذوي خبرة والتنوع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبحث عن أحدث التطبيقات والبرامج وتطبيقها بهدف مواكبة العصر، وتوفير البرامج التي تربط المؤسسات التعليمية ببعضها بهدف توسيع الاستفادة، وتوفير أنظمة برمجية تتماشى مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتوفير الوقت والجهد للطلبة والمعلمين.

وتضيف عديد من الدراسات في المجال ذاته متطلبات أخرى تشريعية وتنظيمية، وهي تختص بتنظيم العمل بتطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال وضع عدد من القوانين المنظمة للعمل واللوائح وبعض القرارات التي تحافظ على سرية المعلومات وأمنها.

الذكاء الاصطناعي في سلطنة عمان:

بدأت مؤسسات التعليم العالي في سلطنة عمان في استكشاف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز عمليات التعليم والتعلم، وتشير الدراسات إلى وجود فرص كبيرة من حيث تطوير المناهج الدراسية، وبناء المهارات، ومواءمتها مع الاتجاهات العالمية، لا سيما مع مشاركة القطاع الخاص والشركاء الدوليين، كما توجد فوائد متعددة لاستخدام التقنيات الناشئة مثل الواقع المعزز، والروبوتات، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي السحابية، والتي أظهرت آثاراً فاعلة في التدريس ومشاركة الطلبة (Al Saadi, 2024).

وكان اهتمام السلطنة جلياً فقد جاءت توجيهات جلالة السلطان هيثم بن طارق بضرورة إعداد برنامج وطني لتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوطينها، إذ بادرت وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات بترقية البرنامج التنفيذي للذكاء الاصطناعي والتقنيات الرقمية المتقدمة والذي أصدرته الوزارة في أكتوبر عام 2022 ليصبح البرنامج الوطني أكثر شمولية

للجوانب الاقتصادية والاجتماعية وموائماً لما شهده العالم من متغيرات في الذكاء الاصطناعي وخاصة مع ظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي والذي يهدف إلى تعزيز الاستفادة من تطبيقات واستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاعات الاقتصادية والتموية.

وتماشياً مع رؤية عمان 2040 التي وضعت تقنية المعلومات والاتصالات كأحد القطاعات الممكنة والمحفزة للقطاعات الاقتصادية الإنتاجية والخدمية، اعتمدت حكومة سلطنة عمان البرنامج الوطني للاقتصاد الرقمي الذي يمثل التوجه الاستراتيجي لبناء اقتصاد رقمي مزدهر يسهم بفاعلية في الناتج المحلي الاجمالي ويعد استكمالاً لاستراتيجيات الرقمنة في السلطنة بداية من استراتيجية عمان الرقمية في عام 2003 ثم الاستراتيجية الوطنية للنطاق العريض في عام 2014.

ويسعى البرنامج الوطني للاقتصاد الرقمي إلى مضاعفة الاقتصاد الرقمي في الناتج المحلي الاجمالي ليقتفز من 2% في العام 2021 ليصل الى 10% في العام 2040، فضلاً عن ذلك، يستهدف البرنامج الوطني للاقتصاد الرقمي ان تتبوأ السلطنة مراتب متقدمة عالمياً في مؤشرات الاقتصاد الرقمي المختلفة التي ترصدها رؤية عمان 2040 مثل مؤشر تطوير الحكومة الالكترونية ومؤشر جاهزية الشبكات، يحتوي البرنامج الوطني للاقتصاد الرقمي على مجموعة من البرامج التنفيذية متوسطة المدى مثل برنامج التحول الرقمي الحكومي وبرنامج البنى الأساسية وبرنامج الصناعة الرقمية وبرنامج التجارة الإلكترونية وبرنامج الذكاء الاصطناعي والتقنية المتقدمة وبرنامج الفضاء (Ministry of Transport, Communications and Information Technology, 2025).

وفي هذا السياق، يهدف البرنامج الوطني إلى تحسين ترتيب سلطنة عمان في التقرير السنوي لمؤشر الجاهزية الحكومية للذكاء الاصطناعي الذي تصدره مؤسسة Insights Oxford، وزيادة عدد الشركات الناشئة المتخصصة في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي والشركات التي تبني خدماتها حول تقنيات الذكاء الاصطناعي. وكذلك تنمية حجم الاستثمارات وزيادة عدد الشركات الناشئة وكثافة الانتاجات البحثية والابتكارية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في سلطنة عُمان يشمل البرنامج الوطني مجموعة من المبادرات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي لدعم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات، مما يعزز جودة الخدمات ويحقق الكفاءة التشغيلية وفقاً للتوجهات الوطنية.

وعلى مستوى وزارة التربية والتعليم في سلطنة عمان فقد تم التوقيع على مذكرة تمويل بي بي

لدمع مشروع رقمنة المناهج الدراسية، يهدف هذا المشروع إلى تحويل المناهج الدراسية إلى قوالب رقمية تفاعلية وجاذبة، يتم التركيز على رقمنة مناهج العلوم والرياضيات أولاً، يتضمن المشروع إنشاء منصة رقمية سهلة الاستخدام تغطي جميع مناهج وزارة التربية والتعليم لجميع الصفوف من الصف الأول وحتى الثاني عشر (Al Rashdi, 2025)

أما البرنامج التنفيذي للذكاء الاصطناعي فيهدف إلى تحقيق الاستفادة من مخرجاته وبرامجه ومبادراته بالتفاعل مع الشرائح كافة وفقاً لما يأتي: (Ministry of Education, 2024)

- الطلبة: برفع معارفهم ومهاراتهم في مجال استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعلمهم، وتحسين اتجاهاتهم الإيجابية نحو هذه التكنولوجيا المتجددة
 - المعلمون: بتطوير معارفهم ومهاراتهم في مجال استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في عملية التدريس، وفي توظيف تطبيقات التعليم الإلكتروني المدمجة بالذكاء الاصطناعي.
 - المشرفون: بتحسين معارفهم ومهاراتهم في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها بهدف الإشراف على استخدام المعلمين لهذه التطبيقات، والاستفادة منها في العمل الإشرافي.
 - الموظفون: برفع معارفهم ومهاراتهم في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في مجال أدائهم المهني، وفي استخدام أنظمة التحول الرقمي الذكية بما يسهم في تجويد أعمالهم.
 - أولياء الأمور: بتطوير معارفهم في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي بهدف دعم أبنائهم تعليمياً، والإسهام في التوعية الرقمية في هذا المجال
1. المدارس: بتمكين المدارس بعيد من الجوانب المتصلة بالبنية الأساسية الموثوقة في مجال تقنية المعلومات بهدف توظيفها في استخدام أنظمة التحول الرقمي، واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل الإدارة المدرسية.
 2. المشاركة المجتمعية: من خلال استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطبيق متطلبات المشاركة الإلكترونية مع أفراد المجتمع كافة، بما يخدم العملية التعليمية.
 3. المؤسسة والشركات: من خلال إيجاد شراكات ناجحة وتعاون مستمر في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع مختلف المؤسسات والشركات المحلية والعالمية.

الدراسات السابقة:

تناول هذا الجزء الدراسات السابقة التي تتصل بموضوع الدراسة إذ تم تسلسلها من الأحدث الى الأقدم وفيما يأتي عرض لذلك:

أجرت الراشدي (Al Rashdi, 2025) دراسة هدفت إلى الكشف على مستوى معرفة مدارس شمال الشرقية باستخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، وقامت بتصميم استبانة تكونت من (38) فقرة، وتكونت عينة الدراسة من (96) مديراً ومديرة، وقد توصلت إلى النتائج الآتية: أن مستوى معرفة مديري مدارس شمال الشرقية ومديراتها باستخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاء بدرجة متوسطة، كما أظهرت النتائج أن مستوى معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم جاء بمستوى مرتفع جداً، كما أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير (الجنس لصالح الذكور، والمستوى التعليمي ماجستير فأعلى، وسنوات الخبرة 11 سنة فأعلى) في مستوى معرفة استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

وهدف دراسة الشامي، والحارثي، وشويبر Alshamy, Al Harthi and Shubair, (2024) إلى البحث في تصورات الطلبة والأكاديميين في جامعة السلطان قابوس لأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI)، مثل ChatGPT، ضمن سياق التعليم العالي في سلطنة عُمان، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وباستخدام نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، استكشفت الدراسة خمسة أبعاد رئيسية: الاستخدام الفعلي (AU)، وسهولة الاستخدام (EU)، والفائدة المتصورة (PU)، والتحديات المتصورة (PC)، ونية الاستخدام (IU)، وتُقدّم البيانات التي جمعت من (555) طالباً و(168) أكاديمياً رؤى قيّمة حول الفرص والتحديات المرتبطة بتبني أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وكشفت النتائج عن اختلافات ملحوظة بين الطلبة والأكاديميين فيما يتعلق بتصوراتهم لأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي عبر جميع متغيرات نموذج قبول التكنولوجيا. وأفاد الطلبة عن استخدامهم المتكرر لـ GenAI للدعم الأكاديمي، بما في ذلك التعلم المُخصص، والعصف الذهني، وإكمال الواجبات، بينما يُسلط الأكاديميون الضوء على دوره في تطوير مواد التعلم، والتقييمات، وخطط الدروس، وتخصيص محتوى التعلم.

وأجرى عيد وعيد (Eid and Eid, 2024) دراسة هدفت إلى إبراز أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، واعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي بالاستعانة بطريقة

المسح الاجتماعي بالعينة، مستخدمة أداة الاستبانة التي طبقت على عينة قوامها (398) من طلاب كلية الحاسبات والمعلومات بجامعة المنصورة، فضلا عن استخدام المقابلات المتعمقة مع (12) عضوا من أعضاء هيئة التدريس بكلية الحاسبات والمعلومات باختلاف درجاتهم العلمية وتخصصاتهم بجامعة المنصورة، وقد خلصت نتائج الدراسة الميدانية إلى أن هناك عديداً من التحديات التي تواجه تنفيذ الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، تتمثل في حوكمة البيانات وإدارتها وتكاملها بشكل غير فاعل، عدم كفاية الخبرة الفنية، ارتفاع التكاليف لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، الخصوصية والأمن والاعتبارات الأخلاقية، وأخيراً عدم توفر البنية التحتية اللازمة للذكاء الاصطناعي، ضعف تأهيل المعلمين وتطوير مهاراتهم لتلائم مع تقنيات التعلم.

وأجرى الشهومي (Al Shahoumi, 2024) دراسة هدفت إلى رفع مستوى الوعي والمعرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي لتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق استبانة متضمنه قائمه بأبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأحدثها في التعليم من أجل تحديد أهم التطبيقات المستخدمة في التعليم بسلطنة عُمان، ولتحديد أنسب استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم التي تتوافق مع واقع المدارس العمانية، ومجالات استخدامها، وتحديد قائمة بأحدث أدوات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في قطاع التعليم، وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى وعي المعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بدرجة كبيرة، أما مستوى معرفة المعلمين باستخدامات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي جاء بدرجة متوسطة، كما جاء مستوى وعي ومعرفة المعلمين بأدوات الذكاء الاصطناعي بدرجة متوسطة، وحصل دور مدارس التعليم العام في تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم حصل على متوسط عام بدرجة متوسطة. أما دور المعلمين في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التعليم على الواقع جاء بدرجة متوسطة. كما توصلت الدراسة إلى قائمه بأبرز التطبيقات المستخدمة وأنسبها ومجالات استخدامها، وأبرز التجارب والمبادرات.

بينما هدفت دراسة العريفي (Al Arifi, 2024) إلى وضع تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المستمر، وقد اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وقد توصلت في النتائج إلى عدد من المتطلبات اللازمة والضرورية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المستمر، وقد تمثلت أبرز هذه المتطلبات في الحاجة لتوفير التدريب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للمدرسين، ويليها تدريب المتدربين على استخدام هذه

التطبيقات واستمراره استخدامها وتوظيفها في التعليم المستمر، وأن تكون المباني مجهزة ومعدة بالوسائل التقنية الحديثة حتى يتسنى للمدربين توظيف التطبيقات وتقديم الفائدة للمدربين. أما دراسة عبد الله والعدوي وإبراهيم (Abdullah, Al Adwi and Ibrahim, 2024) فقد تناولت موضوعاً بعنوان "رؤية استشرافية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم"، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام نوعين من المنهج الوصفي وهما: المنهج المسحي، ومنهج التحليل المقارن، وبدأت إجراءات البحث في التوصل إلى: إطار نظري عن مرتكزات الرؤية الاستشرافية، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ثم إعداد أدوات البحث، والتي تمثلت في: بطاقتي فحص لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وأدواته ومنصاته، واستبانة تحديد أوجه الاستفادة من تلك التطبيقات في البيئة التعليمية تمهيداً لصياغة الرؤية الاستشرافية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية. ثم التوصل إلى نتائج البحث، والتي أسفرت عن: التعرف إلى طبيعة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتحديد أوجه التشابه والاختلاف بينهم، والإيجابيات والسلبيات فيها؛ في ضوء محكات المقارنة (أطر التحليل المقارن)، وهي: اسم التطبيق وتعريفه، والفئة المستهدفة من التطبيق، ومجالات استخدام التطبيق في الممارسات التعليمية، ونوع الإصدار الخاص بالتطبيق، وإتاحته في نظم التشغيل المختلفة ومن ثم تحديد أوجه الاستفادة من تلك التطبيقات في البيئة التعليمية، ثم تم التوصل إلى مجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة.

التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال العرض السابق لبعض الدراسات ذات العلاقة بموضوع الدراسة والتي تناولت الذكاء الاصطناعي في التعليم، يلاحظ أن هذه الدراسات اختلفت باختلاف الأهداف التي سعت إلى تحقيقها، ويمكن توضيح أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة كما يأتي:

إن موضوع الذكاء الاصطناعي في التعليم هو مركز اهتمام كثير من الدراسات السابقة مثل: دراسة الراشدية (2025)، ودراسة الشهومي (2024)، دراسة الشامي، والحارثي، وشوبير (Alshamy, Al Harthi and Shubair, 2024)، ودراسة عبد الله والعدوي وإبراهيم (Abdullah, Al Adwi and Ibrahim, 2024) وغيرها.

وتشابهت الدراسة الحالية مع غالبية الدراسات مثل: دراسة الراشدية (2025)، ودراسة الشهومي (2024)، في استخدامها للاستبانة كأداة للدراسة، واختلفت الدراسة الحالية مع بعض

الدراسات السابقة من حيث أداة الدراسة المستخدمة والمنهج المستخدم. واستفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في تحديد مشكلة الدراسة وصياغتها، واختيار المنهج المناسب، وتحديد إجراءات الدراسة المناسبة، ومن خلال الدراسات السابقة التي تناولت ذات الموضوع ذاته، لم يجد الباحث أية دراسة تعرضت لتطوير السياسة التعليمية في سلطنة عمان في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي، وإنما هي دراسات تاريخية وصفية تناولت مسيرة التعليم في سلطنة عمان، إذ اتبعت غالبيتها منهجية البحث التحليلي التاريخي من خلال تحليل النصوص الواردة في مؤلفات ورسائل وأقوال الذين تناولوا مسيرة التعليم في سلطنة عمان، وفلسفة التربية والتعليم وأهدافها، كما تناولت الخطط الخمسية وخطط وزارة التربية والتعليم منذ عام 1970، وتميزت هذه الدراسة في نوعية منهج الدراسة المستخدم (الوصفي التطويري والنوعي)، والفترة الزمنية والمكانية في التنفيذ، والفئة المستهدفة، إذ هدفت إلى وضع تصور مقترح لتطوير السياسات التعليمية في سلطنة عمان في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي.

الطريقة والإجراءات:

تتناول هذا الجزء وصفاً لإجراءات الدراسة الميدانية التي قام بها الباحث لتحقيق أهداف الدراسة، وتتضمن تحديد المنهج المتبع في الدراسة، ومجتمع الدراسة، وعينتها، وأداة الدراسة المستخدمة.

منهج الدراسة

من أجل تحقيق غرض الدراسة، استخدم الباحث المنهج الوصفي التطويري، كما تم استخدام المنهج النوعي الذي يعتمد على جمع البيانات والمعلومات عن طريق المقابلات وتم اختيار هذين المنهجين لملاءمتهما لطبيعة الدراسة وأهدافها.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من 30 مشاركاً من الفئات الآتية:

1. عدد (10) معلمين ومعلمات من مختلف المدارس في المحافظات التعليمية.
2. عدد (10) إداريين وتربويين من وزارة التربية والتعليم والمديريات العامة للتربية والتعليم بالمحافظات.
3. عدد (5) أكاديميين من الكليات التربوية في سلطنة عمان.
4. عدد (5) خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم

أداة الدراسة:

تم استخدام استمارة مقننة كأداة للمقابلة، إذ عمل الباحث على إجراء مقابلات شخصية بعدد (30) مشاركاً - كما ورد أعلاه-، وذلك وفق استمارة مقابلة مقننة - ويقصد بها أسئلة توجه للمقابل بغرض الحصول على معلومات محددة ودقيقة وضعت لهذا الغرض وأسهمت المقابلة في توفير المعلومات الضرورية للإجابة عن أسئلة الاستمارة كل حسب اختصاصه، واشتملت الاستمارة على بيانات عامة (الاسم - الوظيفة - مقر العمل - تاريخ المقابلة وزمنها) كمتغيرات للدراسة.

وتطلب الأمر الحصول على معلومات وإيضاحات أكثر عمقاً وأهمية لتشخيص واقع السياسة التعليمية في سلطنة عمان، ومتطلبات الذكاء الاصطناعي، وتنوعت آراء المقابلين واقتراحاتهم وملاحظاتهم وتسجيل معلوماتهم حول ما ورد في الاستمارة، مما دفع الباحث لتصنيف الإجابات الواردة وتحليلها، ومقارنتها بأدبيات الدراسة الحالية.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

اجابة السؤال الأول: ما واقع السياسة التعليمية في سلطنة عمان من حيث استيعابها

لمتطلبات الذكاء الاصطناعي؟

تم تصميم استبانة المقابلة لتقيس 5 محاور لمتطلبات الذكاء الاصطناعي وهي:

1. وضوح الرؤية والسياسات التعليمية.
2. الجاهزية التكنولوجية.
3. تأهيل الكوادر البشرية.
4. تكامل الذكاء الاصطناعي في المناهج التعليمية.
5. التمويل والدعم المؤسسي.

وجاءت نتائج الدراسة على النحو الآتي:

1. السياسة التعليمية الحالية لا تزال في مراحلها الأولية فيما يتعلق بتبني الذكاء الاصطناعي.
2. هناك غياب لسياسة وطنية واضحة تدمج الذكاء الاصطناعي بشكل شامل في العملية التعليمية.
3. التأهيل والتدريب لا يتناسبان مع متطلبات الذكاء الاصطناعي.
4. المناهج الدراسية لا تتضمن محتوى منهجي أو مهاري متعلق بالذكاء الاصطناعي إلا بدرجة

محدودة.

5. التمويل موجود بدرجة متوسطة، ولكنه لا يوجه بشكل ممنهج نحو تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وبناء على هذه النتائج فإن واقع السياسة التعليمية في سلطنة عمان لم يصل بعد إلى مرحلة النضج في استيعاب متطلبات الذكاء الاصطناعي، ويحتاج إلى:

1. تطوير رؤية استراتيجية واضحة.
2. تعزيز الاستثمار في البنية التحتية الرقمية.
3. بناء مقدرات بشرية مؤهلة.
4. تحديث المناهج وفق متطلبات الذكاء الاصطناعي والثورة الصناعية الرابعة.

إجابة السؤال الثاني: ما أبرز متطلبات دمج الذكاء الاصطناعي في النظام التعليمي في سلطنة عمان؟

تباينت إجابات أفراد عينة الدراسة حول هذا السؤال، وتوصلت الدراسة إلى جملة من النتائج فيما يخص أبرز متطلبات الذكاء الاصطناعي في النظام التعليمي في سلطنة عمان، تتضمن مجموعة من المتطلبات الأساسية التي يمكن تصنيفها إلى جوانب تشريعية، وبشرية، وتقنية ومادية، ومؤسسية ندرجها فيما يأتي:

1. **البنية التشريعية والتنظيمية: هي كما يأتي:**
 - تحديث السياسات التعليمية لتشمل ضوابط واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي.
 - سن قوانين وتشريعات تحمي خصوصية البيانات، وتضمن الاستخدام الأخلاقي للتقنيات الذكية.
 - إعداد أطر تنظيمية تضمن جودة الأدوات والبرمجيات المعتمدة.
2. **البنية التحتية التقنية: وتركز على الآتي:**
 - توفير شبكة إنترنت قوية في جميع المدارس والمؤسسات التعليمية.
 - الاستثمار في أنظمة تحليل البيانات التعليمية، ومنصات التعلم التكيفي.
 - توفير أجهزة ذكية مثل الحواسيب واللوحات الرقمية تدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي.
3. **بناء المقدرات البشرية: وهي على النحو الآتي:**
 - تدريب المعلمين والإداريين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتقييم.

- تطوير مناهج إعداد المعلم لتشمل مهارات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي.
 - رفع الوعي لدى الطلبة وأولياء الأمور بأهمية الذكاء الاصطناعي وأدواره في التعليم.
4. التمويل والدعم المؤسسي: وينص على ما يأتي:
- تخصيص ميزانيات كافية لشراء تقنيات الذكاء الاصطناعي وصيانتها وتحديثها.
 - دعم البحث العلمي في مجال توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.
 - إنشاء شركات مع القطاع الخاص لتوفير حلول ذكية مناسبة للمجتمع العماني.
5. الجاهزية المجتمعية والثقافية: ويركز على ما يأتي:
- تعزيز ثقافة الابتكار والتعلم الرقمي في المجتمع العماني.
 - التأكيد على الاستخدام الأخلاقي والمسؤول للذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
6. إدارة التغيير والتخطيط الاستراتيجي: ويركز على ما يأتي:
- إعداد خطة وطنية لدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل تدريجي ومنهجي.
 - متابعة وتقييم تجريبي للبرامج الذكية قبل تعميمها.
 - وضع مؤشرات أداء لقياس مدى فاعلية دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم.

التصور المقترح:

إجابة السؤال الثالث: ما التصور المقترح لتطوير السياسة التعليمية في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي في سلطنة عمان؟

تعرض هذا الجزء إلى وضع تصور مقترح لتطوير السياسة التعليمية في سلطنة عمان في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي، ثم تقديم بعض التوصيات، واقتراح بعض البحوث والدراسات في هذا المجال.

أولاً: عنوان التصور المقترح:

" تطوير السياسة التعليمية في سلطنة عمان في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي: نحو تعليم مستقبلي نكي ومستدام"

ثانياً: الرؤية:

" تحقيق نظام تعليمي عماني ذكي، متطور، قادر على توظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التعليم، وتعزيز مخرجاته بما يحقق رؤية عمان 2040".

ثالثاً: الرسالة:

" إعادة بناء السياسة التعليمية في سلطنة عمان لتكون أكثر استجابة للفرص والتحديات التي يفرضها الذكاء الاصطناعي، من خلال تعزيز البنية التحتية الرقمية، وتطوير المناهج، وتأهيل المعلمين، وتفعيل الشراكات الذكية".

رابعاً: منطلقات التصور المقترح:

ارتكزت منطلقات التصور المقترح لتطوير السياسة التعليمية في سلطنة عمان في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي من:

1. الأولويات الوطنية كما ورد رؤية عمان (2040)، ومنها التعليم والتعلم والبحث العلمي والقدرات الوطنية.
2. سعي السلطنة إلى أن تكون دولة متقدمة تبني اقتصاداً منتجاً متنوعاً قائماً على الابتكار وتكامل الأدوار.
3. التشريعات وخطط تطوير التعليم بسلطنة عمان.
4. المتغيرات والتطورات التكنولوجية والثورة الصناعية الرابعة والاقتصادية والاجتماعية التي تتعرض لها المجتمعات بسبب المتغيرات العالمية التي اجتاحت العالم في السنوات الأخيرة.
5. الاهتمام المحلي والإقليمي والدولي بالذكاء الاصطناعي في التعليم، والذي يتضح من خلال التقارير والتوصيات التي جاءت في عديد من المؤتمرات والندوات التي عنيت بهذا الخصوص.

خامساً: أهداف التصور المقترح:

تنطلق أهداف التصور المقترح لتطوير السياسة التعليمية في سلطنة عمان في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي من:

1. دعم البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم، للوصول بالعملية التعليمية إلى قمة الازدهار والتطور، من خلال التواصل مع مواقع المعرفة على شبكة الانترنت.
2. الوعي بجميع مصادر المعرفة المرتبطة بمتطلبات الذكاء الاصطناعي في تطوير السياسات التعليمية في سلطنة عمان.
3. بناء نظام جديد للسياسة التعليمية في سلطنة عمان يعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي،

- والذي سيؤدي إلى تحسين كفاءة وفعاليتها العملية التعليمية ككل.
4. صياغة برامج التنمية المهنية المستدامة للمعلمين والموارد البشرية، وفق معايير علمية وخبرات دولية في مجال الذكاء الاصطناعي وبما يواكب الواقع العماني ومعطياته.
5. تطوير الجوانب المعرفية والمهارية في إعداد المعلمين والمتعلمين بما يتماشى مع متطلبات الذكاء الاصطناعي.

سادساً: المتطلبات اللازمة لتحقيق التصور المقترح:

حتى يمكن تطبيق التصور المقترح على أرض الواقع، يلزم وجود عدد من المتطلبات اللازمة التي ينبغي توافرها ومنها:

1. لتطوير سياسة التعليم في سلطنة عُمان ينبغي أولاً إعادة تعريف هدف التعليم في عصر الذكاء الاصطناعي كتنمية للتفكير النقدي والإبداع والمقدرة على التكيف والطلاقة الرقمية الأخلاقية، بحيث ينبغي أن تسعى سلطنة عمان جاهدةً إلى بناء منظومة تعليمية مبتكرة، بما يتوافق مع متطلبات الذكاء الاصطناعي، على أن يكون هناك تحول شامل يربط بين التكنولوجيا، والحوكمة، والشمولية.
2. من الناحية التكنولوجية، ينبغي أن تُعطي السياسة التعليمية الأولوية لبنية تحتية رقمية متينة في جميع المستويات التعليمية، ويشمل هذا الأساس اتصالاً بالإنترنت عالي السرعة، ووصولاً واسع النطاق إلى الأجهزة الحديثة، ودمج منصات تكيفية مدعومة بالذكاء الاصطناعي، وينبغي أن تُمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من توفير مسارات تعليمية ديناميكية وفردية، ومراجعة فورية، وموارد متاحة لجميع الطلبة.
3. استثمار السياسة التعليمية في التطوير المهني المستمر للمعلمين، وتزويدهم بالمهارات اللازمة لتسخير الذكاء الاصطناعي كأداة تكاملية تُحسّن عملية التدريس والتقييم ودعم الطلبة، وينبغي أن يُعزز تدريب المعلمين معرفة الذكاء الاصطناعي، والوعي الأخلاقي، والمقدرة على تكيف الاستراتيجيات التربوية القائمة على الرؤى المستمدة من الذكاء الاصطناعي، ويمكن التعاون مع مؤسسات التعليم العالي والقطاع الصناعي في سد فجوات المهارات، وأن يُطوّر دور المعلم نحو الإرشاد والقيادة الرقمية.
4. يجب أن تُرسخ السياسة التعليمية في سلطنة عُمان أيضاً أطراً أخلاقية وتنظيمية وحوكمة تضمن الاستخدام العادل والمسؤول للذكاء الاصطناعي، وينبغي أن تُلزم السياسات باتخاذ

قرارات خوارزمية شفافة، وحماية قوية للبيانات، وآليات للتدقيق والحد من التحيز في أنظمة الذكاء الاصطناعي.

5. لتطوير سياسة التعليم في سلطنة عُمان يجب موازنة الذكاء الاصطناعي وتكامله مع الأهداف الوطنية في سلطنة عمان المتمثلة في التنوع الاقتصادي والتنمية المستدامة، ويجب أن يُصيح التعليم قوة دافعة للابتكار وريادة الأعمال، وبناء قوى عاملة ماهرة رقمياً وجاهزة لقيادة الثورة الصناعية الرابعة، وينبغي أن تكون المناهج المُدعمة بالذكاء الاصطناعي ديناميكية ومستجيبة لاحتياجات سوق العمل.

6. وأخيراً، يجب أن يلتزم هذا التصور بالتقييم المستمر، وضمان فعالية الذكاء الاصطناعي وتأثيره الاجتماعي في التعليم من خلال البحث المُنتظم، وتحسين السياسات القائمة على البيانات، من خلال ترسيخ ثقافة الابتكار والأخلاق والتعلم مدى الحياة.

باختصار، حتى يمكن تطبيق التصور المقترح على أرض الواقع، يلزم وجود عدد من المتطلبات اللازمة التي ينبغي توافرها ومنها:

- وجود إرادة سياسية لتطوير التعليم، لتحقيق رؤية عمان 2040، من خلال التطوير المستمر في أداء المؤسسات التعليمية
- وجود فلسفة واقعية واضحة للسياسات التعليمية في سلطنة عمان في مجال الذكاء الاصطناعي، وينبغي توضيحها للعاملين والمختصين في هذا القطاع.
- الاستعانة بالخبرات المحلية والعالمية في مجال الذكاء الاصطناعي، والاستفادة منها بما يتوافق مع حاجة المجتمع العماني وظروفه.
- توفير الموارد المالية والبشرية المؤهلة، والتقنية والجاهزية التشريعية.

سابعاً: خطوات تطوير السياسات التعليمية وآليات في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي:

تقترح الدراسة مجموعة من الخطوات والآليات لتطوير السياسات التعليمية في سلطنة عمان

في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي:

المرحلة الأولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة	المرحلة الرابعة	المرحلة الخامسة
- توفير المتطلبات الأساسية لتطوير سياسة تعليمية واضحة ومرنة ومنبثقة من المجتمع	- الحصول على أكبر قدر ممكن من المعلومات في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومدى الاستفادة منه في	- الخروج بتوصيات منبثقة من المؤتمرات والندوات. - تكوين لجان	- مراجعة الوثيقة. - إقرار إعلان وثيقة السياسة التعليمية في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي.	- مراجعة النتائج وتقييمها.

المرحلة الأولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة	المرحلة الرابعة	المرحلة الخامسة
العماني ومتوافقة مع متطلبات الذكاء الاصطناعي - الاستعانة بالخبرات المحلية والعالمية.	هذا المجال. - عقد ندوات تربوية حول ما سيتم طرحه. - عقد مؤتمرات تربوية.	ومجالس استشارية لدراسة التوصيات. - إعداد الوثيقة.	- التأكد من سير تنفيذ السياسة التعليمية في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي لتحقيق الفعالية المرجوة.	

ثامناً: المؤسسات والهيئات القائمة على تنفيذ التصور المقترح:

تتعدد المؤسسات والهيئات التي يمكنها أن تشارك في تنفيذ التصور المقترح لتطوير السياسات التعليمية في ضوء الذكاء الاصطناعي في سلطنة عمان، وتشمل:

1. وزارة التربية والتعليم.
 2. وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات.
 3. شرطة عمان السلطانية
 4. وزارة الإعلام.
 5. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار.
 6. هيئة تنظيم الاتصالات.
 7. هيئة تقنية المعلومات.
 8. جامعة السلطان قابوس، والكليات والجامعات الخاصة.
 9. الباحثون الأكاديميون والخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي.
 10. الباحثون والأكاديميون والخبراء في مجال السياسة التعليمية في سلطنة عمان.
- التوصيات:** في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، فإننا نوصي بما يأتي:

1. تشكيل لجنة وطنية عليا لتطوير السياسات التعليمية ووضع خطة استراتيجية في ضوء الذكاء الاصطناعي.
2. إنشاء بنية تحتية بالمؤسسات التعليمية في سلطنة عمان تتوافق مع التكنولوجيا الحديثة ومتطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.
3. اتخاذ إجراءات تعنى بإنشاء مراكز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
4. توفير فرص تدريبية للمعلمين والطلبة فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي واستخداماته.

المقترحات البحثية:

1. بناء أنموذج تدريبي للقيادات التعليمية في سلطنة عمان حول استخدام الذكاء الاصطناعي.

2. استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط الاستراتيجي لوزارة التربية والتعليم في سلطنة عمان.

References

- Abdullah, Ezzat Shadid Muhammad, Al Adwi, Marwa Salah Anwar Abdel Hamid, and Ibrahim, Asmaa Youssef Hajjaj. (2024). A foresight into the employment of artificial Intelligence applications in the learning environment. **Journal of the College of Education**, (4) 34 125-162
- Al Arifi, Noura Saad Nasser. (2024). A proposed vision for employing artificial intelligence applications in continuing education. **Iraqi University Journal**, (66), 2, 248-260.
- Al Atrabi, Sharif (2019). Learning by imagination, Al-Arabi for Publishing and Distribution, Cairo.
- Al Obidani, Kawthar and Al Shanfari, Iman (2024) The effectiveness of applying artificial intelligence in enhancing education and its challenges according to the opinions of first-cycle teachers in the Sultanate of Oman, **Ibn Khaldun Journal of Studies and Research**, 4(8), pp. 228-251.
- Al Rashidi, Zakia Muhammad (2025). **The level of knowledge of North Al Sharqiyah school principals regarding the uses of artificial intelligence in education**, (unpublished master's thesis), A'Sharqiyah University, Oman.
- Al Saadi, Zakia Ali Abdullah (2024). **The Reality of Employing artificial intelligence applications in the educational process in higher education institutions in the Sultanate of Oman**, (Unpublished Master's Thesis). Sultan Qaboos University, Muscat.Oman.
- Al Shaqsi, Yaqoub and Al Shaqsi, Walid bin Zaher (2025) The impact of using artificial intelligence applications in education on academic achievement, student and teacher satisfaction and self-efficacy, **Al Sharq Journal for Humanities**, 1(3), pp. 23-36.
- Al Shahoumi, Yasser bin Juma bin Khamis. (2024). Applications of artificial intelligence in education in the Sultanate of Oman. **International Journal of Educational and Psychological Studies**, (5)13, 921-937. Retrieved from: <http://search.mandumah.com/Record/1509412>
- Al shamy, Alsaheed, Al Harthi, Aisha, & Abdullah, Shubair. (2025). Perceptions of generative AI Tools in Higher Education: Insights from students and academics at Sultan Qaboos University. **Education**

- Sciences**, 15(4), 501–501. <https://doi.org/10.3390/educsci15040501>
- Al Mahdi, Magdy Salah (2021) Education and future challenges in light of the philosophy of artificial intelligence, **Journal of Educational Technology and Digital Learning**, 2(5), pp. 97-140.
- Ahmad, Waseem. (2025). The ChatGPT era in education: How teachers must adapt to survive and thrive in the age of AI (January 2025 Onwards). **International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET)**, 13(6), 129–130.
- Eid, Basem Eid Ahmed Shehata, and Eid, Yasser Eid Ahmed Shehata. (2024). The role of artificial intelligence in developing the educational process and scientific research in universities: A field Study at Mansoura University. **Journal of the Faculty of Arts**, No. 29, pp. 395-522. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1509729>
- Ibrahim, Abu Al Nour Misbah Abu Al Nour. (2023). Developing industrial technical education in Egypt in light of artificial intelligence applications: A proposed vision. **Journal of the Faculty of Education**, (116)20, 766-815.
- Jami', Reda (2023) Educational policies in the Maghreb Countries - A comparative study of references and goals - **Journal of Applied Linguistics**, 7(1), pp. 1-21.
- Mukhtar, Bakari (2022) Challenges of artificial intelligence and its applications in education, **Al Muntada Journal for Economic Studies and Research**, 6(1), pp. 286-305.
- Mukhtar, Mahmoud Abdel-Razzaq (2020). Artificial intelligence applications: An introduction to developing education in light of the challenges of the corona virus pandemic. **International Journal of Research in Educational Sciences**, Faculty of Education, Assiut University, Egypt
- Ministry of Education (2024). Ministry website, accessed on 8/17/2025. <https://home.moe.gov.om/region/ai/page-copr>
- Ministry of Transport, Communications and Information Technology (2025). Ministry website, accessed on 20/8/2025 , https://www.mtcit.gov.om/ITAPortal_AR/Pages/Page.aspx?NID=3162&PID=579841
- Oman Vision 2040 Follow-up and Implementation Unit. Oman Vision 2040.