Sana'a University Journal of Human Sciences
مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية
Vol. 4 | No. 7 | Page 418 – 459 |2025 |
https://journals.su.edu.ye/index.php/jhs
ISSN : 2958-8677

The level of awareness among female teachers in the schools of the Capital Secretariat in the Republic of Yemen regarding the use of artificial intelligence applications in teaching and their attitudes towards them

Buthaina Abdullah Ali Hadyan [1,*], Hammoda Mohamed Kasem Madkhor [2]
[1]Department of Educational Sciences - Faculty of Education and Applied Sciences – Arhab University, Sana'a, Yemen.
[2]Department of Educational Sciences -Faculty of Education - Hodeidah University, Hodeidah, Yemen.

***Corresponding author:** *bothunah@gmail.com* & *ummosabo@gmail.com*

Keywords

1. Artificial Intelligence (AL)
2. Attitude
3. Awareness
4. Teaching

Abstract:

The study aimed to identify the level of awareness among female teachers in the schools of the Capital Municipality in the Republic of Yemen regarding the use of artificial intelligence (AI) applications in teaching, as well as their attitudes toward these applications. The study employed the descriptive method of social survey design. Two instruments were used: a scale to measure awareness and another to measure attitudes. The study sample consisted of 248 female teachers from both public and private schools in the Capital Municipality, selected using the convenience sampling technique. Means and standard deviations were used to analyze the participants' responses, along with t-tests and ANOVA to examine differences between groups.

The results revealed that the teachers' level of awareness regarding the use of AI applications in teaching was moderate, while their attitudes toward using AI in teaching were highly positive. Furthermore, the findings indicated statistically significant differences at the 0.05 level in both the awareness and attitude scales based on the type of school variable (public vs. private), in favor of private schools. However, no statistically significant differences were found based on the study variables: academic qualification, years of teaching experience, educational stage, or specialization.

The study recommended training teachers on how to effectively implement AI applications in teaching, raising their awareness of the ethical considerations related to its use, and providing the necessary resources to support AI integration in schools.

Sana'a University Journal of Human Sciences
مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية
Vol. 4 | No. 7 | Page 419 – 459 | 2025
https://journals.su.edu.ye/index.php/jhs
ISSN : 2958-8677

درجة وعي المعلمات في مدارس أمانة العاصمة بالجمهورية اليمنية حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس واتجاهاتهن نحوها

بثينة عبد الله علي هديان [1]*، حمودة محمد قاسم مذكور [2]

[1]قسم العلوم التربوية ، كلية التربية والعلوم التطبيقية - جامعة صنعاء ، صنعاء ، اليمن.
[2]قسم العلوم التربوية ، كلية التربية - جامعة الحديدة ، الحديدة ، اليمن.

*المؤلف: bothunah@gmail.com & ummosabo@gmail.com

الكلمات المفتاحية

1. الذكاء الاصطناعي
2. الاتجاه
3. الوعي
4. 4- التدريس

الملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى وعي المعلمات في مدارس أمانة العاصمة بالجمهورية اليمنية حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس واتجاهاتهن نحوها، واتبعت المنهج الوصفي من نوع المسح الاجتماعي، وتمثلت أداتا الدراسة في مقياس للوعي وآخر للاتجاهات، واختيرت عينة مكونة من (248) معلمة بطريقة العينة العرضية المتاحة، واستخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة، واختبار (Tواختبار (ANOVAلحساب الفروق بين المجموعات.

وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى وعي المعلمات حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس كان متوسطًا، وأن لديهن توجهًا إيجابيًا نحو استخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بدرجة كبيرة جدًا، وأن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في مقياس الوعي ومقياس الاتجاه بحسب متغير نوع المدرسة (حكومية – أهلية) لصالح المدارس الأهلية، وأنه لا توجد فروق في استجابات عينة الدراسة في مقياس الوعي ومقياس الاتجاه بحسب متغير كل من: (المؤهل، سنوات التدريس، المرحلة الدراسية، التخصص)، وأوصت بتدريب المعلمات على مهارات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس وتوعيتهن حول أخلاقيات استخدامه، وتوفير المتطلبات اللازمة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس.

المقدمة:

في ظل التطورات المتسارعة التي يشهدها عصرنا الحالي في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، برز الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته كأحد أبرز التقنيات المستقبلية المؤثرة في ميادين متعددة، التي تُحدث تأثيرًا جذريًّا في مختلف القطاعات، لا سيما في مجال التعليم.

إذ يشهد قطاع التعليم تحولًا جوهريًّا نحو نماذج تعليمية تدمج بين القدرات البشرية والإمكانات الآلية (Eke, 2024)، ومع ازدياد حضور هذه التقنية في الحياة اليومية، تتجه أنظار الباحثين والممارسين التربويين إلى كيفية دمج الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية، انطلاقًا من القناعة بأن المستقبل يتجه نحو شراكة متنامية بين الإنسان والآلة في عمليات التدريس والتعلم.

لقد أحدث الذكاء الاصطناعي ثورةً في المنظومة التعليمية من خلال تقديم حلول مبتكرة تُسهّل التخصيص التعليمي، وتعزز كفاءة التقييم، وتوسع نطاق الوصول إلى التعليم (Sămărescu, 2024)، وتكمن القوة التحويلية لتقنية الذكاء الاصطناعي في قدرتها على معالجة البيانات الضخمة، وتكييف المحتوى طبقًا للاحتياجات الفردية للطلاب، وأتمتة المهام الروتينية، مما يحرر وقت المعلم للتركيز على الجوانب الإبداعية والتفاعلية في التدريس (Uygun, 2024).

وفي هذا السياق، لم تعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي خيارًا ترفيًّا، بل ضرورة مهنية يتوجب على المعلمين الإلمام بها، واكتساب وعي معرفي ومهاري يساعدهم على دمج هذه التطبيقات بفعالية في سياقات التعليم والتعلم (آل مسلم، 2023).

وتشير القحفة والقحفة (2025) إلى أن الذكاء الاصطناعي يسهم في الانتقال بالتعليم من نمط التلقين إلى بيئة تعليمية تفاعلية وإبداعية تُنمّي مهارات المتعلمين، وهذا ما يعززه رضوان (2024) بتأكيده على أن توظيف هذه التطبيقات بات ضرورة في تحسين عمليات التشخيص والتقييم والتدريب في التعليم المعاصر.

وتتوفر للذكاء الاصطناعي عدد من التطبيقات، ولا سيما في التعليم، مثل: روبوتات الدردشة (Chatbots)، والواقع المعزز والافتراضي (AR/VR)، والنظم الخبيرة، والتعلم التكيفي الذكي، والتقييم الآلي، وتلخيص النصوص (آل مسلم، 2023)، كما يشمل أدوات متقدمة، مثل: إنشاء المحتوى التعليمي، وتصميم العروض التقديمية، وكتابة الأبحاث (شلتوت، 2023).

ويرى (الجبر، 2024) أن هذه التطبيقات تُحدث تحولًا جذريًّا في التعليم من خلال التعلم الشخصي، والتقييم الذكي، والتعلم التكيفي، والدعم الفوري، وتحسين المناهج.

وترى الباحثتان أن نجاح هذه التطبيقات في اليمن يتطلب زيادة وعي المعلمين بكيفية توظيفها بشكل صحيح، ومع تعدد هذه الأدوات يظل التحدي الأكبر هو تكوين اتجاهات إيجابية نحوها ودمجها بفاعلية في البيئة التعليمية.

وهذا الواقع يحتم علينا –نحن التربويين– أن نستمر في التعلم والتحسين المهني، ونتبنى ممارسات تعليمية مرنة تتكيف مع التحولات التقنية، وتدفعنا إلى التفكير النقدي في حدود تفاعل الإنسان والآلة، لا سيما في إطار الأدوار الجديدة للمعلم والمتعلم على حد سواء.

غير أن تبني هذه التقنيات لا يعتمد فقط على توفرها التقني، بل يرتبط ارتباطًا وثيقًا بمدى وعي المعلمين بتقنيات الذكاء الاصطناعي، إلى جانب الاتجاهات الإيجابية نحوها؛ لأنهما يمثلان عنصرين محوريين في تشكيل ممارسات تعليمية قائمة على التقنيات الذكية.

وأشارت الدعجة (2024) إلى أن الاتجاهات الإيجابية تلعب دورًا محوريًّا في تقبل التكنولوجيا واستخدامها بفعالية؛ إذ تعزز الجوانب المعرفية والسلوكية لدى الأفراد لتبني الابتكارات الرقمية.

ولذلك يتضح أن مستقبل التعليم لن يعتمد فقط على الكفاءات التقليدية للمعلمين، بل سيتطلب أيضًا وعيًا عميقًا بمهارات الذكاء الاصطناعي والقدرة على توظيفها لتعزيز جودة العمليتين التعليمية والتعلُّمية.

وتُظهر الدراسات الحديثة أن وعي المعلمين بالتقنيات الحديثة، وتحديدًا الذكاء الاصطناعي، يرتبط ارتباطًا وثيقًا بكفاءتهم في توظيفها ضمن ممارساتهم الصفية (أبو الخيل، 2021؛ صدقة، 2023؛ العليط والجديع، 2025؛ حسب، 2023؛ Adekunle, 2024؛ Kurshumova, 2024).

وفي ذات السياق، تسلط دراسات يمنية الضوء على أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم، داعية إلى ضرورة رفع وعي المعلمين به، ومنها دراسات كل من: (جبار، 2024؛ عباس وجبار والخالدي والعنسي، 2023؛ الخميسي والحاوري، 2023)، واهتمت دراسات أخرى بقياس اتجاهات المعلمين نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، موضحة العلاقة الإيجابية بين الاتجاهات ودافعية المعلمين ورغبتهم في استخدام الذكاء الاصطناعي (الحاوري والجمالي، 2021؛ الغويدي، 2023؛ الشهري، 2023؛ آل مسلم، 2023؛ الدعجة، 2024؛ Çayak, 2024؛ Uygun, 2024؛ Urien, 2025).

ومن منطلق دور المعلم المحوري في العصر الرقمي، ترى الباحثتان أن المعلم أصبح مطالبًا بالإلمام بكل ما هو جديد في مجال التقنيات التربوية ولا سيما تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتكيف مع معطيات الثورة الرقمية، وتوظيف مهاراته التعليمية بما يتماشى مع مستجدات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يتطلب رفع مستوى الوعي لدى المعلمات في الجمهورية اليمنية، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، لضمان تحقيق الاستخدام الأمثل لهذه التقنية والاستفادة القصوى من إمكاناتها في تحسين جودة التعليم ومخرجاته.

وتبرز أهمية هذه الدراسة في سعيها لاستكشاف العلاقة بين وعي المعلمات في أمانة العاصمة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي واتجاهاتهن نحوها، انطلاقًا من إيمان الباحثتان بأن التوعية الرقمية وتشكيل الاتجاهات الإيجابية هما الركيزتان الأساسيتان لتمكين المعلمين من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بكفاءة.

مشكلة الدراسة:

لتوظيف مزايا الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل كامل، كان لزامًا تحسين معرفة المعلمين بالذكاء الاصطناعي ومواقفهم تجاهه، واكتساب الوعي حوله (Çayak, 2024)، فقد أوصت دراسة الدعجة (2024) ودراسة (Alsudairy & Eltantawy, 2024) بضرورة توعية المعلمين بتقنيات الذكاء

الاصطناعي وتدريبهم على استخدامها في التعلم، وأوصى المؤتمر الدولي للذكاء الاصطناعي والتعليم، الذي عقد في 20–22 يونيو 2025 في مدينة تيانجين بالصين، بضرورة تغيير أدوار المعلمين في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي (التوبي والقصابي والعبري، 2024).

وعلى مستوى التعليم في اليمن أظهرت نتائج دراسة (جبار، 2024) ضعف الخبرة الكافية وقلة الوعي بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفوائدها في التعليم لدى المعلمين في اليمن، وأكدت ذلك نتائج دراسة (حواس وحواس، 2024) التي أثبتت تدني مستوى الوعي باستخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته لدى المعلمين في اليمن، إضافة إلى ضعف ميلهم نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التعلم وقلة خبرتهم، وهو ما تؤكده نتائج دراسة (شحرة والدوكري، 2023) التي بينت أن هناك اتجاهًا سلبيًا لدى بعض المدرسين في اليمن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.

لذا أوصت دراسة (الحاوري والجمالي، 2021) بإنشاء مركز للذكاء الاصطناعي بوزارة التربية والتعليم يعنى بنشر ثقافة استخدام الذكاء الاصطناعي داخل الوزارة وقطاعاتها ومدارسها المختلفة، ويعمل على تأهيل المدارس والمعلمين لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وبناء الأنظمة والمقررات الذكية وإعداد البرامج التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

ولاحظت الباحثتان من واقع عملهما في ميدان التعليم أن هناك عزوفًا من قبل المعلمات في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ إذ يواجهن الكثير من العوائق والصعوبات الناتجة عن عدم معرفتهن بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، الأمر الذي يتطلب إجراء دراسة حول مدى وعيهن واتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

ويمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما درجة وعي المعلمات في مدارس أمانة العاصمة بالجمهورية اليمنية حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس واتجاهاتهن نحوها؟

أسئلة الدراسة:

يتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الآتية:

1. ما درجة وعي المعلمات في أمانة العاصمة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس؟
2. ما اتجاهات المعلمات في أمانة العاصمة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس؟
3. هل توجد فروق في استجابات عينة الدراسة حول مقياس الوعي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس تعزى إلى متغيرات الدراسة (نوع المدرسة، المؤهل العلمي، التخصص، سنوات التدريس، المرحلة الدراسية، التخصص)؟
4. هل توجد فروق في استجابات عينة الدراسة حول مقياس الاتجاهات نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس تعزى إلى متغيرات الدراسة (نوع المدرسة، المؤهل العلمي، التخصص، سنوات التدريس، المرحلة الدراسية، التخصص)؟

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. التعرف على درجة وعي المعلمات في أمانة العاصمة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.
2. التعرف على اتجاهات المعلمات في أمانة العاصمة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.
3. الكشف عن فروق في استجابات عينة الدراسة حول مقياس الوعي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس تعزى إلى متغيرات الدراسة (نوع المدرسة، المؤهل العلمي، التخصص، سنوات التدريس، المرحلة الدراسية، التخصص).
4. الكشف عن فروق في استجابات عينة الدراسة حول مقياس الاتجاهات نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس تعزى إلى متغيرات الدراسة (نوع المدرسة، المؤهل العلمي، التخصص، سنوات التدريس، المرحلة الدراسية، التخصص).

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة في الآتي:

أولًا: الأهمية النظرية:

- تسهم هذه الدراسة في إثراء الجانب النظري المرتبط بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، من خلال تقديم محتوى علمي حديث حول وعي المعلمات واتجاهاتهن نحو استخدام هذه التطبيقات في مرحلة التعليم العام، وبوجه خاص في منطقة أمانة العاصمة صنعاء.
- تُعد هذه الدراسة مرجعًا نظريًا للباحثين المهتمين بمجال تكنولوجيا التعليم والذكاء الاصطناعي، كما تفتح آفاقًا لدراسات مستقبلية تستند إلى نتائجها وتُبنى عليها نماذج بحثية أوسع.
- تواكب هذه الدراسة الاتجاهات التربوية المعاصرة التي تدعو إلى إعادة صياغة أدوار المعلم والمتعلم بما يتناسب مع متطلبات الثورة الرقمية، وخصوصًا في ظل التوسع العالمي في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية:

- تقدم هذه الدراسة تصورًا واقعيًا لمستوى وعي معلمات التعليم العام في أمانة العاصمة صنعاء واتجاهاتهن نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يزوّد صانعي القرار في وزارة التربية والتعليم والجهات المعنية بمعلومات تساعدهم على تقييم مدى الاستعداد لتبني هذه التقنيات في المدارس.
- تسلط هذه الدراسة الضوء على الجوانب الإيجابية والتحديات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في البيئة المدرسية، مما يمكّن من تصميم برامج تدريبية موجّهة للمعلمات، وتوفير دعم تقني مناسب.
- تساعد نتائج الدراسة في تعزيز الجهود الرامية إلى تطوير بيئات التعليم العام في أمانة العاصمة، من خلال توجيه السياسات التعليمية نحو دمج الذكاء الاصطناعي بطريقة فعالة ومستدامة، بما يواكب التطورات العالمية في هذا المجال.

حدود الدراسة:

تمثلت حدود الدراسة في الآتي:

- **الحدود الموضوعية:** درجة الوعي نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس والاتجاه نحوها.
- **الحدود المكانية:** المدارس الحكومية والأهلية بأمانة العاصمة صنعاء في الجمهورية اليمنية.
- **الحدود الزمنية:** العام الدراسي 2024-2025 الموافق 1446هـ.
- **الحدود البشرية:** المعلمات في أمانة العاصمة والبالغ عددهن (248) معلمة.

مصطلحات الدراسة:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تعرفها آل مسلم (2023، 6) أنها "استخدام أجهزة أو برامج أو آلات أو أنظمة، قادرة على محاكاة الذكاء البشري للقيام بعمليات ومهام محددة، بهدف الإفادة منها وتوظيفها لإيجاد حل للمشكلات وتذليل الصعوبات".

وتعرف إجرائيًا أنها استخدام تطبيقات ذكية توليدية قادرة على محاكات الذكاء البشري، مثل: ChatGPT وغيرها من التطبيقات التي تدعم عملية التعليم والتعلم وتوظف في عملية التدريس، ويمكن استخدامها في مساعدة المعلمات للقيام بعملية التعليم.

الوعي:

يعرفه التميمي (2018، 44) أنه إدراك الأفراد للمعلومات والمعارف المتعلقة بموضوع معين، مما يؤثر في شعورهم وتوجيههم نحو أهمية معرفته وتعلمه، وتعديل السلوك والمشاعر نحوه.

ويعرف إجرائيًا أنه إدراك المعلمات للمعلومات والمعارف المتعلقة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها المعلمة في مقياس الوعي المعد لذلك.

الاتجاه:

يعرفه السلمي (2022، 48) أنه حالة من التقييم الشخصي لنوع الاستجابة المناسبة لمثير، ويختلف من فرد إلى آخر بحسب نوع الدوافع المكتسبة والميل للمثيرات المختلفة.

ويعرف إجرائيًا أنه حالة من التقييم الشخصي لدى المعلمات في اليمن حول استجاباتهن وميلهن لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليه المعلمة في مقياس الاتجاه المعد لغرض هذه الدراسة.

الإطار النظري:

نشأة الذكاء الاصطناعي وتطوره:

ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي في الخمسينيات من القرن العشرين، وتحديدًا عام 1956، وكان تأسيس مجال أبحاث الذكاء الاصطناعي في ورشة عمل في كلية دارتموث عام 1956 (الجبر، 2024)، ويلخص (الغامدي، 2024) مراحل تطور الذكاء الاصطناعي في الآتي:

المرحلة الأولى: تتمثل في الخمسينيات، وهي محاولة إعداد نماذج آلية بسيطة تحاكي التفكير البشري، لكنها فشلت في إصدار سلوكيات معقدة.

المرحلة الثانية: تتمثل في الستينيات، وهي بداية موجة جديدة من الذكاء الاصطناعي مع ظهور محاولات لوصف قدرة الشخص على حل المشكلات.

المرحلة الثالثة: تتمثل في السبعينيات، وهي الخطوة الأولى في هندسة المعرفة.

المرحلة الرابعة: تتمثل في الثمانينيات، وهي حركة التعلم الآلي واكتساب الآلة القدرة على الرؤية أو الحركة.

المرحلة الخامسة: تتمثل في التسعينيات، وهي العودة إلى الشبكات العصبية وتطويرها بفضل تطور أجهزة الكمبيوتر وعلم النفس.

المرحلة السادسة: بدأت منذ عام 2000م، فقد دخل الذكاء الاصطناعي مرحلة جديدة من التطور وتحقيق نجاحات في مجالات، مثل: التشخيص الطبي واستخراج البيانات.

المرحلة السابعة: بدأت منذ عام 2011، فقد حصل تطور كبير وتطبيق واسع للذكاء الاصطناعي في مجالات، مثل: الشبكات العصبية العميقة، وعلم الروبوتات، والأنظمة الخبيرة، ومعالجة اللغة الطبيعية، والتعلم الافتراضي والواقع المعزز.

وترى الباحثتان أن الذكاء الاصطناعي ما زال في تطور مستمر، وتشهد برمجياته وتقنياته وتطبيقاته تطورات متنامية في مجالات عديدة.

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يعرفه (الجبر، 2024، 5) أنه "دراسة تقنيات تحاكي الذكاء البشري على أداء المهام ويمكنه بشكل متكرر تحسين نفسه استنادًا إلى المعلومات التي يجمعها".

ويعرفه (الغامدي، 2024، 14) أنه "علم حديث نسبيًا من علوم الحاسب، يهدف إلى ابتكار واستحداث أنظمة الحاسوب الذكية التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني نفسه؛ لتتمكن تلك الأنظمة من أداء المهام بدلا من الإنسان ومحاكاة وظائفه، فالذكاء الاصطناعي علم من علوم الحاسبات، يرتبط بأنظمة الحاسوب التي تمتلك الخصائص المرتبطة بالذكاء، واتخاذ القرار ومشابهة السلوك الإنساني في بعض المجالات المختلفة".

ويشير الذكاء الاصطناعي إلى فرع من فروع علوم الحاسوب يركز على إنشاء أنظمة قادرة على محاكاة العمليات المعرفية الشبيهة بالبشر، بما في ذلك التعلم والاستدلال والتصحيح الذاتي (Galindo, et al, 2024).

ويعرفه (القحفة والقحفة، 2025، 224) أنه "أجهزة وبرامج أو آلات وأنظمة، لها قدرة فائقة على القيام بالعديد من المهام التي تحاكي السلوك البشري، من تعلم وتفكير وتعليم وإرشاد، وقدرة على اتخاذ القرارات بأسلوب علمي ومنظم وإجراء محادثات فورية والروبوتات وغيرها".

ويعرف الذكاء الاصطناعي في التعليم أنه استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم شخصية المتعلم والحصول على التغذية الراجعة والتوجيه في مجال التعليم (Alsudairy & Eltantawy, 2024).

يتضح من التعريفات السابقة أن الذكاء الاصطناعي تقنية تحاكي الذكاء البشري، وتقوم بأداء المهام التي يقوم بها الإنسان، وتحاكي وظائف الإنسان، ولديها القدرة على التعلم والتعليم، ويمكن استخدامها في مجال التعليم.

أهداف الذكاء الاصطناعي:

يذكر (الجبر، 2024، 18) أهداف الذكاء الاصطناعي في الآتي:

1. تكرار الذكاء الإنساني.
2. حل مشكلة المهام المكثفة للمعرفة.
3. عمل اتصال ذكي بين الإدراك والفعل.

4. زيادة فاعلية التفاعل بين الإنسان والحاسوب.

أما أهداف استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم فيحددها كل من (آل مسلم، 2023؛ صدقة، 2023؛ Alsudairy & Eltantawy, 2024) بالآتي:

1. تبسيط المهام الصعبة التي قد تواجه الطلبة.
2. تحسين تجربة التعلم، وتحسين تقييم الأداء، وتعزيز التعلم الذاتي والمستمر، وتسهيل الوصول إلى التعليم، وتحسين الإدارة التعليمية.
3. المساعدة في الاختبارات ووضع الدرجات، والمساعدة في تحديد الفروق الفردية والتعليم المتمايز، والتدريب، والتعلم التكيفي، والتقييم الفوري للطلبة، والتعلم عن بعد، ومساعدة طلبة الاحتياجات الخاصة.

وهذه الأهداف تبين أن الذكاء الاصطناعي يهدف بالدرجة الأساس إلى المساعدة في حل المشكلات، وتسهيل المهام، وتحسين العمل.

مميزات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تلخص (خشافة، 2025) مميزات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في النقاط الآتية:

1. تناسب المراحل الدراسية كافة وجميع الأعمار.
2. تتيح الفرص للمتعلمين التفاعل في المقرر الدراسي، والانغماس والإبحار داخله.
3. توفير الوقت والجهد والإسهام في توفير واقع بديل للطلبة.
4. تعوّد الطلبة على المواجهة، ومواكبة التكنولوجيا الحديثة.
5. يسهم في كشف نقاط الضعف لدى الطالب وتحديد الاستعدادات العقلية له.
6. تعزيز شرح الموضوعات المختلفة، وإضافة الوسائط بأشكال متعددة الأبعاد.
7. تلخيص النصوص الطويلة بدقة متناهية بطريقة بسيطة.
8. تحويل الصور والنصوص المكتوبة في المقرر الدراسي إلى ملفات صوتية مسموعة.
9. تحويل المعلومات إلى خبرات طويلة المدى وتجعلها أبقى أثرًا.

وترى الباحثتان أن هذه المميزات تؤهل الذكاء الاصطناعي إلى أن يكون مساعدًا ورديفًا للمعلم في العملية التعليمية، وتمكنه من أن يكون جزءًا أساسيًا في النظام التعليمي.

أنواع الذكاء الاصطناعي:

يمكن تصنيف أنواع الذكاء الاصطناعي على النحو الآتي (الجبر، 2024، 16؛ لطفي وآخرون، 2023، 15-17):

1. الذكاء الاصطناعي الضعيف Weak AI.
2. الذكاء الاصطناعي القوي Strong AI: وهذا النوع ينقسم داخليًا إلى قسمين:

- أولهما ما يطلق عليه Machine Learning "تعلم الآلة"؛ إذ تقوم هذه الأنظمة بالعمل بناءً على التعلم من البيانات والتجارب والخبرات التي تكونها؛ بحيث تجعلها قادرة على اتخاذ قرارات ذاتية ومستقلة عن الإنسان، فتجعله مساويًا لفكر الإنسان ووظائفه.
- ثانيهما يطلق عليه Deep Learning "التعلم العميق"، ويكون التدخل البشري فيه محدودًا للغاية، أو غير موجود على الإطلاق، ويهدف إلى تصميم آلات تفوق ذكاء الإنسان وقدرته على التعلم وتوظيفه في جميع مجالات الذكاء الإنساني.

أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم:

يمثل الذكاء الاصطناعي إمكانات هائلة لإحداث ثورة في ممارسات التدريس والتعلم (Urien, 2025)، فهو يعزز الكفاءة الذاتية للمعلمين والدافع الجوهري لديهم في مهامهم التعليمية (Galindo, et al, 2024)، ويزيد من سرعة العمل وجودة الإنتاج وتقليل الأخطاء بشكل أسرع، ويساعد في ضبط العمل المؤسسي إداريًا وماليًا بشكل أدق (القحفة والقحفة، 2025)، ويمكن أن يساعد المعلمين والطلبة في اكتساب اللغة وتعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (Konecki, et al, 2024)، ولديه القدرة على حل المشكلات المعروضة، وعلى التفكير والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها، واكتساب المعرفة وتطبيقها، والتعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة (العازمي وآخرون، 2024).

ويرى (ميغيل وآخرون، 2023، 19) أن الذكاء الاصطناعي قد يساعد الطالب في أداء الواجب المنزلي، أو يعمل كمساعد تدريس يقلل من عبء عمل المعلم من خلال التوصية بخطط الدروس التي تناسب احتياجاته وتشبه خطط الدروس التي كان يفضل عملها سابقًا، وتساعد المعلمين في إجراءات الفصل الدراسي المعقدة.

وتوصلت دراسة (الحاوري والجمالي، 2021) إلى أن من أهم الأدوار التي يمكن أن يقوم به الذكاء الاصطناعي للمعلمين في الجمهورية اليمنية ليساعدهم في تحقيق التمكين الدراسي ما يأتي:

1. مراقبة الأداء التعليمي للطلبة.
2. معرفة ما يحتاجه كل طالب في المقرر.
3. التحول من الدور التقليدي في التدريس (إلقاء الدروس) إلى دور المشرف والمرشد والميسر.
4. اختيار استراتيجيات التدريس المناسبة.
5. توفير المعلومات التي يحتاجها المعلم لتقييم أدائه وأداء طلابه وتحسينها بسرعة وفاعلية.
6. التغذية الراجعة المناسبة.
7. تحديد مستوى الطالب بدقة.
8. توفير أدوات تعمل على تمكين المعلمين من أداء رسالتهم بفاعلية أكبر وجهد أقل.
9. إدراك الفجوات في تدريسهم والنقاط التي يمكن أن تترك الطلبة مرتبكين.
10. التعامل مع المواقف التعليمية الغامضة.
11. سد الثغرات في شرح الدروس.

وترى الباحثتان أن هذه الفوائد للذكاء الاصطناعي في التعليم ينبغي أن تتحول كممارسات لدى المعلمين، وأن يكون لديهم القدرة والمهارة والوعي في استخدام الذكاء الاصطناعي حتى يحقق تلك الفوائد.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

ذكر (الجبر، 2024) سبعة وثلاثين تطبيقًا للذكاء الاصطناعي في مجالات حياتية مختلفة، هي: التجارة الإلكترونية، التعليم، نمط الحياة، المجال العسكري، الروبوتات، الموارد البشرية، الطب، الزراعة، الألعاب، السيارات، وسائل التواصل الاجتماعي، التسويق، Chatbots، التمويل، علم الفلك، أمن البيانات، السفر والنقل، صناعة السيارات، الاقتصاد، المياه، المناخ، السياحة، القانون، الصحافة والإعلام، المدن الذكية، الاتصالات، مجال الآثار، الترجمة، التصميم

والهندسة المعمارية، إنشاء وتحرير الصور، الخرائط والملاحة والترفيه، إنشاء المحتوى، الواقع الافتراضي والمعزز، الرياضة.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

هناك عدد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وأبرزها: ربوت الدردشة الذكية Chatbots، والواقع المعزز Augmented Realty، والواقع الافتراضي Virtual Reality، والنظم الخبيرة Expert Systems، والروبوتات التعليمية Robotics، والتعلم التكيفي الذكي Intelligent Adaptive Learning، والألعاب التعليمية الذكية Smart Educational Games، والتقييم الذكي Smart Evaluation، وتمييز وقراءة الحروف Distinguish and Real Letters، وتلخيص النصوص Summarize Texts (آل مسلم، 2023).

ويذكر (شلتوت، 2023) عددًا من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، منها: أدوات البحث، وأدوات كتابة المقالات والأبحاث والقصص، وأدوات التصميم بشكل احترافي، وأدوات صناعة محتوى تعليمي، وإنشاء الاختبارات، وأدوات صناعة العروض التقديمية.

وناقش (الجبر، 2024) استخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مبينًا كيف يمكن لهذه التقنيات أن تحدث ثورة في طرق التعلم والتعليم، ويمكن تلخيص ذلك على النحو الآتي:

1. **التعلم الشخصي:** يركز على تصميم تجارب تعليمية مخصصة لتلبية الاحتياجات الفردية للطلاب، مع استخدام الخوارزميات لتحديد نقاط القوة والضعف وتكييف المحتوى.
2. **التقييم والدرجات:** يعمل على أتمتة عملية الدرجات وتوفير ملاحظات فورية، مما يقلل من المهام الإدارية للمعلمين ويساعد في تحديد أنماط تعلم الطلاب.
3. **التعلم التكيفي:** يوفر للطلاب القدرة على التعلم بالسرعة التي تناسبهم، من خلال تصميم مسارات تعليمية فردية وتوفير المحتوى المناسب لكل طالب.
4. **روبوتات الدردشة التعليمية:** تقدم الدعم والتوجيه الفوري للطلاب، وتجيب عن الأسئلة وتقدم الملاحظات في الوقت الفعلي.
5. **تصميم المناهج الدراسية وتطويرها:** يساعد المعلمين على إنشاء مناهج أكثر فعالية وجاذبية من خلال تحليل بيانات تعلم الطلاب وتحديد مجالات التحسين.
6. **الإرشاد والتوجيه:** يوفر الدعم الأكاديمي والشخصي للطلاب من خلال تحليل سلوكهم واحتياجاتهم وربطهم بالموارد والموجهين المناسبين.
7. **تحليلات التعلم المحسنة:** تمكن المعلمين من تتبع تقدم الطلاب وتحديد المجالات التي يحتاجون فيها إلى دعم إضافي.
8. **أنظمة إدارة التعلم المتكاملة:** تساعد في إدارة المحتوى وتقديمه بكفاءة وفعالية، وأتمتة المهام الإدارية وتقديم بيانات حول أداء الطلاب.
9. **تخصيص المناهج الدراسية:** يتيح تخصيص المحتوى طبقًا لاحتياجات واهتمامات كل طالب.

10. **منصات تعلم اللغة:** تساعد الطلاب على تعلم لغات جديدة بسرعة وفعالية.

ويلاحظ مما سبق تعدد وتنوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحياة بوجه عام، وتتنوع أيضًا في التعليم بوجه خاص، ويحتاج المعلمون في اليمن إلى وعي كافٍ في كيفية التعامل مع هذه التطبيقات، وكيفية توظيفها بالشكل الصحيح في العملية التعليمية، والاستفادة منها في تجويد التعليم بما يحقق الأهداف التربوية المنشودة.

التحديات والعوائق التي تقف عائقًا أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم:

التحدي الرئيس هو عدم كفاية إعداد المعلمين للتكنولوجيا القائمة على الذكاء الاصطناعي (Kurshumova, 2024)، كما أن استخدامه مصحوب بمخاوف أخلاقية متعلقة بالخصوصية وأمن البيانات (Uygun, 2024)، إضافة إلى نقص التدريب والدعم، والخوف من فقدان الوظائف، والمخاوف بشأن فعالية الذكاء الاصطناعي (Urien, 2025).

وعلى المستوى اليمني توصلت نتائج دراسة (القحفة والقحفة، 2025) إلى أن من أهم التحديات ضعف البنية التحتية، وشبكة الإنترنت مع ارتفاع رسوم الاتصال بالإنترنت، وغياب مصممي البرمجيات التعليمية، والاختراق الأمني.

وتوصلت دراسة (جبار، 2024، 86) إلى عدد من التحديات التي تواجه المعلمين في اليمن عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، منها:

1. ضعف البنية التحتية التكنولوجية الأساسية.
2. قلة توافر البرامج التدريبية في استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي.
3. ضعف الخبرة الكافية وقلة الوعي بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفوائدها في التعليم.
4. قلة توافر الوقت الكافي والشعور بالقلق والخوف على الخصوصية والأمان عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
5. كثرة عدد المتعلمين في القاعة الدراسية، وكثرة الأعباء الملقاة على كاهل المعلمين.

وخلصت نتائج دراسة (حواس وحواس، 2024) إلى عدد من المشكلات التي تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم في اليمن، منها:

1. تدني مستوى الوعي باستخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته لدى المعلم والمتعلم.
2. تدني الوضع الاقتصادي وعدم توفر الإمكانات المادية والتقنية لدى المعلم والمتعلم.
3. العادة والإلف على التعليم التقليدي والخوف من عالم التقنية.
4. انخفاض الدافعية والطموح والمستوى العلمي لدى الطلاب بوجه عام.
5. ضعف ميل الكادر نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التعلم وقلة خبرتهم ونقص في أعداد الكادر التدريسي المتخصص في المجال.
6. مشكلات الكهرباء وضعف الإنترنت وتقطعاتها المستمرة.
7. انعدام ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى المجتمع.

وتوصلت دراسة (شحرة والدوكري، 2023) إلى أن هناك عددًا من التحديات التي تحد من استخدام الذكاء الاصطناعي في اليمن، منها:

1. ضعف المستوى المهارى للمعلمين واتجاهاتهم السلبية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.
2. صعوبة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بقياس الأهداف المهارية والوجدانية الخاصة بالمتعلمين.
3. ضعف توفير الدعم الفني ووسائل التعليم الإلكتروني المساعدة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
4. التكلفة المرتفعة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
5. اختلاف مصادر تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وصعوبة الوثوق بمعلومات تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ومن العرض السابق للتحديات التي تواجه المعلمين في اليمن في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ترى الباحثتان ضرورة تذليل تلك الصعوبات من خلال توفير برامج تدريبية للمعلمين، وإنشاء مراكز متخصصة للذكاء الاصطناعي، وإنشاء تطبيقات متخصصة في المناهج الدراسية اليمنية، ورفع مستوى الوعي لدى المعلمين وتحفيزهم على استخدامها في تدريسهم، إضافة إلى توفير البنية التحتية المناسبة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

متطلبات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم في المستقبل:

يرى (رضوان، 2024، 125) أن تكامل الذكاء الاصطناعي في التعليم يتطلب التعامل مع التحديات التي تشمل توفير التكنولوجيا اللازمة وتدريب المعلمين على استخدامها، ومراعاة قضايا الأمان والخصوصية للطلبة، ويرى (العديلي وآخرون، 2024، 27) أن أهم المتطلبات المستقبلية هي توفير معلم افتراضي يحقق الدعم الكلي للمتعلمين طبقًا لقدراتهم وإمكانياتهم، ولديه القدرة على تحليل البيانات التفاعلية، والأخذ بمبدأ التعلم المستمر مدى الحياة، والانتقال بعملية التعلم إلى خارج القاعة الدراسية والوصول إلى مفهوم التعلم المستمر.

وتوصلت دراسة (المحبشي والمخلافي، 2023) إلى أنه يمكن تحسين مخرجات التعليم في اليمن من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي ومعالجة العديد من المشكلات والتحديات، وتحقيق المنافع لجميع الأطراف (المدرسين والطلاب والمجتمع)، ويكون ذلك من خلال توفير المتطلبات الآتية:

1. تخصيص المحتوى التعليمي بما يتواءم مع احتياجات وقدرات الطلاب.
2. استخدام المدرس الإلكتروني بتقنية الذكاء الاصطناعي كمساند للطلاب ليقوم بالرد على أسئلة واستفسارات الطلاب على مدار الساعة.
3. ضرورة اعتماد التعليم عن بعد، لتمكين أكبر شريحة ممكنة من المجتمع اليمني والراغبين في الالتحاق بالتعليم، واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتسهيل العملية التعليمية.
4. استخدام الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات التعليمية ابتداء من القبول والتسجيل إلى التخرج.

5. استخدام الذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء للطلاب.
6. تغيير الأساليب والطرق والمنهجيات التعليمية باستخدام الذكاء الاصطناعي واستخدام بعض التطبيقات الحديثة.

وترى الباحثتان أن من أهم المتطلبات نشر الوعي لدى المعلمين والمتعلمين، وتنمية المهارات اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

دور المعلم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

يرى (Çayak, 2024) أن الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى توسيع نطاق الأدوار الحالية للمعلمين في مجال التعليم أو ظهور أدوار جديدة (تيسير التعلم، وإبداع مصادر التعلم، وتقييم التعلم، وما إلى ذلك).

ويكمن دور المعلم في تحديد واختيار النصوص ذات العلاقة المباشرة بموضوع التعلم، مع تأكد خلو النصوص من الأخطاء اللغوية والعلمية للمساهمة في تقديمها إلى الطلبة بأفضل شكل ممكن (الدعجة، 2024)، ويمكن للمعلمين تحسين عملية تقييم الأداء وتوجيه الطلبة نحو مجالات التحسين، كما يتيح للمعلم التركيز على جوانب أخرى من التدريس، مثل: تطوير المهارات الشخصية والتفكير النقدي (رضوان، 2024، 125).

وترى الباحثتان أن تلك الأدوار الجديدة للمعلم تحتاج إلى معلم رقمي متمكن من المهارات الرقمية والأكاديمية والشخصية، معلم واعٍ ومدرك لإيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي.

الدراسات السابقة:

دراسات تناولت الوعي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس:

هدفت دراسة (أبو الخيل، 2021) إلى التعرف على مدى وعي معلمات التربية الصحية والبدنية في المرحلة الثانوية بمدينة الرياض بالذكاء الاصطناعي، واستخدمت المنهج الوصفي من نوع المسح الاجتماعي، وتمثلت الأداة في المقياس، وتكونت العينة من (19) معلمة، وتوصلت إلى أن مستوى وعي معلمات التربية الصحية والبدنية في المرحلة الثانوية بمدينة الرياض بسمات وأهمية الذكاء الاصطناعي كان عاليًا.

وهدفت دراسة (الخميسي والحاوري، 2023) إلى بناء تصور مقترح لإنشاء مركز للذكاء الاصطناعي بوزارة التربية والتعليم بالجمهورية اليمنية لتوعية المعلمين بالذكاء الاصطناعي وتدريبهم عليه، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت الأداة في الاستبانة، وتكونت العينة من (19) خبيرًا في مجال الدراسة من أصل (37) خبيرًا من مجتمع الدراسة، وخرجت نتائج الدراسة بتصور مقترح لإنشاء مركز للذكاء الاصطناعي بوزارة التربية والتعليم يتضمن: الرؤية والرسالة، والأهداف، والمهام، والهيكل التنظيمي، وكذا مهام كل وحدة داخل المركز.

وهدفت دراسة (صدقة، 2023) إلى معرفة درجة وعي معلمات المرحلة الأساسية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مادة الرياضيات في المدارس الخاصة في لواء الجامعة في الأردن، واستخدمت المنهج الوصفي من نوع المسح الاجتماعي، وتمثلت

أداة الدراسة في استبانة مكونة من (39) فقرة، وتكونت العينة من (327) معلمة، وتوصلت إلى أن مستوى الوعي لدى المعلمين كان متوسطًا، وأن هناك فروقًا دالة إحصائيًا بحسب متغير المؤهل التعليمي لصالح الدراسات العليا، وأنه لا توجد فروق بحسب متغير الخبرة التدريسية.

وهدفت دراسة (عباس وآخرون، 2023) إلى تحديد متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة صنعاء، واستخدمت المنهج الوصفي، وتمثلت الأداة في استبانة مكونة من (44) عبارة، وزعت إلكترونيًا على عينة بلغت (66) فردًا، وتوصلت إلى أن جميع المتطلبات حصلت على درجة أهمية كبيرة؛ أما على مستوى المحاور فقد حصلت المتطلبات المتعلقة بأساليب التدريس على المرتبة الأولى بدرجة أهمية عالية جدا.

وهدفت دراسة (حسب، 2023) إلى التعرف على مدى وعي معلمي الدراسات الاجتماعية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، واستخدمت المنهج الوصفي من نوع المسح الاجتماعي، وتمثلت الأداة في مقياس للوعي مكون من (48) فقرة، وتكونت العينة من (263) معلمًا ومعلمة من معلمي الدراسات الاجتماعية بالتعليم الأساسي بالإدارات التعليمية بمحافظة المنيا بمصر، وتوصلت إلى أن درجة وعي المعلمين كانت متوسطة.

وهدفت دراسة (جبار، 2024) إلى التعرف على واقع توظيف أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في العملية التعليمية، ودرجة وعيهم والتحديات التي تواجه توظيفها في التعليم العالي، واستخدمت المنهج الوصفي المسحي، وتكونت العينة من (114) عضوًا من أعضاء هيئة التدريس بجامعتي صنعاء وصعدة، وتمثلت الأداة في استبانة تحتوي على (41) عبارة، موزعة على ثلاثة محاور، وأظهرت النتائج أن درجة توظيف أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي جاءت منخفضة، وأن درجة الوعي وتحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي كانت عالية.

وهدفت دراسة (Adekunle, 2024) إلى تقييم مستوى الوعي واستخدام برامج الذكاء الاصطناعي بين معلمي المدارس الثانوية، واستخدمت المنهج الوصفي من نوع المسح الاجتماعي، واشتملت الأداة على مقياس للوعي، وتكونت العينة من (174) معلمًا من منطقة التعليم الخامسة في ولاية لاغوس في نيجيريا، وتوصلت إلى أن المعلمين لديهم وعي بوجود الذكاء الاصطناعي في التعليم، لكن الغالبية منهم لا يعرفون كيفية عمله، وكانت نسبة الاستخدام الشخصي عالية، في حين كان هناك تفاوت في استخدامه في التعليم.

وهدفت دراسة (Kurshumova, 2024) إلى التعرف على درجة إلمام المعلمين البلغاريين بالذكاء الاصطناعي واستخدامه وآرائهم بشأنه في المرحلة الأولى من دمجه في نظام التعليم البلغاري، واستخدمت المنهج الوصفي المسحي، وتمثلت الأداة في الاستبانة، وتكونت العينة من (2252) معلمًا، وتوصلت إلى أن للمعلمين مستوى متوسطًا من الوعي بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

وهدفت دراسة (العليط والجديع، 2025) إلى معرفة درجة وعي معلمي اللغة العربية بتقنيات الذكاء

الاصطناعي واستخداماتها في تعليم مهارات التعبير اللغوي الكتابي لطلبة المرحلة الثانوية، واستخدمت المنهج الوصفي من نوع المسح الاجتماعي، وتمثلت الأداة في مقياس للوعي، وتكونت العينة من (100) معلم من مدينة الرياض بالسعودية، وتوصلت إلى أن هناك تفاوتًا ملحوظًا في مستوى وعي المعلمين بتقنيات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها.

دراسات تناولت الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس:

هدفت دراسة (الحاوري والجمالي، 2021) إلى التعرف على الدور الذي يمكن أن يقوم به الذكاء الاصطناعي في تمكين الطلبة دراسيًا، ويزيد من رغبتهم نحو التعليم، واستخدمت المنهج الوصفي، وتمثلت الأداة في الاستبانة لاستطلاع آراء خبراء ومتخصصين في الذكاء الاصطناعي بقسم تكنولوجيا التعليم بجامعة صنعاء في كل من كلية الحاسوب، وكلية الهندسة، وكلية التربية، والبالغ عددهم (26) عضو هيئة تدريس، وأظهرت نتائجها أهمية الدور الذي يمكن أن يقوم به الذكاء الاصطناعي في تمكين الطلبة دراسيا، وأن درجة تلك الأهمية كانت كبيرة على مستوى المحاور الأربعة: (المحتوى الذكي الأنظمة الذكية، الطالب، المعلم).

وهدفت دراسة (الغويدي، 2023) التعرف على اتجاهات معلمي المدارس الابتدائية نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (170) معلمًا من معلمي مديرية تربية الزرقاء الثانية في الأردن، وتمثلت الأداة في الاستبانة، وتوصلت إلى أن درجة اتجاهات المعلمين جاءت مرتفعة، وأن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير المؤهل العلمي لصالح الدراسات العليا، وأنه لا يوجد فروق تعزى إلى متغير عدد سنوات الخبرة.

وهدفت دراسة (الشهري، 2023) إلى التعرف على اتجاهات معلمي التربية الخاصة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم بمنطقة عسير في السعودية، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، واشتملت الأداة على الاستبانة، وتكونت العينة من (147) معلمًا ومعلمة، وتوصلت إلى أن مستوى وعي معلمي التربية الخاصة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم تراوح بين متوسط ومرتفع، وأن مستوى الاتجاهات الوجدانية والسلوكية لديهم كان مرتفعًا.

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 في السعودية، واستخدمت المنهج الوصفي من نوع المسح الاجتماعي، واشتملت الأداة على استبانة، وطبقت على عينة مكونة من (92) معلمة، وتوصلت إلى أن المعلمات لديهن اتجاه ايجابي نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وأنه لا يوجد فروق دالة إحصائيًا تعزى إلى متغير المؤهل العلمي ومتغير سنوات الخبرة.

وهدفت دراسة (الدعجة، 2024) إلى استقصاء واقع استخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي CHATGPT في العملية التعليمية التعلمية

واتجاهات المعلمين في الأردن نحو استخدامها، واستخدمت المنهج الوصفي المسحي، وتمثلت الأداة في الاستبانة، وتكونت العينة من (404) معلمين ومعلمات من المدارس الحكومية الأردنية التابعة للواء ماركا، وأظهرت نتائجها أن درجة استخدام المعلمين في الأردن لتطبيق الذكاء الاصطناعي CHATGPT في التعليم كانت متوسطة، وأن درجة اتجاهاتهم نحو استخدامها كانت إيجابية ومرتفعة.

وهدفت دراسة (Galindo, et al, 2024) إلى التعرف على العلاقة بين الكفاءة الرقمية للمعلمين واتجاهاتهم نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتكونت العينة الدراسة من (445) معلمًا من مراحل التعليم المختلفة في إسبانيا، واستخدمت المنهج الوصفي الارتباطي، وتمثلت الأدوات في مقياس الكفاءة الرقمية ومقياس اتجاهات، وتوصلت إلى أن هناك علاقة إيجابية بين الكفاءة الرقمية للمعلمين واتجاهاتهم نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، بغض النظر عن المرحلة التعليمية والنوع والعمر وسنوات الخبرة والمجال المعرفي للمعلمين، وأن مستوى الرغبة في استخدام الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين كان مرتفعًا.

وهدفت دراسة (Çayak, 2024) إلى معرفة العلاقة بين مواقف المعلمين تجاه الذكاء الاصطناعي ومستويات معرفتهم بالذكاء الاصطناعي، واستخدمت المنهج الوصفي الارتباطي، واشتملت الأداة على مقياس للاتجاه وآخر لمعرفة الذكاء الاصطناعي، وتكونت العينة من (361) معلمًا ومعلمة يعملون في مدارس حكومية في إسطنبول في تركيا، وتوصلت إلى أن مستوى مواقف المعلمين الإيجابية تجاه الذكاء الاصطناعي كانت عاليًا، وأن مستوى معرفة الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين كان متوسطًا، وأن هناك فروقًا في متغير المؤهل العلمي لصالح الدراسات العليا، وأن هناك علاقة إيجابية قوية ودالة بين مواقف المعلمين الإيجابية تجاه الذكاء الاصطناعي ومعرفتهم بالذكاء الاصطناعي.

وهدفت دراسة (Uygun, 2024) إلى استكشاف اتجاهات المعلمين ومواقفهم الدقيقة تجاه دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، مع التركيز على تصوراتهم وتفضيلاتهم ومخاوفهم، واستخدمت المنهج الوصفي من نوع المسح الاجتماعي، وتمثلت الأداة في مقياس الاتجاهات، وتكونت العينة من (74) معلمًا ومعلمة في تركيا، وكشفت نتائجها عن وجهة نظر إيجابية في الغالب للذكاء الاصطناعي في التعليم، وإن كانت مصحوبة بمخاوف كبيرة تتعلق بالقضايا الأخلاقية ولا سيما الخصوصية.

وهدفت دراسة (Konecki, et al, 2024) إلى فهم تصورات معلمي المدارس الثانوية واتجاهاتهم نحو الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الحياة اليومية والفصول الدراسية، واستخدمت المنهج الوصفي المسحي، وتمثلت أداة الدراسة في مقياس الاتجاه، وتكونت العينة من (95) معلمًا ومعلمة من العاملين في المدارس الثانوية في كرواتيا، وتوصلت إلى أن مواقف المعلمين تجاه الذكاء الاصطناعي إيجابية بوجه عام.

وهدفت دراسة (Urien, 2025) إلى استكشاف مواقف المعلمين تجاه تبني التدريس القائم على الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية العامة في ولاية دلتا بنيجيريا، واستخدمت المنهج الوصفي المسحي، واشتملت الأداة على مقياس اتجاه للمعلمين، وتكونت العينة من (100) مدير و(400)

معلم، وكشفت النتائج أن مواقف المعلمين تجاه التدريس القائم على الذكاء الاصطناعي كانت متباينة.

التعليق على الدراسات السابقة:

استخدمت جميع الدراسات المنهج الوصفي، سواء كان مسحًا اجتماعيًا أو تحليليًا أو ارتباطيًا، مما يعكس تركيزها على فهم الواقع الحالي لوعي المعلمين واتجاهاتهم، وتختلف العينات من حيث الحجم والخصائص، فقد أظهرت معظم الدراسات أن مستوى وعي المعلمين بتقنيات الذكاء الاصطناعي يتراوح بين المتوسط كدراسة (صدقة، 2023؛ وحسب، 2023) والمرتفع كدراسة (أبو الخيل، 2021)، كما أظهرت الدراسات أن المعلمين لديهم اتجاهات إيجابية نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم كدراسة (الغويدي، 2023؛ الدعجة، 2024)، وعلى الرغم من الاتجاهات الإيجابية، أشارت بعض الدراسات إلى أن هناك مخاوف لدى المعلمين تتعلق بالجوانب الأخلاقية والخصوصية عند استخدام الذكاء الاصطناعي كدراسة (Uygun، 2024).

وتتفق الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في تناولها للوعي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في التعليم، وهو ما استفادت منه في إعداد أدوات الدراسة وإعداد الإطار النظري، وتتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأنها تطبق على معلمات أمانة العاصمة في الجمهورية اليمنية بمختلف التخصصات.

منهج الدراسة:

استخدم المنهج الوصفي من نوع المسح الاجتماعي؛ لأنه مناسب لمعرفة درجة وعي المعلمات حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس ومعرفة اتجاهاتهن نحو تلك التطبيقات.

مجتمع الدراسة وعينتها:

يتمثل مجتمع الدراسة في المعلمات العاملات في مدارس أمانة العاصمة صنعاء بالجمهورية اليمنية من كل المؤهلات والتخصصات والخبرات، ونظرًا لكبر حجم المجتمع فقد اختيرت عينة ممثلة للمجتمع الأصلي من مديريات أمانة العاصمة صنعاء لكونها تمثل التنوع لجميع محافظات الجمهورية، وقد اختيرت بالطريقة العرضية المتاحة وذلك لعدم قدرة الباحثتان على التواصل المباشر مع العينة؛ نظرًا للظروف التي تمر بها البلاد، وقد بلغت العينة (248) معلمة من مديريات أمانة العاصمة بالجمهورية اليمنية.

خصائص العينة:

أولًا: بحسب المؤهل العلمي:

جدول1: خصائص العينة بحسب المؤهل:

المؤهل	العدد	النسبة
دراسات عليا	30	%12
بكالوريوس	198	%80
أقل من بكالوريوس	20	%8

يتبين من الجدول (1) أن أكثر فئة في عينة الدراسة هم من حملة البكالوريوس بنسبة (80%)، يليها فئة الدراسات العليا بنسبة (12%)، ثم فئة الحاصلين على مؤهلات أقل من بكالوريوس بنسبة (20%).

ثانيًا: بحسب سنوات التدريس:

جدول2: خصائص العينة بحسب سنوات التدريس:

سنوات التدريس	العدد	النسبة
أكثر من 10 سنوات	80	%32
من 6 إلى 10 سنوات	100	%40
5 سنوات فأقل	68	%28

يتبين من الجدول (2) أن معظم عينة الدراسة ممن لديهم 6 إلى 10 سنوات في مجال التدريس بنسبة (40%)، وأن نسبة الذين لديهم أكثر من 10 سنوات بلغت (32%)، وأن نسبة الذين لديهم أقل من 5 سنوات بلغت (28%).

ثالثًا: بحسب المرحلة الدراسية:

جدول3: خصائص العينة بحسب المرحلة الدراسية:

المرحلة الدراسية	العدد	النسبة
الصفوف (1-3) أساسي	45	%18
الصفوف (4-9) أساسي	62	%25
المرحلة الثانوية	141	%57

يتبين من الجدول (3) أن أغلب عينة الدراسة من المرحلة الثانوية بنسبة (57%)، يليها الصفوف من (4-9) أساسيّ بنسبة (25%)، ثم الصفوف من (1-3) أساسيّ بنسبة (18%).

رابعًا: بحسب نوع المدرسة:

جدول4: خصائص العينة بحسب نوع المدرسة:

نوع المدرسة	العدد	النسبة
مدرسة حكومية	128	%52
مدرسة أهلية	120	%48

يتضح من الجدول (4) أن هناك تقاربًا في عدد المدارس الحكومية والأهلية، فقد حصلت المدارس الحكومية على نسبة (52%) وحصلت المدارس الأهلية على نسبة (48%).

خامسًا: بحسب التخصص:

جدول5: خصائص العينة بحسب التخصص:

التخصص	العدد	النسبة
الاجتماعيات	32	%13
الرياضيات	24	%9
العلوم	52	%21
اللغة العربية	56	%23
القرآن الكريم والتربية الإسلامية	52	%21
اللغة الإنجليزية	32	%13

يتبين من الجدول (5) أن هناك تقاربًا في نسبة عينة الدراسة من حيث التخصصات، فقد حصل تخصص اللغة العربية على نسبة (23%)، وحصل تخصص القرآن الكريم والتربية الإسلامية والعلوم على نسبة (21%)، وحصل تخصص الاجتماعيات واللغة الإنجليزية على نسبة (13%)، وحصل تخصص الرياضيات على نسبة (9%).

أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة أعدت الباحثتان مقياسًا للوعي ومقياسًا للاتجاه، وذلك على النحو الآتي:

أولًا: مقياس الوعي:

أعدّ مقياس الوعي على وفق الخطوات الآتية:

1) تحديد الهدف من مقياس الوعي:

يهدف المقياس إلى التعرف على درجة وعي المعلمات في أمانة العاصمة باستخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.

2) بناء مقياس الوعي:

بني المقياس بالاعتماد على الأدب النظري والدراسات السابقة في ذات المجال، كدراسة كل من: (أبو الخيل، 2021؛ حسب، 2023؛ صدقة، 2023؛ العليط والجديع، 2025)، وتكونت فقرات المقياس في صورته الأولية من (34) فقرة موزعة على خمسة محاور، هي:

المحور الأول: التعريف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، واحتوى على (6) فقرات.

المحور الثاني: الاستخدامات الممكنة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، واحتوى على (5) فقرات.

المحور الثالث: الأمثلة العملية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، واحتوى على (8) فقرات.

المحور الرابع: الفوائد المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي، واحتوى على (8) فقرات.

المحور الخامس: التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي، واحتوى على (7) فقرات.

3) الصدق الظاهري لمقياس الوعي:

استخدم الصدق الظاهري لمقياس الوعي، فقد عرض المقياس على (8) محكمين من الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وذلك لإبداء آرائهم حول انتماء الفقرات للمحور، وأهميتها لموضوع البحث، وإمكانية حذف أو تعديل أو إضافة ما يرونه مناسبًا، وقد حذف المحكمون فقرة واحدة من المحور الأول، وثلاث فقرات من المحور الثالث، وثلاث فقرات من المحور الرابع، وفقرتين من المحور الخامس، كما قدم المحكمون عددًا من المقترحات والملاحظات والتعديلات، وعدلت الباحثتان المقياس طبقًا لآرائهم ومقترحاتهم.

4) مقياس الوعي في صورته النهائية:

بعد إجراء التعديلات على المقياس في ضوء آراء المحكمين والتحقق من صدقه وثباته ليصبح جاهزًا في صورته النهائية وبمكوناته الأساسية، بلغت فقرات المقياس ككل (25) فقرة موزعة على المحاور بالتساوي، أي (5) فقرات في كل محور.

المحور الأول: التعريف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

المحور الثاني: الاستخدامات الممكنة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

المحور الثالث: الأمثلة العملية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

المحور الرابع: الفوائد المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

المحور الخامس: التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

وقد وضع في المقياس سلم تقديري خماسي (بدرجة كبيرة جدًا، بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة، بدرجة قليلة، بدرجة قليلة جدًا)، لحصر استجابات المبحوثين في نطاق محدد، واختير هذا المقياس لمرونته كونه يمنح المستجيب فرصة أكبر للإجابة بصورة دقيقة في ضوء بدائل متعددة، كما وضع في المقياس خطاب للمبحوثين يفصل لهم الإجراءات المطلوبة.

5) صدق الاتساق الداخلي لمقياس الوعي:

للتحقق من الاتساق الداخلي للاستبانة حسبت الباحثتان معامل ارتباط بيرسون للاستبانة ككل، من خلال برنامج SPSS، والجدول (6) يوضح ذلك.

جدول6: الاتساق الداخلي للاستبانة:

الفقرات	المحور الأول	المحور الثاني	المحور الثالث	المحور الرابع	المحور الخامس
1	.641**	.434**	.461**	.472**	.417**
2	.616**	.397**	.128*	.532**	.398**

3	.798**	.917**	.615**	.656**	.365**
4	.436**	.463**	.591**	.611**	.537**
5	.638**	.577**	.566**	.681**	.695**

** معامل الارتباط دال عند مستوى دلالة (0.01).

* معامل الارتباط دال عند مستوى دلالة (0.05).

يتضح من الجدول (6) أن هناك ارتباطًا دالًا إحصائيًا بين مجالات المقياس ككل، مما يؤكد أن المقياس بني بطريقة موضوعية.

6) ثبات مقياس الوعي:

أجريت خطوات التأكد من ثبات المقياس بطريقة (معامل ألفا كرونباخ)، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول (7).

جدول7: معامل ألفا كرونباخ لثبات مقياس الوعي:

المحور	عدد الفقرات	قيمة معامل ألفا كرونباخ
المحور الأول	5	%81
المحور الثاني	5	%79
المحور الثالث	5	%83
المحور الرابع	5	%73
المحور الخامس	5	%80
المقياس ككل	20	%79

يتضح من الجدول (7) أن معاملات الثبات أعلى من (73%) في كل محور من محاور المقياس، وأن المقياس ككل بلغ (79%)، وهي قيمة جيدة الثبات.

ثانيًا: مقياس الاتجاه:

أعدّ مقياس الاتجاه على وفق الخطوات الآتية:

1) تحديد الهدف من مقياس الاتجاه:

يهدف المقياس إلى التعرف على اتجاهات المعلمات في أمانة العاصمة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.

2) بناء مقياس الاتجاه:

بني المقياس بالاعتماد على الأدب النظري والدراسات السابقة في ذات المجال، ومن تلك الدراسات دراسة كل من: (آل مسلم، 2023؛ الدعجة، 2024؛ الشهري، 2023؛ الغويدي، 2023)، وتكونت فقرات المقياس في صورته الأولية من (30) فقرة موزعة على خمسة محاور، هي:

المحور الأول: الفوائد المدركة، واحتوى على (5) فقرات.

المحور الثاني: القلق أو المخاوف، واحتوى على (5) فقرات.

المحور الثالث: القابلية لتبني الذكاء الاصطناعي، واحتوى على (7) فقرات.

المحور الرابع: الدعم المطلوب، واحتوى على (7) فقرات.

المحور الخامس: الاستعداد للمستقبل، واحتوى على (6) فقرات.

3) الصدق الظاهري لمقياس الاتجاه:

استخدم الصدق الظاهري لمقياس الوعي، فقد عرض المقياس على (6) محكمين من الخبراء المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء آرائهم حول انتماء الفقرات للمحور، وأهميتها لموضوع البحث، وإمكانية حذف أو تعديل أو إضافة ما يرونه مناسبًا، وقد حذف المحكمون فقرتين من المحور الثالث، وفقرتين من المحور الرابع، وفقرة واحدة من المحور الخامس، كما قدم

المحكمون عددًا من المقترحات والملاحظات والتعديلات، وعدلت الباحثتان المقياس طبقًا لآرائهم ومقترحاتهم.

4) مقياس الاتجاه في صورته النهائية:

بعد إجراء التعديلات على المقياس في ضوء آراء المحكمين والتحقق من صدقه وثباته ليصبح جاهزًا في صورته النهائية وبمكوناته الأساسية، بلغت فقرات المقياس ككل (25) فقرة موزعة على المحاور كما هو مبين في الجدول (8).

جدول8: توزيع عدد فقرات مقياس الاتجاه بحسب المحاور الرئيسة بصورته النهائية:

المحور	عدد الفقرات
الفوائد المدركة	5
القلق أو المخاوف	5
القابلية لتبني الذكاء الاصطناعي	5
الدعم المطلوب	5
الاستعداد للمستقبل	5
المجموع	25

وقد وضع في المقياس سلم تقديري خماسي (غير موافق بشدة، غير موافق، محايد، موافق، موافق بشدة)، لحصر استجابات المبحوثين في نطاق محدد، واختير هذا المقياس لمرونته كونه يمنح المستجيب فرصة أكبر للإجابة بصورة دقيقة في ضوء بدائل متعددة، كما وضع في المقياس خطاب للمبحوثين يفصل لهم الإجراءات المطلوبة.

5) صدق الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه:

للتحقق من الاتساق الداخلي للمقياس حسبت الباحثتان معامل ارتباط بيرسون للمقياس ككل، من خلال برنامج SPSS، والجدول (9) يوضح ذلك.

جدول9: الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه:

الفقرات	المحور الأول	المحور الثاني	المحور الثالث	المحور الرابع	المحور الخامس
1	.687**	.649**	.694**	.652**	.630**
2	.736**	.648**	.693**	.438**	.345**
3	.636**	.691**	.564**	.540**	.465**
4	.473**	.501**	.941**	.597**	.926**
5	.359**	.238**	.530**	.492**	.465**

**** معامل الارتباط دال عند مستوى دلالة (0.01).**

يتضح من الجدول (9) أن هناك ارتباطًا دالًا إحصائيًا بين مجالات المقياس ككل، مما يؤكد أن المقياس بني بطريقة موضوعية.

6) ثبات مقياس الاتجاه:

أجريت خطوات التأكد من ثبات المقياس بطريقة (معامل ألفا كرونباخ)، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول (10).

جدول10: معامل ألفا كرونباخ لحساب ثبات مقياس الاتجاه:

المحور	عدد الفقرات	قيمة معامل ألفا كرونباخ
الفوائد المدركة	5	%91
القلق أو المخاوف	5	%88
القابلية لتبني الذكاء الاصطناعي	5	%81
الدعم المطلوب	5	%93
الاستعداد للمستقبل	5	%90
المقياس ككل	25	%89

يتضح من الجدول (10) أن معاملات الثبات أعلى من (81%) في كل محور من محاور المقياس، وأن المقياس ككل بلغ (89%)، وهي قيمة جيدة الثبات.

إجراءات تطبيق أدوات الدراسة وجمع المعلومات:

بعد الانتهاء من إعداد مقياس الوعي ومقياس الاتجاه والتأكد من صدقهما وثباتهما، وضعت في نماذج جوجل الإلكترونية ليسهل الوصول إلى عينة الدراسة، والاعتماد على التواصل المباشر وغير المباشر عبر وسائل التواصل الاجتماعي لإرسال رابط المقياسين.

ومن ثم جمعت البيانات إلكترونيًا، ونظمت وحللت إحصائيًا بحسب أهداف الدراسة، ومن أجل معالجة البيانات إحصائيًا والحكم على المتوسطات الحسابية فقد قسمت درجة الاستجابة إلى خمس فئات كما هو موضح في الجدول (11).

جدول11: معيار الحكم على المتوسطات لمقياس الوعي والاتجاه:

الدرجة	الاستجابة		المتوسط المرجح
	مقياس الاتجاه	مقياس الوعي	
5	موافق بشدة	كبيرة جدًا	5 -4.20
4	موافق	كبيرة	3.40- 4.19
3	محايد	متوسطة	2.60- 3.39
2	غير موافق	قليلة	1.8- 2.59
1	غير موافق بشدة	قليلة جدًا	1 - 1.79

الأساليب والمعالجات الإحصائية:

استخدم برنامج (SPSS) في تحليل البيانات من خلال الأساليب الإحصائية الآتية:

1. معامل ارتباط بيرسون: للتحقق من الاتساق الداخلي لأداتي الدراسة.
2. معامل ألفا كرومباخ: لاستخراج الثبات لأداتي الدراسة.
3. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لاستجابات المبحوثين على أداتي الدراسة.
4. اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين: لقياس الفروق بحسب متغير نوع المؤسسة (حكومية – أهلية).
5. تحليل التباين الأحادي (ANOVA): لقياس الفروق بين استجابات المبحوثين بحسب متغيرات الدراسة (المؤهل العلمي وسنوات التدريس والمرحلة الدراسية والتخصص).

نتائج الدراسة:

النتائج المتعلقة بإجابات السؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول الذي ينص على: "ما درجة وعي المعلمات في أمانة العاصمة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس"؟ حللت البيانات واستخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وكانت النتائج على النحو الآتي:

المحور الأول: التعريف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي:

جدول12: المتوسطات الحسابية لاستجابة المبحوثين على التعريف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي:

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	الترتيب
1	أفهم المفهوم الأساسي للذكاء الاصطناعي وأهدافه العامة.	3.24	1.132	متوسطة	3
2	أميز بين الذكاء الاصطناعي وغيره من التقنيات الرقمية المستخدمة في التعليم.	3.34	1.109	متوسطة	2
3	أُدرك كيف يعتمد الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات لتوفير حلول تعليمية.	1.81	1.188	قليلة	4
4	لدي معرفة بالأسس التي يُبنى عليها الذكاء الاصطناعي، مثل: التعلم الآلي والشبكات العصبية.	1.69	1.188	قليلة جدا	5
5	أعلم أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تحسين العمليات التعليمية.	4.08	1.069	كبيرة	1
	المجموع الكلي للمحور	2.83	1.137	متوسطة	

يتضح من الجدول (12) أن مستوى استجابات عينة الدراسة حول التعريف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي كان متوسطًا بمتوسط (2.83) وانحراف معياري (1.137)، وأن الفقرة التي تنص على: "أعلم أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تحسين العمليات التعليمية"، أتت في الترتيب الأول بدرجة وعي كبيرة، فقد بلغ متوسطها الحسابي (4.08) وانحرافها المعياري (1.069)، وأن الفقرة التي تنص على: "أميز بين الذكاء الاصطناعي وغيره من التقنيات الرقمية المستخدمة في التعليم"، أتت في الترتيب الثاني بدرجة وعي متوسطة، فقد بلغ متوسطها الحسابي (3.34) وانحرافها المعياري (1.109)، وأن الفقرة التي تنص على: "أفهم المفهوم الأساسي للذكاء الاصطناعي وأهدافه العامة"، أتت في الترتيب الثالث بدرجة وعي متوسطة، فقد بلغ متوسطها الحسابي (3.24) وانحرافها المعياري (1.132)، وأن الفقرة التي تنص على: "أُدرك كيف يعتمد الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات لتوفير حلول تعليمية"، أتت في الترتيب الرابع بدرجة وعي قليلة، فقد بلغ متوسطها الحسابي (1.81) وانحرافها المعياري (1.188)، وأن الفقرة التي تنص على: "لدي معرفة بالأسس التي يُبنى عليها الذكاء الاصطناعي، مثل: التعلم الآلي والشبكات العصبية"، أتت في الترتيب الخامس بدرجة وعي قليلة جدًا، فقد بلغ متوسطها الحسابي (1.69) وانحرافها المعياري (1.188).

المحور الثاني: الاستخدامات الممكنة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

جدول13: المتوسطات الحسابية للاستجابة على الاستخدامات الممكنة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	الترتيب
1	أعي أن الذكاء الاصطناعي يُستخدم في تحليل الأداء الأكاديمي للطلبة وتقديم تقارير تفصيلية.	3.55	1.075	كبيرة	3
2	أعلم أن هذه التقنيات تُسهم في تخصيص خطط تعليمية تناسب احتياجات كل طالب.	3.52	1.030	كبيرة	4
3	أدرك دور الذكاء الاصطناعي في تقديم توصيات تعليمية لتحسين مستوى الطلبة.	3.65	1.096	كبيرة	2
4	أعرف أن الذكاء الاصطناعي يُستخدم في تطوير اختبارات إلكترونية تعتمد على تحليل مستوى الطالب.	3.48	1.177	كبيرة	5
5	أعي إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير أدوات تعليمية تفاعلية.	3.90	1.090	كبيرة	1
	المجموع الكلي للمحور	3.62	1.094	كبيرة	

يتضح من الجدول (13) أن مستوى استجابات عينة الدراسة حول الاستخدامات الممكنة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم كان مرتفعًا بمتوسط (3.62) وانحراف معياري (1.094)، وأن جميع فقرات المحور جاءت بدرجة وعي كبيرة، فقد أتت الفقرة التي تنص على: "أعي إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير أدوات تعليمية تفاعلية"، في الترتيب الأول، فقد بلغ متوسطها الحسابي (3.90) وانحرافها المعياري (1.090)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أدرك دور الذكاء الاصطناعي في تقديم توصيات تعليمية لتحسين مستوى الطلبة"، في الترتيب الثاني، فقد بلغ متوسطها الحسابي (3.65) وانحرافها المعياري (1.096)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أعي أن الذكاء الاصطناعي يُستخدم في تحليل الأداء الأكاديمي للطلبة وتقديم تقارير تفصيلية"، في الترتيب الثالث، فقد بلغ متوسطها الحسابي (3.55) وانحرافها المعياري (1.075)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أعلم أن هذه التقنيات تُسهم في تخصيص خطط تعليمية تناسب احتياجات كل طالب"، في الترتيب الرابع، فقد بلغ متوسطها الحسابي (3.52) وانحرافها المعياري (1.030)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أعرف أن الذكاء الاصطناعي يُستخدم في تطوير اختبارات إلكترونية تعتمد على تحليل مستوى الطالب"، في الترتيب الخامس، فقد بلغ متوسطها الحسابي (3.48) وانحرافها المعياري (1.177).

المحور الثالث: الأمثلة العملية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

جدول14: المتوسطات الحسابية للاستجابة على الأمثلة العملية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	الترتيب
1	لدي معرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تُستخدم في إعداد خطط تعليمية فردية.	2.00	1.180	قليلة	2
2	سبق لي الاطلاع على برامج ذكاء اصطناعي تُساعد في تقييم أداء الطلبة.	2.68	1.163	متوسطة	1
3	لدي معرفة بأنظمة التوصيات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي، مثل: تطبيقات التعلم التكيفي.	1.09	1.230	قليلة جدا	5
4	أتعرف على أدوات ذكاء اصطناعي تُساعد المعلمين في تصحيح الاختبارات تلقائيًا.	1.47	1.193	قليلة جدا	4
5	لدي معرفة بأمثلة لتطبيقات تُستخدم في دعم الطلبة الذين يعانون من صعوبات التعلم.	1.55	1.230	قليلة جدا	3
	المجموع الكلي للمحور	1.76	1.199	قليلة جدا	

يتضح من الجدول (14) أن مستوى استجابات عينة الدراسة حول الأمثلة العملية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم كان قليلًا جدًا بمتوسط (1.76) وانحراف معياري (1.199)، وأن الفقرة التي تنص على: "سبق لي الاطلاع على برامج ذكاء اصطناعي تُساعد في تقييم أداء الطلبة"، أتت في الترتيب الأول بدرجة وعي متوسطة، فقد بلغ متوسطها الحسابي (2.68) وانحرافها المعياري (1.163)، وأن الفقرة التي تنص على: "لدي معرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تُستخدم في إعداد خطط تعليمية فردية"، أتت في الترتيب الثاني بدرجة وعي قليلة، فقد بلغ متوسطها الحسابي (2.00) وانحرافها المعياري (1.180)، وأن الفقرة التي تنص على: "لدي معرفة بأمثلة لتطبيقات تُستخدم في دعم الطلبة الذين يعانون من صعوبات التعلم"، أتت في الترتيب الثالث بدرجة وعي قليلة جدًا، فقد بلغ متوسطها الحسابي (1.55) وانحرافها المعياري (1.230)، وأن الفقرة التي تنص على: "أتعرف على أدوات ذكاء اصطناعي تُساعد المعلمين في تصحيح الاختبارات تلقائيًا"، أتت في الترتيب الرابع بدرجة وعي قليلة جدًا، فقد بلغ متوسطها الحسابي (1.47) وانحرافها المعياري (1.193)، وأن الفقرة التي تنص على: "أعلم عن أنظمة التوصيات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي، مثل: تطبيقات التعلم التكيفي"، أتت في الترتيب الخامس بدرجة وعي قليلة جدًا، فقد بلغ متوسطها الحسابي (1.09) وانحرافها المعياري (1.230).

المحور الرابع: الفوائد المرتبطة باســـتخدام الذكاء الاصطناعي

جدول15: المتوسطات الحسابية لاستجابة المبحوثين على الفوائد المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي:

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	الترتيب
1	أعتقد أن الذكاء الاصطناعي يُسهم في تحسين كفاءة التدريس.	3.90	1.105	كبيرة	4
2	أُدرك أن الذكاء الاصطناعي يُسهل عملية إدارة الفصل الدراسي.	3.76	1.045	كبيرة	5
3	أرى أن الذكاء الاصـــطناعي يســـاعد في تعزيز تفاعل الطلبة مع المحتوى التعليمي.	3.95	0.908	كبيرة	3
4	أعتقد أن الذكاء الاصطناعي يستخدم في التخطيط للتدريس.	4.05	0.960	كبيرة	2
5	أُدرك أن هذه التطبيقات تُوفر وقت المعلم لإنجاز مهام أخرى.	4.24	0.947	كبيرة جدا	1
	المجموع الكلي للمحور	3.98	0.993	كبيرة	

يتضح من الجدول (15) أن مستوى استجابات عينة الدراســـة حول الفوائد المرتبطة باســـتخدام الذكاء الاصـطناعي كان مرتفعًا بمتوسط (3.98) وانحراف معيـاري (0.993)، وأن الفقرة التي تنص على: "أُدرك أن هذه التطبيقات تُوفر وقت المعلم لإنجاز مهام أخرى"، أتت في الترتيب الأول بدرجة وعي كبيرة جدًا، فقد بلغ متوســـطها الحســـابي (4.24) وانحرافهـا المعيـاري (0.947)، وأن بقيـة الفقرات جاءت بدرجة وعي كبيرة، فقد أتت الفقرة التي تنص على: "أعتقد أن اســـتخدام الذكاء الاصـــطناعي في التخطيط للتدريس"، في الترتيب الثاني بمتوســـط حسـابي (4.05) وانحراف معياري (0.960)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أرى أن الذكاء الاصـطناعي يســـاعد في تعزيز تفاعل الطلبة مع المحتوى التعليمي"، في الترتيب الثالث بمتوســـط حســـابي (3.95) وانحراف معيـاري (0.908)، وأتـت الفقرة التي تنص على: "أعتقد أن الذكاء الاصطناعي يُسهم في تحســـين كفاءة التدريس"، في الترتيب الرابع بمتوســـط حســـابي (3.90) وانحراف معيـاري (1.105)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أُدرك أن الذكاء الاصـــطناعي يُســـهل عملية إدارة الفصـــل الدراســـي"، في الترتيب الخامس بمتوســـط حســـابي (3.76) وانحراف معياري (1.045).

المحور الخامس: التحديات المرتبطة باســـتخدام الذكاء الاصطناعي:

جدول16: المتوسطات الحسابية لاستجابة المبحوثين على التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي:

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	الترتيب
1	أعلم أن استخدام الذكاء الاصطناعي يتطلب تدريبًا كافيًا للمعلمين.	4.29	0.959	كبيرة جدا	1

2	أعي وجود مخاطر تتعلق بحماية البيانات والخصوصية عند استخدام هذه التقنيات.	4.10	1.029	كبيرة	5
3	أدرك أن تكاليف تطبيق الذكاء الاصطناعي قد تُشكل عائقًا في بعض المؤسسات التعليمية.	3.90	0.977	كبيرة	4
4	أفهم أن بعض المعلمين قد يواجهون صعوبة في التعامل مع التكنولوجيا المتقدمة.	4.02	1.057	كبيرة	3
5	أعتقد أن غياب الدعم المؤسسي والتقني قد يُحد من فعالية استخدام هذه التقنيات.	4.13	1.083	كبيرة	2
المجموع الكلي للمحور		4.16	1.021	كبيرة	

يتضح من الجدول (16) أن مستوى استجابات عينة الدراسة حول التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي كان مرتفعًا بمتوسط (4.10) وانحراف معياري (1.083)، وأن الفقرة التي تنص على: "أعلم أن استخدام الذكاء الاصطناعي يتطلب تدريبًا كافيًا للمعلمين"، أتت في الترتيب الأول بدرجة وعي كبيرة جدًا، فقد بلغ متوسطها الحسابي (4.29) وانحرافها المعياري (0.959)، وأن بقية الفقرات جاءت بدرجة وعي كبيرة، فقد أتت الفقرة التي تنص على: "أعتقد أن غياب الدعم المؤسسي والتقني قد يُحد من فعالية استخدام هذه التقنيات"، في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (4.16) وانحراف معياري (1.021)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أفهم أن بعض المعلمين قد يواجهون صعوبة في التعامل مع التكنولوجيا المتقدمة"، في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (4.13) وانحراف معياري (1.057)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أدرك أن تكاليف تطبيق الذكاء الاصطناعي قد تُشكل عائقًا في بعض المؤسسات التعليمية"، في الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (4.02) وانحراف معياري (0.977)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أعي وجود مخاطر تتعلق بحماية البيانات والخصوصية عند استخدام هذه التقنيات"، في الترتيب الخامس بمتوسط حسابي (3.90) وانحراف معياري (1.029).

مقياس الوعي ككل:

جدول17: المتوسطات الحسابية لاستجابة المبحوثين على مقياس الوعي ككل:

م	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	الترتيب
1	التعريف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي	2.83	1.137	متوسطة	4
2	الاستخدامات الممكنة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم	3.62	1.094	كبيرة	3
3	الأمثلة العملية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم	1.76	1.199	قليلة جدا	5
4	الفوائد المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي	3.98	0.993	كبيرة	2
5	التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي	4.10	1.021	كبيرة	1
المتوسط العام للمقياس ككل		3.26	1.088	متوسطة	

يتضح من الجدول (17) أن مستوى استجابات عينة الدراسة حول مقياس الوعي ككل كان متوسطًا بمتوسط (.026) وانحراف معياري (1.088)، وهذا يعني أن درجة وعي المعلمات حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس كانت متوسطة.

تفسير نتائج السؤال الأول ومناقشتها:

أظهرت النتائج أن مستوى وعي المعلمات بالذكاء الاصطناعي كان متوسطًا، وهو ما تراه الباحثتان مؤشرًا على وجود إدراك نظري عام دون امتلاك مهارات تطبيقية كافية، وهذا يشير إلى ضرورة توفير تدريب عملي متخصص لتعزيز الجوانب التطبيقية للذكاء الاصطناعي في التعليم.

كما توضح النتائج أن أبرز مظاهر الوعي النظري تمثلت في إدراك المعلمات لدور الذكاء الاصطناعي في تحسين العملية التعليمية، إلا أن الفهم العميق لمفاهيمه التقنية –كتحليل البيانات والتعلم الآلي– كان ضعيفًا، ما يعكس نقصًا في الخبرة العملية.

ولاحظت الباحثتان أن وعي المعلمات بفوائد الذكاء الاصطناعي، مثل: توفير وقت المعلم وتعزيز التخطيط، كان مرتفعًا، مما يعكس توجهًا إيجابيًا نحو تبني التقنية، في حين كان الوعي بالأمثلة التطبيقية ضعيفًا، مما يدل على محدودية الاستخدام الفعلي في الممارسات الصفية.

أما التحديات فقد أظهرت النتائج أن المعلمات يدركن أهمية التدريب والدعم المؤسسي كعوامل حاسمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي، وهو ما تؤكده الباحثتان أنه يمثل عقبة حقيقية أمام الانتقال من الوعي إلى التفعيل.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: (صدقة، 2023؛ حسب، 2023؛ Alsudairy & Kurshumova, 2024؛ Eltantawy, 2024)، فقد أظهرت تلك الدراسات أن مستوى الوعي لدى المعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي كان متوسطًا، وتختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة (أبو الخيل، 2021) التي توصلت إلى أن المعلمات لديهن مستوى عالٍ من الوعي بسمات وأهمية الذكاء الاصطناعي.

يتبين مما سبق أن المعلمات في اليمن يمتلكن وعيًا متوسطًا حول الذكاء الاصطناعي، مع تفاوت بين المعرفة النظرية والإلمام بالتطبيقات العملية، في حين أنهن يدركن الفوائد والتحديات، ولذلك فإنهن بحاجة إلى تدريب مكثف على الجوانب التطبيقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي بفعالية في التدريس.

النتائج المتعلقة بإجابات السؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني الذي ينص على: "ما اتجاهات المعلمات في أمانة العاصمة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس"؟ حللت البيانات واستخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وكانت النتائج على النحو الآتي:

المحور الأول: الفوائد المدركة

جدول18: المتوسطات الحسابية لاستجابة المبحوثين على الفوائد المدركة:

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	الترتيب
1	أعتقد أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يُسهم في تحسين جودة العملية التعليمية.	4.42	0.710	موافق بشدة	1
2	أرى أن هذه التطبيقات تجعل التعليم أكثر تخصيصًا لاحتياجات الطلبة.	4.12	0.766	موافق	5
3	أعتقد أن الذكاء الاصطناعي يوفر وقت المعلم لأداء مهام إبداعية وتطويرية.	4.37	0.768	موافق بشدة	2
4	أرى أن الذكاء الاصطناعي يُساعد في تعزيز تفاعل الطلبة مع المواد الدراسية.	4.16	0.804	موافق	4
5	أؤمن بأن الذكاء الاصطناعي يُمكن أن يُحسّن من دقة التقييمات التعليمية.	4.21	0.808	موافق بشدة	3
المجموع الكلي للمحور		4.26	0.771	موافق بشدة	

يتضح من الجدول (18) أن مستوى استجابات عينة الدراسة حول الفوائد المدركة كان مرتفعًا جدًا بمتوسط (4.26) وانحراف معياري (0.771)، وأن الفقرة التي تنص على: "أعتقد أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يُسهم في تحسين جودة العملية التعليمية"، أتت في الترتيب الأول بدرجة موافقة عالية جدًا، فقد بلغ متوسطها الحسابي (4.42) وانحرافها المعياري (0.710)، وأن الفقرة التي تنص على: "أعتقد أن الذكاء الاصطناعي يوفر وقت المعلم لأداء مهام إبداعية وتطويرية"، أتت في الترتيب الثاني بدرجة موافقة عالية جدًا، فقد بلغ متوسطها الحسابي (4.37) وانحرافها المعياري (0.768)، وأن الفقرة التي تنص على: "أؤمن بأن الذكاء الاصطناعي يُمكن أن يُحسّن من دقة التقييمات التعليمية"، أتت في الترتيب الثالث بدرجة موافقة عالية جدًا، فقد بلغ متوسطها الحسابي (4.21) وانحرافها المعياري (0.808)، وأن الفقرة التي تنص على: "أرى أن الذكاء الاصطناعي يُساعد في تعزيز تفاعل الطلبة مع المواد الدراسية"، أتت في الترتيب الرابع بدرجة موافقة عالية، فقد بلغ متوسطها الحسابي (4.16) وانحرافها المعياري (0.804)، وأن الفقرة التي تنص على: "أرى أن هذه التطبيقات تجعل التعليم أكثر تخصيصًا لاحتياجات الطلبة"، أتت في الترتيب الخامس بدرجة موافقة عالية، فقد بلغ متوسطها الحسابي (4.12) وانحرافها المعياري (0.766).

المحور الثاني: القلق أو المخاوف:

جدول19: المتوسطات الحسابية لاستجابة المبحوثين على القلق أو المخاوف:

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	الترتيب
1	أشعر بالقلق من تأثير الذكاء الاصطناعي على دور المعلم التقليدي.	3.48	1.177	موافق	5

2	أخشى أن تؤدي تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تقليل التواصل الإنساني في التعليم.	3.69	1.074	موافق	3
3	أعتقد أن استخدام الذكاء الاصطناعي قد يُعرّض بيانات الطلبة للانتهاك أو سوء الاستخدام.	3.56	1.118	موافق	4
4	أشعر بأن قلة الخبرة في التعامل مع هذه التطبيقات قد تعوق استخدامها بفعالية.	4.24	0.735	موافق بشدة	1
5	أرى أن الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي قد يؤثر على مهارات التفكير النقدي لدى الطلبة.	4.03	1.180	موافق	2
المجموع الكلي للمحور		3.80	1.057	موافق	

يتضح من الجدول (19) أن مستوى استجابات عينة الدراسة حول القلق أو المخاوف كان عاليًا بمتوسط (3.80) وانحراف معياري (1.057)، وأن الفقرة التي تنص على: "أشعر بأن قلة الخبرة في التعامل مع هذه التطبيقات قد تعوق استخدامها بفعالية"، أتت في الترتيب الأول بدرجة عالية جدًا، فقد بلغ متوسطها الحسابي (4.24) وانحرافها المعياري (0.735)، وأن بقية الفقرات جاءت بدرجة عالية، فقد أتت الفقرة التي تنص على: "أرى أن الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي قد يؤثر على مهارات التفكير النقدي لدى الطلبة"، في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (4.03) وانحراف معياري (1.180)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أخشى أن تؤدي تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تقليل التواصل الإنساني في التعليم"، في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (3.69) وانحراف معياري (1.074)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أعتقد أن استخدام الذكاء الاصطناعي قد يُعرّض بيانات الطلبة للانتهاك أو سوء الاستخدام"، في الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (3.56) وانحراف معياري (1.118)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أشعر بالقلق من تأثير الذكاء الاصطناعي على دور المعلم التقليدي"، في الترتيب الخامس بمتوسط حسابي (3.48) وانحراف معياري (1.177).

المحور الثالث: القابلية لتبني الذكاء الاصطناعي:

جدول20: المتوسطات الحسابية لاستجابة المبحوثين على القابلية لتبني الذكاء الاصطناعي:

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	الترتيب
1	أرغب في تعلم المزيد عن كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس.	4.68	0.591	موافق بشدة	1
2	أعتقد أن استخدام الذكاء الاصطناعي يُعزز من كفاءتي المهنية كمعلم.	4.44	0.817	موافق بشدة	3
3	أرى أن تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي يُعد خطوة نحو تحسين الأداء التدريسي.	4.45	0.689	موافق بشدة	2

4	أشـــعر بالحماس عند اختبار تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في الفصـــول الدراسية.	4.40	0.730	موافق بشدة	4
5	أؤمن بأن المعلمين الذين يتبنون الذكاء الاصطناعي سيواكبون تطورات التعليم المستقبلية.	4.40	0.708	موافق بشدة	4
المجموع الكلي للمحور		4.47	0.707	موافق بشدة	

يتضح من الجدول (20) أن مستوى استجابات عينة الدراسة حول القابلية لتبني الذكاء الاصطناعي كان عاليًا جدًا بمتوسط (4.47) وانحراف معياري (0.707)، وأن درجة جميع الفقرات في المحور كانت بدرجة عالية جدًا، فقد أتت الفقرة التي تنص على: "أرغب في تعلم المزيد عن كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس"، في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (4.68) وانحراف معياري (0.591)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أرى أن تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي يُعد خطوة نحو تحسين الأداء التدريسي"، في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (4.45) وانحراف معياري (0.689)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أعتقد أن استخدام الذكاء الاصطناعي يُعزز من كفاءتي المهنية كمعلم"، في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (4.44) وانحراف معياري (0.817)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أشعر بالحماس لاختبار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية" والفقرة التي تنص على: "أؤمن بأن المعلمين الذين يتبنون الذكاء الاصطناعي سيواكبون تطورات التعليم المستقبلية"، في الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (4.40) وانحراف معياري (0.708) لكل منهما.

المحور الرابع: الدعم المطلوب:

جدول21: المتوسطات الحسابية لاستجابة المبحوثين على الدعم المطلوب:

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	الترتيب
1	أعتقد أن التدريب المتخصص ضروري في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفعالية.	4.55	0.713	موافق بشدة	1
2	أرى أن توفير الموارد التقنية المناسبة يُسهل تبني هذه التطبيقات.	4.53	0.642	موافق بشدة	2
3	أحتاج إلى توجيه ودعم من القيادة المدرسية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.	4.39	0.750	موافق بشدة	4
4	أرى أن الوقت المخصص لتعلم تقنيات الذكاء الاصطناعي يجب أن يكون جزءًا من جدول العمل.	4.34	0.696	موافق بشدة	5
5	أعتقد أن وجود فريق دعم تقني في المدارس يُعزز استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل أفضل.	4.52	0.642	موافق بشدة	3
المجموع الكلي للمحور		4.46	0.688	موافق بشدة	

يتضح من الجدول (21) أن مستوى استجابات عينة الدراسة حول الدعم المطلوب كان عاليًا جدًا بمتوسط (4.46) وانحراف معياري (0.688)، وأن درجة جميع الفقرات كانت عالية جدًا، فقد أتت الفقرة التي تنص على: "أعتقد أن التدريب المتخصص ضروري لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفعالية"، في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (4.55) وانحراف معياري (0.713)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أرى أن توفير الموارد التقنية المناسبة يُسهل تبني هذه التطبيقات"، في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (4.53) وانحراف معياري (0.642)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أعتقد أن وجود فريق دعم تقني في المدارس يُعزز استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل أفضل"، في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (4.52) وانحراف معياري (0.642)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أحتاج إلى توجيه ودعم من القيادة المدرسية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم"، في الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (4.39) وانحراف معياري (0.750)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أرى أن الوقت المخصص لتعلم تقنيات الذكاء الاصطناعي يجب أن يكون جزءًا من جدول العمل"، في الترتيب الخامس بمتوسط حسابي (4.34) وانحراف معياري (0.696).

المحور الخامس: الاستعداد للمستقبل:

جدول22: المتوسطات الحسابية لاستجابة المبحوثين على الاستعداد للمستقبل:

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	الترتيب
1	أؤمن بأن الذكاء الاصطناعي يُمثل مستقبل التعليم الحديث.	4.32	0.737	موافق بشدة	3
2	أرى أن مواكبة تقنيات الذكاء الاصطناعي ضرورة لتطوير مهنة التعليم.	4.29	0.729	موافق بشدة	4
3	أعتقد أن المعلمين الذين لا يتبنون الذكاء الاصطناعي قد يجدون صعوبة في مواكبة التطورات المستقبلية.	4.24	0.735	موافق بشدة	5
4	أرى أن الذكاء الاصطناعي سيعيد تشكيل أساليب التعليم والتعلم في المستقبل القريب.	4.35	0.626	موافق بشدة	2
5	أعتقد أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم يعكس استجابة طبيعية لتطورات التكنولوجيا.	4.39	0.658	موافق بشدة	1
	المجموع الكلي للمحور	4.32	0.697	موافق بشدة	

يتضح من الجدول (22) أن مستوى استجابات عينة الدراسة حول الاستعداد للمستقبل كان عاليًا جدًا بمتوسط (4.32) وانحراف معياري (0.697)، وأن درجة جميع فقرات المحور كانت عالية جدًا، فقد أتت الفقرة التي تنص على: "أعتقد أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم يعكس استجابة طبيعية لتطورات التكنولوجيا"، في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (4.39) وانحراف معياري (0.658)، وأتت

الفقرة التي تنص على: "أرى أن الذكاء الاصطناعي سيعيد تشكيل أساليب التعليم والتعلم في المستقبل القريب"، في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (4.35) وانحراف معياري (0.626)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أؤمن بأن الذكاء الاصطناعي يُمثل مستقبل التعليم الحديث"، في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (4.32) وانحراف معياري (0.737)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أرى أن مواكبة تقنيات الذكاء الاصطناعي ضرورة لتطوير مهنة التعليم"، في الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (4.29) وانحراف معياري (0.729)، وأتت الفقرة التي تنص على: "أعتقد أن المعلمين الذين لا يتبنون الذكاء الاصطناعي قد يجدون صعوبة في مواكبة التطورات المستقبلية"، في الترتيب الخامس بمتوسط حسابي (4.24) وانحراف معياري (0.735).

مقياس الاتجاه ككل:

جدول23: المتوسطات الحسابية لاستجابة المبحوثين على مقياس الاتجاه ككل:

م	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
1	الفوائد المدركة	4.26	0.771	موافق بشدة	4
2	القلق أو المخاوف	3.80	1.057	موافق	5
3	القابلية لتبني الذكاء الاصطناعي	4.47	0.707	موافق بشدة	1
4	الدعم المطلوب	4.46	0.688	موافق بشدة	2
5	الاستعداد للمستقبل	4.32	0.697	موافق بشدة	3
المتوسط العام للمقياس ككل		4.26	0.784	موافق بشدة	

يتضح من الجدول (23) أن مستوى استجابات عينة الدراسة حول مقياس الاتجاه ككل كان عاليًا جدًا بمتوسط (4.26) وانحراف معياري (0.784)، وهذا يعني أن المعلمات لديهن اتجاهات حول استخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بدرجة كبيرة جدًا.

تفسير نتائج السؤال الثاني ومناقشتها:

أظهرت نتائج الدراسة أن المعلمات لديهن اتجاهات إيجابية قوية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، وهو ما تراه الباحثتان مؤشرًا مهمًا على استعداد نفسي ومهني لتبني هذه التقنية داخل البيئة التعليمية، وقد تجلّت أبرز هذه الاتجاهات الإيجابية في قناعة المعلمات بأن الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين جودة العملية التعليمية، وتوفير وقت المعلم لمهام إبداعية وتطويرية، وتحسين دقة التقييمات، مما يعكس وعيًا متزايدًا بأهمية هذه التقنية في تطوير التعليم.

وترى الباحثتان أن هذا التوجه الإيجابي يُشكّل قاعدة مهمة يمكن البناء عليها، لكن لا بد من دعمه بتمكين عملي وتدريب مستمر، لا سيما أن هناك بعض المخاوف والقلق المعتدل لدى المعلمات.

ومن أبرز هذه المخاوف: ضعف الخبرة في التعامل مع التطبيقات، وتراجع مهارات التفكير النقدي للطلبة، وتقليل التفاعل الإنساني في الصفوف.

وتعتقد الباحثتان أن هذه المخاوف واقعية ومشتركة في الأدبيات العالمية، مما يشير إلى أهمية دمج الذكاء الاصطناعي دون المساس بجوهر العملية التعليمية القائمة على التفاعل البشري.

وتعكس هذه النتائج حاجة واضحة إلى تدريب المعلمات، ليس فقط على المهارات التقنية، بل على استراتيجيات توظيف الذكاء الاصطناعي بطريقة تربوية متوازنة، تضمن الحفاظ على القيم التربوية الأساسية.

وتتفق هذه النقطة مع ما أظهرته بعض الدراسات، مثل: (الغويدي، 2023؛ الشهري، 2023؛ آل مسلم، 2023؛ الدعجة، 2024؛ Galindo et al., 2024؛ Çayak, 2024؛ Uygun, 2024؛ Konecki et al., 2024؛ Urien, 2025)، فقد بينت تلك الدراسات أن هناك اتجاهات إيجابية مرتفعة لدى المعلمين نحو استخدام الذكاء الاصطناعي، مع استمرار بعض التخوفات المرتبطة بضعف التدريب أو الأثر التربوي، وأن هناك مستوى عاليًا من القابلية لتبني الذكاء الاصطناعي، من خلال رغبة قوية لدى المعلمات في التعلم المستمر، وإيمانهن بدوره في تحسين الأداء التدريسي.

وترى الباحثتان أن هذا الاستعداد للتطوير الذاتي يعكس انفتاحًا واعدًا نحو مواكبة التحولات الرقمية في التعليم، لا سيما أن المعلمات أشرن إلى أن الذكاء الاصطناعي أصبح ضرورة حتمية لمواكبة المستقبل.

وفي هذا السياق، تؤكد الباحثتان أن توفير بيئة مدرسية داعمة يمثل شرطًا أساسيًا لنجاح تبني الذكاء الاصطناعي، فقد عبّرت المعلمات عن حاجتهن إلى تدريب متخصص، وتوفير بنية تحتية تقنية، ودعم فني داخل المدرسة، كما أن هذه المتطلبات تمثل تحديًا كبيرًا في السياق اليمني؛ نظرًا للظروف التعليمية والتقنية المحدودة.

وبناءً على ما سبق، ترى الباحثتان أن الاتجاهات الإيجابية وحدها غير كافية، ما لم تُعزز ببرامج تنمية مهنية تدمج الذكاء الاصطناعي في سياقات التعليم الواقعي، وتُواجه المخاوف التربوية بممارسات مرنة تراعي التوازن بين التكنولوجيا والتفاعل الإنساني، كما أن الدور المؤسسي في دعم هذه التوجهات من خلال السياسات، والتدريب، وتوفير الموارد، يعد عنصرًا محوريًا لضمان نجاح دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم.

النتائج المتعلقة بإجابات السؤال الثالث:

للإجابة عن السؤال الثالث الذي ينص على: "هل توجد فروق في استجابات عينة الدراسة حول مقياس الوعي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس تعزى إلى متغيرات الدراسة (نوع المدرسة، المؤهل العلمي، التخصص، سنوات التدريس، المرحلة الدراسية، التخصص)"؟ حللت البيانات وكانت النتائج على النحو الآتي:

لحساب الفروق بحسب متغير الدراسة استخدم اختبار T-teste لعينتين مستقلتين، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول (24).

جدول24: قيمة "T" للاستجابات بحسب متغير نوع المدرسة (حكومية – أهلية) في مقياس الوعي:

نوع المدرسة	العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
حكومية	128	3.36	0.61	4.336	246	.001	دالة
أهلية	120	3.62	0.65				

يتضح من الجدول (24) أن قيمة T في مقياس الوعي بلغت (4.336) ودرجة الحرية (246) ومستوى الدلالة (0.001)، وهذا يعني أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية في مقياس الوعي عند مستوى دلالة (0.05) لصالح المدارس الأهلية.

ولحساب الفروق بحسب المتغيرات (المؤهل، سنوات التدريس، المرحلة الدراسية، التخصص)، استخدم تحليل التباين ANOVA، وكانت النتائج على النحو الآتي:

جدول25: تحليل التباين الأحادي ANOVA بحسب متغير الدراسة في مقياس الوعي:

المحاور الفرعية	مجالات التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	مربع المتوسط	قيمة F	مستوى الدلالة	الدلالة اللفظية
المؤهل العلمي	بين المجموعات	4.604	3	.360	1.467	.497	غير دالة
	داخل المجموعات	66.440	245	.436			
	المجموع	37.242	248				
سنوات الدراسة	بين المجموعات	1.430	3	.430	3.946	.463	غير دالة
	داخل المجموعات	33.649	245	.464			
	المجموع	34.699	248				
المرحلة الدراسية	بين المجموعات	1.716	3	.343	1.436	.466	غير دالة
	داخل المجموعات	33.449	245	.473			
	المجموع	37.163	248				
التخصص	بين المجموعات	6.030	6	1.410	4.660	.061	غير دالة
	داخل المجموعات	63.466	242	.440			
	المجموع	91.336	248				

يتضح من الجدول (25) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في استجابات عينة الدراسة حول مقياس الوعي بحسب متغيرات الدراسة (المؤهل، سنوات التدريس، المرحلة الدراسية، التخصص).

النتائج المتعلقة بإجابات السؤال الرابع:

للإجابة عن السؤال الرابع الذي ينص على: "هل توجد فروق في استجابات عينة الدراسة حول مقياس الاتجاهات نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس تعزى إلى متغيرات الدراسة (نوع المدرسة، المؤهل العلمي، التخصص، سنوات

التدريس، المرحلة الدراسية، التخصص)"؟ حللت البيانات وكانت النتائج على النحو الآتي:

لحساب الفروق بحسب متغير الدراسة استخدم اختبار T-teste لعينتين مستقلتين، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول (26).

جدول26: قيمة "T" للاستجابات بحسب متغير نوع المدرسة (حكومية – أهلية) لمقياس الاتجاه:

نوع المدرسة	العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
حكومية	128	3.24	0.73	3.831	246	.000	دالة
أهلية	120	3.97	0.72				

يتضح من الجدول (26) أن قيمة T في مقياس الاتجاه بلغت (3.831) ودرجة الحرية (246) ومستوى الدلالة (0.000)، وهذا يعني أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية في مقياس الاتجاه عند مستوى دلالة (0.05) لصالح المدارس الأهلية.

ولحساب الفروق بحسب المتغيرات (المؤهل، سنوات التدريس، المرحلة الدراسية، التخصص)، استخدم تحليل التباين ANOVA، وكانت النتائج على النحو الآتي:

جدول27: تحليل التباين الأحادي ANOVA بحسب متغير الدراسة في مقياس الاتجاه:

المحاور الفرعية	مجالات التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	مربع المتوسط	قيمة F	مستوى الدلالة	الدلالة اللفظية
المؤهل العلمي	بين المجموعات	4.604	3	.360	1.467	.497	غير دالة
	داخل المجموعات	66.440	245	.436			
	المجموع	37.242	248				
سنوات الدراسة	بين المجموعات	1.430	3	.430	3.946	.463	غير دالة
	داخل المجموعات	33.649	245	.464			
	المجموع	34.699	248				
المرحلة الدراسية	بين المجموعات	1.716	3	.343	1.436	.466	غير دالة
	داخل المجموعات	33.449	245	.473			
	المجموع	37.163	248				
التخصص	بين المجموعات	6.030	6	1.410	4.660	.061	غير دالة
	داخل المجموعات	63.466	242	.440			
	المجموع	91.336	248				

يتضح من الجدول (27) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في استجابات عينة الدراسة حول مقياس الوعي بحسب متغيرات الدراسة (المؤهل، سنوات التدريس، المرحلة الدراسية، التخصص).

تفسير ومناقشة نتائج السؤال الثالث والرابع:

تشير النتائج إلى أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في مستوى الوعي والاتجاهات نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، لصالح المعلمات في

المدارس الأهلية، وقد يعود ذلك إلى أن المدارس الأهلية توفر بيئة تعليمية أكثر دعمًا للتكنولوجيا؛ إذ تمتلك عادةً موارد تقنية أفضل، وتتبنى استراتيجيات تدريس حديثة تشمل استخدام الأدوات الرقمية والذكاء الاصطناعي، كما أن المعلمات في المدارس الأهلية قد يحصلن على دورات تدريبية مكثفة في مجال التكنولوجيا التعليمية مقارنةً بالمدارس الحكومية، التي قد تعاني من نقص في الموارد التقنية والتدريب.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: (الغويدي، 2023؛ آل مسلم، 2023؛ Galindo, et al, 2024)، فقد بينت هذه الدراسات عدم وجود فروق تعزى إلى متغير المؤهل العلمي، وتختلف مع نتائج دراسة كل من: (الغويدي، 2023؛ صدقة، 2023؛ Çayak, 2024)، فقد بينت هذه الدراسات أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في الاستجابات تعزى إلى متغير المؤهل العلمي لصالح الدراسات العليا.

كما تشير النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في استجابات المعلمات حول مقياس الوعي والاتجاهات نحو الذكاء الاصطناعي بناءً على المؤهل العلمي وعدد سنوات التدريس والمرحلة الدراسية والتخصص، وقد يعود ذلك إلى أن المعرفة والاتجاهات نحو الذكاء الاصطناعي لا تتأثر بالمؤهل العلمي، مما يعني أن جميع المعلمات، بغض النظر عن مستواهن الأكاديمي، لديهن مستوى مشابه من الوعي والاتجاهات نحو الذكاء الاصطناعي، كما أن عدم وجود فروق تبعًا لسنوات التدريس قد يعني أن التجربة العملية في التدريس ليست العامل الرئيس في تبني أو رفض التكنولوجيا، بل إن العامل الحاسم هو التدريب والدعم التكنولوجي المتاح، أما بالنسبة للمرحلة الدراسية والتخصص، فقد تكون التكنولوجيا متاحة بالقدر نفسه لجميع المعلمات بغض النظر عن التخصص أو المرحلة الدراسية، مما يفسر عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: (الغويدي، 2023؛ آل مسلم، 2023؛ صدقة، 2023؛ Galindo, et al, 2024)، فقد أثبتت هذه الدراسات عدم وجود فروق تعزى إلى متغير عدد سنوات التدريس والمرحلة الدراسية والتخصص، وتختلف مع نتائج دراسة (Alsudairy & Eltantawy, 2024) التي بينت أن هناك فروقًا تعزى إلى عدد سنوات الخبرة.

نستنتج مما سبق أن البيئة المدرسية تلعب دورًا محوريًا في تشكيل وعي المعلمات واتجاهاتهن نحو الذكاء الاصطناعي، مما يؤكد ضرورة تطوير سياسات تعليمية تدعم التحول الرقمي في جميع المدارس بشكل متكافئ.

الاستنتاجات:

1. أظهرت المعلمات وعيًا متوسطًا بمفهوم الذكاء الاصطناعي وفوائده العامة في التعليم، لكن معرفتهن بالتطبيقات العملية كانت ضعيفة جدًا.
2. معظم المعلمات لم يسبق لهن استخدام أو حتى الاطلاع على أمثلة واقعية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
3. المعلمات اليمنيات مستعدات نفسيًا ومهنيًا لتبني الذكاء الاصطناعي، لكن نجاح ذلك يتطلب تضافر جهود الوزارة والمدارس لتوفير التدريب

والبنية التحتية، مع معالجة المخاوف الأخلاقية والاجتماعية المرتبطة بهذه التقنية.

4. هناك تحديات رئيسة تعوق المعلمات، مثل: الحاجة إلى تدريب مكثف، ونقص الدعم المؤسسي والتقني، ومخاوف أمنية ومالية (كحماية البيانات والتكلفة).
5. كان نوع المدرسة (أهلية – حكومية) هو المتغير الوحيد المؤثر في وعي واتجاهات المعلمات نحو الذكاء الاصطناعي، مما يؤكد الحاجة إلى استثمارات مؤسسية في البنية التحتية والتدريب لضمان تكافؤ الفرص في التحول الرقمي.

التوصيات:

بناءً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج توصي الباحثتان بالآتي:

1. ضرورة نشر الوعي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها في التعليم خاصة من خلال المحاضرات والبرامج التدريبية.
2. التوعية بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم.
3. إقامة مؤتمرات وملتقيات تربوية للمعلمين حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بما ينمي الوعي لدى المعلمين ويزيد من اتجاهاتهم الإيجابية نحوها.
4. إدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج التنمية المهنية للمعلمات وتدريبهن بشكل مستمر على مهارات استخدامها في التعليم.
5. تبني إدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم على وفق خطوات مرحلية تبدأ بتوعية المعلمين وتعزيز دافعيتهم واتجاهاتهم نحوها.
6. توفير الدعم المؤسسي والتقني وإزالة التحديات التي قد تواجه المعلمات من تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.
7. الاهتمام أكثر بالمدارس الحكومية وتدريب معلماتها على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقليص الفجوة الرقمية بينها وبين المدارس الأهلية.

المقترحات:

استكمالًا للمعرفة العلمية في ذات المجال تقترح الباحثتان إجراء الدراسات الآتية:

1. واقع استخدام المعلمات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.
2. التحديات والعوائق والمتطلبات التي تواجه المعلمات في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
3. العلاقة بين مهارات استخدام الذكاء الاصطناعي ومستوى الأداء التدريسي لدى المعلمات.
4. تصور مقترح لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراحل التعليم العام.

قائمة المصادر والمراجع

أولًا: المراجع باللغة العربية:

[1] أبو الخيل، ميمونة صالح. (2021). مدى وعي معلمات التربية الصحية والبدنية في المرحلة الثانوية بمدينة الرياض بالذكاء الاصطناعي، العلوم التربوية، 29(4)، 65-91. https://doi.org/10.21608/ssj.2021.260660

[2] آل مسلم، نهى إبراهيم عيسى. (2023). اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية

بإدارة تعليم منطقة جازان، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة جازان.

[3] التميمي، عبد الرحمن بن إبراهيم الفريح. (2018). مستوى الوعي بمفاهيم تقنية النانو تكنولوجي لدى الطلاب والطالبات المسجلين في الدبلوم التربوي بجامعة حائل، رسالة الخليج العربي، 39(148)، 41-57.

[4] التوبي، سالم؛ القصابي، زايد؛ العبري، علي. (2024). درجة توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في التدريس من وجهة نظر معلمي مادتي العلوم والرياضيات بمحافظة الداخلية بسلطنة عمان، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، (68)، 46-62.

[5] جبار، يوسف يحيى. (2024). واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات اليمنية، مجلة جامعة صعدة، 2(3)، 33-104.

[6] الجبر، مجاهد ناصر. (2024). الذكاء الاصطناعي، ط (1)، الجامعة التخصصية الحديثة، اليمن.

[7] جواس، صفاء جمال؛ جواس، أحمد جمال. (2024). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي في اليمن: دراسة استكشافية، مجلة قبس للدراسات الإنسانية والاجتماعية، 8(1)، 1371-1401.

[8] الحاوري، عبد الغني أحمد؛ الجمالي، عبد الملك أحمد. (2021). دور الذكاء الاصطناعي في التمكين الدراسي لطلبة المرحلة الأساسية بالجمهورية اليمنية: دراسة استطلاعية لآراء خبراء بجامعة صنعاء، مجلة الدراسات الاجتماعية، 27(4)، 129-153. https://doi.org/10.20428/JSS.27.4.5

[9] حسب، علياء عباس. (2023). مدى وعي معلمي الدراسات الاجتماعية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، 38(4)، 1-44.

[10] خشافة، ندى منصور. (2025). تحديات وشواغل الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي، مجلة جامعة البيضاء، 7(1)، 323-332.

[11] الخميسي، عبد السلام حسين؛ الحاوري، عبد الغني. (2023). تصور مقترح لإنشاء مركز للذكاء الاصطناعي بوزارة التربية والتعليم بالجمهورية اليمنية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية، 4(2)، 579-605.

[12] الدعجة، طارق ممدوح. (2024). واقع استخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي CHATGPT في العملية التعليمية التعلمية من وجهة نظر المعلمين في الأردن، رسالة ماجستير، كلية الآداب والعلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.

[13] رضوان، منال محمد. (2024). معوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمي مادة الاجتماعيات في محافظة العقبة، 17(63)، 119-135. https://doi.org/10.20428/ajqahe.v17i63.2651

[14] السلمي، فهد مسيعد. (2022). اتجاهات المعلمات نحو توظيف التعليم الإلكتروني لتحقيق معايير الجودة في العملية التعليمية في المرحلة الابتدائية، مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، العدد (76)، 45-61.

[15] شحرة، فؤاد ناجي عبد الله؛ الدوكري، علي حسن محمد. (2023). فرص وتحديات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة بالجامعات اليمنية، مجلة العلوم الهندسية والتقنية، جامعة ذمار، 2(2)، 9-25.

https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1908

[16] شلتوت، محمد شوقي. (2023). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مفهرس مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.

[17] الشهري، بندر. (2023). اتجاهات المعلم نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم بمنطقة عسير، بالمملكة العربية السعودية، مجلة القراءة والمعرفة، 1(263)، 95-134.

[18] صدقة، فردوس إياد حلمي. (2023). درجة وعي معلمات المرحلة الأساسية في المدارس الخاصة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مادة الرياضيات، رسالة ماجستير، كلية الآداب والعلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.

[19] العازمي، طلال؛ الكندري، عبد العزيز عبد الله؛ الحربي، عوض حمود. (2024). اتجاهات طلبة قسم دراسات المعلومات في كلية التربية الأساسية بالكويت نحو استخدام تقنية ChatGPT في إعداد الأبحاث الأكاديمية، مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، 9(2)، 1-18.

[20] عباس، أحمد؛ جبار، يوسف؛ الخالدي، إبراهيم؛ العنسي، فاطمة. (2023). متطلبات تطوير إعداد معلم التعليم العام بالجمهورية اليمنية في ضوء اتجاهات الذكاء الاصطناعي، مجلة العلوم الهندسية والتقنية، جامعة ذمار، 2(2)، 75-114. https://doi.org/10.59421/joeats.v2i2.1912

[21] العديلي، عبد العزيز؛ الرشيدي، حمد؛ الدحلان، كوثر. (2024). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم أثناء جائحة كورونا وعلاقتها بمستوى رضا المعلمين، المجلة الدولية للتطبيقات الإسلامية في علم الحاسب والتقنية، 12(3)، 12-36.

[22] العليط، عبد الله محمد؛ الجديع، علي محمد. (2025). وعي معلمي اللغة العربية بتقنيات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها في تعليم مهارات التعبير اللغوي الكتابي لطلبة المرحلة الثانوية، مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة، 7(38)، 15273-15321.

[23] الغامدي، محمد بن فوزي. (2024). الذكاء الاصطناعي في التعليم، ط (1)، شبكة الألوكة، الرياض.

[24] الغويدي، صفاء أحمد. (2023). اتجاهات معلمي المدارس الابتدائية نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم، مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة، 15(24)، 12397-12425.

[25] القحفة، أحمد عبد الله؛ القحفة، أشرف أحمد. (2025). مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بكلية العلوم التطبيقية والتربوية جامعة إب، مجلة جامعة البيضاء، 7(1)، 221-239.

[26] الكوري، أثير حسني؛ السندي، علي كاظم. (2025). إسهامات الذكاء الاصطناعي في تطوير جودة العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين في قصبة إربد، مجلة جامعة البيضاء، 7(1)، 213-2020.

[27] لطفي، محمد؛ الأكلبي، علي؛ مجاهد، أماني؛ حسن؛ زياد. (2023). دليل أخلاقيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي، سوهام للنشر والتوزيع، الجزائر.

[28] المحبشي، إبراهيم يحيى محمد؛ المخلافي، منير عبد الله سعيد. (2023). تحسين مخرجات التعليم العالي في اليمن باستخدام الذكاء الاصطناعي، 2(1)، 9-20. https://doi.org/10.59421/joeats.v2i1.1895

[29] ميغيل، أ، روبرتو، ج؛ كريستينا، أ. (2023). الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم والتعلم، رؤى وتوصيات – مايو 2023، ترجمة: خالد الرفاعي، مركز دلائل، مكتب تكنولوجيا التعليم.

ثانيًا: المراجع باللغة الإنجليزية:

[1] Adekunle, A. O., Akindoju, O. G., Famuyide, A. J., Ogolo, K. G., Abiola, O. K., & Adeyefa, A. K. (2024). Assessing the Awareness and Usability of Artificial Intelligence Software Among Secondary School Teachers. *Educational Perspectives*, 13(1), 49-58.

[2] Alsudairy, N. A. & Eltantawy, M. M.. (2024). Special Education Teachers' Perceptions of Using Artificial Intelligence in Educating Students with Disabilities. Journal of Intellectual Disability - Diagnosis and Treatment, 12 (2), 92-102. https://doi.org/10.6000/2292-2598.2024.12.02.5

[3] Çayak, S. (2024). Investigating the relationship between teachers' attitudes toward artificial intelligence and their artificial intelligence literacy. Journal of Educational Technology & Online Learning, 7(4), 367-383.

[4] Eke, O.E. (2024). Assessing the readiness and attitudes of Nigerian teacher educators towards adoption of artificial intelligence in educational settings. Journal of Educational Technology & Online Learning, 7(4), 473-487.

[5] Galindo, Domínguez, H., Delgado, N., Campo, L & ,.Losada, D. (2024). Relationship between teachers' digital competence and attitudes towards artificial intelligence in education . *International Journal of Educational Research, 126, 102381.* https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102381

[6] Konecki, M., Baksa, T. and Konecki, M. (2024). Teachers' Perception of AI and Their Attitudes Towards AI. In Proceedings of the 16th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2024) (Vol. 1, pp. 564-568). https://doi.org/10.5220/0012739300003693

[7] Kurshumova, D. A. (2024). A snapshot of Bulgarian school teachers' familiarity with, use of, and opinions on artificial intelligence at the threshold of its incorporation into the educational process. *Discover Education, 3(138), 1-15.* https://doi.org/10.1007/s44217-024-00225-4

[8] Sămărescu, N., Bumbac, R., Zamfiroiu, A. and Iorgulescu, C.M., (2024). Artificial Intelligence in Education: Next-Gen Teacher Perspectives. Amfiteatru Economic, 26(65), pp. 145-161. https://doi.org/10.24818/EA/2024/65/145

[9] Urien, J. (2025). Teachers' Attitudes Toward the Integration of Artificial Intelligence-Based Teaching in Public Secondary Schools in Delta State. *African Journal for the Psychological Study of Social Issues*, 28(1), 103-111.

[10] Uygun, D. (2024). Teachers perspectives on artificial intelligence in education. Advances in Mobile Learning Educational Research, 4(1), 931-939. https://doi.org/10.25082/AMLER.2024.01.005