PEAJEPS ISSN : 2789-1941
Vol 12, No 20, April 2026, PP 201 -224

مجلة علمية محكمة
Peer-Reviewed Scientific Journal

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association for Literature Educational and Psychological Studies

(لاستعمال هيئة التحرير) تاريخ الإرسال (20-01-2025)، تاريخ قبول النشر(12-03-2026)

توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية بين الو اقع والمأمول

Employing Artificial Intelligence in Palestinian Schools: Reality and Hope

د. محمد عبد الكريم القاسم[1] — Dr. Mohammad Abdul-Kareem Al-Qasim[1]

وزارة التربية والتعليم العالي – فلسطين[1] — Ministry of Education and Higher Education – Palestine[1]

البريد الالكتروني للباحث المرسل: moh.alqasim1979@gmail.com

الملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية. استخدمت الدراسة المنهج المختلط بشقيه الكمي والنوعي، حيث تكونت العينة من (236) معلماً للجانب الكمي، و(15) مشاركاً من المشرفين التربويين ومديري المدارس والمعلمين للجانب النوعي. تمثلت أدوات الدراسة في استبانة مكونة من (58) فقرة موزعة على خمسة مجالات، بالإضافة إلى مقابلات شبه منظمة ومجموعة تركيز. أظهرت النتائج أن مستوى توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية جاء بدرجة متوسطة، مع وجود معوقات مرتفعة تتعلق بالبنية التحتية، وضعف التدريب، وغياب السياسات الواضحة. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث، وعدم وجود فروق تعزى لمتغيرات المؤهل العلمي وسنوات الخبرة والمرحلة التعليمية. وأوصت الدراسة بتبني سياسات وطنية واضحة، ودمج الذكاء الاصطناعي في المناهج، وتدريب المعلمين، وتحسين البنية التحتية التكنولوجية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، المدارس الفلسطينية، التعليم الرقمي، توظيف التكنولوجيا، التحديات التربوية

Abstract:

This study aimed to identify the reality of employing artificial intelligence in Palestinian schools. The study adopted a mixed-method approach combining quantitative and qualitative methods. The sample consisted of (236) teachers for the quantitative part and (15) participants, including educational supervisors, school principals, and teachers, for the qualitative part. The study tools included a questionnaire consisting of (58) items across five domains, in addition to semi-structured interviews and a focus group. The results indicated that the level of AI implementation in Palestinian schools was moderate, with significant obstacles related to infrastructure, lack of training, and absence of clear policies. The findings also revealed statistically significant differences attributed to gender in favor of females, while no differences were found for academic qualification, years of experience, or educational stage. The study recommended adopting clear national policies, integrating AI into curricula, training teachers, and improving technological infrastructure.

Keywords: Artificial Intelligence, Palestinian Schools, Digital Education, Technology Integration, Educational Challenges

مقدمة

يشهد العالم ثورة معرفية هائلة وشاملة في كافة المجالات، وتغيرات وتحولات سريعة وكبيرة ومتلاحقة لم يشهدها من قبل نتيجةً للتطورات المعرفية والتكنولوجية والرقمية وتقنيات الذكاء الاصطناعي التي تُعدّ سمة هذا العصر. وأثر التطور التكنولوجي كقوة فعّالة في تغيير المشهد التعليمي والتربوي في جميع أنحاء العالم؛ لذلك توجّهت المؤسسات التعليمية والتربوية نحو التجديد والتطوير المستمر أمام هذه التحولات والتغيرات كضرورة مُلحة بشكل متوازي معها؛ ليتسنى لها مواكبتها، وفرض هذا الاتجاه كثيراً من التغييرات في مكونات النظام التعليمي بدءً من المعلم والمتعلم ومروراً بالمناهج الدراسية، واستخدام استراتيجيات وأساليب تعلّم حديثة وتوظيفها في عمليتي التعلّم والتعليم، والتقويم التربوي.

وتظهر أهمية رسم سياسات تربوية جديدة تجعل من الذكاء الاصطناعي اليوم ضرورة أساسية لضمان جودة المنظومة التعليمية ومخرجات التعليم (أبو عيادة، 2022). ويستخدم الذكاء الاصطناعي في التعليم في خمسة مجالات رئيسة: الذكاء الاصطناعي لإدارة التعليم وتقديمه، الذكاء الاصطناعي لتمكين التدريس والمعلمين، الذكاء الاصطناعي لتقييم التعلّم والتعليم، تنمية القيم والمهارات اللازمة للحياة والعمل في عصر الذكاء الاصطناعي، والذكاء الاصطناعي لتقديم فرص التعلّم مدى الحياة للجميع (بكاري، 2022).

وتعدّ التكنولوجيا المعتمدة على الذكاء الاصطناعي من أهم التطورات التي أضافت بُعداً جديداً للتكنولوجيا، وقد أدى هذا التطور والتقدم للثورة التكنولوجية في علم الذكاء الاصطناعي إلى الاستفادة القصوى لدعم العملية التعليمية، وتعزيز بيئات التعلم، والعمل على تطوير الأساليب التدريسية وتحويلها من أسلوب التلقين إلى أسلوب الابداع والتفاعل من خلال الاستفادة من التطبيقات الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي (Farzaneh et al., 2019; Arend, 2018). وهذا يتطلب إلى ضرورة تغيير أدوار المعلم في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث يساعد الذكاء الاصطناعي على الدقة والتنوع في التدريس؛ وذلك لتعزيز التنمية الشاملة للطالب (Liu & Wang, 2020). وفي ظل عصر الذكاء الاصطناعي فقد تغير دور المعلم، كما تغيرت وظيفته ومهاراته؛ إذْ أصبح المعلم مصمماً للبيئة التعليمية ومطوراً لعمليتي التعلّم والتعليم؛ وفي ضوء هذه المهارات الجديدة للمعلم، أصبح من الضروري امتلاك المهارات الأساسية لتطبيق هذه التقنيات في التعليم (Chassignol et al., 2018).

وبرزت برامج وتطبيقات ذكية تعمل بالذكاء الاصطناعي مثل نظم التعليم الذكية، والنظم الخبيرة، وروبوتات الدردشة والتي تعمل على تطوير العملية التعليمية وتوظيفها التوظيف الأمثل لحل مشكلات وظروف التعليم القائمة ودراسة انعكاساتها وتداعياتها (Jaiswal, 2024).

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association
for literature, Educational, and Psychological Studies

إن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم زاد من متعة تعلّم الطلبة واكتسابهم للمعارف والمهارات والقيم، وساعدهم على أن يكونوا إيجابيين ومتعلمين نشطين، وكما أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم قد وفرّ أنشطة كثيرة يتعامل معها الطلبة كل حسب قدراته وأنماط تعلمه (المزيدي والمحروقية، 2024). وتشير العتيبي (2024) بأن للذكاء الاصطناعي دورٌ فعال في تطوير المهارات الحياتية مثل: التفكير النقدي والاستراتيجي وحل المشكلات، ويشجع أيضاً على التفكير الإبداعي مما يعزز جرأة المتعلم واستعداده لمواجهة التحديات.

وبناءً على ما سبق، يُمثل الذكاء الاصطناعي أداة المستقبل التي تمتلك إمكانات هائلة يجب علينا أن نتقن انتاجها واستخدامها وتوظيفها في التعليم، وفي إطار الحاجة إلى تطوير عمليتي التعلّم والتعليم في المدارس الفلسطينية أصبح من الضروري توظيف

تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي كتقنية من شأنها أن تعزز ممارسات التعلّم والتعليم، وهذا يتطلب تعزيز كفايات ومهارات المعلم لمواكبة هذا التوجه؛ نظراً لأن المعلم المؤهَّل يعد ركيزة النجاح الأساسية في العملية التعليمية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

يتجه العالم نحو عالم رقمي جديد، تُشكل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) أبرز ركائزه الأساسية، حيث يشهد العالم تطوراً متسارعاً وتطبيقاً متزايداً لأنظمة وبرامج الذكاء الاصطناعي خاصة في مجال التعلّم والتعليم بحيث أصبح استخدام الذكاء الاصطناعي وتقنياته في التعلّم والتعليم ضرورة عصرية ملحة وليس اختياراً، ويأتي استجابة لمتطلبات العصر الرقمي الذي يركز على دمج التقنيات التكنولوجية في العملية التعليمية التعلمية.

أكدت العديد من الدراسات على أن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعلّم والتعليم من التوجهات الحديثة التي تتصدر قائمة الاهتمامات في جميع دول العالم، فقد عقدت العديد من المؤتمرات حول علم الذكاء الاصطناعي ومجالات تطبيقه في العملية التعليمية (Chassignol et al., 2018). فقد أوصى مؤتمر (International conference on computer science) بضرورة استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لتحقيق نواتج تعلّم أفضل تناسب توجهات العصر، كما أوصى المؤتمر الدولي لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم (International Conference on Artificial Intelligence and Education) بتشجيع استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم (Wong, 2019).

وأشارت عدد من الدراسات إلى فاعلية تقنيات الذكاء الاصطناعي ونتائجها الإيجابية في التعليم مثل دراسات: (Bii & Mukwa, 2018)، ودراسة (Ma & Siau, 2018)، ودراسة الفار وشاهين (2019)، ودراسة الياجزي (2019). ويرى (Woolf et al., 2017) أن الذكاء الاصطناعي وتطويره للأنظمة التعليمية هو المستقبل للعملية التعليمية؛ وذلك بسبب تكيفها مع قدرات ومستويات التفكير لدى مختلف الطلبة.

ويؤكد بكاري (2022) أن تقنيات الذكاء الاصطناعي لا تزال غير منتشرة بالشكل المطلوب في جميع دول العالم وخاصة في الدول النامية. وأشارت دراسة تشونتا وآخرين (Chounta et al., 2021) إلى أن العديد من المعلمين يفتقرون إلى المعلومات الكافية حول تقنيات الذكاء الاصطناعي. وتوصلت دراسة الخبيري (2020) إلى أن امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بدرجة منخفضة. وأوصت دراسة الصبحي (2020) إلى تخصيص ميزانية لتجهيز القاعات الدراسية بالأجهزة والبرامج والشبكات اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. كما أوصت دراسة محمود (2020) بضرورة توظيف الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية والتوعية بالآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي وتدريب المعلمين عليه، وأوصى زروقي وفالته (2020) بضرورة إعداد معلمين قادرين على توظيف الذكاء الاصطناعي. وأشارت تقارير دولية مختلفة إلى أن الذكاء الاصطناعي في التعليم (AIED) يُعدّ أحد المجالات الناشئة في تكنولوجيا التعليم، ولا يزال المعلمون غير واضحين بشأن كيفية الاستفادة الكاملة منه على نطاق أوسع وكيف يمكن أن يكون له تأثير حقيقي على عمليتي التعلّم والتعليم (Akinwalere & Ivanvo, 2022).

وتتمثل مشكلة الدراسة الحالية في أنه بالرغم من التطور الكبير في مجال الذكاء الاصطناعي، وفاعلية استخدامه في العملية التعليمية، وانتشار استخدامها وتطبيقها في البلدان الأجنبية في صورة برامج ومشاريع جماعية وفردية وفي مجالات مختلفة، فما زال أثر هذا التطور وتوظيفه وتطبيقه على العملية التعليمية يكاد يكون معدوماً وخصوصاً في المنطقة العربية. وتتضح الفجوة

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association
for Literature, Educational, and Psychological Studies

البحثية بعدم وجود مؤشرات عن واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم في المدارس الفلسطينية. وستحاول الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ما واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم في المدارس الفلسطينية؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات درجة واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية تعزى لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المرحلة التعليمية)؟

3- ما أبرز المقترحات لتوظيف الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم في المدارس الفلسطينية؟

أهداف الدراسة

سعت الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- التعرف إلى واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم في المدارس الفلسطينية.

- التعرف إلى الفروق في درجة توظيف المعلمين للذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم وفقاً لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المرحلة التعليمية) من وجهات نظر المعلمين.

- تقديم مقترحات لتوظيف الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم في المدارس الفلسطينية.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة فيما يأتي:

- تكتسب الدراسة الحالية أهميتها من أهمية الموضوع الذي تتناوله، فالذكاء الاصطناعي يُعدّ من أهم التطورات التي أضافت بُعداً جديداً للتكنولوجيا، وأبرز ركائز التحول الرقمي التي دعمت عمليتي التعلّم والتعليم، وتعزيز بيئات التعلّم.

- تدعم الدراسة الحالية الاتجاهات التربوية الحديثة التي تهدف إلى التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم، ودمج التقنيات التكنولوجية في العملية التعليمية التعلمية.

- مساعدة متخذي القرار والسياسات التعليمية من خلال تقديم مجموعة من المقترحات والتوصيات لتوظيف الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم في المدارس الفلسطينية.

Journal of the Palestinian Educators Association for literature, Educational, and Psychological Studies

حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:

- **الحدّ الموضوعي:** اقتصر موضوع الدراسة على توظيف الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم في المدارس الفلسطينية.

- **الحدّ المكاني:** أجريت هذه الدراسة في مديرية التربية والتعليم-طوباس في فلسطين.

- **الحدّ البشري:** اقتصرت الدراسة الحالية على المشرفين التربويين، ومديري المدارس، والمعلمين.

- **الحدّ الزماني:** أجريت هذه الدراسة في العام الدراسي 2024- 2025.

- **الحدّ الإجر ائي:** تتحدد نتائج الدراسة بما وفرته من شروط فيما يتعلق باختيار العينة وحجمها، وأدوات الدراسة. كما تتحدد النتائج بالطريقة التي تمّ استخدام تطبيق أدوات الدراسة بموجبها، وكذلك لطبيعة تحليل نتائجها للإجابة عن أسئلتها.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: الإطار النظري

يُعدّ الذكاء الاصطناعي أحد أبرز المستحدثات التكنولوجية في المشهد التربوي والتعليمي، وأحد عوامل نجاح المؤسسات التعليمية في تنمية نواتج التعلّم المتنوعة لدى الطلبة (عبد الرؤوف، 2022).

مفهوم الذكاء الاصطناعي

يُعرّف الذكاء الاصطناعي بأنه العلم الذي يجعل الحاسوب يقوم بمهام مشابهة لعمليات الذكاء البشرية ومنها التعلّم، والاستنباط، واتخاذ القرارات (Wardat et al., 2024). وتُعرّف البشر (2020) تطبيقات الذكاء الاصطناعي على أنها الاستخدامات الممكنة للذكاء الاصطناعي في التعليم، وهي برامج تعليمية رقمية لها قدرة فائقة على القيام بالعديد من المهام التي تحاكي السلوك البشري، من تعلّم وتفكير وتعليم وإرشاد، وقدرة على اتخاذ القرارات بأسلوب علمي ومنظم.

أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم

تتميز البرامج المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بأنها تزيد من فرص التعلّم الذاتي للطلبة، كما أنها تجعل الطلبة فاعلين في العملية التربوية وليس فقط مجرد متلقين سلبيين يعتمدون على الشرح والمحاضرة من قبل المعلم فحسب (زروقي وفالتة، 2020). وتقدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي فرص تعليمية أفضل لكل من المعلمين والطلبة؛ حيث يتم استخدامها لإنشاء بيئات تعليمية تفاعلية، وتوفير فرص أكبر للتعلم التعاوني، وتمثل تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسيلة أفضل للطلاب والمعلمين من أجل اكتساب المزيد من الخبرات التعليمية (أبو النور، 2023). وتسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي عملية التدريس من خلال الأنظمة الذكية، ويُمكن تخفيف العبء الإداري والروتيني عن المعلمين؛ مما يتيح لهم التركيز أكثر على التفاعل المباشر مع الطلاب وتلبية احتياجاتهم التعليمية بشكل أكثر فعالية، علاوة على ذلك، يُسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب التقويم من خلال توفير تغذية راجعة فورية وموضوعية للطلاب حول أدائهم (Pinsky et al., 2024).

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association
for Literature, Education and Psychological Studies

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

تتمثل أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في العملية التعليمية، تبعاً لما أوردته العديد من الأدبيات والدراسات؛ مثل دراسة (Zawacki-Richter, 2019)، ودراسة (Yufeia, 2020)، ودراسة (الحناكي والحارثي، 2023) كما يأتي:

- روبوت الدردشة الذكية (Chatbots): وهي عبارة عن برامج محادثة ذكية حاسوبية توفر جواً من التفاعل بين الطالب والروبوت عن طريق المحادثة الصوتية أو النصية.

- الواقع المعزز (Augmented Reality): هو عبارة عن تقنية تفاعلية تزامنية، تقوم بإضافة طبقة معلوماتية (نص، صورة، صوت، فيديو) وأشكال متعددة الأبعاد، على الواقع الحقيقي المشاهد، بحيث يتحول النص، أو الصور، أو الأشكال الثابتة

الخاصة بمحتوى المقرر الدراسي، إلى واقع حي ينبض بالحياة بمجرد تسليط كاميرا الهاتف الذكي عليها من خلال استخدام تطبيقات الواقع المعزز.

- الواقع الافتراضي (Virtual Reality): محاكاة حاسوبية تفاعلية للواقع الحقيقي، تُمكن الطلاب من التفاعل عبر تطبيقاتها، ويعمل على إعطاء الطالب الانطباع بتجربة الواقع المحاكى مباشرة عن طريق تحفيز سمعه وبصره، كما يسمح له بالتحول حول الأشياء ولمسها كما لو كانت حقيقية، وربما التفاعل معها.

- النظم الخبيرة (Expert Systems): هي أنظمة تحاكي سلوك الإنسان الخبير في استخدام المعرفة، وإصدار الأحكام، وقواعد الاستنتاج، وتقديم النصائح والحلول المناسبة.

- التعلّم التكيفي الذكي (Intelligent Adaptive Learning): توظف في تلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة لكل طالب، بحيث يمكن استخدام خوارزميات الحاسوب التي تستمد من إجابة الطالب عن الأسئلة في تكييف عرض المواد التعليمية، وتقديم الموارد المتخصصة.

- الألعاب التعليمية الذكية (Smart Educational Games): هي ألعاب مبرمجة هادفة لتحقيق أهداف تعليمية معينة، وتمتاز بعنصر التشويق، وتتسم بالتحدي والخيال والمنافسة، ويتم تصميمها بطرق تحفز النشاط الذهني لدى الطلاب، وتزيد من الانتباه والتركيز.

- التقييم الذكي (Smart Evaluation): هي برامج تعمل على تقييم مهارات التفكير العليا، وتصحيح الواجبات، والاختبارات بشكل الكتروني، وتحلل أداء الطلبة، وتوضح نقاط القوة والضعف لديهم، وتقدم الدعم لهم في الوقت المناسب.

ثانياً: الدراسات السابقة

أجرى **عريضة (2024)** دراسة هدفت إلى معرفة مدى توافر المهارات اللازمة لاستخدام المعلمين للذكاء الاصطناعي في التدريس. استخدمت الدراسة المنهج التلوي (Analysis-Meta) التحليل البعدي لنتائج (40) دراسة وصفية عربية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن (40%) من الدراسات التي تمّ تحليلها جاءت درجة توافر مهارات تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين في التدريس بدرجة منخفضة جداً، وأن (38%) من الدراسات جاءت بدرجة متوسطة، و(22%) من الدراسات جاءت بدرجة كبيرة. كما أشارت (58%) من نتائج الدراسات بوجود تحديات لدى المعلمين في اكتسابهم لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التدريس وبدرجة كبيرة. كما أشارت (70%) من الدراسات بوجود اتجاهات إيجابية لدى المعلمين في اكتساب مهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التدريس وبدرجة كبيرة، وعبر (60%) من المعلمين عن أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس في مختلف المراحل وبدرجة كبيرة.

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association
for literature, Educational, and Psychological Studies

واستكشفت دراسة **بيرتيوي وآخرون (Pertiwi et al., 2024)** الإمكانات التحويلية للذكاء الاصطناعي في التعليم الابتدائي، مع التركيز على تأثيره على دافعية الطلاب والتحصيل الأكاديمي. استخدمت الدراسة منهجاً مختلطاً (كمي، ونوعي)، واستخدمت الدراسة استبانات واختبارات تُطبق على الطلاب لتقييم مستويات دافعيتهم وأدائهم الأكاديمي، كما استخدمت مقابلات ومناقشات جماعية مركزة مع المعلمين والمديرين للحصول على رؤى أعمق حول تجاربهم وتصوراتهم واتجاهاتهم نحو دمج الذكاء

الاصطناعي في التعليم. أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام طرق التعلّم القائمة على الذكاء الاصطناعي يرتبط بشكل إيجابي بمستويات دافعية الطلاب.

وكشفت دراسة **المزيدي والمحروقية (2024)** عن المعيقات التي يواجهها معلمو العلوم في التعليم ما بعد الأساسي، واستقصت اتجاهاتهم عند توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وطبقت الاستبانة كأداة للدراسة. وتكونت العينة من (60) معلماً ومعلمة يدرسون مبحث العلوم. وأظهرت نتائج الدراسة أن معيقات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بدرجة مرتفعة، وأن من أهم هذه المعيقات ضيق الوقت المتوفر لاستخدام تطبيقات ومواقع الذكاء الاصطناعي في التدريس، وأن المدارس غير مجهزة بشكل كامل لتقبل المناهج التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، وكما أظهرت النتائج وجود اتجاهات مرتفعة لدى أفراد عينة الدراسة نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.

واستكشفت دراسة **الصنات (2024)** متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين في محافظة معان. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وجرى تطوير استبانة لجمع البيانات من عينة الدراسة شملت (200) معلماً ومعلمة. أظهرت نتائج الدراسة ضرورة تلبية المتطلبات المادية والتقنية والتنظيمية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في المدارس. كما كشفت النتائج عن تحديات رئيسة تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل: التكاليف المرتفعة، وقلة التدريب، بالإضافة إلى عدم ملاءمة البنية التحتية والغرف الصفية لاستيعاب هذه التقنيات.

وهدفت دراسة **آل مسلم (2023)** إلى الكشف عن اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان، والتحديات التي تواجه استخدامها. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (92) معلمة، واعتمدت على الاستبانة كأداة لها. توصلت الدراسة إلى أن اتجاه معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية اتجاه إيجابي. كما أشارت النتائج إلى وجود بعض القصور في تقديم الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغيري المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة.

وأجرت **العمري (2022)** دراسة هدفت التعرف إلى مدى صلاحية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس تعليم (النماص) من وجهة نظر المعلمات. واستخدم المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (41) معلمة، واستخدمت الدراسة الاستبانة كأداة لها. وأظهرت النتائج أن مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس (النماص)، ومعوقات استخدامها جاء بدرجة متوسطة.

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association
for literature, Educational, and Psychological Studies

وأجرت **الربيعية (2022)** دراسة هدفت إلى قياس مستوى معرفة معلمي اللغة العربية في التعليم ما بعد الأساسي بتقنيات الذكاء الاصطناعي واتجاهاتهم نحوها. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي، واستخدمت الدراسة أداتين تمثلتا في اختبار المعرفة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، ومقياس الاتجاه نحو تقنيات الذكاء الاصطناعي. وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى معرفة معلمي اللغة العربية بتقنيات الذكاء الاصطناعي جاء منخفضاً، بينما جاءت اتجاهات المعلمين نحو تقنيات الذكاء الاصطناعي مرتفعة، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود علاقة ارتباطية بين مستوى المعرفة بتقنيات الذكاء الاصطناعي والاتجاه نحو استخدامها في تدريس اللغة العربية، وخلصت الدراسة كذلك إلى وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى معرفة المعلمين بالتقنيات وفقاً لمتغير النوع

الاجتماعي لصالح الإناث، ووجود فروق دلة إحصائياً في اتجاهات المعلمين نحو التقنيات وفقاً لمتغير النوع الاجتماعي لصالح الذكور، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى المعرفة بالتقنيات والاتجاه إليها وفقاً لمتغير سنوات الخبرة.

وهدفت دراسة **العمري (2021)** الكشف عن أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمي ومعلمات مديرية التربية والتعليم للواء المزار الشمالي، حيث استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (296) معلماً ومعلمة تمّ توزيع الاستبانة عليهم. وأظهرت نتائج الدراسة أن أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات جاءت مرتفعة، كما أظهرت أن التحديات التي تواجه استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية جاءت مرتفعة، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات عينة الدراسة لأهمية تقنية الذكاء الاصطناعي والتحديات التي تواجه استخدامها في العملية التعليمية تعزى لمتغيرات: (الجنس، الخبرة، المرحلة الدراسية).

وسعت دراسة **شن وشن (Shin & Shin, 2020)** إلى الكشف عن وعي معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في جمهورية كوريا بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومعرفة كيفية توظيفها في التدريس، وطرق تطبيقها. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت على استبانة طبقت على عينة من (95) معلماً ومعلمة. وأظهرت النتائج أن وعي المعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في التعليم جاء بدرجة منخفضة، وأن مقررات العلوم تحظى بأعلى نسبة يمكن من خلالها توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين مقررات المرحلة الابتدائية.

التعقيب على الدراسات السابقة

سلطت الدراسات السابقة الضوء على موضوع توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، حيث ارتبط غالبيتها بموضوع الدراسة ارتباطاً وثيقاً. واعتمدت معظم الدراسات السابقة المنهج الوصفي، بينما استخدمت الدراسة الحالية المنهج المختلط بشقيه الكمي والنوعي. وتمثلت عينة الدراسات السابقة في معظمها من المعلمين، بينما انفردت الدراسة الحالية في عينتها التي تكونت من المعلمين ومديري المدارس والمشرفين التربويين. وفيما يتعلق بأدوات الدراسة استخدمت معظم الدراسات الاستبانة كأداة للدراسة، ولكن الدراسة الحالية انفردت باستخدام أدوات كمية ونوعية؛ إذْ استخدمت ثلاثة أدوات كمية ونوعية تمثلت في الاستبانة، والمقابلات شبه المنظمة، ومجموعة التركيز. ويعدّ من أبرز جوانب قوة الدراسة استخدامها التثليث (Triangulation) حيث استخدمته في منهجيتها، وأدواتها، وعينتها.

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association
for literature, Educational, and Psychological Studies

طريقة الدراسة وإجراءاتها

هدفت الدراسة التعرف على واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية. وفيما يأتي وصفاً للطريقة والإجراءات التي استخدمها الباحث في تحديد مجتمع الدراسة وعينتها، وبناء أدواتها، وخطوات التحقق من صدقها وثباتها.

منهج الدراسة

استخدمت الدراسة لغرض تحقيق أهدافها المنهج المختلط، بشقيه الكمي والنوعي، ففي الجانب الكمي استُخدِم المنهج الوصفي. ولغرض تقديم مقترحات لتوظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية استخدم الباحث منهج البحث النوعي الذي يدرس

الظاهرة في سياقها الطبيعي، معتمداً عليها كمصدر للبيانات، وتقوم على جمع المعلومات من الأشخاص المرتبطين بالظاهرة بشكل مباشر، ومن ثم تحليلها وتفسيرها.

مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع المعلمين في مديرية التربية والتعليم-طوباس والبالغ عددهم (927) معلماً ومعلمة.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (236) معلماً ومعلمة للجانب الكمي، و(15) مشاركاً للجانب النوعي. ويبين الجدول (1)، توزيع عينة الدراسة تبعاً للمتغيرات المستقلة.

جدول 1.

توزيع عينة الدراسة تبعاً لمتغيراتها المستقلة.

المتغير	التصنيف	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	87	36.9
	أنثى	149	63.1
	المجموع	236	100
المؤهل العلمي	دبلوم	19	8.1
	بكالوريوس	165	69.9
	بكالوريوس +دبلوم تربية	36	15.3
	ماجستير فأعلى	16	6.8
	المجموع	236	100
سنوات الخبرة	أقل من (5) سنوات	40	16.9
	من (5-10) سنوات	31	13.1
	أكثر من (10) سنوات	165	69.9
	المجموع	236	100
المرحلة التعليمية	أساسية دنيا	94	39.8
	أساسية عليا	91	38.6
	ثانوية	51	21.6
	المجموع	236	100

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association for literature, Educational, and Psychological Studies

أدوات الدراسة

للإحاطة بجميع جوانب موضوع الدراسة، وفهم تفاصيلها بعمق، تمّ استخدام أدوات كمية ونوعية، وفيما يأتي عرض للأدوات المستخدمة في الدراسة.

أولاً: الأدوات الكمية: تمّ استخدام استبانة للتعرف على واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية، وقد تكوّنت الاستبانة من (58) فقرة، وشملت خمسة مجالات تعبر عن واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية، وهي: الاتجاه نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم (16) فقرة، أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم (16) فقرة، معوقات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (14) فقرة، مدى استخدام المعلمين لتطبيقات

تقنيات الذكاء الاصطناعي (7) فقرات، مستوى المعرفة والمهارات المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (5) فقرات. وقد قام الباحث بإعداد الاستبانة بعد الاطلاع على المراجع المتعددة، ومجموعة من الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة.

صدق الاستبانة:

تمّ إجراء التحليل العاملي الاستكشافي (Exploratory Factor Analysis) للاستبانة على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومن خارج عينة الدراسة الأصلية مكونة من (121) معلماً ومعلمة.

وللتأكد من مدى ملاءمة البيانات للتحليل العاملي تمّ إجراء اختبار كايزر ماير اولكن (Kaiser-Meyer-Olkin) (KMO) وبارتلت (KMO and Bartlett's Test)؛ حيث بلغت قيمة اختبار (KMO) (0.833)، وبلغت قيمة مربع كاي (Chi-Square) التي تمّ الحصول عليها من تطبيق اختبار بارتلت (Bartlett's) (6788.962)، حيث كانت هذه القيمة دالة إحصائياً وبدرجة حرية (1770)، وتؤكد نتائج اختبار (KMO and Bartlett's Test) ملاءمة البيانات للتحليل العاملي.

استخدمت طريقة المكونات الأساسية (Component Principal Analysis) لإجراء التحليل العاملي الاستكشافي، حيث تمّ إجراء التدوير المتعامد للعوامل باستخدام طريقة التدوير (Varimax)، واستخدم محك كايزر (Kaiser) بأخذ العوامل التي قيمة جذرها الكامن (Eigen value) تكون مساوية (1.5). وحذفت العوامل التي تشبعت بها أقل من ثلاث عبارات، حيث يكون الحد الأدنى لقيمة التشبع (0.50)، وتمّ اعتماد العامل التي تشبعت عليه ثلاث عبارات كحد أدنى.

وأظهرت نتائج التحليل العاملي الاستكشافي أن المقياس يتكون من (5) عوامل جذرها الكامن أكبر أو يساوي (1.5)، وقد فسرت هذه العوامل (60.514) من التباين الكلي، وأظهرت نتيجة التحليل العاملي الاستكشافي للاستبانة أن الاستبانة تتكون من (5) مجالات، و(58) فقرة من أصل (73) فقرة كان عدد فقرات الاستبانة قبل إجراء التحليل العاملي، حيث تمّ حذف (5) فقرات. ويبين الجدول (2) نتائج التحليل العاملي الاستكشافي لاستبانة توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية.

جدول 2.

التحليل التحليل العاملي الاستكشافي لاستبانة توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية.

رقم الفقرة	العوامل					التباين المفسر	معامل كرونباخ ألفا
	تشبع الفقرات	1	2	3	4	5	
42	.852						
38	.834						
39	.833						
43	.796						
34	.793						
40	.781						
35	.765						
41	.762					%18.111	0.978
36	.741						
45	.733						
33	.726						
32	.712						
37	.701						
31	.681						
46	.678						
44	.519						
10	.715					%14.141	0.970

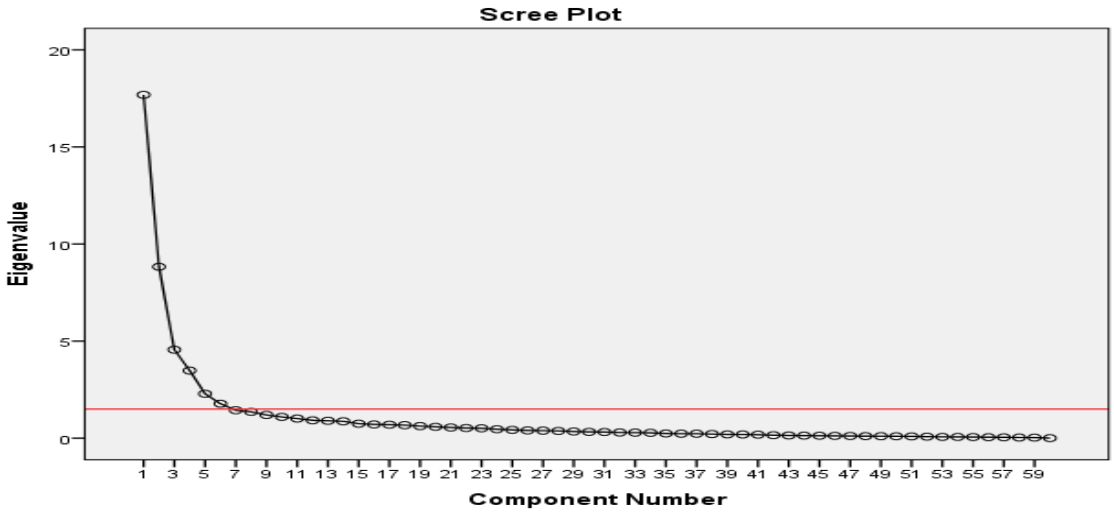
مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association for literature, Educational, and Psychological Studies

7	.713		
11	.688		
6	.685		
2	.683		
8	.666		
13	.662		
4	.659		
18	.656		
3	.644		
5	.630		
16	.614		
15	.609		
12	.583		
9	.540		
14	529.		
58	.849		
53	.838		
54	.838		
52	.831		
50	.806		
51	.795		
60	.747	%13.793	0.956
55	.741		
56	.740		
59	.713		
49	.691		
47	.658		
57	.618		
48	.562		
29	.832		
28	.765		
30	.765		
27	.747	%9.123	0.931
26	.737		
24	.715		
25	.660		
19	.733		
20	.726		
23	.670	%5.346	0.914
21	.665		
22	.596		
الكلي	**60.514**		**0.963**

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association
for literature, Educational, and Psychological Studies

ويبين الشكل (1) عدد العوامل المتوقعة لاستبانة توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية.

شكل 1: *عدد العوامل المتوقعة لاستبانة توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية.*



وفيما يأتي العوامل الخمسة التي أفرزها التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية:

- **العامل الأول: الاتجاه نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم:** تشبع على هذا العامل (16) فقرة، وبلغت قيمة الجذر الكامن (10.867)، والتباين المفسر (18.111%).

- **العامل الثاني:** أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم: تشبع على هذا العامل (16) فقرة، وبلغت قيمة الجذر الكامن (8.485)، والتباين المفسر (14.141%).

- **العامل الثالث: معوقات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي:** تشبع على هذا العامل (14) فقرة، وبلغت قيمة الجذر الكامن (8.276)، والتباين المفسر (13.793%).

- **العامل الرابع: مدى استخدام المعلمين لتطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي:** تشبع على هذا العامل (7) فقرات، وبلغت قيمة الجذر الكامن (5.474)، والتباين المفسر (9.123%).

- **العامل الخامس: مستوى المعرفة والمهارات المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي:** تشبع على هذا العامل (5) فقرات، وبلغت قيمة الجذر الكامن (3.208)، والتباين المفسر (5.346%).

ثانياً: الأدوات النوعية

لغرض تقديم مقترحات لتوظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية، وللإحاطة بجميع جوانب موضوع الدراسة، وفهم تفاصيلها بعمق وطريقة تعاطي المشرفين التربويين ومديري المدارس والمعلمين استخدم منهج البحث النوعي، وتمّ استخدام الأدوات الآتية:

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association
for literature, Educational, and Psychological Studies

أ- المقابلة

تُعدّ المقابلة أداة من أدوات جمع البيانات، التي تستخدم للحصول على بيانات تتعلق بوجهات نظر المشاركين وتفسيرها بطريقة نوعية، وتم إجراء (9) مقابلات شبه منظمة مع المشرفين التربويين ومديري المدارس والمعلمين. وتمّ تحليل المقابلات التي أجريت بطريقة تحليل الموضوعات (Thematic Analysis).

ب- **مجموعة التركيز**(Focus Group)

شارك فيها (6) مشاركين من المشرفين التربويين ومديري المدارس والمعلمين.

وصف المشاركين في المقابلات ومجموعة التركيز: شارك في المقابلات (15) مشاركاً من بينهم: (4) مشرفين تربويين، و(5) من مديري المدارس، و(6) من المعلمين، حيث كان من بين المشاركين (8) من الذكور، و(7) من الإناث، وتراوحت سنوات خبراتهم في وظيفتهم الحالية من (3-21) سنة، أمّا فيما يتعلق بمؤهلات المشاركين العلمية فكانت (9) من المشاركين يحملون درجة البكالوريوس، و(6) من المشاركين يحملون درجة ماجستير فأعلى، وتنوعت تخصصاتهم العلمية ما بين: (لغة عربية، واجتماعيات، وكيمياء، وفيزياء، وأحياء، ورياضيات، وحاسوب، ولغة إنجليزية).

إجراءات المقابلة ومجموعة التركيز:

بعد تحديد هدف المقابلة، وصياغة أسئلتها، تمّ إجراء (9) مقابلات فردية لعينة الدراسة، ومجموعة تركيز تكونت من (6) مشاركين، حيث تم الاعتماد على بروتوكول المقابلة بعد التحقق من موثوقيته، وأجريت المقابلات بعد الحصول على موافقة المشاركين لإجراء المقابلات، وتحديد موعد مسبق لكل مشارك بما يتلاءم مع وقت فراغه، وتمّ تحديد الهدف من إجراء المقابلة للمشاركين، وبيان أهمية استجاباتهم، والتأكيد على سرية المعلومات التي يتم الإدلاء بها، وأنها ستعامل بسرية تامة ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي، وأجريت المقابلات عبر استخدام تطبيق Zoom، وMicrosoft Teams بشكل فردي للمشاركين، حيث تمّ طرح أسئلة المقابلة، وتلقي الاستجابات، وتراوحت مدة المقابلات بين (30-45 دقيقة). بينما تراوحت مدة مجموعة التركيز (65) دقيقة. وحفاظاً على مصداقية المقابلات ونزاهتها تمّ تسجيلها بعد موافقة المشاركين، ومن ثم أجري تحليل لبيانات المقابلات ومجموعة التركيز من خلال اتباع منهجية تحليل البيانات النوعية، وجرى تفريغ كل مقابلة على حدة. ولضبط إجراءات المقابلة والتأكد من مؤشرات الصدق المتبادلة وتم الابتعاد عن الاستنتاجات في وصف ما يقوله المشاركون في الدراسة عند المقابلة، وجرى الاستيضاح عن بعض الأفكار التي يطرحها المشاركون لتوحيد فهمها.

تحليل المقابلات ومجموعة التركيز:

تم تحليل المقابلات ومجموعة التركيز التي أجريت باستخدام برنامج (MAXQDA 24)، واستخدمت طريقة تحليل الموضوعات (Thematic Analysis)، حيث مرت مرحلة تحليل البيانات بمراحل (الترميز)، وتكوين الفئات الفرعية، والفئات، وإيجاد علاقات وروابط بينها وصولاً للمحاور الرئيسة.

صدق الأدوات

للتأكد من الصدق الظاهري للأداة تمّ عرضها بصورتها الأولية على (6) من المحكمين المتخصصين في مجال العلوم التربوية من الجامعات الفلسطينية ووزارة التربية والتعليم، حيث تمّ إجراء التعديلات بناءً على آراء وملاحظات المحكمين، واعتماد برتوكول المقابلة بصورته النهائية، أما فيما يتعلق بصدق المقابلات (Validity) ومن أجل ضمان مصداقية البيانات، فقد خضعت لعملية التثليث (Validity, Dependability, Trustworthiness)، إذْ تم فحصها. كما نوقشت الطريقة التي نُظر بها إلى النتائج التي أعطت معنى مع خبراء من المجال.

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association for literature, Educational, and Psychological Studies

نتائج الدراسة ومناقشتها

هدفت الدراسة التعرف على واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية. وفيما يأتي عرضاً لنتائج الدراسة وفقاً لتسلسل أسئلتها.

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشته وينص على: ما واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم في المدارس الفلسطينية؟

وللإجابة عن السؤال، تمّ استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية، وترتيب المجالات والمستوى. ويبين الجدول (3) هذه النتائج.

جدول 3.

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية وترتيب المجالات ومستواها لمجالات توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية.

الرقم	المجالات	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	المستوى
1	الاتجاه نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم.	3.12	0.94	62.4	3	متوسطة
2	أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم.	3.39	0.88	67.8	2	متوسطة
3	معوقات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.	4.00	0.67	80.0	1	عالية
4	مدى استخدام المعلمين لتطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي.	2.58	0.86	51.6	5	منخفضة
5	مستوى المعرفة والمهارات المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.	2.68	0.80	53.6	4	متوسطة
	الدرجة الكلية للمجالات	3.32	0.57	66.4		متوسطة

* الدرجة العظمى للمتوسط الحسابي (5) درجات.

تُظهر نتائج الجدول (3) أن واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية جاءت على الدرجة الكلية للمجالات بدرجة متوسطة بمتوسط حسابي (3.32)، وانحراف معياري (0.57). وتراوح المتوسط الحسابي للمجالات بين (2.58-4.00). وجاء واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية في مجال معوّقات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بدرجة عالية بمتوسط حسابي (4.00)، وانحراف معياري (0.67)، في حين جاءت مجالات أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم، والاتجاه نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم، ومستوى المعرفة والمهارات المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بدرجة متوسطة حيث بلغت المتوسطات الحسابية على الترتيب (3.39، 3.12، 2.68) بانحرافات معيارية (0.88، 0.94، 0.80)، وجاء مجال مدى استخدام المعلمين لتطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي في المرتبة الأخيرة بدرجة منخفضة وبمتوسط حسابي (2.58)، وانحراف معياري (0.86).

وجاءت النتائج النوعية منسجمة إلى حدٍ ما مع النتائج الكمية حيث أظهرت نتائج تحليل المقابلات ومجموعة التركيز ما يأتي:

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association for literature, Educational, and Psychological Studies

- الاتجاه نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم.

تباينت آراء المشاركين في الدراسة حول اتجاه المعلمين نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم فبعضهم رأى أن هناك اتجاهاً إيجابياً وبعضهم رأى أن هناك اتجاهاً سلبياً.

يقول المشرف التربوي سعيد (اسم مستعار): *"اتجاه ضعيف، فالكثير من المعلمين لا يواكبون التطورات التكنولوجية المتسارعة، بل إنّ المعلمين القدامى يعتبرون أنفسهم مصدر المعرفة الوحيد لطلبتهم".*

وتضيف مديرة المدرسة رغد (اسم مستعار): *"لا يزال اتجاه المعلمين نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي غير واضح بالصورة المطلوبة؛ وذلك لعدم وجود رؤية واضحة من الوزارة بتفعيله بالشكل المطلوب".*

وتعلل المعلمة لين (اسم مستعار) *الاتجاه الضعيف نوعاً ما حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمين لحداثته وعدم وجود آليات واضحة لتطبيقه".*

- أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم.

أكدّ المشاركون في الدراسة على أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في عمليتي التعلّم والتعليم.

يقول المشرف التربوي سامي (اسم مستعار): *" مهم جداً؛ لأنّه يحقّق للطلبة المتعة والرفاهية إلى جانب المعرفة، وتظهر التجربة شغف التلاميذ، وخاصة تلاميذ المرحلة الأساسية بالألعاب التعليمية، وبرامج المسابقات، وبخاصّة إذا تضمنت أساليب تعزيز كالتصفيق مثلاً، أو شكر الطالب على الإجابة. كما أنها مهمة للمعلم فهو يمكنه من الحصول على تحليل مستوى الطلبة، وأحياناً يوفر بعض الاقتراحات، عدا عن أنّه يوفّر وسائل توضيحية تخفف الجهد على المعلم في الشرح والتوضيح".*

ويرى مدير المدرسة محمد (اسم مستعار): *"للذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة في عمليتي التعلّم والتعليم ولكن لعدم تطبيقه من غالبية المعلمين أدى إلى عدم إدراك أهميته الحقيقية في العملية التعليمية".*

وتضيف المعلمة سارة (اسم مستعار): *"للذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة في جميع محاور العملية التعليمية، ونظراً لأهميته تتبنى أنظمة التعليم في البلدان المتقدمة توظيفه في كافة محاور العملية التعليمية من استراتيجيات تدريس، وتطوير المناهج، والتقويم، ولكن ما زال توظيفه في مدارسنا محدوداً ويحكمه معوقات كثيرة تحول دون تطبيقه في المستوى المطلوب".*

- معوقات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

أظهرت نتائج المشاركين في الدراسة أن هناك عدداً من المعوقات لتوظيف الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم في المدارس الفلسطينية، ويمكن تصنيفها كمعوقات تتعلق بالبنية التحتية والتقنية في المدارس، ومعوقات تتعلق بالتدريب المهني للمعلمين حول آليات توظيف الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم، ومعوقات تتعلق بسياسات الوزارة حول تبني توظيف استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ومعوقات تتعلق بالمعلمين، ومعوقات تتعلق بالمنهاج.

أشار المشرف التربوي أحمد (اسم مستعار) إلى عدة معوقات تحول دون استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، فيقول: *" من أبرز المعوقات عدم جاهزية المدارس فتطبيق الذكاء الاصطناعي في المدارس يحتاج إلى بنية تكنولوجية وتقنية متطورة من أجهزة وتطبيقات وانترنت بسرعات عالية وهذا ما تفتقر إليه معظم مدارسنا".*

ويضيف مدير المدرسة محمود (اسم مستعار):"*برأيي أن أهم المعوقات تتمثل في ثقافة التغيير عند عدد كبير من المعلمين الذين يفضلون الأساليب التقليدية ومقاومتهم لتغيير أساليبهم واستراتيجياتهم وخصوصاً فيما يتعلق بتوظيف التكنولوجيا".*

وترى المعلمة أسيل (اسم مستعار):"*توظيف المعلمين للذكاء الاصطناعي يحتاج إلى مهارات وتدريب ووقت كافي ليتمكن المعلم من تطبيقه، ولكن نظراً لارتفاع نصاب المعلم من الحصص التدريسية، وكثرة الأعمال المطلوبة منه فإنها تقف عائقاً أمام تفكيره في تبني هذا الاتجاه".*

- مدى استخدام المعلمين لتطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي.

اتفق غالبية المشاركين في الدراسة على أن استخدام المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في عمليتي التعلّم والتعليم محدوداً.

يرى المشرف التربوي سمير (اسم مستعار): *" من خلال متابعاتي الفنية للمعلمين وزياراتي الإشرافية ما زال استخدام المعلمين لتطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي محدوداً، وإن كانت هناك بعض المحاولات لاستخدامها من عدد قليل من المعلمين".*

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association for literature, Educational, and Psychological Studies

ويضيف مدير المدرسة قيس (اسم مستعار): *"توظيف المعلمين للذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم ما زال منخفضاً وبرأيي أن توظيفه بالشكل المطلوب في مدارسنا يحتاج إلى جهد متكامل من جميع الأطراف بخطة واضحة المعالم محددة بأهداف تضمن توظيفه بالشكل المطلوب".*

ويعلل المعلم عمر (اسم مستعار) الاستخدام المحدود لتطبيقات الذكاء الاصطناعي: *" ضعيف جداً، وذلك بسبب افتقار الكثير من المعلمين إلى المهارة والمعرفة، وميل المعلمين إلى الهروب من العبء الإضافيّ؛ ذلك أن مثل هذه التطبيقات تحتاج منهم إلى جهد إضافي في إعداد بيئة التعلّم وتهيئتها".*

- مستوى المعرفة والمهارات المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

أجمع المشاركين في الدراسة أن مستوى معرفة المعلمين بتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في عمليتي التعلّم والتعليم والمهارات المرتبطة باستخدامها مستوى منخفض.

يرى المشرف التربوي محمد (اسم مستعار): *" مستوى ضعيف جداً، فهم لا يمتلكون المعرفة الكافية حول مفهوم الذكاء الاصطناعيّ، وتطبيقاته في مجال التعليم، وإمكانيات الاستفادة منه في تقديم خدمة التعليم للطلبة، كتقديم المعرفة وتقويمها وتحليل مستويات الطلبة".*

ويضف مدير المدرسة رائد (اسم مستعار): *"المعلمون لم يتلقوا تدريباً حول الموضوع، وانحصرت المعرفة بمفهوم الذكاء الاصطناعيّ وتطبيقاته بمعلمي الحاسوب، وبعض المهتمين من المعلمين".*

ويرى المعلم مراد (اسم مستعار): *" برأيي أن الخطوة الأولى لتعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس بحاجة إلى أساس نظري حول الموضوع، وهذا ما يفتقر إليه غالبية المعلمون".*

ويعزو الباحث حصول مجال مدى استخدام المعلمين لتطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي على درجة منخفضة إلى مقاومة عدد كبير من المعلمين للتغيير، وتبينهم الأنماط التقليدية في عملية التعليم كما أن هناك نقصاً في تدريبهم، ومعوّقات تتعلق بالبنية التحتية تحول دون توظيفهم لتقنيات الذكاء الاصطناعي. ويفسر الباحث حصول المجالات: الاتجاه نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم، وأهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم، ومستوى المعرفة والمهارات المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على درجة متوسطة في الجانب الكمي، وعلى اتفاق غالبية المشاركين في الدراسة في الجانب النوعي على وجود إشكاليات واضحة في هذ المجالات إلى قلة وعي المعلمين بفوائد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم وأثرها في تحسين مخرجات العملية التعليمية، كذلك مقاومة بعض المعلمين للتغيير وتفضيل الاعتماد على الأساليب التقليدية في التعلّم والتعليم، وعدم وجود سياسات واضحة من وزارة التربية والتعليم في تعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. ويفسر الباحث حصول مجال معوّقات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على درجة عالية في الجانين الكمي والنوعي إلى وجود معوّقات حقيقية تحول دون استخدامهم لتقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي منها ما يتعلق بالثقافة التقليدية التي تعود عليها عدد كبير من المعلمين ومقاومتهم للتغيير، كما تعزو هذه النتيجة إلى أن تجربة الذكاء الاصطناعي لا تزال حديثة وهي لا زالت تتطور، وتحتاج إلى وقت كبير حتى تتمكن مدارسنا من إزالة كافة المعوقات التي تواجه توظيفها في العملية التعليمية.

واتفقت نتائج الدراسة جزئياً مع دراسة عريضة (2024)، ودراسة المزيدي والمحروقية (2024)، ودراسة الصنات (2024)، واختلفت مع دراسة العمري (2022)، ودراسة الربيعية (2022)، ودراسة (Shin & Shin, 2020).

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association for literature, Educational, and Psychological Studies

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشته وينص على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات درجة واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية تعزى لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المرحلة التعليمية)؟

وللإجابة عن السؤال استخدم الباحثان تحليل التباين المتعدد (MANOVA) ونتائج الجدولين (4) و (5) تبينان ذلك.

جدول 4.

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للدرجة الكلية للمجالات لواقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية.

المتغير المستقل	فئات المتغير المستقل	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	2.98	0.64
	أنثى	3.52	0.42
المؤهل العلمي	دبلوم	3.54	0.27
	بكالوريوس	3.27	0.58
	بكالوريوس +دبلوم تربية	3.25	0.64
	ماجستير فأعلى	3.65	0.29
سنوات الخبرة	أقل من (5) سنوات	3.14	0.75
	من (5-10) سنوات	3.39	0.63
	أكثر من (10) سنوات	3.34	0.50
المرحلة	أساسية دنيا	3.24	0.58
	أساسية عليا	3.43	0.43
	ثانوية	3.25	0.72

يتضح من الجدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للدرجة الكلية للمجالات لواقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية، تعزى للمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المرحلة). إذْ جاء المتوسط الحسابي للإناث (3.52)، وللذكور (2.98) تبعاً لمتغير الجنس. وجاء المؤهل العلمي ماجستير فأعلى، بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.65) يليه دبلوم بمتوسط حسابي (3.54)، يليه بكالوريوس (3.27)، وفي المرتبة الأخيرة بكالوريوس + دبلوم تربية (2.25). وفيما يتعلق بسنوات الخبرة جاءت سنوات الخبرة من (5-10) سنوات في المرتبة الأولى بمتوسط (3.39)، يليها أكثر من (10) سنوات في المرتبة الثانية بمتوسط (3.34)، وأقل من (5) سنوات بالمرتبة الأخيرة بمتوسط (3.14). وفيما يتعلق بمتغير المرحلة جاءت المرحلة أساسية عليا بالمرتبة الأولى بمتوسط (3.43)، تليه المرحلة الثانوية بمتوسط (3.25)، وأخيراً المرحلة أساسية دنيا بمتوسط (3.24).

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association
for Literature, Educational and Psychological Studies

جدول 5.

نتائج تحليل التباين المتعدد (MANOVA) على الدرجة الكلية للمجالات لواقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية وفقاً لمتغيرات الدراسة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة المحسوبة (ف)	مستوى الدلالة*
الجنس	1.300	1	1.300	9.250	0.003
المؤهل العلمي	0.061	3	0.020	0.145	0.933
سنوات الخبرة	0.346	2	0.173	1.231	0.294
المرحلة	0.830	2	0.415	2.954	0.054
الخطأ	27.691	197	0.141		
الكلي	2672.503	236			
المجموع المعدل	76.438	235			

* دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α = 0.05)

يتضح من الجدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة لدرجة واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية تعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث. كما يتضح عدم جود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة لدرجة واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية تعزى لمتغيرات: (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمرحلة) على الدرجة الكلية للمجالات.

ويفسر الباحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات عينة الدراسة لدرجة واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية على الدرجة الكلية للمجالات تعزى إلى متغير الجنس ولصالح المعلمات يعود إلى أن المعلمات لديهن اهتمام أكبر في التطور المهني، وتبني استراتيجيات حديثة في عمليتي التعلّم والتعليم، كما أن لديهن ثقافة إيجابية نحو التغيير وتبني توظيف الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم على العكس من المعلمين الذين يقاومون التغيير ويركزون على الاستراتيجيات والأدوات التقليدية، كما أن المعلمات يتنافسن في ابراز قدراتهن في المجال التدريسي باعتباره من أهم المجالات التي يجدن أنفسهن فيه. كما يفسر عدم جود فروق بين متوسطات استجابات عينة الدراسة لدرجة واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية تعزى لمتغيرات: (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والمرحلة) على الدرجة الكلية للمجالات إلى أن توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية لا يزال محدوداً وفي مراحله الأولى، وهذا يعني أن غالبية المعلمين على اختلاف مؤهلاتهم العلمية، وسنوات خبراتهم، والمرحلة التعليمية التي يدرسون فيها يواجهون واقعاً مشابهاً من محدودية التطبيق الفعلي والملموس لأدوات وتطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة الى غياب رؤية وسياسات واضحة من الوزارة في تبني الذكاء الاصطناعي في المدارس أدى إلى تكوين تصور متقارب للواقع لدى الجميع. واتفقت نتائج الدراسة مع دراسة آل مسلم (2023)، ودراسة الربيعية (2022)، ودراسة العمري (2021).

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث وينص على: ما المقترحات لتوظيف استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم في المدارس الفلسطينية؟

لغرض الوصول إلى أبرز المقترحات لتوظيف استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم في المدارس الفلسطينية تمّ إجراء (9) مقابلات شبه منظمة، ومجموعة تركيز تكونت من (6) مشاركين. واشتملت العينة التي استهدفتها المقابلات ومجموعة التركيز مشرفين تربويين، ومديري مدارس، ومعلمين. واستخدم المنهج النوعي حيث تمّ تحليل بيانات المقابلات ومجموعة التركيز باستخدام برنامج (MAXQDA 24) بطريقة تحليل الموضوعات (Thematic Analysis) حيث مرت مرحلة تحليل البيانات بمراحل عدة، ابتداءً من تجميع البيانات، وتفريغها، وقراءتها مرات عدة، ومن ثمّ ترميز البيانات باستخدام أنواع الترميز المفتوح (Open) Coding، (In Vivo Coding)، وبعد الانتهاء من عملية الترميز الأولي (Coding)، تمّ إعادة قراءة البيانات مرة أخرى؛ للتأكد من شمولية البيانات كافة في عملية التحليل، والتأكد من عملية الترميز مرة أخرى. وفي المرحلة الأخيرة تمت عملية تصنيف الرموز (Codes) التي نتجت من عملية الترميز الأولي إلى فئات فرعية (Sub-Categories)، ومن ثمّ إلى فئات (Categories)، وانتهاءً بتصنيفها إلى مواضيع (مجالات) (Themes).

وقد أسفرت عملية تحليل بيانات المقابلات ومجموعة التركيز للعينة التي تكونت من (15) مشاركاً إلى تصنيف المقترحات لتوظيف استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم في المدارس الفلسطينية. في محاور رئيسة، وهي:

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association
for literature, Educational, and Psychological Studies

أ- مقترحات تتعلق بوزارة التربية والتعليم العالي

تمثلت أبرز المقترحات المتعلقة بوزارة التربية والتعليم العالي فيما يأتي:

- تبني فلسفة ورؤية واضحة وإطار عمل محدد لكيفية توظيف استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم في المدارس الفلسطينية.

- تطوير نموذج تقييم أداء المعلم الخاص بمدير المدرسة والمشرف التربوي، وذلك من خلال استحداث معايير لمدى توظيف المعلم لتقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم.

- تدريب المشرفين ومديري المدارس والمعلمين بانتظام على تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم.

- تعميم التجارب الميدانية وقصص النجاح في المدارس فيما يتعلق بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليتي التعلّم والتعليم.

ب- مقترحات تتعلق بالمعلم

تمثلت أبرز المقترحات المتعلقة بالمعلم فيما يأتي:

- وضوح فلسفة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين.

- توعية المعلمين بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

- توفير البرامج التدريبية لتدريب المعلم على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في البيئة التعليمية.

- السعي نحو التطوير المهني للمعلم من حيث الاطلاع المستمر على أبرز المستجدات حول توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.

- تشجيع المعلمين على تصميم بيئة تعليمية إلكترونية محفزة للتعلم من خلال الذكاء الاصطناعي.

- تقديم الحوافز التشجيعية للمعلمين اللذين يوظفون تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

ج- مقترحات تتعلق بالمنهاج

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association
for literature, Educational, and Psychological Studies

تمثلت أبرز المقترحات المتعلقة بالمنهاج فيما يأتي:

- مراجعة المناهج لتسمح بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- تطوير مباحث التكنولوجيا لجميع الصفوف لتراعي توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- استحداث مبحث للذكاء الاصطناعي يراعي المرحلة العمرية.

د- مقترحات توظيف الذكاء الاصطناعي في تقويم التعلّم

تمثلت أبرز المقترحات المتعلقة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في تقويم التعلّم فيما يأتي:

- استخدام الذكاء الاصطناعي في تقييم أداء الطلاب وتقديم التغذية الراجعة.

- استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل أنماط تعلّم الطلاب وتقديم توصيات مخصصة.

- توظيف الذكاء الاصطناعي في تصميم الاختبارات وتصحيحها وتحليل نتائجها، مما يوفر الوقت ويزيد من دقة التقييم.

هـ- مقترحات لتطوير البنية التحتية والتقنية في المدارس

تمثلت أبرز المقترحات المتعلقة بتطوير البنية التحتية والتقنية في المدارس فيما يأتي:

- جاهزية البنية التحتية التقنية والتكنولوجية، وتوفير انترنت عالي السرعة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس.

- توفير متخصصين ذوي كفاءة عالية للدعم الفني عند استخدام تطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي في التعليم.

- توفير الميزانية الكافية لشراء أجهزة الحاسب الآلي والبرمجيات وأجهزة العرض اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس.

التوصيات:

في ضوء أهداف الدراسة ونتائجها، تمّ تقديم التوصيات الآتية:

- **تبنّي إطار وطني شامل للذكاء الاصطناعي في التعليم** من قبل وزارة التربية والتعليم العالي، يتضمن رؤية واضحة، وسياسات تنفيذية، وآليات متابعة وتقييم لتفعيل استخدامه في المدارس الفلسطينية .
- **دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل منهجي في المناهج الدراسية** لجميع المراحل التعليمية، بما يتناسب مع الخصائص النمائية للطلبة، ويعزز مهارات التفكير العليا والتعلم الذاتي .
- **تطوير نظام تقويم أداء المعلمين** من خلال تضمين مؤشرات واضحة لمدى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس، بما يسهم في تعزيز الممارسات التعليمية الرقمية .
- **تصميم وتنفيذ برامج تدريبية متخصصة ومستدامة** تستهدف المشرفين التربويين ومديري المدارس والمعلمين، لتنمية كفاياتهم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها بفاعلية في العملية التعليمية .
- **إعداد أدلة إجرائية وتطبيقية للمعلمين** تتضمن نماذج عملية وأمثلة تطبيقية لكيفية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في التخطيط للتدريس، والتنفيذ، والتقويم .
- **تعزيز ثقافة الابتكار والتحول الرقمي في المدارس** من خلال تحفيز المعلمين والطلبة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتقديم حوافز للمبادرات المتميزة في هذا المجال .
- **تحسين البنية التحتية التكنولوجية في المدارس** عبر توفير الإنترنت عالي السرعة، والأجهزة الحديثة، والدعم الفني المستمر، بما يضمن بيئة تعليمية مناسبة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي .
- **الاستفادة من نتائج الدراسة في دعم صناع القرار التربوي** عند تطوير السياسات التعليمية، بما يسهم في الانتقال التدريجي نحو تعليم قائم على الذكاء الاصطناعي في فلسطين.

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association
for literature, Educational, and Psychological Studies

المصادروالمراجع

أولاً: المراجع العربية:

أبو النور، مصباح. (2023). تطوير التعليم الفني الصناعي بمصر في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي: تصور مقترح. *مجلة كلية التربية، 20*(116)، 766–815.

أبو عيادة، هبة. (2022). سُبل مقترحة لاستثمار الذكاء الاصطناعي لتحقيق كفاءة مخرجات المؤسسات التربوية. *سلسلة كتاب أعمال المؤتمرات، مركز جيل البحث العلمي، 34*، 83–99.

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.

البشر، منى. (2020). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء. *مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، 20*(2)، 27–92.

بكاري، مختار. (2022). تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم. *مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، 6*(1)، 286–305.

حسانين، نهى. (2024). توظيف الذكاء الاصطناعي لخدمة اللغة العربية. *مجلة الناطقين بغير اللغة العربية، 7*(20)، 191–212.

الحناكي، منى، والحارثي، محمد. (2023). واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات الحاسب وتقنية المعلومات. *مجلة مستقبل التربية العربية، 30*(139)، 11–52.

الخيبري، صبرية. (2020). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 119*، 119–152.

الربيعية، شيخة. (2022). مستوى معرفة معلمي اللغة العربية في التعليم ما بعد الأساسي بتقنيات الذكاء الاصطناعي واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السلطان قابوس، مسقط.

زروقي، رياض، وفالته، أميرة. (2020). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي. *المجلة العربية للتربية النوعية، 12*، 1–12.

الصبحي، صباح. (2020). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. *مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، 4*(44)، 319–368.

الصنات، محمود. (2024). متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمي محافظة معان. *المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، 17*(63)، 93–112.

عبد الرؤوف، مصطفى. (2022). إطار تنمية مهنية مستقبلي قائم على تكنولوجيا الرأس معرفية لتطوير ممارسات تدريس العلوم المستندة إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، 254*، 67–188.

العتيبي، نوره. (2024). واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في مرحلة الطفولة المبكرة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 150*، 293–316.

عريضة، رضا. (2024). مدى توافر المهارات اللازمة لاستخدام المعلمين للذكاء الاصطناعي في التدريس: دراسة تحليل بعدي. *المجلة الدولية للبحوث والدراسات التربوية والنفسية، 24*، 106–196.

العمري، ربيع. (2021). أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمي ومعلمات مديرية التربية والتعليم للواء المزار الشمالي. *مجلة جامعة عمان العربية للبحوث، 7*(3)، 85–99.

مجلة رابطة المربيين الفلسطينيين للدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association
for Educational and Psychological Studies

العمري، زهور. (2022). مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس النماص من وجهة نظر المعلمات. *مجلة كلية التربية، 86*(2)، 66–9.

الفار، إبراهيم، وشاهين، ياسمين. (2019). فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث، 38*، 541–571.

محمود، عبد الرازق. (2020). تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم العالي في ظل تحديات جائحة كورونا. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 3*(4)، 171–224.

المزيدي، ناصر، والمحروقية، مريم. (2024). معيقات توظيف معلمي العلوم للذكاء الاصطناعي واتجاهاتهم نحوه. *مستقبل التربية العربية، 31*(143)، 195–238.

الياجزي، فاتن. (2019). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 113*، 258–282.

ثانياً : المراجع العربية الإنجليزية

Abu Al-Nour, M. (2023). Developing industrial technical education in Egypt in light of artificial intelligence applications: A proposed vision **(In Arabic)**. *Journal of Faculty of Education, 20*(116), 766–815.

Abu Ayada, H. (2022). Proposed methods for investing artificial intelligence to improve educational outcomes efficiency **(In Arabic)**. *Jeel Research Center Conference Proceedings Series, 34*, 83–99.

Al-Muslim, N. (2023). Science teachers' attitudes toward using AI applications in primary education in Jazan **(In Arabic)**. Unpublished master's thesis, Jazan University, Saudi Arabia.

Al-Bashar, M. (2020). Requirements for employing AI applications in teaching university students in Saudi Arabia **(In Arabic)**. *Journal of Faculty of Education, Kafrelsheikh University, 20*(2), 27–92.

Bakari, M. (2022). Challenges of artificial intelligence and its applications in education **(In Arabic)**. *Forum Journal for Economic Studies and Research, 6*(1), 286–305.

Hassanein, N. (2024). Employing artificial intelligence in serving the Arabic language **(In Arabic)**. *Journal of Teaching Arabic to Non-Native Speakers, 7*(20), 191–212.

Al-Hanaki, M., & Al-Harthy, M. (2023). The reality of AI applications in education from computer teachers' perspectives **(In Arabic)**. *Future of Arab Education, 30*(139), 11–52.

Al-Khaibari, S. (2020). Secondary school teachers' possession of AI teaching skills in Al-Kharj **(In Arabic)**. *Arab Studies in Education and Psychology, 119*, 119–152.

Al-Rubaia, S. (2022). Teachers' knowledge of AI technologies and their attitudes toward them in post-basic education **(In Arabic)**. Unpublished master's thesis, Sultan Qaboos University, Oman.

Zrouqi, R., & Falta, A. (2020). The role of artificial intelligence in improving higher education quality **(In Arabic)**. *Arab Journal of Specific Education, 12*, 1–12.

Al-Subhi, S. (2020). Faculty use of AI applications at Najran University **(In Arabic)**. *Journal of Faculty of Education, Ain Shams University, 4*(44), 319–368.

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association for Literature, Educational and Psychological Studies

Al-Sanat, M. (2024). Requirements for employing AI in education from teachers' perspectives in Ma'an **(In Arabic)**. *Arab Journal for Quality Assurance in Higher Education, 17*(63), 93–112.

Abdelraouf, M. (2022). A future professional development framework based on metacognitive technology for teaching science using AI applications **(In Arabic)**. *Journal of Curriculum and Instruction Studies, 254*, 67–188.

Al-Otaibi, N. (2024). The reality of employing generative AI tools in early childhood **(In Arabic)**. *Arab Studies in Education and Psychology, 150*, 293–316.

Arida, R. (2024). Availability of teachers' AI skills: A meta-analysis study **(In Arabic)**. *International Journal of Educational and Psychological Studies, 24*, 106–196.

Al-Omari, R. (2021). Importance of AI in education from teachers' perspectives in Al-Mazar District **(In Arabic)**. *Amman Arab University Journal, 7*(3), 85–99.

Al-Omari, Z. (2022). Use of AI applications in schools in Al-Namas from teachers' perspectives **(In Arabic)**. *Journal of Faculty of Education, 86*(2), 9–66.

Al-Far, I., & Shaheen, Y. (2019). The effectiveness of chatbots in teaching mathematical concepts **(In Arabic)**. *Educational Technology Studies and Research, 38*, 541–571.

Mahmoud, A. (2020). AI applications: A gateway to developing higher education amid COVID-19 challenges **(In Arabic)**. *International Journal of Educational Research, 3*(4), 171–224.

Al-Mazidi, N., & Al-Mahrouqi, M. (2024). Barriers to employing AI in teaching science and teachers' attitudes toward it **(In Arabic)**. *Future of Arab Education, 31*(143), 195–238.

Al-Yajzi, F. (2019). AI applications in supporting university education in Saudi Arabia **(In Arabic)**. *Arab Studies in Education and Psychology, 113*, 258–282.

ثالثاً: المراجع الأجنبية:

Wardat, Y., Tashtoush, M., Alali, R., & Saleh, S. (2024). Artificial intelligence in education: Mathematics teachers' perspectives, practices, and challenges. *Iraqi Journal for Computer Science and Mathematics, 5*(1), 60–77.

Akinwalere, S., & Ivanov, V. (2022). Artificial intelligence in higher education: Challenges and opportunities. *Border Crossing, 12*(1), 1–15.

Arend, B. (2018, March 5–7). Investigating Siri as a virtual assistant in a learning context. In *Proceedings of the 12th International Technology, Education and Development Conference*. Valencia, Spain.

Bii, P. K., Too, J. K., & Mukwa, C. W. (2018). Teacher attitude towards use of chatbots in routine teaching. *Universal Journal of Educational Research, 6*, 1586–1597.

Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial intelligence trends in education: A narrative overview. *Procedia Computer Science, 136*, 16–24.

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association
for literature, Educational, and Psychological Studies

Chounta, I. A., Bardone, E., Raudsep, A., & Pedaste, M. (2022). Exploring teachers' perceptions of artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 32*(3), 725–755.

Farzaneh, A. H., Kim, Y., Zhou, M., & Qi, X. (2019). Developing a deep learning-based affect recognition system for young children. In *International Conference on Artificial Intelligence in Education* (pp. 73–78). Springer.

Jaiswal, A. (2024). Role of artificial intelligence in education and research. In *Transforming Learning: The Power of Educational* (pp. 109–125).

Liu, J., & Wang, S. (2020). The change of teachers' role under artificial intelligence environments. In *International Conference on Artificial Intelligence and Education (ICAIE)*.

Ma, Y., & Siau, K. L. (2018). Artificial intelligence impacts on higher education. In *Proceedings of MWAIS Conference*.

Pertiwi, R. W. L., Kulsum, L. U., & Hanifah, I. A. (2024). Evaluating AI-based learning methods on motivation and achievement. *International Journal of Post Axial, 2*(1), 49–58.

Pinsky, M. R., et al. (2024). Use of artificial intelligence in critical care: Opportunities and obstacles. *Critical Care, 28*(1), 113.

Santana, M., & Fernández, M. D. (2023). Competencies for the AI age. *Review of Managerial Science, 17*, 1971–2004.

Shin, W. S., & Shin, D. H. (2020). Application of AI in elementary science education. *Journal of Korean Elementary Science Education, 39*(1), 117–132.

Thomas, K. F., Xia, Q., Ching, M., & Cheng, C. (2023). AI in education: Opportunities and challenges. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 4*, 1–15.

Wong, G. K. W. (2019). The classroom of the future: AI in Hong Kong. *ACM Inroads, 10*(4), 43–46.

Woolf, B. P., et al. (2017). AI grand challenges for education. *AI Magazine, 34*(4), 66–84.

Yufei, L., Saleh, S., Jiahui, H., & Syed, S. M. (2020). Review of AI applications in education. *Integration, 12*(8), 1–15.

Zawacki-Richter, O., et al. (2019). AI in higher education: A systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*(1), 1–27.

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية
Journal of the Palestinian Educators Association for literature, Educational, and Psychological Studies