MESR
منار الشرق للدراسات والأبحاث
Manar Elsharq for Studies & Research
Middle East Journal
of Educational and Psychological Sciences
Homepage:
http://meijournals.com/ar/index.php/mejeps/index
مجلة الشرق الأوسط
للعلوم التربوية والنفسية
ISSN 2789-1828

اتجاهات معلمي التعليم المهني نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية للمرحلة الثانوية في الأردن

إبراهيم أحمد ملحم[1] رؤى بسام الخطيب[2] روان سلامه العرود[3]

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية – قسم اللغة العربية – الأدب والنقد– جامعة الإمارات المتحدة – العين الإمارات[1]

كلية العلوم التربوية – قسم التربية المهنية – مناهج وأساليب تدريس (مناهج عامة) – جامعة إربد الأهلية الأردن[2]

بناء مناهج وأساليب تدريس العلوم وزارة التربية والتعليم الأردن[3]

استلام البحث: 10/03/2025 مراجعة البحث: 05/04/2025 قبول البحث: 09/05/2025

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة للكشف عن اتجاهات معلمي التعليم المهني نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية للمرحلة الثانوية في الأردن والتحديات التي تواجه توظيفها وعلاقته ببعض المتغيرات وهي: (الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، واستخدام الأجهزة الذكية). تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وتم تطبيق أداة الدراسة على عينة مكونة من (250) معلم ومعلمة، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة في مدارس التعليم المهني للواء قصبة إربد. وتم تطبيق الاستبانه المكونة من (30) فقرة موزعة على ثلاث محاور وهي: (الاتجاهات، والمعوقات، والحوافز). توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج أهمها: إن لدى معلمي التعليم المهني اتجاهًا إيجابيًا نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية. وهناك بعض المعوقات التي تحول دون استخدام معلمي التعليم المهني لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود بعض القصور في تقديم الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية. كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط درجات معلمي التعليم المهني في اتجاهاتهم نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية تعزا لمتغير الجنس واستخدام الأجهزة الذكية. وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) تعزا لمتغيرات المؤهل العلمي جاءت لصالح الدراسات العليا، وسنوات الخبرة جاءت لصالح (10) سنوات فأكثر. وقد أوصت الدراسة بضرورة تدريب معلمي التعليم المهني على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.

الكلمات المفتاحية: اتجاه، التعليم المهني، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، العملية التعليمية التعلمية.

Abstract

The study aimed to reveal the attitudes of vocational education teachers towards employing artificial intelligence applications in the educational learning process for the secondary stage in Jordan and the challenges facing its employment and its relationship to some variables, namely: (gender, academic qualification, years of experience, and the use of smart devices). The descriptive survey method was used, and the study tool was applied to a sample of (250) male and female teachers, who were selected in a simple random way in the vocational education schools of the Irbid Kasbah Brigade. The questionnaire consisting of (30) items distributed on three axes was applied: (trends, obstacles, and incentives). The study found a set of results, the most important of which are: that vocational education teachers have a positive trend towards employing artificial intelligence applications in the teaching and learning process. There are some obstacles that prevent vocational education teachers from using artificial intelligence applications in the teaching and learning process. The results of the study also indicated that there are some shortcomings in providing incentives that encourage the use of artificial intelligence applications in the teaching and learning process. The results of the study also showed that there were no statistically significant differences at the level of significance ($\alpha = 0.05$) between the average scores of vocational education teachers in their attitudes towards employing artificial intelligence applications in the educational learning process due to the gender variable and the use of smart devices. There are statistically significant differences at the significance level ($\alpha = 0.05$) due to the variables of academic qualification came in favor of postgraduate studies, and years of experience came in favor of 10 years or more. The study recommended the need to train vocational education teachers to employ artificial intelligence applications in the teaching and learning process.

Keywords: Orientation, Vocational Education, Artificial Intelligence Applications, Educational Learning Process.

المقدمة

يعد توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية من أجل تحسينها وتطويرها في نظم إدارة عمليتي التعليم والتعلّم القائمة على الذكاء الاصطناعي وغيرها من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، وتحديد أشكال جديدة للتعلّم الفردي للمساعدة في دعم المعلمين والتصدي للتحديات التي تواجههم، حيث سجل التاريخ مرور العالم بأربع ثورات صناعية كبرى، كانت سببًا في استبدال العامل اليدوي بالماكينات الصناعية، ونتيجة لذلك حدثت تغيرات جذرية في حياة البشر أدت إلى تسهيل مجرياتها بشكل كبير، ويعد الذكاء الاصطناعي أحد أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة؛ كونه متعدد الاستخدامات في مختلف المجالات منها التعليم المهني.

وفي هذا الصدد شهد مجال التعليم المهني في الأردن تطورًا ملحوظًا، وهناك جهود مستمرة لتحسينه وتلبية احتياجات سوق العمل التي تعزز مهارات ورغبات الطلبة وتهيأتهم وإعدادهم لسوق العمل، بالإضافة إلى توسيع المدارس المهنية التي تقدم تعليمًا مهنيًا، فهو يعد مؤشرًا إيجابيًا يزيد من فرصة الطلبة في اكتساب المهارات العملية، مما ساهم ذلك في التركيز على التعليم الإلكتروني وفق منظومة تعليمية مهنية تشتمل على البرامج التدريبية الإلكترونية وتلبية احتياجات سوق العمل من أجل تحسين الربط بين التعليم والعمل وفق تواصل فعال بين المؤسسات التعليمية وأصحاب العمل لتحديد احتياجات السوق وتطوير

المناهج والبرامج المهنية في العملية التعليمية التعلمية التي تمكن الشباب الأردن يأن يستفيد من تعليم مهني متطور يؤهلهم لمواجهة التحديات والمنافسة على المستوى العالمي (وزارة التربية والتعليم، 2024).

وترى غول (2020) بأن التعليم المهني "يُعد المفتاح الحقيقي للتنمية بغض النظر عن نوعها، خاصة وأنه أثبت فاعليته بكثير من المجالات، فيما يقدمه من مساهمة في مجالات الحياة الاقتصادية ساهم في تخفيض كُلف الإنتاج، وذلك من خلال تقديمه اليد العاملة المحلية دون الوافدة التي تثقل كاهل الاقتصاد المحلي، كذلك ساعد على تقليص مدة الإنجاز للمشاريع، فالعامل المؤهل والمدرب من السهل عليه القيام بمهامه المهنية وإتمامها بأقل فترة ممكنة، إضافة إلى أنه ساهم في التحكم بالتقنيات التكنولوجية؛ لأن التطور التقني والتكنولوجي، والتغير الاجتماعي والاقتصادي السريع لأي مجتمع أدى بالتعليم المهني إلى اكتساب هذه الأهمية؛ لكونه العنصر المؤثر والفاعل في إرفاد سوق العمل بالأيدي العاملة الماهرة".

فالذكاء الاصطناعي يعد من الأدوات التكنولوجية البارزة في مجال التعليم المهني، حيث ساهم بشكل كبير في تحسين وتطوير جودة التعليم وتعزيز تجربة العملية التعليمية التعلمية بمرونة وقت الحصة؛ إذ وفرت التطبيقات المستندة إلى الذكاء الاصطناعي للطلبة فرصة دراسية في أوقات تلائمهم كما يمكنهم من الحصول على تعليقات من المعلمين خارج أوقات الدراسة النظامية، فقد أصبح العالم بين يديهم عن قرية صغيرة في الوصول إلى تعليم عالي الجودة دون تكبد نفقات السفر والمعيشة، وتعلم المواد وفقًا لسرعتهم وقدرتهم الخاصة دون الرجوع إلى المعلم، وتحديد مهارات الطلاب وتقديم اقتراحات تناسبهم وتمكنهم من إنشاء برامج تعليمية مخصصة للطلاب بناءً على خبرتهم التعليمية ومعرفتهم والوصول إلى حلول مدعمة بالذكاء الاصطناعي، من خلال تحليل مداركهم للمعرفة السابقة وتحديد نقاط الضعف لديهم واقتراح الدورات التدريبية المناسبة لتحسين أدائهم (آل مسلم، 2023).

ومن أجل ذلك، فقد ظهرت العديد من التقنيات الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي التي فاقت الحد في براعة إنتاجها وفاعلية استخدامها، لتطويعها في خدمة التعليم وما ينفعه وما يمكن من خلاله النهوض والتنمية بالعملية التعليمية، وظهرت أنماط جديدة للذكاء الاصطناعي في كل من فرعية نظم التعليم الذكية، والنظم الخبيرة، وشكلت هذه الأنماط منظومة متكاملة من خلالها يتم تطوير وتحديث العملية التعليمية والاستفادة من التقنيات الحديثة التي ظهرت من خلال تطبيق منظومة التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية (عزمي وآخرون، 2014).

ولا شك في أن دور المعلم في تطوير العملية التعليمية بكافة جوانبها أصبح أساسيًا مما يلقى على عاتقه مسؤولية الإلمام بكل ما هو جديد في مجال التقنيات التعليمية التعلمية التربوية، فأصبح من الواجب على المعاك القيام بأدوار عدة ومهارات تكنولوجية حديثة تتماشى مع مهارات القرن الواحد والعشرين، حيث ينظر لمعلم المرحلة الثانوية في عصر الذكاء الاصطناعي على أنه مطور للمقررات والمناهج وميسر للعملية التعليمية التعلمية وهذه المهمة الجديدة تمثل الدور الأساسي الذي ينبغي القيام به، لذا أصبح من الضروري إمتلاك المعلمين والطلاب المهارات التكنولوجية اللازمة لأداء المهات ومواكبة متطلبات العصر المتغيرة (هندي، 2020).

وأكد المجلس الاقتصادي والاجتماعي الأردني (2016) على أهمية تحويل نمط الاقتصاد الأردني من النمط الاستهلاكي إلى النمط الإنتاجي. وفي ظل التحول الرقمي وزيادة الحاجة إلى أيدٍ عاملة ماهرة تبنت المؤسسات التربية فكرة التعليم المهني؛ لتنمية المهارات العملية والنظرية داخل منظومة التعليم العام قبل التوجه إلى المرحلة الجامعية أو إلى سوق العمل (Maurer, 2019).

وأشارت دراسة سونشين وآخرين (Sonnenschein, et. 2023) إلى أنه في ضوء التطورات الإعلامية والمجتمعية الحالية، يبدو من الضروري النظر في الإدماج في التعليم المهني فيما يتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي. وغالبًا ما يشار إلى الذكاء الاصطناعي بأنه ذو تأثير كبير على المشاركة المتساوية والناجحة في التعليم والحياة الإجتماعية، فإن الأهمية المركزية للذكاء الاصطناعي بتوظيفة وإدراجه في التعليم المهني لم تحظَ بالاهتمام الكافي في تطوير النظريات والدراسات التجريبية، ولا في مناهج التصميم للممارسة التعليمية التعلمية.

وأشار حمدان (2022) إلى درجة توافر متطلبات التعليم المهني وعلاقتها بإيجاد بيئة تعليمية جاذبة للطلبة وجاءت متوسطة، وإلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مجالات تعليمات وزارة التربية والتعليم المرتبطة بالتعليم المهني، والنظرة السائدة، والمناهج، والمشاغل المهنية، والمعلم المهني تعزا لمغيرات الخبرة والمؤهل العلمي والجنس.

وتميزت الدراسة الحالية عن الدراسة السابقة بأنها تناولت موضوعًا مهمًا وهو اتجاهات معلمي التعليم المهني نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية للمرحلة الثانوية في الأردن، بأنه يقيس وجهة نظر معلمي التعليم المهني، في ضوء المتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، سنوات الخبرة، استخدام الأجهزة الذكية)، لذا فهي تعد الدراسة الأولى التي طبقت على التعليم المهني على حد علم الباحثين، وهذه الإضافة النوعية التي يمكن لهذه الدراسه أن تقدمها للإنتاج الفكري العربي المنشور في المجال. كما يشير الباحثون إلى أنها أفادت في تنظيم الدراسة على نحو عام وتحديد المنهجية الملائمة للدراسة وفي إعداد الأداة ومجالاتها وفقراتها، ومناقشة النتائج وعرضها والتوصيات.

مشكلة الدراسة

من خلال خبرة الباحثين العملية في ميدان التعليم المهني والاطلاع على بعض الدراسات السابقة استشعر الباحثون وجود عدد من التحديات التي تحول دون إيجاد بيئة تعليمية تعلممية تسعى لتوظيف الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى النظرة الدونية السائدة بالمجتمع نحو التعليم المهني، علاوة على ذلك، فإن مناهج بعض التخصصات المهنية لاتحتوي على أنشطة ومهارات توظف الذكاء الاصطناعي حتى تؤهل الطلبة إلى سوق العمل مما أدى؛ إلى عزوفهم عن الالتحاق بالتعليم المهني، وزيادة معدلات التسرب، ودخول نسب عالية من الأفراد الذين لم يكملوا تعليمهم الجامعي إلى سوق العمل دون وجود خبرة أو مهارة مهنية أو حرفية لديهم، وبالإضافة إلى النقص المستمر في الأجهزة والمعدات والتيسيرات في المشاغل المهنية بسبب كلفتها

المادية المرتفعة، وقلة البرامج التدريبية التربوية، والفنية، والرقمية التي يحتاجها المعلم لتطوير مهاراته بالتعليم المهني التقني من أجل مراعاة الفروق الفردية للطلبة (حمدان، 2022)؛ (تقرير وزارة التربية والتعليم، 2022)، (حمدان، 2018).

علاوة على ذلك، تؤكد اليونيسكو(2019) على نشر تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ لزيادة الذكاء البشري وحماية حقوق الإنسان وتعزيز التنمية المستدامة من خلال التعاون الفعال بين الإنسان والآلة في الحياة والتعلم والعمل، كما ويؤكد "إجماع بكين" بشأن الذكاء الاصطناعي والتعليم،الذي يشتمل على خمسة مجالات هي: إدارة التعليم وتقديمه، وتمكين التدريس والمعلمين، وتقييم التعلم والتعليم، وتنمية القيم والمهارات اللازمة للحياة والعمل في عصر الذكاء الاصطناعي، وتقديم فرص التعلم مدى الحياة للجميع. لذلك يحظى تعليم المرحلة الثانوية بأهمية كبيرة من بين مراحل التعليم المختلفة؛ لكونه مستقبل الفرد المصيري نحو التعليم الجامعي من أجل التوجه لسوق العمل.

ولوحظ من خلال مراجعة الدراسات السابقة أنها ركزت على تناول مدى توافر مهارات استخدام الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين والتحديات التي تواجههم دون الاهتمام بالتعرف إلى اتجاهاتهم نحو تلك التقنيات، خاصة اتجاهات معلمين التعليم المهني على اعتبار أنها من المواد التي تعتمد بشكل كبير على التكنولوجيا والممارسة، وكان من بين هذه الدراسات دراسة هندي (2020) و(Shin & Shin, 2020) ودراسة الخيبري(2020) حيث أكدوا انخفاض امتلاك المعلمين المهارات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي واقترحت دراسة النجار وحبيب (2021) أن تتم دراسة اتجاهات كل من المعلمين والمتعلمين نحو استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في التعلم والتعليم.

وبناء على ما سبق، لابد من القيام بدراسات تسعى للكشف عن اتجاهات المعلمين نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وتكشف عن إمكانياتهم وعن الصعوبات التي تواجههم، من أجل مواجهة مقاومة التغيير التي قد يقوم بها المعلمين، وللتنبؤ بمدى نجاح تلك التقنيات في تحقيق أهدافها المستقبلية.

وعلاوة على ما تم ذكره، فإن التوجه القائم في وقتنا الحالي من قبل صناع القرار والقائمين على شؤون التعليم يمضي تجاه تسخير التقنية ودمجها في التعليم؛ ويأتي ذلك التوجه استجابة للعديد من الدراسات كدراسة منصور (2021)، دراسة (Yufeia et al., 2020) التي أوصت بضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية، حيث أكدت برفع مستوى كفاءة العملية التعليمية التعلمية وجودتها، وجعلها أكثر فاعلية وإثارة وذلك من خلال توفير مصادر تعليمية متنوعة واستراتيجيات تعليمية حديثة، مما يسهم في سد الفجوة بين معلمي التعليم المهني وتوظيف التقنيات المعاصرة، والخروج بالعملية التعليمية التعلمية من إطار التقليدية إلى الأساليب التقنية الحديثة.

ومن هنا يأتي الدور المحوري للاستعانة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في جميع مجالات الحياة بما فيها مجال التعليم المهني، وهذا ما يدعو الى ضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوظيف الأمثل للحد من الجهد والوقت المبذول ولتفريغ المعلم كي يتمكن من القيام بأدواره الأخرى. وفي ضوء ذلك انبثقت فكرة الدراسة الحالية، لتسليط الضوء على اتجاهات معلمي التعليم

المهني نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرحلة الثانوية في الأردن. ويسعى الباحثون للإجابة عن أسئلة الدراسة التالية:

1. ما اتجاهات معلمي التعليم المهني للمرحلة الثانوية نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية؟
2. ما المعوقات التي تحد من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية من وجهة نظر معلمي التعليم المهني للمرحلة الثانوية في الأردن؟
3. ما الحوافز التي تشجع على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية لمعلمي التعليم المهني في المرحلة الثانوية في الأردن؟
4. – هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسط درجات معلمي التعليم المهني للمرحلة الثانوية في اتجاهاتهم نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية تعزا لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، استخدام الأجهزة الذكية)؟

أهداف الدراسة:

سعت الدراسة إلى التحقق من الأهداف التالية:

1. معرفة اتجاهات معلمي التعليم المهني للمرحلة الثانوية نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية في الأردن.
2. تحديد المعوقات التي تحد من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية من وجهة نظر معلمي التعليم المهني بالمرحلة الثانوية في الأردن.
3. معرفة الحوافز التي تشجع على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية لمعلمي التعليم المهني في المرحلة الثانوية في الأردن.
4. معرفة هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = 0.05) بين متوسط درجات معلمي التعليم المهني للمرحلة الثانوية في الأردن، واتجاهاتهم نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزا لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، استخدام الأجهزة الذكية).

أهمية الدراسة:

يمكن تقسيم أهمية الدراسة إلى جانبين، هما:

أولًا: الأهمية النظرية

تتمثل في إثراء المكتبات العربية عامة والأردنية خاصة بأهمية موضوعات التعليم المهني في ظل الذكاء الاصطناعي، استجابة لمتطلبات رؤية المملكة 2030 والتي تهدف إلى التوسع في استخدام مجالات الذكاء الاصطناعي بصفة عامة، ومنها المجال التعليمي التأصيل لفكرة الذكاء الاصطناعي في التعليم المهني؛ فمن المؤمل أن تكون ذات فائدة ومعززة لرؤية جلالة الملك عبد الله الثاني بن الحسين في الورقة النقاشية السابعة، ووزارة التربية والتعليم في الإرتقاء بمؤسسات التعليم من خلال توظيف الذكاء الاصطناعي، كما تكمن فائدتها لمشرفي ومديري ومعلمي التعليم المهني وأولياءالأمور والطلبة، والباحثين في إجراء دراسات مماثلة في مراحل تعليمية مختلفة، وإلقاء الضوء على أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، استخداماته، أهدافه، مميزاته وعيوبه ومستقبله.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

تتمثل الأهمية العلمية والتطبيقية في مساعدة المسؤولين وأصحاب القرار في تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم المهني للمرحلة الثانوية في المدارس الحكومية الأردنية والاستفادة من نتائج هذه الدراسة في وضع الأدلة المناسبة لاستخدام البيانات التعليمية كتحول رقمي في التعليم المهني لدى طلبة التعليم المهني في المدارس الحكومية، كما تعود الأهمية على الباحثين والمهتمين في المساهمة بالبحث عن الموضوع في مجالات تخص التحول الرقمي في التعليم من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وذلك في تنمية الثقافة الرقمية لدى طلبة التعليم المهني في المدارس الحكومية، وتوجيه أنظار الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.

حدود الدراسة ومحدداتها: طبقت هذه الدراسة ضمن الحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة التعرف على اتجاهات معلمي التعليم المهني نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية للمرحلة الثانوية في الأردن.
- **الحدود البشرية:** اقتصرت هذه الدراسة على عينة من معلمي التعليم المهني للمدارس الثانوية الحكومية التابعة للواء قصبة إربد.
- **الحدود المكانية:** اقتصرت هذه الدراسة على المدارس الثانوية الحكومية المهنية في لواء قصبة إربد.

- **الحدود الزمانية:** أجريت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2024/2023م.
- **محددات الدراسة:** تتحدد نتائج الدراسة الحالية بدرجة صدق أدلة الدراسة وثباتها، وكذلك مدى الدقة والموضوعية في استجابة أفراد العينة، كما أن تعميم نتائج الدراسة وإجراءاتها لا يتم إلا على مجتمع الدراسة.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية: شملت الدراسة المصطلحات والتعريفات التالية:

- **الاتجاهات:** "هي المواقف الذي يتخذها الفرد أو الاستجابة التي يبديها إزاء شيء ما، أو حديث ما، أو قضية ما، إما بالقبول أو الرفض، أو المعارضة، أو الحياد نتيجة مروره بخبرة معينة، أو بحكم توافر ظروف أو شروط تتعلق بذلك الشيء أو الحدث أو القضية" (شحاته والنجار، 2003، 16).
- **ويعرفه الباحثون إجرائيًا** بأنه شعور معلمي التعليم المهني النسبي نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم المهني، ويعبر عن الاستجابة بالرفض أو القبول نحو فقرات مقياس الاتجاه الذي طوره الباحثون.
- **التعليم المهني:** "هو نظام تعليمي تقدم فيه المعلومات والمعارف النظرية، والتدريبات العملية وموجه لسوق العمل، ويتضمن على برامج دراسية في جميع المجالات المهنية كالصناعية والزراعية والفندقة والاقتصاد المنزلي" (الطويسي، 2013).
- **ويعرفه الباحثون إجرائيًا** بأنه مجال من مجالات التعليم النظامي في الأردن، يلتحق به الطالب عند إنهائه مرحلة التعليم الأساسي، بحيث يلتحق من خلاله بأحد التخصصات الآتية: (الفندقي والزراعي، والصناعي، والاقتصاد المنزلي) ويكون ضمن مسارات التعليم الثانوي بشقيه العملي والنظري، والذي يؤهل صاحبه ضمن بعض الشروط إلى الالتحاق بمراحل الدراسة الجامعية، أو أن يكون ضمن مراكز التدريب المهني التي توفرها الحكومات ضمن مبادراتها لتعليم غير الناجحين في مراحل التعليم الثانوي بحيث يتهيأ من خلاله للالتحاق بسوق العمل ضمن المجال الذي تخصص به أثناء تعليمه المهني.
- **الذكاء الاصطناعي:** "بأنه مجموعه متنوعة من الأساليب والتقنيات والنظريات لإنشاء وتصميم نماذج من الأنظمة الحاسوبية الذكية التي تمكنها من محاكاة قدرات الدماغ البشري وسلوكيته" (Ocania-Fernández et al, 2019, P.557).
- **إلاَّ إلى تعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي إجرائيًا بأنها:** استخدام أجهزة أو برامج أو آلات أو أنظمة، قادرة على محاكاة الذكاء البشري للقيام بعمليات ومهام محددة، بهدف الإفادة منها وتوظيفها لإيجاد حلول للمشكلات وتذليل الصعوبات.

- **العملية التعليمية التعلمية:** عرفتها جابر (2018) بأنها "مجموعة منظمة ومنسقة من الأنشطة والإجراءات التي تهدف إلى تلبية الاحتياجات التعليمية ضمن الشروط والأهداف التي يحددها التعليم العالي في الدولة، حيث ترتكز العملية التعليمية على المبادئ الأساسية؛ ومنها الديمقراطية، والعلم، والإنسانية، وتهدف إلى إكساب المتعلم العديد من المهارات التعليمية التي تجعل من شخصيته أكثر قوة واتزان وتساهم في إتاحة فرص العمل أمامه".

بالطريقة والإجراءات

يتناول هذا الجزء الإجراءات والمنهجية المتبعة في هذه الدراسة للإجابة عن أسئلتها، وتشمل: منهجية الدراسة، ومجتمع الدراسة والعينة، وكذلك الأداة المستخدمة في جمع البيانات، وإجراءات تطبيق أداة الدراسة، ثم أساليب المعالجة الإحصائية المستخدمة في تحليل بيانات هذه الدراسة.

منهجية الدراسة: في ضوء موضوع الدراسة، وما تسعى إلى تحقيقه من أهداف، تم استخدام المنهج الوصفي المسحي.

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من جميع مدارس التعليم المهني، والبالغ عددها (3) مدلرس للذكور و(12) مدرسة لإناث، ضمن (5) تخصصات، وهي: (صناعي، زراعي، فندقي، اقتصاد منزلي)، حيث بلغ عدد معلمي التعليم المهني البالغ عددهم (500) معلم/ ة لعام 2024/2023، وفقًا لإحصائيات وزارة التربية والتعليم لعام 2023/ 2024م.

عينة الدراسة: تم اختيار عينة عشوائية طبقية من مجتمع الدراسة بنسبة مئوية بلغت (50%) تقريبًا، والبالغ عددهم (150) معلمًا / ة، والجدول يوضح توزيع عينة الدراسة وفقًا لمتغيراتها.

جدول (1) التكرارات والنسب المئوية حسب متغيرات الدراسة

	الفئات	التكرار	النسبة
الجنس	ذكر	70	28
	أنثى	180	72
المؤهل العلمي	دبلوم فأقل	50	20
	بكالوريوس	85	34
	دراسات عليا	115	46
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	42	16.8
	من 5–10 سنوات	101	40.4
	أكثر من 10 سنوات	107	42.8
	استخدام جزئي	182	72.8

استخدام الأجهزة الذكية	استخدام كلي	68	27.2
	المجموع	185	100.0

أداة الدراسة: ولتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على أداة رئيسية لجمع المعلومات اللازمة، وهي:

مقياس توظيف معلمي التعليم المهني لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية

تم تطوير استبانة اتجاهات معلمي التعليم المهني نحو توظيف الذكاء الاصطناعي، وذلك بعد الإطلاع على الدراسات والأبحاث ذات العلاقة كدراسة آل مسلم (2023)، ودراسة الخيبري (2020)، وشاين شاين (Shin & Shin, 2020) ودراسة الهندي (2020) و تكونت من جزأين: الجزء الأول، ويشمل المتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، استخدام الأجهزة الذكية). أما الجزء الثاني، فقد اشتمل على (30) فقرة موزعة على ثلاثة محاور، وهي: الاتجاه نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية، معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية، الحوافز التي تشجع على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.

صدق الاستبانة: للتحقق من مؤشرات صدق الاستبانة، تم إجراء ما يلي:

أولاً: الصدق الظاهري (صدق المحكمين): للتأكد من صدق محتوى استبانة الدراسة تم عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة من أعضاء هيئة التدريس في قسم المناهج والتدريس وقسم علم النفس التربوي وقسم الادارة التربوية في الجامعات الحكومية ومجموعة من مشرفي التعليم المهني في التربية والتعليم للواء قصبة إربد، البالغ عددهم (10) محكمين؛ وذلك لإبداء آرائهم وملحوظاتهم وتعديلاتهم من حيث مدى سلامة الصياغة اللغوية، وانتمائها للمجال الذي أُدرجت فيه، ومدى ملائمة الفقرات وتوافقها مع أهداف الدراسة وإجراء أية تعديلات يرونها مناسبة، إذ بلغت نسبة اتفاقهم 80%، وتمت إضافة على مجموعة من الفقرات؛ فقد كانت (27) وأصبحت (30) فقرة.

صدق البناء: لاستخراج دلالات صدق البناء للمقياس، استخرجت معاملات ارتباط كل فقرة بين الدرجة الكلية، وبين كل فقرة وارتباطها بالمجال الذي تنتمي إليه، وبين المجالات ببعضها والدرجة الكلية، في عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة تكونت من (30) فردًا، وقد تراوحت معاملات ارتباط الفقرات مع الأداة ككل ما بين (0.38–0.85)، ومع المجال (0.39–

0.82). وتجدر الإشارة إلى أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائيا، ولذلك لم يتم حذف أي من هذه الفقرات. كما تم استخراج معامل ارتباط المجال بالدرجة الكلية، ومعاملات الارتباط بين المجالات ببعضها، أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائيًا، مما يشير إلى درجة مناسبة من صدق البناء.

ثبات أداة الدراسة: للتأكد من ثبات أداة الدراسة، فقد تم التحقق بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test–retest) بتطبيق المقياس، وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من (30) فردًا، ومن ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين. كما تم حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي بحسب معادلة كرونباخ ألفا البالغ (0.86)، وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية البالغ (0.89)، واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

المعالجة الإحصائية: الانحرافات المعيارية وتحليل التباين الثاثي المتعدد والمقارنات البعدية بطريقة شفيه.

نتائج الدراسة ومناقشتها

السؤال الأول: ما اتجاهات معلمي التعليم المهني نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية للمرحلة الثانوية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور الاتجاه نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية، وكانت النتائج كما في الجدول (2)

الرقم	الفقرة	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	يشجع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية طلبة المرحلة الأساسية على الاقبال نحو التعليم المهني.	1	4.08	.726	مرتفعة
2	تقلل التطبيقات التعليمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي من الحاجز النفسي تجاه عملية التعلم مثل (الخجل والخوف).	4	3.99	.830	مرتفعة
3	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على متابعة أداء الطلبة وإنجازاتهم.	5	3.98	.810	مرتفعة

4	تلعب تطبيقات الذكاء الاصطناعي أداة تواصل واتصال ناجحة بيني وبين الطلبة.	7	3.96	.747	مرتفعة
5	تضفي تطبيقات الذكاء الاصطناعي نوع من المرح والتشويق عند عرض المادة التعليمية التعلمية.	3	4.00	.750	مرتفعة
6	تشجع تطبيقات الذكاء الاصطناعي الطالبات على التعاون من خلال تفعيل التعلم التعاوني.	9	3.93	.770	مرتفعة
7	تُراعي تطبيقات الذكاء الاصطناعي الفروق الفردية بين الطلبة.	12	3.80	1.47	مرتفعة
8	تلائم مقررات التعليم المهني الحالية التي أدرسها توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.	6	3.97	.812	مرتفعة
9	توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي الوقت والجهد في العملية التعليمية التعلمية.	11	3.89	.770	مرتفعة
10	يسعى التعليم المهني من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تضييق الفجوة بين مخرجات التعليم الثانوي وحاجات سوق العمل.	2	4.01	.744	مرتفعة
11	أفضل التعليم المهني بتوظيف تطبيقات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي.	10	3.90	.777	مرتفعة
12	أنصح زملائي معلمي التعليم المهني بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ لأنها أكثر من مجرد أداة تعلم.	8	3.95	.771	مرتفعة
الكلي			3.66	.764	مرتفعة

يتبين من الجدول (2) أن تقديرات عينة الدراسة عن الاتجاه نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية، جاءت مرتفعة بمتوسط حسابي بلغ (3.66) وبانحراف معياري بلغ (.764). أما فيما يتعلق بالفقرات، فقد جاءت الفقرة التي تنص على أن "يشجع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية طلبة المرحلة الأساسية في الاقبال نحو التعليم المهني" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (4.08) وبانحراف معياري بلغ (.726) وبدرجة تقدير مرتفعة،

أما الفقرة " يسعى التعليم المهني من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تضييق الفجوة بين مخرجات التعليم الثانوي وحاجات سوق العمل" في المرتبة الثانية فجاءت مرتفعة وبمتوسط حسابي (4.01) وبانحراف معياري بلغ (.744) بينما جاءت الفقرة ونصها " تُراعي تطبيقات الذكاء الاصطناعي الفروق الفردية بين الطلبة" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.80) وبانحراف معياري بلغ (1.47) وبدرجة تقدير مرتفعة. ويرى الباحثون أن الاتجاه نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية التي تتمثل في الاقبال نحو التعليم المهني، كما يرى المعلمون أنها تتوافق مع متطلبات سوق العمل؛ فهي تتضمن المهن التي لا تندثر ومستمرة بوجود الإنسان، وتضييق الفجوة بين مخرجات التعليم الثانوي وحاجات سوق العمل؛ لذلك يتوجب توافر بيئة تعليمية آمنه وجاذبة، تتضمن برمجيات الذكاء الاصطناعي وتوافر الأجهزة والمعدات الرقمية؛ التي تلائم الطلبة وتراعي مقارنة بالتعليم الإعتيادي، ويعزو الباحثون أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي يراعي الفروق الفردية بين الطلبة في ضوء أساليب التعلم الرقمية جاءت متوسطة لعدة أسباب منها: ضعف تمويل التعليم المهني والتي تقتصر على وزارة التربية والتعليم فقط، بالإضافة لضعف توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي والأجهزة الذكية وضعف توافر قنوات اتصال ودعم مباشر ما بين القطاع الخاص والمدارس المهنية، مما أتاح للإعلام الرسمي ألاّ يقدم التوعية الإعلامية المأمولة نحو التعليم المهني؛ مما يبقي النظرة السائدة في المجتمع عن التعليم المهني كما هي، بالإضافة إلى ضعف في البنية التحتية التقنية وغير المؤهلة رقمياً وتكنولوجياً، وجعلها بيئة غير جاذبة للطلبة.

وقد تعزا هذه النتيجة إلى أفراد العينة الذين يرون أن الاتجاه نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمعلمي التعليم المهني إيجابي في العملية التعليمية التعلمية وهو يدفع إلى تعزيز بيئة تعليمية مهنية جاذبة للطلبة، وفعالية توصيل المعلومات والمهارات إلى الطلبة وجودة مخرجات التعلم؛ فعندما يتم بناء قنوات اتصال بين المدارس المهنية والقطاع الخاص فإن تخصصات التعليم المهني ستلبي احتياجات سوق العمل، ويحصل طلبة التعليم المهني على تدريب عملي على أرض الواقع في سوق العمل، مما يجعلهم ينجذبون للتعليم المهني، ويعمل على تغيير النظرة الإجتماعية السائدة للتعليم المهني.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة سونشين وآخرين (Sonnenschein, et. 2023)، والمجلس الإقتصادي والإجتماعي الأردني (2016)، و(هندي، 2020)، و(آل مسلم، 2023).

السؤال الثاني: ما المعوقات التي تحد من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية من وجهة نظر معلمي التعليم المهني للمرحلة الثانوية في الأردن؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور المعوقات التي تحد من توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية، وكانت النتائج كما في الجدول (3)

الرقم	الفقرة	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
13	ندرة الدورات التدريبية الي تحفز معلمي التعليم المهني على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية للمرحلة الثانوية.	1	4.14	.666	مرتفعة
14	صعوبة توظيف تطبيقات تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم المهني.	6	3.90	.720	مرتفعة
15	يدرك بعض أصحاب القرار بأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المهني.	5	3.94	.724	مرتفعة
16	تدني التطبيقات المهنية التي تخدم العملية التعليمية التعلمية في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي.	3	3.96	.813	مرتفعة
17	عدم ملاءمة التطبيقات التعليمية المتوفرة للذكاء الاصطناعي مع خصائص طلبة المرحلة الثانوية في التعليم المهني.	9	2.42	.869	متوسطة
18	صعوبة صرف أجهزة ذكية وشراء تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمعلمي التعليم المهني.	4	3.95	.758	مرتفعة
19	ندرة توظيف استراتيجيات واضحة تلائم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.	7	3.89	.694	مرتفعة
20	الدعم الفني المقدم لا يتناسب مع حاجة توظيف معلمي التعليم المهني لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	9	2.42	.869	متوسطة
21	توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي سيكون عاملا مشتتا لأذهان طلبة التعليم المهني.	10	1.82	.823	منخفضة
22	ضعف البنية التحتية والتقنية اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس المهنية.	2	4.02	.667	مرتفعة
23	كثرة الأعباء الوظيفية لمعلمي التعليم المهني في امتلاك الوقت الكافي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.	8	3.88	.785	مرتفعة
الكلي			**3.58**	**.685**	**مرتفعة**

يتبين من الجدول (3) أن تقديرات عينة الدراسة عن المعوقات التي تحد من توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية، جاءت مرتفعة بمتوسط حسابي بلغ (3.58) وبانحراف معياري بلغ (.685). أما فيما يتعلق بالفقرات فقد جاءت الفقرة

التي تنص على " ندرة الدورات التدريبية الي تحفز معلمي التعليم المهني على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية للمرحلة الثانوية" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (4.14) وبانحراف معياري بلغ (.666) وبدرجة تقدير مرتفعة، أما الفقرة "ضعف البنية التحتية والتقنية اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس المهنية" في المرتبة الثانية فجاءت مرتفعة وبمتوسط حسابي (4.02) وبانحراف معياري بلغ (.667) بينما جاءت الفقرة ونصها " توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي سيكون عاملا مشتتا لأذهان طلبة التعليم المهني" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (1.82) وبانحراف معياري بلغ (.823) وبدرجة تقدير منخفضة.

ويعزو الباحثون هذه النتيجة لعدة أسباب منها عدم رغبة بعض معلمي التعليم المهني لتوظيف التطبيقات، وذلك لندرة الدورات التدريبية التي تحفز معلمي التعليم المهني على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية للمرحلة الثانوية، وعدم وجود الوقت الكافي لديهم للتوظيف وعدم قناعة بعض بالتطبيقات؛ إذ يرون أنها تشتت انتباه الطلبة، كما أن بعض معلمي التعليم المهني يجدون صعوبة في التعامل مع هذه التطبيقات، وارتفاع تكلفة الأجهزة وضعف البنيات التحتية والتقنية في المدارس، ومشكلات الدعم الفني، كما أن طرائق التدريس التقليدية تقف عائقًا دون استخدامهم لهذه التطبيقات. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة سونشين وآخرين (Sonnenschein, et. 2023)، والمجلس الاقتصادي والاجتماعي الأردني (2016)، و(هندي، 2020) و(آل مسلم، 2023).

السؤال الثالث: ما الحوافز التي تشجع على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية لمعلمي التعليم المهني في المرحلة الثانوية في الأردن؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور الحوافز التي تشجع على توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية، وكانت النتائج كما في الجدول (4)

الرقم	الفقرة	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
23	يحفز توظيف الذكاء الاصطناعي معلمي التعليم المهني مهارات الإبداع والابتكار.	4	3.73	.823	مرتفعة
24	تشجع إدارة المدرسة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.	3	3.75	.778	مرتفعة

25	تُعطى نقاط أفضلية للترقية في السلم الوظيفي لمن يوظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.	6	3.68	.772	مرتفعة
26	يحفز الاشراف التربوي معلمي التعليم المهني على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.	7	2.32	.784	متوسطة
27	تقدم دورات تدريبية لمعلمي التعليم المهني نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.	5	3.70	.774	مرتفعة
28	يكرم معلمي التعليم المهني الذين يوظفون تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.	8	2.19	.752	متوسطة
29	تمكن وزارة التربية والتعليم معلمي التعليم المهني الذين يوظفون تطبيقات الذكاء الاصطناعي من المشاركة في المؤتمرات العلمية والبحثية.	1	3.83	.827	مرتفعة
30	يشجع معلمو التعليم المهني الطلبة على الإبداع والابتكار من خلال مشاركتهم في المسابقات التي توظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	2	3.81	.775	مرتفعة
الكلي			**3.38**	**.757**	**متوسطة**

يتبين من الجدول (4) أن تقديرات عينة الدراسة عن الحوافز التي تشجع على توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية، جاءت متوسطة بمتوسط حسابي بلغ (3.38) وبانحراف معياري بلغ (.757) أما فيما يتعلق بالفقرات فقد جاءت الفقرة التي تنص على " تمكن وزارة التربية والتعليم معلمي التعليم المهني التي توظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي من المشاركة في المؤتمرات العلمية والبحثية" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.83) وبانحراف معياري بلغ (.827) وبدرجة تقدير مرتفعة، أما الفقرة " يشجع معلمو التعليم المهني الطلبة على الإبداع والإبتكار من خلال مشاركتهم في المسابقات التي توظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الثانية فجاءت مرتفعة وبمتوسط حسابي (3.81) وبانحراف معياري بلغ

(.775) بينما جاءت الفقرة ونصها " يكرم معلمي التعليم المهني الذين يوظفون تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (2.19) وبانحراف معياري بلغ (.752) وبدرجة تقدير متوسطة.

ويعزو الباحثون أظهرت النتيجة الاتجاه الإيجابي لأفراد العينة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، بالنسبة لمحور التوظيف؛ أما بالنسبة لمحور المعوقات التي تحد من التوظيف، فتعزا هذه النتيجة لعدة أسباب منها: عدم رغبة بعض معلمي التعليم المهني لتوظيف التطبيقات، وعدم وجود الوقت الكافي لديهم للاستخدام، وعدم قناعة بعضهم بالتطبيقات؛ لقناعتهم بأن هذه التطبيقات تشتت انتباه الطلبة، كما أن هناك بعض معلمي التعليم المهني يجدون صعوبة في التعامل مع هذه التطبيقات، إضافة لارتفاع تكلفة الأجهزة وضعف البنيات التحتية في المدارس المهنية، وتوجد أيضًا مشكلات الدعم الفني، كما أن طرق التدريس التقليدية تقف عائقًا دون استخدامهم لهذه التطبيقات. أما بالنسبة لمحور الحوافز التي تشجع على استخدام التطبيقات، فتعزا هذه النتيجة إلى أن هنالك بعض القصور في تقديم الحوافز التي تشجع معلمي التعليم المهني على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية، بالإضافة للاعتقاد بأن الإلتحاق بالتعليم المهني يجعل الإلتحاق بالتعليم الجامعي بتخصصات محددة ومقيدة؛ فيقلل من اتجاههم ورغبتهم مستقبلاً في الحاق أبنائهم بالتعليم المهني. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة سونشين وآخرين (Sonnenschein, et. 2023)، والمجلس الاقتصادي والاجتماعي الأردني (2016)، و(هندي، 2020). و(آل مسلم، 2023).

السؤال الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسط درجات معلمي التعليم المهني للمرحلة الثانوية في اتجاهاتهم نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية تعزا لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، استخدام الاجهزة الذكية)؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاه معلمي التعليم المهني نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية، وكانت النتائج كما في الجدول (5)

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات معلمي التعليم المهني نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية تعزا لمتغيرات: (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، استخدام الأجهزة الذكية).

			الاتجاه نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	المعوقات التي تحد من توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	الحوافز التي تشجع على توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	الدرجة الكلية
الجنس	ذكر	س	4.08	3.99	4.02	4.02
		ع	.574	.522	.583	.529
	أنثى	س	3.95	3.89	3.86	3.89
		ع	.489	.513	.552	.495
المؤهل العلمي	دبلوم فاقل	س	3.78	3.79	3.75	3.77
		ع	.564	.545	.607	.543
	بكالوريوس	س	3.97	3.92	3.88	3.91
		ع	.560	.583	.612	.559
	دراسات عليا	س	4.14	4.01	4.05	4.05
		ع	.456	.426	.491	.432
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	س	4.17	4.06	4.12	4.11
		ع	.460	.468	.476	.428
	من 5- 10 سنوات	س	3.98	3.91	3.88	3.91
		ع	.574	.551	.602	.556
	أكثر من 10 سنوات	س	3.92	3.86	3.85	3.87
		ع	.448	.458	.537	.441
المؤهل العلمي	بكالوريوس	س	4.14	4.01	4.05	4.05
		ع	.456	.426	.491	.432
	دراسات عليا	س	3.97	3.92	3.88	3.91
		ع	.560	.583	.612	.559

س= المتوسط الحسابي ع=الانحراف المعياري

يبين الجدول (5) تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمدى اتجاه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى معلمي التعليم المهني بسبب اختلاف فئات متغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، واستخدام الأجهزة الذكية.

ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين الثلاثي المتعدد على المجالات جدول (6) وتحليل التباين الثلاثي للأداة ككل جدول (7).

جدول (6) تحليل التباين الثلاثي المتعدد لأثر: الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، واستخدام الأجهزة الذكية على مجالات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي

مصدر التباين	المجالات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	الاتجاه نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	.704	1	.704	2.624	.107
هوتلنج=023.	المعوقات التي تحد من توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	.363	1	.363	1.358	.245
ح=255.	الحوافز التي تشجع على توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	1.047	1	1.047	3.352	.069
المؤهل العلمي	الاتجاه نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	2.135	2	1.068	3.979	.020
ويلكس=947.	المعوقات التي تحد من توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	.420	2	.210	.786	.457
ح=140.	الحوافز التي تشجع على توظيف الذكاء الاصطناعي	1.067	2	.534	1.709	.184

مصدر التباين	المجالات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
	في العملية التعليمية التعلمية					
سنوات الخبرة	الاتجاه نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	.417	2	.209	.777	.461
ويلكس=.978	المعوقات التي تحد من توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	2.135	2	1.068	3.979	.020
ح=.687	الحوافز التي تشجع على توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	.748	2	.374	1.197	.304
استخدام الأجهزة الذكية	الاتجاه نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	.363	2	.363	1.358	.245
ويلكس= .998	المعوقات التي تحد من توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	2.135	2	1.068	3.979	.020
ح=.720	الحوافز التي تشجع على توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	1.067	2	.534	1.709	.184
الخطأ	الاتجاه نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	48.025	179	.268		
	المعوقات التي تحد من توظيف الذكاء الاصطناعي	47.818	179	.267		

مصدر التباين	المجالات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
	في العملية التعليمية التعلمية الحوافز التي تشجع على توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	55.913	179	.312		
الكلي	الاتجاه نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	52.036	184			
	المعوقات التي تحد من توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	49.473	184			
	الحوافز التي تشجع على توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	59.833	184			

يتبين من الجدول (6) الآتي:

-عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزا لأثر الجنس في جميع المجالات.

-عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزا لأثر المؤهل العلمي في جميع المجالات باستثناء الاتجاه نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية، ولبيان الفروق الزوجية الدالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية تم استخدام المقارنات البعدية بطريقة شفيه (Scheffe)، كما هو مبين في الجدول (8).

-عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزا لأثر سنوات الخبرة في جميع المجالات باستثناء المعوقات التي تحد من توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية، ولبيان الفروق الزوجية الدالة إحصائيًا بين المتوسطات الحسابية تم استخدام المقارنات البعدية بطريقة شفيه (Scheffe) كما هو مبين في الجدول (9).

-عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزا لأثر استخدام الأجهزة الذكية في جميع المجالات باستثناء المعوقات التي تحد من توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.

جدول (7) تحليل التباين المتعدد لأثر: الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، واستخدام الأجهزة الذكية على مجالات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	.750	1	.750	2.955	.087
المؤهل العلمي	1.008	2	.504	1.985	.140
سنوات الخبرة	.500	2	.250	.984	.376
استخدام الأجهزة الذكية	.650	2	.220	.870	.380
الخطأ	45.450	179	.431		
الكلي	48.576	184			

يتبين من الجدول (7) الآتي:

-عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزا لأثر الجنس، فقد بلغت قيمة ف 2.955 وبدلالة إحصائية بلغت 0.087

-عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزا لأثر المؤهل العلمي، فقد بلغت قيمة ف 1.985 وبدلالة إحصائية بلغت 0.140.

-عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزا لأثر سنوات الخبرة، فقد بلغت قيمة ف 0.984 وبدلالة إحصائية بلغت 0.376.

-عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزا لأثر استخدام الأجهزة الذكية، فقد بلغت قيمة ف 0.870 وبدلالة إحصائية بلغت 0.380.

جدول (8) المقارنات البعدية بطريقة شفيه (Scheffe) لأثر المؤهل العلمي على الاتجاه نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية

		المتوسط الحسابي	دبلوم فاقل	بكالوريوس	دراسات عليا
الاتجاه نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	دبلوم فاقل	3.78			
	بكالوريوس	3.97	.19		
	دراسات عليا	4.14	.36*	.17	

* دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$).

يتبين من الجدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين دبلوم فاقل ودراسات عليا وجاءت الفروق لصالح الدراسات العليا.

جدول (9) المقارنات البعدية بطريقة شفيه (Scheffe) لأثر سنوات الخبرة على المعوقات التي تحد من توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية

		المتوسط الحسابي	أقل من 5 سنوات	من 5–10 سنوات	أكثر من 10 سنوات
المعوقات التي تحد من توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية	أقل من 5 سنوات	3.80			
	من 5–10 سنوات	3.97	.19		
	أكثر من 10 سنوات	4.24	.38*	.17	

* دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$).

يتبين من الجدول (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين أقل من 5 سنوات وأكثر من 10 سنوات، وجاءت الفروق لصالح أكثر من 10 سنوات.

ويعزو الباحثون ذلك إلى: تشابه بيئات العمل في المدارس المهنية للاناث والذكور؛ فتعليمات وزارة التربية والتعليم تنفذ على الجنسين وبمنهج تعليمي مهني واحد، وشح المواد والأدوات بالمشاغل لكل من مدارس الاناث والذكور مع الأخذ بعين الاعتبار إمكانية تشابه التجهيزات بينهما. وتتفق النتيجة مع دراسة (حمدان، 2022)، بالإضافة لعدم توفر مدارس مهنية حكومية مدعمة بتطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في المدارس المهنية، بالاضافة إلى سيادة النظرة الدونية التي سيطرت على عقول أفراد المجتمع نحو التعليم المهني، ولعدم توفر دورات تدريبية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمعلمي التعليم المهني، وقلة نشر الثقافة التكنولوجية في ظل التحول الرقمي. وتبين للباحثين أن الدراسة جاءت لصالح الدراسات العليا؛ بسبب زيادة الوعي

الثقافي، والرقمي، وامتلاكهم الخبرات العلمية، والكفايات المهنية، وخضوعهم لعدة دورات تدريبية، ومشاركتهم في المؤتمرات العلمية والبحوث والدراسات التي تزيد الوعي الرقمي ونشر الوعي والتحفيز والتشجيع والاتجاه نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما ساهم هذا كله بتقبل أصحاب الدراسات العليا بتوظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس المهنية. ويوضح الباحثون وجود فروق تعزا لمتغير سنوات الخبرة، وجاءت الفروق لصالح أكثر من 10 سنوات؛ كلما زادت سنوات الخبرة كلما سهل التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي كما توفر الدورات التدريبة التي تحد من معوقات توظيف التطبيقات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى أن النتائج جاءت لصالح الدراسات العليا بزيادة الوعي وإدراكهم لأهمية الذكاء الاصطناعي، ومواكبة تطورات سوق العمل والعمل، والعمل على تضييق وسد الفجوة بين مخرجات التعليم المهني وسوق العمل، وتوظيف طرائق تدريس حديثة تحد من تلك المعوقات التي تراعي الفروقات الفردية بين الطلبة، كما أظهرت النتيجة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزا لاستخدام الأجهزة الذكية بشكل جزئي أو كلي، ويعود ذلك لقلة وندرة وضعف البنى التحتية التقنية، وقلة صرف الأجهزة الذكية لمعلمي التعليم المهني، تختلف النتيجة مع دراسة (حمدان، 2022).

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، يوصي الباحثون بما يلي:

1- توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية، وممارستها من قبل الطلبة؛ لاكتساب الخبرة ولسهولة تطبيقها في الميدان التعليمي مستقبلًا.

2- معالجة الفجوة المتزايدة بين التطور الفائق السرعة للذكاء الاصطناعي، وتطبيقه في التعليم والتعلم من خلال إعداد معلمي التعليم المهني قبل وأثناء الخدمة؛ للاستعداد إلى توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.

3- ضرورة توظيف معلمي التعليم المهني لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الثانوية.

4- مواكبة التقنيات الحديثة المستجدة؛ لتقليل الفجوة بين مخرجات التعليم المهني وسوق العمل.

5- ضرورة تدريب وتحفيز معلمي التعليم المهني على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.

7- الاهتمام بتأسيس البنيات التحتية التقنية التي توائم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالمؤسسات التعليمية التعلمية.

8- الاهتمام بتذليل المعوقات التي تحول دون توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.

قائمة المراجع

آل مسلم، نهى. (2023). **اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة جازان، السعودية.

جابر، سميح. (2018). **تدريب وإعداد مدربي التدريب المهني المركز العربي للتدريب المهني واعداد المدربين**. ليبيا.

حمدان، رضا. (2022). **متطلبات التعليم المهني وعلاقتها بإيجاد بيئة جاذبة للطلبة من وجهة نظر معلمي المدارس المهنية في العاصمة عمان**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

حمدان، عاصم. (2018). أسباب عزوف الطالبات عن التعليم التقني فلسطين من وجهة نظرهن، **الجمعية الأردنية للعلوم التربوية. المجلة التربوية الأردنية، 3** (3): 42-66.

الخيبري، صبرية. (2020). **درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم**. دراسة منشورة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس.

شحاتة، حسن والنجار، زينب. (2003). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة مصر.

الطويسي، أحمد عيسى. (2013). الحلول المقترحة لتحسين النظرة المجتمعية نحو التعليم المهني والتقني من وجهة نظر الخبراء في الأردن. **مجلة دراسات، العلوم التربوية، 2**(40): 1493-1510.

عزمي، نبيل وإسماعيل، عبد الرؤوف ومبارز، منال. (2014). **فاعلية بيئة تعلم الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم**. رسالة منشورة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

غول، عفاف. (2020). **اتجاهات الطلبة الجامعيين نحو التعليم المهني**، رسالة ماجستير غير منشورة كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر، الجزائر، بسكرة.

المجلس الاقتصادي والاجتماعي. (2016). **مسارات التعليم المهني والأكاديمي (بين التوسع والتقنين، الأهمية، الحاجات، التجارب الدولية)، الأردن. استرجعت بتاريخ 23/3/ 2024**. http://www.esc.jo

منصور عزام. (2021). **الذكاء الاصطناعي بين الواقع والحقيقة والخيال في العملية التعليمية**. دراسة منشورة، كلية التربية جامعة عين شمس.

منظمة اليونسكو. (2022). **التعليم الدامج : مفاهمية وأسس تطبيقه**. منظمة الأمم المتحدة.

النجار، محمد. (2012). **فعالية برنامج قائم على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات بناء المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا المعلومات في ضوء معايير الجودة الشاملة**. رسالة ماجستير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية.

هندي، ايرين. (2020). إمكانية تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا المهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. **مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، 6**(31): 603–626.

وزارة التربية والتعليم. (2022). **واقع التعليم المهني في وزارة التربية والتعليم: التحديات والحلول المقترحة**. إدارة التخطيط والبحث التربوي، عمان، الأردن.

وزارة التربية والتعليم (2023). نظام BTEC، الأردن. وتم استرجاعة بتاريخ 2024/3/23. https://btec.moe.gov.jo/

Maurer, M. (2019). **Integrating work-based learning into formal VET: Towards a global diffusion of apprenticeship training and the dual model?. Handbook of Vocational Education and Training** Developments in the Changing World of Work, (2019), 551-667 .Retrieved 25/11/2023 from https://b-ok.asia/book/5244736/8d7b84

Ocaña-Fernandez, Y., Valenzuela-Fernandez, L., & Garro- Aburto, L. (2019). "Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education". **Propósitos y Representations. 7**(2), 536-568.

Shin, W. S., & Shin, D. H. (2020). A study on the application of artificial intelligence in elementary science education. **Journal of Korean Elementary Science Education, 39**(1), 117-132.

Sonnenschein, N., Kamin, AM. (2020). **Digitally-Supported Inclusive Vocational Education. In: Antona, M., Stephanidis, C. (eds) Universal Access in Human-Computer Interaction. Applications and Practice.** HCII 2020. Lecture Notes in Computer Science, vol 12189. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49108-6_21.

Yufeia, L., Salehb, S., Jiahuic, H., & Syed. S. M. (2020). Review of the Application of Artificial Intelligence in Education. **integration, 12**(8).