

فعالية استخدام معلمي المدارس الأردنية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج

اريج العيسى

وزارة التربية والتعليم الأردنية

المخلص

الأهداف: هدفت الدراسة قياس درجة توظيف معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج. ومعرفة ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة أفراد العينة وفقاً لمتغيرات: (النوع، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة).

المنهجية: تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، واستبانة طبقت على عينة مكونة من (1250) معلم ومعلمة في مدارس البادية الشرقية. وتمت المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

النتائج: بيّنت النتائج أن درجة توظيف معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظرهم متوسطة، حيث جاء المتوسط الحسابي الكلي لفقرات الاستبانة (2.98)، وبانحراف معياري (0.85).

الأبعاد: تفيد هذه الدراسة معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية في الأردن في تحديد الاحتياجات التدريبية في استخدام تقنيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي. كما تفيد المدراء المختصين في كيفية التعامل من المعوقات التي قد تحول دون الاستفادة المثلة من تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمل ولفت نظر صانعي القرارات في العملية التربوية إلى أهمية تطوير المناهج الدراسية في ضوء توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

الاستنتاجات: أوصت الدراسة بضرورة طرح برامج تدريبية خاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التعليم بشكل عام والتعليم المدمج بشكل خاص، واحتسابها في نظام رتب المعلمين ضمن برامج التنمية المهنية.

الكلمات المفتاحية

درجة التوظيف، معلمو المدارس، تطبيقات، الذكاء الاصطناعي، التعليم المدمج.

The Effectiveness of Employing Jordanian School Teachers the Artificial Intelligence Applications in Blended Learning

Areej Al-Issa

Ministry of Education - Jordan

Abstract

Objectives: The study aimed to measure the degree of employing teachers in the schools of the northeastern Badia in Jordan for artificial intelligence applications in blended education. And to find out whether there are any statistically significant differences in the response of the sample individuals according to the following variables: (gender, educational qualification, years of experience).

Methodology: The descriptive survey approach was used, and a questionnaire was applied to a sample of (1250) male and female teachers in the schools of the eastern Badia. Statistical analysis was done using Statistical Package for Social Sciences (SPSS).

Findings: The results showed the degree of employment of teachers in the schools of the northeastern Badia in Jordan for artificial intelligence applications in blended education from their point of view is moderate, as the overall arithmetic mean for the questionnaire items was (2.98), with a standard deviation of (0.85).

Implications: This study helps teachers in the schools of the northeastern Badia in Jordan to identify training needs in the use of artificial intelligence application techniques. It also helps the competent managers in how to reduce the obstacles that may prevent the optimal benefit from activating artificial intelligence applications in the workplace and draw the attention of decision-makers in the educational process to the importance of developing curricula in light of employing artificial intelligence applications.

Conclusions: The study recommended providing special training programs specialized in artificial intelligence applications and their use in education in general and blended education in particular, and calculate them in the teacher ranking system within professional development programs.

Key words

Degree of Employment, School Teachers, Applications, Artificial Intelligence, Blended Learning.

المقدمة

أن العالم في وقتنا الحاضر يشهد تطوراً في أنظمة الذكاء الاصطناعي (AI) التي تقدم مزايا هائلة في كثير من مجالات الحياة والتي جعلت الحياة البشرية أفضل، خاصة في مجال التعلم والتعليم والذي أصبح يستخدم تطبيقات الذكاء الصناعي بشكل متزايد من أجل تحسين التعليم وتطويره كأسلوب وأدوات تفاعلية. وأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يُعد من أساليب التعلم الحديثة والتي ظهرت نتيجة دخول التقنيات التكنولوجية في مجالات الحياة، وأكد منظمة اليونسكو على ضرورة نشر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لزيادة الذكاء البشري وتعزيز التنمية من خلال التعاون الفعال بين الإنسان والآلة في الحياة والتعلم والعمل.

في الآونة الأخيرة فكرت الكثير من المؤسسات التربوية والتعليمية الجمع بين الأسلوبين الإلكتروني والوجهي، وهذا أدى إلى ظهور نمط جديد عرف بالتعليم المدمج، وهو التعليم الذي يدمج في توظيفه بين الأساليب الحديثة الإلكترونية والأساليب الوجيهة، ولقد برزت مجموعة من الأشكال والأنماط المختلفة لعملية التعليم الإلكتروني ومنها التعليم المدمج (Learning Blended)، ان أسلوب التعليم المدمج الإلكتروني والذي يقوم على تقديم عمليات التعلم والتعليم بطريقة فاعلة وتفاعلية مرنة وبأساليب متنوعة جذابة وشيقة في نفس الوقت كما تساعد على إيجاد بيئات تعلم مناسبة للمتعلمين، وهذا ما أكدته كل من دراسة حراشة والعديلي (2018)، وخضار (2014).

ومن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: تطبيق الواقع الافتراضي وهو محاكاة يتم إنشاؤها بواسطة الكمبيوتر للواقع الحقيقي، يعمل على إعطاء الطالب الانطباع بتجربة الواقع المحاكي مباشرة عن طريق تحفيز سمعه وبصره، كما يسمح له بالتجول حول الأشياء ولمسها كما لو كانت حقيقية، وربما التفاعل معها. كذلك تطبيق الواقع المعزز وهو التكنولوجيا القائمة على إسقاط الأجسام الافتراضية والمعلومات في بيئة المستخدم الحقيقية لتوفر معلومات إضافية، أو تكون بمثابة موجه له، وعلى النقيض من الواقع الافتراضي القائم على إسقاط الأجسام الحقيقية في بيئة افتراضية حيث يستطيع الطالب التعامل مع المعلومات الافتراضية في الواقع المعزز من خلال عدة أجهزة، سواء أكانت محمولة كالهاتف الذكي، أم من خلال الأجهزة التي يتم ارتداؤها كالنظارات، والعدسات اللاصقة؛ جميع هذه الأجهزة تستخدم نظام التتبع الذي يوفر دقة بالإسقاط وعرض المعلومة في المكان المناسب. وأن

الواقع المعزز هو تقنية للمتعلمين توفر واقعا لم يكن موجوداً في واقعهم الحقيقي بهدف تقديم المساعدة لهم ليتمكنوا من التعامل مع المعلومات والحقائق العلمية المقدمة لهم، وإدراكها بصرياً بشكل أسهل وأيسر من الواقع الافتراضي، بالإضافة إلى أنها تمدهم بطرق مختلفة لتمثيل هذه المعلومات واختبارها بشكل ديناميكي وسهل وسريع وبالتالي تساعد المعلم على شرح المعلومة بشكل أكثر سهولة ووضوحاً. كما أن عملية تطبيق النظم الخبيرة تعد أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وتعرف بأنها أنظمة صنع قرار بواسطة أجهزة حاسوبية وبرمجيات لحل المشكلات المعقدة، وتستطيع أن تصل إلى مستوى معين من الأداء تساوي أو حتى تتعدى خبرة البشر في بعض التخصصات، ومن أنماط النظم الخبيرة: النظم التي تعمل كمساعد وتشمل النظم التي تقوم بمساعدة المتعلم في تحليل بعض الأعمال، والنظم التي تعمل كزميل وفي هذه الحالة تقوم النظم بطرح بعض الأسئلة على المتعلم ومناقشته في المشكلة وكما تسمح له بتصحيح مسار النظام، والنظم التي تعمل كخبير حيث يقوم المتعلم بقبول النصيحة من النظام دون توافر أية إمكانية للمناقشة. وتطبيق نظم التعلم الذكي ويمكن استخدامه بأكثر من نمط سواء استخدام كطريقة تدريس؛ وفي هذه الحالة يتم استخدام التعلم الشخصي الذكي، أو استخدامه كوسيلة تعليمية، فهو نظام يشتمل على برامج تعليمية تم تصميمها باستخدام الذكاء الاصطناعي حيث يقوم النظام بتتبع أعمال المتعلمين، وجمع معلومات عن أداء كل طالب على حدة، وإرشادهم كلما تطلب الأمر، وتحديد نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم، وتقديم الدعم اللازم له في الوقت المناسب، ومن الامثلة على نظم التعلم الذكي تطبيق روبوتات الدردشة التفاعلية وهي عبارة عن برنامج رقمي يجري محادثة مع المتعلم بشكل يُحاكي المحادثة بين شخصين، وذلك عن طريق وسائل نصية أو سمعية، أو بالاثنتين معاً (أبو النضر، 2023).

ويمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي إنشاء محتوى تعليمي تفاعلي وممتع، مثل مقاطع الفيديو والألعاب والمحاكاة. على سبيل المثال، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء مقاطع فيديو تعليمية مخصصة لكل طالب، مع التركيز على نقاط القوة والضعف لديهم. كما يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي توفير الدعم عبر الإنترنت للطلاب، مثل الإجابة على الأسئلة وتقديم الملاحظات. على سبيل المثال، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء مساعد افتراضي يمكن للطلاب التفاعل معه للحصول على المساعدة في واجباتهم المدرسية. وأيضاً يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهيل التعاون بين الطلاب والمعلمين، مثل توفير

ولقد أوصى المؤتمر الدولي حول الذكاء الاصطناعي والتعليم الذي عقد في الصين (مايو، 2019) على أهمية نشر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ لزيادة معدل الذكاء البشري، وتعزيز التنمية المستدامة، من خلال التعاون الفعال بين الإنسان والآلة في العمل والتعلم والحياة، حيث يساعد الذكاء الاصطناعي في تسريع تحقيق الأهداف العالمية للتعليم؛ وذلك من خلال الحد من المعوقات التي تعترض العملية التعليمية، وإتاحة السبل الكفيلة بتحسين نتائج عملية التعلم (اليونسكو، 2020).

وتتبقى مشكلة البحث في ضوء مراجعة الدراسات والبحوث التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي أن هناك قلة في الدراسات التي تناولت توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج، ومن منطلق توصيات مجموعة من الدراسات ومنها دراسات كل من الفراني وسمر (2020)، ودراسة درار (2019)، ودراسة الياجزي (2019)، التي أوصت جميعها بضرورة التوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والبحث عن جديد هذه التقنيات، وتعميمها في المؤسسات التعليمية، وتمكين المعلمين من مهارات توظيفها بشكل فعال أثناء العملية التعليمية بـصـور تتوافق مع احتياجاتهم. ومن خلال واقع عمل الباحثة في قطاع التعليم ووعيتها لأهمية ومواكبة ما هو جديد في العملية التعليمية من تقنيات وموارد ومهارات لتوظيفها في المدرسة للحصول على مخرجات تسهم في تقدم أفرادها من خلال الإلمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتفعيل تلك التطبيقات في العملية التعليمية والتعلمية وتوظيفها في خدمة التعليم المدمج، والتي تسهم في استمرار وتقدم المدرسة للحصول على مخرجات تعليم متميزة من خلال ممارسة التعليم المدمج جاءت هذه الدراسة للتعرف على درجة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظر معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن.

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على درجة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظر معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1) ما واقع توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظر معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن؟

منتديات المناقشة وأدوات التواصل. على سبيل المثال، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء مجتمع عبر الإنترنت حيث يمكن للطلاب والمعلمين مناقشة الأفكار ومشاركة الموارد (Miao et al., 2021).

ومن أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تفيد المعلم في التعليم المدمج: توفير التعليقات الشخصية للطلاب والتي يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي توفير تعليقات فورية ومخصصة للطلاب على واجباتهم، مما يساعدهم على تحديد نقاط القوة والضعف لديهم والحصول على الدعم الذي يحتاجون إليه (Wang et al., 2020). كذلك تقييم الطلاب والتي يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تقييم الطلاب بشكل موضوعي وعادل، وتوفير بيانات مفصلة عن أدائهم ويمكن للمعلمين استخدامها لتكييف التدريس وتقديم الدعم المستهدف. وإنشاء محتوى تعليمي تفاعلي حيث يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي إنشاء محتوى تعليمي تفاعلي وممتع، مثل مقاطع الفيديو والألعاب والمحاكاة، مما يساعد الطلاب على التعلم بطريقة أكثر جاذبية وفاعلية. كذلك تسهيل التعاون بين الطلاب والمعلمين حيث يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهيل التعاون بين الطلاب والمعلمين، مثل توفير منتديات المناقشة وأدوات التواصل، مما يخلق بيئة تعليمية أكثر تفاعلية وداعمة. وأتمتة المهام الإدارية حي يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أتمتة المهام الإدارية، مثل تصنيف الأوراق وتسجيل الحضور، مما يحرر وقت المعلمين للتركيز على التدريس وتقديم الدعم للطلاب (Miao et al., 2021).

مشكلة الدراسة وأسئلتها

أشارت العديد من الدراسات والبحوث لأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية ومنها دراسة (Wang et al., 2020) والتي ركزت على استعداد الطلاب لاستخدام هذه التكنولوجيا. وكذلك دراسة الفراني والحجيلي (2020) والتي أوصت بضرورة التوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. ودراسة الصبحي والفراني (2020) التي أوصت بضرورة تدريب أعضاء الهيئات التدريسية في الجامعات لرفع مستوى المهارات التكنولوجية الحديثة لديهم. وكذلك دراسة الغامدي والعباسي (2022) التي استهدفت التعرف على واقع تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج الإثرائية للطلبة الموهوبين، ودرجة تفعيلها والتحديات التي تواجه استخدامها، ومقترحات لتفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج الإثرائية للموهوبين.

وربط نتائجها مع نتائج هذه الدراسة للاستفادة منها. ولفت نظر صانعي القرارات في العملية التربوية الى أهمية تطوير المناهج الدراسية في ضوء توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

حدود الدراسة

تمت الدراسة في نطاق الحدود الآتية:

(1) الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على تقييم درجة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظر معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن.

(2) الحدود المكانية: طبقت الدراسة على المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم لمنطقة البادية الشمالية الشرقية في الأردن.

(3) الحدود البشرية: طبقت الدراسة على معلمي ومعلمات المدارس الحكومية في البادية الشمالية الشرقية في الأردن.

(4) الحدود الزمانية: تم تطبيق أداة الدراسة في الفصل الثاني من العام الدراسي 2023-2024م.

مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية

درجة التوظيف: ويعرفه أبو النضر (2023) بأنه مجموعة من الفعاليات التي تستخدمها العملية التعليمية لاستقطاب تطبيقات الذكاء الاصطناعي للعمل لديها بالكفاءة والتميز والقدرة على تحقيق أهداف العملية التعليمية.

وتعرف إجرائياً في هذه الدراسة: بقياس المقدار الذي تحدثه مجموعة المتغيرات المستقلة (متغير النوع، متغير المؤهل العلمي، متغير الخبرة) في المتغير أو المتغيرات التابعة (درجة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج) التي يبني عليها عملية تصميم البحث.

الذكاء الاصطناعي (Artificial intelligence):

يعرفه (Verma, 2018) "بأنه ذلك المجال من علوم الحاسب الذي يركز بشكل أساسي على صنع مثل هذا النوع من الآلات الذكية والتي تعمل وتعطي ردود فعل مماثلة للبشر" (p 6).

(2) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظر معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن تعزى لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة)؟

أهداف الدراسة

معرفة درجة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظر معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن.

أهمية الدراسة

جاءت أهمية الدراسة في جانبين كما يلي:

أولاً: الأهمية النظرية:

سعت هذه الدراسة للتعرف على واقع توظيف معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل عام والتعليم المدمج بشكل خاص، وهل هناك فروق في درجة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج لها علاقة بمتغيرات الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة للمعلمين. وإثراء الأدب النظري المتعلق بأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل عام والتعليم المدمج بشكل خاص. وتقديم بعض التوصيات والمقترحات التي تختص بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج في الأردن التي من الممكن أن يستفيد منها أصحاب القرار في وزارة التربية والتعليم الأردنية من معلمين ومدراء مختصين ومطوري المناهج.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

تفيد هذه الدراسة معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية في الأردن في تحديد الاحتياجات التدريبية في استخدام تقنيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي. كما تفيد المدراء المختصين في كيفية التقليل من المعوقات التي قد تحول دون الاستفادة المثلة من تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمل على تهيئة مختبرات الحاسوب للإفادة من الإمكانيات التكنولوجية الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملهم التعليمي. كما تدفع نتائج الدراسة الباحثين لإجراء دراسات أخرى مماثلة تدرس درجة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تستهدف صناع القرار ومطوري المناهج والطلاب وأولياء الأمور،

كأداة للدراسة وعلى النحو التالي: تم إعداد استبانة للمعلمين تكونت أبعادها من (38) فقرة موزعة على الأبعاد الثلاثة؛ ثم إعداد استبانة للطلاب تكونت أبعادها من (32) فقرة موزعة على الأبعاد الثلاثة. وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية: أن واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين جاء بدرجة متوسطة، ومن وجهة نظر الطلاب جاءت بدرجة ضعيفة؛ وجاءت نتائج تحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين والطلاب جاءت بنسبة مرتفعة، أما بالنسبة لنتائج مقترحات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين والطلاب فجاءت النتائج بنسبة مرتفعة.

دراسة صميلي (2023) هدفت التعرف إلى دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء معلمي العلوم للمرحلة الثانوية في محافظة صامطة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة. وتكونت الاستبانة من (17) فقرة موزعين على مجالين. وقد بلغت عينة الدراسة (103) معلم من مجتمع الدراسة. وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها: أظهرت الدراسة أن دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء معلمي العلوم للمرحلة الثانوية في محافظة صامطة، جاء بدرجة كبيرة، وأظهرت الدراسة أن دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تهيئة بيئة تدريسية آمنة وداعمة من وجهة نظر معلمي العلوم للمرحلة الثانوية في محافظة صامطة، جاء بدرجة كبيرة، وأن دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق النمو المهني لمعلمي العلوم في المرحلة الثانوية في محافظة صامطة، جاء بدرجة كبيرة.

دراسة الحسبان (2021) هدفت التعرف إلى مدى تطبيق التعليم المدمج في المدارس الحكومية في محافظة المفرق أثناء جائحة كورونا من وجهة نظر معلميها. واستخدمت الدراسة الاستبانة كأداة لتحقيق الهدف مكونة من (20) فقرة، تم توزيعها على (73) من معلمي المدارس الحكومية في محافظة المفرق. وقد توصلت الدراسة الى النتائج التالية: أن مدى تطبيق التعليم المدمج في المدارس الحكومية في محافظة المفرق أثناء جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين كانت كبيرة، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات افراد عينة الدراسة نحو مدى تطبيق التعليم المدمج في المدارس الحكومية في محافظة المفرق أثناء جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغير الجنس المؤهل العلمي.

ويعرفه موسى وبلال (2019) "بأنه سعي الحاسوب أو الآلة للوصول إلى قدرات وإمكانيات العقل البشري، والتفوق عليه في بعض الأحيان" (ص 13).

تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Applications of Artificial Intelligence):

هي برامج وأجهزة حاسوبية وتطبيقات ذكية، تمتلك قدرة العقل البشري، ولديها القدرة على اتخاذ القرارات والعمل بنفس الطريقة التي يعمل بها العقل البشرية، بهدف الإفادة منها وتوظيفها في التعليم من أجل تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة (الصبحي، 2020، ص 331).

وتعرف إجرائياً في هذه الدراسة: بأنها مجموعة من التقنيات والأدوات الذكية (مثل: تطبيق الواقع الافتراضي وتطبيق الواقع المعزز وتطبيق النظم الخبيرة وتطبيق نظم التعلم الذكي كتطبيق روبوتات الدردشة التفاعلية) التي تتميز بخصائص وسمات تحاكي القدرات الذهنية البشرية، يتم الاستفادة منها في العملية التعليمية وخاصة في التعليم المدمج، مثل أجهزة وبرامج حاسوبية، وتطبيقات على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، والتي تحاكي قدرة العقل البشري، ولديها القدر على التصرف، واتخاذ القرارات والعمل بنفس الطريقة التي يعمل بها العقل البشري، بهدف الإفادة منها، وتوظيفها في العملية التعليمية العملية.

التعليم المدمج: يعرف بأنه عملية التكامل بين استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم وأساليب وأدوات التعلم والتعليم المتنوعة وفق النظريات الحديثة وبما يتناسب مع المواقف التعليمية المناسبة لعمليتي التعليم والتعلم من أجل زيادة الفاعلية العملية لعمليتي التعليم والتعلم (أبو عيطة والخرايشة، 2019).

الدراسات السابقة

تم تصنيف الدراسات السابقة من الأحدث الى الاقدم وعلى النحو الآتي:

دراسة أبو النضر (2023) هدفت إلى تحديد واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وتحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ومقترحات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين والطلاب. وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي. واستخدمت الاستبانة

دراسة محمود (2020) هدفت التعرف إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الاستفادة منها في تطوير العملية التعليمية في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي. واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة. وشملت عينة الدراسة (31) فرداً من منسوبي التعليم. وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية: وجود عدد من التحديات التي تواجه العملية التعليمية ومنها محدودية جاهزية البنية التحتية الرقمية في البيئة التعليمية، وضعف الاهتمام في تدريب المعلمين والمتعلمين على استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة، وأنه يمكن من خلال توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية مواجهة الكثير من المشكلات التعليمية.

دراسة (Klutka et al., 2018) هدفت الدراسة إلى الوقوف على بعض التطبيقات الحالية والمستقبلية للذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، بالإضافة إلى بعض التحديات التي تواجه تنفيذها، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتم تطبيق أداة الدراسة "الاستبانة" على جامعة ولاية جورجيا، وكانت أبرز النتائج التي توصلت لها الدراسة يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم مساعدة على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع للطلاب الذين ينتقلون عن طريق عملية التسجيل، وفي مجال التعليم والتعلم، كما يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة المعلمين على تحديد الطلاب المتعثرين دراسياً، وتزويدهم بالموارد التي يحتاجون إليها لتحقيق النجاح، وفي المستقبل يمكنه مساعدة أعضاء هيئة التدريس في الإشراف على الفصول الكبيرة مع الاستمرار في التفاعل مع الطلاب على مستوى أعمق.

دراسة (Ryu & Han, 2018) هدفت إلى معرفة تصورات عينة من المعلمين بشأن الذكاء الاصطناعي وتأثيراته التربوية والحاجة له في مجال التربية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت العينة من (151) من معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية في كوريا الجنوبية، واستخدمت الدراسة استبانة كأداة، وأظهرت النتائج بشكل عام وجود اتجاهات وتصورات إيجابية لدى المعلمين عن الاستخدامات التربوية للذكاء الاصطناعي، كما أظهرت النتائج أن تصورات المعلمات بشأن الذكاء الاصطناعي كانت أدنى من المعلمين، ورأى المعلمون ذوي المستوى المرتفع من الخبرة في قيادة المدارس أن التعليم المستند إلى الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد على تحسين الإبداع، كما أبدى المعلمون ذوي العدد الأكبر من سنوات الخبرة في التدريس اهتمام أعلى

بالذكاء الاصطناعي ومستوى أعلى من فهم ارتباطه بالمادة الدراسية.

دراسة (Alseweed, 2013) هدفت توضح أهمية التعليم المدمج وفاعليته والفصول الافتراضية وطريقة عملها في العملية التعليمية وكذلك الطريقة التقليدية وفعاليتها في عملية تحصيل البرنامج الخاص باللغة الانجليزية بالمملكة العربية السعودية والمطبق بجامعة القصيم. واستخدمت الدراسة التجريبية من خلال مجموعتين وطبق على مجموعة من الطلبة الدراسين لهذا البرنامج. وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية: أن الطلبة في المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام التعليم المدمج واستخدم الفصول الافتراضية الإلكترونية أيضاً كانت نتائجهم في الاختبار التحصيلي المطبق عالية وهذا أثبت تفوقهم العلمي في حين كانت المجموعة الضابطة التي لم يستخدم معها التعليم المدمج واستخدم معها الطريقة التقليدية في التعليم، كان التحصيل أقل تقوفاً في برنامج اللغة الإنجليزية بهذه الجامعة.

التعقيب على الدراسات السابقة:

بعد عرض مجموعة من الدراسات السابقة، تم التعقيب عليها من خلال محورين هما:

أوجه الشبه: تشابهه الدراسة الحالية مع دراسة محمود (2020) ودراسة (Klutka et al., 2018) ودراسة (Ryu & Han, 2018) من حيث المنهج المستخدم وهو المنهج الوصفي المسحي. ومع دراسة كل من صميلي (2023) والحسبان (2021) ومحمود (2020) ودراسة (Ryu & Han, 2018) من حيث مجتمع الدراسة وهو المعلمين في حين كان في دراسة ابو النضر (2023) المعلمين والطلاب. ومع كل من دراسة ابو النضر (2023) وصميلي (2023) ومحمود (2020) والحسبان (2021) و(Klutka et al., 2018) ودراسة (Ryu & Han, 2018) من حيث أداة الدراسة وهي الاستبانة.

أوجه الاختلاف: اختلفت الدراسة الحالية مع دراسة كل من أبو النضر (2023) وصميلي (2023) والحسبان (2021) والتي استخدمت المنهج الوصفي التحليلي، ودراسة (Alseweed, 2013) التي استخدمت المنهج التجريبي. ومع دراسة (Klutka et al., 2018) من حيث مجتمع الدراسة وهم الطلاب و (Alseweed, 2013) من حيث مجتمع الدراسة الذي كان الطلبة. ومع كل من دراسة (Alseweed, 2013) من حيث أداة الدراسة.

الجدول (1): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغيرات الدراسة

المتغير	مستويات المتغير	التكرار	النسبة المئوية %
النوع	ذكر	525	45.50 %
	انثى	629	54.50 %
	الكلي	1541	100 %
المؤهل العلمي	بكالوريوس	507	43.93 %
	دبلوم عالي فأكثر	647	56.07 %
سنوات الخبرة في التعليم	الكلي	1154	100 %
	أقل من 10 سنوات	636	55.11 %
	أكثر من 10 سنوات	518	44.89 %
	الكلي	1154	100 %

المتغيرات المستقلة والتصنيفية

المتغيرات المستقلة: متغير النوع: وله فئتان: (ذكر، أنثى)، متغير المؤهل العلمي: وله فئتان: (بكالوريوس، دبلوم عالي فأكثر). متغير الخبرة: وله فئتان: (أقل من 10 سنوات) (أكثر من 10 سنوات).

المتغير التابع: درجة توظيف معلمي البادية الشمالية الشرقية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج.

أداة الدراسة

قامت الباحثة ببناء استبانة تتعلق بتوظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من خلال التخطيط والتنفيذ والتقويم للتعلم، مكونة في صورتها الأولية من جزئين الأول يتعلق بالمتغيرات الشخصية والديمغرافية للمعلمين والمعلمات (الجنس والمؤهل العلمي والخبرة)، ويتكون الجزء الآخر من فقرات لقياس توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج، عددها (26) فقرة، موزعة على أربع محاور وهي: التخطيط للتعليم ولها (8) فقرات، تنفيذ التعليم ولها (9) فقرات، تقويم التعليم ولها (9) فقرات، وللإستجابة لأداة الدراسة تم استخدام المقياس التالي (مرتفعة جداً، مرتفعة، متوسطة، قليلة، قليلة جداً)، وقد أعطى وزناً للإستجابة على هذا التدرج رقمياً على النحو التالي: (5 4 3 2 1).

صدق وثبات أداة الدراسة

تم التحقق من صدق الأداة باستخدام صدق المحكمين فقد عرضت الاستبانة على (10) محكمين مختصين بموضوع الدراسة في الجامعات، وتم اعتماد معيار نسبة 80 % لاتفاق المحكمين على كل فقرة والابقاء عليها. ولتحقق من ثبات أداة الدراسة تم تطبيقها على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة مكونة من (50) فرداً، ومن ثم تم

واستفادت الباحثة من الدراسات السابقة من خلال الاطلاع على أدبيات الدراسات السابقة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعليم المدمج، وفي تطوير استبانة الدراسة، واستخدام الطرق الاحصائية المناسبة.

ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

وقد تميزت هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات السابقة، كونها تُعدّ من الدراسات التي تتناول درجة توظيف معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظرهم، حيث لا يوجد دراسات سابقة مشابهة حسب علم الباحثة في الأردن وفي منطقة البادية الشرقية تحديداً، تطرقت لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعليم المدمج.

الطريقة والإجراءات

أولاً: منهج الدراسة اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي باعتباره من الأساليب المناسبة لبحث مشكلة الدراسة الحالية.

ثانياً: مجتمع الدراسة وعينته

أ- مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي البادية الشمالية الشرقية حيث بلغ تعدادهم الكلي (3088) معلم ومعلمة، وفق إحصائيات وزارة التربية والتعليم (2023/2024).

ب- عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من معلمي البادية الشمالية الشرقية البالغ عددهم (1250) معلم ومعلمة وبنسبة (40.48%) من أصل (3088) معلم ومعلمة، وتم أخذ (50) معلم ومعلمة كعينة استطلاعية من مجتمع الدراسة من غير عينة الدراسة لأغراض تقنين الأداة الخاصة بمشكلة الدراسة البحثية، وتم استثناء (96) استبانات لعدم اكتمال الاستجابات من قبل أفراد العينة ليصبح عدد أفراد عينة الدراسة بعد الاستجابة (1541)، ويبين الجدول (1) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغيراتهم.

وجود (96) استبانة غير صالحة لعدم اكتمال الاستجابات فيها حيث تم استبعادها لتصبح عينة الدراسة (1154) معلماً ومعلمة من مجتمع الدراسة، وتمت المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

السؤال الأول: ما واقع توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج (التخطيط والتنفيذ والتقييم) من وجهة نظر معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة عينة الدراسة من معلمي المدارس، والجدول رقم (3) يوضح ذلك.

جدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة عينة الدراسة على محاور درجة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظر معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن

رقم المحور	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التقدير	الرتبة
2	تنفيذ التعليم	3.10	0.89	متوسطة	1
1	التخطيط لتعليم	3.09	0.81	متوسطة	2
3	تقويم التعليم	2.76	1.03	متوسطة	3
	الاستبانة ككل	2.98	0.85	متوسطة	

تظهر نتائج الجدول (3) أن المتوسط الحسابي الكلي لدرجة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظر معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن بلغ (2.98) وان الانحراف المعياري (0.85) وهذا يمثل درجة تقدير متوسطة ويشير إلى أن درجة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج في الأردن متوسطة، واحتل محور تنفيذ التعليم المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.10) وانحراف معياري (0.89) وهذا يمثل درجة تقدير متوسطة، وفي المرتبة الثانية جاء محور التخطيط للتعليم بمتوسط حسابي (3.09) وانحراف معياري (0.81) وهذا يمثل درجة تقدير متوسطة، وفي المرتبة الثالثة جاء المحور تقويم التعليم بمتوسط حسابي (2.76) وانحراف معياري (1.03).

لوقوف بصورة تفصيلية على درجة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظر معلمي مدارس

حساب معامل ارتباط بيرسون لعلاقة الفقرات بالأداة والمجال الذي تتبع له. وتم أيضاً حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي باستخدام طريقة كرونباخ ألفا لفقرات الاستبانة، كما تم حساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس كماً والذي بلغ (0.01) وهذا يدل على أن الاتساق الداخلي صادق. والجدول (2) يبين معامل الثبات حسب معامل ثبات كرونباخ ألفا لمحاور توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج والأداة ككل واعتبرت هذه القيم مناسبة لغايات هذه الدراسة.

جدول (2): قيم معاملات الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ لكل محور ولأداة ككل

رقم المحور	المحور	معامل ارتباط بيرسون	الاتساق الداخلي
1	التخطيط لتعليم	0.91	0.93
2	تنفيذ التعليم	0.96	0.94
3	تقويم التعليم	0.92	0.96
	الأداة ككل	0.93	

نلاحظ من الجدول (2) أن أداة الدراسة تتمتع بنسب ثبات مقبولة لهذا النوع من الدراسات، وأن قيم معامل الثبات مقبولة لمثل هذا النوع من المقاييس، تم تفرغ استجابات عينة الدراسة من الاستبانة المستعادة والصالحة للتحليل الإحصائي وفق المقياس المعتمد في الاستبانة النهائية، وهو مقياس مكون من خمس استجابات: (مرتفعة جداً، مرتفعة، متوسطة، قليلة، قليلة جداً)، وتم حساب التقدير الرقمي عن طريق إعطاء قيمة لكل استجابة (مرتفعة جداً: 5) والاستجابة (كبيرة: 4) والاستجابة (متوسطة: 3) والاستجابة (قليلة: 2) والاستجابة (قليلة جداً: 1).

أما معيار الحكم على الأوساط الحسابية: تم اتباع المعيار التالي: المدى = الحد الأعلى - الحد الأدنى / 3 ، وعليه فإن قيم المتوسط الحسابي التي وصلت إليها هذه الدراسة هي على النحو التالي، اعتماداً على المعيار: $1.33 = 1 - 5/3$

منخفضة	متوسطة	مرتفعة
2.33-1	3.67-2.34	5-3.68

المعالجة الإحصائية:

تم تنفيذ الدراسة وفق الآتية:

وزعت الاستبانة على عينة الدراسة من معلمي ومعلمات المدارس بواقع (1250) استبانة وتم استرجاعها جميعاً وبعد فحصها تبين

حسابي (2.94) وبانحراف معياري (0.90) وبدرجة متوسطة.

البادية الشمالية الشرقية بالأردن فقد تم تناولها وفق فقرات الاستبانة وعلى النحو التالي:

المحور الثاني تنفيذ التعليم: وتم حساب المتوسطات الحسابية

والانحرافات المعيارية للفقرات الخاصة بمحور تنفيذ التعليم والجدول (5) يبين النتائج.

المحور الأول التخطيط للتعليم: وتم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات الخاصة بمحور التخطيط للتعليم والجدول (4) يبين النتائج.

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب والمستوى لفقرات محور تنفيذ التعليم من وجهة نظر معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب الفقرة	المستوى
1	يوظف المعلم روبوتات الدردشة الذكية في شرح المادة الدراسية	3.48	1.10	1	متوسطة
6	يوظف المعلم أنظمة التعلم الذكية في شرح موضوعات المادة الدراسية	3.25	1.16	2	متوسطة
7	يوظف المعلم البرامج الذكية في تصميم دروس رقمية ودمجها مع وسائط الصوت والصورة	3.21	1.21	3	متوسطة
2	يمنح المعلم للطلبة فرصة التفاعل في المادة الدراسية باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي	3.18	1.03	4	متوسطة
8	يوظف المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة	3.15	1.09	6	متوسطة
4	يوظف المعلم تقنيات الذكاء الاصطناعي أثناء التهيئة للتعليم	3.08	0.91	7	متوسطة
9	يجري المعلم حوارات إلكترونية بين الروبوت والطلبة	3.06	1.17	8	متوسطة
3	يوظف المعلم الألعاب التعليمية الذكية في التشويق أثناء شرح المادة الدراسية	2.75	1.14	9	متوسطة
5	يوظف المعلم تطبيقات الواقع المعزز لتحفيز الطلبة لاكتشاف المعلومات بأنفسهم	2.72	1.16	10	متوسطة
	المتوسط الحسابي الكلي لمحور تنفيذ التعليم	3.10	0.89		متوسطة

يبين الجدول رقم (5) أن المتوسط الحسابي لمحور تنفيذ التعليم بلغ (3.10) وبانحراف معياري (0.89) وتعتبر هذه الدرجة متوسطة وقد جاءت الفقرة الأولى والتي تنص (يوظف المعلم روبوتات الدردشة الذكية في شرح المادة الدراسية) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.48) وبانحراف معياري (1.10) وبدرجة متوسطة وجاءت الفقرة السادسة والتي تنص (يوظف المعلم أنظمة التعلم الذكية في شرح موضوعات المادة الدراسية) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.25) وبانحراف معياري (1.16) وبدرجة متوسطة وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة الخامسة والتي تنص (يوظف المعلم تطبيقات الواقع المعزز لتحفيز الطلبة لاكتشاف المعلومات بأنفسهم) بمتوسط حسابي (2.72) وبانحراف معياري (1.16) وبدرجة متوسطة.

جدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب والمستوى لفقرات محور التخطيط للتعليم من وجهة نظر معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب الفقرة	المستوى
3	يوظف المعلم برامج النظم الخبيرة لمساعدة الطلبة في فهم المادة الدراسية	3.28	1.13	1	متوسطة
2	يوظف المعلم الروبوت التعليمي كوسيلة تعليمية في شرح المادة الدراسية	3.25	1.00	2	متوسطة
5	يوظف المعلم تطبيقات الواقع المعزز في شرح المادة الدراسية	3.17	1.13	3	متوسطة
4	يوظف المعلم روبوتات الدردشة الذكية في الرد على استفسارات الطلبة بخصوص المادة الدراسية	3.11	1.06	4	متوسطة
6	يوظف المعلم تطبيقات صناعة الصوت في تحويل ملفات النصوص المكتوبة الى ملفات صوتية مسموعة في المادة الدراسية	3.08	1.01	5	متوسطة
7	يوظف المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات	3.07	1.06	6	متوسطة
8	يوظف المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحصول على بيانات أساسية للطلبة	2.97	0.91	7	متوسطة
1	يوظف المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صياغة نتائج التعليم	2.94	0.90	8	متوسطة
	المتوسط الحسابي الكلي لمحور التخطيط للتعليم	3.11	0.83		متوسطة

يبين الجدول رقم (4) أن المتوسط الحسابي للمجال التخطيطي لتعليم بلغ (3.11) وبانحراف معياري (0.83) وتعتبر هذه الدرجة متوسطة وقد جاءت الفقرة الثالثة والتي تنص (يوظف المعلم برامج النظم الخبيرة لمساعدة الطلبة في فهم المادة الدراسية) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.28) وبانحراف معياري (1.13) وبدرجة متوسطة وجاءت الفقرة الثانية والتي تنص (يوظف المعلم الروبوت التعليمي كوسيلة تعليمية في شرح المادة الدراسية) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.25) وبانحراف معياري (1.00) وبدرجة متوسطة وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة الأولى والتي تنص (يوظف المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صياغة نتائج التعليم) بمتوسط

وعليه فإن درجة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظر معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن جاءت متوسطة. وتفسر الباحثة هذه النتيجة الى:

(1) غياب المعارف والمعلومات الخاصة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التخطيط للتعليم المدمج لدى المعلمين والحاجة لتزويدهم بها من قبل المختصين.

(2) أن بعض المعلمين يمتلكون المهارات الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي ويتم توظيفها في تنفيذ التعليم المدمج، والبعض الآخر لا يمتلكونها خاصة من يحمل مؤهل علمي بكالوريوس فقط، وبالتالي فهم بحاجة الى تدريب على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ التعليم المدمج.

(3) أن بعض المعلمين يمتلكون مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبرامج الذكية في عمليات تقويم التعليم، بينما البعض الآخر لا يمتلكون تلك المهارات خاصة من يحمل مؤهل علمي بكالوريوس فقط.

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة أبو النصر (2023) ودراسة (Klutka et al., 2018). واختلفت مع كل من: دراسة صميلي (2023) ودراسة الحسبان (2021) ودراسة محمود (2020) ودراسة (Ryu & Han, 2018) ودراسة (Alseweed 2013).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظر معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن تعزى لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة)؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمستويات متغيرات الدراسة المستقلة لكل محور من محاور التعليم على حده وللمحاور مجتمعة والجدول رقم (7) يوضح ذلك.

المحور الثالث تقويم التعليم: وتم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات الخاصة بمحور تقويم التعليم والجدول (6) يبين النتائج.

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب والمستوى لفقرات محور تقويم التعليم من وجهة نظر معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب الفقرة	المستوى
5	يوظف المعلم الذكاء الاصطناعي في تحليل إجابات الطلبة	2.87	1.30	1	متوسطة
6	يوظف المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أتمتة علامات الطلبة	2.85	1.12	2	متوسطة
3	يوظف المعلم البرامج الذكية في إعداد التقويمات المتعددة	2.84	1.19	3	متوسطة
8	يوظف المعلم الذكاء الاصطناعي في عقد امتحانات عن بعد للطلبة مع فرض أنظمة رقابية للامتحانات	2.76	1.16	4	متوسطة
7	يوظف المعلم الذكاء الاصطناعي في تحديد المواد الدراسية التي تصعب على الطلبة	2.72	1.11	5	متوسطة
4	يوظف المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة للمادة الدراسية للطلبة	2.71	1.27	6	متوسطة
2	يوظف المعلم برامج النظم الخبيرة في إعداد أسئلة المادة الدراسية بمستويات بلوم المختلفة	2.67	1.08	7	متوسطة
9	يستخدم المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بمستويات الطلبة الدراسية	2.65	1.11	8	متوسطة
1	يوظف المعلم تطبيقات التقييم الذكي في تحديد نقاط القوة والضعف لدى الطلبة في المادة الدراسية	2.63	1.13	9	متوسطة
	المتوسط الحسابي الكلي لمحور تقويم التعليم	2.74	1.01		متوسطة

يبين الجدول رقم (6) أن المتوسط الحسابي لمحور تقويم التعليم بلغ (2.76) وبانحراف معياري (1.03) وتعتبر هذه الدرجة متوسطة وقد جاءت الفقرة الخامسة والتي تنص (يوظف المعلم الذكاء الاصطناعي في تحليل إجابات الطلبة) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (2.87) وبانحراف معياري (1.30) وبدرجة متوسطة وجاءت الفقرة السادسة والتي تنص (يوظف المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أتمتة علامات الطلبة) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (2.85) وبانحراف معياري (1.12) وبدرجة متوسطة وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة الأولى والتي تنص (يوظف المعلم تطبيقات التقييم الذكي في تحديد نقاط القوة والضعف لدى الطلبة في المادة الدراسية) بمتوسط حسابي (2.63) وبانحراف معياري (1.13) وبدرجة متوسطة.

الجدول (7): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج تبعاً لمتغيرات الدراسة

المحاور - المتغيرات	المتوسط الحسابي	التخطيط للتعليم	تنفيذ التعلم	تقويم التعلم	الدرجة الكلية
النوع	المتوسط الحسابي	2.58	2.47	2.30	2.45
	الانحراف المعياري	0.710	0.725	1.102	0.823
انثى	المتوسط الحسابي	3.40	3.48	3.04	3.31
	الانحراف المعياري	0.715	0.750	0.880	0.734
بكالوريوس	المتوسط الحسابي	2.89	3.02	2.64	2.85
	العلمي	0.684	0.867	0.993	0.822
المؤهل	المتوسط الحسابي	3.39	3.24	2.94	3.19
	دبلوم عالي فأكتر	0.910	0.911	1.071	0.924
سنوات الخبرة	أقل من 10 سنوات	2.95	3.14	2.87	2.99
	أكثر من 10 سنوات	3.15	3.09	2.72	2.99
	المتوسط الحسابي	0.825	0.788	0.944	0.813

تشير البيانات الواردة في الجدول رقم (7) إلى وجود تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظر عينة الدراسة بسبب اختلاف فئات متغيرات النوع، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة في التعليم. ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الثلاثي وجدول رقم (8) يوضح ذلك.

الجدول (8): تحليل التباين الثلاثي لأثر النوع، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة في التعليم على لدرجة توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج من وجهة نظر معلمي مدارس البادية الشمالية الشرقية بالأردن

مصدر التباين	المحور	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف الإحصائية	الدلالة الإحصائية
النوع	التخطيط للتعليم	15.328	1	15.328	32.508	0.000
	تنفيذ التعليم	24.559	1	24.559	44.514	0.000
	تقويم التعليم	12.426	1	12.426	13.371	0.000
	الدرجة الكلية	17.046	1	17.046	29.274	0.000
	التخطيط للتعليم	3.877	1	3.877	8.224	0.005
	تنفيذ التعليم	0.773	1	0.773	1.400	0.239
	تقويم التعليم	2.486	1	2.486	2.675	0.105
	الدرجة الكلية	1.698	1	1.698	2.916	0.091
	التخطيط للتعليم	0.24	1	0.24	0.050	0.824
	تنفيذ التعليم	0.264	1	0.264	0.478	0.491
سنوات الخبرة	تقويم التعليم	1.481	1	1.481	1.594	0.210
	الدرجة الكلية	0.450	1	0.450	0.772	0.382

يتبين من الجدول رقم (8) ما يلي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لأثر النوع في جميع المحاور وفي الدرجة الكلية وجاءت الفروق لصالح الإناث. واختلفت هذه النتيجة مع دراسة الحسبان (2021) ودراسة Klutka (et al., 2018) اللتين أظهرتا عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. ويمكن تفسير هذا الاختلاف إلى: قد تكون عينة الدراسة الحالية أكثر تمثيلاً لمعلمات البادية الشمالية الشرقية في الأردن، حيث قد يكون لهذه المنطقة خصائص ثقافية أو تعليمية فريدة تؤثر على توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. كما ركزت الدراسة الحالية على محاور محددة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج، مثل تخطيط التعليم وتنفيذ التعليم وتقويم التعليم. ومن الممكن أن تكون الإناث أكثر راحة أو خبرة في هذه المحاور المحددة. كما أن الدراسة الحالية قد

وتشير نتائج الدراسة الحالية إلى أن المؤهل العلمي قد لا يكون عاملاً رئيسياً في توظيف المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج. ومع ذلك، قد يحتاج المعلمون ذوو المؤهلات العليا إلى دعم إضافي في مجالات معينة، مثل التخطيط للتعليم، لضمان استخدامهم الفعال لهذه التكنولوجيا.

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لأثر سنوات الخبرة في التعليم في جميع المحاور وفي الدرجة الكلية. وتختلف نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة (Ryu & Han, 2018) والتي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المعلمين ذوي الخبرة الأعلى في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. ويمكن تفسير هذا الاختلاف إلى التغييرات في ممارسات التدريس والتي من الممكن أن تكون قد تغيرت بمرور الوقت، مما أدى إلى تقليل تأثير سنوات الخبرة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي. على سبيل المثال، قد يكون المعلمون الجدد أكثر دراية بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وأكثر راحة في استخدامها في التدريس.

ومن المهم ملاحظة أن الدراسة الحالية أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع المحاور والدرجة الكلية. وهذا يشير إلى أن العلاقة بين سنوات الخبرة وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج قد تكون ضعيفة أو غير موجودة.

التوصيات والمقترحات:

أولاً: عقد دورات تدريبية للمعلمين ومعلمات خاصة من يحملون مؤهل علمي بكالوريوس فقط على استخدام تقنيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ثانياً: إجراء دراسة حول كيفية التقليل من المعوقات التي قد تحول دون الاستفادة المثلة من تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمات، والعمل على تهيئة مختبرات الحاسوب لاستخدام التقنيات الحديثة.

ثالثاً: تطوير المناهج الدراسية لتواكب التطورات المستقبلية في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التعليم المدمج.

رابعاً: مراجعة السياسات القائمة من قبل أصحاب الاختصاص

أجريت في وقت لاحق عن الدراستين الأخريين، وقد يكون هناك تغييرات في مواقف المعلمين أو ثقافة المدرسة فيما يتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم خلال هذه الفترة. ومن المهم ملاحظة أن الدراسة الحالية أظهرت فروقاً ذات دلالة إحصائية لصالح الإناث في جميع المحاور والدرجة الكلية. وهذا يشير إلى أن الفرق ليس محصوراً في مجال معين، ولكن قد يكون ناتجاً عن عوامل أوسع نطاقاً، مثل الاختلافات في ثقة المعلمات في استخدام التكنولوجيا أو مستوى دعمهن من قبل إدارة المدرسة.

وتجدر الإشارة إلى أن النتائج التي تم الحصول عليها في الدراسة الحالية محدودة بعينة الدراسة وسياقها، ولا يمكن تعميمها على جميع المعلمين في جميع السياقات. وهناك حاجة إلى مزيد من البحث لاستكشاف العوامل التي تساهم في الفروق بين الجنسين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدمج.

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لأثر المؤهل العلمي في جميع المحاور وفي الدرجة الكلية باستثناء التخطيط للتعليم وجاءت الفروق لصالح الدبلوم العالي فأكثر. وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة الحسبان (2021) ودراسة (Ryu & Han, 2018) اللتين أظهرتا أيضاً عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بناءً على المؤهل العلمي. ويمكن تفسير هذا الاتساق إلى أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم قد تتطلب مجموعة أساسية من المهارات، مثل معرفة الكمبيوتر والمهارات الرقمية، والتي قد لا ترتبط ارتباطاً مباشراً بالمؤهل العلمي. وقد يكون لدى المعلمين من جميع مستويات المؤهلات فرص متساوية لتطوير مهاراتهم في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال التدريب وورش العمل والتعلم الذاتي. وقد توفر المدارس والمناطق التعليمية الدعم والتوجيه للمعلمين من جميع مستويات المؤهلات لتعزيز استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. ومع ذلك، أظهرت الدراسة الحالية وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المعلمين الحاصلين على دبلوم عالٍ فأكثر في محور التخطيط للتعليم. وهذا يشير إلى أن المعلمين ذوي المؤهلات العليا قد يكونون أكثر ثقة أو خبرة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتخطيط الدروس وتصميم وحدات التعلم.

حول عملية التعليم المدمج وتوفير جميع اللوازم التي يحتاجها الميدان التربوي في هذا النوع من التعليم.

خامساً: طرح برامج تدريبية خاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التعليم بشكل عام والتعليم المدمج بشكل خاص، واحتسابها في رتب المعلمين ضمن برامج التنمية المهنية.

المراجع العربية

أبو النضر، هـ. (2023). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين والطلاب. مجلة جامعة مطروح للعلوم التربوية والنفسية، 4(6)، الجزء 2، 438 - 488.

أبو عيطة، ج.، والخرابشة، ب. (2019). دراسة مقارنة في أثر التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج في التفكير العلمي والتحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم لطلبة المرحلة الأساسية في الأردن. مجلة العلوم التربوية - القاهرة، 37(2-3)، 321 - 362.

حراشنة، ك.، والعديلي، ع. س. (2018). فاعلية استخدام التعلم المدمج في تحصيل طالبات جامعة حفر الباطن في مسلق تصميم وتطوير الفيزياء ودافعتهم نحو التعلم. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، 16(3)، 93 - 120.

<https://doi.org/10.35201/0246-016-003-005>

الحسبان، خ. (2021). مدى تطبيق التعليم المدمج في المدارس الحكومية في محافظة المفرق أثناء جائحة كورونا من وجهة نظر معلميها. المجلة العلمية، جامعة أسيوط، 37(8)، مصر.

<https://doi.org/10.21608/mfes.2021.191314>

خضار، ن. (2015). فاعلية توظيف التعليم المدمج في تدريس مادة العلوم على تحصيل تلاميذ الصف الرابع وآرائهم نحوه [رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة دمشق].

درار، خ. (2019). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت: دراسة تحليلية. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف، 6(3)، 237 - 271. <https://search.emarefa.net/detail/BIM-902255>

الصبحي، ص. (2020). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. مجلة كلية التربية - جامعة عين شمس، 44، 319 - 368. <https://doi.org/10.21608/jfees.2020.147725>

الصبحي، ن. والفراني، ل. (2020). الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، 4(17)، 103 - 116. <https://search.emarefa.net/detail/BIM-974990>

صميلي، ي. (2023). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء معلمي العلوم للمرحلة الثانوية في محافظة صامطة. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية لكلية التربية جامعة سوهاج، 15(15)، 195 - 232. <https://doi.org/10.21608/JYSE.2023.295671>

الغامدي، ح. والعباسي، د. (2022). واقع تفعل تطبيقات الذكاء

Translated References

- Al-Subhi, S. (2020). The reality of Najran University faculty members' use of artificial intelligence applications in education. *Journal of the College of Education - Ain Shams University*, 44, 319-368. <https://doi.org/10.21608/jfees.2020.147725>
- Al-Sobhi, N. & Al-Farani, L. (2020). Artificial intelligence in higher education in the Kingdom of Saudi Arabia. *Arab Journal of Educational and Psychological Sciences*, 4(17), 103-116. <https://search.emarefa.net/detail/BIM-974990>
- Mahmoud, A. (2020). Artificial intelligence applications: an introduction to developing education in light of the challenges of the Coronavirus (COVID-19) pandemic. *International Journal of Research in Educational Sciences, Future Horizons International Foundation*, 3(4).
- Darar, K. (2019). The ethics of artificial intelligence and robots: an analytical study. *International Journal of Library and Information Sciences Egyptian Association for Libraries, Information and Archives*, 6(3), 271-237. <https://search.emarefa.net/detail/BIM-902255>
- Al-Farani, L. & Al-Hujaili, S. (2020). Factors affecting teacher acceptance of the use of artificial intelligence in education in light of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). *Arab Journal of Educational and Psychological Sciences*, 4(14), 215-252.
- Musa, A. & Bilal, A. (2019). Artificial intelligence is a revolution in educational technology. Cairo: Arab Group for Training and Publishing.
- Al-Yajzi, F. (2019). The use of artificial intelligence applications in supporting university education in the Kingdom of Saudi Arabia. *Arab Studies in Education and Psychology: Association of Arab Educators for the Saudi Electronic University*, 113(113), 259-282. <https://search.emarefa.net/detail/BIM-995437>
- الاصطناعي في البرامج الإثرائية للطلبة الموهوبين في مدارس ينبع وجدة من وجهة نظر الطلبة ومنفذي البرامج الإثرائية. *المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات*. <https://doi.org/10.52133/ijrsp.v3.28.18>
- الفراني، ل. والحجيلي، س. (2020). العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT). *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، 4(14)، 215 - 252. <https://doi.org/10.33850/jasep.2020.73217>
- محمود، ع. ع. (2020). تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID-19)، *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المؤسسة الدولية للأفاق المستقبل،* (3) (4).
- منظمة اليونسكو. (2020). الذكاء الاصطناعي في التعليم. تم الاسترجاع من <https://ar.unesco.org/themes/ict-education/action/ai-in-education> في 12/2/2024.
- موسى، ع. وبلال، أ. (2019). الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات التعليم. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- الياجزي، ف. (2019). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب لجامعة السعودية الإلكترونية، 113(113)، 259 - 282. <https://search.emarefa.net/detail/BIM-995437>

- Abu Aita, J. & Al-Kharabsha, B. (2019). A comparative study on the effect of e-learning and blended learning on scientific thinking, academic achievement, and the persistence of the learning effect for basic stage students in Jordan. *Journal of Educational Sciences - Cairo*, 37(2-3), 321-362.
- Harahsheh, K. & Al-Adili, A. (2018). The effectiveness of using blended learning in the achievement of female students at the University of Hafr Al-Batin in Maslaq, Design and Development of Physics, and their motivation towards learning. *Journal of the Association of Arab Universities for Education and Psychology*, 16(3), 93-120. <https://doi.org/10.35201/0246-016-003-005>
- Alhasban, Kh. (2021). The extent of the application of blended education in government schools in Mafraq Governorate during the Corona pandemic from the point of view of its teachers. *Scientific Journal, Assiut University*, 37(8), Egypt. <https://doi.org/10.21608/mfes.2021.191314>
- Katar, N. (2015). The effectiveness of employing blended learning in teaching science on the achievement of fourth-grade students and their opinions about it (Unpublished doctoral dissertation). Damascus University.
- Alzbon, Kh. (2020). The effectiveness of distance learning compared to direct education in the achievement of first year secondary school students in the Arabic language subject in Jordan. *Arab Journal for Specific Education*, 4(13),
- Samili, Y. (2023). The role of artificial intelligence applications in developing the performance of secondary school science teachers in Samta Governorate. *Journal of Young Researchers in Educational Sciences of the Faculty of Education, Sohag University*, 15(15), 195-232. [10.21608/JYSE.2023.295671](https://doi.org/10.21608/JYSE.2023.295671)
- UNESCO. (2020). Artificial Intelligence in Education. Retrieved from <https://ar.unesco.org/themes/ict-education/action/ai-in-education> on 12/2/2024.
- Al-Ghamdi, H. & Al-Abbasi, D. (2022). The reality of artificial intelligence applications in enrichment programs for gifted students in schools in Yanbu and Jeddah from the point of view of students and enrichment program implementers. *International Journal for Publishing Research and Studies*. <https://doi.org/10.52133/ijrsp.v3.28.18>
- Abu Al-Nadir, H. (2023). Employing artificial intelligence applications in the educational process from the point of view of teachers and students. *Matrouh University Journal of Educational and Psychological Sciences*, 4(6), Part 2, 438-488.

English References

- Alseweed, M. (2013). Students Achievement and Attitudes Toward Using Traditional Learning, Blended Learning, and Virtual Classes Learning in Teaching and Learning at the University Level. *Studies in Literature and Language*, 6(1), 65-73. <https://doi.org/10.3968/j.sll.1923156320130601.1464>
- Klutka, J., Ackerly, N., & Magda, A. (2018). Artificial intelligence in higher education: Current uses and future applications. Learning House, Wiley Brand.
- Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). AI and education: Guidance for policymakers. UNESCO Publishing. <https://doi.org/10.54675/pcsp7350>
- Ryu, M., & Han, S. (2018). The Educational Perception on Artificial Intelligence by Elementary School Teachers. *Journal of Information Education Society*, 22(3), 317-324. <https://doi.org/10.14352/jkaie.2018.22.3.317>
- Verma, M. (2018). Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the

field of education. International Journal of Advanced Educational Research, 3(1), 5-10. Retrieved from.

[https://eric.ed.gov/?id=ED60440\(0001\)](https://eric.ed.gov/?id=ED60440(0001))

Wang, Y., Ya, H., Hu, J., & Li, Q. (2020). Interactive whiteboard acceptance: Applicability of the UTAUT model to student teachers. The Asia-Pacific Education Researcher, 22.

إعلان عدم تضارب المصالح

يعلن ويتعهد الباحث أنه لا يوجد أي تضارب للمصالح مع أي شخص أو مؤسسة. وأنّ هذا البحث لم يسبق نشره بأي طريقة سواء أكانت مكتوبة، أم مقروءة، أم منشورة، أم مرئية أم مسموعة.

إعلان الدعم المادي

لم يحصل هذا البحث على أي دعم مادي.

سيرة ذاتية للباحث

أريج العيسى

مديرة مدرسة في وزارة التربية والتعليم الأردنية، حاصلة على دبلوم عالي في التربية و بكالوريوس لغة انجليزية.

Email: areejalissa69@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4373-8288>