واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان

أ.د. علي عبد الكريم محمد الكساب [1]

© 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 أستاذ الدراسات الاجتماعية وأساليب تدريسها - المملكة الأردنية الهاشمية - كلية العلوم التربوية والآداب الأنروا - قسم معلم صف .
عنوان المراسلة: aliksb@yahoo.com

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان

الملخص:

هدفت الدراسة الكشف عن واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان، ولتحقيق أهداف الدّراسة أعد الباحث أداة تمثلت في استبانة تكونت من (42) فقره موزعة على أربعة محاور؛ وهي: محور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط، ومحور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ التدريس، ومحور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقويم تعليم الطلبة، ومحور معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، تكونت عينة الدراسة من (80) معلمة منهن (40) معلمة في المدارس الحكومية، و (40) معلمة في المدارس الخاصة تم اختيارهم بالطريقة المتيسرة أثناء الفصل الدراسي الثاني (2024/2023م). بينت نتائج الدراسة أن المتوسط الكلي لمستوى واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمستوى متوسط، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تبعاً لمتغيرات المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، ونوع المدرسة، وعدد الدورات التدريبية، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتوظيف كافة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جميع المواد الدراسية لما لها من أثار ايجابية على نتائج التعلم لدى المتعلمين، وعقد دورات تدريبية لمعلمي المرحلة الأساسية على استخدام تقنيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

الكلمات المفتاحية: ***الذكاء الاصطناعي، المهارات التدريسية، المرحلة الأساسية.***

The Reality of Using Artificial Intelligence Applications in Developing Teaching Skills among Primary School Teachers in the Capital Amman

Prof. Ali Abdul Karim Mohammed Al-Kassab [1]

Abstract

The study aimed to reveal the reality of the use of artificial intelligence applications in developing the teaching skills of teachers of the basic stage in the Oman capital, and to achieve the objectives of the study, the researcher prepared a tool represented in a questionnaire consisting of (42) items distributed on four axes, namely: the axis of using artificial intelligence applications in planning, the axis of using artificial intelligence applications in the implementation of teaching, the axis of using artificial intelligence applications in evaluating student education, and the axis of obstacles to the use of artificial intelligence applications, the study sample consisted of (80) teachers, including (40) teachers in public schools, and (40) teachers in private schools were selected intentionally during the second semester (2023-2024 AD). The results of the study showed that the total average level of the reality of the use of artificial intelligence applications at an average level, and there were no statistically significant differences to the degree of reality of using artificial intelligence applications according to the variables of academic qualification, years of experience, type of school, and the number of training courses, and the study recommended the need to pay attention to employing all artificial intelligence applications in all subjects because of their positive effects on the learning outcomes of learners, and holding training courses for teachers of the basic stage on the use of artificial intelligence application techniques.

Keywords: *Artificial Intelligence, Teaching Skills, Primary stage*.

[1] Professor of Social Studies and Teaching Methods - The Hashemite Kingdom of Jordan - Faculty of Educational Sciences and Arts – UNRWA - Classroom Teacher.
Corresponding Author Address: alikssb@yahoo.com

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

المقدمة

يعيش العالم اليوم عصر المستحدثات التكنولوجية التى تحمل الكثير من الانعكاسات على المنظومة التعليمية بكل مكوناتها بدءاً من المتعلم مروراً بالإمكانات والإدارة المدرسية والمعلم، وإذا كان المعلم يمثل أحد اركان المنظومة التعليمية فإن إعداد المعلم لابد أن يواكب التطور الحديث في التعليم، وهذا يدعوا المؤسسات التربوية المهتمة بإعداد المعلم إلى إعادة النظر فى برامج إعداد المعلم والمداخل التربوية التي يقوم عليها إعداده واضافة الجديد إليها والعمل على تحسين وتطوير القائم منها، ولهذا شهدت العقود الأخيرة تطوراً هائلاً في الانفجار المعرفي والتطور المعلوماتي، واتجهت خطط الجهات المسؤولة في تحقيق رؤيتها الطموحة إلى تكوين مجتمع المعرفة والتحول الرقمي والاستفادة من التكنولوجيا بكافة مجالاتها بما فيها الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات والقطاعات ومن أهمها التعليم. والذكاء الاصطناعي بات من أهم الموضوعات الحديثة التي لا غنى عنها، والذي أصبح يمارس في كافة مؤسساتنا سواءً التعليمية أو الاقتصادية (عبيد، 2020). وأصبح الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) من الموضوعات التي تستقطب أكثر تغطية في جميع المجالات الأكاديمية حيث يشهد الميدان انتشاراً واسعاً نظراً لأسباب تكنولوجية متسارعة من جهة، وأسباب اقتصادية بحته مفتعلة من طرف الشركات من جهة أخرى، والتي تم تعزيزها بظهور البيانات الضخمة في السنوات الأخيرة كارلوس وخان والحلبي (Carlos, 2018 Kahn, & Halabi,).

الذكاء الاصطناعي

ويعود تاريخ ظهور مصطلح الذكاء الاصطناعي لفترة الخمسينيات من القرن العشرين عندما قام العالم آلان تورينغ (Alan Turing) بتقديم ما يعرف باختبار تورينج الذي يعني بتقييم الذكاء لجهاز الكمبيوتر، وتصنيفه ذكياً في حال قدرته على محاكاة العقل البشري، وبعدها تم إنشاء أول برنامج يستخدم الذكاء الاصطناعي من قبل كريستوفر ستراشي (Christopher Strachey) إذ استطاع تشغيل لعبة الداما عبر جهاز الحاسوب وتطويرها، ثم قام أنتوني و تنجر من جامعة كامبريدج بتصميم تجربة محاكاة من خلال جهاز كمبيوتر لعملية التسوق التي يقوم بها الشخص البشري في أكثر من متحر وحقق ناجحاً لما يعرف بتعلم الآلة. وتم إعلان مفهوم الذكاء الاصطناعي بشكل رسمي عام (1956م) في كلية دارتموث، وفي عام (1997م) تمكن أول جهاز حاسوب من التغلب على منافس بشري في لعبة الشطرنج، وبدأت وتيرة التسارع في علم الذكاء الاصطناعي في بداية القرن الواحد والعشرين حتى أصبحت الروبوتات التفاعلية متاحة في المتاجر، بل إن الأمر تعدى ذلك ليصبح هناك روبوت يتفاعل مع المشاعر المختلفة من خلال تعابير الوجه، وغيرها من الروبوتات التي أصبحت تقوم بمهام صعبة كالروبوت نوماد الذي يقوم بمهمة البحث والاستكشاف عن الأماكن التالية في القطب الجنوبي، ويحدد موقع النيازك في المنطقة (الفاضل، 2016).

إذ استطاع تشغيل لعبة الداما عبر جهاز الحاسوب وتطويرها، ثم قام أنتوني و تنجر من جامعة كامبريدج بتصميم تجربة محاكاة من خلال جهاز كمبيوتر لعملية التسوق التي يقوم بها الشخص البشري في أكثر من متحر وحقق ناجحاً لما يعرف بتعلم الآلة. وتم إعلان مفهوم الذكاء الاصطناعي بشكل رسمي عام (1956م) في كلية دارتموث، وفي عام (1997م) تمكن أول جهاز حاسوب من التغلب على منافس بشري في لعبة الشطرنج، وبدأت وتيرة التسارع في علم الذكاء الاصطناعي في بداية القرن الواحد والعشرين حتى أصبحت الروبوتات التفاعلية متاحة في المتاجر، بل إن الأمر تعدى ذلك ليصبح هناك روبوت يتفاعل مع المشاعر المختلفة من خلال تعابير الوجه، وغيرها من الروبوتات

التي أصبحت تقوم بمهام صعبة كالروبوت نوماد الذي يقوم بمهمة البحث والاستكشاف عن الأماكن التالية في القطب الجنوبي، ويحدد موقع النيازك في المنطقة (الفاضل ، 2016).

وتم تداول مفهوم الذكاء الاصطناعي وتم استخدامه في جميع المجالات العلمية التقنية وحتى العلوم الإنسانية، حيث يرى بلهاريت (Belharet, et al , 2020) بأن الذكاء الاصطناعي هو عبارة عن أحد الركائز الأساسية التي تقوم عليها الأجهزة الحاسوبية، أو التكنولوجيا بشكل عام، إضافة إلى أن الذكاء الاصطناعي يتميز بقدرة الأجهزة التكنولوجية على القيام بالعديد من المهام المشابهة للمهام التي بها الموارد البشرية كقيادة السيارات والتعرف على الصور إلى تمييز الأصوات والروبوتات الناطقة. وأكد رحمت زاده وفاليزاده - حقى ودباغ (Rahmatizadeh; Valizadeh- Haghi & Dabbagh , 2020)بأن الذكاء الاصطناعي يتمثل في قدرة الآلة على محاكاة العقل البشري من خلال تفسير البيانات التي تتلقاها من بيئتها والتعلم منها، واستخدام هذه البيانات والمعلومات لإكمال المهام بنجاح، حتى في أكثر السيناريوهات غير المتوقعة والجديدة. وعرّفه كل من سامادوفنا ونارزولاييفنا Samadovna, & Narzullayevna, (2020).بأنه: "أنظمة كمبيوترية تم تصميمها للتفاعل مع العالم من خلال القدرات (مثال: الإدراك البصري وتعرف الكلام والسلوكيات الذكية التي تعتقد أنها في الأساس بشرية (مثال) تقييم المعلومات المتاحة، ثم اتخاذ إجراءات منطقية لتحقيق الهدف)".

يعدّ الذكاء الاصطناعي من العلوم المهمّة التي لفتت انتباه العديد من الباحثين والأكاديميين في مختلف الميادين، كما أنه شهد تطوراً هائلًا في مختلف المجالات اليومية توما سيك (Tomasik ,2019)، وتم الاعتماد عليه في مساعدة الإنسان في مهماته اليومية التي تلامس جوانبه في كافة المراحل (Moor,2016). ويعرّف (المالكي، 2023) الذكاء الاصطناعيّ: بأنه سلوك وخصائص تتسم بها البرامج الحاسوبية، تجعلها تحاكي القدرات الذهنية والبشرية وأنماط حياتها. كما عرّفه بيرنز (Burns, 2017) أنه عملية المحاكاة للذكاء الإنساني باستخدام الآلات وتحديداً في أنظمة الحاسوب. كما عرّفه الدهشان(2019) أنه علم هندسة الآلات الذكية؛ ويقوم على إنشاء برامج وأجهزة حاسوبية، قادرة على التفكير بالطريقة نفسها، التي يعمل بها الدماغ البشري، ويحاكي تصرفات البشر. وبناءً على ما سبق، فإنّ الذكاء الاصطناعي هو محاكاة العقل البشري وذلك من خلال استخدام وتفعيل أجهزة وأنظمة الحاسوب، ومتابعة السلوك الإنساني للأفراد داخل المؤسسات التعليمية من خلال إخضاعهم للعديد من التجارب في مواقف معينة، ومن ثم مراقبة ردود أفعالهم في هذه المواقف، ومحاكاة طريقة التفكير للبشر وذلك من خلال أنظمة الحاسوب، والعمل على تحليلها والتأكد من فاعلية وتطابق الذكاء الاصطناعي مع هذه البرمجية من حيث قدرتها على التحليل والتعلم، وجمع كافة الأدلة والمعلومات، واتخاذ القرار انطلاقًا من التحليل الذي يحاكي طريقة الإنسان. وأشار العتل والعنزي والعجمي (2021) بأنّ تقنية الذكاء الاصطناعي تتسّم بالعديد من الميّزات أهمّها احتضانها للمعرفة، والمقصود بذلك هو أنّ أهمّ ما يميز الذكاء الاصطناعي استخدامه لأسلوب التمثيل الرمزي في التعبير عن المعلومات، والقدرة على التعلم وذلك من خلال الملاحظة، والاستفادة من التجارب السابقة، بحيث تعتمد على استخدام استراتيجيات التعلم الآلي. إنّ هناك العديد من الخصائص التي تتسم بها نظم البرمجيات الذكية؛ كالقدرة على التحليل والاستقراء والاستنتاج والتمثيل، واستخدامها لأسلوب المقارنة، والعمل بمستوى واضح ومحدّد وثابت نسبيًا. وأكد شحاتة (2022) أنّ السرعة الكبيرة العالية والقدرة على أداء المهام بدقة عالية هي من أهم خصائص الذكاء، مؤكّداً أن القدرة العالية في الاستنتاج والاستنباط والتعامل مع كافة المعلومات

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

المتناقضة والمتضاربة من الميزات الأكبر، وأيضًا القدرة على تقدير المواقف والعلاقات، والوصول للاستنتاجات المتعلقة المناسبة والمنطقية لكافة المواقف من خلال استخدام المنطق العلمي.

أهمية الذكاء الاصطناعي: وتتمثل أهمية الذكاء الاصطناعي كما أوردها العبيدي (2010)، وهي:

- **تعلم الآلة**: باعتباره أحد فروع الذكاء الاصطناعي الذي يعنى أن يجعل الحاسوب قادراً على التعلم من تلقاء نفسه من أية خبرات أو تجارب سابقة؛ مما يجعله قادراً على التنبؤ واتخاذ القرار المناسب بشكل سريع، ويكون ذلك من خلال تطوير الخوارزميات التي تسمح بمثل هذا الأمر.
- **تنقيب البيانات**: يقصد به البحث والتنقيب عن بيانات محددة وأنماط معينة ضمن مجموعة كبيرة من البيانات بواسطة برامج حاسوبية، إذ تستطيع الشركات الاستفادة من تنقيب البيانات في تطوير أدائها وزيادة مبيعاتها وتقليص تكاليف الإنتاج.
- **تمثيل المعرفة**: يعد تمثيل المعرفة مجال الذكاء الاصطناعي الذي يهتم بتمكين الآلات من التفكير واتخاذ القرار، إذ يتم جمع المعارف التي تكتسبها الآلة وتخزينها في قاعدة بيانات تستخدم لتبادل المعرفة وإدارتها، وتكون مرجعاً لاتخاذ أية قرارات ذكية قد تصدر عن الآلة.
- **التفكير المنطقي والتفكير الاحتمالي**: يُعد التفكير المنطقي في الذكاء الاصطناعي أحد الأشكال المختلفة للتفكير، إذ يتم استنتاج الحقائق واستنباطها من بيانات متوفرة، ويقابل التفكير المنطقي ما يعرف بالتفكير الاحتمالي، الذي يأخذ مفهوم الاحتمال وعدم التأكد من المعرفة، وذلك للتعامل مع جميع الظروف المستقبلية غير المؤكدة، التي تحتمل الشك في حدوثها.
- **استرجاع المعلومات والويب الدلالي**: يقصد باسترجاع المعلومات إجراء عملية البحث عن البيانات والمستندات أيا كان نوعها، التي قد تكون موجودة عبر الويب وذلك من خلال مفهوم الويب الدلالي الذي يحول البيانات الموجودة على شبكة الويب العالمية إلى قاعدة بيانات عالمية تترابط فيها المعلومات، بحيث تكون مفهومة من قبل الآلات ولا يحصر استخدامها على البشر فقط، فمن خلال هذا الأمر يكون بمقدور الآلة حجز التذاكر عبر الإنترنت أو استخدام القواميس الموجودة عبر الويب .
- **خصائص الذكاء الاصطناعي**: يتميز الذكاء الاصطناعي عن الذكاء البشري بأنه دائم نسبياً وأقل جهد وتكلفة ومن أهم خصائصه هي: (Karsenti, T., 2019)

1. يتميز بقدرته على حل المشكلات بآلية تعتمد على الحلول الموضوعية، والتقدير الدقيق للحلول، من تقديمه حلول متعددة للمشكلات التي يصعب تحليلها بواسطة العنصر البشري وخلال فترة قصيرة.
2. يعد الذكاء الاصطناعي محاولة لإكساب الحواسيب بعض القدرات البشرية، وبالتالي فإن كلمة ذكاء المقصود بها القدرة التي يتمتع بها العنصر البشري.
3. يهتم الذكاء الاصطناعي بالمفاهيم والأساليب التقنية الحديثة، وكيفية استثمارها لتطوير وظائف الحاسبات الآلية بحيث تحاكي القدرات البشرية.
4. يتضمن الذكاء الاصطناعي دراسة عمليات التفكير المنطقي للعنصر البشري، ثم محاولة تنفيذ ذلك من الحاسب الآلي، وبالتالي فإن ما يميز الذكاء الاصطناعي ثباته النسبي، إذ لا يتعرض لما يتعرض له العنصر البشري من عوامل مؤثرة على قدراته كالنسيان.

معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: هناك بعض المعوقات البارزة التي قد تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم كما حددها عزمي وعبد العال وإسماعيل (2014، 241) وهي كالتالي:

- ازدياد كلفة تطبيق العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

- توقع ارتفاع نسبة البطالة بين صفوف المعلمين والهيئات التدريسية.

- احتمالية حدوث اختراقات ونسخ ذاتي للفيروسات التي قد تغزو الروبوتات.

- غياب التفاعل الاجتماعي وروح التآلف والتعاون في الفصول الصفية.

- انعدام الدافعية والرغبة للتعلم والشعور بالملل من قبل المتعلمين بسبب تعاملهم الدائم مع الآلة.

- صعوبة في تعامل المتعلمين مع الروبوتات في أغلب الأحيان.

- الآثار السلبية على السلوك البشري نتيجة تعامله الدائم مع الآلات.

كما أورد العمري (2022) بعض المعوقات التي تعيق المنشآت الحكومية عند تبني الذكاء الاصطناعي وأهمها:

- مشكلة الاستفادة من البيانات: ويقصد بذلك افتقار المؤسسات إلى تصور واضح حول أصول البيانات وآلية جمعها والموارد الأساسية ومواضع تخزينها، وكذلك عدم وجود أدوات تمكن من الوصول الأمن لهذه البيانات.

- نقص الموارد البشرية المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي: تعاني عدد من المؤسسات في المجالين العام والخاص من قلة ذوي الاختصاص في مجال الذكاء الاصطناعي والبيانات.

- التطور السريع في سوق الذكاء الاصطناعي: يجعل من المؤسسات الناشئة تواجه صعوبة في مواكبة هذا التحول المتسارع، إضافة إلى افتقار الخبرة حتى في المنشآت الكبرى.

- جمود المؤسسات الحكومية: وذلك بسبب اللوائح الجامدة والخوف من ثقافة الابتكار والتجريب، لذا فهي بحاجة إلى المرونة والتحفيز على تحديث أسلوب وطريقة العمل.

- آليات المشتريات: عادة تعمل المؤسسات على شراء البرمجيات وتخصيصها حسبما يتناسب مع احتياجاتها، والقدرة على التعديل وفق ذلك، وهذا لا يتناسب مع المنشآت التي تقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي كونها ترفض إطلاع الآخرين على خوارزمياتها.

ومن أهم سلبيات الذكاء الاصطناعي تفشي البطالة، فتقوم هذه التقنيات مقام العاملين في أداء مهامهم مما يؤدي إلى قلة الفرص الوظيفية، كما لا يمكن ضمان المحافظة على البيانات من الأخطاء، خاصة إذا كان هنالك خلل في مدخلات التعلم، وقد يؤدي الاستخدام الضار للذكاء الاصطناعي لعواقب وخيمة، كما أن الاختراق للبيانات قد يؤدي إلى أمور سيئة تاولي (Taulli 2019).

ولأهمية موضوع الدراسة فقد هدفت دراسة آل مسعد والفراني (2023) التعرف إلى واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية، وتكونت أداة البحث من استبانة مكونة من (34) عبارة مقسمة إلي (4)محاور: المحور الأول يتعلق بمهارات التخطيط للدرس وعددها (8) عبارات، بينما المحور الثاني يتعلق بمهارات تنفيذ للدرس وعددها (9) عبارات، والمحور الثالث يتعلق بمهارات تقويم للدرس وعددها (9) عبارات ، بينما المحور الرابع يتعلق بالتحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وعددها (8) عبارات، تم توزيع الاستبانة على (163) معلمة من معلمات الثانوية، وأظهرت النتائج: أن درجة توافر مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية من حيث (التخطيط للدرس) كانت

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

متوسطة بمتوسط حسابي (3.07) وانحراف معياري (1.51) بينما بلغ بعد التنفيذ للدرس مستوى تقدير متوسط بمتوسط حسابي (3.01)وانحراف معياري (1.44)بينما في بعد التقويم للدرس كان مستوى التقدير أيضا متوسط بمتوسط حسابي (3.11) وانحراف معياري (46.1)، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) حول درجة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية تعزى لمتغيرات (الدورات التدريبية–المؤهل العلمي–سنوات الخبرة)، كما حصل محور تحديات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية، على درجة تقدير عالية جداً بمتوسط حسابي (3.97) وبانحراف معياري (1.16).

هدفت دراسة العوفي والرحيلي (2021) التعرف إلى إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في المدينة المنورة، اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وقد طبقت الدراسة على عينة عشوائية بلغ عددها (١٥٠) معلمة من معلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية بالمدينة المنورة. ولجمع البيانات تم إعداد استبانة مكونة من (٣١) فقرة، و توصلت الدراسة إلى أن معلمات الرياضيات لديهن مستوى معرفة متوسط، و أن أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارية، حصلت على أهمية كبيرة جداً من قبل معلمات الرياضيات، وأن معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارية، تتوافر بدرجة كبيرة لدى معلمات الرياضيات، وعدم وجود فرق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، و عدد الدورات في مجال التقنية، بينما كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب استجابات أفراد العينة حول تحديد مستوى معرفة، وأهمية استخدام معلمات الرياضيات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تعزى لمتغير مستوى المهارات التقنية لصالح المعلمات ذوات مستوى المهارات التقنية (المرتفع)، وعدم فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب استجابات أفراد العينة حول تحديد معوقات استخدام معلمات الرياضيات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارية تعزى لمتغير مستوى المهارات التقنية.

هدفت دراسة العتل والعنزي والعجمي (2021) التعرف إلى أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، والتحديات التي تواجه استخدامها في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت وأثر متغيرات النوع السنة الدراسية، والمعدل التراكمي في ذلك، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (229) طالباً وطالبة يدرسون مقرر طرق تدريس الحاسوب بكلية التربية الأساسية طبقت عليهم استبانة تضمنت (31) عبارة موزعة على محورين. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية وفقاً لمتغير السنة الدراسية، بينما لا توجد فروق حول التحديات التي تواجه استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في التعليم وفقاً لمتغيري النوع والمعدل التراكمي، ولا توجد فروق حول أهميتها في العملية التعليمية.

هدفت دراسة الغامدي والفراني (2020) إلى الكشف عن واقع استخدام معلمات التربية الخاصة للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي والاتجاه نحوها من وجهة نظر المعلمات في معهد النور بمحافظة جدة، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (27) معلمة من معلمات معهد النور بمحافظة جدة تم اختيارهن الطريقة القصدية من مجتمع الدراسة، وتم تصميم استبانة كأداة لجمع المعلومات مكونة من (40) فقرة موزعة على أربعة محاور. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن محور أهمية استخدام التطبيقات

التعليمية للذكاء الاصطناعي حصل على درجة (موافق بشدة) من قبل معلمات التربية الخاصة، وحصل محور معوقات استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي، وكذلك محور الاتجاه نحو استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي على درجة (موافق)، بينما حصل محور مستوى المعرفة والمهارة المرتبطة باستخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي على درجة (محايد).

هدفت دراسة الحجيلي والفراني (2020) التعرف إلى الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية، أنه أصبح الاستثمار في الذكاء الاصطناعي من أبرز أهداف وتطلعات المملكة العربية السعودية في مختلف مؤسساتها وقطاعاتها ومن أبرزها قطاع التعليم، كجزء لا يتجزأ من رؤية المملكة (٢٠٣٠). هدفت هذه الورقة إلى إلقاء الضوء على الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية، وتطرقت الدراسة إلى الجوانب الآتية: ماذا يمكن أن يقدم الذكاء الاصطناعي للتعليم في المملكة، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة، وأنظمة الذكاء الاصطناعي، والمستقبل وأنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة.

وسعت دراسة جينا (Jena ,2018) إلى الكشف عن فاعلية منهج الشبكة العصبية للذكاء الاصطناعي على التحصيل وبقاء أثر التعلم وتعديل المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة: خاصة مفاهيم التمثيل الضوئي والعرق والانتقال. وتم استخدام المنهج شبه التجريبي وتألفت عينة الدراسة من (40) طالباً وطالبة كمجموعة تجريبية واحدة لديهم (60-80٪) مفاهيم خاطئة قبل التدريس لهم باستخدام الذكاء الاصطناعي، وقد طبق عليهم اختبار تحصيلي واختبار المفاهيم البديلة، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي واختبار المفاهيم البديلة لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلى فاعلية الذكاء الاصطناعي على التحصيل وبقاء أثر التعلم وتعديل المفاهيم الخاطئة في العلوم.

التعقيب على الدراسات السابقة وعلاقتها بالدراسة الحالية: اتفقت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة من حيث المنهج العلمي المستخدم كدراسة آل مسعد والفراني (2023)، وفي بيان دور الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها بوصفها إحدى أهم آليات تطوير العملية التعليمية كدراسة جينا (Jena ,2018)، وانفردت الدراسة الحالية بالتركيز على دور الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمة في المدارس من قبل المعلمات وظهر ذلك في دراسة جينا (2020) واستفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في كثير من الجوانب أهمها: إثراء الإطار العام والخلفية النظرية للدراسة الحالية، في ضوء الأطر المرجعية النظرية لتلك الدراسات، واختيار المنهج العلمي المناسب وتحديد إجراءاته كدراسة الغامدي والفراني (2020)، فضلاً عن التعرف على الأدوات البحثية والخطوات المتبعة في إعدادها كدراسة العتل والعنزي والعجمي (2021).

مشكلة الدراسة:

تعد عملية التعليم بكافة عناصرها المختلفة حجر الأساس في تحقيق النّهضة العلمية لأي مجتمع وبناء المعرفة لديهم، ولذا فإن الاهتمام بتطوير هذه العملية وتحسين كفاءة مخرجاتها يعد مطلباً وطنياً في كل بلدان العالم، ويتوجب علينا البحث المستمر عن كلّ ما يمكن الإفادة منه في النّهوض في التعليم وجعله أكثر كفاءة وفاعلية من خلال الاستفادة من التطور في المجال التقني والعلمي، الذي فرض نفسه بشكل كبير في كافة مجالات الحياة، ومع ظهور الانفتاح التكنولوجي والتحول الرقمي، كان لابد من تعرف أثر استخدام التقنيات والابتكارات

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

الحديثة على ميدان التعليم والمخرجات النوعية التي نسعى جاهدين لتطوير مكتسباتها ومستواها العلمي، حيث أن جميع المؤسسات التعليمية دون استثناء تهدف إلى إعداد أجيال قويّة علمياً متمكنة من العلم والمعرفة، وتهتم بإعداد المتعلمين وتزويدهم بالمعلومات والمعارف النظرية والمهارات التي تمكنهم من التعلم بكفاءة عالية، وفي ظل انتشار التعليم عن بعد ومنافسته للتعليم التقليدي في كثير من الظروف، كما أن الذكاء الاصطناعي وأدواته المختلفة قدّم إمكانيات فريدة في تحسين المستوى التعليمي وتطوير الأداء في جميع المؤسسات التعليمية. ويرى الباحثيين مدى استفادة المتعلمون من الإمكانيات والقدرات الهائلة للذكاء الاصطناعي في حل المهام والواجبات المعقدة التي قد يجد المتعلمون صعوبة بالغة في حلها، وهذا ما أكدته كلاً من دراسة عمار وماطوسي(2022)، ودراسة (العتل وآخرون، 2021)، إلا أن بعض المتعلمين قد حاولوا استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعليم عن بعد بأسلوب بدأ يشكل تهديداً لمصداقية العمل التعليمي، فهناك بعض الممارسات غير الواعية التي بدأت في الإساءة لموضوعية التعليم وتحقيق الأهداف والغايات السامية التي يسعى إلى تحقيقها، خاصة وأن هذا الاستخدام متاح دون وجود أي ضوابط أو قواعد أو قوانين تحكم توظيف هذه التقنيات في التعليم، وتقنن استخدامها بما يطور القدرات العقلية للمتعلم وعمليات التفكير لديه، وهذا ما نوهت عليه دراسة مور (Moor, 2016) التي بينت أن المتعلمين يستخدمون تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعليم عن بعد في الانتحال الالكتروني والتزوير، وتمثلت مشكلة الدراسة في الكشف عن واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان، فقد إرتأى الباحث ضرورة إجراء هذه الدراسة، ولهذا أجابت هذه الدراسة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: ما مستوى واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان؟

السؤال الثاني: هل هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين تقديرات أفراد العينة لواقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان تعزى لمتغيرات (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، ونوع المدرسة، وعدد الدورات التدريبية) ؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية تحقيق ما يأتي

- **الكشف عن واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان.**
- **الكشف عن تقديرات أفراد العينة لواقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان تعزى لمتغيرات (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، ونوع المدرسة، وعدد الدورات التدريبية).**

أهمية الدراسة (النظرية والعملية):

تكتسب الدراسة الحالية أهميتها من خلال ما يلي:

- الإسهام في تمكين الإنسان من استخدام اللغة الإنسانية في التعامل مع الآلات عوضاً عن لغة البرمجة الحاسوبية، مما يجعل الآلات واستخدامها في متناول كل شرائح المجتمع.
- تعد هذه الدراسة استجابة للتوجيهات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي والتي تنادي بضرورة الأخذ بمبادئ ومداخل التعلم الإلكتروني في التدريس الصفي لتنمية المهارات والقدرات الفنية والإبداع لدى المتعلمين.
- تخفف الآلات الذكية عن الإنسان الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية، وتجعله يركز على أشياء أكثر أهمية وأكثر إنسانية؛ ويكون ذلك بتوظيف هذه الآلات للقيام بالأعمال الشاقة والخطرة، واستكشاف الأماكن المجهولة، والمشاركة في عمليات الإنقاذ أثناء الكوارث الطبيعية.
- يساهم الذكاء الصناعي في مساعدة المعلمين في تحريرهم من الأعمال المكتبية التي غالبا ما تستهلك جزء كبيراً من وقتهم، واستخدامه في أتمتة معظم المهام العادية بما في ذلك العمل الإداري وتصنيف الأوراق وتقييم أنماط التعلم في المدارس والرد على الأسئلة العامة وغيرها من المهام الإدارية النمطية.
- تعمل تطبيقات الذكاء الصناعي على تحديث المناهج بصورة تلقائية وسريعة في ضوء الانفجار المعلوماتي والتطور المعرفي المضطرد والذي وصل لمستوى أن صلاحية المعارف والعلوم التي سيتعلمها المرء مستقبلاً.
- يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص الدورات التعليمية للطلبة وللمعلمين من خلال تحليل قدرات التعلم لدى الطلاب وتاريخهم التعليمي ليعطيهم صورة واضحة للموضوعات والدروس التي يجب إعادة تقييمها ومعالجة الفجوات المعرفية الأكثر شيوعاً أو مجالات التحدي قبل أن يتخلف الطالب كثيراً عن زملائه.

حدود الدراسة:

تتحدد نتائج هذه الدراسة بمجموعة من الحدود، وهي:

- **المحدد البشري والمكاني والزماني:** تم تطبيق هذه الدراسة على معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2024/2023م).
- **المحدد الموضوعي (الإجرائي):** اقتصرت نتائج الدراسة على صدق وثبات أداة القياس المستخدمة في الدراسة والتي قام الباحثين بإعدادها وتطويرها، وتمثلت بإعداد استبانة مكونة من (42) فقرة في ضوء متغيرات الدراسة (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، ونوع المدرسة، وعدد الدورات التدريبية).

التعريفات الاصطلاحية والإجرائية لمصطلحات الدراسة:

- **الذكاء الاصطناعي:** هو قسم من علوم الحاسب يهتم بتصميم الأنظمة التي توضح الذكاء الإنساني (فهم اللغة، تعلم معلومات جديدة، الاستدلال وحل المشاكل)، ويقوم بالكشف عن أوجه النشاط الذهبي الإنساني التي من أمثلتها: الفهم، الإبداع، التعليم الإدراك، حل المشكلة، الشعور، بهدف تطبيقها على الحاسبات الآلية. النويهي (٢٠٠١، ١١)، وعرّفها ربابعة(٢٠٠٩، ٤) بأنها: دراسة القدرات الفكرية من خلال استخدام النماذج الحاسوبية، والذي يهتم بطريقة محاكاة تفكير الإنسان.

الذكاء الاصطناعي :بأنه أحد العلوم المتفرعة عن علم الحاسوب، وهو العلم المعني بجعل الحواسيب تقوم بمهام مشابهة وبشكل تقريبي لعمليات الذكاء البشرية كالتعلم والاستنباط، واتخاذ القرارات. (آل سعود، 2017). ويعرّفه

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

الباحث إجرائياً بأنه محاكاة لذكاء المعلمات وفهم طبيعته عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء وتطبيقه في تنمية المهارات التدريسية ومختلف مجالات التعليم.

المهارات التدريسية: عرفها السيد (2011) بأنها مجموعة السلوكيات التدريسية الفعّالة التي يُظهرها المعلم في نشاطه التعليمي داخل غرفة الصف أو خارجها في شكل تحركات لفظية أو غير لفظية تتميز بعناصر السرعة والدقة في الأداء. ويعرّفه الباحث إجرائياً القدره على انجاز هدف معين له علاقه برفع مستوى الطالبات ويكون قابلاً للتحليل والتطبيق وطرق التدريس ومهاراته الكثيره والمتنوعه وتستطيع المعلمه اختيار ماينا سب درسها أو النشاط الذي ستقوم به.

الطريقة والاجراءات:

فيما يلي وصف لمجتمع الدراسة وعينتها، وأداة الدراسة، وطرق التحقق من صدقها وثباتها، ومتغيرات الدراسة، والمعالجات الإحصائية التي سيتم استخدامها للتوصل إلى النتائج.

منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي المسحي التحليلي لجمع البيانات، وتحليلها بهدف الإجابة عن أسئلة الدراسة، حيث يُعد هذا المنهج الأنسب لمثل هذه الدراسات.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع المعلمات في تربية قصبة عمان الأولى نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس، تكونت عينة الدراسة من (80) معلمة منهم (40) معلمة في المدارس الحكومية، و(40) معلمة في المدارس الخاصة، تم اختيارهم بالطريقة المتيسرة أثناء الفصل الدراسي الثاني (2024/2023م). والجدول (1) يوضح توزيع أفراد العينة حسب متغيراتها.

الجدول (1) توزيع عينة الدراسة على المتغيرات

المتغير	مستويات المتغير	العدد	النسبة المئوية
المؤهل العلمي	بكالوريوس	61	76%
	دراسات عليا	19	24%
الخبرة	أقل من (5) سنوات	21	26%
	من (5-10) سنوات	41	51%
	أكثر من (10) سنوات	18	23%
المدرسة	حكومية	40	50%
	خاصة	40	50%
الدورات التدريبية	دورة واحدة	42	53%
	دورتان	23	29%
	3 دورات فاكثر	15	19%

المتغير	مستويات المتغير	العدد	النسبة المئوية
	المجموع	80	100%

صدق البناء:

للتحقق من صدق البناء لمقياس " واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان"، تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (30) معلمة، وتم استخراج معامل الارتباط بين درجات الفقرات والدرجة الكلية للمجال المنتمية له، و معاملات الارتباط بين الفقرات و الدرجة الكلية للمقياس، و الجدول (2) يبين هذه النتائج:

الجدول (2) معاملات الارتباط بين فقرات المقياس و المجال المنتمية له و الدرجة الكلية للمقياس لمقياس واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط			استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس			استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة			معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي		
الارتباط مع			الارتباط مع			الارتباط مع			الارتباط مع		
رقم الفقرة	المجال	الدرجة الكلية	رقم الفقرة	المجال	الدرجة الكلية	رقم الفقرة	المجال	الدرجة الكلية	رقم الفقرة	المجال	الدرجة الكلية
1	.543	.514	13	.495	.403	26	.604	.613	33	.302	.566
2	.620	.666	14	.523	.569	27	.790	.667	34	.434	.504
3	.468	.458	15	.485	.517	28	.785	.389	35	.781	.496
4	.595	.434	16	.586	.520	29	.785	.389	36	.691	.564
5	.539	.594	17	.570	.584	30	.528	.325	37	.372	.533
6	.661	.474	18	.609	.687	31	.466	.846	38	.590	.561
7	.730	.720	19	.618	.611	32	.396	.489	39	.486	.781
8	.532	.401	20	.522	.534				40	.608	.487
9	.470	.555	21	.577	.493				41	.526	.401
10	.512	.582	22	.643	.643				42	.499	.406

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط			استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس			استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة			معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي		
الارتباط مع			الارتباط مع			الارتباط مع			الارتباط مع		
رقم الفقرة	المجال	الدرجة الكلية	رقم الفقرة	المجال	الدرجة الكلية	رقم الفقرة	المجال	الدرجة الكلية	رقم الفقرة	المجال	الدرجة الكلية
11	.572	.501	23	.709	.501						
12	.550	.413	24	.471	.473						
			25	.382	.417						

يبين الجدول (2) أن معاملات الارتباط بين فقرات مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط والدرجة الكلية للمجال المنتمي له من مقياس واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان تراوحت بين (0.468 و 0.730) وبين فقرات المجال و الدرجة الكلية للمقياس تراوحت بين (0.401 و 0.720)، وتراوحت معاملات الارتباط بين فقرات مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس و الدرجة الكلية للمجال بين (0.382 و 0.709) بين فقرات المجال والدرجة الكلية للمقياس تراوحت بين (0.403 و 0.687)، وتراوحت معاملات الارتباط بين فقرات مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة و الدرجة الكلية للمجال بين (0.396 و 0.790) وبين فقرات المجال و الدرجة الكلية للمقياس تراوحت بين (0.325 و 0.846)، وتراوحت معاملات الارتباط بين فقرات مجال معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي و الدرجة الكلية للمجال بين (0.302 و 0.781)، وبين فقرات المجال و الدرجة الكلية للمقياس تراوحت بين (0.566 و 0.781)، وهي قيم مناسبة وتدل على صدق البناء لمقياس واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان.

ثبات المقياس:

للتحقق من ثبات مقياس واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان، تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (30) معلمة، وتم استخراج معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ الفا ، و الجدول (3) يبين هذه النتائج

الجدول (3) معاملات الثبات المستخرجة بطريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا لمقياس واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان

الرقم	المجالات	معامل الثبات كرونباخ الفا	عدد الفقرات
1	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط	0.883	12
2	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس	0.873	13
3	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة	0.855	7
4	معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	0.808	10
	المقياس ككل	**0.925**	**42**

يبين الجدول (3) أن الثبات الكلي لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان بلغ (0.925)، في حين تراوحت معاملات الثبات المستخرجة بطريقة الاتساق الداخلي للمجالات الفرعية بين (0.808 و 0.883)، وهي قيم مرتفعة وتدل على ثبات مقياس واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان.

المعيار المستخدم للحكم على المتوسطات:

تم استخدام المعيار التالي = القيمة العليا للبديل - القيمة الدنيا للبديل / عدد المستويات

$$\text{الدرجة} = \frac{5-1}{3} = 1.33$$

وبذلك تم تصنيف مستويات إجابات أفراد العينة لكل فقرة من فقرات المقياس على النحو التالي:

الدرجة المنخفضة : (1- 2.33).

الدرجة المتوسطة: (2.34- 3.67).

الدرجة المرتفعة: (3.68- 5).

متغيرات الدراسة:

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

أولاً: المتغيرات الوسيطة

-المؤهل العلمي: وله فئتان: (بكالوريوس، دراسات عليا).

- عدد سنوات الخبرة: ولها ثلاث مستويات: (أقل من 5 سنوات، ومن 5-10 سنوات، وأكثر من 10 سنوات).

- نوع المدرسة: وله فئتان: (حكومية، خاصة).

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

- **عدد الدورات التدريبية: ولها ثلاث فئات: (دورة واحدة، دورتان، ثلاث دورات فأكثر) .**

ثانياً: المتغيرات التابعة: واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان والتي يعّبر عنها بالمتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد العينة على فقرات الاستبانة.

المعالجات الاحصائية: بعد جمع البيانات، تم معالجتها بالطرق الإحصائية المناسبة، وذلك باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وتم استخدام التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار تحليل التباين الرباعي المتعدد واختبار معامل الثبات ألفا كرونباخ.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

هدفت هذه الدراسة للكشف عن " واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان" وذلك من خلال الاجابة عن الاسئلة التالية:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما مستوى واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان. للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان"، والجدول (4) يبين هذه النتائج:

الجدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان

الرتبة	الرقم	المجالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
2	1	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط	2.48	0.57	متوسطة
4	2	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس	2.34	0.62	متوسطة
3	3	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة	2.35	0.72	متوسطة
1	4	معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.28	0.26	متوسطة
		المتوسط الكلي لواقع استخدام الذكاء الاصطناعي	2.61	0.40	متوسطة

يبين الجدول (4) أن المتوسط الكلي لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان بلغ (2.61) وبدرجة متوسطة، في حين تراوحت المتوسطات الحسابية للمجالات الفرعية بين (2.34 و 3.28)، حيث جاء مجال معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي (3.28) وبدرجة متوسطة، تلاه مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط بمتوسط حسابي (2.48) وبدرجة متوسطة، ثم مجال استخدام تطبيقات الذكاء

الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة بمتوسط حسابي (2.35) وبدرجة متوسطة، في حين جاء مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس بالرتبة الأخيرة بأقل متوسط حسابي (2.34) وبدرجة متوسطة. ويعزي الباحث إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد في زيادة إنتاجية المعلمين بحيث يوفر ساعات من الوقت من خلال تصنيف الواجبات والتقييمات وتحليلها تلقائيًا، وتقديم ملاحظات فورية للطلبة مما يسمح للمعلمين بقضاء المزيد من الوقت في التعليمات الفردية والتعليقات. ودورها بمساعدة المعلمين على إنشاء خطط دروس مخصصة مصممة خصيصًا لاحتياجات الطلاب الفردية وأنماط التعلم، هذا لا يوفر الوقت فحسب بل يساعد الطلاب أيضًا على التعلم بشكل أكثر فعالية من خلال استهداف مناطق ضعفهم المحددة، وتحليل بيانات أداء الطلاب في الوقت الفعلي، مما يسمح للمعلمين بتحديد الاتجاهات وثغرات التعلم بسرعة أكبر، هذا يعني أنه يمكن للمدرسين تعديل استراتيجيات التدريس الخاصة بهم وتقديم دعم إضافي للطلاب المتعثرين في أسرع وقت ممكن. ويعزي الباحثين إن دمج تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التعليم لديه القدرة على إحداث ثورة في الطريقة التي يستعد بها المعلمون لفصولهم وتدريسها من خلال أتمتة المهام الروتينية وتقديم رؤى قيمة حول أداء الطلاب، يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي المعلمين على أن يصبحوا أكثر إنتاجية وفعالية في أدوارهم، مما يؤدي إلى نتائج تعليمية أفضل للطلاب، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كارا وكيفيلي Kara, F., & Kefely, N. (2018) والتي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام التدريس باستخدام خرائط المفاهيم على مهارات التفكير المنطقي في مبحث العلوم والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة المرحلة الثانوية، وتختلف مع نتائج دراسة العتل والعنزي والعجمي (2021) والتي هدفت إلى التعرف على أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والتحديات التي تواجه استخدامها في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت وأثر متغيرات النوع السنة الدراسية، والمعدل التراكمي.

وتالياً تفصيل لفقرات المجالات الفرعية

أولاً: مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط

الجدول (5) المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية و درجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان لمجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط مرتبة تنازلياً

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	12	تخطط لإعداد الاختبارات الشفوية التفاعلية باستخدام تطبيق كويزاتي للاختبارات التفاعلية.	2.68	0.73	متوسطة
2	1	تصوغ أهداف تعليمية متنوعة باستخدام (iTalk2Learn).	2.65	0.76	متوسطة
4	6	تخطط لاستخدام أسلوب اللعب بتطبيقات الدردشة لتعليم الطلبة مهارات النطق السليم للكلمات والجمل في اللغة العربية.	2.53	0.84	متوسطة

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
3	2	تعد المادة التعليمية المناسبة لعرضها بواسطة منصة (Thinkster Math) لتعليم الطلبة الكسور الرياضية.	2.53	0.86	متوسطة
5	8	تخطط لاستخدام تطبيق التجارب مع جوجل لعرض بعض التجارب التفاعلية	2.50	0.87	متوسطة
6	4	تخطط لاستخدام منصة (Brainly) لإجراء النقاشات مع الطلبة وطرح الأسئلة عليهم.	2.49	0.87	متوسطة
7	11	تستخدم تطبيقات الكترونية لإعداد الواجبات اللغوية وتصحيحها.	2.48	0.87	متوسطة
8	9	تعد قصص خيالية من رسومات الطلبة باستخدام تطبيق الألعاب ستاردست Stardust	2.44	0.90	متوسطة
9	7	تخطط لاستخدام تطبيق (ELSA) لشرح دروس اللغة الإنجليزية.	2.43	0.90	متوسطة
10	3	تخطط لاستخدام تطبيق (ABC Mouse) لتقديم تعليم حول مناهج القراءة والرياضيات والعلوم .	2.39	0.89	متوسطة
11	10	تضع خطة لاستخدام تطبيق (Lightbot) لتعليم الطلبة حل الألغاز.	2.39	0.92	متوسطة
12	5	تخطط لاستخدام روبوتات الدردشة لتعليم الطلبة نطق الحروف والكلمات والجمل.	2.29	0.92	منخفضة

يبين الجدول (5) ان المتوسطات الحسابية لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان لمجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط تراوحت بين (2.29 و 2.68)، حيث جاءت الفقرة (تخطط لإعداد الاختبارات الشفوية التفاعلية باستخدام تطبيق كويزاتي للاختبارات التفاعلية) في الرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي (2.68) وبدرجة متوسطة، في حين جاءت الفقرة (تخطط لاستخدام روبوتات الدردشة لتعليم الطلبة نطق الحروف والكلمات والجمل) بالرتبة الأخيرة بأقل متوسط حسابي (2.29) وبدرجة منخفضة.

ثانياً: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس

الجدول (6) المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية و درجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان لمجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس مرتبة تنازلياً

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	22	تستخدم منصة (iTalk2Learn) لتعليم الطلبة دروس الرياضيات.	2.53	0.84	متوسطة
2	15	تستخدم تقنية الواقع المعزز في تعليم الطلبة طريقة كتابة الحروف الهجائية.	2.50	0.87	متوسطة
3	14	تستخدم البطاقات التعليمية المصممة بتقنية الواقع المعززفي تعليم المفردات الإنجليزية.	2.46	0.89	متوسطة
4	25	تستخدم تطبيقات مثل (Smmry)، أو (Otter)، أو (Quillbot) لتخليص الدروس لهم.	2.39	0.92	متوسطة
5	13	تستخدم تقنية الألعاب التعليمية الافتراضية في شرح دروس اللغة الإنجليزية.	2.38	0.88	متوسطة
6	21	تستخدم تطبيق (Google Classroom) لتعزيز عمل الطلبة وعرض إنجازاتهم.	2.38	0.92	متوسطة
7	16	تستخدم تطبيق (Lightbot) لتهيئة الطلبة للدرس باستخدام عرض الألغاز.	2.36	0.93	متوسطة
8	23	تستخدم تطبيقات متنوعة مثل ستار دست أو (Lightbot) لإثارة وتحفيز الطلبة للتعلم.	2.36	0.92	متوسطة
9	18	تشرح دروس اللغة العربية والإنجليزية باستخدام الفيديوهات والباور بوينت ثلاثة الأبعاد.	2.30	0.95	منخفضة
10	19	تستخدم الأشكال ثلاثية الأبعاد مع الأصوات المسجلة لتعليم الطلبة مهاراتي القراءة والاستماع.	2.28	0.95	منخفضة
11	17	تتواصل مع الأطفال وتجري نقاشات وتطرح أسئلة باستخدام منصة (Brainly)	2.25	0.96	منخفضة
12	20	تستخدم أنشطة تعليمية معتمدة على المعامل الافتراضية في عرض التجارب التفاعلية.	2.15	0.98	منخفضة
13	24	تقدم تغذية راجعة للطلبة باستخدام تطبيقات التلعيب الرقمي المختلفة.	2.14	0.99	منخفضة

يبين الجدول (6) ان المتوسطات الحسابية لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان لمجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس تراوحت بين (2.14 و 2.53)، حيث جاءت الفقرة (تستخدم منصة (iTalk2Learn) لتعليم الطلبة دروس الرياضيات) في الرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي (2.53) وبدرجة متوسطة، في حين جاءت الفقرة (تقدم

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

تغذية راجعة للطلبة باستخدام تطبيقات التلعيب الرقمي المختلفة) بالرتبة الأخيرة بأقل متوسط حسابي (2.14) وبدرجة منخفضة.

ثالثاً: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة

الجدول (7) المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية و درجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان لمجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة مرتبة تنازلياً

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	30	تستخدم تطبيق (Khan Academy) لتحديد مستوى الطلبة في مجالات الرياضيات والفن.	2.51	0.86	متوسطة
2	29	تستخدم تطبيق(Quizlet) لإنشاء بطاقات وألعاب تعليمية واختبارات في موضوعات العلوم والرياضيات واللغة العربية.	2.43	0.90	متوسطة
3	28	تطرح ألغاز متعددة باستخدام تطبيق الألغاز (Lightbot).	2.40	0.91	متوسطة
4	27	تستخدم تطبيق (Socratic) لتدريب الطلبة على حل الأسئلة والمشكلات الرياضية والعلمية.	2.33	0.94	منخفضة
5	31	تستخدم تطبيق (Quizizz) لإجراء الاختبارات الجماعية وتقديم الواجبات المنزلية.	2.30	0.96	منخفضة
6	32	تستخدم تطبيق (kahoot) لإجراء اختبارات الاختيار من متعدد.	2.26	0.96	منخفضة
8	26	تستخدم تطبيق (Duolingo) في تقديم اختبارات شفهية وتحريرية للطلبة.	2.25	0.96	منخفضة

يبين الجدول (7) ان المتوسطات الحسابية لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان لمجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة تراوحت بين (2.25 و 2.51)، حيث جاءت الفقرة (تستخدم تطبيق (Khan Academy) لتحديد مستوى الطلبة في مجالات الرياضيات والفن) في الرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي (2.51) وبدرجة متوسطة، في حين جاءت الفقرة (تستخدم تطبيق (Duolingo) في تقديم اختبارات شفهية وتحريرية للطلبة) بالرتبة الأخيرة بأقل متوسط حسابي (2.25) وبدرجة منخفضة.

رابعاً: معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

الجدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية و درجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان لمجال معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مرتبة تنازلياً

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	41	قلة الوقت الكافي لاستخدام المعلمات تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.38	0.49	متوسطة
2	40	ضعف البنية التكنولوجية الأساسية في مدارس المرحلة الأساسية.	3.38	0.54	متوسطة
3	33	مقاومة المعلمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.33	0.55	متوسطة
4	35	تدني وعي إدارة المدرسة بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	3.30	0.51	متوسطة
5	34	تدني معرفة المعلمة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها في العملية التعليمية.	3.29	0.46	متوسطة
6	36	ضعف تناسب تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع خصائص الطلبة.	3.24	0.64	متوسطة
7	37	ضعف الخبرة الكافية لدى المعلمات للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.23	0.48	متوسطة
8	38	قلة الدورات التدريبية للمعلمات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.21	0.52	متوسطة
9	39	صعوبة تعامل المعلمات مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3.21	0.52	متوسطة
10	42	ارتفاع أسعار تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم.	3.20	0.46	متوسطة

يبين الجدول (8) أن المتوسطات الحسابية لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان لمجال (معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي) تراوحت بين (3.20 و 3.38)، حيث جاءت الفقرتين (قلة الوقت الكافي لاستخدام المعلمات تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ضعف البنية التكنولوجية الأساسية في مدارس المرحلة الأساسية) في الرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي (3.38) وبدرجة متوسطة، في حين جاءت الفقرة (ارتفاع أسعار تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم) بالرتبة الأخيرة بأقل متوسط حسابي (3.20) وبدرجة متوسطة. ويعزي الباحث أن ذلك يعود إلى ضعف توفر الأدوات والأجهزة والمعدات التي تحتاجها المدارس لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وقلة خبرة بعض العاملين في المدارس من معلمين وإداريين في طريقة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، والاستفادة من ميزاتها في تحقيق أهداف العملية التعليمية لدى طلبة المدارس بسبب ضعف تدريبهم على استخدامها وتوظيفها، والوقت المستخدم في شرح الحصص وعدم توفر شبكة انترنت ثابتة وسريعة في المدارس، كما يمكن أن يعود

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

حصول عبارة (ارتفاع أسعار تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم) على المرتبة الأخيرة إلى أهمية اكساب الطلبة معلومات تزيد من وعيهم بأهمية استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي لتطوير معارفهم وتوسيع مداركهم، وتعميق اطلاعهم في دراسة مقرراتهم من خلال توظيف التطبيقات التكنولوجية التي طرأت في الآونة الأخيرة وفرضت استخدام التكنولوجيا في جميع ميادين الحياة اليومية كما يفسر الباحثين بضعف تدريب المعلمات عملياً في المدارس على طرائق استخدام هذه الأدوات وسبل الاستفادة منها في اكتساب المعارف والخبرات المتعلقة بمجال تخصصهم. وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة الغامدي والفراني (2020) والتي هدفت إلى الكشف عن واقع استخدام معلمات التربية الخاصة للتطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي والاتجاه نحوها من وجهة نظر المعلمات في معهد النور بمحافظة جدة، وتختلف مع نتائج دراسة الحجيلي والفراني (2020) والمعنونة بالذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) بين تقديرات أفراد العينة لواقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان تعزى لمتغيرات (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، ونوع المدرسة، وعدد الدورات التدريبية)؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان تبعاً لمتغيرات (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، ونوع المدرسة، وعدد الدورات التدريبية)، و الجدول (9) يبين هذه المتوسطات:

الجدول (9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان للمجالات الفرعية تبعاً لمتغيرات (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، نوع المدرسة، عدد الدورات التدريبية)

المتغير	مستويات المتغير		مجالات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي			
			استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة	معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي
المؤهل العلمي	بكالوريوس (ن =61)	المتوسط الحسابي	2.48	2.31	2.35	3.27
		الانحراف المعياري	0.53	0.60	0.66	0.25
	دراسات عليا (ن=19)	المتوسط الحسابي	2.49	2.44	2.37	3.30

المتغير	مستويات المتغير		مجالات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي			
			استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة	معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي
		الانحراف المعياري	0.70	0.68	0.90	0.32
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات (ن=21)	المتوسط الحسابي	2.51	2.43	2.31	3.28
		الانحراف المعياري	0.63	0.65	0.79	0.29
	من 5 الى 10 سنوات (ن=41)	المتوسط الحسابي	2.42	2.31	2.37	3.31
		الانحراف المعياري	0.59	0.65	0.69	0.24
	أكثر من 10 سنوات (ن=18)	المتوسط الحسابي	2.57	2.32	2.37	3.20
		الانحراف المعياري	0.48	0.51	0.71	0.28
المدرسة	حكومية (ن =40)	المتوسط الحسابي	2.53	2.42	2.39	3.26
		الانحراف المعياري	0.52	0.53	0.68	0.27
	خاصة (ن=40)	المتوسط الحسابي	2.43	2.26	2.32	3.29
		الانحراف المعياري	0.63	0.69	0.75	0.26
الدورات التدريبية	دورة واحدة (ن=42)	المتوسط الحسابي	2.50	2.36	2.32	3.27
		الانحراف المعياري	0.57	0.66	0.77	0.27

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

المتغير	مستويات المتغير		مجالات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي			
			استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة	معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي
	دورتان (ن=23)	المتوسط الحسابي	2.37	2.26	2.37	3.35
		الانحراف المعياري	0.61	0.62	0.63	0.23
	ثلاث دورات فأكثر (ن=15)	المتوسط الحسابي	2.61	2.41	2.42	3.19
		الانحراف المعياري	0.52	0.52	0.72	0.29

يبين الجدول (9) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان للمجالات الفرعية تبعاً لمتغيرات (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، نوع المدرسة، عدد الدورات التدريبية)، ولمعرفة دلالة الفروق تم إجراء اختبار تحليل التباين الرباعي المتعدد، والجدول (10) يبين هذه النتائج:

الجدول (10) تحليل التباين الرباعي المتعدد لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان للمجالات الفرعية تبعاً لمتغيرات (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، ونوع المدرسة، عدد الدورات التدريبية)

مصدر التباين	المجالات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
المؤهل العلمي هوتلينجز تريس= 0.053 Sig =0.449	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط	.043	1	.043	.127	.723
	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس	.515	1	.515	1.329	.253
	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة	.032	1	.032	.058	.811
	معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	.003	1	.003	.048	.827
سنوات الخبرة ويلكيس لامبدا= 0.947 Sig =0.867	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط	.106	1	.106	.642	.425
	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس	.024	2	.012	.035	.965
	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة	.452	2	.226	.583	.561
	معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	.098	2	.049	.089	.915
المدرسة هوتلينجز تريس= 0.061 Sig =0.380	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط	.012	2	.006	.088	.916
	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس	.083	2	.041	.251	.778
	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة	.499	1	.499	1.463	.230
	معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	1.172	1	1.172	3.024	.086
الدورات ويليكس لامبدا= 0.930	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط	.185	1	.185	.338	.563
	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس	.094	1	.094	1.350	.249

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

Sig =0.734	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة	.287	1	.287	1.744	.191
	معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	.529	2	.264	.776	.464
الخطأ	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط	.837	2	.418	1.079	.345
	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس	.153	2	.077	.140	.870
	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة	.176	2	.088	1.259	.290
	معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	.207	2	.103	.628	.536
الكلي	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط	24.879	73	.341		
	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس	28.303	73	.388		
	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة	40.061	73	.549		
	معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	5.092	73	.070		

يبين الجدول (10) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع المجالات الفرعية (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ التدريس، واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط ، واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويم تعليم الطلبة، ومعوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي) من مقياس واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان تعزى لمتغيرات الدراسة (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، نوع المدرسة، عدد الدورات). وللدرجة الكلية للمقياس تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان تبعاً لمتغيرات (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، ونوع المدرسة، وعدد الدورات التدريبية) والجدول (11) يبين هذه النتائج:

الجدول (11) المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان تبعاً لمتغيرات (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، ونوع المدرسة، وعدد الدورات التدريبية)

المتغير	مستويات المتغير	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المؤهل العلمي	بكالوريوس	61	2.59	0.38
	دراسات عليا	19	2.65	0.45
سنوات الخبرة	أقل من (5) سنوات	21	2.63	0.43
	من (5 – 10) سنوات	41	2.59	0.41
	أكثر من(10) سنوات	18	2.61	0.34
المدرسة	حكومية	40	2.65	0.34
	خاصة	40	2.57	0.45
الدورات التدريبية	دورة واحدة	42	2.61	0.42
	دورتان	23	2.57	0.39
	(3) دورات فاكثر	15	2.65	0.35

يبين الجدول (11) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية للدرجة الكلية لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان تبعاً لمتغيرات (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، نوع المدرسة، عدد الدورات التدريبية)، ولمعرفة دلالة الفروق تم إجراء اختبار تحليل التباين الرباعي، و الجدول (12) يبين هذه النتائج:

الجدول (12) تحليل التباين الرباعي لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان تبعاً لمتغيرات (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، نوع المدرسة، عدد الدورات التدريبية)

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
المؤهل العلمي	.106	1	.106	.642	.425
سنوات الخبرة	.083	2	.041	.251	.778
نوع المدرسة	.287	1	.287	1.744	.191
عدد الدورات	.207	2	.103	.628	.536
الخطأ	12.005	73	.164		
الكلي	12.452	79			

يبين الجدول (12) أن قيمة "ف" لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان تبعاً لمتغير (المؤهل العلمي) بلغت (0.642)، ولمتغير (سنوات الخبرة) بلغت (0.251)، و لمتغير (نوع المدرسة) بلغت (1.744)، ولمتغير (عدد الدورات التدريبية) بلغت (0.628)، وهي قيم غير دالة إحصائياً عند درجة الدلالة (0.05)، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الدرجة الكلية لدرجة واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التدريسية لدى معلمات المرحلة الأساسية بالعاصمة عمان تبعاً لمتغيرات الدراسة (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، نوع المدرسة، عدد الدورات التدريبية). ويعزي الباحث هذه النتيجة إلى أن المعلمات في المدارس الأساسية يقبلون إلى توظيف برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي ويخضعن إلى الدورات التدريبية ذاتها و يمتلكن نفس الدرجة من الكفاءة في الذكاء الاصطناعي، يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص الدورات التعليمية للمعلمين ويمد المعلمين صورة واضحة للموضوعات والدروس التي يجب إعادة تقييمها ويسمح هذا التحليل بوضع أفضل برنامج تعليمي للطلاب. كما يمكن للمعلمات من خلال تحليل الاحتياجات المحددة لكل طالب تعديل دوراتهم لمعالجة الفجوات المعرفية الأكثر شيوعاً أو مجالات التحدي قبل أن يتخلف الطالب كثيرًا عن زملائه، وبتنوع مؤهلاتهم العلمية علماً أن المهارات التكنولوجية غير مرتبطة بالمؤهل العلمي، فمن الممكن أن المعلمة الحاصلة على البكالوريوس أكثر كفاءة بالتكنولوجيا ممن يحمل شهادة أعلى، وهو ما يدل على استقلالية الشهادات والمؤهلات العلمية فيما يتعلق بممارسات نجاح تنفيذ ما خطط له، ويمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تقدّم الدعم المطلوب للطلبة خارج الصف الدراسي، ولما لوقت المعلمين والأهالي ضيقاً، فهذا يضع كثيراً من الضغط على الأطراف المختلفة وقد لا تكون النتيجة مُرضية. أما حين يتوفّر المساعد الذكي والمتفرغ، والموضوعات التي يعاني فيها من قصور في الفهم أو نقص في المعلومات، فيمكنه عندئذ أن يكيف المادة العلمية بل حتى العملية التعليمية بأكملها بما يناسب إمكانيات الفرد فيقدّم المساعدة المطلوبة والدعم اللازم في الوقت المحدّد وبالشكل المناسب لكل طالب على حدة، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة آل مسعد والفراني (2023) والتي هدفت إلى التعرف على واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية، ونتائج دراسة العوفي والرحيلي (2021) والتي هدفت إلى التعرف على إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في المدينة المنورة، وتختلف مع نتائج دراسة جينا (Jena ,2018

والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية منهج الشبكة العصبية للذكاء الاصطناعي على التحصيل وبقاء أثر التعلم وتعديل المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة: خاصة مفاهيم التمثيل الضوئي والعرق والانتقال.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي تم توصلت اليها الدراسة؛ فإنها توصي بالتوصيات الآتية:

- ضرورة رفع الوعي المعلوماتي بموضوع الذكاء الاصطناعي من خلال تنظيم لقاءات وورش عمل بهدف توعية المعلمين وتوضيح مفهوم الذكاء الاصطناعي مع توفير الدعم الفني المتواصل لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- ضرورة العمل على تهيئة الظروف المعززة لاستخدام الذكاء الاصطناعي وتوظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية (كأنظمة التعليم الذكي) بالمدارس الحكومية والخاصة.
- ضروري دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المناهج والمقررات الدراسية، بحيث تتضمن تقنيات المعلومات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.
- العمل على توظيف عدد من الفنيين والاختصاصيين في المدارس في مجال الذكاء الاصطناعي لحل أي مشكلة تحدث مع توفير البنية التحتية والدعم والصيانة للمدارس بما يساعد على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

آل سعود، سارة (2017) "التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في الدراسات الاجتماعية"، *مجلة سلوك*، *3*(5)، 133- 163.

آل مسعد، فاطمة؛ الفراني، لينا (2023)، واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية، *مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، *11*(1)، 863 – 900.

الحجيلي، سمر بنت أحمد والفراني، لينا بنت أحمد (2020). الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للتربية النوعية*، (11)، 71-84.

الدهشان، جمال علي.(2019)، حاجة البشر إلى ميثاق أخلاقي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، *مجلة إبداعات تربوية*. *10*(10)، 10- 23.

ربابعة، محمد خالد (2009). الذكاء الاصطناعي . *مجلة آفاق المستقبل القريب، الرياض*، *18* (2)، 22-37.

السيد، محمد علي .(2011) . *موسوعة المصطلحات التربوية*، عمان- دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .

شحاتة، نشوى (2022) توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، *10*(2)، 209- 210.

عبيد، مصطفى(2020). أساسيات الذكاء الاصطناعي، *مركز البحوث والدراسات متعدد التخصصات. جامعة بغداد- كلية الآداب*، *2*(118)، 230-245.

العبيدي، محمد (2010). *الإبداع والتفكير الإبتكاري وتنميته في التربية والتعليم*، الكويت: مكتبة الكويت الوطنية.

العتل، محمد حمد؛ العنزي، إبراهيم غازي؛ العجمي، عبد الرحمن(2021). دور الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت، *مجلة الدراسات والبحوث التربوية*، *1*(1)، 30-64.

عزمي، نبيل جاد؛ عبد العال، منال عبد العال؛ إسماعيل، عبد الرؤف محمد. (2014)، فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طالب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث*، *3*(21) 235-279.

عمار، إسماعيل؛ وماطوسي، هندة (2022). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة مخرجات التعلم: المنصات الرقمية أنموذجاً، *كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، جامعة عين شمس*، *2*(13)، 6-19. .

العمري، زهور حسن ظافر(2022)، مدى استخدام تطبيقات الذكاء االصطناعي في مدارس تعلم النماص من وجهة نظر المعلمات. *مجلة كلية التربية، جامعة طنطا*، *86*(2)، 66 – 98.

العوفي، حنان بنت حمدان بن بشير والرحيلي، تغريد بنت عبد الفتاح بن محمد (2021). إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في المدينة المنورة .*المجلة العربية للتربية النوعية*، *5*(20)، 157-202.

الغامدي، سامية؛ الفراني، لينا (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.

الفاضل، محمد محمود (2016). *تكنولوجيا التعليم والتعلم في المؤسسات الإدارية والتربوية*، الرياض: مكتبة العبيكان.

المالكي، وفاء فواز (2023)، دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي، *مجلة العلوم التربوية والنفسية، الجامعة الأردنية، عمان 7*(5)،107 – 93 .

النويهي، سهام (2001). *المنطق الغائم: علم جديد لتقنية المستقبل*. المكتبة الأكاديمية، مصر.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Belharet, A., Bharathan, U., Dzingina, B., Madhavan, N., Mathur, C., & Toti, Y.-D. B. (2020).*Report on the Impact of Artificial Intelligence Project Managementl*. Paris: ESII, PARIS.

Burns, Ed, & Laskowski, N., (2017). Acritical intelligence, This content IS part of The Essential Guide: predictive storage Analytics, Ai, *Http;//Searchenteriseai.Teachtarget.com/Definition/AI-arttificial intelligenc*

Carlos, R, Kahn, C, & Halabi, S. (2018). Data science: big data, machine learning, and artificial intelligence, *Journal of the American College of Radiology*, *15*(3), 497-498.

Jena, A.K. (2018). *Predicting learning outputs and retention through neural network artificial intelligence in photosynthesis*, transpiration and translocation*, Asia-Pacific forum on science learning and teaching,2*(8) 1- 19.

Kara, F., & Kefely, N. (2018). The Effect of Using Concept Maps on Student's Success Logical Thinking and Attitudes towards Science. Necatibey Faculty of Education *Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, *1*(4) 594-619.

Karsenti, T. (2019). Artificial Intelligence in Education: The Urgent Need to Prepare Teachers for Tomorrow's Schools. *Formation et profession*, *27*(1), 112-116.

Moor,A,W,(2016). Predicting a Future Where the Future Is Routinely Predicted. *MIT Sloan Management Review, 58* (1) 12.21.

Rahmatizadeh, S. Valizadeh-Haghi, S. & Dabbagh, A. (2020). *The role of Artificial Intelligence in Management of Critical COVID-19 patients J Cell Mol Anesth*. *5*(1):16-22.

https://doi.org/10.20428/ijtd.v15i1.2393

Samadovna, R. Z., Narzullayevna, K. S., & Ergashevna, S. G. (2020). Technology for the development of logical thinking in students in primary school. *Journal of Critical Reviews*, *7*(6), 485-491.

Stachowicz-Stanisch, A. Aleksander, A. (2018). Competences for the Future, Organization and Management Scientific Papers. *Silesian University of Technology. 121*. pp. 485-497.

Students in Primary School*. Journal of Critical Reviews, 485*.

Taulli, T. (2019). *The Future of AI. In Artificial Intelligence Basics*. pp. (161-176). Apress, Berkeley, CA.

Tomasik, Brian, (2019). Artificial Intelligence and Its Implications for Future Suffering foundational *Research intelligence,Mind,49.433-460*