The Degree of Primary Stage Teachers' Possession of Artificial Intelligence Skills

Sukoon Mohammed Ababneh[(1)*]

(1) Teacher, Ministry of Education, Jordan.

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

* ***Corresponding Author:***
Sukoonababneh@gmail.com

DOI:https://doi.org/10.59759/educational.v4i3.1436

Abstract

This study aimed to investigate the degree to which primary stage teachers in the Directorate of Education of the Irbid Governorate possess certain artificial intelligence (AI) skills, and to identify the differences in their possession of these skills. To achieve this objective, a quantitative descriptive-analytical approach was employed, which necessitated the development of a questionnaire. A convenience sample of (375) male and female teachers participated in the study. The results indicated that the teachers' possession of AI skills was at a moderate level. Furthermore, the findings revealed no statistically significant differences at the significance level ($\alpha = 0.05$) attributable to gender, educational qualification, specialization, or years of experience. However, statistically significant differences were observed in relation to age. The study concluded with several recommendations, most notably the integration of artificial intelligence into educational plans.

Keywords: Artificial Intelligence, AI Skills, Primary Stage Teachers.

Special Issue on Educational Technologies and Future Technology.

درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لمهارات الذكاء الاصطناعي

سكون محمد عبابنة[1]

(1) معلمة، وزارة التربية والتعليم، الأردن.

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى كشف العلاقة بين التنمر السيبراني، والإدمان على مواقع التواصل الاجتماعي لدى الطلبة المتأخرين دراسياً الواقعين تحت الملاحظة الأكاديمية في جامعة نزوى في سلطنة عُمان، وتكونت عينة الدراسة من (140) طالباً وطالبةً تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة تم تطوير مقياس التنمر السيبراني ليتناسب مع طلبة الجامعة؛ الذي تكوَّن من (28) فقرة. كما تم استخدام مقياس الإدمان على مواقع التواصل الاجتماعي؛ الذي يتكون من (18) فقرة. أشارت النتائج إلى أنَّ مستوى التنمر السيبراني كان متوسطاً لدى عينة الدراسة، بينما جاء مستوى الإدمان على مواقع التواصل الاجتماعي مرتفعاً. وأشارت النتائج أيضاً إلى وجود علاقة ارتباطية طردية موجبة دالة إحصائيًّا بين التنمر السيبراني والإدمان على مواقع التواصل الاجتماعي لدى عينة الدراسة. وكذلك أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التنمر السيبراني ومستوى الإدمان على مواقع التواصل الاجتماعي تُعْزَى لمتغير الجنس لصالح الذكور.

المقدمة:

ينتقل العالم بقفزات متسارعة في حاضرته الحديثة الموسومة بالتقنيات التكنولوجية والذكاء الاصطناعي، جاعلًا من توحده في بوتقة واحدة –تحت مسمى العولمة– سبيلًا للبقاء على الموازاة مع بقية الشعوب بمجاراة محاور التطور.

ولمّا كان التعلم أحد محاور استثمار الموارد البشرية، وعليه يرتكز النهوض بالأمم، صار لا بدّ من مواكبته للتطور الحضاري، وانخراطه في سلك التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، وهذا يستوجب استيعاب الوافد الجديد ضمن الخطط التربوية في المناهج التربويّة بما تتضمنه من مقرّرات دراسية ومعلمين.

بدأ عهد الذكاء الاصطناعي عندما أطلق تورنج (Turing, 1950) ورقته البحثية التي عرض فيها السؤال الآتي: "هل تستطيع الآلة أن تفكر؟" ثم صاغ مصطلح الذكاء الاصطناعي، وعرضه نظريًا وفلسفيًا كمفهوم. الذكاء الاصطناعي مصطلح يعبر عن قدرة الآلة على التفكير والتصرف بطريقة تماثل الإنسان، إضافة لقدرتها على التعلم، وامتلاك الفهم، والاستدلال والتوصل إلى الحل

المجدي للمشكلات (Russell & Norvig, 2010)، وقُسم الذكاء الاصطناعي إلى مفهومين يدمجان معًا، أولهما: الذاكرة، وتدعى بالذكاء السلبي وتتمثل بالتخزين، وثانيهما: الاستدلال وهو استخدام الذاكرة، بالإضافة لوسائل علمية رياضية للتحليل وإدراك العلاقات للوصول لفهم الحقائق. ويجدر التوضيح في هذا السياق أن الذكاء الاصطناعي يقوم على معالجة البيانات على اختلاف طبيعتها وحجمها بطريقة آلية أو نصف آلية باستبعاد التدخل البشري، وقد صنف الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أصناف: الضعيف والعام والفائق (محمد، 2023).

الذكاء الاصطناعي علم يهتم بالأعمال الذكية التي يستخدمها الإنسان من خلال العمليات المعرفية. إن طبيعة التحاور مع الآلة دون تعلم أي لغة برمجة هو المطلب الأساس للتعامل مع الذكاء الاصطناعي؛ ولتحقيق هذا المأرب يستوجب إتقان طرق إدخال البيانات المطلوبة إلى الآلة من خلال الوحدات الطرفية بشكل مفهوم للآلة، وهذا يندرج تحت مسمى فهم اللغات الطبيعية، وقد وضعت نظريات متخصصة للفهم، يتم اختيارها من خلال برامج صممت بحيث تماثل صيغ الإنسان مع الأخذ باعتبارات ردود أفعال البشر وسبر دوافعهم (بوينه، 1993).

تتعدد مجالات الذكاء الاصطناعي، ويتصدرها مجال التعلم العميق (Deep Learning) حيث يعالج مهام معقدة مستندًا إلى الشبكات العصبية المتخصصة بتعلم الآلة، وهي تجمُّع من الخلايا العصبية أو العقد الاصطناعية التي تعمل بتكامل في معالجة المعقد من البيانات. أمّا مجال معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing) فهو مجال مختص بالتعامل مع اللغات البشرية، ويستخدم هذا المجال تقنيات عدة أبرزها التعلم الآلي، إضافة إلى نماذج اللغة التي تستخدم نماذج إحصائية للتنبؤ بالكلمات والجمل، والشبكات العصبية (محمد، 2023). يتميز أداء برامج التعرف على الكلام في الوقت الراهن بأنه في مرتبة أقل بكثير من أداء برامج فهم اللغة الطبيعية المكتوبة (بونيه، 1995).

الروبوتات (Robotics) من مجالات الذكاء الاصطناعي البارزة، وهي برامج محوسبة تستعمل خدمات سحابية وتقنيات لمحاكاة الأشخاص من خلال كتابة المستخدم سؤالًا فيجيب عليه روبوت المحادثة، ومن الجدير بالذكر أن هذه الروبوتات تلجأ إلى مخزونها المبرمج مسبقًا من القواعد والكلمات الرئيسة (محمد، 2023). بينما تعتمد برامج المحادثة الافتراضية المساندة مثل: سيري (Siri)، أليكسا (Alexa)، ودورس (Dueros)، شياوبي (Xiaoyi) على معالجات اللغة الطبيعية

والـتعلم التوليـدي الآلـي، ولهـذه الروبوتـات فـي مجموعهـا تطبيقـات متزايـدة فـي السـياق التعلمـي (Holmes et al., 2021).

وعلى ذات المنوال يأتي الواقع الافتراضي والذكاء المعزز (Virtual Reality, Augmented Reality) ليقدمان مثالًا على التجارب الحسية، حيث ينتقل الواقع الافتراضي بالطالب من الواقع إلى واقع متفاعل معه، أو ينتقل الواقع المعزز بالعكس، فالواقع الافتراضي (VR) تقنية تنشئ بيئة رقمية بأبعاد ثلاثية، تسمح للمتعلم التفاعل معها من خلال أجهزة مثل نظارات الواقع الافتراضي، والسماعات، وأجهزة التحكم، أمّا الواقع المعزز (AR) فهو تقنية تضيف العناصر الرقمية إلى الواقع الحقيقي باستخدام كاميرات الهواتف الذكية، أو الأجهزة اللوحية، أو النظارات الخاصة، فتسمح هذه التقنيات برؤية العالم الواقعي مع وجود العناصر الرقمية كالصور والفيديوهات أو المعلومات الإضافية، مما يخلق تجربة أكثر متعة وتفاعلًا (بسيوني، 2015).

مجال الأداء الحاسوبي (Computer Audition) هو مجال يتعلق بفهم الآلة للأصوات ويندرج تحت الرمز (Symbolic Learning)، ويجاوره مجال الرؤية الحاسوبية (Computer Vision) الذي يعد السبيل للوصول إلى الذكاء الاصطناعي العام (General AI)، وهو المجال الذي يطمح لجعل الآلة ترى مثل البشر، وهي أصعب وظائف البشر وأكثرها تعقيدًا. ولمجال الأنظمة الخبيرة (Expert Systems) الذي يقوم بتحويل معرفة الخبراء إلى برامج والذي من خلاله تحدد المشكلات، ثمّ يتولى النظام الخبير الإجابة عن الأسئلة المصاغة حول تلك المشكلات، واقتراح الحلول الناجعة لها (محمد، 2023).

يذكر أن قدرة الآلات الهائلة في معالجة البيانات وقدرتها على التعلم من التجارب السابقة تجعلها أقوى الأدوات لتطوير حياة الإنسانية، ولكنها إن تركت دون إطار أخلاقي ربما تشكل تهديدًا ضخمًا. ويجب الإشارة هنا أن اتباع الأخلاق يعني التقيد بمجموعة من القواعد الأخلاقية، إضافة إلى البحث المستمر عن الحلول المثلى لكل موقف تعالجه، وهذا يحتاج التزامًا بمجموع القيم الإنسانية والاستمرار في التعلم، وفي التطور، عند ذلك فقط يمكن الثقة بالذكاء الاصطناعي كمساعد وليس كخوف حديث وتهديد للبشرية (وزان، 2024).

يُستشعر القلق من سيطرة الآلة على العالم، وحيث أن الذكاء الاصطناعي متوغل في حياة البشر ويغلب عليه السيطرة في الأدوات البشرية اليومية (كوكلبيرج، 2024). حيث أعدّ كومباس (COMPAS) خوارزمية معززة للتحيز والتمييز، فقد تنبأت بأن النسبة الأكبر لمن سيعيدون ارتكاب

الجريمة من السود. وعلى ذات المنوال يمكن الاستعانة بتقنية معرفة الوجه، وهي تقنية مستندة على الذكاء الاصطناعي يمكنها انتهاك الخصوصية، إضافة إلى الكاميرات المنتشرة، والتي باستطاعتها قراءة الأفراد، وعن قدرة الخوارزميات على مواقع التواصل على نشر المعلومات الخاطئة وبث روح الكراهية، ناهيك عن صفات التحيّز التي تنشر من خلال بيانات الشبكة العالمية للمعلومات "الويب"، فإنها مرآة للثقافة الإنسانية اليومية بتحفيزها (Bryson et al., 2017)، وفي هذا استمرار في سحق وتهميش الطبقات التي على الهامش، لذا يجب استحداث تطبيقات وإجراءات مجتمعية وسياسية وتعلمية للتعامل مع المشكلات الأخلاقية للذكاء الاصطناعي.

يستخدم الذكاء الاصطناعي في التعليم في جوانب متعددة منها: الترجمة وتعليم العلوم على اختلافها، إضافة إلى أنه يواجه العمليات التعليمية الفردية (Tyson, 2024) الوارد في (المهدي، 2023). وهذا يستوجب تزويد المعلمين والطلبة بالمعارف والمهارات وطرق التفكير المناسبة؛ لاستيعاب العالم المتطور الحديث المعتمد على الأتمتة، والتعامل مع الكميات الصحيحة للبيانات رقمية.

لدمج التعليم بالذكاء الاصطناعي فائدة في مواجهة تحديات التعليم وفي تعجيل التقدم في تحقيق مأرب التنمية المستدامة، تلتزم اليونسكو بتسخير تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهداف أجندة التعليم (المهدي، 2021). يُعرَّف التعليم بأنه اكتساب المعارف والمهارات، بينما تعرف العملية التعليمية بأنها عملية تفضي إلى تغيير في سلوك الفرد باستخدام التمرين والخبرة (الصيفي، 2009). وفي جدلية التعليم والتعلم والذكاء الاصطناعي نخلص إلى أجندة متكاملة تحقق نسبة كبيرة من أهداف التعليم وفق ميزات تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنوعها وتكامل عملها ضمن هذا السياق.

لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي دور كبير في النهوض بالعملية التعليمية، من خلال رفع وتحسين مستوى اتخاذ القرار، تطوير المهارات بأنواعها، وتعزيز التحصيل الأكاديمي للطلبة. كما يسهم الذكاء الاصطناعي في دعم التفاعل بين المعلم والطالب، وزيادة الموارد التعليمية، ورفع جودة التعليم (خليدة، 2023). ومن الأمثلة على ذلك:

- **Google Classroom**: تطبيق مخصص لمساعدة المعلم في مهامه التدريسية.
- **IBM Watson Education**: تطبيق يساعد الطلبة على طرح الأسئلة العلمية والإجابة عنها.
- **Brainly**: منصة تفتح نافذة الأسئلة والمناقشات بين الطلبة على مستوى العالم (المهدي، 2021).
- **برامج المحاكاة (Simulation)**: تمكن الطلبة من تنفيذ التجارب العلمية، القيام بالأدوار، واتخاذ القرارات الملائمة في تمثيل الدور دون تعريض الطالب لأي مخاطر (خليدة، 2023).

أما أنظمة التدريس الذكية، فهي تعتمد على جمع البيانات الضخمة، ثم استخدام تقنيات التعلم الآلي وخوارزميات التعلم الذاتي لتحليل هذه البيانات، وتحديد نوع المحتوى المناسب لكل طالب وفق حاجاته وقدراته. ومن الأمثلة على هذه الأنظمة: **iTalk2Learn** (wais, 2021Ru-Al). كما تُستخدم هذه الأنظمة في التقييم، ويمكن تطبيقها ضمن أنظمة إدارة التعلم مثل **Moodle**، **Open edX**، ومنصات أخرى كمنصة أكاديمية خان. وتتميز هذه الأنظمة بضبط درجة صعوبة الأسئلة تلقائيًا، تقديم التنبيهات والإرشادات المناسبة لنقاط القوة والضعف لدى الطالب، بالإضافة إلى تحديد الحالة العاطفية ومستوى انتباه المتعلمين (Holmes et al., 2021).

يتضح من ذلك أن تحقيق أهداف العملية التعليمية يرتبط بشكل مباشر بمهارات المعلم، فهو لاعب رئيس في العملية التعليمية (القحطاني، 2018)، ولا يقتصر دوره على تزويد الطالب بالمعارف فحسب، بل يشمل إعداد الدروس، البحث في المصادر التعلمية، توجيه الطالب، اختيار الأساليب المناسبة، وتمكين الطالب من توظيف ما تعلمه (حمدان، 2016). ومن الدراسات التي أكدت أهمية المهارات التدريسية: سعيد (2019) ودويكات (2022)، حيث أظهرت الدراسات أن المعلم كلما زادت مهاراته وجهوده في التحضير والتدريس، كلما تحققت أهداف التعليم بدقة وكفاءة أكبر.

وتعرف المهارة بشكل عام بأنها القدرة على إتمام مجموعة من الوظائف والمهام، وهي نمط سلوكي يظهر على الطالب عاكسًا فيه ما تلقاه (القباطي، 2015). وبالتالي، يجب إعداد الطلاب لمستقبل مليء بالتغيرات، ما يتطلب معلمًا قادرًا على مواكبة التطورات المتسارعة. ولتحقيق ذلك، ينبغي تنويع استراتيجيات التدريس لتتلاءم مع حاجات وميول الطلاب، مع ضرورة امتلاك المعلم مهارات استخدام التقنيات الرقمية والأدوات البصرية والسمعية في العملية التعليمية (المركز العربي للبحوث، 2016).

هناك تقنيات متعددة تستخدم في إنشاء أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، مثل الشبكات الاجتماعية، الروبوتات، أنظمة الخبراء والوكلاء، التعلم الآلي، الأنظمة التعليمية الشخصية، والبيئات التعليمية الافتراضية. جميع هذه التقنيات تساعد المعلمين على تطوير المناهج، تقديم محتوى متنوع ومتخصص، تعزيز التفاعل مع الطلاب، مراقبة تقدمهم، ورفع جودة التعليم، إضافةً إلى المساهمة في نشر التعلم (Woo, D.J., Susanto, H., Guo, K., 2023)؛ (رمضان، 2024).

يتضح مما سبق أن الوصول إلى أهداف التعليم الحديث يعتمد بشكل رئيس على امتلاك المعلم لمهارات تقنية وتكنولوجية ومهارات الذكاء الاصطناعي، لتمكين الطالب من مواكبة العصر، واستخدام المستحدثات لصالحه، وتجاوز العقبات، ليصبح فردًا قادرًا على التكيف مع العالم الحديث بتطوراته وقوانينه وانفتاحه.

لهذا السبب، أجريت العديد من الدراسات التي اهتمت بدرجة امتلاك المعلمين للمهارات الرقمية ومهارات الذكاء الاصطناعي، ومنها:

أجرى **Guneyli (2024)** دراسة بعنوان *وعي المعلمين بالذكاء الاصطناعي في التعليم: دراسة حالة في شمال قبرص*، واستخدم فيها نموذج المسح بأخذ عينة من (164) معلمًا، بطريقة العينات الهادفة والكرة الثلجية. أظهرت النتائج أن الأساتذة الجامعيين كانوا الأكثر دمجًا للذكاء الاصطناعي في التدريس، كما بينت الدراسة عدم وجود أثر واضح للعمر والجنس ومستوى التعليم على وعي المعلمين بالذكاء الاصطناعي.

وأجرى **خواجي (2024)** دراسة بعنوان *مستوى معرفة وممارسات معلمي المهارات الرقمية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إكساب طلاب المرحلة المتوسطة المهارات الرقمية واتجاهاتهم نحوها*، باستخدام المنهج الوصفي المسحي على عينة مكونة من (410) معلمًا ومعلمة بالمرحلة المتوسطة في السعودية. أظهرت النتائج ارتفاع اتجاهات المعلمين نحو المهارات الرقمية، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًا حول استخدام الذكاء الاصطناعي تعزى للمؤهل العلمي والخبرة.

وأجرت **خليفة (2024)** دراسة بعنوان *درجة توظيف معلمات المرحلة الأساسية في تربية لواء الجامعة للتعليم الرقمي من وجهة نظرهن*، واعتمدت على المنهج الوصفي المسحي، وعينة مكونة من (352) معلمة في المدارس الحكومية. أوضحت النتائج أن درجة توظيف المعلمات للتعليم الرقمي مرتفعة، مع عدم وجود فرق دالة إحصائيًا لاستجابة الأفراد لدرجة التوظيف أو التخصص، بينما وُجدت فروق دالة إحصائيًا تعزى للمؤهل العلمي وسنوات الخبرة لصالح فئة أقل من خمس سنوات.

وأجرت **الشنفري والعبيدانية (2024)** دراسة بعنوان *فاعلية تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعليم وتحدياته وفق آراء معلمات الحلقة الأولى بسلطنة عمان*، باستخدام المنهج التحليلي، وعينة مكونة من (200) معلمة. أظهرت النتائج أن فاعلية تطبيق المعلمات لمهارات الذكاء الاصطناعي منخفضة، كما كان مستوى التحديات المرتبطة بتطبيق هذه المهارات مرتفعًا.

وأجرى **المسروري (2024)** دراسة بعنوان *درجة امتلاك معلمي الدراسات الاجتماعية بمحافظة جنوب الشرقية بسلطنة عمان لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم*، باستخدام المنهج الوصفي، وعينة من (91) معلمًا ومعلمة. أشارت النتائج إلى تدني درجة امتلاك المعلمين لمهارات الذكاء الاصطناعي، مع عدم وجود فروق دالة إحصائيًا تعزى للجنس أو سنوات الخبرة.

وأجرى **Ayanwale وآخرون (2022)**دراسة بعنوان *استعداد المعلمين وبنلهم لتدريس الذكاء الاصطناعي في المدارس*، باستخدام المنهج الكمي التحليلي، وعينة مكونة من (368) معلمًا من المدارس الأساسية والثانوية في نيجيريا. أظهرت النتائج أن ثقة المعلمين بالذكاء الاصطناعي تتنبأ بتدريسه بشكل إيجابي.

يتضح من الدراسات السابقة اتفاقها على ضعف مهارات الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين بشكل عام، عدا دراستي **خواجي (2024)** و**خليفة (2024)**، التي أظهرت ارتفاع اتجاهات المعلمين نحو المهارات الرقمية وتوظيف التعليم الرقمي. وقد اختلفت الدراستان في جوانب الفروق الإحصائية؛ ففي خواجي لم توجد فروق دالة لاستخدام الذكاء الاصطناعي تعزى للمؤهل العلمي والخبرة، بينما أظهرت خليفة فروقًا دالة تعزى للمؤهل والخبرة. أما الدراسات الأخرى مثل **Cuneyll (2024)**، و**الشنفري والعبيدانية (2024)**، و**yanwale et al. (2022)** فقد أجمعت على تدني درجة التنبؤ وفاعلية ووعي ودمج الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين.

مشكلة الدراسة وسؤالاها

يتضح في الواقع التعليمي اضطراب في عملية التدريس والتقويم للوصول إلى إكساب الطلبة المعارف والمهارات اللازمة ضمن التغيرات العالمية الحديثة المتسارعة، ولما كان الذكاء الاصطناعي يمثل الثورة الصناعية الرابعة والتي لها الأثر الأكبر على كافة مجالات الحياة وعلى الأفراد عالميًا (Schwab, 2016)، صار لا بد من اقتناء أدواتها لدى المعلمين ليتمكنوا من تحسين تهيئة جيل يتعامل مع التطور الناجم عن هذه الثورة (خواجي، 2024). ومن هنا جاءت هذه الدراسة للكشف عن درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لمهارات الذكاء الاصطناعي. وفي ضوء ذلك، وضع سؤال الدراسة كما يأتي:

1- ما درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية في لواء قصبة إربد لبعض لمهارات الذكاء الاصطناعي؟
2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي، تعزى إلى متغيرات الدراسة (الجنس، والعمر، والمؤهل العلمي، والتخصص، وعدد سنوات الخبرة)؟

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة إلى:

1- تحديد ومعرفة درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية في لواء قصبة إربد لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي.

2- اكتشاف أثر المتغيرات (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، التخصص، عدد سنوات الخبرة) على درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية في لواء قصبة إربد لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي.

أهمية الدراسة

توجز أهمية الدراسة فيما يأتي:

- قد تساعد نتائج الدراسة الحالية في إعداد خطط تربوية حديثة تواكب التطورات العالمية.
- الإفادة من المهارات المقترحة في وضع مقياس لأداء المعلمين وإعداد برامج التطور المهني لهم.
- إغناء الأدب التربوي بمزيدٍ من المهارات المقترحة لمعلمي المرحلة الأساسية.

حدود الدراسة ومحدداتها

- الحدود الموضوعية: تحديد مهارات الذكاء الاصطناعي ودرجة امتلاكها من قبل معلمي المرحلة الأساسية في المحاور الآتية: المعرفة بالمفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، محور المهارات التقنية، محور المهارات التدريسية، ومحور الأخلاقيات، ومحور الاستجابة لتطورات وتعلم الذكاء الاصطناعي.
- الحدود البشرية: اعتمدت الدراسة عينة من معلمي المرحلة الأساسية من لواء قصبة اربد.
- الحدود المكانية: مدارس مديرية تربية لواء قصبة اربد.
- الحدود الزمانية: طبقت الاستبانة على مجتمع الدراسة في الفصل الثاني للعام الدراسي 2024-2025م.

التعريفات الإجرائية

- درجة امتلاك: هي الدرجة التي تعبر عن الوسط الحسابي لتقديرات معلمي المرحلة الأساسية لمعارفهم، وقدراتهم بفهم وتطبيق مهارات الذكاء الاصطناعي الواردة في أداة البحث.

- مهارات الذكاء الاصطناعي: هي مجموع المعارف والقدرات والقيم التي يمتلكها المعلم، والتي تمكنه من الفهم والتعامل وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في السياقات التعليمية، والمقاسة في المحاور الآتية: الإلمام بالمفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، والمهارات التقنية، والمهارات التدريسية، والأخلاق، والاستجابة لتطورات وتعلم الذكاء الاصطناعي.
- معلمي المرحلة الأساسية: هم المعلمون والمعلمات المتخصصون بتدريس المرحلة الأساسية من الصف الأول الأساسي حتى الصف العاشر الأساسي لكافة المواد التعليمية.

منهج الدراسة

اعتمدت الباحثة المنهج الكمي الوصفي التحليلي، بما يتناسب مع طبيعة موضوع الدراسة للكشف عن درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي.

مجتمع الدراسة وأفرادها

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع المعلمين والمعلمات في المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء قصبة إربد، البالغ عددهم (4688) معلماً ومعلمةً، حسب سجلات قسم التخطيط التربوي في المديرية، للعام الدراسي 2024/2025م اختير منهم (375) معلمًا ومعلمةً بالطريقة المتيسرة، ويبين الجدول (1) توزيع أفراد الدراسة حسب متغيراتها.

جدول (1): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقًا لمتغيرات الجنس والعمر والمؤهل العلمي والتخصص وعدد سنوات الخبرة

المتغير	المستوى	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	64	17.1
	أنثى	311	82.9
	المجموع	375	100.0
العمر	أقل من 30 سنة	28	7.5
	من 30–أقل من 35 سنة	28	7.5
	35– أقل من 40 سنة	56	14.9
	40 سنة وأكثر	263	70.1
	المجموع	375	100.0

المتغير	المستوى	التكرار	النسبة المئوية
المؤهل العلمي	بكالوريوس	248	66.1
	دبلوم عالي	57	15.2
	ماجستير	56	14.9
	دكتوراة	14	3.7
	المجموع	**375**	**100.0**
التخصص	علمي	123	32.8
	أدبي	252	67.2
	المجموع	375	100.0
عدد سنوات الخبرة	أقل من 10 سنوات	121	32.3
	10 سنوات– أقل من 20سنة	141	37.6
	20 سنة فأكثر	113	30.1
	المجموع	**375**	**100.0**

أداة الدراسة وإجراءاتها

للكشف عن درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي، أعدت الباحثة مقياسا وفق الإجراءات الآتية:

– **مصادر بناء المقياس:** أعدت الباحثة مقياس درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي بالصورة الأولية، ذلك من خلال التبحر في الأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة: كدراسة (محمد، 2023)، ودراسة (خواجي، 2024)، ودراسة (زغلول، 2023).

– **القائمة المبدئية للأداة:** بناء على ما سبق، توصلت الباحثة إلى مقياس مبدئي يشتمل على فقرات درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي، واشتمل على (32) فقرة موزعة إلى خمسة محاور: معرفة المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي (9) فقرات، والمهارات التقنية (6) فقرات، والمهارات التدريسية (8) فقرات، والأخلاقيات (5) فقرات، الاستجابة لتطورات وتعلم الذكاء الاصطناعي (4) فقرات.

– **صدق محتوى الأداة بالصورة الأولية:** وضعت الباحثة فقرات المقياس الأولية في نموذج خاص

بالتعريف بهدف الدراسة، وسؤاليها، ومن ثم عرضته على مجموعة من المتخصصين والخبراء في الإدارة التدريسية والمناهج والتدريس، ومشرفي اللغة العربية، ومشرفي الحاسوب في المديرية؛ بهدف استطلاع آرائهم حول مناسبة مؤشرات المقياس لمحاوره، وسلامة صياغة كل فقرة، وتعديلها، وقد أسفرت هذه الخطوة عن إحداث تغييرات في القائمة المبدئية المقترحة لدرجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي أخذت بها الباحثة لأهميتها.

– **صدق البناء للمقياس:** للتحقق من صدق البناء لدرجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي، طبق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (30) معلمًا ومعلمةً من داخل مجتمع الدراسة ومن خارج أفرادها، وحسبت مؤشرات صدق البناء باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لمحورها (R1)، وحسب معامل ارتباط بيرسون بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للاستبانة (R2)، كما هو مبين في الجدول (2).

جدول (2): معاملات ارتباط بيرسون بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لمحورها (R1)، ومعامل الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للاستبانة (R2) لمقياس درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي.

البعد	رقم الفقرة	الارتباط مع	
		R1	R2
معرفة المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي	1.	.778**	.646**
	2.	.896**	.886**
	3.	.871**	.864**
	4.	.716**	.622**
	5.	.661**	.596**
	6.	.765**	.675**
	7.	.842**	.840**
	8.	.734**	.677**
	9.	.838**	.820**
المهارات التقنية	10.	.879**	.733**
	11.	.827**	.747**
	12.	.889**	.854**

البعد	رقم الفقرة	الارتباط مع	
		R1	R2
	13.	.921**	.855**
	14.	.790**	.821**
	15.	.892**	.831**
المهارات التدريسية	16.	.864**	.878**
	17.	.905**	.891**
	18.	.872**	.808**
	19.	.832**	.775**
	20.	.850**	.829**
	21.	.830**	.848**
	22.	.901**	.889**
	23.	.893**	.884**
الأخلاقيات	24.	.874**	.780**
	25.	.832**	.829**
	26.	.892**	.899**
	27.	.891**	.780**
	28.	.868**	.790**
الاستجابة لتطورات وتعلم الذكاء الاصطناعي	29.	.935**	.845**
	30.	.929**	.852**
	31.	.951**	.878**
	32.	.869**	.729**

*** دالة إحصائيا عند مستوى $\alpha = 0.05$**

**** دالة إحصائيا عند مستوى $\alpha = 0.01$**

يتضح من الجدول (2) أن معاملات الارتباط (بيرسون R1) بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لمحورها وبين درجة الفقرة والدرجة الكلية (R2) جميعها أعلى من 0.30 وهذا يشير إلى صدق المقياس (Brown،1983)، لذا لم يتم حذف أي من هذه الفقرات.

– **ثبات المقياس:** للتحقق من ثبات المقياس، طبق على عينة استطلاعية مكونة من (30) معلمًا ومعلمةً من داخل مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، وحسبت معاملات كرونباخ ألفا (الاتساق الداخلي)، كما هو موضح بالجدول (3).

جدول (3): مؤشرات ثبات المقياس

المحور	ثبات الاتساق الداخلي	عدد الفقرات
معرفة المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي	0.923	9
المهارات التقنية	0.930	6
المهارات التدريسية	0.952	8
المهارات الأخلاقية	0.920	5
الاستجابة لتطورات وتعلم الذكاء الاصطناعي	0.941	4
الكلي	0.981	32

يتضح من الجدول (3) أن معاملات ثبات الاتساق الداخلي جميعها أعلى من (0.70) وهذا يشير إلى ثبات المقياس (Cronbach، 1951)

– **الصورة النهائية للمقياس:** تكوّن المقياس في صورته النهائية من (32) فقرة، وزعت إلى خمسة محاور، هي: محور معرفة المفاهيم والمصطلحات الأساسية للذكاء الاصطناعي، وتمثله الفقرات (9–1)، ومحور المهارات التقنية للمعلمين، وتمثله الفقرات (10–15)، ومحور المهارات التدريسية وتمثله الفقرات (16–23)، ومحور الأخلاقيات وتمثله الفقرات (24–28)، ومحور الاستجابة لتطور وتعلم الذكاء الاصطناعي، وتمثله الفقرات (29–32).

– **تصحيح المقياس:** حدد أسلوب تقدير درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي، وفق مقياس متدرج مكون من خمس تقديرات، تدل على درجة امتلاكهم، وهي موافق بشدة (5) درجات، وموافق (4) درجات، ومحايد (3) درجات، وغير موافق (2) درجتان، وغير موافق بشدة (1) درجة واحدة).

– **المعيار الإحصائي المستخدم:** للحكم على درجة امتلاكهم لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي، استخدم المعيار الإحصائي الآتي: (1.00 – أقل من 1.80 درجة قليلة جدًا، ومن 1.80 – أقل من 2.60 درجة قليلة، ومن 2.60 – أقل من 3.40 درجة متوسطة، ومن 3.40– أقل من 4.20 درجة مرتفعة، ومن 4.20– 5.00 درجة مرتفعة جدًا).

متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

أولًا: المتغيرات التصنيفية، وتشمل الجنس وله مستويان (ذكر، أنثى)، العمر: وله أربعة مستويات: (أقل من 30 سنة، من 30- أقل من 35 سنة، 35- أقل من 40 سنة، 40 سنة وأكثر)، والمؤهل العلمي، وله أربعة مستويات: (بكالوريوس، دبلوم عالي، ماجستير، دكتوراة). والتخصص، وله مستويان (علمي، أدبي)، وعدد سنوات الخبرة، وله ثلاثة مستويات:(أقل من 10 سنوات، 10 سنوات – أقل من 20 سنة، 20 سنة فأكثر).

ثانيًا: المتغير التابع: درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي

المعالجات الإحصائية

للإجابة عن السؤال الأول للدراسة، حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وللإجابة عن سؤال الدراسة الثاني، حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وفقًا لمتغيرات الدراسة، وتحليل التباين الخماسي (Five Way ANOVA) لمعرفة الدلالة الإحصائية للفروق الظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات المقياس وفقًا لمتغيرات الدراسة، كما أجري اختبار شيفيه للمقارنات البعدية.

نتائج الدراسة ومناقشتها

هدفت الدراسة إلى الكشف عن درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي وما إذا كان هناك فروق دالة إحصائيًا في درجة امتلاكهم تبعا لمتغيرات الدراسة، وفيما يلي عرض نتائج الدراسة وفق سؤاليها.

أولًا: نتائج السؤال الأول والذي ينص على: "ما درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية في لواء قصبة اربد لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي؟ للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي، والجدول (4) يوضح ذلك.

جدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية في لواء قصبة اربد لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي

الرقم	الرتبة	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
4	1	المهارات الأخلاقية	3.64	0.85	مرتفعة
5	2	الاستجابة لتطورات وتعلم الذكاء الاصطناعي	3.29	0.93	متوسطة
1	3	معرفة المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي	3.27	0.78	متوسطة
2	4	المهارات التقنية	3.23	0.84	متوسطة
3	5	المهارات التدريسية	3.00	0.91	متوسطة
		الكلي	3.26	0.75	متوسط

يبين الجدول (4) أن المتوسطات الحسابية لدرجة امتلاك المعلمين والمعلمات لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي تراوحت بين (3.00 – 3.64)؛ إذ جاء محور المهارات الأخلاقية في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي بلغ (3.64)، وبانحراف معياري (0.85)، وبدرجة مرتفعة، وفي المرتبة الأخيرة جاء محور المهارات التدريسية، بمتوسط حسابي (3.00)، وبانحراف معياري (0.91)، وبدرجة متوسطة وبلغ المتوسط الحسابي للمقياس ككل (3.26)، وبانحراف معياري (0.75)، وبدرجة متوسطة.

وبمقارنة نتائج الدراسة نجد أنها تتقارب ونتائج دراسة (الحربي، 2024)، ونتائج دراسة(القحطاني، 2023) ودراسة (خواجي، 2024) التي كانت درجة امتلاك مهارات الذكاء الاصطناعي فيهن متوسطة. إلّا أن نتائج الدراسة الحالية تتباعد ودراسة (رمضان، 2024)، ودراسة (خليفة، 2024) التي جاءت فيها درجة الامتلاك مرتفعة. وتختلف الدراسة الحالية عن دراسة (الخيبري، 2020) ودراسة (الموسوري، 2024)، التي أظهرت أن المتوسط العام لدرجة امتلاك المعلمين لمهارات الذكاء الاصطناعي، جاءت منخفضة، ومثلها دراسة (الحناكي، 2023). إن ما سبق مؤشر واضح على أن درجات امتلاك المعلمين لمهارات الذكاء الاصطناعي تتراوح ما بين منخفضة ومتوسطة في مجملها إلى مرتفعة في دراسات أقل؛ ربما يرجع ذلك لتباين الأماكن والبيئة التعليمية حيث الغنى التكنولوجي سبيل لرفع مستوى الوعي بالذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا، بينما البيئات الفقيرة تكنولوجيًا فإنها تتوغل في درجات الانخفاض في الوعي واكتساب المهارة والتطبيق.

ثانيًا: نتائج السؤال الثاني الذي ينص على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي تُعزى إلى متغيرات الدراسة (الجنس، والعمر، والمؤهل العلمي، والتخصص، وعدد سنوات الخبرة)؟"

للإجابة عن هذا السؤال، حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي حسب متغيري (الجنس، والعمر، والمؤهل العلمي، والتخصص، وعدد سنوات الخبرة)، والجدول (5) يوضح ذلك.

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي تبعا لمتغيرات الدراسة.

المتغير	المستوى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	3.4746	.87732
	أنثى	3.2128	.71002
العمر	أقل من 30 سنة	3.7690	.63049
	من 30–أقل من 35 سنة	3.6194	.95019
	35– أقل من 40 سنة	3.2941	.78475
	40 سنة وأكثر	3.1567	.69262
المؤهل العلمي	بكالوريوس	3.2765	.75780
	دبلوم عالي	3.3015	.68660
	ماجستير	3.1624	.74616
	دكتوراة	3.1228	.81245
التخصص	علمي	3.2612	.73766
	أدبي	3.2557	.75221
عدد سنوات الخبرة	أقل من 10 سنوات	3.4264	.74549
	10 سنوات– أقل من 20سنة	3.1660	.74506
	20 سنة فأكثر	3.1908	.72498

يبين الجدول (5) فروقا ظاهرية في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي وفقا لمتغيرات الدراسة. ولتحديد الدلالة

الإحصائية لهذه الفروق، وفقا لمتغيرات الدراسة، استخدم تحليل التباين الخماسي (Five–way, ANOVA)، والجدول (6) يبين ذلك.

الجدول (6): نتائج تحليل التباين الثنائي لتقديرات عينة الدراسة درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي، وفقا لمتغيري الدراسة

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	وسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
الجنس	1.304	1	1.304	2.484	.116
العمر	8.089	3	2.696	5.137	.002
المؤهل العلمي	1.455	3	.485	.924	.429
التخصص	.409	1	.409	.779	.378
سنوات الخبرة	.213	2	.107	.203	.816
الخطأ	191.072	364	.525		
الكلي	208.407	374			

يتبين من الجدول (6) ما يلي:

- عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين المتوسطات الحسابية لتقديرات عينة الدراسة لدرجة امتلاكهم لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي، وفقًا لمتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، والتخصص، وعدد سنوات الخبرة).
- وجود فروق دالة إحصائيًا بين المتوسطات الحسابية لتقديرات عينة الدراسة لدرجة امتلاكهم لبعض مهارات الذكاء الاصطناعي، وفقًا لمتغير العمر، ولبيان مواقع الفروق بين الأوساط الحسابية لمتغير العمر، تم حساب اختبار شيفيه للمقارنات البعدية، كما في الجدول (7).

الجدول (7): نتائج تطبيق اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية وفقًا لمتغير العمر

العمر	30–أقل من 35 سنة	35–أقل من 40 سنة	40 سنة فأكثر
أقل من 30 سنة	.1496	.4749*	.6122*
30–أقل من 35 سنة	–	.3253	.4627*
35–أقل 40 سنة	–	–	.1374
40 سنة فأكثر	–	–	–

** دالة إحصائيًا عند مستوى* $\alpha = 0.05$

يتضح من الجدول (6) وجود فرق دال إحصائيا بين "أقل من 30 سنة" وكل من "35- أقل من 40 سنة، و40 سنة فأكثر" لصالح " أقل من 30 سنة"، كما يوجد فرق دال إحصائيا بين "30 - أقل من 35 سنة" و40 سنة فأكثر " لصالح " 30- أقل من 30 سنة".

جاءت النتائج النهائية للدراسة منسجمةً مع نتائج دراسة (القحطاني، 2023) بعدم وجود فروق دالة إحصائياً تعزى للجنس، وكذلك لنتائج دراسة (المسروري، 2024) التي وضحت عدم وجود فروق دالة إحصائياً تعزى للجنس، وكذلك لسنوات الخبرة. كما وتتشابه نتائج الدراسة مع نتائج دراسة (خليفة، 2024) بعدم وجود فروق دالة إحصائيا تعزى للتخصص الأكاديمي. بينما اختلفت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة (العيار والبلوشي، 2024) حيث بينت نتائجها بوجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للنوع لصالح الإناث، ولمتغير التخصص العلمي لصالح الدراسات التكنولوجية، إضافةً لوجود فروق في ذات دلالة تعزى لسنوات الخبرة، لصالح الخبرة الأقل، كما واختلفت نتائج الدراسة مع دراسة (القحطاني، 2023) التي أشارت فيها النتائج لوجود فروق دالة إحصائيًا تعزى لمتغير التخصص لصالح التخصص العلمي، وكذلك يوجد فروق لمتغير المستوى الدراسي لصالح المستوى الرابع.

كما أن الدراسة الحالية اختلفت في نتائجها مع دراسة (خليفة، 2024) حيث كانت نتائج الأخيرة مثبتة لوجود فروق لمتغير المؤهل العلمي، لصالح الدراسات العليا. وذات دلالة إحصائية تعزى لسنوات الخبرة لصالح الخبرة الأقل من (5) سنوات.

يتضح مما سبق وجود تباين في نتائج الدراسات ربما يعود ذلك لاختلاف أماكن الدراسة والبيئات التعليمية من حيث مستوى الوعي والغنى التكنولوجي.

التوصيات والمقترحات

توصي الدراسة في ضوء نتائجها ما يأتي:

1- إدراج الذكاء الاصطناعي في الخطط التربوية كمحور أساس، ودمجه في المناهج المدرسية.
2- عقد برامج تدريبية وورش مدروسة في الذكاء الاصطناعي للمعلمين.
3- يقترح إجراء دراسات أعمق حول مهارات الذكاء الاصطناعي، وأثرة، وتحدياته، وكيفية التعامل مع كل ذلك.

المصادر والمراجع

المراجع العربيّة

- بسيوني، عبد الحميد. (2015). **تكنولوجيا الواقع الافتراضي**. الطبعة الأولى، دار النشر للجامعات، القاهرة، 1-207.
https://books.google.jo/books?id=SwFDDgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ar
- بوينة، آلان. (1993). **الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله**، ترجمة: علي صبري فرغلي، الطبعة الأولى، عالم المعرفة، الكويت، 1-274. https://ketabpedia.com/%D8%AA%
- حمدان، رويدا. (2016). أهمية اكتساب معلمي الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي لمهارات التدريس: دراسة ميدانية على عينة من المعلمين في بعض مدارس ريف دمشق. **مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس**، 2016، *14*(3)، 335-366.
https://search.shamaa.org/FullRecord?ID=116744
- الحربي، عوض؛ العازمي، طلال؛ الكندري، عبد العزيز. (2024). اتجاهات طلبة قسم دراسات المعلومات في كلية التربية الأساسية بالكويت في إعداد الأبحاث الأكاديمية بتقنية Chat Gpt. **مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا**، 2024، *7*(2)، 1-18.
https://search.mandumah.com/Record/1517203
- الحناكي، لولوه. (2023). مدى امتلاك معلمات الدراسات الاجتماعية بالمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. **مجلة الدراسات التربوية والإنسانية**، 15(4)، 63-98. https://journals.ekb.eg/article_321803.html
- خليدة، مهرية. (2023). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم الالكتروني (التعلم الرقمي). **المجلة العربية للتربية النوعية**، 7(25)، 313-334.
https://ejev.journals.ekb.eg/article_277332.html
- خليفة، دعاء. (2024). درجة توظيف معلمات المرحلة الأساسية في تربية لواء الجامعة للتعليم الرقمي من وجهة نظرهن. **مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية**، 5(7)، 54-39.
https://www.hnjournal.net/5-7-4/
- خواجي، طه. (2024). مستوى معرفة ممارسات معلمي المهارات الرقمية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إكساب طلاب المرحلة المتوسطة المهارات الرقمية واتجاهاتهم نحوها. مجلة البحث العلمي في التربية، 25(2)، 185-145. https://jsre.journals.ekb.eg/article_347350.html

- الخيبري، صبرية. (2020). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)**، 119(119)، 119 - 152. https://search.mandumah.com/Record/1037602
- دويكات، آية. (2022). **مدى امتلاك مدرسي الرياضيات لمهارات التدريس عن بعد في فلسطين والمعوقات التي تواجههم** (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة النجاح الوطنية، نابلس. https://repository.najah.edu/items/613ec5da-f92c-4315-87e3-fa7111767d84
- الربيعي، محمود؛ الشمري، مازن؛ الطائي، مازن. (2013). **نظريات التعلم والعمليات العقلية**، الطبعة الأولى، دار الكتب العالمية، القاهرة، 2013. https://books.google.com/books?id=efZHDwAAQBAJ&printsec=frontcover
- رمضان، هيام. (2024). استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم مهارات اللغة العربية: رؤى وتوقعات. **مجلة التطوير العلمي للدراسات والبحوث**، 5(18)، 205-178. https://search.mandumah.com/Record/1475486
- الرويس، فاطمة. (2021). الذكاء الاصطناعي ودوره في تعزيز تنافسية المؤسسة التعليمية: مقاربة نظرية. **المجلة العربية لجودة التعليم**، 8(2)، 3-62. https://platform.almanhal.com/Files/2/240672
- زغلول، هشام. (2023). صياغة المحتوى الإبداعي بالإعلام التربوي باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي Chat Gpt: استكشاف الفرص والتحديات. **مجلة بحوث التربية النوعية**، (75)، 140-56. https://mbse.journals.ekb.eg/article_301911.html
- سعيد، أحمد. (2019). فاعلية برنامج تدريبي شامل لتنمية مهارات تدريس Math's لدى معلمي الرياضيات للتأهيل للعمل بالمدارس الرسمية للغات. **مجلة الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات**، 22(6)، 293-321. https://search.mandumah.com/Record/971937
- الشنفري، إيمان؛ العبيدانية، كوثر. (2024). فاعلية تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعليم وتحدياته وفق آراء معلمات الحلقة الأولى سلطة عمان. **مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث**، 4(8)، 251-228. https://www.benkjournal.com/article/view/1134
- الصيفي، عاطف. (2009). **المعلم واستراتيجيات التعليم الحديثة**، الطبعة الأولى، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، 1-329.

https://www.zaid-alwan3204.com/2022/01/blog-post_78.html

- العيار، غيداء؛ والبلوشي، شيماء. (2024). درجة امتلاك معلمي المرحلة الثانوية بدولة الكويت لكفايات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس في ضوء بعض المتغيرات. **مجلة القراءة والمعرفة**، 269، 15-51.
https://search.mandumah.com/Record/1462149
- القباطي، هلال. (2015). مدى امتلاك طلبة كليات التعلم المفتوح ومراكز التعليم عن بعد في الجامعات اليمنية لكفايات التعلم الالكتروني من وجهة نظر الطلبة. **مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية والاجتماعية**، 2(8)، 276-334.
https://search.shamaa.org/fullrecord?ID=341306
- القحطاني، هنادي. (2018). كفايات معلم التربية الخاصة في توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم عبر وسائل التواصل الاجتماعي. **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، 26(3)، 85-103.
http://journals.iugaza.edu.ps/index.php/IUGJEPS/article/view/3114
- القحطاني، خالد. (2023). مدى توافر الكفاءة الرقمية للذكاء الاصطناعي لدى طلاب كلية التربية جامعة تبوك. **مجلة كلية التربية جامعة طنطا**، 90(2)، 484-539.
https://mkmgt.journals.ekb.eg/article_291765_ddfde39e706cc9b9e94e5998c05e81ff.pdf
- كوكلبيرج، مارك. (2024). **أخلاقيات الذكاء الاصطناعي**، ترجمة: هبه عبدالعزيز، الطبعة الأولى، سلسلة المعارف الأساسية، مؤسسة هنداوي، 1-160.
https://www.hindawi.org/books/57073919/
- المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج.(2016).**الدور المتغير للمعلم**، المؤلف، الكويت.
https://books.google.jo/books/about/html?id=QJLVDwAAQBAJ&redir_esc=y
- محمد، لمياء. (2023). **مجالات الذكاء الاصطناعي: تطبيقات وأخلاقيات**، الطبعة الأولى، العربي للنشر والتوزيع، عمان، 1-280. https://books.google.com/books/about/
- المسروري، فهد. (2024). درجة امتلاك معلمي الدراسات الاجتماعية بمحافظة جنوب الشرقية بسلطنة عمان لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. **مجلة المناهج وطرق التدريس (ICTM)**، 3(6)، 1-18.
https://journals.ajsrp.com/index.php/jctm/article/view/7713
- المهدي، مجدي صلاح طه. (2021). التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي. **مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي**، 2(5)، 98-140.

https://jetdl.journals.ekb.eg/article_210656.html

- المهدي، ياسر. (2023). التعلم في عصر الذكاء الاصطناعي: اعتبارات ومتطلبات أساسية"1". **مجلة مستقبل التربية العربية**، 30(140)، 165-170.

https://fae.journals.ekb.eg/article_328437.html

- وزان، ميلاد.(2024).**الذكاء الاصطناعي والإنسانية: التحديات الأخلاقية لعصر هيمنة الآلة**، ترجمة: علاء طعمية، الطبعة الأولى، طهران، 1-43.

https://www.researchgate.net/publication/381116583_ktab_aldhka_alastnay_walansanyt alth dyat_alakhlaqyt_lsr_hymnt_alalt

المراجع الأجنبيّة

- Ashehrl, R.(2019). Governance of Artificial Intelligence in KSA (NEOM as a model), ***International journal of Advanced studies***, 9(1), 64-81. https://www.researchgate.net/publication/337015766_GOVERNANCE_OF_ARTIFICIAL_IN_TELLIGENCE_IN_KSA_NEOM_AS_A_MODEL
- Ayanwale, M. A, sanusi, I. T, A. delana, p. p, Aruleba, K. & Dm Oyelere, S.(2022). Teachers readiness and intention to teach artificial Intelligence in Nigerian Schools, ***Computer and Education: artificial Intelligence***, 3(1), 1-11. https://www.researchgate.net/publication/363509006_Teachers'_readiness_and_intentionto_teach_artificial_intelligence_in_schools
- Brown, H.(2007). Cubic from inten variables, ***Proceedings of the London Mathematical society 3***, 170(1), 199-230. https://www.researchgate.net/publication/225312515_Cubic_forms_in_14_variables
- Bryson, j. aliskan, A. & Narayanan, A.(2017).semantics derived automatically from language corpore contain human-like biases, ***science***, 4(1), 183-186. https://arxiv.org/abs/1608.07187
- cronbach, l.(1951). Coefficient alpha and internal structure of tests, ***Psychometrics***, 16(3), 297-334. https://link.springer.com/article/10.1007/BF02310555
- Guneyli, A. Burgal, S. Dericioglu, S. Cenkova, N. Becan, S. simsek, S. & Gueralp, H.(2024). Exploring Teacher Awareness of Artificial Intelligence in

Education: A case study from Northern Cyprus, ***European journal of Investigation in Health psychology and Education***, 14(8), 2376-2358. https://www.mdpi.com/2254-9625/14/8/156

- Holmes, W., tluang, R., Miao, F., & Zhang, H.(2021). Al and education-Guidance for policy-makers***. UNESCO***. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709
- Russel s., & Norvig p.(2010).**Artificial intelligence A Modern Approach**, (3rded). Prentice Hall. https://raw.githubusercontent.com/yanshengjia/ml-road/47cadb02faa756f85fd2f058e31221cc8223b97a/resources/Artificial%20Intellige nce%20-%20A%20Modern%20Approach%20(3rd%20Edition).pdf
- Schwab, k.(2016).***The fourth industrial revolution***, World Economic Forum. https://www.weforum.org/stories/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means- and-how-to-respond/
- Turing, A.(1950). Macchine calcolatricie intelligenza, *Computing Machinery and Intelligence Mind*. https://disf.org/files/macchine-calcolatrici-e-intelligenza.pdf
- Tyson, M.(2024).E***ducational leadership in The Age of Artificial intelligence.*** Dissertation, Georgia state university. https://www.k12digest.com/educational-leadership-in-the-age-of-ai/