إعداد المعلمين في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي - واقع ومعوقات وسبل التطوير من وجهة نظر معلمي محافظة إربد

ميناء صالح علي العنزي [1]

الاستـــلام: 7/فبراير/2024
التحكيم: 23/ أغسطس/2024
القبـــــول: 15 / أكتوبر /2024

© 2024 University of Science and Technology, Aden, Yemen. This article can be distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

© 2024 جامعة العلوم والتكنولوجيا، المركز الرئيس عدن، اليمن. يمكن إعادة استخدام المادة المنشورة حسب رخصة مؤسسة المشاع الإبداعي شريطة الاستشهاد بالمؤلف والمجلة.

[1] مديرة مدرسة - وزارة التربية والتعليم - الأردن – إيميل: reefsmilieh9@gmail.com

https://doi.org/10.20428/ajqahe.v17i62.2270

إعداد المعلمين في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي – واقع ومعوقات وسبل التطوير من وجهة نظر معلمي محافظة إربد

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرُّف على واقع إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، والتعرُّف على معوقات تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين، وأخيرًا تحديد متطلبات تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين في محافظة إربد، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وجرى الاعتماد على الاستبانة، وقد تكوَّنت من (40) فقرة لجمع البيانات من عينة الدراسة التي شملت (541) معلمًا ومعلمة من محافظة إربد. وقد توصلت الدراسة إلى أنَّ واقع إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي جاء بدرجة مرتفعة من وجهة نظر المعلمين، وأنَّ معوقات تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين كانت مرتفعة، وكانت أهم المعوقات قلة البرامج التدريبية المختصة بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، وأخيرًا، كان تعزيز التعاون والشراكات بين المؤسسات التعليمية والشركات التكنولوجية لتبادل المعرفة والخبرة من أهم متطلبات تطوير إعداد المعلمين التعليم بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي. وبناءً على النتائج، أوصت الدراسة بضرورة عقد شراكات بين المؤسسات التعليمية والشركات التكنولوجية لتبادل المعرفة والخبرات في مجال الذكاء الاصطناعي، وتفعيل دوره في العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: ***إعداد المعلم، الذكاء الاصطناعي.***

Teacher Preparation in Jordan: Perspectives on Challenges and AI Integration

Meena Saleh Ali Al-Anzi[1]

Abstract

This study aimed to determine the reality of teacher preparation in Jordan in light of emerging artificial intelligence trends. Furthermore, the barriers to the development of teacher preparation in Jordan in light of the movements of artificial intelligence from the perspective of educators should be determined. Finally, define what is needed to evolve teacher preparation in Jordon in light of artificial intelligence trends, as described by teachers in Irbid Governorate. The study used an analytical descriptive approach, and data in the study's samples, containing (541) male and female teachers from the Irbid governorate, was gathered using a questionnaire containing (40) items. The study concluded that the reality of teacher preparation. According to the questionnaire, the reality of preparing teachers in Jordan in light of artificial intelligence trends has improved significantly from the viewpoint of teachers. Furthermore, the obstacles to developing teacher preparation in Jordan in light of artificial intelligence trends were high from the teachers' perspective, with the most significant obstacle being a lack of training programs specialized in the use of artificial intelligence techniques. Finally, improving relationships and cooperation between school systems and technology businesses to exchange information and experience is one of the most critical criteria for expanding teacher education in Jordan in light of artificial intelligence developments. Based on the findings, the study advised that schools and technology companies form partnerships to share information and experiences in the field of artificial intelligence and activate its role in the educational process.

Keywords: *Teacher preparation, Artificial intelligence.*

[1] School Principal - Ministry of Education – Jordan

* Corresponding Author address: reefsmilieh9@gmail.com

https://doi.org/10.20428/ajqahe.v17i62.2270

المقدمة

تعدُّ البيئة التعليمية من أهم الأنظمة في المجتمعات التي تهتم بالعلم والمعرفة اهتمامًا كبيرًا وواضحًا، حيث ينعكس تطور النظام التعليمي على المجتمع بما يحقق التنمية والازدهار، ولكي يقوم النظام التعليمي بتلك التنمية لا بد من التطور المستمر في مكوناته المختلفة. البيئة التعليمية هي البيئة التي يجري فيها تقديم وتنفيذ العملية التعليمية، إنَّها المكان الذي يجتمع فيه المعلمون والطلاب لتبادل المعرفة والمهارات والتفاعل، وقد تكون بيئة التعلُّم مدرسة أو جامعة أو مركز تعليمي أو حتى بيئة تعلُّم عبر الإنترنت، كما أنَّ تصميم بيئة التعلُّم يمكن أن يؤثر تأثيرًا كبيرًا على تجربة الطلاب ونجاحهم في الاستفادة من التعلُّم، والبيئة التعليمية يجب أن تكون محفزة وملائمة لاحتياجات الطلاب وأساليب تعلُّمهم المختلفة (أبو زقية، 2018).

لقد مكَّن ظهور البيانات الضخمة والحوسبة السحابية والشبكات العصبية الاصطناعية والتعلُّم الآلي المهندسين من إنشاء آلة يمكنها محاكاة الذكاء البشري. تشير هذه التقنيات إلى الآلات القادرة على إدراك المشكلات، والتعرُّف عليها، والتعلُّم والتفاعل وحل المشكلات، مثل الذكاء الاصطناعي (AI). من المؤكد أنَّ هذه التقنيات الذكية ستحدث ثورة في بيئات العمل في المستقبل. يُنظر حاليًا إلى الذكاء الاصطناعي باعتباره عنصرًا أساسيًا في قيادة الثورة الصناعية الرابعة، وقد يكون محفزًا لإطلاق ثورة جديدة في مجال التعليم أيضًا، وقد بدأ التعلُّم عن الذكاء الاصطناعي أيضًا ليكون جزءًا من المناهج المدرسية. ومع ذلك، مثلما جرى الترويج لظهور التلفزيون وأجهزة الكمبيوتر في السابق على أنهما يغيران قواعد اللعبة في التعليم (العزب والنشار، 2022).

ومع التقدم التكنولوجي والاهتمام بمجال إعداد المعلم في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، لا زالت المؤسسات التعليمية العربية غير مستعدة لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة وما بها من تقنيات وتطبيقات، وذلك لعدم الاستعداد والتجهيز لاستيعاب هذه التطبيقات، وما تتطلبه من تكلفة مالية باهظة للبدء في استخدامها، واحتياجها لعدد من المختصين والفنيين، وكذلك تدريب للقوى العاملة. لذلك لا بد من تطوير برامج إعداد المعلم إعدادًا يضمن تفوُّق الطلاب وتميُّزهم وتحقيق النجاح على المستويين المحلي والعالمي، الأمر الذي أدَّى إلى توظيف المداخل الحديثة من أجل التطوير والتحسين في مستوى التعلُّم (أبو زقية، 2018)، ومن هنا، جاءت هذه الدراسة لمعرفة واقع إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.

مشكلة الدراسة

فرضت العديد من الاحتياجات والقوى على النُّظم التعليمية التوجُّه نحو المستقبل، مما جعل أدوار المعلم تتغير على نطاق واسع ومستمر، ومن هذه القوى (الثورة الصناعية الرابعة) وتركيزها الواضح على توظيف الذكاء الاصطناعي في جميع جوانب الحياة المختلفة، وقد أدَّى ذلك إلى التركيز على تأهيل المعلمين ليصبحوا معلمين رقميين قادرين على التكيف مع متطلبات التعليم المستقبلي؛ لأنَّ التعليم سيكون منظمًا ذاتيًا، وستؤدي التكنولوجيا دورًا رئيسيًا في تقديم التعليم وتوفير الدعم للمتعلمين. وبما أنَّ الاستثمار في التعليم ومواكبة متطلبات الذكاء الاصطناعي أحد أهداف المملكة الأردنية الهاشمية من أجل التحوُّل إلى التكنولوجيا الرقمية في كل المجالات، فقد برز التعليم باعتباره أحد أهم هذه المجالات، كما بيَّنت العديد من الدراسات أنَّ من أهم المشكلات التي تواجه هذا التحوُّل هي الضعف في إعداد المعلين وقلة تأهيلهم، حيث أنهم يفتقدون إلى العديد من المهارات

الحديثة في عملية التعليم والتعلُّم مع التركيز على الجوانب النظرية في الإعداد، وينبثق عن مشكلة الدراسة الأسئلة الآتية:

- ما واقع إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين؟
- ما معوقات تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين؟
- ما متطلبات تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين؟

أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- التعرُّف على واقع إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين.
- التعرُّف على معوقات تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين.
- التعرُّف على متطلبات تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين.

أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة في جانبين؛ النظري والعملي، ويمكن إيجازها كما يأتي:

الأهمية النظرية:

- تسهم هذه الدراسة في معرفة كيفية الاستفادة من اتجاهات الذكاء الاصطناعي في تطوير المعلمين في المدارس الأردنية.
- تؤدي هذه الدراسة إلى إضافة أدبية في بناء التراكم العلمي والمعرفي لبرامج إعداد المعلمين.

الأهمية التطبيقية:

- تأمل الدراسة لتقديم توصيات للقائمين على منظومة المعلمين بالمدارس الأردنية في تطوير المنظومة في ضوء ركائز اتجاهات الذكاء الاصطناعي.
- تزويد المسؤولين عن طريق نتائج الدراسة بطرق لمواجهة المعوقات التي تحدُّ من تطوير منظومة إعداد المعلمين في الأردن في اتجاهات الذكاء الاصطناعي.

حدود الدراسة

- **الحدود البشرية:** طبقت الدراسة على المعلمين والمعلمات في محافظة إربد.
- **الحدود الزمانية:** طبقت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2022-2023م).
- **الحدود المكانية:** أجريت الدراسة في محافظة إربد شمال المملكة الأردنية الهاشمية.

مصطلحات الدراسة

- **إعداد المعلمين:** هي البرامج التي تهدف إلى رفع كفاءة المعلمين قبل بدء خدمتهم في المجال التربوي. تسعى هذه البرامج إلى تحسين مهاراتهم التدريسية، وزيادة معرفتهم بأسس ومبادئ العملية التربوية، وتعليمهم

https://doi.org/10.20428/ajqahe.v17i62.2270

كيفية تطبيق هذه المبادئ في ممارساتهم التعليمية اليومية (Aldabas، 2020). وتعرِّفه الباحثة إجرائيًا بأنَّه إعداد المعلمين عبر تطويرهم في العديد من الجوانب الثقافية والمهنية، بالإضافة إلى تزويدهم بالكفايات اللازمة لتمكينهم من الوصول إلى مستويات عالية من الكفاءة. هذا الإعداد يجري بما يتناسب مع التطورات الحديثة، خاصةً في مجال التكنولوجيا ودمجها في أساليب التعليم، وذلك في ضوء توجهات الذكاء الاصطناعي.

- الذكاء الاصطناعي: وهو القدرة على استخدام الآلات وتطويرها ببرامج حاسوبية، والقدرة على حل المشكلات باستخدام عملياتٍ عقليةٍ معقدةٍ تتسم بالتحليل والتفكير البناء عن طريق الاعتماد على قاعدة بياناتٍ مخزنةٍ ومحدثةٍ ومعالجتها (الشهراني، 2022).
- الإستراتيجية: ويُقصد بها مجموعة من العمليات والأنشطة والأساليب التي يجري بناؤها للوصول إلى قراراتٍ سليمةٍ في تطوير وإعداد المعلمين في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي (زغير، 2020).

الإطار النظري

إعداد المعلمين

يُعدُّ المعلمون من أهم الموارد البشرية في أي دولة، فهم يستطيعون صقل ورعاية العقول الشابة، كما يُعدّ المعلمون المحور الرئيس لنظام التعليم، فهم حلقة الوصل بين نظام التعليم والطلاب، ويتحملون مسؤولية التعليم، وهم مفتاح جوهر عملية التعليم والتعلُّم التي تتجسد في تزويد الطالب بالمفاهيم والمعرفة والقيم والمواقف والمهارات اللازمة للحياة عمومًا، وفي مجال تخصصهم خصوصًا. إنَّ الهدف من إعداد المعلمين هو توفير قوةٍ عاملةٍ ذات أدوارٍ متعددة، بما في ذلك الأدوار المعرفية والتفسيرية والثقافية والاجتماعية والمهنية وتلك المتعلقة بغرس وتطوير القيم والمواقف (المالكي، 2023).

يسعى المسؤولون عن تدريب المعلمين في الجامعات وكليات العلوم التربوية والمؤسسات المهنية إلى تحقيق بعض الأهداف المهمة للمعلمين عبر برامج تدريب المعلمين، مثل تزويدهم بالمفاهيم الأساسية في مجال خبرتهم، أكاديميًا وتربويًا، وتمكينهم من تعليم الطلاب وتزويدهم بدرجةٍ من الثقافة العامة التي تؤهلهم لفهم طبيعة مجتمعهم وفلسفته وأهدافه، ومواكبة التطورات والتغيرات في مجال الفكر التربوي العالمي، وتزويدهم المهارات المهنية اللازمة، وإتاحة الفرص للطلاب للنمو كليًا، وتزويدهم بالتفكير العلمي وطرقه، مثل طرق حل المشكلات، والتفكير الإبداعي، والاستقراء والاستنتاج، كما ينعكس في أداء الطالب، والقدرة على الاستفادة من نتائج البحث. كما يجب عليهم تثقيف الطلبة لتطبيق المعرفة المكتسبة في المشكلات التي تواجههم في المواقف المختلفة، وتزويد المعلمين بالمهارات اللازمة للنمو المهني الذاتي والتعلُّم المستمر في مجالهم المهني، وتزويدهم بقيم وأخلاقيات مهنة التدريس لكي يكونوا قدوةً حسنةً للطلاب، وأن يحظوا بالاحترام في المجتمع (بو جلال،2017).

ومن أجل أن يؤدي المعلم دوره بفعالية، يجب أن يشارك في برنامج إعداد يساعده على تنظيم وإدارة خبراته التعليمية والتعليمية، وخلق بيئةٍ مناسبةٍ لتدريس الطلاب وتزويده بعلمٍ واسع، للتأكد من تخصصه التعليمي، حيث تندمج معرفته النظرية مع قدرته العملية على التعامل مع الحالات المعقدة. كما تنمِّي هذه البرامج أيضًا ثقة المعلمين بأنفسهم في تأدية مسؤولياتهم في مواقف فريدة، وتنفيذ ما تعلموه بطريقةٍ تسمح لهم بالقيام بذلك، وتنمية الثقة في الطلاب والمجتمع. إنَّ إعداد المعلمين هو عملية تهدف إلى تجهيز وتأهيل المعلمين للقيام بدورهم التربوي بكفاءةٍ

وفعالية، ويشمل إعداد المعلمين مجموعةً من النشاطات والبرامج التي تساعد المعلمين على اكتساب المعرفة والمهارات والتوجهات اللازمة لتدريس الطلاب جيدًا (Aldabas، 2020).

يُعدُّ التكوين الأكاديمي الأولي للمعلمين أحد أهم جوانب إعداد المعلمين، يجب على المعلمين المستقبليين الحصول على درجة البكالوريوس في التخصص التعليمي الذي يرغبون في تدريسه، ويتضمن التكوين الأكاديمي دراسة المقررات النظرية والعملية ذات الصلة بالتعليم، بما في ذلك التربية وعلم النفس التربوي ومناهج التدريس. بعد الحصول على التكوين الأكاديمي، يمكن للمعلمين المستقبليين الالتحاق ببرامج تدريبية إضافية تسمى برامج التدريب التعليمي أو التدريب التربوي، وتهدف هذه البرامج إلى توفير فرص عملية للمعلمين المستقبليين لممارسة التدريس في البيئة الحقيقية واكتساب المهارات العملية الضرورية، كما يشمل التدريب التربوي المشاركة في الفصول الدراسية، والملاحظة والمشاركة في التدريس تحت إشراف معلمين ذوي خبرة (زغير، 2020). حيث إنَّ المعلم له أهمية كبيرة في النظام التعليمي والمجتمع ككل، وفيما يلي بعض الأسباب التي توضح أهمية المعلمين (العنزي،2021):

1. **تسهيل التعلُّم:** يؤدي المعلمون دورًا مهمًا في تسهيل عملية التعلُّم، حيث إنَّهم يخلقون بيئةً داعمةً وجذابةً تمكِّن الطلاب من اكتساب المعرفة وتطوير مهارات التفكير النقدي واكتساب فهم أعمق لمختلف الموضوعات، حيث يستخدم المعلمون إستراتيجيات وأساليب تدريس فعَّالة لضمان فهم الطلاب للمفاهيم وتحقيق النمو الأكاديمي.
2. **مراعاة الفروق بين الطلبة:** يدرك المعلمون أنَّ لكل طالبٍ نقاط قوةٍ ونقاط ضعفٍ وأساليب تعلُّمٍ فريدة، ويقومون بتخصيص التعليمات لتلبية الاحتياجات المتنوعة للطلاب، وتقديم الدعم والتوجيه الفردي، ويساعد هذا النهج الطلاب على الوصول إلى إمكاناتهم الكاملة ويعزِّز موقفًا إيجابيًا تجاه التعلُّم.
3. **التوجيه والإرشاد:** يعمل المعلمون مرشدين لطلابهم، فيقدمون المشورة والدعم والتشجيع لمساعدة الطلاب على التغلب على التحديات وتحديد الأهداف واتخاذ قراراتٍ مستنيرة، كما يلهم المعلمون الطلاب لمتابعة شغفهم، وتنمية الثقة بالنفس، وبناء شعورٍ بالهدف في حياتهم الأكاديمية والشخصية.
4. **تنمية الشخصية:** يؤدي المعلمون دورًا حيويًا في تشكيل شخصية الطلاب وقيمهم، حيث إنهم يعزِّزون السلوك الأخلاقي والتعاطف والاحترام والمواطنة المسؤولة عبر أقوالهم وأفعالهم، يغرس المعلمون صفاتٍ مهمة، مثل النزاهة، والصدق، والمثابرة، والتي تعدُّ ضروريةً للنمو الشخصي والمساهمة إيجابيًا في المجتمع.
5. **بناء مجتمع مطلع:** يسهم المعلمون في بناء مجتمع متعلمٍ وواسع المعرفة عبر تزويد الطلاب بالمهارات والمعرفة وقدرات التفكير النقدي اللازمة، حيث يمكِّنهم المعلمون من أن يصبحوا مشاركين نشطين في مجتمعاتهم، ومن المرجح أن يسهم الأفراد المتعلمون إيجابيًا في المجتمع، واتخاذ قراراتٍ مستنيرة، ودفع التقدم الاجتماعي والاقتصادي.

وترى الباحثة أنَّ المعلمين يؤدون دورًا فعالًا في تشكيل المستقبل عبر توفير تعليمٍ جيد، وتوجيه الطلاب وتعزيز تنمية الشخصية، وبناء مجتمع واسع المعرفة يمتد تأثيره إلى ما هو أبعد من الفصل الدراسي، مما يؤثر على الأفراد والمجتمعات والعالم بأسره.

https://doi.org/10.20428/ajqahe.v17i62.2270

التكنولوجيا والتعليم

كان للتكنولوجيا تأثيرٌ عميقٌ على التعليم، حيث أحدثت ثورةً في طريقة التدريس والتعلُّم. فيما يلي بعض الطرق الرئيسة التي أثَّرت بها التكنولوجيا على التعليم (بخوش،2016):

1. **الوصول إلى المعلومات:** أتاحت تطبيقات الإنترنت والتقنيات الرقمية المعلومات بسهولةٍ للطلاب والمعلمين. بنقراتٍ قليلة، يمكن للمتعلمين الوصول إلى كمياتٍ هائلةٍ من المعرفة والبحث والموارد التعليمية من جميع أنحاء العالم، مما أدَّى إلى إضفاء الطابع الديموقراطي على التعليم عن طريق تقليل الحواجز التي تحول دون الوصول إلى التعليم وتوفير الفرص للتعلم الموجه ذاتيًا.
2. **التعلُّم التفاعلي:** حوَّلت التكنولوجيا تجربة التعلُّم من الاستهلاك السلبي إلى المشاركة النشطة، حيث توفر الأدوات والأنظمة الرقمية المختلفة مواد تعليمية تفاعلية ومحاكاة وتجارب افتراضية تشرك الطلاب وتجعل التعلُّم أكثر متعة وفعالية، كما يمكن للطلاب أيضًا التعاون مع أقرانهم والمعلمين عبر منتديات المناقشة عبر الإنترنت، ومؤتمرات الفيديو، وأدوات الاتصال الأخرى.
3. **التعلُّم المخصص:** تتيح التكنولوجيا خبرات تعلُّمٍ مصممةً خصيصًا لتلبية احتياجات الطلاب الفردية وتفضيلاتهم، يمكن لبرامج التعلُّم التكيفية وأنظمة التدريس الذكية تحليل أداء الطلاب وتوفير مسارات تعلُّمٍ وتعليقاتٍ مخصصة، ويساعد هذا النهج الفردي الطلاب على التعلُّم بالسرعة التي تناسبهم، وسدِّ الفجوات في المعرفة ومعالجة تحديات معينة.
4. **التعلُّم عن بُعد والتعليم عبر الإنترنت:** سعت التكنولوجيا الوصول إلى التعليم خارج الفصول الدراسية التقليدية. تسمح الدورات التدريبية عبر الإنترنت والفصول الدراسية الافتراضية ومنصات التعلُّم عن بُعد للطلاب بالدراسة عن بُعد، وكسر الحواجز الجغرافية. هذا مفيد بنحوٍ خاص للأفراد الذين لديهم وصولٌ محدودٌ إلى التعليم، أو المهنيين العاملين، أو أولئك الذين يفضلون جداول التعلُّم المرنة.
5. **التعاون والتواصل:** تسهل التكنولوجيا التعاون بين الطلاب والمعلمين، وتعزِّز التعلُّم النشط وتبادل المعرفة. تتيح أدوات التعاون الافتراضية وأنظمة إدارة المشاريع والمناقشات الجماعية عبر الإنترنت للطلاب العمل معًا في المهام ومشاركة الأفكار وتقديم الملاحظات، يمكن للمعلمين أيضًا التواصل مع الطلاب وأولياء الأمور بنحوٍ أكثر فاعلية عبر البريد الإلكتروني، وتطبيقات المراسلة، وأنظمة إدارة التعلُّم.
6. **التقييم والتغذية الراجعة:** لقد غيَّرت التكنولوجيا عملية التقييم، وجعلتها أكثر كفاءة، وتوفير التغذية الراجعة في الوقت المناسب.

ومع ذلك، من المهم ملاحظة أنَّه مع أن التكنولوجيا تقدم فوائد كبيرةً للتعليم، إلا أنَّها تمثل أيضًا تحديات، تشمل هذه قضايا الوصول والإنصاف، والحاجة إلى مهارات محو الأمية الرقمية، والمخاوف بشأن خصوصية البيانات وأمنها، وإمكانية الاعتماد المفرط على التكنولوجيا على حساب التفاعل البشري ومهارات التفكير النقدي. لذلك، من الضروري تحقيق التوازن واستخدام التكنولوجيا باعتبارها أداةً لتعزيز التعليم بدلاً من كونها بديلاً لممارسات التدريس والتعلُّم الفعالة (Bower، 2019).

وترى الباحثة أنَّ التكنولوجيا تمثل عنصرًا محوريًا في تطوير التعليم، حيث تسهم في تحسين جودة العملية التعليمية عن طريق تعزيز التفاعل بين المعلمين والطلاب، وتسهيل الوصول إلى الموارد التعليمية المتنوعة. كما أنَّ

التكنولوجيا، وخاصة تقنيات الذكاء الاصطناعي، تساعد في تخصيص التعلُّم وفق احتياجات كل طالب، مما يزيد من كفاءة التعليم ويعزِّز النتائج التعليمية. إضافةً إلى ذلك، فإنَّ استخدام التكنولوجيا يسهم في إعداد المعلمين بنحوٍ أفضل لمواكبة التطورات الحديثة، ويمكنهم من اكتساب المهارات اللازمة لتوظيف الأدوات التكنولوجية بفعاليةٍ في العملية التعليمية، مما يجعل التعليم أكثر شموليةً وتفاعلاً.

المعلم والذكاء الاصطناعي

يؤدي المعلمون دورًا مهمًا في التعليم عبر نقل المعرفة وتسهيل التعلُّم وتوجيه تنمية الطلاب. يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي (AI) أداةً قيمةً في مجال التعليم، مكملاً لجهود المعلمين وتعزيز تجربة التعلُّم. فيما يلي بعض الطرق التي يمكن للمعلمين عن طريقها التفاعل مع الذكاء الاصطناعي والاستفادة منه (الشهراني، 2022):

1. **التعلُّم المخصص:** يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في إنشاء تجاربَ تعليميةٍ مخصصةٍ للطلاب. عن طريق تحليل كمياتٍ هائلةٍ من البيانات، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحديد نقاط القوة والضعف وأساليب التعلُّم لكل طالب. بناءً على هذه المعلومات، يمكن للمعلمين تصميم إستراتيجياتهم التعليمية، وتوفير موارد وأنشطة مخصصة لتلبية الاحتياجات المحددة لكل طالب.

2. **أنظمة التدريس الذكية:** يمكن لأنظمة التدريس الذكية التي تعمل بالذكاء الاصطناعي أن تعمل كمعلمين افتراضيين، وتوفر تغذية راجعة فورية وإرشادات ودعمًا للطلاب. يمكن لهذه الأنظمة محاكاة التفاعلات الفردية مع معلمٍ بشري، والتكيف مع وتيرة الطالب ومستوى فهمه. يمكن للمعلمين استخدام هذه الأنظمة لاستكمال تعليماتهم وتقديم مزيدٍ من الممارسة والتعزيزات.

3. **التقدير والتقييم الآلي:** يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة عملية الدرجات والتقييم، مما يوفر وقتًا ثمينًا للمعلمين. يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تقييم التقييمات الموضوعية، مثل أسئلة الاختيار من متعدد، وتقديم ملاحظاتٍ فوريةٍ للطلاب. يتيح ذلك للمعلمين التركيز بنحوٍ أكبر على تقديم ملاحظاتٍ نوعيةٍ، والانخراط في الأنشطة التي تتطلب الحكم البشري والإبداع.

4. **تحليل البيانات والرؤى:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كمياتٍ هائلةٍ من البيانات التعليمية، مثل أداء الطلاب، وسجلات الحضور، ومستويات المشاركة. عبر فحص الأنماط والاتجاهات، يمكن للذكاء الاصطناعي تزويد المعلمين برؤى قيمة حول تقدم الطلاب وتحديد المجالات التي قد تتطلب دعمًا أو تدخلًا إضافيًا. يمكن أن يساعد هذا النهج القائم على البيانات المعلمين على اتخاذ قراراتٍ مستنيرة، وتنفيذ إستراتيجياتٍ تعليميةٍ مستهدفة.

5. **إنشاء المحتوى وتنظيمه:** يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة المعلمين في إنشاء المحتوى التعليمي وتنظيمه. يمكن لخوارزميات معالجة اللغة الطبيعية إنشاء مواد تعليمية، مثل خطط الدروس، وأوراق العمل، والاختبارات، بناءً على أهدافٍ تعليميةٍ محددة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في تنظيم والتوصية بالموارد ذات الصلة من المستودعات الواسعة عبر الإنترنت، مما يوفر وقت المعلمين في البحث عن المواد المناسبة.

من المهم ملاحظة أنه مع أنَّ الذكاء الاصطناعي يمكن أن يعزِّز التجربة التعليمية، إلا أنَّه لا يُقصد به استبدال المعلمين. العنصر البشري، مثل التعاطف، والإبداع، والتفكير النقدي، أمر بالغ الأهمية في التعليم ولا يمكن تكراره بواسطة الذكاء الاصطناعي. سيستمر المعلمون في تأدية دورٍ مركزي في توجيه الطلاب ودعمهم، بينما يعمل الذكاء الاصطناعي باعتباره أداةً قويةً لمساعدتهم في جهودهم (الحسيني، 2023). وترى الباحثة أنَّ الذكاء

https://doi.org/10.20428/ajqahe.v17i62.2270

الاصطناعي يؤدي دورًا مهمًا في إعداد المعلمين عبر توفير أدواتٍ وتقنياتٍ مبتكرةٍ تساعدهم على تطوير مهاراتهم التعليمية. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم في تحسين التدريب المستمر للمعلمين عبر تقديم برامجَ تدريبيةٍ متخصصةٍ تتكيف مع احتياجات كل معلم، بالإضافة إلى تمكينهم من تحليل أداء الطلاب بنحوٍ دقيقٍ وفوري، مما يتيح لهم تقديم دعمٍ فردي وشخصي لكل طالب.

الدراسات السابقة

هدفت دراسة المالكي (2023) إلى إلقاء الضوء على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الإستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي. بالإضافة إلى تنفيذها الذي قد يحدُّ من فعاليتها، مثل مقاومة التغيير والقيود التكنولوجية، فقد اعتمدت الدراسة على منهج مراجعة الأدبيات السردية، ومن بين الدراسات العشرين، كان من أهم النتائج دور الذكاء الاصطناعي في زيادة المعلمين وتحسين أداء المتعلمين وزيادة كفاءة عملية التعلُّم، حيث تشير النتائج إلى أنَّ هناك حاجةً ملحةً لتثقيف أصحاب المصلحة في التعليم حول أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإستراتيجيات التعليمية بدلاً من السماح للتحدي بأن يصبح قضيةً في عوائقهم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في سبيل توظيفه فيها.

هدفت دراسة العصامي (2023) إلى التعرُّف على واقع الكفاءات الرقمية لدى معلمي المرحلة الثانوية بمحافظة الغربية، ووضع تصورٍ مقترح لتنمية الكفاءات الرقمية لمعلمي التعليم الثانوي العام بمحافظة الغربية في ضوء التحوُّل الرقمي. ولتحقيق هدف الدراسة جرى استخدام المنهج الوصفي، واستخدام الاستبانة أداةً لجمع البيانات، وطبقت على عينةٍ قوامها (423) معلمًا. وتوصلت النتائج إلى أنَّ تطوير الكفاءات يعتمد على مجموعةٍ من المتطلبات الإجرائية، أهمها وصف الكفاءات الرقمية اللازمة للمعلم وتضمينها عبر دورات إعداد المعلم في كليات التربية، وضع خطة تدريبٍ للمعلمين لتدريبهم على الكفاءات الرقمية، زيادة ميزانية البرامج التدريبية من قبل وزارة التربية والتعليم، توفير شبكات الويب في المدارس مجانًا لتسهيل وصول المعلمين إليها والوصول إلى المعلومات والمعرفة بسهولة ويسر، تسهيل وصول المعلم إلى المنصات التعليمية عبر بواباتٍ خاصة.

قدمت دراسة Ayanwale وآخرون (2022) نظرةً ثاقبةً للعوامل التي تؤثر على النيَّة السلوكية واستعداد المعلمين النيجيريين أثناء الخدمة لتدريس الذكاء الاصطناعي. شارك في الدراسة ما مجموعه (368) معلمًا، من المرحلة الابتدائية إلى الثانوية. استخدمت الدراسة المنهجية الكمية باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية القائمة على التباين لفهم العلاقة بين المتغيرات الثمانية (قلق الذكاء الاصطناعي، والفائدة المتصورة، والذكاء الاصطناعي من أجل الصالح الاجتماعي، والموقف تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي، والثقة المتصورة في تدريس الذكاء الاصطناعي، وأهمية الذكاء الاصطناعي، والاستعداد للذكاء الاصطناعي، والنية السلوكية) في الدراسة. أشارت النتيجة إلى أنَّ الثقة في تدريس الذكاء الاصطناعي تتوقع نيَّة تدريس الذكاء الاصطناعي، بينما تتنبأ صلة الذكاء الاصطناعي بقوة بالاستعداد لتدريس الذكاء الاصطناعي. في حين أنَّ العوامل الأخرى تؤثر على تدريس الذكاء الاصطناعي، فإنَّ القلق والمنفعة الاجتماعية لا يمكن أن يتنبؤوا بنية المعلمين واستعدادهم لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية على التوالي.

وصفت دراسة Lee & Perret (2022) مناهج الذكاء الاصطناعي (AI) في علوم البيانات (DS) وبرنامج التطوير المهني (PD) المصمم لإعداد معلمي المدارس الثانوية بمعرفة محتوى الذكاء الاصطناعي وفهم القضايا الأخلاقية التي

يطرحها التحيز في الذكاء الاصطناعي لدعم دمجهم لأساليب الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية الموجودة في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM). يتكوَّن المنهج من وحدات مدتها (5) أيام حول تحليلات البيانات، وأشجار القرار، والتعلُّم الآلي، والشبكات العصبية، ونقل التعلُّم الذي يتبع تقدمًا تعليميًا مدعومًا يتكوَّن من مقدمات إلى المفاهيم التي تستند إلى التجارب اليومية، والأنشطة العملية، والأدوات التفاعلية المستندة إلى الويب، وفحص وتعديل الكود المستخدم لبناء وتدريب واختبار نماذج الذكاء الاصطناعي داخل (Google Colab). كان المشاركون في برنامج التطوير المهني (PD) من معلمي المدارس الثانوية من المناطق الجنوبية الغربية والشمالية الشرقية من الولايات المتحدة الذين مثَّلوا مجموعةً متنوعةً من تخصصات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM): علم الأحياء والكيمياء والفيزياء والهندسة والرياضيات. تشير نتائج تعلم المشاركين وردود أفعالهم على المناهج الدراسية وورش عمل التطوير المهني إلى الوعد بنهج تكامل لتقديم تجربة تعلم الذكاء الاصطناعي داخل المدارس الثانوية. تقودنا الاختلافات الملحوظة بين مجموعتي المعلمين ونتائج كل منهما إلى الاعتقاد بأنَّ الأساس القوي في الرياضيات والتعرض المسبق لمفاهيم علوم الكمبيوتر ولغات البرمجة المهنية قد يفيد بعض المعلمين على غيرهم.

هدفت دراسة الشهراني (2022) إلى وضع إستراتيجية مقترحة لتطوير إعداد معلمي التعليم العام في المملكة العربية السعودية بما يتماشى مع اتجاهات الذكاء الاصطناعي. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي وطبقت أداة الاستبانة على عينة (305) من أعضاء هيئة التدريس. وخلصت النتائج إلى أنَّ اتجاهات الذكاء الاصطناعي في إعداد معلم التعليم العام بناءً على الأدبيات التربوية تنعكس في استخدام المحتوى الذكي، واستخدام الأنظمة التعليمية الذكية، وتطبيق الواقع الافتراضي والواقع المعزز، وتطبيق تقنية إنترنت الأشياء في برامج إعداد المعلم.

هدفت دراسة أبي الخيل (2021) إلى التعرُّف على مدى وعي معلمات التربية الصحية والبدنية في المرحلة الثانوية بمدينة الرياض بالذكاء الاصطناعي، حيث تكوَّنت العينة من (19) معلمة، وأعدت الباحثة استبانةً مكوَّنةً من ثلاثة محاور أساسية، وهي (سمات الذكاء الاصطناعي، وأهمية الذكاء الاصطناعي، عقبات الذكاء الاصطناعي). وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي. وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: أنَّ معلمات التربية الصحية والبدنية في المرحلة الثانوية بمدينة الرياض لديهن مستوى عالٍ من الوعي بسمات وأهمية الذكاء الاصطناعي، ولديهن مستوى متوسط من الوعي بعقبات الذكاء الاصطناعي. وأوصت الباحثة بمجموعة من التوصيات، منها: توسيع دائرة الاستخدام الوظيفي التطبيقي للذكاء الاصطناعي في المراحل والمواد التعليمية كافة، تركيز الدورات التدريبية على أهمية الذكاء الاصطناعي ودور المعلم فيه وكيفية الإفادة منه في تسهيل عملية التعلُّم.

التعقيب على الدراسات السابقة

يتبين من استعراض الدراسات السابقة أنَّها تناولت مواضيع متعددة، فمنها ما أكد على أهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز الإستراتيجية التعليمية، ومنها ما بحث في استعداد المعلمين لتطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ومنها ما هدف لوضع إستراتيجية مقترحة لتطوير إعداد معلمي التعليم العام في المملكة العربية السعودية بما يتماشى مع اتجاهات الذكاء الاصطناعي، وقد تميَّزت الدراسة الحالية بالبحث في واقع إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، والتعرُّف على معوقات تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين، وأخيرًا تحديد متطلبات تطوير إعداد المعلمين التعليم بالأردن في ضوء

https://doi.org/10.20428/ajqahe.v17i62.2270

اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين، وهي الدراسة الأولى –حسب اطّلاع الباحثة- التي بحثت في هذا الموضوع.

منهجية الدراسة

اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي، لأنَّه يساعد على دراسة الواقع الحالي لواقع إعداد المعلمين في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، مما يتيح فهمًا دقيقًا لهذه الظاهرة من وجهة نظر المعلمين، كما تسمح المنهجية للباحثة ليس فقط بوصف الوضع القائم، ولكن أيضًا بتحليله واقتراح إستراتيجيات لتطوير إعداد المعلمين في ضوء التوجهات الجديدة للذكاء الاصطناعي.

مجتمع الدراسة وعينته

يتكوّن مجتمع الدراسة من جميع المعلمين والمعلمات في محافظة إربد، والبالغ عددهم (7978) معلماً ومعلمة وفقًا لإحصائيات مركز الملكة رانيا عام (2023)، وقد جرى الاعتماد على الطريقة العشوائية في اختيار عينة الدراسة، حيث وزعت (600) استبانة عشوائيًا على المدارس، وجرى استرجاع (569) استبانة، وبعد التدقيق تبين أنَّ هناك (541) استبانة مكتملة وصالحة للتحليل، وبذلك تكون عينة الدراسة (541) معلماً ومعلمة، أي ما يشكل (95)% من الاستبانات المستردة. وفيما يلي توزيع عينة الدراسة وفقًا لخصائصهم الديموغرافية:

جدول (1): توزيع عينة الدراسة حسب متغيراتها الديموغرافية

المتغير	التصنيف	التكرار	النسبة المئوية %
الجنس	إناث	338	62.5
	ذكور	203	37.5
العمر	من 20- 30	134	24.8
	31- 40	257	47.5
	أكثر من 40 سنة	150	27.7
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	76	14.1
	من 6 إلى 10 سنوات	204	37.7
	أكثر من 10 سنوات	261	48.2
المؤهل العلمي	بكالوريوس	358	66.2
	دراسات عليا	183	33.8
المجموع		541	100.0

أداة الدراسة

من أجل تحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها اعتمدت الباحثة على الاستبانة لجمع البيانات من عينة الدراسة، وقد طورتها الاستبانة عبر مراجعة الأدبيات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية كدراسة الشهراني (2022)، ودراسة الغامدي والفراني (2020) مع التعديل على فقراتها بما يتناسب مع الدراسة الحالية وأهدافها ووفقًا لمجتمعها، وقد تكوَّنت الاستبانة بصورتها النهائية من (40) فقرةً موزعةً على قسمين أساسيين، كما يأتي:

- القسم الأول: يتضمن البيانات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة وقد تضمَّن الجنس، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة.
- القسم الثاني: تضمن (40) فقرة، وقد وزعت على محاور عديدة، كما يلي:
  - واقع إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.
  - معوقات تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.
  - متطلبات تطوير إعداد المعلمين التعليم بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.

صدق أداة الدراسة

للتأكد من صدق أداة الدراسة المتمثلة بالاستبانة، استخدمت الباحثة طريقتين، وهما:

أولاً: الصدق الظاهري

بعد أن بنت الباحثة فقرات الاستبانة بصورتها الأولية، عرضتها على مجموعةٍ من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص والبالغ عددهم أربعة محكمين، وقد طلب من السادة المحكمين الاطلاع على فقرات الاستبانة والتأكد من ملاءمتها لأهداف الدراسة، والتحقق من جودتها ومن صياغتها اللغوية، والتأكد من قدرتها على قياس ما جرى إعدادها لأجله، وذلك عن طريق تحديد مدى وضوح فقرات الاستبانة، وسلامتها اللغوية، وإبداء آرائهم حول ما يعتقدون بأنَّه بحاجةٍ للتعديل أو الحذف أو إضافة أية فقرات. وبعد الأخذ بآرائهم والاطلاع على اقتراحاتهم، عدلت الباحثة فقرات الاستبانة، حيث كانت أغلب تعليقاتهم المتفق عليها حول الصياغة اللغوية، وتعديل بعض الفقرات، ومن ثم أخرجت الاستبانة بصورتها النهائية.

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي

للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة، جرى اختيار عينةٍ استطلاعيةٍ من خارج عينة الدراسة تكوَّنت من (50) معلمًا ومعلمة، ومن ثم جرى حساب معامل الارتباط بيرسون للتعرُّف على درجة ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وقد تراوحت معاملات الارتباط للمحور الأول بين (0.547 و0.766) وللمحور الثاني ما بين (0.517 و0.753)، وللمحور الثالث ما بين (0.482 و0.776) وهي جميعها قيم معاملات صدق عند مستوى الدلالة (0.01) مما يدل على صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة.

ثبات أداة الدراسة

من أجل التحقق من ثبات أداة الدراسة، طبقت الباحثة معادلة ألفا كرونباخ على بيانات العينة الاستطلاعية، وكانت النتائج كالآتي:

https://doi.org/10.20428/ajqahe.v17i62.2270

جدول (2): معاملات ثبات ألفا كرونباخ

المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا
واقع إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.	10	0.922
معوقات تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.	16	0.959
متطلبات تطوير إعداد المعلمين التعليم بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.	14	0.926
الاستبانة ككل	40	0.619

يتضح من الجدول رقم (2) أنّ قيم معامل ألفا قد تراوحت ما بين (0.845 و0.893)، وقد بلغ معامل الثبات الكلي للاستبانة (0.847) وجميعها قيم ثبات مرتفعة، مما يدل على ثبات أداة الدراسة وموثوقيتها لتطبيق الدراسة.

المعالجة الإحصائية

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها، استخدمت الباحثة العديد من الأساليب الإحصائية باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ومن الأساليب الإحصائية التي استخدمت ما يلي:

- التكرارات والنسب المئوية لتحديد خصائص أفراد عينة الدراسة.
- معادلة ارتباط بيرسون للتأكد من صدق الاتساق الداخلي.
- معادلة ألفا كرونباخ للتأكد من ثبات أداة الدراسة.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وذلك للإجابة عن تساؤلات الدراسة.

1 نتائج الدراسة ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما واقع إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي؟

للإجابة عن السؤال الأول والتعرُّف على واقع إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر معلمي ومعلمات محافظة إربد، أوجدت الباحثة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات المحور الأول، وكانت النتائج كالآتي:

جدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة التقدير لمحور واقع إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر معلمي ومعلمات محافظة إربد مرتبة تنازليًا وفقًا للمتوسط الحسابي

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
10	يركز إعداد المعلمين على الابتكارات والتطورات الجديدة في مجال الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا التعليم.	4.101	0.904	مرتفعة
7	يجري إعداد دورات تدريبية لتعريف المعلمين بالمفاهيم الأساسية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.	4.046	0.904	مرتفعة
5	تستخدم أنظمة التعليم الذكية في برامج إعداد المعلم.	3.972	0.955	مرتفعة

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
9	يركز إعداد المعلمين على كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي باعتبارها أداةً تعزز التفاعل والتعلُّم البشري.	3.955	0.985	مرتفعة
6	يطبق الواقع الافتراضي والواقع المعزز في إعداد المعلم.	3.953	1.003	مرتفعة
8	يُشجع المعلمون على تجربة أدوات الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية.	3.920	0.967	مرتفعة
2	يجري تنمية القدرة على تحديد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في العملية التعليمية.	3.898	1.005	مرتفعة
4	يُوظَّف المحتوى الذكي كالمنصات الرقمية في إعداد المعلم.	3.781	0.990	مرتفعة
1	اتباع خطة منهجية للتأكد من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.687	1.040	مرتفعة
3	يجري تنمية مهارة حل المشكلات التقنية التي من الممكن أن يواجهها المعلم أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.530	1.121	متوسطة
	المحور الأول ككل	3.712	0.931	مرتفعة

يتبين من جدول (3) أنَّ واقع إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر معلمي ومعلمات محافظة إربد جاءت بدرجة مرتفعة بمتوسط حسابي (3.712) وانحراف معياري (0.931)، حيث جاءت الفقرة التي تنص على " يركز إعداد المعلمين على الابتكارات والتطورات الجديدة في مجال الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا التعليم" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.101) وبدرجة تقدير مرتفعة، في حين جاءت الفقرة التي تنص على " يجري تنمية مهارة حل المشكلات التقنية التي من الممكن أن يواجهها المعلم أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.530) ودرجة تقدير متوسطة، مما يدل على اهتمام المؤسسات التعليمية بالأردن بإعداد المعلمين في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى إدراك هذه المؤسسات أنَّ الذكاء الاصطناعي يؤدي دورًا مهمًا في تحسين عملية التعلُّم وتعزيز الكفاءة التعليمي، وتسعى هذه المؤسسات إلى توفير تجربة تعليمية متطورة ومبتكرة تعزِّز التفاعل والتعلُّم الفعال لدى الطلاب، حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير البرامج التعليمية وتوفير المواد التعليمية المتنوعة والمناسبة للطلاب. بالتالي، يجري تعزيز قدرات المعلمين في استخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لتحقيق تعليم أكثر فاعلية وتأثيرًا إيجابيًا على نتائج التعلُّم للطلاب. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الشهراني (2022) التي بيَّنت أنَّ اتجاهات الذكاء الاصطناعي في إعداد معلم التعليم العام تنعكس في استخدام المحتوى الذكي، واستخدام الأنظمة التعليمية الذكية، وتطبيق الواقع الافتراضي والواقع المعزز.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما معوقات تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين؟

https://doi.org/10.20428/ajqahe.v17i62.2270

للإجابة عن السؤال الثاني والتعرُّف على معوقات تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين في محافظة إربد ، أوجدت الباحثة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات المحور الثاني، وكانت النتائج كالآتي:

جدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة التقدير لمحور معوقات تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين في محافظة إربد مرتبة تنازلياً وفقًا للمتوسط الحسابي

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
16	قلة البرامج التدريبية المختصة في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي.	4.096	0.905	مرتفعة
8	زيادة أعداد الطلبة المعلمين مما يعيق تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.	4.033	0.904	مرتفعة
7	محدودية الموارد المالية المخصصة لتوفير تقنيات الذكاء الاصطناعي.	3.983	0.987	مرتفعة
15	هناك نقص في المحتوى التعليمي والموارد المتاحة للمعلمين لتدريس مفاهيم الذكاء الاصطناعي بنحو فعّال.	3.972	0.949	مرتفعة
14	تواجه المؤسسات التعليمية قيوداً قانونية أو لوائح تنظيمية تعيق تطبيق التقنيات الذكية والذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية.	3.961	0.908	مرتفعة
5	كثرة الأعباء الملقاة على أعضاء هيئة التدريس مما يعيق تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.	3.946	0.938	مرتفعة
13	يعتقد المعلمون بأنّ تقنيات الذكاء الاصطناعي تهدد وظائفهم أو تقلل من دورهم كمعلمين.	3.924	0.900	مرتفعة
2	النمطية ومقاومة التغيير من التعليم التقليدي إلى التعليم الذي يعتمد على الذكاء الاصطناعي.	3.916	0.969	مرتفعة
6	يواجه المعلمون صعوبةً في التواصل والتعاون مع فرق التقنية أو الخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي.	3.913	0.923	مرتفعة
3	ضعف جاهزية البنية التحتية للذكاء الاصطناعي في كليات إعداد المعلمين.	3.902	0.948	مرتفعة
1	قلة الوعي لدى أصحاب القرار بأهمية تقنية الذكاء الاصطناعي.	3.883	1.050	مرتفعة
11	تعدُّ البنية التقليدية للتعليم عائقًا لتطوير إعداد المعلمين في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.	3.785	0.974	مرتفعة
10	عدم ملاءمة تقنيات الذكاء الاصطناعي لطرق التدريس المستخدمة في المدارس في الأردن.	3.761	0.972	مرتفعة

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
9	محدودية تقنيات الذكاء الاصطناعي باللغة العربية التي تخدم العملية التعليمية.	3.748	1.043	مرتفعة
12	يشكل الاعتماد على التقنيات الذكية تحديات أخلاقية وأمنية.	3.702	0.974	مرتفعة
4	غياب المبادئ الأساسية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	3.661	1.114	متوسطة
	المحور الثاني ككل	3.822	0.994	مرتفعة

يتبين من جدول (4) أنَّ معوقات تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين في محافظة إربد جاءت بدرجةٍ مرتفعةٍ بمتوسط حسابي (3.822) وانحراف معياري (0.994)، حيث جاءت الفقرة التي تنص على "قلة البرامج التدريبية المختصة بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.096) وبدرجة تقدير مرتفعة، في حين جاءت الفقرة التي تنص على "غياب المبادئ الأساسية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.661) وبدرجة تقدير متوسطة، مما يدلُّ على اتفاق عينة الدراسة على وجود الكثير من المعيقات التي تحدُّ من تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أنَّه يمكن أن يكون من الصعب على المؤسسات التعليمية والمعلمين مواكبة التطورات السريعة في مجال الذكاء الاصطناعي، كما قد يواجهون صعوبةً في فهم تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في العملية التعليمية. كما أنَّ النقص في الموارد المالية والتكنولوجية يُعدُّ عائقًا كبيرًا، فقد تحتاج المؤسسات التعليمية إلى استثماراتٍ ضخمةٍ لتطوير بُنيةٍ تحتيةٍ قوية، وتوفير التكنولوجيا المتقدمة والموارد التعليمية اللازمة لتدريب المعلمين بنحوٍ فعَّال. كما أنَّ هناك تحدياتٍ ثقافيةً وتنظيميةً تحول دون تطبيق التقنيات المتقدمة في التعليم، حيث إنَّ بعض المعلمين والإداريين يعتبرون أساليب التدريس التقليدية أكثر كفاءة وفعالية. وبالتالي، فإنَّ التدريب والتطوير المستمر للمعلمين يُعدُّ أمرًا حاسمًا في تطوير قدراتهم في مجال الذكاء الاصطناعي، فقد يواجه المعلمون صعوبةً في الوصول إلى فرص التدريب المناسبة والدعم المستمر لتطوير مهاراتهم التقنية وفهمهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة المالكي (2023) التي توصلت إلى أنَّ هناك حاجةً مُلحةً لتثقيف أصحاب المصلحة في التعليم حول أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإستراتيجيات التعليمية بدلاً من السماح للتحدي بأنَّ يصبح قضيةً في عوائقهم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في سبيل توظيفه فيها.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: ما متطلبات تطوير إعداد المعلمين بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين؟

للإجابة عن السؤال الثالث والتعرُّف على متطلبات تطوير إعداد المعلمين التعليم بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين في محافظة إربد، أوجدت الباحثة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات المحور الثالث، وكانت النتائج كالآتي:

https://doi.org/10.20428/ajqahe.v17i62.2270

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة التقدير لمحور متطلبات تطوير إعداد المعلمين التعليم بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين في محافظة إربد مرتبة تنازليًا وفقًا للمتوسط الحسابي

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
10	تعزيز التعاون والشراكات بين المؤسسات التعليمية والشركات التكنولوجية لتبادل المعرفة والخبرة.	4.372	0.890	مرتفعة
9	تغيير الثقافة التعليمية القائمة وتعزيز الوعي والثقافة التقنية بين المعلمين والإداريين والأهل.	4.261	0.880	مرتفعة
4	توفير الدعم الفني والتقني للتقنيات التعليمية للذكاء الاصطناعي دوريًا.	4.109	1.004	مرتفعة
12	تطوير المناهج والمحتوى تعليمي بنحو يعكس التقنيات الحديثة والتطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي.	4.092	0.997	مرتفعة
1	توضيح القيم الأخلاقية ذات الصلة بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي.	4.024	0.886	مرتفعة
2	اشتراط كليات التربية حدٍّ أدنى من إجادة اللغة الإنجليزية.	3.972	0.892	مرتفعة
5	تطوير برامج إعداد المعلم وفقًا لحاجات المجتمع في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.	3.915	0.950	مرتفعة
6	تخصيص مواردَ ماليةٍ لتحقيق أهداف إعداد المعلم في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي.	3.894	0.991	مرتفعة
11	تشجيع البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم.	3.814	0.902	مرتفعة
13	توفير البنية التحتية والتكنولوجية اللازمة لتطبيق التقنيات المتقدمة والذكاء الاصطناعي.	3.792	0.874	مرتفعة
8	توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في عرض المحاضرات في برامج إعداد المعلم.	3.785	1.082	مرتفعة
14	توفير دعم فني وتقني للمعلمين للتعامل مع التحديات التقنية التي قد تواجههم في استخدام الذكاء الاصطناعي.	3.776	0.826	مرتفعة
3	توفير بيئةٍ تعليميةٍ محفزةٍ لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.	3.763	0.958	مرتفعة
7	اتباع أسلوب المحتوى الذكي في عرض المقررات التدريسية في برامج إعداد المعلم.	3.676	1.142	متوسطة
	المحور الثالث ككل	3.873	1.001	مرتفعة

يتبين من جدول (5) أنَّ متطلبات تطوير إعداد المعلمين التعليم بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين في محافظة إربد جاءت بدرجةٍ مرتفعةٍ بمتوسط حسابي (3.873) وانحراف معياري (1.001)،

حيث جاءت الفقرة التي تنص على " تعزيز التعاون والشراكات بين المؤسسات التعليمية والشركات التكنولوجية لتبادل المعرفة والخبرة" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.372) وبدرجة تقدير مرتفعة، في حين جاءت الفقرة التي تنص على "اتباع أسلوب المحتوى الذكي في عرض المقررات التدريسية في برامج إعداد المعلم" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.676) وبدرجة تقدير متوسطة، مما يدلُّ على اتفاق عينة الدراسة حول متطلبات تطوير إعداد المعلمين التعليم بالأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى إدراك عينة الدراسة أنَّ توفير متطلبات تطوير إعداد المعلمين في الأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي يسهم ذلك في تحسين جودة التعليم وتجربة التعلُّم للطلاب، فعندما يكون لدى المعلمين المهارات والمعرفة اللازمة لاستخدام التكنولوجيا المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي، يمكنهم تخصيص تجارب تعلم مبتكرة وشخصية للطلاب تتناسب مع احتياجاتهم واستجابة لمختلف أساليب التعلُّم، كما يسهم توفير تلك المتطلبات في تطوير مهارات المعلمين وزيادة كفاءتهم في التدريس، حيث يمكن للمعلمين تحسين التقويم والتقييم، وتخطيط الدروس بنحو أكثر دقة، وتوفير تعليم فردي ومخصص للطلاب، يعزِّز تطوير مهارات المعلمين في مجال الذكاء الاصطناعي أيضًا الابتكار والإبداع في عملية التدريس ويساعد على تحقيق نتائج أفضل للطلاب. كما أنَّ توفير متطلبات تطوير إعداد المعلمين يمكنها أيضًا تمكين المعلمين من التواصل والتعاون مع الجهات الأكاديمية والصناعية لمشاركة المعرفة والخبرات وتحقيق تطور مستدام في مجال التعليم. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة العصامي (2023) التي توصلت إلى أنَّ تطوير كفاءات المعلمين الرقمية يعتمد على مجموعة من المتطلبات الإجرائية، أهمها وصف الكفاءات الرقمية اللازمة للمعلم وتضمينها عبر دورات إعداد المعلم في كليات التربية، ووضع خطة تدريب للمعلمين لتدريبهم على الكفاءات الرقمية، وزيادة ميزانية البرامج التدريبية من قبل وزارة التربية والتعليم.

الاستنتاجات

- جاء واقع إعداد المعلمين في الأردن في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي بدرجة مرتفعة من وجهة نظر المعلمين.
- كانت معوقات تطوير إعداد المعلمين في الأردن مرتفعة، وأهم المعوقات التي أشار إليها المعلمون هي: قلَّة البرامج التدريبية المختصة في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- من أهم متطلبات تطوير إعداد المعلمين في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي: تعزيز التعاون والشراكات بين المؤسسات التعليمية والشركات التكنولوجية لتبادل المعرفة والخبرات.
- البرامج التدريبية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي تمثل عاملاً أساسيًا للتغلب على المعوقات وتطوير إعداد المعلمين.

التوصيات

بناءً على النتائج التي جرى التوصل إليها، أوصت الباحثة بالآتي:

- ضرورة عقد شراكات بين المؤسسات التعليمية والشركات التكنولوجية لتبادل المعرفة والخبرات في مجال الذكاء الاصطناعي وتفعيل دوره في العملية التعليمية.
- توفير موارد مالية خاصة لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في برامج إعداد المعلم.

https://doi.org/10.20428/ajqahe.v17i62.2270

- تطوير برامج إعداد المعلم بما يتماشى مع تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي ودمجها بالعملية التعليمية.
- زيادة وعي المعلمين والقائمين على العملية التعليمية بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في تحسين العملية التعليمية.
- إجراء المزيد من الدراسات حول تطوير إعداد المعلمين في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، وتقديم مقترحات للحدّ من هذه المعيقات.

المراجع

قائمة المراجع العربية

أبا الخيل، ميمونة بنت صالح (2021)، مدى وعي معلمات التربية الصحية والبدنية في المرحلة الثانوية بمدينة الرياض بالذكاء الاصطناعي .*العلوم التربوية، 29* (4)، (65- 91).

أبو زقية، خديجة منصور (2018)، أنظمة الخبرة في الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التعليم والتربي، *مجلة كليات التربية، 12*، (111- 126).

بخوش، نبيلة (2016)، *دور تكنولوجيا التعليم في تحسين العملية التدريسية من وجهة نظر أساتذة التعليم المتوسط*. (رسالة ماجستير غسر منشورة، جامعة أم البواقي، الجزائر).

بوجلال، الربيع (2017)، إعداد المعلم المأمول والواقع، *العمدة في اللسانيات وتحليل الخطاب، 2017* (1)، (258- 274).

الحسيني، بشاير محمد قاسم (2023)، دور الذكاء الاصطناعي في تعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية لتحقيق رؤية دولة الكويت 2035، *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، 108* (108)، (153- 176).

زغير، رهام نصار (2020)، واقع برامج إعداد المعلمين في كليات العلوم التربوية:(دراسة نوعية)، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 28* (3)، (708- 724).

الشهراني، سلطان بن سياف (2022)، إستراتيجية مقترحة لتطوير إعداد معلم التعليم العام بالمملكة العربيّة السعوديّة في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، *مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، 41*(196)، (329-413).

العزب، محمد، والنشار، غادة (2022)، الذكاء الاصطناعي وانعكاساته في التعلي، *المجلة الدولية للذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب، 2* (2)، (13- 30).

العصامي، عبير فوزي (2023)، تصور مقترح لتطوير الكفايات الرقمية لمعلمي مرحلة التعليم الثانوي العام بمحافظة الغربية في ضوء التحوُّل الرقمي، *التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، 42*(197)، (351-402).

العنزي، إقبال فهد مطر (2021)، تصور مقترح لرفع الكفاية الداخلية لنظام إعداد المعلم بكلية التربية جامعة الكويت. *مجلة كلية التربية بالمنصورة، 115* (2)، (227- 250).

الغامدي، سامية فاضل، والفراني، لينا أحمد (2020)، واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها، *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، 8* (1)، (57- 76).

المالكي، وفاء فواز(2023)، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الإستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي (مراجعة الأدبيات)، *مجلة العلوم التربوية و النفسية*، *7*(5)، (93-107).

قائمة المراجع الأجنبية

Aldabas, R. (2020). Special education teachers' perceptions of their preparedness to teach students with severe disabilities in inclusive classrooms: A Saudi Arabian perspective. *Sage Open, 10*(3), 2158244020950657.

Ayanwale, M. A., Sanusi, I. T., Adelana, O. P., Aruleba, K. D., & Oyelere, S. S. (2022). Teachers' readiness and intention to teach artificial intelligence in schools. Computers and Education: *Artificial Intelligence, 3,* 100099.

Bower, M. (2019). Technology-mediated learning theory. *British Journal of Educational Technology, 50*(3), 1035-1048.

Lee, I., & Perret, B. (2022, June). Preparing High School Teachers to Integrate AI Methods into STEM Classrooms*. In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence . 36*(11). 12783-12791.

https://doi.org/10.20428/ajqahe.v17i62.2270