The Degree of Possession and Practice of Artificial Intelligence Technologies Skills by Teachers of the Vocational and Technical Education Program (BTEC) in Al-Muwaqqar District

Rahma H. M. Al-Jubour[(1)*]

(1) Ministry of education, Jordan.

Received: 10/03/2025
Accepted: 23/04/2025
Published: 13/11/2025

* ***Corresponding Author:***
rahmajboor@yahoo.com

DOI:https://doi.org/10.59759/educational.v4i3.1431

Abstract

The present study aimed to identify the degree to which teachers of the Vocational and Technical Education Program (BTEC) in Al-Muwaqqar district possess and practice skills related to artificial intelligence (AI) technologies in teaching. The researcher adopted the descriptive methodology and selected a random sample of 60 males and females BTEC teachers in the Al-Muwaqqar district. A questionnaire tool was developed, and its validity and reliability were verified.

The study yielded several results. It was found that the level of AI technology skills among teachers was high. The results also indicated statistically significant differences at the significance level ($\alpha = 0.05$) in the participants' views regarding the degree of possession based on gender in favor of females. However, there were no statistically significant differences based on teaching experience. Additionally, the study revealed that the level of practicing AI technologies in teaching was low. Most teachers in the Al-Muwaqqar district suffer from weakness in applying AI technologies in teacing.

The researcher recommended, most notably, the provision of practical training programs targeting teachers to equip them with the necessary skills to integrate AI technologies into the educational process. Special emphasis should be placed on practical aspects, such as producing innovative educational content and personalizing learning based on students' needs, abilities, and interests.

Keywords: Vocational and Technical Education Program (BTEC), Artificial Intelligence Technologies, Al-Muwaqqar District.

Special Issue on Educational Technologies and Future Technology.

درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي وممارستها في التدريس في لواء الموقر

رحمة هلال محمد الجبور[1]

(1) وزارة التربية والتعليم، الأردن.

الملخص

هدفت الدراسة الحالية التعرف على درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي وممارستها في التدريس في لواء الموقر، حيث اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي، وتمّ اختيار عينة عشوائية قوامها (60) معلماً ومعلمةً في التعليم المهني والتقني (BTEC) في لواء الموقر. وقامت الباحثة بتصميم أداتي استبانة، وتمّ التأكد من صدقهما وثباتهما. وتوصّلت الباحثة للعديد من النتائج، حيث أظهرت النتائج أنّ مهارات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي جاء بدرجة (مُرتفعة)، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($a = 0.05$) في آراء عينة الدراسة في درجة الامتلاك بناءً على متغير الجنس لصالح الإناث. كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($a = 0.05$) في آراء عينة الدراسة في درجة الامتلاك بناءً على متغير الخبرة التدريسية. وأظهرت النتائج أنّ درجة ممارسة معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لتقنيات الذكاء الاصطناعي أتت بمستوى منخفض من الممارسة، حيث أشارت النتائج إلى أن معظم المعلمين في لواء الموقر يعانون من ضعف في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس. وأوصت الباحثة بتوفير برامج تدريبية تطبيقية تستهدف المعلمين لتزويدهم بالمهارات اللازمة لدمج تقنيات الذكاءالإصطناعي في العملية التعليمية مع الاهتمام بالجوانب العملية كإنتاج محتوى تعليمي مبتكر وتخصيص وفقاً لاحتياجات الطلبة وقدراتهم وميولهم.

الكلمات المفتاحيّة. برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC)، تقنيات الذكاء الاصطناعي، لواء الموقّر.

المقدمة:

انتشر في القرن الحادي والعشرين استخدام التقنيات الرقمية بشكل كبير، وأصبحت الأدوات التكنولوجية جزءًا لا يتجزأ من حياة الأفراد في جميع المجالات. ووفقًا لتقرير "الرقمية 2021: التوقعات العالمية" الصادر عام 2021، فإن ما نسبته 66.6% من سكان العالم البالغ عددهم 7.83 مليار نسمة عام 2021 هم من مستخدمي الهواتف المحمولة، و59.5% منهم يستخدم شبكة الإنترنت بشكل متواصل، و53.6% منهم يستخدم وسائل التواصل الاجتماعي.(We Are Social, 2021)

أحدث استخدام التقنيات الرقمية تحولًا كبيرًا في مجالات الحياة، كما أحدث استخدام الإنترنت ثورة في قطاع التعليم، وأدى سهولة الوصول إلى المعلومات إلى إحداث تغييرات في مهارات المعلمين. وتطلبت التغييرات السريعة في تكنولوجيا المعلومات من المعلمين والباحثين متابعة التطورات التكنولوجية، وجعلت دمج التقنيات الجديدة في عمليات التعلم والتعليم ضرورة كما هو الحال في المجالات الأخرى. فتكامل التكنولوجيا هو عملية متعددة الأبعاد تنطوي على العديد من المتغيرات مثل السياسات الحكومية والمعلمين والطلاب وإدارة المدرسة والبنية التحتية التقنية والمناهج الدراسية، والمعلم هو الذي يستخدم التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم ويحقق عملية تكاملها.

نشرت اليونسكو (2018) إطارًا لكفاءات المعلمين كأداة لتقديم إرشادات حول استخدام الأدوات الرقمية في التطوير المهني للمعلمين قبل الخدمة وأثناءها في جميع أنحاء النظام التعليمي، وأشار الإطار إلى ضرورة استخدام المعلمين أساليب تدريس مناسبة لعصر المعلومات المتسارع، وأكد التقرير ضرورة أن يمتلك الطلبة مهارة اكتساب المعرفة من خلال موادهم الدراسية، ومن خلال فهمهم لإمكانية توظيف الأدوات التكنولوجية كأداة تولّد معارف جديدة.

أدركت المؤسسات التعليمية ضرورة تبني رؤية تواكب التوجهات التعليمية الحديثة لتسريع وتيرة نظام التعليم وتلبية متطلبات اقتصاد المعرفة، وأصبحت المدارس أكثر قدرة على توظيف تطورات العصر وابتكار مناهج تعليمية، والاستجابة الفورية للتطورات التكنولوجية التي أحدثت تغييرات كبيرة في أساليب واستراتيجيات التعليم. وأصبح يُستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في العمليات التعليمية، حيث أحدثت تطبيقات الذكاء الاصطناعي تغييرات في العملية التعليمية، ورفعت من مستوى أداء الطلبة، وأصبح المعلمون يتخذون قرارات بشكل أفضل (Hutson & Ceballos, 2023) .

يُعرَّف الذكاء الاصطناعي، وفقًا للظفيري والشطي (2024)، بأنه علم حديث نسبيًا من علوم الحاسوب، يهدف إلى ابتكار وتصميم أنظمة حاسوبية ذكية تُحاكي أسلوب الذكاء البشري بحيث تتمكن الأنظمة من أداء المهام بدلاً من البشر، ومحاكاة وظائفهم وقدراتهم باستخدام خصائصهم النوعية وعلاقتها المنطقية. وهو مجموعة من الأساليب الجديدة في برمجة أنظمة الحاسوب، والتي يمكن استخدامها لتطوير أنظمة تُحاكي بعض عناصر الذكاء البشري، وتسمح له بإجراء عمليات إعادة إنتاج للحقائق والقوانين الممثلة في ذاكرة الحاسوب (Shiohira, 2021).

تشمل مهارات المعلمين في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي دمج تقنياته بفعالية في الممارسات

التعليمية لتحسين نتائج التعلم، ويتضمن ذلك فهم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتخصيص التعليم، وأتمتة المهام الإدارية، وتوفير رؤى قائمة على البيانات تُثري استراتيجيات التدريس. ومن الضروري، كما ذكر هان وليم (Han & Lim, 2024)، أن يكون المعلمون قادرين على استخدام وفهم الكم الهائل من تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتاحة في العصر الرقمي الحديث، في الوقت الذي تتراوح فيه هذه التطبيقات من المساعدين الافتراضيين ومنصات التعلم التكيفية إلى أنظمة التدريس الذكية والتقييم الآلي. كما تضمن هذه الكفاءة للمعلمين توفير تجربة تعليمية ذات صلة وتفاعلية وفعالة لطلابهم، وإعدادهم لمستقبل سيكون فيه الذكاء الاصطناعي أمرًا ضروريًا.

وتشمل المهارات المستقبلية المطلوبة للمعلمين في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي مزيجًا من المهارات التقنية والشخصية، وتشمل الكفاءات التقنية فهمًا أساسيًا لمفاهيم الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات، والبرمجة، والمحو الأمية الرقمية. تُمكّن هذه المهارات المعلمين من استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بفعالية وفهم البيانات التي تُنتجها. إلى جانب المهارات التقنية، يجب على المعلمين تنمية التفكير الناقد والإبداع، والقدرة على التكيف، والتفكير الأخلاقي. وتُعد المهارات الشخصية أساسية لمواجهة التحديات المعقدة التي تنشأ عن دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، ولخلق بيئة تشجع على الابتكار وحل المشكلات.

وتُعد برامج التطوير المهني الشاملة من الأمور الأساسية لتنمية معرفة المعلمين بالذكاء الاصطناعي ومهاراتهم المستقبلية، وينبغي أن توفر البرامج عدة أمور، منها: المعرفة الأساسية، التدريب على المبادئ الأساسية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته العملية في التعليم، وخبرة عملية من خلال توفير فرص لتجربة أدوات تعليمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي وفهم وظائفها وإمكاناتها، والتدريب الأخلاقي الذي يضمّ إرشادات حول الاعتبارات الأخلاقية، بما في ذلك التحيز في خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وخصوصية البيانات، والآثار المجتمعية للذكاء الاصطناعي (Schiff, 2022).

أكدّ ظفاري وبازرجاني وصادقي–نياراكي وتشوي (Zafari, Bazargani, Sadeghi–Niaraki & Choi, 2022) أنّ المعلمين يحتاجون بشكل كبير إلى اكتساب مجموعة متنوعة من المهارات المستقبلية لدمج الذكاء الاصطناعي بشكل صحيح في ممارساتهم التعليمية؛ لتحقيق الاستفادة الكاملة من إمكانات التقنيات الجديدة، وتشمل هذه المهارات ما يأتي:

- **المهارات التقنية:** يجب أن يكون المعلمون على خبرة كبيرة في استخدام الأدوات والمنصات الرقمية، بما في ذلك فهم كيفية تشغيل تطبيقات البرمجيات المختلفة، والتصفح الآمن

للإنترنت، واستخدام التقنيات التعليمية. إذ تُمكّن هذه المهارة الأساسية المعلمين من دمج الأدوات والموارد المدعومة بالذكاء الاصطناعي بسهولة في الممارسات التعليمية.

- **مهارات جمع البيانات والتعامل معها:** تتضمن هذه المهارة فهم كيفية جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها. تُعدّ هذه المهارة من المهارات الأساسية التي يجب أن تكون لدى المعلمين، بسبب حجم البيانات الضخمة المُولَّدة من أدوات الذكاء الاصطناعي، كالبيانات المتعلقة بأداء الطلاب وأنماط تعلمهم. لذا يجب على المعلمين إتقان تفسير هذه البيانات لاتخاذ قرارات صائبة، وتُساعد هذه المهارة في تخصيص تجارب التعلم وتحديد الجوانب التي قد يحتاج فيها الطلاب إلى دعم.
- **البرمجة والتفكير الحسابي:** تُمكّن هذه المعرفة المعلمين من فهم المبادئ الأساسية لتقنيات الذكاء الاصطناعي، وإنشاء أدوات تعليمية بسيطة. كما يُعزز التفكير الحسابي مهارات حل المشكلات، وهي مهارات أساسية لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها والابتكار داخل الفصل الدراسي.

وهناك مهارات لابدّ أن تكون لدى المعلمين أثناء توظيفهم لأدوات الذكاء الاصطناعي، ومنها (Ayanwale, Adelana, Molefi, Adeeko & Ishola, 2024):

- **الفهم الأخلاقي:** تُعزز أنظمة الذكاء الاصطناعي التحيزات الموجودة في برامجها، ومن الضروري أن يمتلك المعلمون المهارات التي تساعدهم على تمييز التحيزات الموجودة في أدوات الذكاء الاصطناعي والحد منها، كفهم كيفية تأثير التحيز على نتائج الطلاب، وضمان أن تُعزز تطبيقات الذكاء الاصطناعي الإنصاف والمساواة في الفصل الدراسي.
- **الخصوصية والأمان:** مع تزايد استخدام الأدوات الرقمية والذكاء الاصطناعي، تُعدّ المخاوف المتعلقة بخصوصية البيانات وأمنها مهمة، لذا يجب أن يفهم المعلمون ويتقنوا أفضل الممارسات لحماية بيانات الطلاب وضمان الامتثال للوائح ذات الصلة، كفهم تشفير البيانات، وتخزينها بشكل آمن، والمبادئ التوجيهية الأخلاقية لاستخدامها.
- **اتخاذ القرارات الأخلاقية:** يجب أن يكون المعلمون مستعدين لاتخاذ قرارات بشأن كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي بطريقة أخلاقية، ويتضمن ذلك تقييم المزايا والفرص المتاحة.

ظهر التعليم المهني والتقني، كما أكدّ علي أبو راس (2023)، نتيجة مواجهة الدول لمشكلة البطالة

الكبيرة، حيث تقوم فكرة هذا التعليم على التعلم والتوظيف. وقد لفت النقاش مؤخرًا حول اقتصاد المعرفة انتباه الحكومات إلى التعليم المهني والتقني، وبدأت الحكومات بالنظر في إعادة هيكلة مؤسساتها المهنية لجعلها أكثر كفاءة وفعالية، وهو ما يمكن تحقيقه من خلال دمج التعليم المهني والتقني كوسيلة لترشيد الموارد وتركيز القدرات الإدارية بهدف تحسين كفاءة وفعالية المؤسسات.

أشار الشارف (2023) إلى أنّ التعليم المهني والتقني جوهر اقتصاد الفرد والمجتمع، ومن خلاله يتمّ اكتساب المهارات. وهو شكل من أشكال التعليم الذي يهدف إلى إعداد الفرد للعمل في مهنة أو مجموعة من المهن، ويهدف التعليم المهني والتقني إلى تطوير المهارات العملية والمواقف والعادات التي تجعل المتلقي شخصًا مبدعًا ومبتكرًا ولديه مهارات تفكير عليا. فمفهوم التعليم المهني والتقني هو اكتساب المهارات والتقنيات في المهنة المختارة لتمكين الفرد من العمل.

وفقًا لما ذكر علي (2024)، يُعدّ التعليم المهني والتقني أحد الركائز المهمة التي تعتمد عليها الدول للوصول إلى التنمية المستدامة. فهو يرتبط بشكل كبير بمخرجات التعليم، وذو صلة باحتياجات سوق العمل الفعلية، في الوقت الذي أصبحت فيه المدارس تُعيد التفكير في برامجها لتكون أكثر قدرة على تزويد الطلبة بمهارات العصر الحالي ومجاراة التسارع والتقدّم التكنولوجي. وكان لزامًا على المدارس توفير برامج ذات علاقة ببيئات التعلم الرقمي، والذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والروبوتات التعليمية.

ومن جهة أخرى، ذكر تفاحة (2024) أنّه أصبح من الضروري النظر للتعليم المهني والتقني للعديد من الأسباب، ومنها محاربة البطالة وتعزيز التنافسية الاقتصادية، وذلك عبر الاستثمار في رأس المال البشري والاهتمام بالطلبة، وتسليحهم بالمهارات الضرورية ليكونوا قادرين على الاندماج في بيئات العمل. لذلك، كان هناك حاجة لتطوير المنهاج الدراسي، وتحديث المختبرات، وتبني سياسات داعمة للتعليم المهني والتقني، وتوفير بيئات تدريبية متطورة، ويعتبر ذلك من العوامل المحورية للارتقاء بمستوى التعليم وتحقيق التنمية الشاملة.

أما عن الأردن، فأكدّ الرفاعي (2024) أنّ التعليم المهني والتقني في الأردن من المحاور الأساسية في استراتيجية التنمية الوطنية، إذ تحاول الحكومة الأردنية تنمية وتطوير التعليم لمواكبة احتياجات سوق العمل المتسارعة، وتمّ التأكيد على أهمية توجيه إصلاحات التعليم المهني والتقني في الأردن لتنمية فعاليته واستدامته بما يناسب متطلبات سوق العمل المحلي. وأكدّت اليونيسكو (UNESCO, 2023) أنّ واقع التعليم المهني والتقني في الأردن لا زال يواجه العديد من المعيقات،

كوجود تحديات في تكامل التدريب المهني والتعليم التقني، والقصور في تحقيق الأهداف التربوية المرجوة، حيث أنّ المخرجات المأمولة من التعليم المهني والتقني لم تحقق المستوى المتوقع. وهناك ضرورة كبيرة لإعادة هيكلة البرامج وتحديثها لتلبية احتياجات السوق بشكل أكثر فعالية.

تناولت العديد من الدراسات موضوع الدراسة، حيث هدفت دراسة ماه وجرو (Mah & Gro, 2024) للكشف عن مهارات أعضاء هيئة التدريس في استخدام الذكاء الاصطناعي، والكفاءة الذاتية، واحتياجات التطوير المهني لديهم في ألمانيا. وتمّ تطبيق المنهج الوصفي، وطُبّقت الدراسة على عينة قوامها 122 عضو هيئة تدريس. وخلصت النتائج إلى أنّ أعضاء هيئة التدريس لديهم مهارات عالية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما رأى المستجيبون أن زيادة المساواة في التعليم هي أعظم فوائد الذكاء الاصطناعي، بينما كان افتقار الطلاب إلى معرفة الذكاء الاصطناعي من بين أكبر التحديات، مع اهتمام الغالبية بالتطوير المهني. كشف تحليل الفصل الكامن عن أربعة ملفات تعريف مميزة لأعضاء هيئة التدريس: متفائل، وناقد، ومنعكس نقديًا، ومحايد. يُعدل الملف المتفائل العلاقة بين الكفاءة الذاتية والاستخدام.

وهدفت دراسة أيانويل وآخرون (Ayanwale et al., 2024) للتعرف على مهارات استخدام الذكاء الاصطناعي بين 529 معلمًا قبل الخدمة في إحدى الجامعات النيجيرية، وتمّ اعتماد المنهج الوصفي واستخدام أداة الاستبانة. كشفت النتائج أنّ الفهم العميق للذكاء الاصطناعي لدى المعلمين يتنبأ بشكل كبير بنتائج إيجابية في استخدام الذكاء الاصطناعي والكشف عنه وأخلاقياته وإنشائه وحل المشكلات، ولا يوجد ارتباط بين معرفة الذكاء الاصطناعي وتنظيم المشاعر أو افتراض أن الاستخدام النشط للذكاء الاصطناعي يعزز قدرات اكتشاف الذكاء الاصطناعي.

بينما سعت دراسة هان وليم (Han & Lim, 2024) لاستكشاف كيفية إدراك المعلمين للذكاء الاصطناعي وتجربتهم له في سياق التعليم. تمّ اتباع المنهج النوعي، وأُجريت مقابلات فردية مع خمسة معلمين في المرحلة الابتدائية يتمتعون بخبرة عالية في تعليم الذكاء الاصطناعي. ومن خلال التحليل الاستقرائي، حددت الدراسة كفاءات الذكاء الاصطناعي والمؤشرات السلوكية للمعلمين. وكشفت النتائج عن ثماني مهارات وثمانية عشر مؤشرًا سلوكيًا، مصنفة إلى ثلاثة مجالات: المعرفة (الفهم، والتقييم، وتصميم التعليم)، والمهارات (الاستخدام، والإدارة)، والمواقف (الكفاءة الذاتية، والتطوير المهني، والقيادة).

وأجرى المزروعي والغافري (2024) دراسة للكشف عن درجة استخدام معلمي الدراسات الاجتماعية بمحافظة الظاهرة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظرهم، وتمّ اعتماد المنهج الوصفي، وضمّت عينة الدراسة 43 معلمة و45 معلمًا من معلمي الدراسات الاجتماعية بالمدارس الحكومية بمحافظة الظاهرة بسلطنة عمان. وتمّ بناء أداة الاستبانة، وخلصت النتائج إلى أنّ درجة استخدام معلمي الدراسات الاجتماعية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التخطيط للدرس جاءت بدرجة متوسطة، في حين أنّ درجة استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ وتخطيط الدرس جاءت بدرجة منخفضة، كما أظهرت النتائج أنّه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) للمحاور الثلاثة (التخطيط للدرس، تنفيذ الدرس، تقييم الدرس) تعزى لمتغير النوع.

وهدفت دراسة الظفيري والشطي (2024) إلى الكشف عن تصورات معلمي المرحلة المتوسطة بدولة الكويت حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية وما يواجهونه من تحديات، وما إذا كانت وجهات نظر المشاركين تختلف بشكل دال وفقًا لمتغيرات: الجنس/النوع، التخصص، عدد سنوات الخبرة في التدريس، والمؤهل التعليمي. اتُبع منهج البحث الوصفي المسحي باستخدام الاستبانة، وضمّت عينة الدراسة 105 من معلمي المرحلة المتوسطة بدولة الكويت. وأبرزت نتائج الدراسة مستوى متوسطًا لاستخدام المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، وكان عاليًا، ولم تجد نتائج الدراسة أي فروق ذات دلالة إحصائية في تصورات المعلمين بشأن واقع ومعوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس وفقًا لمتغيراتهم الشخصية.

تمتاز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث هدفها، إذ هدفت التعرف على درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي وممارستها في التدريس في لواء الموقر. بينما هدفت دراسة ماه وجرو (Mah & Gro, 2024) إلى الكشف عن مهارات أعضاء هيئة التدريس في استخدام الذكاء الاصطناعي، وهدفت دراسة أيانويل وآخرون (Ayanwale et al., 2024) للتعرف على مهارات استخدام الذكاء الاصطناعي، وهدفت دراسة هان وليم (Han & Lim, 2024) لاستكشاف كيفية إدراك المعلمين للذكاء الاصطناعي وتجربتهم له في سياق التعليم.

واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي، وبذلك اتفقت مع جميع الدراسات السابقة في اعتمادها على المنهج الوصفي، واختلفت عن دراسة هان وليم (Han & Lim, 2024) التي اعتمدت المنهج النوعي. أما من حيث أداة الدراسة، فاعتمدت الدراسة أداة الاستبانة، وبذلك اتفقت

مع جميع الدراسات في استخدام أداة الاستبانة، واختلفت عن دراسة هان وليم (Han & Lim, 2024) التي اعتمدت أداة المقابلة.

مشكلة الدراسة

أشار جهاد والنصر (2024) إلى أنه، وعلى الرغم من الاهتمام الكبير في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، إلا أنّ هناك محدودية في توظيف هذه التطبيقات على المستوى المحلي. حيث ترى الباحثة، ومن خلال عملها كمديرة لإحدى مدارس برامج التعليم المهني والتقني (BTEC)، أن هناك انخفاضًا في ممارسات المعلمات في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولم تصل إلى المستوى المطلوب، وأن هناك عدم رغبة لدى المعلمات في توظيف هذه التقنيات.

وأكدّ وزير التربية والتعليم في الأردن أن "الثروة البشرية في الأردن هي الاستثمار الوطني ذو الأولوية القصوى، في عالم فرضت فيه ثورة المعرفة وأدواتها تحديات كبيرة يجب أن نواجهها ونتعامل معها باهتمام كبير، من خلال توفير تعليم شامل وعادل ونوعي ومتميز" (الرفاعي، 2022).

ومن هنا تبرز الحاجة لإجراء هذه الدراسة التي تسعى إلى استطلاع درجة امتلاك معلمي هذا البرنامج لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي، وبيان مدى ممارستهم لها في التدريس، لتوفير قاعدة معرفية تسهم في تطوير البرامج التدريبية وتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم المهني والتقني. وتولدت مشكلة الدراسة تحت عنوان: "درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC)لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي وممارستها في التدريس في لواء الموقر".

أسئلة الدراسة

أجابت الدراسة الحالية على الأسئلة الآتية:

- ما درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في لواء الموقر؟
- هل هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($a = 0.05$) في آراء عينة الدراسة في درجة درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في لواء الموقر تُعزى لمتغير (الجنس / الخبرة التدريسية)؟

- ما درجة ممارسة معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس في لواء الموقر؟

أهداف الدراسة

تعّرفت الدراسة على:

- درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في لواء الموقر.
- الفروق الموجودة في آراء عينة الدراسة في درجة درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في لواء الموقر تُعزى لمتغير (الجنس / الخبرة التدريسية).
- درجة ممارسة معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس في لواء الموقر.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة من أهمية موضوعها، وهو التعرف على درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي وممارستها في التدريس في لواء الموقر، وهي وفق الآتي:

الأهمية النظريّة: من الممكن أن تُسهم الدراسة الحالية في إثراء الأدب النظري المتعلق بموضوع مهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي، ومن الممكن أن تُسلّط نتائج الدراسة الضوء على درجة امتلاك معلمي لواء الموقر لمهارات لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي.

الأهمية التطبيقيّة: قدّ توّفر الدراسة أدوات للتعرف على درجة امتلاك المعلمين لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي، ومن المأمول أن تقدّم نتائج الدراسة، توصيات لتنمية مهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين.

حدود الدراسة ومحدداتها

اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:

الحدّ الزماني: طُبّقت الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام 2024 – 2025.

الحدّ المكاني: طُبّقت الدراسة في جميع المدارس التابعة للواء الموقر.

الحدّ الموضوعي: اقتصرت الدراسة على موضوع درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي وممارستها في التدريس في لواء الموقر.

التعريفات الاصطلاحيّة والإجرائيّة

عُرّفت مصطلحات الدراسة بشكل اصطلاحي وإجرائي كالآتي:

معلمو برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC): عرّفهم مركز التعلم والتعليم – جامعة البلقاء التطبيقية (2023) بأنهم المعلمين في المدارس التي تُقدّم برامج التعليم المهني والتقني (BTEC)، ويدّرسوا التخصصات المهنية والتقنية التي تسعى لتأهيل طلبة هذه المدارس لسوق العمل، وذلك بربط الجوانب النظرية والعملية. وعُرّفت في الدراسة بشكل إجرائي بأنهم جميع المعلمين العاملين في مدارس برنامج التعليم المهني والتقني في لواء الموقر، ويُدّرسوا جميع المواد التخصصه للتعليم المهني والتقني والمواد المشتركة والتابعة للبرنامج، للعام الدراسي (2024 – 2025).

مهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي: عرّفها آغاق (2025: 18) بأنها "المهارات التقنية، والمعرفية الموجودة لدى المعلمين، وتمكّنهم من توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي على اختلاف أنواعها". وعُرّفت في الدراسة بشكل إجرائي على أنها مجموعة من المهارات الموجودة لدى معلمي برنامج التعليم المهني والتقني(BTEC) في لواء الموقر، وتشمل مهارات استخدام تطبيق (ChatGPT)، وهي مهارات دمج الذكاء الاصطناعي في خطط الدروس، مهارات التعامل مع التحديات التقنية للذكاء الاصطناعي.

ممارسة تقنيات الذكاء الاصطناعي: عرّفها الشاعر (2023: 57) بأنها "العملية المُنّظمة، والمخطط لها من قبل المعلمين، في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، داخل الغرفة الصفّية، واستخدام هذه الأدوات في التخطيط للدروس، التدريس، التقييم". وعُرّفت في الدراسة بشكل إجرائي على أنها عملية التدريس التي يتبعها معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) في لواء الموقر، لتدريس الطلبة، بالاعتماد على تطبيق (ChatGPT)، والتي تمّ قياسها بالاستبانة التي تمّ تطويرها في الدراسة.

الطريقة والإجراءات

منهجية الدّراسة

لتحقيق أهداف الدِّراسة تمّ إتباع المنهج الوصفيّ، إذ يُعد المنهج الأكثر مُلاءمة لهذا النوع من الدِّراسات.

مُجتمع الدّراسة

تكون مُجتمع الدِّراسة من جميع مُعلمي التعليم المهني والتقني (BTEC) في لواء الموقر للعام الدراسي (2024–2025)، والبالغ عددهم (66) مُعلماً ومُعلمة وذلك بحسب الإحصائيات التي تمّ الحصول عليها والمُقدمة من وزارة التربية والتعليم الأردنية للعام الدِّراسي (2024).

عينة الدّراسة

لتحقيق أهداف الدِّراسة تمّ أختيار عينة مُكونه من (60) مُعلماً ومُعلمة من معلمًا ومعلمةً في التعليم المهني والتقني (BTEC) في لواء الموقر تمّ اختيار وفقاً للطريقة العشوائية البسيطة من المُجتمع. وتمّ توزيع أداة الدِّراسة عليهم بشكل إلكترونياً خلال الفصل الثاني من العام (2024/ 2025م) بهدف الوصول الى أكبر عدد ممكن من أفراد المُجتمع. والجدول (1) يُبين توزع عينة الدِّراسة وفقاً لمُتغيراتهم الديمُوغرافية:

الجدول (1). توزيع أفراد العينة بحسب مُتغيراتها الديموغرافية

مُتغيرات الدِّراسة	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	44	73.3
	أنثى	16	26.7
الخبرة التدريسية	أقل من 5 سنوات	12	20.0
	من 5 إلى 10 سنوات	37	61.7
	أكثر من 10 سنوات	11	18.3
	المجموع	60	%100.0

أداة الدّراسة

للكشف عن درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي وممارستها في التدريس في لواء الموقر، قامت الباحثة ببناء أداة الاستبانة، وذلك من

بعد الرجوع للدراسات السابقة مثل دراسة (Ayanwale et al., 2024; Han & Lim, 2024)، واشتلمت الاستبانة بصورتها الأولية من (26) فقرة موزعة على جزيئن رئيسيين هما:

الجزء الأول: وقاست الفقرات درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتكوّنت من (18) فقرات موزعة على المجالات (مهارات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس، مهارات دمج الذكاء الاصطناعي في خطط الدروس، ومهارات التعامل مع التحديات التقنية للذكاء الاصطناعي).

الجزء الثاني: وقاست الفقرات درجة ممارسة معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتكونت من (5) فقرات.

وتمَّ أعتماد تدريج ليكرت الخماسي النقاط (Point Likert Scale-5) في جمع البيانات وفقاً للمستويات الخمسة التالية: (بدرجة كبيرة جدا وأعطيت (5)، بدرجة كبيرة وأعطيت (4)، بدرجة مُتوسطة وأعطيت (3)، بدرجة قليلة وأعطيت (2)، بدرجة قليلة جدا وأعطيت (1)) للإجابة عن تلك الفقرات، ويمثل (5) درجة مرتفعة، في حين (1) يمثل درجة متدنية. والملحق (1) يُبين أداة الدّراسة بِصُورته الأولية.

صدق الأداة

"للتحقق من صدق الظاهري لأداة الدِّراسة تمّ عرض أداة الاستبانة بِصُورتها الأولية على مجموعة من المُحكمين ذوي الإختصاص والخبرة في مجال المناهج وطرق التدريس، والقياس والتقويم، والخبراء التربويين من العاملين بالجامعات الأردنية الرسمية والبالغ عددهم (10) مُحكمين؛ وذلك لإبداء آرائهم حول مدى دقة وصحة مُحتوى الأداة من حيث وضوح الفقرات والصياغة اللغوية، ومدى مناسبتها لقياس ما وضعت لأجله، وإنتمائها للمجال الذي تندرج تحته، وبالإضافة أو التعديل أو الحذف على الفقرات بما يرونه مناسبًا. وقد تمّ الأخذ بكافة المُلاحظات المُقدمه من المُحكمين؛ والعمل إجراء على التعديلات المُقترحة من حيث الصياغة اللغوية للفقرات ذات الأرقام (5، 4) التي أجمع عليها ما نسبة (80%) من المحكمين كمعيار للحكم، وبالإبقاء على باقي الفقرات دونما تعديل".

"وللتحقق من صدق البناء على الداخلي أداة الدِّراسة ومدى إسهام الفقرات المُكونة لها تمّ تطبيقها على عينة إستطلاعية مُكونة من (30) مُعلم ومعلمة من المُجتمع وخارج عينة المُستهدفة،

وتم حِساب مُعاملات الإرتباط بين الفقرات والمجال المنتمية له، والدرجة الكلية للأداة، والجدول (2) يُبيّن نتائج ذلك":

جدول (2) معاملات ارتباط الفقرات مع المجال المنتمية له والدرجة الكلية لأداة

رقم الفقرة	مهارات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي		مهارات دمج الذكاء الاصطناعي		مهارات التعامل مع التحديات التقنية للذكاء الاصطناعي		درجة ممارسة مهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي	
	معامل الارتباط مع		معامل الارتباط		معامل الارتباط		معامل الارتباط	مُستوى الدّلالة
	المجال	الأداة	المجال	الأداة	المجال	الأداة		
1	**0.741	**0.649	**0.766	**0.655	**0.690	**0.528	**0.765	0.000
2	**0.736	**0.646	**0.706	**0.621	**0.786	**0.595	**0.675	0.000
3	**0.744	**0.594	**0.721	**0.590	**0.658	**0.576	**0.659	0.000
4	**0.656	**0.583	**0.762	**0.571	**0.779	**0.565	**0.777	0.000
5	**0.699	**0.659	**0.774	**0.617	**0.686	**0.595	**0.670	0.000
6	**0.752	**0.662	**0.706	**0.621			**0.761	0.000
7	**0.761	**0.655					**0.757	0.000
8							**0.765	0.000

* دالة إحصائيًا عند مُستوى (α=0.05)

** دالة إحصائيًا عند مُستوى (α=0.01)

يُبين الجدول (2) أنَّ مُعاملات ارتباط الفقرات لدرجة امتلاك المعلمين لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي مع المجال المنتمية له قد تراوحت بين (0.658– 0.786)، وتراوحت مُعاملات ارتباط الفقرات مع الدرجة الكلية للأداة بين (0.528–0.662). وكما تراوحت مُعاملات ارتباط الفقرات لدرجة ممارسة مهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي مع الدرجة الكلية للأداة بين (0.659–0.777). وكانت القيم دالة إحصائيًا عند (α=0.01).

ثبات أداة الدّراسة

للتأكد من ثبات أداة الدِّراسة، تمّ حِساب مُعاملات ثبات الاتساق الداخلي لفقرات الأداة باستخدام مُعامل كرونباخ ألفا (Cronbach–Alpha) والتي تقيس مدى التناسق في إستجابات الأفراد على فقرات الاستبانة من خلال تطبيق الأداة عينة استطلاعية مُكونة من (30) مُعلمًا ومُعلمة من مُجتمع

الدراسة وخارج العينة المُستهدفة، والجدول (3) يُبين قيم مُعاملات الثبات للمجالات والأداة ككل.

الجدول (3) معاملات الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا) لأداة الدِّراسة

الجزء	المجالات	معاملات (كرونباخ ألفا)	عدد الفقرات
درجة امتلاك المعلمين لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي	مهارات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	.8540	7
	مهارات دمج الذكاء الاصطناعي	.8260	6
	مهارات التعامل مع التحديات التقنية للذكاء الاصطناعي	.8110	5
	الأداة ككل	0.911	18
درجة ممارسة مهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي	الأداة ككل	0.876	8

يُبين الجدول (3) القيم مُعاملات الثبات للإتساق الداخلي (كرونباخ ألفا) لدرجة امتلاك المعلمين لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي، إذ تراوحت قيم مُعاملات الثبات على المجالات بين (0.811– 0.854)، في حين بلغ قيمة مُعامل الثبات كرونباخ ألفا لفقرات الأداة ككل (0.911). كما بلغ قيمة مُعامل الثبات كرونباخ ألفا لفقرات درجة ممارسة مهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي ككل (0.876)، وتُعد هذه القيم جيدة لأغراض الدّراسة، في ضوء ما أشارت إليه الدراسات السابقة.

مُتغيرات الدِّراسة

اشتملت الدِّراسة الحالية على كل من المُتغيرات الآتية:

1- المُتغيرات المُستقلة (التصنيفية)، وهي:

- الجنس، وله فئتان: (ذكر، أنثى).
- سنوات الخبرة، وله ثلاث مُستويات: (اقل من 5 سنوات، 5 – 10 سنوات، أكثر من 10 سنوات).

2- المُتغير التابع، وهو: درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي وممارستها في التدريس في لواء الموقر.

المعالجة الإحصائيّة

للإجابة عن أسئلة الدِّراسة تم المعالجة باستخدام برنامج (SPSS)، من خلال الأساليب الإحصائيَّة الآتية:

- استخراج التكرارات والنسب المئوية لتوزيع أفراد عينة الدِّراسة وفقاً للمُتغيرات الديموغرافية.
- استخدام مُعامل ارتباط بيرسون (Pearson) لإيجاد مُعامل صِدق البناء الداخلي لفقرات أداة الدِّراسة.
- لإيجاد معاملات ثبات الاتساق الداخلي استخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach– Alpha).
- للإجابة عن السؤال الأول والثالث، تمّ استخراج المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والرتبة ودرجة تقديرات أفراد عينة الدراسة.
- للإجابة عن السؤال الثاني، تمّ استخراج المُتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لاستجابة الأفراد وفقاً لمُتغيرات الدِّراسة، وتمّ استخدام تحليل التباين الثنائي المُتعدد المُتغيرات التابعة (2 Way MANOVA) للكشف عن الفروق استجاباتهم على مجالات الأداة والدرجة الكلية للأداة.
- لأغراض تحليل النتائج والحكم على قيم المُتوسطات الحسابية تم اعتماد القيم المعيارية للحكم وفقاً للمُعادلة $\left(\frac{\text{الحد الأعلى للبدائل – الحد الأدنى للبدائل}}{\text{عدد المستويات}} = \frac{1-4}{3} = 1.00\right)$

وعلية تصبح القيم المعيارية للحكم على مُتوسطات استجابات أفراد العينة على أداة الدّراسة كما يلي:

الجدول (4) القيم المعيارية للحكم على متوسطات استجابات أفراد العينة على أداة الدّراسة

الدرجة	قيمة المُتوسط
مُنخفضة	1.99– 1.00
مُتوسطة	2.99– 2.00
مُرتفعة	4.00 – 3.00

نتائج الدّراسة

نتائج السؤال الأول الذي ينصّ: "ما درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في لواء الموقر؟"

للإجابة عن السؤال الأول، تمّ إستخراج المُتوسطات الحِسابية والانحرافات المعيارية، والرتبة ودرجة التقدير حول امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في لواء الموقر بشكل عام، ولكل مجال مع مُراعاة ترتيبهم تنازلياً وفقًا للمُتوسطات، والجدول (4) يُبيِّن ذلك:

جدول (4). المُتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة ودرجة لأستجابات أفراد الدِّراسة حول درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في لواء الموقر مُرتبة تنازليًا

الرقم	المجالات	المُتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الرتبة	الدرجة
.1	مهارات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	3.90	0.67	1	مُرتفعة
.2	مهارات دمج الذكاء الاصطناعي	3.56	0.68	2	مُتوسطة
.3	مهارات التعامل مع التحديات التقنية للذكاء الاصطناعي	2.19	0.68	3	مُنخفضة
	المُتوسط الحسابي الكلي	3.31	0.39	مُتوسطة	

يُلاحظ من الجدول (4) أنَّ درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في لواء الموقر ككل جاءت (مُتوسطة) وبمُتوسط حِسابي (3.31) وإنحراف مِعياري (0.39). كما جاءت المجالات وفقًا للترتيب التالي: في المرتبة الأولى جاء مجال "مهارات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي" بدرجة (مُرتفعة) ومُتوسط حِسابي (3.90) وإنحراف مِعياري (0.67)، وفي المرتبة الثانية مجال " مهارات دمج الذكاء الاصطناعي" بدرجة (مُتوسطة) ومُتوسط حِسابي (3.56) وإنحراف مِعياري (0.68)، وبالمرتبة الأخيرة مجال " مهارات التعامل مع التحديات التقنية للذكاء الاصطناعي" بدرجة (مُنخفضة) ومُتوسط حِسابي (2.19) وإنحراف مِعياري (0.68). كما تمّ إستخراج المُتوسطات الحِسابية والانحرافات المعيارية، ودرجة الإستجابات على كل فقرة من مجالات الأداة، والجدول (5) يُبيِّن ذلك:

الجدول (5). المُتوسطات الحِسابية والانحرافات المعيارية والرتبة ودرجة التقدير لأستجابات أفراد الدِّراسة على فقرات مجالات الأداة مُرتبة تنازليًا

#	الفقرة	المُتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الرتبة	الدرجة
3	أستطيع دمج الذكاء الاصطناعي في تقديم مواد تعليمية مبتكرة.	4.25	0.73	1	مُرتفعة
1	استخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتنظيم دروسه وتحسين أساليب التعليم.	4.13	0.75	2	مُرتفعة
2	أقدر على تطبيق الأدوات التكنولوجية الذكية في تسهيل فهم الطلاب للمفاهيم المعقدة.	4.13	0.83	3	مُرتفعة
7	أستطيع تحسين تجربة التعلم باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحفيز تفاعل الطلاب.	3.97	0.82	4	مُرتفعة
4	امتلك مهارات استخدام برامج الذكاء الاصطناعي لإنشاء محاضرات وموارد تعليمية تفاعلية.	3.72	0.87	5	مُرتفعة
5	استخدم المعلم الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الطلاب وتقديم تقييمات دقيقة.	3.57	1.20	6	مُتوسطة
6	امتلك القدرة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تخصيص الأنشطة التعليمية وفقًا لاحتياجات الطلاب.	3.53	1.03	7	مُتوسطة
المُتوسط الحسابي الكلي لمهارات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي		**3.90**	**0.67**	**مُرتفعة**	
13	أدمج الذكاء الاصطناعي في إنشاء أنشطة تعليمية مخصصة لتنمية مهارات الطلاب الفردية.	3.80	0.84	1	مُرتفعة
9	استخدم الذكاء الاصطناعي في تكييف محتوى الدروس ليكون متناسبًا مع احتياجات الطلاب.	3.65	0.80	2	مُتوسطة
8	أدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم خطط الدروس لتعزيز فعالية التعلم.	3.53	0.89	3	مُتوسطة
11	أوَظف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل استجابات الطلاب وتعديل استراتيجيات التدريس بناءً على ذلك.	3.52	0.79	4	مُتوسطة
12	استخدم الذكاء الاصطناعي في تحديد الأهداف التعليمية الخاصة بكل درس.	3.51	0.87	5	مُتوسطة
10	أدمج الذكاء الاصطناعي لتقديم محتوى تعليمي متنوع (فيديوهات، محاكاة، تمارين تفاعلية).	3.35	0.86	6	مُتوسطة

#	الفقرة	المُتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الرتبة	الدرجة
المُتوسط الحسابي الكلي لمهارات دمج الذكاء الاصطناعي		**3.56**	**0.68**	**مُتوسطة**	
16	أحلّ المشكلات التقنية التي قد تواجهني عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.	2.37	0.88	1	مُتوسطة
17	أتعامل مع أعطال البرمجيات أو الأجهزة التكنولوجية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي	2.27	0.97	2	مُنخفضة
18	أتكيّف مع التغيرات التقنية التي قد تحدث في أدوات الذكاء الاصطناعي أثناء استخدامه	2.20	0.97	3	مُنخفضة
15	أواجه التحديات الفنية في استخدام الأدوات التكنولوجية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.	2.12	0.94	4	مُنخفضة
14	أجد حلولًا بديلة في حال حدوث مشاكل تقنية تؤثر على استخدام الذكاء الاصطناعي.	1.98	0.89	5	مُنخفضة
المُتوسط الحسابي الكلي لمهارات التعامل مع التحديات التقنية للذكاء الاصطناعي		**2.19**	**0.68**	**مُنخفضة**	

يُبين الجدول (5) بأن مجال مهارات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي جاء بدرجة (مُرتفعة)، وبمُتوسط حسابي (3.90) وإنحراف معياري (0.67)، وجاءت بالمرتبة الأعلى الفقرة (3) التي تنص على: "أستطيع دمج الذكاء الاصطناعي في تقديم مواد تعليمية مبتكرة." بدرجة (مُرتفعة)، وبمُتوسط حسابي (4.25)، في حين جاءت بالمرتبة الأخيرة الفقرة (6) التي تنص على: " امتلك القدرة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تخصيص الأنشطة التعليمية وفقًا لاحتياجات الطلاب " بدرجة (مُتوسطة)، وبمُتوسط (3.53).

كما يُبين الجدول أن مجال مهارات دمج الذكاء الاصطناعي ككل جاء بدرجة (مُتوسطة)، وبمُتوسط حسابي (3.56) وإنحراف معياري (0.68)، وجاءت بالمرتبة الأعلى الفقرة (13) التي تنص: "أدمج الذكاء الاصطناعي في إنشاء أنشطة تعليمية مخصصة لتنمية مهارات الطلاب الفردية" بدرجة (مُرتفعة)، وبمُتوسط حسابي (3.80)، في حين جاءت بالمرتبة الأخيرة الفقرة (10) التي تنص: "أدمج الذكاء الاصطناعي لتقديم محتوى تعليمي متنوع (فيديوهات، محاكاة، تمارين تفاعلية)" بدرجة (مُتوسطة)، وبمُتوسط (3.35).

ويُبين أيضاً أن مجال مهارات التعامل مع التحديات التقنية للذكاء الاصطناعي ككل جاء بدرجة (مُنخفضة)، وبمُتوسط حسابي (2.19) وإنحراف معياري (0.68)، وجاءت بالمرتبة الأعلى الفقرة (16) التي تنص: "أحلّ المشكلات التقنية التي قد تواجهني عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي" بدرجة (مُتوسطة)، وبمُتوسط حسابي (2.37)، في حين جاءت بالمرتبة الأخيرة الفقرة (14) التي تنص: "أجد حلولًا بديلة في حال حدوث مشاكل تقنية تؤثر على استخدام الذكاء الاصطناعي" بدرجة (مُنخفضة)، وبمُتوسط (1.98).

كشفت النتائج عن أنَّ درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في لواء الموقر ككل جاءت (مُتوسطة) وبمُتوسط حِسابي (3.31)، تُعزى هذه النتيجة إلى عدم كفاية برامج التدريب العملي المتخصص للمعلمين في مجال تقنيات الذكاء الإصطناعي، وعدم تضمين هذه التقنيات ضمن الخطط الدراسية المعتمدة والمحتوى التعليمي، مما يجعلهم يعتمدون على اجتهاداتهم الفردية ومعارفهم الشخصية. كذلك تعكس هذه النتيجة واقع البنية التحتية الرقمية في مدارس لواء الموقر التي لا تقدم الدعم الكافي لاستخدام هذه التقنيات، سواء من ناحية الاتصال بالإنترنت وتوفير البرمجيات والأجهزة الكافية، وعدم وجود خطط استراتيجية وسياسات واضحة لتمكين المعلمين بالكفايات الرقمية من قبل وزارة التربية والتعليم وبما يتوافق مع التغيرات التكنولوجية المتسارعة. كما تشير النتيجة إلى أن بعض المعلمين يواجهون تحديات تتعلق بالمفاهيم النظرية الخاصة بالذكاء الإصطناعي مما ينعكس على ثقتهم في تطبيق هذه التقنيات واستخدامها داخل الصفوف الدراسية. وفي طبيعة تُظهر النتيجة الفجوة القائمة بين التغيرات المتسارعة في مجال الذكاء الإصطناعي ومحتوى برنامج (BTEC) حيث أن بعض برامج التعليم المهني ما زالت تُركز على المهارات التقليدية دون دمج المهارات الرقمية الحديثة بما فيها الذكاء الإصطناعي ضمن سياقات التدريب والتعليم. من ناحية أخرى، تستلزم ثقافة التغيير التكنولوجي المزيد من التحديث والدعم فبعض المعلمين لا زالوا يتخوفون من استخدام أدوات تقنية جديدة أو قد يشعرون بأنها معقدة وبعيدة عن تخصصاتهم.

أظهرت النتائج أن مجال مهارات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي جاء بدرجة (مُرتفعة)، وبمُتوسط حسابي (3.90)، تُعزى هذه النتيجة إلى تنامي وعي المعلمين بأهمية الذكاء الإصطناعي وتقنياته وبالتكنولوجيا الحديثة بشكل عام وضرورة تضمينها في العملية التعليمية لتطوير مهارات الطلبة ورفع جاهزيتهم للانخراط في سوق العمل الذي أصبح بلا شك مدرك لأهمية الذكاء الإصطناعي في جميع المجالات، وسعيهم لتطوير العملية التعليمية من خلال توظيف هذه التقنيات.

كما أن طبيعة مواد برنامج (BTEC) التي تُلزم المعلمين لاستخدام أدوات تدعم الإبتكار كمنصات إنتاج المحتوى الذكي وأدوات التصميم التوليدي، فضلاً عن توفر العديد من أدوات الذكاء الإصطناعي المجانية وسهولة الوصول إليه، على سبيل المثال، Chat GPT مما يشجع المعلمين على توظيفها. هذه النتيجة تعكس أيضاً دافعية المعلمين نحو التطوير المهني والتعلم المستمر لا سيما فيما يتعلق بالتقنيات الحديثة التي تنمي مهاراتهم في التدريس وتعزز من فاعلية العملية التعليمية، وهذا قد يأتي نتيجة التوجه المتزايد نحو تبني أدوات الذكاء الإصطناعي في جميع المجالات بما فيها مجال التدريب المهني. وجاءت بالمرتبة الأعلى الفقرة التي تنص على: "أستطيع دمج الذكاء الاصطناعي في تقديم مواد تعليمية مبتكرة." بدرجة (مُرتفعة)، تُعزى هذه النتيجة إلى توفر العديد من النماذج والامثلة الجاهزة التي يمكن الحصول عليها بسهولة وبشكل مجاني ويمكن الإستفادة منها، كذلك تنامي الدافعية الذاتية لدى المعلمين للتجديد والتجريب، ووعيها بأهمية الابتكار والإبداع في ضوء ما يشهدم العالم من تسارع في التطورات التقنية والتكنولوجية التي أظهرت أن البقاء للأفراد الطموحين والأكثر ابداعاً، كذلك تعكس هذه النتيجة تحول الدور التقليدي للمعلم من ناقل للمعلومات فقط إلى مصمم لتجراب تعليمية مشوقة وذكية وهذا ما يتناسب مع الاتجاهات العالمية التي باتت تعتمد كلياً على التكنولوجيا الحديثة. في حين جاءت بالمرتبة الأخيرة الفقرة التي تنص على: "امتلك القدرة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تخصيص الأنشطة التعليمية وفقًا لاحتياجات الطلاب" بدرجة (مُتوسطة)، تُعزى هذه النتيجة إلى غياب التوجه الإداري والمؤسسي لتضمين أدوات الذكاء الإصطناعي بشكل متقدم ودقيق ف يالعملية التعليمية وعدم الاستخدام الواسع لأنظمة التعلم التكيفي المدعومة بالذكاء الإصطناعي لا سيما في المدارس الحكومية وعدم كفاية البرامج التدريبية لتوظيف تقنيات الذكاء الإصطناعي المتعلقة بتحليل المعلومات.

كما أشارت النتائج إلى أن مجال مهارات دمج الذكاء الاصطناعي ككل جاء بدرجة (مُتوسطة)، وبمُتوسط حسابي (3.56)، تُعزى هذه النتيجة إلى أن المعلمين قد يواجهون العديد من التحديات في التطبيق العملي والمنهجي، حيث أن هناك فجوة بين رغبة المعلمين ونيتهم ومعرفتهم لتوظيف هذه التقنيات والقدرة الفعلية لتوظيفها بشكل كامل في العملية التعليمية، لا سيما إذا ارتبط هذا الدمج بنشاطات معقدة أو محتوى متنوع كالواقع المعزز والمحاكاة. وتجدر الإشارة إلى أن غالبية أدوات الذكاء الإصطناعي لا تدعم اللغة العربية مما يحد من استخدامها المباشر من قبل المعلمين، ناهيك عن

حداثة المفهوم لدى بعض المعلمين وبالتالي قد تختلف قدرات المعلمين على توظيفها ودمجها في العملية التعليمية بالشكل المطلوب. وجاءت بالمرتبة الأعلى الفقرة التي تنص: "أدمج الذكاء الاصطناعي في إنشاء أنشطة تعليمية مخصصة لتنمية مهارات الطلاب الفردية" بدرجة (مُرتفعة)، تُعزى هذه النتيجة إلى وعي المعلمين بضرورة مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة خاصة وأن التدريب المهني يضم طلبة بخلفيات مهارية ومعرفية مختلفة، فضلاً عن رغبة المعلمين في تحسين وتطوير دافعية الطلبة وتفاعلهم مع العملية التعليمية من خلال تقديم محتوى تعليمي يتناسب مع ميولهم وقدراتهم وهاذ ما توفره تقنيات الذكاء الإصطناعي. في حين جاءت بالمرتبة الأخيرة الفقرة التي تنص: " أدمج الذكاء الاصطناعي لتقديم محتوى تعليمي متنوع (فيديوهات، محاكاة، تمارين تفاعلية)" بدرجة (مُتوسطة)، تُعزى هذه النتيجة إلى افتقار المعلمين للوقت الكافي والدعم المؤسسي اللازم لتوظيف هذه التقنيات لا سيما في ضوء العبء التدريسي والمهام الإدارية، فضلاً عن وجود بعض الصعوبات المرتبطة في توظيف بعض التقنيات المتقدمة وتطبيقات المحاكاة مما يحد من استخدامها في تقديم محتوى تعليمي تفاعلي.

وخلصت النتائج أيضاً إلى أن مجال مهارات التعامل مع التحديات التقنية للذكاء الاصطناعي ككل جاء بدرجة (مُنخفضة)، وبمُتوسط حسابي (2.19)، تُعزى هذه النتيجة إلى

وجاءت بالمرتبة الأعلى الفقرة التي تنص: "أحلّ المشكلات التقنية التي قد تواجهني عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي " بدرجة (مُتوسطة)، تُعزى هذه النتيجة إلى نقص البرامج التدريبية التي تهتم بالجانب التطبيقي لحل المشكلات التقنية المتعلقة بالذكاء الإصطناعي واعتماد المعلمين على خبراتهم المحدودة في توظيف التكنولوجيا، وغياب التواصل مع الدعم الفني في المدارس مما يجعل المعلمين يعتمدون على معرفتهم وخبرتهم المحدودة في ظل عدم توفر خيارات مساعدة فعالة وسريعة. كذلك ضعف الجاهزية التقنية لدى المعلمين عند مواجهتهم لأي مشكلة تقنية ومحدودية الممارسة اليومية للأدوات الذكية في العملية التعليمية اليومية مما يجعلهم أقل احتكاكاً مع المشكلات التقنية وبالتالي أقل قدرة على اكتساب الحلول المناسبة لها. في حين جاءت بالمرتبة الأخيرة الفقرة التي تنص: "أجد حلولًا بديلة في حال حدوث مشاكل تقنية تؤثر على استخدام الذكاء الاصطناعي" بدرجة (مُنخفضة)، وبمُتوسط (1.98)، تُعزى هذه النتيجة إلى التردد والخوف في التجريب حيث يميل بعض المعلمين لعدم المخاطرة في استخدام بعض الأدوات مما يفقدهم الفرصة في اكتساب الخبرة في التعامل مع تلك المشكلات، كذلك الاعتماد على الحلول الجاهزة دون فهم

عميق لآلية عمل الأنظمة الذكية مما يتسبب بتعطل العملية التعليمية، فضلاً عن ضعف الخبرة التقنية المتراكمة فتقنيات الذكاء الإصطناعي تستلزم فهماً متقدماً لتكييف التكنولوجيا.

النَّتائج السؤال الثاني، والذي نصَّ على "هل هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية عند مُستوى (α=0.05) في آراء عينة الدراسة في درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في لواء الموقر تُعزى لمتغير (الجنس / الخبرة التدريسية)؟"

للإجابة عن السوال الثاني، تمَّ إستخراج المُتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة لأستجابات أفراد الدِّراسة حول درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في لواء الموقر وفقًا للمُتغيرات (الجنس / الخبرة التدريسية)، والجدول (6) يُبيِّن النتائج ذلك:

جدول (6): المُتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة لأستجابات أفراد الدِّراسة حول درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في لواء الموقر وفقًا لمُتغيرات الدِّراسة

المُتغيرات	الفئات	الأحصائيّ	المجالات والدرجة الكلية للأداة			
			مهارات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	مهارات دمج الذكاء الاصطناعي	مهارات التعامل مع التحديات التقنية للذكاء الاصطناعي	الدرجة الكلية
الجنس	ذكر	المُتوسط الحسابيّ	3.24	2.98	2.33	2.90
		الانحراف المعياريّ	0.36	0.54	0.72	0.26
	أنثى	المُتوسط الحسابيّ	4.31	3.92	2.10	3.57
		الانحراف المعياريّ	0.43	0.48	0.65	0.18
الخبرة التدريسية	اقل من 5 سنوات	المُتوسط الحسابيّ	3.61	3.35	2.08	3.10
		الانحراف المعياريّ	0.33	0.64	0.50	0.35
	5 – 10 سنوات	المُتوسط الحسابيّ	3.86	3.57	2.23	3.31
		الانحراف المعياريّ	0.67	0.68	0.75	0.38
	أكثر من 10 سنوات	المُتوسط الحسابيّ	4.36	3.76	2.16	3.55
		الانحراف المعياريّ	0.74	0.71	0.66	0.36
المجموع الكلي		**المُتوسط الحسابيّ**	**3.90**	**3.56**	**2.19**	**3.31**
		الانحراف المعياريّ	**0.67**	**0.68**	**0.68**	**0.39**

يبين الجدول (6) وجود فروق ظاهرية بين مُتوسط تقديرات أفراد الدِّراسة على كل من المجالات والدرجة الكلية لدرجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في لواء الموقر وفقًا لمُتغيرات الدراسة. ولبيان دلالة الفروق إحصائياً تمّ إستخدام اختبار تحليل التباين الثلاثي المُتعدد المُتغيرات التابِعة (MANOVA)، والجدول (7) يُبين ذلك:

جدول (7). نتائج تحليل التباين الثلاثي المُتعدد المُتغيرات (MANOVA) لتقديرات أفراد الدِّراسة حول درجة امتلاك معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في لواء الموقر وفقًا لمُتغيرات الدِّراسة

مصدر التباين / المتغير	المجالات / التابع	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الجنس	مهارات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	13.347	1	13.347	80.140	.000*
Hotelling's =	مهارات دمج الذكاء الاصطناعي	11.682	1	11.682	45.462	.000*
2.324	مهارات التعامل مع التحديات التقنية للذكاء الاصطناعي	1.403	1	1.403	2.980	.000*
41.838F =	الدرجة الكلية للأداة	5.252	1	5.252	115.840	.000*
0.000Sig =						
الخبرة التدريسية	مهارات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	.365	2	.183	1.097	.341
Wilks' Lambda =	مهارات دمج الذكاء الاصطناعي	.106	2	.053	.207	.814
0.917	مهارات التعامل مع التحديات التقنية للذكاء الاصطناعي	.356	2	.178	.378	.687
0.792F =	الدرجة الكلية للأداة	.112	2	.056	1.237	.298
0.578Sig =						
الخطأ	مهارات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	9.326	56	.167		
	مهارات دمج الذكاء الاصطناعي	14.389	56	.257		
	مهارات التعامل مع التحديات التقنية للذكاء الاصطناعي	26.382	56	.471		
	الدرجة الكلية للأداة	2.539	56	.045		
المجموع الكلي المُعدل	مهارات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	26.135	59			
	مهارات دمج الذكاء الاصطناعي	27.046	59			
	مهارات التعامل مع التحديات التقنية للذكاء الاصطناعي	27.509	59			
	الدرجة الكلية للأداة	8.971	59			

يُلاحظ من الجدول (7) وجود فروق ذو دلالة إحصائيَّة عند مُستوى (α=0.05) بين مُتوسط لتقديرات أفراد العينة على جميع المجالات تُعزى لمتغير الجنس، إذ تراوحت قيمة (f) على المجالات (2.980 و 80.140) وبمُستوى دّلالة أقل من (0.05). وتُعد هذه القيم دّالة إحصائياً عند (α=0.05). كما يُلاحظ وجود فروق ذو دلالة إحصائيَّة بين مُتوسط تقديرات الأفراد على الدرجة الكلية للأداة، إذ بلغ قيمة اختبار (f) على الدرجة الكلية (115.840) وبمُستوى الدّلالة (0.000)، وتُعد هذه القيمة دالة إحصائيًا عند (α=0.05). وقد جاءت الفروق لصالح الاناث بمتوسط حسابي أعلى من الذكور على المجالات والدرجة الكلية للأداة.

كما يُلاحظ من الجدول عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائيَّة عند مُستوى (α=0.05) بين المُتوسطات الحسابيَّة لتقديرات أفراد العينة على جميع المجالات تُعزى لمتغير الخبرة التدريسية؛ إذ تراوحت قيمة اختبار (f) على المجالات (0.207 و 1.097) وبمُستوى دّلالة أقل من (0.05). وتُعد هذه القيم غير دّالة إحصائياً عند مُستوى (α=0.05). ويُلاحظ عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائيَّة عند (α=0.05) بين مُتوسط التقديرات على الدرجة الكلية للأداة، إذ بلغ قيمة اختبار (f) على الدرجة الكلية (1.237) وبمُستوى الدّلالة (0.298)، وتُعد هذه القيمة غير دالة إحصائيًا عند (α=0.05).

علاوة على ذلك، أظهرت النتائج وجود فروق ذو دلالة إحصائيَّة عند مُستوى (α=0.05) بين مُتوسط لتقديرات أفراد العينة على جميع المجالات تُعزى لمتغير الجنس، وقد جاءت الفروق لصالح الاناث بمتوسط حسابي أعلى من الذكور على المجالات والدرجة الكلية للأداة، تُعزى هذه النتيجة إلى أن المعلمات عادة ما يتمتعن بدافعية ورغبة أكبر نحو التطوير المهني والتعلم الذاتي والتفاعل مع التقنيات الحديثة ومنها الذكاء الإصطناعي، كما أن طبيعة التفكير الدقيق والمنظم لدى الإناث يجعلهن أكثر تقبلاً لتوظيف تقنيات الذكاء الإصطناعي بفعالية خاصة في الجوانب الخاصة بالتخطيط التربوي والتصميم. كذلك أن الإناث يُظهرن عادة قدرة أكبر على مواكبة التغييرات التكنولوجية ورغبة أكبر في التعلم المستمر مما يعزز من امتلاكهن لمهارات توظيف هذه التقنيات. فضلاً عن أن المعلمات عادة ما يميلن إلى تجربة أساليب وطرق تعليمية مبتكرة ويُظهرن اهتماماً أكبر في توظيف هذه التقنيات لتطوير جودة التعليم وتحقيق الأهداف التعليمية.

كما كشفت النتائج عن عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائيَّة عند مُستوى (α=0.05) بين المُتوسطات الحسابيَّة لتقديرات أفراد العينة على جميع المجالات والدرجة الكلية تُعزى لمتغير الخبرة

التدريسية، تُعزى هذه النتيجة إلى أن الخبرة لم تعد العامل الأبرز والأهم في تحديد قدرة المعلمين على التكيف مع التقنيات الحديثة خاصة الذكاء الإصطناعي بل أن التأقلم والتكيف معها والتعلم المستمر هي العامل الأهم. وبما أن توظيف هذه التقنيات قد تزايد في الأونة الأخيرة مما يعني أنه توجه حديثاً نسبياً وبالتالي قد يكون جميع المعلمين باختلاف خبراتهم في مستوى واحد من الخبرة في توظيف هذه التقنيات. وتجدر الاشارة إلى أن الخيرة التدريسية في العملية التعليمية التقليدية لا تمنح المعلم ميزة كبيرة في مجال التكنولوجيا، لأن تقنيات الذكاء الإصطناعي تستلزم مهارات مختلفة كلياً قد تكون جديدة على المعلمين ذوي الخبرات الطويلة.

نتائج السؤال الثالث الذي نصَّ: "ما درجة ممارسة معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس في لواء الموقر؟"

للإجابة عن السؤال، تمّ حساب المُتوسطات الحِسابية والانحرافات المعيارية والرتبة، على فقرات درجة ممارسة معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس في لواء الموقر والدرجة الكلية بشكل عام، والجدول (8) يُبيِّن ذلك:

جدول (8) المُتوسطات الحِسابية والانحرافات المعيارية والرتبة و درجة التقدير حول درجة ممارسة معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس في لواء الموقر مرتبة تنازلياً

#	الفقرة	المُتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الرتبة	الدرجة
6	أدمج الذكاء الاصطناعي لإعداد تقييمات تفاعلية وتقويم مستمر للطلاب.	2.50	1.02	1	مُتوسطة
5	أوَظف الذكاء الاصطناعي لتقييم مدى فهم الطلاب أثناء الدروس.	2.48	0.87	2	مُتوسطة
4	أوَظف الذكاء الاصطناعي لتخصيص الدروس لتلبية احتياجات الطلاب الفردية.	2.27	0.80	3	مُتوسطة
3	اعتمد على الذكاء الاصطناعي في إعداد وتصميم المحتوى التعليمي المتنوع.	2.17	0.89	4	مُنخفضة
7	استخرج الصور والمحتوى التعليمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	2.12	1.09	5	مُنخفضة
2	أُوَظف تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في التدريس لتحقيق أهداف تعليمية محددة.	2.03	0.96	6	مُنخفضة
8	أُجهزّ أنشطة وتدريبات للطلبة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	1.98	1.10	7	مُنخفضة
1	استخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل منتظم لتحليل أداء الطلاب.	1.90	0.86	8	مُنخفضة
	المتوسط الحسابي الكلي	**2.18**	**0.55**		**مُنخفضة**

يُبين الجدول (8) أنَّ درجة ممارسة معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس في لواء الموقر ككل قد جاءت (مُنخفضة) وبمُتوسط حِسابي (2.18) وإنحراف معياري (0.55)، كما تراوح قيم المُتوسطات الحِسابية للفقرات بين (1.90 – 2.50)، وبدرجة مُنخفضة الى مُتوسطة على الفقرات. وجاءت بالمرتبة الأولى الفقرة (6) وتنص" أدمج الذكاء الاصطناعي لإعداد تقييمات تفاعلية وتقويم مستمر للطلاب" بدرجة (مُتوسطة) وبمُتوسط حِسابي (2.5)، وفي المرتبة الأخيرة الفقرة (1) وتنص " استخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل منتظم لتحليل أداء الطلاب." وبدرجة (مُنخفضة) وبمتوسط حسابي (1.90).

تشير نتائج الجدول (8) إلى أن درجة ممارسة معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC) لمهارات الذكاء الاصطناعي كانت منخفضة، وهذا يُشير إلى وجود تدني لدى المعلمين في دمج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ومن الممكن أن تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى نقص التدريب وغياب الوعي بدرجة كافية بقدرة الذكاء الاصطناعي وإمكاناته، كما ومن الممكن عزو النتيجة إلى افتقار المدارس للموارد التقنية، والبنية التحتية الجيدة، والتي تمكّن المعلمين من تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل علمي.

التوصيات

على ضوء النتائج توصي الباحثة بالآتي:

1. توفير برامج تدريبية تطبيقية تستهدف المعلمين لتزويدهم بالمهارات اللازمة لدمج تقنيات الذكاءالإصطناعي في العملية التعليمية مع الاهتمام بالجوانب العملية كإنتاج محتوى تعليمي مبتكر وتخصيص وفقاً لاحتياجات وقدرات وميول الطلبة.
2. تطوير البنية التحتية الرقمية للمدارس لتكون قادرة على توظيف هذه التقنيات داخل الغرفة الصفية كتوفير اتصال مستقر ومستمر بالإنترنت وتأمين الأجهزة والبرمجيات اللازمة لذلك.
3. بناء منصات الكترونية أو كتيبات لتوضيح الممارسات التربوية لتطبيق الذكاء الإصطناعي وتقديم سيناريوهات واقعية تمكن المعلمين من الاستخدام الفعلي لهذه التقنيات.
4. تشكيل وحدات دعم فني على مستوى المديريات مهمتها مساعدة المعلمين على التعامل مع المشكلات التقنية وحلها.

المراجع

- أبو راس، محمد. (2023). *واقع التعليم المهني والتقني في مدارس التربية والتعليم في محافظة القدس ودور مديري المدارس في تعزيزه* [أطروحة دكتوراه]. جامعة القدس.
- آغاق، سعيد. (2025). *تصور مقترح لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير كفايات المعلمين المهنية. مجلة العلوم التربوية والتقنية، 18*(2)، 10–35.
- تفاحة، محمد. (2024). *العوامل الاجتماعية–الثقافية وعلاقتها بتوجه الطلبة نحو التعليم والتدريب المهني والتقني في فلسطين* [أطروحة دكتوراه]. جامعة القدس.
- الرفاعي، محمد. (2022). *التعليم التقني والمهني في الأردن: الواقع والطموح*. المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا https://hcst.gov.jo/ar/node/1389
- الشارف، محمد. (2023). التعليم المهني والتقني في بلدية العريان دراسة في الفترة (1986–2022م). *مجلة علوم التربية، 1*(13)، 65 – 83.
- الشاعر، ع. (2023). *فاعلية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء المعلمين داخل الغرفة الصفية. المجلة العربية للبحوث التربوية، 57*(1)، 45–70.
- الظفيري، ناجي، والشطي، صفناز. (2024). واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس من وجهة نظر معلمي المرحلة المتوسطة بدولة الكويت. *العلوم التربوية، 32*(4)، 519–554
- عبد الله، م. (2020). *تحليل مستوى امتلاك المعلمين للمهارات التربوية في ضوء معايير الجودة. المجلة التربوية للعلوم الاجتماعية والإنسانية، 47*(3)، 45–66.
- علي، محمد. (2024). وبالتالي التعليم المهني والتقني في المعاهدة المهنية والتقنية في محافظة لحج من وجهة النظر الخاصة. *مجلة كليات التربية–جامعة عدن*، 18(1)، 281–297.
- مركز التعلم والتعليم – جامعة البلقاء التطبيقية. (2023). *دليل معلمي برنامج التعليم المهني والتقني (BTEC)*. البلقاء: منشورات الجامعة.
- المزروعي، هاجر والغافري، ومحمد. (2024). درجة استخدام معلمي الدراسات الاجتماعية بمحافظة الظاهرة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظرهم. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، 8*(43)، 809 – 838.
- Ayanwale, K., Adelana, O., Molefi, R., Adeeko, O., & Ishola, A. (2024). Examining artificial intelligence literacy among pre-service teachers for future classrooms. *Computers and Education Open*, 6, 98 – 120.

- Han, S., & Lim, J. (2024). An Exploratory Study of Elementary School Teachers' AI Competencies: Based on Teachers' Experiences and Perceptions. *Educational Technology International*, *25*(2), 261–296.
- Hutson, J., & Ceballos, J. (2023). Rethinking education in the age of AI: the importance of developing durable skills in the Industry 4.0. *Journal of Information Economics*, *1*(2), 98 – 115.
- Mah, D., Groß, N. (2024). Artificial intelligence in higher education: exploring faculty use, self-efficacy, distinct profiles, and professional development needs. *Int J Educ Technol High Educ*, 21, 58 – 82.
- Schiff, D. (2022). Education for AI, not AI for education: The role of education and ethics in national AI policy strategies. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, *32*(3), 527-563.
- Shiohira, K. (2021). Understanding the Impact of Artificial Intelligence on Skills Development. Education 2030. *UNESCO-UNEVOC International Centre for Technical and Vocational Education and Training*.
- UNESCO. (2018). *ICT competency framework for teachers (Version 3)*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721
- UNESCO. (2023). *Review of the Technical and Vocational Education and Training (TVET) system in Jordan*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://www.unesco.org/ar/articles/mrajt-nzam-altlym-waltdryb-altqny-walmhny2023
- We are social. (2021). *Digital 2021: the latest insights into the 'state of digital'*. https://wearesocial.com/uk/blog/2021/01/digital-2021-the-latest-insights-into-the-state-of-digital/
- Zafari, M., Bazargani, J. S., Sadeghi-Niaraki, A., & Choi, S. M. (2022). Artificial intelligence applications in K-12 education: A systematic literature review. *Ieee Access*, *10*, 61905-61921.