تصورات جيل زد (Z) عن دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم: طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية نموذجاً

د. ياسر ميمون عباس أحمد

أستاذ مساعد أصول التربية بقسم العلوم التربوية والنفسية

كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

(y_mymoon@yahoo.com)

١٤٤٦هـ – ٢٠٢٥م

مجلة "التربية في القرن ٢١ للدارسات التربوية والنفسية" ـ كلية التربية ـ جامعة مدينة السادات المجلد ٧، العدد ٤٤، ج (٢)، أبريل ٢٠٢٥، الصفحات ٢٧٤ـ٣٥٥

تصورات جيل زد (Z) عن دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم: طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية نموذجاً

د. ياسر ميمون عباس أحمد

أستاذ مساعد أصول التربية بقسم العلوم التربوية والنفسية – كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

مستخلص

استهدف البحث استكشاف تصورات جيل (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية عن دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، لمحاولة فهم مواقف وتوقعات الطلاب الذين يُعَدون ليكونوا معلمي المستقبل، وذلك لتحقيق تكامل فعال بين التعليم التقليدي والتكنولوجيا الحديثة. واستُخدم المنهج الوصفي. وطُبقت استبانة على عينة عشوائية إلكترونياً شملت (٦٤٧) طالباً وطالبةً. وتكونت الاستبانة من (٤٠) مفردة موزعة على خمسة أبعاد لدور المعلم في هذا السياق، وهي: التطوير المهني الذاتي للمعلم، وتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وتعزيز القيم والأخلاقيات المرتبطة باستخدامه، وتنمية مهارات الطلاب اللازمة للتعامل معه. وأظهرت النتائج ارتفاع مستويات الموافقة على جميع أبعاد دور المعلم. وتصدر بُعد "تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي" استجابات الطلاب. وتصدرت أيضاً بعض العبارات الاستجابات مثل: "أرى أن يستفيد المعلم من التغذية الراجعة من الطلاب والزملاء لتحسين مهاراته في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الصف الدراسي"، و"أرى أن يستخدم المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين أساليب التدريس وجعلها أكثر تفاعلية"، و"أرى أن يؤكد المعلم على استخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض تعليمية نافعة وليس لأغراض ضارة". كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات العينة فيما يتعلق بأبعاد دور المعلم تبعاً للنوع، أو التخصص، أو الفرقة الدراسية. في حين وجدت فروق دالة إحصائياً تبعاً لمتغير الكلية، وجاءت معظم الفروق الدالة إحصائيًا بين كليتي "التربية النوعية" و"التربية للطفولة المبكرة"، لمصلحة كلية "التربية للطفولة المبكرة"، والفرق الوحيد الدال بين كليتي "التربية" و"التربية النوعية" كان في بعد التطوير المهني الذاتي للمعلم، لمصلحة كلية "التربية". ولم توجد فروق دالة بين كليتي "التربية" و"التربية للطفولة المبكرة".

الكلمات المفتاحية: جيل زد، طلاب كليات التربية، الذكاء الاصطناعي، دور المعلم، إعداد المعلم.

Perceptions of Generation Z of the Role of the Teacher in Integrating Artificial Intelligence into Education: Students of Teacher Preparation Colleges at Menoufia University as a Model

Dr. Yasser Mymoon Abbas
Assistant Professor of Foundations of Education, Department of Educational and Psychological Sciences, Faculty of Specific Education, Menoufia University

ABSTRACT

The study aimed to explore the perceptions of Generation Z students in teacher preparation colleges at Menoufia University regarding the teacher's role in integrating artificial intelligence (AI) into education. It sought to understand the attitudes and expectations of future teachers to achieve effective integration between traditional education and modern technology. The descriptive method was employed, and a questionnaire was administered electronically to a random sample of 647 male and female students. The questionnaire consisted of 40 items distributed across five dimensions representing the teacher's role in this context: professional self-development, employing AI in education, providing students with AI-related knowledge, reinforcing values and ethics associated with AI use, and developing students' skills needed to interact with AI. The results showed high levels of agreement across all dimensions of the teacher's role. The dimension "reinforcing values and ethics related to AI" received the highest mean scores among students' responses. Several statements also received particularly strong agreement, such as: "I believe the teacher should benefit from feedback from students and colleagues to improve their skills in using AI technologies in the classroom," "I believe the teacher should use AI applications to enhance teaching methods and make them more interactive," and "I believe the teacher should emphasize using AI for beneficial educational purposes, not harmful ones." The results also indicated no statistically significant differences in responses based on gender, major, or academic year. However, statistically significant differences were found based on college affiliation. Most of these differences occurred between the Faculties of Specific Education and Early Childhood Education, in favor of the latter. The only significant difference between the Faculties of Education and Specific Education was in the area of professional self-development, in favor of the Faculty of Education. No significant differences were found between the Faculties of Education and Early Childhood Education.

Keywords: Generation Z, Education Faculty Students, Artificial Intelligence, Teacher's Role, Teacher Preparation

تصورات جيل زد (Z) عن دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم: طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية نموذجاً

د. ياسر ميمون عباس أحمد

أستاذ مساعد أصول التربية بقسم العلوم التربوية والنفسية – كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

مقدمة

يشهد العالم اليوم تطورًا سريعًا في مجال التكنولوجيا، والتحول الرقمي، وأصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي تمثل أحد أهم أدوات التحول الرقمي في مختلف القطاعات، بما في ذلك قطاع التعليم. حيث يزداد انتشار منصات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي، والألعاب التعليمية، وروبوتات المحادثة، والمعلمين الافتراضيين، والأدوات التنظيمية يومًا بعد يوم.

وأصبح دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم مسألة محورية لتحقيق تحسينات جذرية في أساليب التعليم ونتائجه. وهو ما تؤكد عليه البحوث والدراسات الأجنبية مثل: فيرا Vera (٢٠٢٤) في بحثه عن تشكيل مستقبل الممارسات التعليمية ومنهجيات التعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي (Vera, 2024). وأيضاً البحوث والدراسات العربية مثل: ابن ابراهيم (٢٠٢١) حيث أوصت بدمج تقنيات ونماذج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والتدريسية، وتدريب المعلمين والطلاب على كيفية التعامل مع هذه التقنيات. وتوفير البيئة التعليمية الملائمة لدعم تعليم تقنيات ونماذج الذكاء الاصطناعي. وضرورة إعادة النظر في المناهج والمقررات الدراسية لتشمل تقنيات المعلومات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، خاصة في مواد الرياضيات والعلوم (ابن ابراهيم، ٢٠٢١، صفحة ٦٣). ودراسة حسناوي (٢٠٢٢) التي ذهبت إلى أهمية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث في تطوير برامج التعليم لدى طفل الروضة (حسناوي، ٢٠٢٢، صفحة ٤٠٩).

ومع تزايد الاعتماد على التكنولوجيا في المؤسسات التعليمية، يبرز دور المعلم كعامل حاسم في دمج هذه التقنيات داخل العملية التعليمية. فعلى الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يتيح فرصًا غير مسبوقة لتعزيز التعليم وتطوير مهارات الطلاب، إلا أن هذا الدمج يعتمد بشكل كبير على كفاءة المعلمين وقدرتهم على تبني واستخدام هذه التقنيات بفعالية. فوفقًا لتقرير اليونسكو المُعنون بـ "إجماع بكين بشأن الذكاء الاصطناعي والتعليم" (٢٠١٩)، فإن من القضايا الحاسمة، هي الحاجة إلى مراجعة وتحديد أدوار المعلمين والكفاءات المطلوبة بشكل ديناميكي في سياق سياسات المعلمين، وتعزيز مؤسسات تدريب المعلمين، وتطوير برامج بناء القدرات المناسبة لإعداد المعلمين للعمل بشكل فعال في البيئات التعليمية الغنية بالذكاء الاصطناعي (UNESCO, 16 – 18 May 2019, p. 5). ولا يُتوقع أن تحل الآلات محل المعلمين

في المستقبل القريب. وإنما يهدف مطورو الذكاء الاصطناعي إلى تخفيف الأعباء الإدارية على المعلمين، مثل متابعة التقدم الدراسي وتصحيح الواجبات، مما يسمح لهم بالتركيز على الجوانب الإنسانية للتعليم، مثل التفاعل الاجتماعي، والتعاطف، والتوجيه الشخصي. مع تحسن قدرات الذكاء الاصطناعي، ستتولى هذه الأدوات مهام نقل المعرفة الأساسية، مما يقلل من دور المعلمين في الجوانب الروتينية للتعليم. وهذا سيسمح للمعلمين بالتركيز أكثر على تصميم أنشطة تعليمية تعزز التفكير العميق، والإبداع، والتعاون، والقيم الاجتماعية. ومع ذلك، يعمل مطورو الذكاء الاصطناعي أيضًا على أتمتة بعض هذه المهام المتقدمة. ولضمان استمرار دور المعلمين الحيوي في التعليم، يجب على صانعي السياسات إجراء مراجعة استراتيجية لكيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على أدوار المعلمين، وكيفية إعدادهم للعمل في بيئات تعليمية متكاملة مع الذكاء الاصطناعي (اليونسكو، ٢٠٢١، صفحة ٣٢).

وهو أيضاً ما أكدت عليه فيليكس Felix (٢٠٢٠) من أن التاريخ مليء بأمثلة على التغيرات التكنولوجية التي أعادت تشكيل الأدوار وجلبت أدواراً أخرى جديدة. وفي حالة الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي، لا يتعلق السؤال بتلاشي دور المعلم، بل بكيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحقيق أفضل فائدة مع التمسك بالأشياء التي يجيدها المعلم بشكل أفضل، والتي تدور جميعها حول إنسانيته (Felix, 2020, pp. 44-45). ووفقاً لفتريا Fitria (٢٠٢٣) فإن التكنولوجيا مجرد أداة، ولا يمكنها أن تحل محل دور المعلم بالكامل. فالجوانب العاطفية والأخلاقية المرتبطة بالمشاعر وبناء الشخصية تبقى من اختصاص المعلم وحده. لذا، يجب استخدام الذكاء الاصطناعي بفعالية وفقًا لإمكاناته، مع الحفاظ على أولوية دور المعلم لضمان تحقيق القيم الإنسانية والعاطفية في التعليم، التي تعتمد في جوهرها على الطابع الإنساني (Fitria, 2023, p. 184). ووفقا لسوبرامانيان Subramanian (٢٠٢٤) الذي سعى إلى التعرف على ما لا يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحققه بالكامل في التعليم، من خلال البحث في أربعة جوانب حاسمة تمثل تحديات أمام هذا النوع من التقنيات، هي: الذكاء العاطفي والتعاطف، والدافع والعلاقات والثقة، والأمن والأخلاق، والوعي والوجود. أوضح أن افتقار الذكاء الاصطناعي إلى القدرة على التعاطف يحد بشدة من قدرته على فهم الحالات العاطفية المعقدة للطلاب والاستجابة لها بفعالية. كما أن عجزه عن تنمية الدافع الجوهري، الذي يقوم أساساً على الثقة العاطفية والروابط الإنسانية، يؤكد على فجوة أساسية تحد من قدرته على التفاعل مع المتعلمين بشكل أصيل. وعلاوة على ذلك، فإن التحديات الأمنية والأخلاقية الشاملة التي تواجه الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتي تتراوح من انتهاكات الخصوصية إلى التحيزات والتمييز، تؤكد على المخاطر المرتبطة بتنفيذه. إن غياب الوعي الذاتي والتجارب الشخصية للذكاء الاصطناعي يمنعه من إقامة علاقات فعالة، أو إلهام المتعلمين، أو تجسيد مشاعر إنسانية حقيقية (Subramanian, 2024, pp. 6-10).

وفي عصر الذكاء الاصطناعي، تغلغلت تقنيات الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات الأخرى في جميع جوانب العملية التعليمية، مما أدى إلى تحولات جذرية في طبيعة التعليم وأشكاله وأساليبه. ولكن يظل المعلمون هم الفاعلون الرئيسيون في الممارسات التربوية، والعنصر الأساسي والمحرك الفعلي لتنفيذ الأهداف التعليمية. في ظل هذا التطور تبرز ضرورة إعادة النظر في أدوار المعلمين (Cai, 2024, p. 1).

ويعتبر الجيل الحالي من طلاب الجامعة، المعروف بجيل زد (Generation Z)، من أقدم الأجيال اتصالًا بالتكنولوجيا. حيث يمثل جيل زد الفئة التي وُلدت بين منتصف التسعينيات وأوائل العقد الثاني من الألفية الجديدة، وهو الجيل الذي نشأ في بيئة رقمية متسارعة التطور، حيث أصبحت التكنولوجيا والإنترنت جزءًا لا يتجزأ من حياتهم اليومية. ويتميز هذا الجيل بقدرته الفائقة على التعامل مع التقنيات الحديثة، واعتماده الكبير على الوسائط الرقمية في التعلم والتواصل والعمل. كما أنه يتبنى قيمًا ومفاهيم جديدة متأثرة بالعولمة والانفتاح الثقافي، مما يجعله مختلفًا عن الأجيال السابقة في رؤيته للعالم، وأساليب تفكيره، وتوقعاته من المؤسسات التعليمية والمجتمع عمومًا. لذلك حظيت تصورات جيل زد باهتمام كبير في الدراسات والبحوث. فلقد تناولت عديد من الدراسات والبحوث التربوية تصورات جيل زد حول موضوعات مختلفة، لا سيما فيما يتعلق بالتعليم الرقمي، وأساليب التدريس الحديثة، ودور الذكاء الاصطناعي في التعلم، بالإضافة إلى تفضيلاتهم فيما يخص بيئات التعلم التفاعلية. بعض البحوث ركزت على استخدامهم للتكنولوجيا وتأثيرها على أساليب تفكيرهم وتعلمهم، بينما استكشفت أخرى اتجاهاتهم نحو التعليم المدمج والتعلم الذاتي. وتؤكد هذه الدراسات على أهمية إعادة النظر في المناهج وطرق التدريس بما يتلاءم مع طبيعة هذا الجيل، لضمان تحقيق نتائج تعليمية مستدامة ومواكبة لمتطلبات العصر.

فعلى سبيل المثال لا الحصر، استهدف كل من توما وهوديا Toma & Hudea (٢٠٢٤) التعرف على تصورات طلاب الجيل Z حول القدرات والمهارات والكفاءات المطلوبة في عصر أنظمة الذكاء الاصطناعي (Toma & Hudea, 2024) . واستهدفت جراف Graf (٢٠٢٤) التعرف على تصورات جيل زد من طلاب الجامعة عن الغش والانتحال في ظل الأجهزة الذكية والذكاء الاصطناعي (Graf, 2024, pp. 151–152). واستهدف رانكوفيتش وجافرانوفيتش Ranković & Gavranović (٢٠٢٤) التعرف على تصورات جيل زد من طلاب التعليم الثانوي عن دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم (Ranković & Gavranović, 2024, p. 310). واستهدف هوفمان Hoffmann (٢٠٢٣) فهم انخفاض الالتحاق ببرامج إعداد المعلمين من منظور طلاب المدارس الثانوية من الجيل زد (Z) (Hoffmann, 2023).

ولما كان الجيل Z، الذي يشمل الطلاب الحاليين في كليات إعداد المعلم، من الأجيال الأكثر اندماجًا مع التكنولوجيا، فهو الجيل الأول الذي ولد ونشأ في عصر التكنولوجيا الرقمية، ما جعله أكثر

تأهيلًا لفهم واستخدام الذكاء الاصطناعي. مما يثير تساؤلات حول تصوراتهم لدور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. فتصورات هذا الجيل ستشكل مستقبل التعليم، حيث سيكونون هم المعلمون والقادة في السنوات القليلة القادمة. ومن هنا، تبرز الحاجة إلى المزيد من الأبحاث التي تتعمق في دراسة تصورات جيل زد حول القضايا التعليمية المختلفة، بهدف تطوير منظومة تعليمية أكثر تكيفًا مع تحولات العصر الرقمي ومتطلبات سوق العمل المستقبلية.

مشكلة البحث

منذ العام ٢٠١٩ اتجهت الإرادة السياسية في مصر نحو الاهتمام بتقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال إنشاء المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي. وتشجيع القطاع الخاص للاستثمار في هذا المجال. وركزت على بناء القدرات حيث تُمثل أحد الركائز الأربعة التي تتكون منها الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي ٢٠١٩-٢٠٢٤، بإعداد الشعب المصري لعصر الذكاء الاصطناعي على كافة المستويات، من الوعي العام إلى المدرسة والجامعة، وما يعادلها. إلى التدريب المهني للتخصصات التقنية وغير التقنية (المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، ٢٠١٩، صفحة ٦). وضرورة زيادة البحث والتعليم في هذا المجال (المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، ٢٠١٩، صفحة ٢١).

وكثرت الدراسات والبحوث التي توصي بدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم بمصر. فعلى سبيل المثال لا الحصر، أوصت شيماء العلقامي (٢٠٢٤) بتطوير التعليم قبل الجامعي بمصر في ضوء مستجدات تطبيقات الذكاء الاصطناعي (العلقامي، ٢٠٢٤، صفحة ٢٧٠). وأوصت هبة إسماعيل (٢٠٢٣) بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بمصر من خلال عدة إجراءات منها استحداث أقسام متخصصة بكليات التربية لإعداد معلمين مؤهلين لإتقان استخدام هذه التطبيقات وفهم مبادئها وأخلاقياتها. ووضع خطة واضحة لإدماج الذكاء الاصطناعي في المدارس. وتدريب المعلمين على استخدام هذه التطبيقات كأداة مساعدة لهم في تيسير العملية التعليمية (إسماعيل، ٢٠٢٣، الصفحات ٦٩-٧٠). وأوصى هاني محمد (٢٠٢٣) بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بالمرحلة الثانوية من خلال عدة آليات منها وضع برامج تدريبية للمعلمين بالأكاديمية المهنية للمعلمين تتعلق بهذا الشأن (محمد، ٢٠٢٣، صفحة ٤٨٠).

ولما كان هذا الدمج لن يحل محل المعلم كما تقدم. تبرز الحاجة إلى التعرف على الدور الذي ينبغي أن يضطلع به المعلم حيال ذلك. ولما كان الجيل الحالي من طلاب الجامعة ينتمون لجيل زد بخصائصه التي تقدم ذكرها. فإن الحاجة مُلحة لفهم تصورات طلاب هذا الجيل، وبخاصة طلاب كليات إعداد المعلم -باعتبارهم المعلمين في المستقبل القريب- حول دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم. لذا جاء هذا البحث لدراسة هذه التصورات لدى طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية كمثال

لسائر الجامعات الحكومية المصرية. وذلك لتعظيم العائد من توظيف الذكاء الاصطناعي في بيئات التعلم الحالية والمستقبلية.

أهداف البحث

يمكن تحديد أهداف البحث فيما يأتي:

١- التعرف على المقصود بجيل Z وخصائصه.

٢- التعرف على المقصود بالذكاء الاصطناعي ومبررات دمجه في التعليم.

٣- التعرف على دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم من واقع الأدبيات.

٤- تحديد وجهة نظر عينة من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية باعتبارهم من جيل Z حول دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٥- التعرف على تأثير خصائص أفراد العينة على استجاباتهم.

٦- تقديم توصيات ومقترحات في ضوء نتائج البحث للاستفادة من دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم في المدارس.

أسئلة البحث

في ضوء أهداف البحث يمكن تحديد أسئلة البحث فيما يأتي:

١. ما المقصود بجيل Z؟ وما خصائصه؟

٢. ما المقصود بالذكاء الاصطناعي ومبررات دمجه في التعليم كما جاءت في الأدبيات؟

٣. ما دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم كما تعكسه الأدبيات؟

٤. ما دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر عينة من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية باعتبارهم من جيل Z؟

٥. هل تؤثر خصائص أفراد العينة (النوع، التخصص، الكلية، الفرقة الدراسية) على استجاباتهم؟

٦. ما التوصيات والمقترحات التي يمكن تقديمها في ضوء ما تسفر عنه النتائج؟

أهمية البحث

يمكن إيجاز الأهمية النظرية والتطبيقية لهذا البحث فيما يأتي:

الأهمية النظرية

١- قد يسهم البحث في إثراء المعرفة العلمية حول تصورات جيل Z بشأن دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم. ما يسهم في سد ثغرة في المكتبة التربوية العربية في هذا المجال.

٢- قد يسهم البحث في توفير رؤى حول كيفية تطوير مفهوم دور المعلم في ظل استخدام التكنولوجيا الحديثة، ما يساهم في تطوير نظريات تربوية حول التعلم والتعليم في عصر الذكاء الاصطناعي.

٣- قد يساعد البحث في فهم توجهات وتوقعات جيل Z الذي سيشكل النسبة الأكبر من المعلمين في المستقبل القريب، ما يسهم في تعزيز المعرفة المتعلقة بالمقومات المختلفة للتربية والتعليم في علاقتها بدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٤- قد يسهم البحث في توضيح التحولات التي يمر بها دور المعلم، خاصة في ظل الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا في العملية التعليمية.

الأهمية التطبيقية

١- يمكن الاستفادة من نتائج البحث في تقديم توصيات للقائمين على تدريب المعلمين في تطوير برامج تدريبية للمعلمين تركز على كيفية دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم بطرق تلبي توقعات جيل Z.

٢- قد تساعد نتائج البحث القائمين على تطوير المناهج التعليمية في تصميم مناهج تعليمية تتبنى استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، ما يعزز من جودة التعليم ويجعله أكثر توافقاً مع متطلبات الجيل الجديد.

٣- قد تساعد نتائج البحث المعلمين في تحسين ممارسات التدريس من خلال تقديم توصيات عملية للمعلمين حول كيفية التعامل مع الذكاء الاصطناعي كأداة تعليمية، ما يزيد من فاعلية العملية التعليمية.

٤- قد يساهم البحث في توجيه صانعي السياسات التعليمية نحو تطوير سياسات تدعم دمج الذكاء الاصطناعي بشكل يتوافق مع احتياجات الجيل الجديد.

٥- قد تُشير نتائج البحث إلى ضعف التدريب العملي الحالي، ما قد يدفع إلى مراجعة سياسات إعداد المعلمين وتأهيلهم وتدريبهم.

٦- من المتوقع أن تُسهم نتائج البحث في توفير قاعدة بيانات داعمة لتطوير المناهج التربوية في كليات إعداد المعلم بما يواكب متطلبات المعلم الرقمي في ظل التحول الرقمي الشامل في التعليم.

منهج البحث وأداته

استُخدم المنهج الوصفي، الذي أمكن من خلاله جمع المعلومات والبيانات اللازمة للإجابة عن أسئلة البحث وتحقيق أهدافه، وذلك بالرجوع إلى أدبيات التربية والدراسات والبحوث ذات الصلة بالموضوع وتحليلها.

وتم الاعتماد على استبانة أُعدت كأداة لجمع البيانات بغرض تحديد وجهة نظر عينة من طلاب كليات التربية بجامعة المنوفية باعتبارهم من جيل Z حول دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم.

مصطلحات البحث

يمكن تحديد مصطلحات البحث فيما يأتي:

تصورات Perceptions: يُقصد بالتصور بأنه الطريقة التي يدرك بها الأفراد أو الجماعات شيئًا معينًا، مثل موضوع أو موقف أو شخص. بعبارة أخرى، هي الأفكار والمعتقدات والانطباعات التي تكون لدى الناس حول شيء معين بناءً على تجاربهم، ومعرفتهم، أو وجهات نظرهم الشخصية. وفي سياق البحث الحالي فإن "تصورات" جيل Z حول دور المعلمين في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، تعني كيف يفهمون ويرون دور المعلمين في هذا السياق الذي تم تحديده من خلال الأدبيات.

جيل زد Z Generation: جيل Z، المعروف أيضًا بجيل "الألفية الثانية" أو "الجيل الرقمي"، هو الجيل الذي ولد تقريبًا بين منتصف التسعينيات وأوائل العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين (حوالي ١٩٩٥-٢٠١٠). هذا الجيل نشأ في بيئة مشبعة بالتكنولوجيا، حيث كان الإنترنت، والهواتف الذكية، ووسائل التواصل الاجتماعي جزءًا أساسيًا من حياتهم اليومية منذ صغرهم. ويُنظر إليهم على أنهم مبدعون في إيجاد حلول مبتكرة للمشكلات الحديثة. وفي سياق البحث الحالي فإن طلاب كليات التربية والتربية النوعية والتربية للطفولة المبكرة بجامعة المنوفية بجميع الفرق الدراسية للعام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م ينتمون لهذا الجيل حيث إن سنوات مولدهم خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٥م).

دور المعلم Teacher's Role: دور المعلم هو مجموعة المسؤوليات والوظائف التي يقوم بها المعلم داخل وخارج الصف لتحقيق أهداف التعليم. وفي سياق البحث الحالي فإن هذا الدور يشمل خمسة جوانب هي: تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وتنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي، وتعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتطوير المهني الذاتي فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي.

الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence: الذكاء الاصطناعي (AI) هو مجال من مجالات علوم الكمبيوتر يهدف إلى تطوير أنظمة وبرامج قادرة على أداء المهام التي تتطلب ذكاءً بشريًا. يتضمن ذلك القدرة على التعلم من البيانات، فهم اللغة الطبيعية، التعرف على الصور والأصوات، اتخاذ القرارات، وحل المشكلات. بعبارة أخرى، الذكاء الاصطناعي يمكن الأجهزة والبرامج من "التفكير" أو "التعلم" بطريقة مشابهة للبشر.

كليات إعداد المعلم Teacher Preparation Colleges: يُقصد بكليات إعداد المعلم في هذا البحث كليات: التربية، والتربية النوعية، والتربية للطفولة المبكرة.

حدود البحث

يمكن تحديد حدود البحث كما يأتي:

الحدود الموضوعية: يركز البحث على دراسة دور المعلم نحو دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم.
الحدود البشرية والمكانية: البحث مقتصر على دراسة وجهة نظر عينة من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية حول دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم.

البحوث والدراسات السابقة

فيما يلي عرض للبحوث والدراسات السابقة المتعلقة بالمعلم في ظل الذكاء الاصطناعي، وسيتم عرضها من الأقدم إلى الأحدث كما يأتي:

استهدفت سماح خميس (٢٠٢٣) التعرف على الأدوار المستقبلية لمعلمة الطفولة المبكرة وانعكاساتها على التفكير النقدي لدى طفل الروضة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي، واعتمدت على المنهج الوصفي وطبقت استبانة تضم (٦٤) بنداً موزعة على (٨) أبعاد تمثل الأدوار المستقبلية للمعلمة وتأثيرها على التفكير النقدي، ومعوقاتها. وتمثلت عينة البحث في (٢٥٩) من معلمات رياض الأطفال بمحافظة الدقهلية. وأظهرت النتائج أن الأدوار المستقبلية لمعلمة الروضة تتمثل في: تنمية مهارات التفكير العليا (التفكير النقدي)، تنمية المهارات الحياتية في ظل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، استخدام التكنولوجيا وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الروضة، اكتشاف المواهب وإدارة قدرات الأطفال التكنولوجية داخل الروضة، دعم الاستثمار المعرفي في ظل التطور التكنولوجي، حسن إدارة العملية التعليمية في قاعة النشاط (خميس، ٢٠٢٣، الصفحات ٦١٣-٧٠٢).

قام مانويل جنتيل وآخرون Manuel Gentile et al. (٢٠٢٣) في دراستهم المعنونة بـ "هل ما زلنا بحاجة إلى المعلمين؟ التعامل مع التحول النموذجي لدور المعلم في عصر الذكاء الاصطناعي". بتحليل منهجي للأدبيات، للتعرف على التغيير في دور المعلم الناجم عن دمج الذكاء الاصطناعي في الأنظمة التعليمية وذلك في خمسة أبعاد تم التوصل إليها وهي: التفاعل بين المعلم والطالب، أساليب واستراتيجيات التدريس، محتوى التدريس، تقييم الطلاب ومراقبتهم، التطوير المهني للمعلمين. خلصت الدراسة إلى أن التغيير في دور المعلم يتضمن: تحويل أهداف التدريس من نهج تأديبي إلى نهج إنساني من خلال التركيز على الفرد كشخص وكعضو في مجموعة اجتماعية. كما يتعين على المعلم أن يلعب دورًا أكثر جوهرية في تشكيل شخصية الطلاب وأفكارهم وضمائرهم وقيمهم الأخلاقية. ورفع مستوى التحديات التي يواجهها الطلاب. فلم يعد، في عصر الذكاء الاصطناعي، بإمكان المعلم أن يطلب من الطلاب نفس النتائج التي اعتادوا على طلبها في الماضي. بل يسعى إلى تحويلهم إلى طلاب قادرين على التعلم النشط، والتواصل والتفاعل، واكتشاف المشكلات، والتعامل مع المشكلات المعقدة. وتعزيز تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب. فيجب على المعلمين التركيز على المهارات الاجتماعية مثل التعاون والاستقلالية والاستكشاف بالإضافة إلى العمليات المعرفية العليا التي تتميز بالتفكير النقدي وحل المشكلات. والاستفادة

من الفرص التي يوفرها الذكاء الاصطناعي لتصميم وتنفيذ أساليب التدريس المبتكرة، وتخفيف عبء العمل، وتعزيز استمرارية العملية التعليمية عبر الزمان والمكان (Gentile, Città, Perna, & Allegra, 2023, pp. 1-14).

وهدف ألكسندر لوباج ونورماند روي Alexandre Lepage & Normand Roy (٢٠٢٣) إلى استعراض الأدبيات المتعلقة بدور الذكاء الاصطناعي في التعليم منذ عام ١٩٧٠ وحتى عام ٢٠٢٢، مع تركيز خاص على أدوار المعلمين. تم تحليل ٤٨ وثيقة معظمها نظرية فتبين أن دور الذكاء الاصطناعي في التعليم يشمل: دعم قرارات المعلمين، مثل تصميم المناهج وتقديم الموارد التعليمية. المساهمة في نمذجة سلوك المعلمين وتحليل تفاعلاتهم مع الطلاب، مع التركيز على المهام التقنية. تخصيص تجربة التعلم وتقديم التغذية الراجعة الفورية للطلاب، بالإضافة إلى تحليل بياناتهم لتعزيز المعرفة والتفاعل العاطفي. هناك تداخل كبير بين أدوار المعلمين والذكاء الاصطناعي، حيث يسعى الذكاء الاصطناعي لأتمتة مهام المعلمين مثل تقييم الطلاب وتقديم التغذية الراجعة، لكن هذه الأتمتة الكاملة ليست ممكنة في المستقبل القريب. الذكاء الاصطناعي يساعد في نمذجة المعرفة ونقلها، ويُستخدم لإنشاء موارد تعليمية تتكيف مع احتياجات المتعلم. في الفصل الدراسي، يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتعزيز التعاون بين الطلاب، وتحليل التفاعلات الاجتماعية، ونمذجة المساحات التعليمية. مع التوصية بمزيد من الدراسة لتحديد الأدوار الواضحة للمعلمين حيث صعوبة الاعتماد الكامل على التكنولوجيا في الجوانب العاطفية والسلوكية (Lepage & Roy, 2023, pp. 30-50).

واستهدفت مورا أمارانتي بيسكي Maura Amaranti Pesce (٢٠٢٤) في بحثها المعنون بـ "تصورات المعلمين قبل الخدمة حول استخدام ChatGPT أثناء تدريبهم والآثار المستقبلية لدورهم المستقبلي في المدارس الثانوية". حيث هدفت إلى التحقق من مدى ارتباط الكفاءة الرقمية للمعلم بمواقف المعلمين تجاه الذكاء الاصطناعي. ومدى تأثر هذه العلاقة ببعض المتغيرات كمرحلة التعليم للمعلم، وعمره، وجنسه، وسنوات خبرته، ومجال معرفته. شارك (٤٤٥) معلمًا إسبانيًا من مراحل التعليم الابتدائي والثانوي والعالي، حيث استجابوا لمقياس الكفاءة الرقمية للمعلم ومقياس مواقف المعلمين تجاه الذكاء الاصطناعي. وكشفت النتائج أنه بغض النظر عن المرحلة التعليمية، أو الجنس، أو العمر، أو سنوات الخبرة، أو مجال المعرفة، فإن الكفاءة الرقمية العالية للمعلم ترتبط بموقف أكثر إيجابية تجاه الذكاء الاصطناعي. ووُجدت مستويات عالية من الاستعداد لاستخدام الذكاء الاصطناعي، ولكن مستويات منخفضة من الخبرة الشخصية في استخدامه. وأوصت بتطبيق تدخلات مستقبلية قائمة على الذكاء الاصطناعي لتعزيز الجوانب الرئيسية للكفاءة الرقمية للمعلمين، مثل إدارة المعلومات، وإنشاء المحتوى، وحل المشكلات. ليُحسّن من الكفاءة

الرقمية للمعلمين، وبالتالي يُعزز مواقفهم تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي في السياق التعليمي. (Pesce, 2024).

واستهدف زيشو كاي Zhishu Cai (٢٠٢٤) التعرف على دور المعلمين في عصر الذكاء الاصطناعي. فحلل الدافع الواقعي لتغيير دور المعلم في عصر الذكاء الاصطناعي من منظور الوسائط التعليمية والوقت والمكان التعليمي والأهداف التعليمية. كما استكشف المجالات الجديدة لأدوار المعلمين في عصر الذكاء الاصطناعي في أربعة مستويات: التعليم والتدريس، وتنمية الطلاب، وتطبيق التكنولوجيا، وتنمية المعلمين، واقترح استراتيجيات فعالة لتحديد أدوار المعلمين في عصر الذكاء الاصطناعي، بهدف تمكين المعلمين من التعامل مع المخاطر والتحديات التي تفرضها التكنولوجيا في عصر الذكاء الاصطناعي (Cai, 2024, pp. 1–8).

وفي بحثه المعنون بـ "تطبيق وتحديات ChatGPT في التحول التعليمي: مطالب جديدة لأدوار المعلمين". استهدف هاو يو Hao Yu (٢٠٢٤) التعرف على دور المعلم في ظل تطور أدوات الذكاء الاصطناعي مثل ChatGPT. وكانت أهم النقاط التي تناولت دور المعلم هي: توجيه الطلاب لاستخدام التكنولوجيا في التعليم بشكل فعال وأخلاقي، وكيفية التفاعل معها بشكل نقدي. تعزيز الكفاءة الرقمية، من خلال فهم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الكبيرة لتحسين العملية التعليمية. القدرة على دمج التكنولوجيا في طرق التدريس التقليدية لتحسين جودة التعليم. تعزيز التعلم الفردي والذاتي، والتفكير النقدي. لتعزيز مشاركة الطلاب وتحسين نتائج التعلم. القدرة على إدارة التفاعل بين الطلاب والذكاء الاصطناعي لضمان تعزيل التكنولوجيا العملية التعليمية بدلاً من أن تحل محل التفاعل البشري. تعزيز النزاهة الأكاديمية بتطوير استراتيجيات جديدة للكشف عن الانتحال والتأكد من أن الطلاب يستخدمون أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي. تعزيز الدعم العاطفي والأخلاقي لدى الطلاب، فالذكاء الاصطناعي يفتقر إلى الفهم العاطفي البشري. التطوير المهني المستمر لمواكبة التطورات التكنولوجية. بالمشاركة في برامج تدريبية لتعلم كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم. تعزيز التعلم القائم على الطالب. بتمكين الطلاب من أن يكونوا مشاركين نشطين في عملية التعلم. تعزيز المسؤولية الأخلاقية، بأن يكون المعلم قدوة في استخدام التكنولوجيا بشكل أخلاقي. تعزيز التعلم التعاوني، بإدارة التفاعلات بين الطلاب والذكاء الاصطناعي لضمان أن التكنولوجيا تعزز التعلم التعاوني بدلاً من أن تعيقها. وخلص الباحث إلى أن دور المعلم في عصر الذكاء الاصطناعي يتطلب تكيفًا مع التطورات التكنولوجية مع الحفاظ على القيم التعليمية الأساسية. وأنه يجب أن يكون المعلمون قادرين على استخدام التكنولوجيا لتعزيز العملية التعليمية مع الحفاظ على التفاعل البشري والنزاهة الأكاديمية. (Yu, 2024, p. 13).

وفي دراسة أجراها دينج وآخرون .Ding et al (٢٠٢٤) بعنوان "تعزيز معرفة المعلمين بالذكاء الاصطناعي ودمجه من خلال أنواع مختلفة من الحالات في التطوير المهني"، تم تحليل أثر برنامج تطوير مهني قائم على دراسة الحالات، استهدف تعزيز معرفة واستراتيجيات دمج الذكاء الاصطناعي لدى سبعة معلمي علوم في المرحلة المتوسطة. استخدم البرنامج ثلاث حالات تعليمية متفاوتة في مستوى التنظيم (من المنظمة جيدًا إلى غير المنظمة)، ركزت على تحديات تعليمية واقعية مثل دعم الطلاب متعددي اللغات، واستخدام أدوات ذكاء اصطناعي لأول مرة، والتعامل مع الاستخدام غير الأخلاقي للذكاء الاصطناعي. وأظهرت النتائج أن المعلمين اعتمدوا على خبراتهم الشخصية في مناقشة الحلول، بينما ساهمت الحالات غير المنظمة في تحفيز التفكير النقدي وتطبيق المعرفة الجديدة. كما كشفت الاستبانات عن تحسن ملحوظ في معرفة المعلمين بالذكاء الاصطناعي، خصوصًا في الفهم الأساسي للمفاهيم، مع بروز محدود لتطبيق هذه المعرفة أثناء النقاشات. وأكدت الدراسة على الحاجة المستمرة لتطوير معرفة شاملة بالذكاء الاصطناعي لتسهيل دمج المعلمين له في التدريس الخاص بالمواد الدراسية (Ding, Shi, Yang, & Choi, 2024, pp. 2–3).

وفي دراستهم بعنوان "ما الصفات التي يحتاجها المعلمون في عصر الذكاء الاصطناعي: التحليل القائم على الخبرة الدولية". تناول تشانغ وآخرون .Zhang et al (٢٠٢٤) تأثير الجيل الجديد من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على التعليم. مؤكدين أن المعلمين ركيزة أساسية في عملية التعليم والتعلم في هذا التحول الذكي. وأن تطوير مستوى معرفتهم بالذكاء الاصطناعي لا يمكن تجاهله. وأن هناك جهود دولية لتعزيز معرفة المعلمين بالذكاء الاصطناعي من خلال سياسات ومبادئ توجيهية داعمة. اعتمدت الدراسة على تحليل السياسات والإجراءات العملية المتعلقة بمعرفة المعلمين بالذكاء الاصطناعي في مختلف الدول، لتحديد المتطلبات الجديدة التي يفرضها التعليم الذكي على المعلمين، وركزت على ستة محاور رئيسة: وعي المعلمين واتجاهاتهم، تطوير المناهج، أساليب التدريس، إدارة الصف، التنمية المهنية، وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي (Zhang, Diao, Ma, Tang, & Ding, 2024, pp. 1–9).

تعقيب على البحوث والدراسات السابقة

يتضح من العرض السابق للبحوث والدراسات السابقة ما يأتي:

١. ندرة الدراسات الميدانية في هذا المجال، حيث إن معظم البحوث السابقة ذات طابع نظري أو تحليل أدبيات، مما يبرز الحاجة إلى دراسات ميدانية تسهم في سد هذه الفجوة المعرفية، وهو ما يسعى إليه البحث الحالي من خلال استقصاء ميداني مباشر لآراء طلاب كليات إعداد المعلم.

٢. حداثة الدراسات السابقة، إذ تبيّن أن غالبية البحوث المتعلقة بدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم ودور المعلم فيه نُشرت خلال العام ٢٠٢٤، مما يعكس الاهتمام المتزايد بهذا المجال، ويؤكد راهنية موضوع البحث الحالي وانسجامها مع الاتجاهات البحثية الحديثة.

٣. ركزت الدراسات السابقة في معظمها على أدوار المعلم في الواقع التعليمي الحالي والمستقبلي من خلال آراء المعلمين الممارسين أو عبر تحليل السياسات التعليمية، في حين تنفرد الدراسة الحالية بالتركيز على تصورات طلاب كليات إعداد المعلم من الجيل Z، بوصفهم المعلمين المستقبليين، مما يوفر رؤية استشرافية حول مدى استعدادهم المهني لمواكبة متطلبات التعليم في عصر الذكاء الاصطناعي.

٤. تنوعت المنهجيات المستخدمة في الدراسات السابقة بين المنهج الوصفي التحليلي، وتحليل المحتوى، والمنهج التجريبي، والتحليل المنهجي للأدبيات (مثل دراسة Ding et al., 2024)، بينما اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تطبيق استبانة مقننة لاستكشاف تصورات الطلاب.

٥. اعتمدت معظم الدراسات السابقة على بيئات تعليمية فعلية أو أكاديمية أو على تحليل الأدبيات، بينما تُجري الدراسة الحالية في بيئة إعداد المعلمين، مما يعكس التصورات الذهنية للطالب–المعلم قبل الانخراط في المهنة، وهي تصورات قد تختلف عن آراء المعلمين العاملين.

٦. في حين انصب اهتمام الدراسات السابقة على المعلمين الحاليين أو السياسات التربوية، تسعى الدراسة الحالية إلى تقديم تصورات معلمي المستقبل حول الكفايات والأدوار المتوقعة من المعلم في ضوء الذكاء الاصطناعي، ما يساهم في إثراء أدبيات إعداد المعلم بما يتناسب مع التحولات الرقمية.

إجراءات البحث

تطلبت الإجابة عن أسئلة البحث وتحقيق أهدافه القيام بالإجراءات الأتية:

أولاً: التعريف بجيل زد Z من حيث المفهوم والخصائص، والتعريف بالذكاء الاصطناعي، ودور المعلم تجاه دمجه في التعليم، وذلك بالرجوع إلى الأدبيات ذات الصلة. (الجانب النظري للبحث)

ثانياً: التعرف على مدى موافقة أفراد عينة البحث من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية على دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، وذلك من خلال التطبيق الميداني للبحث. (الجانب الميداني للبحث)

ثالثاً: تقديم مقترحات البحث وتوصياته وذلك في ضوء إطاره النظري، ونتائج تطبيقه الميداني.

وهو ما سيتم عرضه على النحو الآتي:

الجانب النظري للبحث

يشتمل الجانب النظري على التعريف بجيل Z من حيث المفهوم والخصائص، والتعريف بالذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، ودور المعلم في دمجه في التعليم، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: المقصود بجيل Z وخصائصه

فيما يأتي عرض للمقصود بجيل Z والخصائص المميزة له:

المقصود بجيل Z

يرجع الفضل لعالم الاجتماع كارل مانهايم (Karl Mannheim) (١٨٩٣-١٩٤٧) في الإشارة إلى وجود فجوات بين الأجيال، حيث عمل على دراستها وربطها بالثقافة والقيم والوعي وأنماط التفكير واهتمامات الأفراد وطرق تعبيرهم عنها. وفي مقاله المعنون بـ "مشكلة الأجيال" وضح أن الجيل يشمل مجموعة من الأفراد الذين تتقارب أعمارهم في فترة تاريخية تشهد حدثًا مهمًا أو تغييرًا اجتماعيًا كبيرًا. وأن هذه المجموعة الاجتماعية لا ترتبط فقط بالعمر، بل بالأحداث التاريخية والاجتماعية المشتركة التي تشكل وجهات نظرهم وقيمهم وسلوكياتهم وتؤثر على رؤيتهم للعالم (Mannheim, 1968, pp. 276-322). وهناك من يُعرف الجيل بكونه المرحلة الطبيعية للتعاقب من أب إلى ابن، حيث يتم تعريفه كمتوسط الفترة الزمنية بين ولادة الآباء وولادة أبنائهم، وهي فترة قد تتراوح من ٢٣ إلى ٣٠ عامًا (McCrindle & Wolfinger, 2011, pp. 1-3)، (Bruce & Yearley, 2006, p. 122).

وتنقسم الأجيال وفقاً لكثير من الأدبيات مثل: (McCrindle & Wolfinger, 2011, pp. 1-22)، و(Twenge, 2023) ، و (VAIDA, 2024, pp. 72-88) إلى عدة فئات تشمل: الجيل التقليدي (Traditionalist Generation) أو الجيل الصامت ((Silent Generation (Maturists) المولود بين عامي (١٩٢٨) و(١٩٤٥). وجيل الطفرة السكانية أو طفرة المواليد (Baby Boomers) المولود بين عامي (١٩٤٦) و(١٩٦٤). وجيل X (Generation X) المولود بين عامي (١٩٦٥) و(١٩٨٠). وجيل Y (Generation Y) أو جيل الألفية (Millennial's) المولود بين عامي (١٩٨١) و(١٩٩٥). وجيل Z (Generation Z) المولود بين عامي (١٩٩٦) و(٢٠١٠). وجيل ألفا (Generation α) المولود بين عامي (٢٠١١) و(٢٠٢٦). وتجدر الإشارة إلى أن هناك اختلافات طفيفة بين الباحثين في تحديد بداية ونهاية كل جيل بدقة.

وسُميَّ الجيل التقليدي أو الجيل الصامت بهذا الاسم لأن أفراده كانوا يُعتبرون أكثر تحفظًا وتقيدًا بالقيم التقليدية، مقارنةً بالأجيال التي جاءت بعدهم. كان هذا الجيل يفضل العمل بصمت والالتزام بالقوانين والمعايير المجتمعية دون إحداث ضجة أو تحديات كبيرة للنظام القائم. نشأ هذا الجيل في فترة ما بين

الحربين العالميتين وما تلاها من ظروف اقتصادية صعبة كالكساد الكبير، مما عزز لديهم السلوكيات التي تميل إلى الحذر، والعمل الجاد، والتجنب العلني للنزاعات والتعبير عن الآراء السياسية أو الاجتماعية بشكل صريح، ما أدى إلى تسميتهم "بالجيل الصامت". وسبب تسمية الجيل التالي بطفرة المواليد، لأنها الفترة التي تلت الحرب العالمية الثانية فكانت فترة رخاء نسبي وحدثت بها طفرة كبيرة في معدلات المواليد مقارنة بالفترة السابقة (Bonvalet, Clément, & Ogg, 2015, (McCrindle & Wolfinger, 2011, pp. 5-6) pp. 17-24). أما جيل X فقد تم تسميته بهذا الاسم لعدم وجود خاصية مميزة واضحة لهذا الجيل ليتم تسميته بها، لذا سُمي بجيل X (The New Strategist Editors, 2006, pp. 1-2). وبالتالي سُمي الجيل الذي يليه بجيل Y، والذي يليه جيل Z. بيد أن جيل Y له اسم آخر وهو الألفية حيث إن ولادتهم كانت في مطلع الألفية (McCrindle & Wolfinger, 2011, p. 12)، (Martin & Tulgan, 2001, pp. xi-3).

ويُعد الجيل Z من أحدث الأجيال التي دخلت سوق العمل منذ منتصف عام ٢٠٢٠، فهو جيل يتكون من مواليد منتصف التسعينيات ومنتصف العقد الأول من الألفية الثانية من القرن الـ (٢١)، وهم من يطلق عليهم أيضاً بـ "جيل الإنترنت" (i-generation)، و(Linksters) حيث يعتبر هذا الجيل أول من تربطهم التكنولوجيا ببعضهم البعض وبالعالم بشكل غير مسبوق. ويُعرفون أيضًا باسم "المواطنون الرقميون" (Digital natives) (Bhalla, Tiwari, & Chowdhary, 2021, pp. 3-5) لأنهم نشأوا في عالم مفعم بالتكنولوجيا وأصبحوا يتعرفون على العالم من خلالها. وعلى حد تعبير آنا دولوت Anna Dolot (٢٠١٨) فإنه لا يوجد لدى أي من الأجيال السابقة مصطلحات كثيرة تعبر عنه مثل الجيل Z، منها على سبيل المثال: جيل التكنولوجيا Gen Tech، وجيل الإنترنت Online Generation، وما بعد جيل الألفية Post Millennials، وجيل الفيسبوك Facebook Generation، وجيل المتقلبون Switchers –حيث يتميزون بالميل إلى التبديل بين المنتجات أو الخدمات أو العلامات التجارية المختلفة، بحثاً عن تجارب جديدة وأسعار أفضل–، وجيل النقر المستمر always click. ويُعرف الجيل Z أيضًا باسم: جيل C يأتي هذا التعبير من الحرف الأول من الكلمات: "متصل" Connected، حيث إنهم "متصلون بالإنترنت"؛ و"محوسبون" Computerized؛ و"متواصلون" Communicating؛ و"مركزون على المحتوى" "Content-centric"؛ و"موجهون نحو المجتمع" "Community-oriented"، و"متغيرون" Changing (يحبون التغيير)، وأيضاً جيل R (R-Generation) أو جيل المسؤولية Responsibility generation (Dolot, 2018, p. 45).

كما سمي هذا الجيل بـ (phygital generation) إشارة إلى وجودهم المادي physical والرقمي digital في آن واحد. وهو ما أشارت إليه مامينا آر آي و تولستيكوفا آي آي Мамина Р.И.,

Толстикова И.И. (٢٠٢٠) من ظهور نوع جديد من التفاعل المرتبط بالبيئة الرقمية، والذي يوحد العالمين المادي والافتراضي (Мамина & Толстикова, 2020, p. 34). وأن المصطلح (phygital) يُشير إلى التبادل المستمر للمعلومات بين شباب جيل Z، مما يعزز التعاطف والتواصل المستمر حول أحداث حياة بعضهم البعض. وينتج عن ذلك شعور بانخراط الفرد في حدث ما، حتى إذا كانت مشاركته تقتصر فقط على تلقي المعلومات عبر الإنترنت (Tolstikova, Ignatjeva, Kondratenko, & Pletnev, 2020, p. 53).

خصائص جيل Z

يتسم جيل Z بمجموعة من الخصائص التي تميزه عن الأجيال السابقة له، وذلك بسبب البيئة الرقمية والتكنولوجية التي نشأ فيها. لعل من أبرز هذه الخصائص ما يأتي:

١- الاعتماد على التكنولوجيا والتقنيات الجديدة:

يعتبر جيل Z الجيل الأول الذي وُلد ونشأ في عصر تهيمن عليه الابتكارات التكنولوجية والتواصل عبر الإنترنت، ما جعله يتبنى التكنولوجيا بسهولة وبشكل طبيعي. فهم يستخدمون الأجهزة الذكية والإنترنت للتعلم، والترفيه، والتواصل الاجتماعي. ووجدت دولوت Dolot (٢٠١٨) أن الجيل Z يحب التعرف على التقنيات الجديدة واستخدامها في حياتهم اليومية (Dolot, 2018, p. 46). وفيما يتعلق باستخدام الجيل Z لمنصات التواصل الاجتماعي، وجد سيميلر و جريس Seemiller & Grace (٢٠١٩)، أن معظمهم يستخدم يوتيوب (YouTube) في تعلم معلومات جديدة وللتسلية، وسناب شات (Snapchat) للتواصل مع الأصدقاء، وإنستغرام (Instagram) ليشارك معلومات عن نفسه، وفيسبوك (Facebook) ليتابع حياة الآخرين، وخاصة الأسرة، وتويتر (Twitter) لمواكبة التحديثات القصيرة ومنشورات الأخبار، وتمبلر (Tumblr) ليشارك برأيه أو خبرته، والمجتمعات عبر الإنترنت/ريديت (Online Communities/ Reddit) ليشارك برأيه أو خبرته (Seemiller & Grace, 2019, pp. 48-49). الأمر الذي جعل بعض مؤسسات التعليم العالي تستخدم استراتيجيات التسويق الرقمي اجذب الطلاب من هذا الجيل حيث كشفت نتائج دراسة نعمان Nauman (٢٠٢١) أن الاستراتيجيات الرقمية مهمة لجذب طلاب الجيل Z. حيث قدم المشاركون أمثلة لكيفية استخدامهم لمواقع الويب ووسائل التواصل الاجتماعي الخاصة بهم للتواصل مع الطلاب المحتملين. وأوصى بإجراء المزيد من الأبحاث التي تدرس استراتيجيات التسويق الرقمي التي تستخدمها مؤسسات التعليم العالي الناجحة لجذب طلاب جدد (Nauman, 2021, p. 122).

وفي هذا الصدد أورد أحمد (٢٠٢٣) أن من أهم سمات هذا الجيل استخدامهم الفطري للتكنولوجيا (أحمد، ٢٠٢٣، الصفحات ٨٩-٩٠).

٢- القدرة على تعدد المهام:

يمتلك أفراد جيل Z مهارات عالية في تعدد المهام. وذلك نظرًا لنشأتهم في بيئة مليئة بالمحفزات التكنولوجية، فيمكنهم الانتقال بسلاسة بين المهام المختلفة مثل الدردشة على وسائل التواصل الاجتماعي، ومتابعة الأخبار، والدراسة في الوقت نفسه. حيث وجد سيميلر و جريس Seemiller & Grace (٢٠١٩)، أن تعدد المهام بين الأجهزة شائع بين جيل Z، حيث يستخدم ثلثاهم أجهزة متعددة في نفس الوقت. فمثلاً، قد يردون على رسائل نصية أثناء أداء واجباتهم المدرسية، مع تشغيل برنامجهم المفضل في الخلفية. على الرغم من أن تقسيم الانتباه قد يبدو مرهقًا، فإن أكثر من نصف المراهقين من الجيل Z أفادوا بأنهم لا يرون تأثيرًا سلبيًا لتعدد المهام على جودة عملهم. ومع ذلك، يرى بعض الباحثين أن تعدد المهام قد يضعف القدرة على تصفية المعلومات غير الضرورية أو الخاطئة (Seemiller & Grace, 2019, p. 50).

٣- الاهتمام بالتنوع والشمولية:

ينظر جيل Z إلى التنوع والشمولية كقيمة أساسية. فهم أكثر تقبلاً للاختلافات الثقافية والدينية والجنسية، ويسعون لدعم قضايا العدالة الاجتماعية والمساواة. وأورد أحمد (٢٠٢٣) أنهم يهتمون بالقضايا العامة كالعدالة الاجتماعية (أحمد، ٢٠٢٣، صفحة ٩١).

٤- الوعي الاجتماعي والبيئي:

يهتم جيل Z بالقضايا البيئية والاجتماعية، ويُظهرون اهتمامًا كبيرًا بالاستدامة والتغيير الإيجابي في العالم. العديد منهم يشاركون في حملات توعية ويدعمون المنتجات والخدمات التي تتبنى ممارسات مسؤولة بيئيًا. حيث أورد أحمد (٢٠٢٣) أنهم يهتمون بالقضايا العامة كقضايا البيئة، والعدالة الاجتماعية، والأعمال التطوعية (أحمد، ٢٠٢٣، صفحة ٩١). ووجد شويتا جي واي Shwetha G Y (٢٠١٩) أن الجيل Z لديه اهتمام أكبر بالقضايا البيئية مثل التكنولوجيا النظيفة والاستدامة والطاقة المتجددة والمبادرات الخضراء وما إلى ذلك، وإظهار سلوك أخضر لمستقبل مستدام. يقاطع الجيل Z الصناعات التي تضر بالبيئة وهم أكثر اهتمامًا بـ "Go Green" من حيث استخدام المنتجات الخضراء وإعادة التدوير وتقليل استهلاك الطاقة واستخدام الطاقة المنخفضة وما إلى ذلك، أي أن الجيل Z لديه موقف من الاهتمام البيئي (Y, 2019, p. 34). وأظهرت نتائج دراسة تشو وآخران Cho et al. (٢٠١٨) أن الدوافع المرتبطة بالتطوع المستدام

من قبل الجيل Z، تمثلت في أربعة دوافع هي: "القيمة" مثل الشعور بالشفقة تجاه المحتاجين، وأهمية مساعدة الآخرين. و"المهنة" كأن يساعد التطوع في الحصول على فرصة عمل. و"التعلم" كأن يتيح التطوع تعلم الأشياء من خلال الخبرة المباشرة والعملية. و"احترام الذات" كأن يزيد التطوع من تقدير الفرد لذاته (Cho, Bonn, & Han, 2018, p. 10).

٥- الاستقلالية والاعتماد على النفس:

يميل جيل Z إلى الاعتماد على النفس بشكل أكبر، ويظهر هذا في كيفية استخدامهم للإنترنت للتعلم الذاتي وحل المشكلات. كما يسعون لتحقيق الاستقلال المالي في سن مبكرة. حيث أورد أحمد (٢٠٢٣) أنهم يتميزون بعقلية مالية (أحمد، ٢٠٢٣، صفحة ٨٩).

٦- القلق بشأن المستقبل:

على الرغم من تمتعهم بالتفاؤل، يشعر العديد من أفراد جيل Z بالقلق حول القضايا المتعلقة بالاستقرار المالي، تغير المناخ، والتحديات الاجتماعية المستقبلية. أورد أحمد (٢٠٢٣) أن من سماتهم الدافعية للاستقرار وتجنب المخاطرة، ويهتمون بالحصول على وظائف مستقرة برواتب جيدة (أحمد، ٢٠٢٣، الصفحات ٩١-٩٢). ووجدت دولوت Dolot (٢٠١٨) أن الجيل Z يشعر بالقلق بشأن العثور على وظيفة، وأن هذا الشعور قد يكون بسبب طفولتهم التي كانت في ظل أزمة اقتصادية (Dolot, 2018, p. 47). وأظهرت نتائج دراسة مالوني وآخران Maloni et al. (٢٠١٩) أن الجيل Z يُعد نموذجيًا في مجال الأعمال، يركز على مهنة مستقرة من خلال تطوير مجموعات مهارات قوية تسمح له بالتقدم بسرعة في بيئة العمل (Maloni, Hiatt, & Campbell, 2019, p. 7).

٧- الميل إلى ريادة الأعمال:

يظهر جيل Z اهتمامًا كبيرًا بريادة الأعمال وإنشاء مشاريعهم الخاصة. يرون في التكنولوجيا فرصة للابتكار وتطوير أفكار جديدة. أورد أحمد (٢٠٢٣) أن من سماتهم الرغبة في العمل الفردي (أحمد، ٢٠٢٣، صفحة ٩٢).

تعكس هذه الخصائص البيئة التكنولوجية والاجتماعية التي نشأ فيها جيل Z، وتساهم في تشكيل سلوكيات أبناء هذا الجيل وتطلعاتهم. وتجدر الإشارة إلى أن هناك جوانب أخرى تتعلق بجيل Z ركزت عليها الأدبيات لعل من أبرزها ما يأتي:

علاقتهم بسوق العمل:

وجد كاراكسوني، وإيزاك، وفاسا Karácsony, Izsák & Vasa (٢٠٢٠) أن جيل Z يفضل البحث عن عمل عبر الإنترنت بدلاً من الطرق التقليدية، ويقضي جزءًا كبيرًا من وقت فراغه على منصات التواصل الاجتماعي. وأن المنصات الأكثر استخدامًا هي Facebook (٣٤.٤٪) و LinkedIn (٢٦.٩٪) و Instagram، وتشير البيانات إلى تراجع أشكال التوظيف التقليدية مثل الإعلانات في الصحف، في مقابل دور وسائل التواصل الاجتماعي الذي لم يعد يقتصر على الترفيه والدردشة فقط، بل توسع ليشمل بشكل نشط مجالات التوظيف وإدارة الموارد البشرية (Karácsony, Izsák, & Vasa, 2020, p. 237).

علاقتهم بالتعليم:

التعليم بالنسبة لجيل Z ليس فقط مرتبطًا بالمدارس والجامعات التقليدية. فهم يميلون إلى التعلم الذاتي من خلال الإنترنت، والدورات عبر الإنترنت (مثل MOOCs)، ويبحثون عن التعليم العملي الذي يمكن تطبيقه مباشرة في حياتهم المهنية. ووجد محمد خلف والشاذلي الشطي (٢٠٢٠) أن اتجاهات الجيل Z في المجتمع المصري نحو التعليم محايدة ليست سلبية ولا إيجابية وأن اتجاهات الطلاب الذكور نحو التعليم أكثر من الإناث، وذلك في الأربع مجالات: الوعي بأهمية التعليم للفرد والمجتمع، ومكانة التعليم لدى الجيل Z، وأهدافهم من التعليم، ومدى رضاهم عن العملية التعليمية (خلف و الشطي، ٢٠٢٠، صفحة ٦٢٤).

وفقاً لهندراستومو و جانوارتي Hendrastomo & Januarti (٢٠٢٣) فإن خصائص الطلاب من جيل Z تتمثل في الثقة بالنفس، والإبداع، والقدرة التنافسية، والواقعية، والفضول، والاستقلال، والميل إلى التفرد. ولذا ينبغي على المعلم تطوير عملية التعلم واستراتيجيات التمكين، وتطوير مجموعة متنوعة من وسائل التعلم الإبداعية والمبتكرة، القادرة على الاستفادة من التكنولوجيا لدعم عملية التعلم وزيادة كثافة التواصل وتشجيع الشمولية (Hendrastomo & Januarti, 2023, pp. 493-494). أوضح كلٌّ من هيرناندیز دي مينينديز و دياز و موراليس مينينديز Hernandez-de-Menendez, Díaz & Morales-Menendez (٢٠٢٠) أهمية تبنّي أساليب جديدة في التدريس والتعلم لجيل z. وأكدوا أن هذا الجيل يميل لاستخدام التكنولوجيا في التعليم. وأن هناك عدد من التقنيات ذات التأثير الكبير على تعليم الجيل z، مثل: الواقع الافتراضي والمعزز، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والذكاء الاصطناعي، والصور المجسمة، والأجهزة المحمولة، والمختبرات الافتراضية (Hernandez-de-Menendez, Díaz, & Morales-Menendez, 2020, pp. 850-856).

كما أن طلاب جيل Z الملتحقون بمؤسسات إعداد المعلمين يتميزون بمهارات تقنية متقدمة، وإلمام واسع بأدوات التعلم الرقمي والمنصات التعليمية. مما يجعلهم مرشحين مثاليين لتبني وإدماج تقنيات التعليم المبتكرة في الفصول الدراسية. ووفقاً لكارتر Carter (٢٠١٨) أصبح استخدام تقنيات الهاتف المحمول والأجهزة اللوحية ممارسة شائعة لدى طلاب الجيل Z في التعليم (Carter, 2018, p. 4).

عادات الاستهلاك:

يمتاز جيل Z بكونه مستهلكًا ذكيًا، يحرص على اختيار المنتجات والخدمات التي تتوافق مع قيمه، مثل الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية. كما أنهم يميلون أكثر إلى التسوق عبر الإنترنت والتفاعل مع العلامات التجارية عبر وسائل التواصل الاجتماعي. حيث أورد عمر أحمد (٢٠٢٣) أن أفراد هذا الجيل يتخذون قرارات شراء واعية، مستندين إلى توصيات المستخدمين الفعليين من خلال منصات التواصل الاجتماعي (أحمد، ٢٠٢٣، الصفحات ٨٩-٩٠). من جهة أخرى، وجدت مها بهنسي (٢٠٢٢) أن جيل Z يفضل المواقع التي تمنحه فرصة التعبير عن آرائه بشأن جودة المنتجات، ويساهم في مساعدة المستهلكين الآخرين في العثور على ما يحتاجونه، سواء عبر منصات التجارة الإلكترونية أو صفحات التواصل الاجتماعي. كما يتميز هذا الجيل بالاهتمام بالحصول على منتجات ذات جودة عالية وأسعار مناسبة في الوقت نفسه (بهنسي، ٢٠٢٢، الصفحات ٢٠٦-٢٠٧).

التأثير على الثقافة:

جيل Z له تأثير كبير على الثقافة الشعبية من خلال المنصات الرقمية مثل YouTube، TikTok، وInstagram. أسلوبهم في التواصل واستهلاك المحتوى يحدد بشكل كبير الاتجاهات الثقافية السائدة. وجدت سحر غراب (٢٠٢٤) أن منصة تيك توك (TikTok) تدعم وتحفز جيل Z للتعبير عن مشاعره بكل حرية من خلال إشباع رغباتهم واحتياجاتهم بدون قيود أو عواقب، حيث يمكنهم صنع المحتوى وبالتالي أصبحوا شركاء وليسوا متلقين (غراب، ٢٠٢٤، صفحة ٦٣٦).

ثانياً: المقصود بالذكاء الاصطناعي ومبررات دمجه في التعليم

فيما يلي عرض للمقصود بالذكاء الاصطناعي، ومبررات دمجه في مجال التعليم.

المقصود بالذكاء الاصطناعي

بالرجوع للأدبيات التي تناولت الذكاء الاصطناعي بالدراسة للتعرف على المقصود منه تبين أنه على الرغم من الإشارة إليه في الخمسينيات في بحث "الآلات الحاسوبية والذكاء" لـ أ. م. تورينج A. M. TURING (١٩٥٠) (Turing, 1950, p. 433)، وكذلك في مقترح لمشروع بحثي صيفي في دارتموث حول الذكاء الاصطناعي لمكارثي وآخرون McCarthy et al. (١٩٥٥) (McCarthy, Minsky, Rochester, & Shannon, 1955, pp. 1–13). إلا أن الاهتمام بهذا المجال شهد تقلبات على مر السنين، حيث كانت هناك فترات شهدت اهتمامًا ضئيلاً، عُرفت بفترات شتاء الذكاء الاصطناعي، أشار إليها جيمس هندلر James Hendler (٢٠٠٨) في مقاله المعنون بـ "تَجنُّب شتاء آخر للذكاء الاصطناعي" (Hendler, 2008, pp. 2–4). وفي السنوات الأخيرة، مكنت زيادة ظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي الجديدة، إلى إيلاء اهتمام كبير بالموضوع من قبل الأكاديميين وغيرهم. وأصبح مصطلح الذكاء الاصطناعي منتشرًا، وقُدمت له عدة تعريفات. وحينما قام كريستوفر كولينز وآخرون Collins et al. (٢٠٢١) بمراجعة منهجية لأبحاث الذكاء الاصطناعي في نظم المعلومات بين عامي (٢٠٠٥) و(٢٠٢٠)، تبين لهم عدم وجود تعريف مقبول بشكل عام، نظراً لتعقد الذكاء الاصطناعي واتساعه، وأن هذا لا يُعد مشكلة، حيث إن كثير من المفاهيم العلمية لا تحصل على تعريفات حقيقية إلا بعد نضجها بما فيه الكفاية (Collins, Dennehy, Conboy, & Mikalef, 2021, p. 2). ومن التعريفات التي قُدمت للذكاء الاصطناعي على سبيل المثال، وفقاً لأرون راي وآخرون Arun Rai et al. (٢٠١٩) أنه "قدرة الآلة على أداء الوظائف المعرفية التي تتصف بها العقول البشرية مثل الإدراك والاستدلال والتعلم والتفاعل مع البيئة وحل المشكلات واتخاذ القرار وحتى إظهار الإبداع" (Rai, Constantinides, & Sarker, 2019, p. iii). ووفقاً لهوميرو جيل دي زونيجا وآخران Homero Gil de Zúñiga et al. (٢٠٢٤) فإن الذكاء الاصطناعي هو "القدرة الفعلية للآلات غير البشرية أو الكيانات الاصطناعية على أداء المهام وحل المشكلات والتفاعل والتواصل والتصرف بشكل منطقي، مثلما يفعل البشر" (Zúñiga, Goyanes, & Durotoye, 2024, p. 4). وبالتالي يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الآلات غير البشرية على أداء الوظائف المعرفية التي تتصف بها العقول البشرية، مثل الإدراك والتعلم وحل المشكلات، بالإضافة إلى التفاعل والتواصل والتصرف بشكل منطقي، مما يتيح لها اتخاذ القرارات وإظهار الإبداع.

مبررات دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم

أمكن تحديد مبررات دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال مراجعة الأدبيات التي تناولت الأسباب أو الدوافع التي تفسر علة اعتبار هذا الدمج مهمًا أو مفيدًا. وفيما يأتي عرض لأهم هذه المبررات:

١- تحسين عمليتي تعليم الطلاب وتعلمهم.

تشير نتائج البحوث أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم في تحسين تعلم الطلاب. فوفقاً لهريستك وبونداك Hrestic & Bondac (٢٠٢٥) في بحثهما عن تأثير الذكاء الاصطناعي على أنشطة التعلم والتقييم داخل المدارس. أظهرت النتائج أن أفراد العينة يرون أن الذكاء الاصطناعي يمتلك إمكانات كبيرة لإحداث تحسينات مهمة في التدريس والتعلم، لا سيما من خلال توفير تغذية راجعة سريعة ومخصصة، وتسهيل تقدم الطلاب بشكل أكثر فعالية (Hrestic & Bondac, 2025, p. 67).

كما تساعد تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين التعلّم الشخصي مما يزيد من فاعلية العملية التعليمية. الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على تخصيص التعلم وفقًا لاحتياجات كل طالب. من خلال تحليل بيانات الأداء، يستطيع الذكاء الاصطناعي تحديد الصعوبات التي يواجهها الطلاب، مما يمكّن المعلمين من تقديم دعم موجه وأكثر فعالية. فعلى سبيل المثال، يمكن لهذه التقنيات تقديم محتوى تعليمي مناسب لمستويات الطلاب المختلفة أو اقتراح أنشطة تعليمية تتماشى مع اهتماماتهم بصورة فردية. وقد وجدت أوبيدوفنا Obidovna (٢٠٢٤) أن بيئات التعلم المعززة بالذكاء الاصطناعي تسهم في تحسين تجارب التعلم الشخصية من خلال تكييف التعليم بناءً على احتياجات وتفضيلات كل طالب. أحد الأمثلة على ذلك هو استخدام أنظمة التدريس الذكية مثل MATHia من Carnegie Learning التي تعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتوفير ملاحظات مخصصة ومسارات تعلم تكيفية استنادًا إلى أداء الطلاب وأنماط تعلمهم (Obidovna, 2024, p. 15).

٢- تطوير نظم تقويم الطلاب:

تشير نتائج البحوث أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم في تطوير نظم تقويم الطلاب. فوفقاً لهريستك وبونداك Hrestic & Bondac (٢٠٢٥) في بحثهما عن تأثير الذكاء الاصطناعي على أنشطة التعلم والتقييم داخل المؤسسات المدرسية. أظهرت النتائج أن أفراد العينة يرون أن الذكاء الاصطناعي يمتلك إمكانات هائلة لإحداث نقلة نوعية في التعليم، لا سيما في مجال أتمتة عمليات التقييم (Hrestic & Bondac, 2025, p. 67).

حيث يمكن للذكاء الاصطناعي القيام بالمهام الروتينية مثل تصحيح الاختبارات وتقييم الأداء، مما يتيح للمعلمين التركيز على الأنشطة التعليمية الأكثر أهمية مثل التفاعل مع الطلاب وتطوير المواد التعليمية. كما يسهم في تخفيف العبء الإداري عن المعلمين وزيادة الإنتاجية من خلال أتمتة مهام مثل التصحيح وإدارة البيانات، مما يوفر وقتًا أكبر للتدريس والإرشاد. وقد وجدت أوبيدوفنا Obidovna (٢٠٢٤) أن أدوات الذكاء الاصطناعي تعزز فعالية التدريس من خلال أتمتة المهام الروتينية وتوفير تحليلات في الوقت الفعلي،

مما يساعد المعلمين في اتخاذ قرارات مبنية على البيانات. على سبيل المثال، تستفيد منصات مثل Brightspace Insights من الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات مشاركة الطلاب وتقديم رؤى تساعد المعلمين على تحسين استراتيجياتهم وتدخلاتهم التعليمية (Obidovna, 2024, p. 15).

٣- تحسين الكفاءة الإدارية

وفقاً لبحث محمدي وآخرين Mohammadi et al. (٢٠٢٤) عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المدارس. فإن هناك عديد من التطبيقات للذكاء الاصطناعي في إدارة المدارس، تؤدي إلى تحسين في الكفاءة الإدارية، وتعزيز عمليات صنع القرار، وتقليل المهام المتكررة. كما وُجد أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تُسهّل عملية صنع القرار القائمة على البيانات، وتُتيح التغذية الراجعة الفورية، وتُحسّن تخصيص الموارد. بالإضافة إلى ذلك، حددت الدراسة تحسينات كبيرة في أنظمة الرصد والتقييم، وسلّطت الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في مواجهة تحديات مثل الأمن، وخصوصية البيانات، والوصول العادل إلى التكنولوجيا في المناطق المحرومة. (Mohammadi, Ghasemi, & Nami, 2024, p. 249)

٤- تعزيز المهارات اللازمة للحياة والعمل لدى الطلاب

تشير نتائج البحوث أن توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم يعزز مهارات الطلاب التي تعينهم على الحياة والعمل. فوفقاً لبوركوفسكا وآخرين Borkovska et al. (٢٠٢٤) في بحثهم المعنون بـ "دمج الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم عن بعد: تعزيز المهارات الشخصية" فإن هذا النهج يفتح استراتيجيات تعليمية جديدة تجعل التعلم أكثر فعالية وجاذبية وابتكارا. حيث يتيح تطوير مهارات الاتصال والإبداع والتفكير النقدي لدى الطلاب، مما يساهم في عمليتهم التعليمية ويهيئ الأساس للتوظيف (Borkovska, Kolosova, Kozubska, & Antonenko, 2024, p. 65).

٥- التصدي للتحديات التي تواجه قطاع التعليم

أظهرت نتائج بحث (٢٠٢٤) أن روبوتات الدردشة للذكاء الاصطناعي تُعين على زيادة الدافع للتعلم وتنمية المهارات اللغوية لدى الطلاب، كما أنها ذات فعالية من حيث التكلفة وتقليل عبء العمل بالنسبة للمعلمين(Gökçearslan, Tosun, & Erde, 2024) .

وفي دراسة محمود (٢٠٢٠) التي هدفت إلى تعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الإفادة منها في تطوير العملية التعليمية في ظل تحديات جائحة كورونا. أظهرت النتائج عدة تحديات ومشكلات

تتصل بالعملية التعليمية، والإدارة التعليمية، والمعلم، والمتعلم، وأولياء الأمور، وتقييم المتعلمين. وأنه يمكن من خلال توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليمية كأنظمة التعليم الذكي والمحتوى الذكي وتقنية الواقع الافتراضي والواقع المعزز، وغيرها مواجهة هذه التحديات والمشكلات (محمود، ٢٠٢٠، صفحة ١٧٢).

ثالثاً: دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم

للتعرف على دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، قام الباحث بتحليل عديد من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية الحديثة عبر الفترة الزمنية (٢٠٢٣- ٢٠٢٥م)، التي تناولت الذكاء الاصطناعي في علاقته بالتعليم. وذلك لتحديد أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم. وأمكن استنباط أن دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم يتجلى في ثلاث مجالات رئيسة هي: تطوير المعلم لذاته فيما يتعلق بدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم. وتوظيف المعلم للذكاء الاصطناعي في ممارساته المهنية. وتوعية المعلم لطلابه فيما يتعلق بدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ وهذه التوعية بدورها تتضمن ثلاثة جوانب: جانب معرفي، وجانب وجداني، وجانب مهاري. ويُفترض أن يتم تحقيق هذه المجالات بالتوازي، وفيما يلي تفصيل لهذه المجالات الرئيسة الثلاث في خمسة أبعاد لتوضيح دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم.

وتتمثل في: التطوير المهني الذاتي للمعلم المتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم. وتوظيف المعلم للذكاء الاصطناعي في الممارسات المهنية. وتزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. وتعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية للطلاب المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. وتنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي. وفيما يلي تفصيل لهذه الأبعاد كما يأتي:

١. التطوير المهني الذاتي للمعلم المتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم:

تؤكد كثير من البحوث والدراسات على ضرورة زيادة وعي المعلمين بأهمية دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، والعمل على استفادتهم من تطبيقاته في مجال عملهم. فلقد أظهر إبراهيم (٢٠٢٣) أن مستوى وعي معلمي العلوم بالتعليم الأزهري والعام بممارسات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس بالمرحلة الثانوية متوسط في معظم الأبعاد، وضعيف في البعض الآخر، وأوصى بضرورة توعية المعلمين بأهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس، والاهتمام بتدريبهم وتطوير كفاءاتهم التعليمية المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس، وإعداد دليل إرشادي لمساعدتهم على توظيف الذكاء الاصطناعي في التدريس (إبراهيم، ٢٠٢٣، الصفحات ٢٧١-٢٧٣). وأورد ضاهر وهيكل وسالم (٢٠٢٢) ضرورة تنمية الكفايات والمهارات لدى المعلمين للتمكن من تطبيق تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي بفعالية على ممارساتهم الحالية

(ضاهر، هيكل، و سالم، ٢٠٢٢، الصفحات ٣٥٠-٣٥١). وأكدت نتائج منصور (٢٠٢٤) على ضرورة تدريب المعلمين على مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس كمتطلب بشري لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم (منصور، ٢٠٢٤، صفحة ٣١٥). وأوصت عناية (٢٠٢٣) بضرورة إعداد أدلة توضح أساليب التدريس باستخدام تقنيات تعتمد على الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى تنظيم برامج تدريبية لمعلمي التربية الخاصة حول الذكاء الاصطناعي، سواء قبل التحاقهم بالخدمة أو أثناء عملهم، مع التركيز على كيفية تطبيق هذه التقنيات بشكل فعّال (عناية، ٢٠٢٣، صفحة ٧٥). وأوصت أفنان بن منيع (٢٠٢٤) بإنشاء منصة إلكترونية مخصصة للمعلمين، تهدف إلى نشر أفضل الممارسات في استخدام الذكاء الاصطناعي ضمن المناهج الدراسية. كما دعت إلى تنظيم دورات تدريبية متخصصة للمعلمين في مجال الذكاء الاصطناعي، وكذلك تصميم مواد تطبيقية في برامج إعداد المعلمين، تتضمن كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية وعمليات التصميم التعليمي (بن منيع، ٢٠٢٤، صفحة ٢٢٩).

ويبدو أن الحاجة إلى التنمية المهنية للمعلمين في مجال الذكاء الاصطناعي أصبحت ضرورة ملحة، ليس في مصر وسائر الدول العربية، بل في الدول الغربية أيضاً، فوفقاً لمانويل جنتيل وآخرين Manuel Gentile et al. (٢٠٢٣) فإن الأدبيات تشير إلى أن المعلمين اليوم غير مجهزين أو مدربين بشكل كافٍ للتعامل مع الدور الجديد الذي يفرضه عصر الذكاء الاصطناعي. وأن المشكلة الأكثر شيوعًا هي نقص المهارات الرقمية المناسبة، وفي بعض الحالات، غيابها تمامًا. سواء كان السبب هو عمر المعلمين أو اعتيادهم على استخدام الوسائل التقليدية، فإن كثير منهم ليسوا على دراية كافية بالتقنيات الحديثة، خاصة تلك المعتمدة على الذكاء الاصطناعي. بالإضافة إلى ذلك، من الضروري تدريب المعلمين ليس فقط على استخدام هذه الأدوات، ولكن أيضًا على فهم آليات عملها وكيفية دمجها بشكل فعال في الأنشطة التعليمية. كما ينبغي أن تكون الدورات التدريبية مستمرة، وليس مجرد خطوة معزولة، لضمان أن يظل المعلمون مواكبين للتطورات التكنولوجية في عالم سريع التغير. والتحدي الذي يواجهه المعلمون لا يكمن فقط في التكنولوجيا، ولكن أيضًا في القضايا الأخلاقية والخصوصية المرتبطة باستخدام هذه الأدوات. وتظهر الأبحاث أن المعلمين ليسوا بالضرورة معارضين لاستخدام الذكاء الاصطناعي، بل هم مستعدون لقبوله بعد التعرض المباشر لهذه التقنيات. لذلك، من المهم أن يكون تدريب المعلمين شاملاً ومتكاملاً، لا يقتصر على الجوانب التقنية فقط، بل يشمل أيضًا التدريب على المهارات المنهجية، والأخلاقية، والعاطفية، لتمكينهم من استخدام الذكاء الاصطناعي بفعالية في تحسين تجربة التعلم (Gentile, Città, Perna, & Allegra, 2023, p. 10).

ومما يساعد المعلمين على الاستفادة من دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، السعي نحو زيادة مهاراتهم الرقمية. فلقد أظهرت نتائج دراسة جالينو دومينجيز وآخرون Galindo-Domínguez et al.

(٢٠٢٤) أنه بغض النظر عن المرحلة التعليمية، أو النوع، أو العمر، أو سنوات الخبرة، أو التخصص، فإن الكفاءة الرقمية العالية لدى المعلمين، ترتبط باتجاهات أكثر إيجابية لديهم تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. كما تبين وجود استعداد كبير لاستخدام الذكاء الاصطناعي، رغم قلة الخبرة الشخصية في التعامل معه (Galindo-Domínguez, Delgado, Losada, & Campo, 2024, pp. 6-7). ووفقاً للرومي والقحطاني (١٤٤٤هـ-٢٠٢٢) فإن المهارات التي ينبغي توفرها لدى المعلم ليتمكن من التعامل مع تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها بشكل فعّال، تتمثل في القدرة على البحث وتحليل وتفسير البيانات، والقدرة على النقد، والقدرة على تعزيز القدرات البشرية للطلاب، والقدرة على إدارة الطلاب والموارد المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، والقدرة على التحفيز الذاتي لتحقيق التعامل الفعال في التعليم المدعوم بالذكاء الاصطناعي، والقدرة على تغيير الخطط والمنهجيات والأدوات والأساليب في ضوء أي ظروف أو تطورات تقنية، والقدرة على تطوير الذات وتعلم مهارات جديدة (الرومي و القحطاني، ١٤٤٤هـ، الصفحات ٣٣٥-٣٣٨) وأشارت نتائج آل مسعد، والفراني (٢٠٢٣) إلى ممارسات استخدام معلمات المرحلة الثانوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في كل من التخطيط والتنفيذ والتقويم للدرس (آل مسعد و الفراني، ٢٠٢٣، الصفحات ٨٨٤-٨٨٨).

وحصر شحاته وعبد الصبور (٢٠٢٣) ممارسات التنمية المهنية الذاتية لمعلمي التعليم الأساسي في العصر الرقمي في ثلاثة محاور هي: **الممارسات التأملية والتدبرية:** حيث يقوم المعلم بملاحظة الطرق التي يستخدمها في التدريس وجمع البيانات الخاصة بأساليب تدريسه، ثم استخدام هذه البيانات كأساس لتحليل وتقييم الذات. وللتطوير والنمو المهني (ص٥٣٦). **وممارسات التنمية المهنية للمعلم بوصفه باحثا إجرائيا:** وذلك من خلال دراسة المعلم لممارساته المهنية بشكل علمي منظم. ويقوم بحل المشكلات التي تواجهه في الميدان من خلال القيام ببحث علمي يعالج به ما يواجهه من عقبات فتتحسن ممارساته كمعلم (ص٥٤٢). **وممارسات التنمية المهنية الإلكترونية:** من خلال اعتماد المعلم على وسائط تكنولوجيا المعلومات في تحقيق نموه المهني (ص٥٥١-٥٥٢). (شحاتة و عبد الصبور، ٢٠٢٣، الصفحات ٥٧٦-٥٨٥).

ونظراً للتسارع الكبير في التطور التكنولوجي والتقدم المستمر في أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، بات من الضروري أن يواكب المعلمون هذا التطور من خلال التعرف على الجديد في هذه الأدوات وحسن توظيفها لتعظيم الفائدة منها. ولتحقيق ذلك، يتطلب الأمر من المعلمين السعي المستمر نحو التنمية المهنية بصورة ذاتية. كما أن هناك من أدوات الذكاء الاصطناعي ما يعين المعلمين على تنمية أنفسهم مهنياً. فلقد أشارت دراسة ديمسكي وآخرون Demszky et al. (٢٠٢٥) إلى أن التغذية الراجعة الآلية بواسطة الذكاء الاصطناعي من أدوات التعلم المهني الآلية الفعالة والسهلة الاستخدام للمعلمين في

الفصول الدراسية التقليدية. وتعين على تزويد المعلمين بمعلومات حول أدائهم في الفصل الدراسي بطريقة فعالة من حيث التكلفة وقابلة للتطوير، وذلك باستخدام التكنولوجيا لتحليل وتسليط الضوء على جوانب معينة من أساليب التدريس الخاصة بهم (Demszky, Liu, Hill, Sanghi, & Chung, 2025, p. 13).

ولتنمية المعلم نفسه في مجال دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، هناك عدة أدوات وتطبيقات يمكن أن تساعده على اكتساب المهارات اللازمة لفهم الذكاء الاصطناعي وتوظيفه بشكل فعال في التعليم. لعل من أهم هذه الأدوات والتطبيقات المتاحة على الإنترنت التي يمكن أن تسهم في هذا التطوير المهني الذاتي للمعلم ما يأتي:

١- Coursera و edX و Udemy: تقدم دورات متخصصة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مثل دورات حول التعلم الآلي (Machine Learning)، الذكاء الاصطناعي التكيفي، واستخدام تحليلات البيانات التعليمية.

٢- AI for Teachers: منصة متخصصة لتقديم دورات تدريبية تشرح كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي، مع أمثلة عملية وموارد تطبيقية.

٣- Google AI Education: يوفر موارد تدريبية للمعلمين حول كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الطلاب وتحسين مخرجات التعليم.

٤- Scratch و Code.org: منصات تساعد المعلمين على تعلم أساسيات البرمجة وتطبيقاتها في الذكاء الاصطناعي، مما يمكّنهم من تعليم الطلاب كيفية برمجة نماذج بسيطة للذكاء الاصطناعي.

٥- AI4Edu (AI for Education): مجتمع عالمي يهدف إلى تبادل الأفكار والتجارب حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. الانضمام إلى مثل هذه المجتمعات يساعد المعلمين على التفاعل مع الخبراء وتعلم أفضل الممارسات.

٦- ISTE (International Society for Technology in Education): تقدم ورش عمل ودورات تدريبية حول كيفية توظيف التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في التعليم، مما يساعد المعلمين على تعلم استراتيجيات جديدة.

كما أن الأدوات الأخرى التي تُستخدم لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم، تساعد المعلمين أيضاً على تعلم المهارات اللازمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي بفعالية في تحسين ممارساتهم التدريسية ورفع مستوى التحصيل العلمي للطلاب.

مما تقدم يمكن استنتاج دور المعلم في التطوير المهني الذاتي المتعلق بالذكاء الاصطناعي في مجال التعليم فيما يأتي:

١- الحرص على متابعة التطورات الحديثة في مجال دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم.
٢- السعي لاكتساب مهارات رقمية تساعده على توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريسه.
٣- المشاركة في مجتمعات تعلم مهنية أو مجموعات نقاش تهتم بتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.
٤- الحرص على حضور دورات تدريبية أو ورش عمل متخصصة في الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية.
٥- استخدام منصات إلكترونية للتعلم الذاتي حول الذكاء الاصطناعي في التعليم.
٦- الإعداد والمشاركة في بحوث إجرائية تتناول مشكلات أو تحديات تتعلق بتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.
٧- القيام بتحليل أدائه المهني باستمرار لتحديد مدى فاعلية استخدامه لأدوات الذكاء الاصطناعي.
٨- الاستفادة من التغذية الراجعة من الطلاب والزملاء لتحسين مهاراته في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الصف الدراسي.

٢. توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم

بمراجعة البحوث والدراسات التي تتعلق بالاستفادة من أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، تبين أنه يمكن للمعلم توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في الجوانب المختلفة للعملية التعليمية. ففي التخطيط الجيد للدروس، أظهرت نتائج دراسة موندريدو وماتزاكوس ودوكاكيس Moundridou, Matzakos, & Doukakis (٢٠٢٤) فعالية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تصميم وتنفيذ الدروس (Moundridou, Matzakos, & Doukakis, 2024, p. 14).

وفي مراعاة الفروق الفردية أظهرت نتائج دراسة دهقان Dehghan (٢٠٢٤) فعالية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مراعاة الفروق الفردية. حيث عمل الذكاء الاصطناعي كمساعد للمعلمين وكانت الحلول والمحتوى والتمارين التي تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي مفيدة للمعلمين في الاهتمام بالفروق الفردية، والتي كانت من الممكن أن تكون مهمة شاقة أو حتى مستحيلة للمعلمين بسبب نقص الوقت والطاقة الكافيين (Dehghan, 2024, p. 159). كما أظهرت نتائج دراسة النجار وجاد وإينوسينسيو El Naggar, Gaad, & Inocencio (٢٠٢٤) فعالية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تعزيز تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة (El Naggar, Gaad, & Inocencio, 2024, p. 4).

وفي تحسين أساليب التدريس أظهر بحث أديلي، إيدن، وأدينيي Adeleye, Eden, & Adeniyi (٢٠٢٤) فعالية أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين أساليب التدريس. حيث تناول طرائق

التدريس المرتبطة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، وخاصة تلك التي تعزز التعلم الشخصي، والتعلم التعاوني، والتعلم الداعم للطلاب ذوي الإعاقة (Adeleye, Eden, & Adeniyi, 2024, pp. 71-72). وفي تحسين نتائج التعلم المستهدفة للمقررات المختلفة أظهرت نتائج دراسة الريمي وآخرون Al-Raimi et al. (٢٠٢٤) فعالية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين مهارات الكتابة في مادة اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية من وجهة نظر الطلاب أنفسهم (Al-Raimi, Mudhsh, Al-Yafaei, & Al-Maashani, 2024, p. 10). وأظهرت نتائج دراسة إيغارا وموسيميجي Egara & Mosimege (٢٠٢٤) فعالية استخدام أحد أدوات الذكاء الاصطناعي (ChatGPT) في تدريس الرياضيات حيث أفاد المعلمون الذين استخدموها بنتائج إيجابية، في تحسين فعالية التدريس، وزيادة مشاركة الطلاب، وتعزيز فهمهم للمفاهيم المعقدة (Egara & Mosimege, 2024, p. 13).

وفي الدعم التعليمي للطلاب خارج أوقات الحصة فوفقاً لسيلين أكجون وكريستين جرينهاو Selin Akgun & Christine Greenhow (٢٠٢٢) فهناك مجموعة متنوعة من التطبيقات التعليمية، مثل منصات التعلم الشخصية لتعزيز تعلم التلاميذ، وأنظمة التقييم الآلية لمساعدة المعلمين، وأنظمة التعرف على الوجه للتنبؤ بسلوكيات المتعلمين (Akgun & Greenhow, 2022, pp. 433-434).

وفي تحسين أساليب التقويم أظهرت نتائج بحث ميماريان ودوليك Memarian & Doleck (٢٠٢٤) لمراجعة الأدبيات التي تناولت التقييم باستخدام الذكاء الاصطناعي. فعالية استخدام تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات التقييم من خلال أساليب مختلفة مثل: تخصيص الاختبارات، وتقديم تغذية راجعة لحظية وشخصية (Memarian & Doleck, 2024, pp. 5-6).

وتناول سلام (٢٠٢٤) تحديد جدارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التدريس اللازمة لمعلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي، وتمثلت في أربعة محاور هي: المعرفة العامة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس الدراسات الاجتماعية، وتصميم وتخطيط التدريس باستخدام الذكاء الاصطناعي في الدراسات الاجتماعية، وإدارة بيئة التدريس والتعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي في الدراسات الاجتماعية، وتقويم التدريس باستخدام الذكاء الاصطناعي في الدراسات الاجتماعية (سلام، ٢٠٢٤، الصفحات ٤٤١-٤٥٢).

ووفقاً للعيبان و آل قيس (٢٠٢٣) في بحثهما عن توظيف مهارات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة الخدمات التعليمية في المرحلة الثانوية، أن من الممارسات التي على المعلم القيام بها لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم كانت توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي أثناء التهيئة للدرس، واستخدامها في اتخاذ القرار، وتوظيفها في العصف الذهني، واستخدامها في رسم خطط التدريب لكل طالب، وتوظيفها في الحصول على بيانات أساسية للطلاب، واستخدامها في مساعدة الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة،

واستخدامها في تقديم تدريبات عملية، واستخدام النظم الخبيرة في توليد أسئلة حسب قدرة الطلاب، ودمجها في أتمتة الدرجات وتقييم الطلاب، وتوظيفها في تحليل إجابات الطلاب، واستخدامها في تقديم التغذية الراجعة للطلاب، واستخدامها في تقديم حلول للطلاب حول نقاط ضعفهم، واستخدامها في الاختبارات عن بُعد (العيبان و آل قيس، ٢٠٢٣، الصفحات ٥٢-٥٤).

مما سبق عرضه من نتائج البحوث والدراسات يمكن استنباط أن دور المعلم في توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم يتمثل فيما يأتي:

١- التخطيط المسبق للدروس باستخدام أدوات ذكاء اصطناعي بما يساعد في تصميم أنشطة تعليمية مبتكرة.

٢- الحرص على توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي لتقديم تعليم يراعي الفروق الفردية بين الطلاب.

٣- استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين أساليب التدريس وجعلها أكثر تفاعلية.

٤- توظيف تطبيقات الواقع المعزز والافتراضي المدعومة بالذكاء الاصطناعي لجعل الدروس تفاعلية وجذابة.

٥- توظيف روبوتات الدردشة أو المساعدين الافتراضيين لتقديم الدعم التعليمي للطلاب خارج وقت الحصة.

٦- استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات أداء الطلاب لتحديد نقاط القوة والضعف لديهم.

٧- استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في توليد اختبارات وأسئلة تقييم تتناسب مع مستوى الطلاب.

٨- توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة فورية للطلاب بعد الأنشطة أو الاختبارات.

٣. تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي:

أظهرت مراجعة الأدبيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في مجال التعليم أن العديد من الدراسات تؤكد على أهمية تدريس المعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي للطلاب في جميع المراحل التعليمية، بدءًا من رياض الأطفال وحتى نهاية المرحلة الجامعية. وظهر مصطلح "محو أمية الذكاء الاصطناعي" (AI literacy) لدى الطلاب في عديد من البحوث والدراسات مثل دراسة (Su, Ng, & Chu, 2023, pp. 1-14)، ودراسة (Almatrafi, Johri, & Lee, 2024, pp. 1-20) وكذلك لدى المعلمين مثل دراسة (Ding, Shi, Yang, & Choi, 2024, pp. 1-13). وعلى الرغم من تعدد تعريفات هذا المصطلح، فإنها تتفق جميعها على ضرورة تحقيق مستوى عالٍ من الإتقان في المعرفة والمهارات المتعلقة بالذكاء

الاصطناعي. ودرس جياهونج سو وآخران، Jiahong Su et al. (٢٠٢٣) تحديات وفرص محو أمية الذكاء الاصطناعي في تعليم الطفولة المبكرة، من خلال مراجعة الأبحاث المنشورة بالإنجليزية في قواعد البيانات الإلكترونية من (٢٠١٦) حتى مايو (٢٠٢٢). وكان من أبرز التحديات التي تم تحديدها: افتقار المعلمين إلى المعرفة والمهارات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وانخفاض ثقتهم فيه، ونقص المناهج الدراسية وإرشادات التدريس الخاصة بالذكاء الاصطناعي (Su, Ng, & Chu, 2023, p. 11).

وتبرز أهمية دمج تعليم الذكاء الاصطناعي مع المواد الدراسية الأخرى، مع مراعاة الفئة العمرية في تصميم المحتو، واستخدام أساليب تدريس نشطة وتفاعلية. فلقد أجرى لي، وكوان Lee & Kwon (٢٠٢٤) مراجعة منهجية للأبحاث المنشورة بين عامي ٢٠١٨ و٢٠٢٣ حول تعليم الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية من مرحلة رياض الأطفال حتى الصف الثاني عشر، وتناولت المراجعة الموضوعات المطروحة، والاستراتيجيات التعليمية المتبعة، ونتائج التعلم المرتبطة بهذا النوع من التعليم. وأظهرت النتائج أن تعليم الذكاء الاصطناعي يسهم في تعزيز معرفة الطلاب بالمجال، وتمكينهم من تطبيق هذه المعرفة لحل مشكلات الحياة الواقعية، وتطوير مهاراتهم الأساسية، ومهارات التفكير النقدي والأخلاقي المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المجتمع. كما أن تعليم الذكاء الاصطناعي له تأثيرًا إيجابيًا على نتائج التعلم، ودوافع الطلاب، ومواقفهم تجاه هذا المجال، واهتمامهم بالتكنولوجيا، واستكشافاتهم المهنية. وتؤكد هذه النتائج على أهمية استخدام أساليب تدريس فعالة، وتنفيذ أنشطة عملية، ودمج تعليم الذكاء الاصطناعي مع مواد دراسية أخرى، إلى جانب معالجة المفاهيم الخاطئة لتعزيز فاعلية هذا التعليم. وأنه لتحقيق النجاح في تعليم الذكاء الاصطناعي، ينبغي تطوير مناهج تعليم الذكاء الاصطناعي المناسبة للعمر، وتصميم استراتيجيات تدريس ملائمة، وتوفير الأدوات والموارد اللازمة، أمرًا بالغ الأهمية، مع التأكيد على الدور الحيوي الذي يلعبه المعلمون في دعم هذه العملية (Lee & Kwon, 2024, pp. 8–9).

كما تبرز أهمية البدء بقياس المعرفة لدى الطلاب كأساس للتخطيط التعليمي. فلقد استهدفت بحوث ودراسات إعداد مقاييس لقياس مدى معرفة الطلاب بالذكاء الاصطناعي كخطوة مبدئية في السعي نحو نشر ثقافة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمليات التعليمية وترسيخها بين الطلاب. حيث قام لاوبيشلر وآخرون Laupichler et al. (٢٠٢٣) بدراسة لتطوير "مقياس لتقييم معرفة الذكاء الاصطناعي لدى غير الخبراء". وأشارت النتائج إلى أن يعكس المقياس العوامل الفردية لكفاءات الذكاء الاصطناعي في مجالات "الفهم التقني" و"التقييم النقدي" و"التطبيق العملي". بحيث يمكن استخدامه لتقييم معرفة الذكاء الاصطناعي للأفراد غير الخبراء أو المجموعات المحددة، كما يمكن استخدامه لتقييم فعالية التدريس في مقررات المعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي (Laupichler, Aster, Haverkamp, & Raupach, 2023, p. 7).

ولم يقتصر إعداد هذه المقاييس على طلاب المدارس فحسب، بل شمل أيضًا طلاب الجامعات. حيث قامت هورنبرجر، وبيورزدورف، ونيرديل Hornberger, Bewersdorff, & Nerdel (٢٠٢٣) بتطوير مقياس لقياس مدى معرفة طلاب الجامعات بالذكاء الاصطناعي. وذلك انطلاقًا من الحاجة إلى تقييم مستوى معرفة الطلاب بالذكاء الاصطناعي، كخطوة ضرورية لتصميم مقررات دراسية فعّالة تعزز كفاءاتهم في هذا المجال (Hornberger, Bewersdorff, & Nerdel, 2023, p. 9).

وتجدر الإشارة إلى ضرورة تعزيز وعي المعلمين بأهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم، وبناء ثقة المعلمين في القدرة على تدريس المعرفة المرتبطة به. فلقد أجرى أيانوالي وآخرون Ayanwale et al. (٢٠٢٢) دراسة للتعرف على استعداد المعلمين النيجيريين ونيّتهم لتدريس الذكاء الاصطناعي في المدارس من المرحلة الابتدائية إلى المرحلة الثانوية. وركّزت على العلاقة بين عدة متغيرات منها: الثقة في تدريس الذكاء الاصطناعي، وأهميته، والنية السلوكية. وأظهرت النتائج أن الثقة في تدريس الذكاء الاصطناعي تنبأت بشكل مباشر بنية المعلمين لتدريسه، بينما كانت أهمية الذكاء الاصطناعي أقوى مؤشّر على الاستعداد الفعلي للتدريس. في المقابل، لم يكن للقلق أو للصالح الاجتماعي تأثير يُذكر في هذا السياق (Ayanwale, Sanusi, Adelana, Aruleba, & Oyelere, 2022).

كما تبرز أهمية تسليط الضوء على العوامل المؤثرة فعليًا في استعداد المعلمين لتدريس الذكاء الاصطناعي ومراعاتها في التدريبات المهنية للمعلمين. فلقد استهدف فوندي وآخرون Fundi et al. (٢٠٢٤) تقييم استعداد المعلمين الكينيين أثناء الخدمة لدمج الذكاء الاصطناعي في المناهج القائمة على الكفاءة. وأظهرت النتائج أن الثقة في الذكاء الاصطناعي وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي والمعايير الذاتية أثرت إيجابياً بشكل كبير على استعداد المعلمين لتدريس الذكاء الاصطناعي، في حين أن الموقف تجاه الذكاء الاصطناعي والتهديدات المتصورة لم يؤثر بشكل كبير على استعدادهم لتدريس الذكاء الاصطناعي. وأن هذه النتائج مهمة في توفير أساس لتغيير سياسة التعليم بشأن تعليم الذكاء الاصطناعي في كينيا، مثل تحويل منهج تدريب المعلمين ليشمل الذكاء الاصطناعي وتصميم برامج التطوير المهني للذكاء الاصطناعي للمعلمين أثناء الخدمة لضمان تأهيلهم جيدًا لتدريس الذكاء الاصطناعي (Fundi, Sanusi, Oyelere, & Ayere, 2024, p. 7).

كما تجدر الإشارة إلى أن التفاعل العفوي أو السطحي مع أدوات الذكاء الاصطناعي، خاصة في المراحل المبكرة، لا يعني بالضرورة الفهم الواعي أو الاستخدام الفعّال لها. وهنا يبرز الدور المحوري للمعلمين في توجيه استخدام الطلاب للذكاء الاصطناعي. فلقد هدفت ستيكوفا، وإيفانوفا، وشيفاروف Staikova, Ivanova, & Chivarov (٢٠٢٤) إلى التعرف على مدى دمج الذكاء الاصطناعي أو إمكانية دمجه في النظام التعليمي. وإلى أي مدى يمكن للطلاب تبني الذكاء الاصطناعي وفهمه اعتمادًا على أعمارهم ومرحلة

تعليمهم. وكيف يمكنهم استخدامه في حياتهم اليومية، وذلك بإجراء تجربة ضمت ١٣٠ طالبًا من مختلف المراحل التعليمية. أظهرت التجربة أن طلاب المرحلة الابتدائية لا يفهمون طبيعة الذكاء الاصطناعي، بل يتفاعلون مع (ChatGPT) وكأنه صديق يتحدثون إليه. أما طلاب المرحلة الثانوية، فقد استخدموا تطبيقات الذكاء الاصطناعي في حياتهم اليومية، ولكنهم يفتقرون إلى الوعي الكافي بكيفية عملها أو كيفية الاستفادة منها بفعالية في أداء واجباتهم المدرسية. وبفضل توجيهات المعلمين، بدأ الطلاب يدركون أن أدوات الذكاء الاصطناعي قد تقدم معلومات مضللة إذا لم تُستخدم بشكل صحيح. في المقابل، كان طلاب الجامعة أكثر وعيًا بإمكانات وحدود الذكاء الاصطناعي، واستخدموه كأداة لإعداد مشاريعهم، مه إدراكهم لعدم إمكانية الاعتماد عليه بشكل كامل لإنتاج أعمال فريدة (Staikova, Ivanova, & Chivarov, 2024, pp. 184-185).

وجاء في ركيزة بناء القدرات في الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي بمصر أن الذكاء الاصطناعي يتطور بسرعة هائلة حاليًا، وإذا انتظر الطلاب حتى المرحلة الجامعية لدراسته، سيواجهون عبء استيعاب كميات كبيرة من المعلومات، مما يؤثر على جودة التعليم. لذا، يجب إدخال الذكاء الاصطناعي في المناهج المدرسية المبكرة لتوسيع قاعدة الخبراء في المستقبل. وتعتبر المرحلة الإعدادية وأول سنة من الثانوية الأفضل لتدريسه، حيث تكون السنتان الأخيرتان من الثانوية مضغوطتين بالنسبة للطلاب وأسرهم. وإذا لم يكن الذكاء الاصطناعي جزءًا من منهج دراسي له وزن في الدرجات، فلن يُقبل عليه أحد. ويجب أن يتم تدريسه بطرق ممتعة وتفاعلية، مع مراعاة مستوى الطلاب في الرياضيات والتكنولوجيا (المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، ٢٠١٩، الصفحات ٣٧-٣٨).

وفي ضوء ما تقدم يمكن أن يتمثل دور المعلم في تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي فيما يأتي:

١- تقديم شرح واضح ومبسط لمفاهيم الذكاء الاصطناعي.

٢- مساعدة المتعلم على معرفة حدود قدرات الذكاء الاصطناعي ومعرفة ما يمكن للذكاء الاصطناعي فعله وما لا يمكنه فعله.

٣- تنمية معارف الطلاب حول تأثيرات الذكاء الاصطناعي على المجتمع.

٤- تعزيز فهم الطلاب للأسس الأخلاقية والفلسفية والتقنية للذكاء الاصطناعي.

٥- تحفيز الطلاب على متابعة أحدث التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي.

٦- توفير مصادر تعليمية إضافية حول الذكاء الاصطناعي مثل: مقاطع الفيديو والمقالات.

٧- دمج موضوعات الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية بطرق مبتكرة وجذابة.

٨- تبصير الطلاب باستخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم الشخصي، وتقييم الأداء، وإدارة الوقت، وتحليل البيانات، وغيرها من الاستخدامات في مجال التعليم والتعلم.

٤. تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي:

في بحث أوبيدوفنا Obidovna (٢٠٢٤) أعرب المعلمون عن مخاوفهم بشأن الآثار الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وخاصة فيما يتعلق بخصوصية البيانات والتحيز الخوارزمي والتوزيع العادل للموارد التعليمية. وسلط البحث الضوء على الحاجة إلى أنظمة ذكاء اصطناعي شفافة وخاضعة للمساءلة تعطي الأولوية للاعتبارات الأخلاقية وتدعم مبادئ العدالة والمساواة والشمول في الممارسات التعليمية (Obidovna, 2024, p. 16).

وتطورت تقنيات الذكاء الاصطناعي وباتت تشكل تأثيراً مباشراً على الأخلاقيات. حيث انتقلت من كونها مجرد أدوات إلى وكلاء مستقلين وزملاء في الفريق. لذا استهدف جاب الله (٢٠٢٣) تسليط الضوء نحو دراسة أخلاقيات الآلة لفهم التأثير الأخلاقي لهذه التقنيات ومدى مسؤوليتها عن قراراتها وأفعالها (جاب الله، ٢٠٢٣، صفحة ٦٧٩). كما ذهبت نور عبد الرزاق (٢٠٢٤) في بحثها حول المسؤولية المدنية الناشئة عن استخدام الذكاء الاصطناعي إلى أهمية الاعتراف بالشخصية القانونية للروبوتات الذكية. وأوصى بمنح هذه الروبوتات شخصية قانونية ناقصة، مشابهة لتلك الممنوحة للإنسان غير العاقل والأشخاص غير الاعتباريين، وذلك لتمكين مساءلتها عن كافة الأضرار التي قد تنشأ عنها (عبدالرزاق، ٢٠٢٤، صفحة ٢٤).

وتؤكد البحوث على أهمية المحافظة على المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. وأظهر كوزي (٢٠٢٢) أن القانون وحده لم ولن يكون كافياً لضبط الاستخدام غير المسؤول للذكاء الاصطناعي، لذا، من الضروري أن تتضافر جميع الجهود لتعزيز القيم والأخلاقيات المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي (كوزي، ٢٠٢٢، صفحة ١٠٥). وتناول صالح الشمراني (٢٠٢٤) أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر الطلبة الدوليين بجامعة الملك سعود بالسعودية بالتطبيق على ChatGPT. حيث أظهرت النتائج ضرورة تطوير معايير أخلاقية للاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي والتقنيات الذكية في التعليم. وتشمل الشفافية وتحقيق العدالة وحماية الخصوصية وتحقيق الأمان والحفاظ على البيانات الشخصية (الشمراني، ٢٠٢٤، الصفحات ٣٥٧-٣٥٨)

وعرف علي الحجوري (٢٠٢٣) القيم الرقمية بأنها مبادئ ومعايير وضوابط توجه ممارسات وسلوكيات الطالب في المجتمع الرقمي بحيث تكون واعية ومُثلى ومسؤولة (الحجوري، ٢٠٢٣، صفحة ٣١٦). وصنف القيم الرقمية في سبعة أبعاد دينية، وأخلاقية، ومعرفية، ووطنية، وصحية، واجتماعية، وقانونية (الحجوري، ٢٠٢٣، الصفحات ٣١٨-٣١٩). وذكر علي الحجوري (٢٠٢٣) في تصوره المقترح لدور المدرسة في تنمية القيم الرقمية لدى طلاب المدارس الثانوية، أن دور المعلم في بناء القيم الرقمية للطلاب يتمثل في تشجيع الطلاب على توظيف المنصات الرقمية بإيجابية والحصول على المعلومات من مصادر موثوقة، وتوثيقها بشكل علمي، والحفاظ على حقوق النشر والملكية الفكرية. وإكساب الطلاب القيم الرقمية التي تحفظ قيم وعادات المجتمع من أي انحراف، ومراعاة الجوانب الدينية والأخلاقية والاجتماعية للمجتمع، وعدم تأثرهم بما قد ينتقل إليهم عبر المنصات الرقمية من جوانب مختلفة للمجتمعات الأخرى. وتوعية الطلاب بالجوانب الإيجابية والسلبية للتطورات الرقمية. ومناقشة المشكلات التربوية في العالم الرقمي وتوعية الطلاب بأساليب مواجهتها. واستخدام أساليب ومداخل تدريسية وتعليمية تعزز القيم الرقمية الإيجابية (الحجوري، ٢٠٢٣، صفحة ٣٣٠).

وحددت منال ابن إبراهيم (٢٠٢١) أخلاقيات الذكاء الاصطناعي التي ينبغي تضمينها في كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية في عدة نقاط منها أن تكون تطبيقات الذكاء الاصطناعي عادلة، قابلة للمساءلة، تتمتع بالشفافية، آمنة وخاضعة للتحكم من البشر، تعزز القيم الإنسانية، تحترم خصوصية الأفراد (ابن ابراهيم، ٢٠٢١، صفحة ٥٧).

كما أكدت منيفه العنزي (٢٠٢٤) على ضرورة أن تكون هناك ضوابط لاستخدام الذكاء الاصطناعي أهمها حفظ الحقوق الأدبية والمالية للأشخاص، وغيرها من مقاصد الشريعة الإسلامية كحفظ الدين، والنفس، والعقل، والعرض (العنزي، ٢٠٢٤، الصفحات ٨٩-٩٣).

وأكد مصطفى (٢٠٢٤) على أنه من الضروري التدخل التشريعي لمواجهة المخاطر الناجمة عن تطور الذكاء الاصطناعي، والعمل على تنظيم هذا التطور بما يضمن حماية القيم الإنسانية في المجتمع المصري (مصطفى، ٢٠٢٤، صفحة ٢٣٢٥).

وأكد نور الدين عثمان وآخران (٢٠٢٤) في بحثهم حول دور مؤسسات المعلومات في التوعية بالمعايير الأخلاقية لحسن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، على أهمية تعزيز فهم وتبني هذه المعايير في ظل التطور المتسارع لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي (عثمان، الحراصي، و الحوسني، ٢٠٢٤، صفحة ١٢١١)

وأوردت مهرة القنوبية (٢٠٢٤) أن من أشكال انتهاك الخصوصية في مجال الذكاء الاصطناعي التجسس والتنصت (ومن أشكاله المراقبة المستمرة، وبرامج التتبع)، نشر صور شخص دون إذنه، جمع

البيانات واستخدامها بشكل غير قانوني، استخدام أداة التعرف على الوجه دون إذن مسبق، جمع بيانات دون موافقة صريحة، تشويه صورة فرد أمام العامة (القنوبية، ٢٠٢٤، الصفحات ٥٧٨-٥٨٨).

وأورد حلمي الفيل (٢٠٢٤) عدة قضايا أمنية وأخلاقية تتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. من بين هذه القضايا، تبرز قضية الخصوصية والتتبع، حيث يعاني الطلاب في عصر الذكاء الاصطناعي من حالة عدم الخصوصية فيما يتعلق ببياناتهم. بالإضافة إلى ذلك، هناك قضية الاستبعاد الرقمي، والتي تنقسم إلى نوعين: الاستبعاد الرقمي الاختياري، حيث يعاني بعض الطلاب من ضعف في المعارف والمهارات الرقمية أو انعدامها، مثل مهارات استخدام الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات وبيئات التعلم الرقمية ومهارات حل مشكلات الكمبيوتر؛ والاستبعاد الرقمي الإجباري، حيث يفتقر الطلاب إلى إمكانية الوصول المادي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل أجهزة الكمبيوتر والهواتف المحمولة وشبكات الإنترنت. وأخيرًا، تبرز قضية أصالة المعرفة، حيث يشعر الطلاب بالقلق على مستقبلهم الأكاديمي بسبب احتمال الحصول على معلومات غير دقيقة أو قديمة عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي (الفيل، ٢٠٢٤، الصفحات ٤١-٤٢).

وفي ضوء ما تقدم من عرض لنتائج الدراسات والبحوث يمكن استخلاص دور المعلم في تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي فيما يأتي:

١- توعية الطلاب بالقضايا الأخلاقية المتعلقة بتطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي كحقوق النشر والملكية الفكرية.

٢- توجيه الطلاب نحو الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي في حياتهم اليومية بما يحفظ خصوصية الأفراد ويحمي بياناتهم الشخصية.

٣- التأكيد على استخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض تعليمية نافعة وليس لأغراض ضارة (مثل التنمّر الإلكتروني أو التضليل).

٤- التأكيد على ترسيخ قيم الأمانة الأكاديمية، من خلال تجنب الغش أو الاعتماد المفرط على أدوات الذكاء الاصطناعي في أداء الواجبات.

٥- التأكيد على الطلاب تجنب الاستخدام العشوائي أو غير الأخلاقي لمخرجات الذكاء الاصطناعي.

٦- تشجيع الطلاب على ربط استخدام الذكاء الاصطناعي بالمسؤولية المجتمعية من خلال الحوار والنقاش في ضوء القيم الاجتماعية وحقوق الإنسان.

٧- تشجيع الطلاب على الاطلاع المستمر على المستجدات القيمية والأخلاقية للذكاء الاصطناعي.

٨- التأكيد على أن الذكاء الاصطناعي أداة تخدم الإنسان في إطار القيم الإنسانية الأصيلة كالتعاطف، والتعاون، والانتماء.

٥. تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي:

يجدر على المعلم أن يراعي تعزيز مهارات الطلاب في مجالات مثل التفكير النقدي، حل المشكلات، التفكير الحسابي، والعمل الجماعي، هي مهارات حيوية. فلقد وجدت أوبيدوفنا Obidovna (٢٠٢٤) من منظور نفسي، أثار تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم مخاوف بشأن استقلالية الطلاب وقدرتهم على التصرف وخصوصيتهم. وأن الاعتماد المفرط على أدوات الذكاء الاصطناعي قد يقوض الدافع الجوهري للطلاب ومهارات التعلم الذاتي من خلال تقليل فرص الاستقلال والتعلم الذاتي (Obidovna, 2024, p. 16).

ووفقاً لأحمد الرومي وهند القحطاني (١٤٤٤هـ) في بحثهما عن مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء التجارب العالمية. تمثلت المهارات المستهدف تعزيزها لدى الطلاب في القدرة على تخيل واستنباط طرق جديدة لمواجهة تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي، والقدرة على التعاون والتشارك مع الفرق الافتراضية البشرية والآلات الذكية، والقدرة على التواصل بطرق متعددة مع الآلة ومع البشر عبر الوسائل الرقمية أو في الواقع الافتراضي، والقدرة على التفكير النقدي والتحليلي، والتنبؤي، وحل المشكلات، والقدرة على الإبداع والابتكار في التعامل مع أنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والقدرة على التفكير المحوسب في معالجة المشكلات من خلال صياغتها، وتنظيم وتحليل البيانات، وتمثيلها، وصولاً إلى تحديد وتحليل وتنفيذ الحلول الممكنة وتعميمها على مجموعة واسعة من المشكلات الأخرى، وقابلية تنفيذها بشكل آلي، والقدرة على الاندماج في المجتمع الرقمي (الرومي و القحطاني، ١٤٤٤هـ، الصفحات ٣٣٧-٣٤٤).

وأكد مصطفى ضاهر وسالم هيكل ومحمد سالم (٢٠٢٢) على ضرورة تدريب المتعلم على التعامل بكفاءة مع التقنيات التكنولوجية كمتطلب بشري لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم قبل الجامعي بمصر (ضاهر، هيكل، و سالم، ٢٠٢٢، الصفحات ٣٥١-٣٥٢)

ووجد أحمد السويكت (٢٠٢٢) في بحثه عن متطلبات تنمية مهارات الثورة الصناعية الرابعة لدى طلاب المرحلة الثانوية من وجهة نظر الخبراء، أن أهداف التعليم الثانوي يجب أن تتضمن إعداد طلاب قادرين على استثمار تقنيات الثورة الصناعية الرابعة (ومنها الذكاء الاصطناعي) في حياتهم المستقبلية، وتنمية قدرة الطلاب على الابتكار الذكي القائم على توظيف تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في مختلف الأنشطة التعلمية والاجتماعية، وربط مخرجات التعليم المدرسي بالمهارات اللازمة لمهن ووظائف التقبل

الدولية، وتنمية قدرات الطلاب على الاستجابة لمتطلبات سوق العمل الدولي، وإكساب الطلاب مهارات ريادة الأعمال التي تمكنهم من توفير فرص عمل مستقبلية (السويكت، ٢٠٢٢، صفحة ١٠٤).

في ضوء ما سبق يمكن استخلاص دور المعلم في تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي فيما يأتي:

١- تعزيز مهارات الطلاب في التفكير المنطقي وحل المشكلات لتجهيزهم للتعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي.

٢- توجيه الطلاب لتطوير مهاراتهم في أساسيات البرمجة وتطوير البرمجيات في مجال الذكاء الاصطناعي.

٣- تحفيز الطلاب على الابتكار والتفكير الإبداعي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في حل المشاكل بكفاءة.

٤- تطوير مهارات الطلاب في تحليل البيانات وفهمها، باعتبارها أساسًا للذكاء الاصطناعي.

٥- تشجيع الطلاب على تنمية مهارات العمل الجماعي والتعاون في البيئة الرقمية للقيام بأنشطة تعتمد على الذكاء الاصطناعي.

٦- تنمية التفكير النقدي لدى الطلاب، وتمكينهم من القدرة على تحليل وتقييم المعلومات المُنتَجة بواسطة الذكاء الاصطناعي قبل قبولها.

٧- تنمية مهارة التعلم الذاتي لدى الطلاب للاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي.

٨- تنمية مهارات التواصل الفعال مع الآلة عبر الوسائل الرقمية أو في البيئات الافتراضية لدى الطلاب.

تناول الجانب النظري للبحث التعريف بجيل Z من حيث المفهوم والخصائص، والتعريف بالذكاء الاصطناعي، وأهمية تطبيقه في التعليم، ودور المعلم تجاه تطبيقه في التعليم، في ضوء الأدبيات. وسيتناول الجانب الميداني للبحث التعرف على تصورات طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية باعتبارهم من جيل زد (Z) عن دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم الذي عكسته الأدبيات، وهو ما سيتم عرضه فيما يلي:

الجانب الميداني للبحث

يهدف الجانب الميداني للبحث إلى التعرف على تصورات طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية حول دور المعلم نحو تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم. وفيما يلي عرض لإجراءات الجانب الميداني للبحث ونتائجه:

المجتمع الأصلي وعينة البحث:

تكون المجتمع الأصلي الذي استمدت منه عينة البحث من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية (التربية– التربية النوعية – التربية للطفولة المبكرة) البالغ عددهم (١٢٧٩٣) طالباً وطالبةً. حيث كان عدد طلاب كلية التربية (٦٠٠٨)، وعدد طلاب كلية التربية النوعية (٥٤٨٥)، وعدد طلاب كلية التربية للطفولة المبكرة (١٣٠٠). وذلك وفقاً للنشرة الإحصائية للعام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م الصادرة عن إدارة الإحصاء والتقارير والنشر الإلكتروني بالإدارة العامة لنظم المعلومات والتحول الرقمي بجامعة المنوفية. تم تطبيق أداة البحث وهي الاستبانة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥ م، بطريقة إلكترونية عبر تطبيق نماذج جوجل Google Forms على عينة عشوائية من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية (التربية– التربية النوعية – التربية للطفولة المبكرة). وذلك من خلال توزيع رابط الاستبانة[1] عبر مجموعات الفرق الدراسية للطلاب على تطبيق واتساب من خلال أساتذتهم، فبلغ عدد أفراد العينة (٦٤٧) طالبًا وطالبةً، وهو عدد يفوق الحجم المطلوب للعينة حسب معادلة ستيفن ثامبسون، التي حددته بـ(٣٧٣) فردًا. ويوضح الجدول رقم (١) الآتي خصائص أفراد العينة.

جدول (١) يوضح خصائص أفراد العينة

المتغير	النوع		الكلية			التخصص		الفرقة			
فئات المتغير	ذكر	أنثى	التربية النوعية	التربية للطفولة المبكرة	رياض أطفال	علمي	أدبي	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
العدد	٤٦	٦٠١	٢١٩	٢٢٩	١٩٩	٤٨٩	١٥٨	١٠٢	٣٤	٢٨٨	٢٢٣
%	٧,١	٩٢,٩	٣٣,٨	٣٥,٤	٣٠,٨	٧٥,٦	٢٤,٤	١٥,٨	٥,٣	٤٤,٥	٣٤,٥
الإجمالي	٦٤٧		٦٤٧			٦٤٧		٦٤٧			

يتضح من جدول (١) السابق أن الغالبية العظمى من أفراد العينة من الإناث. وهو ما يعكس واقع هذه الكليات حيث عدد الإناث يفوق عدد الذكور، وهذا قد يكون مرتبطًا بالاهتمامات الاجتماعية والثقافية التي تجعل التعليم والتربية من المجالات المفضلة للإناث.

أداة البحث:

للتعرف على تصورات جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية عن دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم. اقتضى الأمر إعداد استبانة لتحقيق هذا الغرض وذلك من خلال:

[1] رابط الاستبانة (أداة البحث الحالي) على الإنترنت:
https://forms.gle/Sk3HnFssDsWfGdqg7

١- الاطلاع على الأدبيات من البحوث والدراسات ذات العلاقة بموضوع البحث.
٢- تحديد أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال تحليل هذه الأدبيات.
٣- في ضوء الخطوة السابقة تم تحديد محاور الاستبانة واستنباط عباراتها.
٤- عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين.
٥- كتابة الاستبانة في صورتها النهائية بعد مراعاة ملاحظات السادة المحكمين.

وتألفت الاستبانة في صورتها النهائية من جزئين، تناول **الجزء الأول** بعض البيانات الشخصية لأفراد العينة [النوع (ذكر/أنثى)، الكلية (التربية/ التربية النوعية/التربية للطفولة المبكرة)، التخصص (عملي/نظري)، الفرقة الدراسية (الأولى/الثانية/الثالثة/الرابعة)، بحيث يضع المستجيب علامة (✓) في الخانة المناسبة. وتكون **الجزء الثاني** من (٤٠) عبارة موزعة على خمسة أبعاد تُعبر عن **دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم**. تناول **البُعد الأول** منها **التطوير المهني الذاتي للمعلم فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم**، وتكون من (٨) عبارات، وتكون **البُعد الثاني** من (٨) عبارات تُعبر عن **توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم**، و**البعد الثالث** تناول **تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي** في (٨) عبارات، وتناول **البعد الرابع** (٨) عبارات تُعبر عن **تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية للطلاب المتعلقة بالذكاء الاصطناعي**. أما **البعد الخامس الأخير** فيُعبر عن **تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي**، وذلك في (٨) عبارات. وتمثلت الإجابة عن عبارات هذه الأبعاد في تحديد درجة الموافقة (أوافق بشدة، أوافق، محايد، أرفض، أرفض بشدة). وفي نهاية الاستبانة، يوجد **سؤال مفتوح** مُفاده: هل هناك أدوار أو عبارات أخرى ترى ضرورة إضافتها؟ من فضلك اذكرها. بالإضافة إلى **سؤالين مغلقين**، يمكن الإجابة عليهما بـ (نعم-إلى حد ما - لا). السؤال الأول: هل تؤيد دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم؟ والسؤال الثاني: هل تستخدم الذكاء الاصطناعي في التعليم؟.

صدق وثبات الأداة:

للتأكد من **صدق الأداة** تم عرض الاستبانة على خمسة محكمين[١] من أساتذة التربية في كليات مختلفة لإبداء آرائهم فيما يتعلق بمناسبة مكونات الاستبانة، ومدى وضوح عبارات كل منها وكفاءتها، ومدى انتماء كل منها لبُعدها، فتم الاتفاق على المكونات والعبارات في مجملها والتوجيه لإعادة صياغة بعض

[١] أسماء السادة المحكمين للاستبانة ووظائفهم بترتيب هجائي وفقاً للدرجة العلمية: أ.د. **أيسم سعد محمدي** أستاذ أصول التربية بكلية الدراسات العليا للتربية بجامعة القاهرة. أ.د. **عصام جمعة نصار** أستاذ علم النفس التعليمي ورئيس قسم علم النفس التربوي بكلية التربية بجامعة مدينة السادات. أ.د. **منال فتحي سحان** أستاذ أصول التربية ووكيل كلية التربية للدراسات العليا والبحوث بجامعة المنوفية. أ.د. **هيثم محمد إسماعيل الطوخي** أستاذ بقسم أصول التربية كلية الدراسات العليا للتربية بجامعة القاهرة. أ.م.د. **أحمد محمد عبد السلام الأشقر** أستاذ الإدارة والتخطيط والدراسات المقارنة المساعد بكلية التربية بنين بالقاهرة جامعة الأزهر.

العبارات، ثم قام الباحث بحساب **ثبات الأداة** بإيجاد معامل الثبات لألفا كرونباخ للعينة الكلية. ويبين الجدول رقم (٢) قيم معاملات الثبات لأبعاد الاستبانة.

جدول (٢) يوضح قيم معامل كرونباخ–ألفا لكل بُعد من أبعاد الاستبانة

م	أبعاد الاستبانة	عدد العبارات	معامل كرونباخ–ألفا
١	التطوير المهني الذاتي للمعلم فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم	٨	0.925
٢	توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم	٨	0.91
٣	تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي	٨	0.929
٤	تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لدى الطلاب	٨	0.927
٥	تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي	٨	0.934
	الاستبانة ككل	٤٠	0.981

وتشير نتائج الجدول (٢) السابق إلى ارتفاع قيم معاملات الثبات للأداة مما يعطى ثقة في نتائج البحث.

المعالجة الإحصائية:

لمعالجة بيانات البحث إحصائياً قام الباحث بالإجراءات الأتية:

١– تحويل الاستجابات اللفظية لأفراد العينة إلى استجابات رقمية، وذلك بإعطاء الدرجات (٥, ٤، ٣، ٢، ١) لفئات الاستجابة التي تحدد درجة الموافقة (أوافق بشدة، أوافق، محايد، أرفض، أرفض بشدة)، حيث إن كل العبارات موجبة.

٢– استخدام برنامج الإحصاء (SPSS) لإجراء الأساليب الإحصائية الآتية:

أ– إيجاد معامل ألفا كرونباخ Cronbach's alpha لحساب ثبات الأداة.

ب– حساب النسب المئوية لمتغيرات عينة الدراسة (النوع، الكلية، التخصص، الفرقة).

ج– حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة من عبارات الأداة وكذلك لكل بُعد من أبعادها.

د– إجراء اختبار (ت) t–test لمعرفة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة وفقاً لمتغيرين هما: النوع (ذكور، إناث)، التخصص (عملي/ نظري)، وذلك لبيان ما إذا كانت تقديرات أفراد العينة تختلف باختلاف هذين المتغيرين. وتم الاعتماد على مستوى الدلالة (٠.٠٥).

هـ- إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي لمعرفة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة وفقاً لمتغير الكلية (التربية، التربية النوعية، التربية للطفولة المبكرة). ومتغير الفرقة (الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة). وذلك لبيان ما إذا كانت تقديرات أفراد العينة تختلف باختلاف هذين المتغيرين. وتم الاعتماد على مستوى الدلالة (٠.٠٥). واستخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية من أجل تحديد اتجاه الفروق الإحصائية.

٣- تم حساب مدى الفئة كما يأتي:

مدى الفئة = (درجة أكبر استجابة – درجة أقل استجابة) ÷ عدد الاستجابات

مدى الفئة = (٥-١) ÷ ٥ = ٤ ÷ ٥ = ٠.٨

ويوضح جدول (٣) الآتي مستويات الموافقة المقابلة لفئات المتوسطات الحسابية.

جدول (٣) يوضح مستويات الموافقة المقابلة لفئات المتوسطات الحسابية

مستويات الموافقة للأبعاد وللعبارات	فئات المتوسطات الحسابية
أرفض بشدة	**من ١ حتى ١.٨**
أرفض	**من ١.٨١ حتى ٢.٦**
محايد	**من ٢.٦١ حتى ٣.٤**
أوافق	**من ٣.٤١ حتى ٤.٢**
أوافق بشدة	**من ٤.٢١ حتى ٥**

٤- تم حساب النسبة المئوية الوزنية كما يأتي:

النسبة المئوية الوزنية = (مج (ت X س))/ ن X عدد الاختيارات

حيث ت التكرار لكل فئة من فئات الاستجابة

س الأهمية النسبية للاستجابات

ن عدد أفراد العينة

نتائج البحث وتفسيرها:

أولاً/ النتائج الخاصة بمدى موافقة أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية على أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم:

للتعرف على النتائج المتعلقة بمدى موافقة أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية على أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، تم حساب المتوسطات

الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة لتحديد مستوى الموافقة على أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، والجدول (٤) الآتي يوضح ذلك:

جدول (٤) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية على أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم

م	أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي	مستوى الموافقة
١	التطوير المهني الذاتي للمعلم فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم	4.2987	0.71783	2	أوافق بشدة
٢	توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم	4.2641	0.75512	3	أوافق بشدة
٣	تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي	4.1949	0.75263	5	أوافق
٤	تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لدى الطلاب	4.3282	0.75517	1	أوافق بشدة
٥	تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي	4.2566	0.74816	4	أوافق بشدة
	الإجمالي	٤.٢٦٨٥	0.70003		أوافق بشدة

يتضح من الجدول (٤) السابق ما يأتي:

١- أن أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم حصلت على مستوى موافقة "**أوافق بشدة**" ما عدا بعد واحد فقط حصل على مستوى موافقة "**أوافق**".

٢- جاء البعد الخاص بـ "**تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لدى الطلاب**" في المرتبة **الأولى** من حيث الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي بمتوسط حسابي **(4.3282)**، وبانحراف معياري **(0.75517)** وبمستوى موافقة "**أوافق بشدة**". **وقد يرجع ذلك إلى** أن طلاب كليات إعداد المعلم يتلقون تدريبًا أكاديميًا يركز على الجوانب التربوية والنفسية والاجتماعية للتعليم، مما يجعلهم أكثر وعيًا بأهمية غرس القيم الأخلاقية في العملية التعليمية. لذلك، يقدّرون دور المعلم في تعزيز الجوانب الأخلاقية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي، باعتبارها جزءًا لا يتجزأ من مسؤوليات المعلم التربوية. وبخاصة في ظل توجه البحوث نحو التأكيد على أهمية تضافر الجهود لتعزيز قيم وأخلاقيات استخدام

الذكاء الاصطناعي، وهو الأمر الذي وضحه كوزي (٢٠٢٢) في بحثه مؤكداً على أن القانون وحده لم ولن يكون كافياً لضبط الاستخدام غير المسؤول للذكاء الاصطناعي (كوزي، ٢٠٢٢، صفحة ١٠٥).

٣- جاء البعد الخاص بـ "**تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي**" في المرتبة **الأخيرة** من حيث الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي بمتوسط حسابي **(4.1949)**، وبانحراف معياري **(0.75263)** وبمستوى موافقة "**أوافق**". **وقد يرجع ذلك إلى** وجود مصادر تعليمية وتقنية متخصصة لتزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وبالتالي قد يُنظر إلى دور المعلم في التربية على أنه أقل تركيزًا على نقل هذه المعرفة التقنية المباشرة. فمع توفر تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي تقدم محتوى تعليميًا تفاعليًا وشخصيًا، فقد يرى أفراد العينة أن دور المعلم في تزويد طلابه بالمعرفة التقنية المباشرة أقل أهمية لأن التكنولوجيا نفسها قادرة على تقديم هذه المعرفة بطرق مبتكرة وفعالة. حيث تشير دراسة شو Xu (٢٠٢٤) إلى أن أدوات الذكاء الاصطناعي الحديثة تقلل الحاجة إلى التدريس المباشر للمعرفة من قبل المعلم (Xu, 2024, p. 105).

ثانياً/ النتائج الخاصة بكل بعد من أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية

للتعرف على النتائج الخاصة بكل بعد من أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة لتحديد مستوى الموافقة لكل بُعد من هذه الأبعاد. والجداول (٥) و(٦) و(٧) و(٨) و(٩) التالية توضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية حول كل بعد من أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم:

يوضح جدول (٥) التالي المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية حول بُعد التطوير المهني الذاتي فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي:

جدول (٥) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية تجاه بُعد التطوير المهني الذاتي للمعلم فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم

م	التطوير المهني الذاتي للمعلم فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي	مستوى الموافقة
١	أرى أن يحرص المعلم على متابعة التطورات الحديثة في مجال دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم.	4.3230	0.89502	٤	أوافق بشدة
٢	أرى أن يسعى المعلم لاكتساب مهارات رقمية تساعده على توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريسه.	4.3555	0.86400	٣	أوافق بشدة
٣	أرى أن يشارك المعلم الزملاء والمختصين لتبادل الخبرات والمعرفة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، بما يعزز مهاراته العملية والنظرية.	4.3632	0.87416	٢	أوافق بشدة
٤	أرى أن يحرص المعلم على حضور دورات تدريبية أو ورش عمل متخصصة في الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية.	4.2890	0.89801	٥	أوافق بشدة
٥	أرى أن يستخدم المعلم منصات إلكترونية للتعلم الذاتي حول الذكاء الاصطناعي في التعليم.	4.2365	0.90989	٧	أوافق بشدة
٦	أرى أن يُعِدُّ المعلم أو يُشارك في بحوث إجرائية تتناول مشكلات أو تحديات تتعلق بتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.	4.1917	0.89739	٨	أوافق
٧	أرى أن يقوم المعلم بتحليل أدائه المهني باستمرار لتحديد مدى فاعلية استخدامه لأدوات الذكاء الاصطناعي.	4.2658	0.90601	٦	أوافق بشدة
٨	أرى أن يستفيد المعلم من التغذية الراجعة من الطلاب والزملاء لتحسين مهاراته في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الصف الدراسي.	4.3648	0.85289	١	أوافق بشدة
	الإجمالي	**4.2987**	**0.71783**	**2**	أوافق بشدة

يتضح من الجدول (٥) السابق ما يأتي:

١- أن مستويات موافقة أفراد عينة البحث من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية على عبارات بُعد "**التطوير المهني الذاتي فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي**"، تراوحت بين (**أوافق بشدة**) و(**أوافق**)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (4.3648) بانحراف معياري (0.85289) و(4.1917) بانحراف معياري (0.89739).

٢- جاءت عبارة "**أرى أن يستفيد المعلم من التغذية الراجعة من الطلاب والزملاء لتحسين مهاراته في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الصف الدراسي**" في **المرتبة الأولى** من حيث الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي بمتوسط حسابي قدره (4.3648)، وبانحراف معياري قدره (٠.٨٥٢٨٩) وبمستوى موافقة "**أوافق بشدة**". تعكس هذه النتيجة وعياً لدى أفراد العينة بأهمية التغذية الراجعة (Feedback) للمعلمين سواء من الطلاب أو الزملاء في تطوير أدائهم. وتشير أيضاً إلى أن البيئة التعليمية التعاونية، التي تتيح ملاحظات بناءة، تعتبر عنصراً مهماً لتطوير استخدام فعال للتقنية في التعليم. فلقد أظهرت نتائج دراسة إسماجلي، وكراسنيكي Ismajli & Krasniqi (٢٠٢٥) أن أنظمة التغذية الراجعة المتسقة والبناءة يمكن أن تلعب دورا رئيسيا في تعزيز التطوير المهني للمعلمين وفعالية التدريس والثقة بأنفسهم (Ismajli & Krasniqi, 2025, p. 16).

٣- جاءت عبارة "**أرى أن يُعِدُّ المعلم أو يُشارك في بحوث إجرائية تتناول مشكلات أو تحديات تتعلق بتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم**" في **المرتبة الأخيرة** من حيث الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي بمتوسط حسابي قدره (٤.١٩١٧)، وبانحراف معياري قدره (0.89739) وبمستوى موافقة "**أوافق**". ورغم أن أفراد العينة يوافقون على أهمية إعداد أو المشاركة في بحوث إجرائية تتناول مشكلات تطبيق الذكاء الاصطناعي، إلا أنهم لا يعطون هذه الممارسة نفس الأولوية أو الأهمية التي يعطونها لممارسات أخرى، مثل تلقي التغذية الراجعة. **وقد يرجع ذلك إلى** قلة الخبرة أو التدريب في مجال البحث الإجرائي. لدى أفراد العينة، والنظر إلى البحث كمسؤولية أكاديمية أكثر من كونه أداة عملية للتطوير المهني. وفي هذا الصدد أظهرت نتائج دراسة شانموغام وسوبياه Shanmugam & Suppiah (٢٠١٧) التي كانت تهدف إلى تحديد التحديات التي يواجهها المعلمون الماليزيون في إجراء البحث الإجرائي في مدارسهم وضمان نجاح تطبيقه، أن من التحديات الرئيسية ضعف ثقافة البحث في المدارس، مما أدى إلى سلسلة من التحديات الأخرى (Shanmugam & Suppiah, 2017, pp. 1662-1663). وهذا على الرغم من المكانة المرموقة التي تحظى بها ماليزيا كدولة رائدة في جودة التعليم.

جدول (٦) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية فيما يتعلق ببُعد توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم

م	توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي	مستوى الموافقة
١	أرى أن يخطط المعلم دروسه مسبقًا باستخدام أدوات ذكاء اصطناعي بما يساعد في تصميم أنشطة تعليمية مبتكرة.	4.2998	0.88488	٣	أوافق بشدة
٢	أرى أن يحرص المعلم على توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي لتقديم تعليم يراعي الفروق الفردية بين الطلاب.	4.2535	0.96087	٤	أوافق بشدة
٣	أرى أن يستخدم المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين أساليب التدريس وجعلها أكثر تفاعلية.	4.3416	0.90022	١	أوافق بشدة
٤	أرى أن يقوم المعلم بتوظيف تطبيقات الواقع المعزز والافتراضي المدعومة بالذكاء الاصطناعي لجعل الدروس تفاعلية وجذابة.	4.3184	0.91463	٢	أوافق بشدة
٥	أرى أن يوظف المعلم روبوتات الدردشة أو المساعدين الافتراضيين لتقديم الدعم التعليمي للطلاب خارج وقت الحصة.	4.1824	0.95929	٨	أوافق
٦	أرى أن يستخدم المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات أداء الطلاب لتحديد نقاط القوة والضعف لديهم.	4.2473	0.90785	٥	أوافق بشدة
٧	أرى أن يستخدم المعلم أدوات الذكاء الاصطناعي في توليد اختبارات وأسئلة تقييم تتناسب مع مستوى الطلاب.	4.2396	0.91417	٦	أوافق بشدة
٨	أرى أن يوظف المعلم أدوات الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة فورية للطلاب بعد الأنشطة أو الاختبارات.	4.2303	0.94319	٧	أوافق بشدة
	الإجمالي	**٤.٢٦٤١**	**0.75512**	**3**	أوافق بشدة

يتضح من الجدول (٦) السابق ما يأتي:

١- أن أفراد عينة البحث من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية يعطون عبارات بُعد "**توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم**"، مستويات موافقة (**أوافق بشدة**)، ما عدا عبارة واحدة فقط بمستوى موافقة (**أوافق**)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (4.1824) بانحراف معياري (0.95929) و(4.3416) بانحراف معياري (0.90022).

٢- جاءت عبارة "**أرى أن يستخدم المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين أساليب التدريس وجعلها أكثر تفاعلية**" في المرتبة **الأولى** من حيث الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي بمتوسط حسابي قدره (4.3416)، وبانحراف معياري قدره (0.90022) وبمستوى موافقة "**أوافق بشدة**". **وقد يرجع ذلك إلى** إن فكرة استخدام المعلم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبحت الأكثر شيوعاً وقبولاً لعدة أسباب جوهرية تتعلق بواقع التعليم الحالي وتطلعاته المستقبلية. فهي ليست مجرد فكرة نظرية، بل هي حل عملي ومقنع لمشكلات حقيقية وملموسة في التعليم. فهي للطالب: تعليم ممتع، ومخصص يراعي الفروق الفردية، وفعال (Dehghan, 2024, p. 159). وللمعلم: أدوات مساعدة تزيد من كفاءته وتسمح له بالتركيز على جوهر دوره التربوي (Seif Eldin, 2024, pp. 30-32). وللمنظومة التعليمية: مواكبة للمستقبل وإعداد جيل قادر على التعامل مع تحدياته (Tymoshenko, Gordiichuk, Davydova, Sirenko, & Dorozhko, 2024, pp. 5-6).

٣- جاءت عبارة "**أرى أن يوظف المعلم روبوتات الدردشة أو المساعدين الافتراضيين لتقديم الدعم التعليمي للطلاب خارج وقت الحصة**" في المرتبة **الأخيرة** من حيث الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي بمتوسط حسابي قدره (4.1824)، وبانحراف معياري قدره (0.95929) وبمستوى موافقة "**أوافق**". تعكس النتيجة أن فكرة استخدام الروبوتات في الدعم التعليمي خارج الحصة مقبولة لكنها أقل أهمية أو فعالية مقارنة بالخيارات الأخرى المطروحة في هذا المحور وذلك وفقًا لرأي أفراد العينة. **وقد يرجع ذلك إلى** أن التفاعل المباشر مع المعلم قد يكون أفضل من الاعتماد على الذكاء الاصطناعي خارج الحصة. لذا كان من أهم معايير جودة التعليم الآلي من وجهة نظر المعلمين وفقاً لدراسة تشوتونغتشاي وزميليه Chootongchai et al. (٢٠٢١)، الاهتمام ببعد التفاعل الاجتماعي. وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن بعض المعلمين يفضلون التفاعل البشري المباشر، حيث يرون أن الروبوتات لا يمكنها تحقيق الدور العاطفي والاجتماعي للمعلم. وأن هناك شكوك حول قدرة الروبوتات على فهم السياقات الاجتماعية المعقدة أو التعامل مع المواقف العاطفية الحساسة (Chootongchai, Songkram, & Piromsopa , 2021, pp. 1389-1390).

جدول (٧) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية فيما يتعلق ببُعد تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي

م	تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي	مستوى الموافقة
١	أرى أن على المعلم تقديم شرح واضح ومبسط للمفاهيم المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.	4.2457	0.93597	4	أوافق بشدة
٢	أرى أن يساعد المعلم المتعلم على معرفة حدود قدرات الذكاء الاصطناعي (معرفة ما يمكن للذكاء الاصطناعي فعله وما لا يمكنه فعله).	4.3586	0.88574	1	أوافق بشدة
٣	أرى أن ينمي المعلم معارف الطلاب حول تأثيرات الذكاء الاصطناعي على المجتمع.	4.3246	0.89878	2	أوافق بشدة
٤	أرى أن على المعلم تعزيز فهم الطلاب للأسس الأخلاقية والفلسفية والتقنية للذكاء الاصطناعي.	4.2658	0.90942	3	أوافق بشدة
٥	أتصور أن على المعلم تحفيز الطلاب على متابعة أحدث التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي.	3.9011	1.10422	8	أوافق
٦	أتصور أن على المعلم توفير مصادر تعليمية إضافية حول الذكاء الاصطناعي. (مثل: مقاطع الفيديو والمقالات)	4.0912	1.02871	7	أوافق
٧	أرى أن على المعلم دمج موضوعات الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية بطرق مبتكرة وجذابة.	4.1345	0.97436	6	أوافق
٨	أرى أن على المعلم تبصير الطلاب باستخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم الشخصي، وتقييم الأداء، وإدارة الوقت، وتحليل البيانات، وغيرها من الاستخدامات في مجال التعليم والتعلم.	4.2380	0.93549	5	أوافق بشدة
	الإجمالي	**4.1949**	**0.75263**	**5**	أوافق

يتضح من الجدول (٧) السابق ما يأتي:

١- أن أفراد عينة البحث من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية يعطون لمعظم عبارات بُعد "**تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي**"، مستويات موافقة (**أوافق بشدة**)،

ولباقي العبارات مستوى موافقة **(أوافق)**، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.9011) بانحراف معياري (1.10422) و(4.3586) بانحراف معياري (0.88574).

٢- جاءت عبارة "**أرى أن يساعد المعلم المتعلم على معرفة حدود قدرات الذكاء الاصطناعي (معرفة ما يمكن للذكاء الاصطناعي فعله وما لا يمكنه فعله)**" في **المرتبة الأولى** من حيث الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي بمتوسط حسابي قدره (4.3586) بانحراف معياري قدره (0.88574) وبمستوى موافقة "**أوافق بشدة**". ويُشير ذلك إلى وجود اتفاق واسع بين أفراد العينة على أهمية هذا الدور التربوي للمعلم في ظل التحولات الرقمية المتسارعة. **وقد يرجع ذلك** إلى إدراك الطلاب المعلمين لأهمية أن يكون المعلم مرشدًا وواعيًا في توجيه المتعلمين نحو الاستخدام الرشيد والمسؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي، بما يشمل فهم قدرات هذه الأدوات وحدودها. إذ يُعد هذا التوجيه أساسًا لبناء وعي تقني ونقدي لدى المتعلمين، ويُقلّل من احتمالية الاعتماد المفرط أو غير الواعي على الذكاء الاصطناعي في عمليات التعلم والفهم واتخاذ القرار. كما تعكس هذه النتيجة تفهّمًا عميقًا لدى أفراد العينة بأن الذكاء الاصطناعي، رغم إمكاناته المتقدمة، لا يُمثّل بديلاً كاملاً للمعلم أو العقل البشري، وإنما هو أداة مساعدة تتطلب وعياً في الاستخدام وتمييزًا بين ما يمكن الاعتماد عليه فيها وما يتطلب تدخلاً بشريًا مباشرًا. وتتّسق هذه النتيجة مع الاتجاهات التربوية المعاصرة التي تؤكد على ضرورة تمكين المعلمين من أدوار توعوية، خاصة في مجال التكنولوجيا، وعلى أهمية تعزيز التفكير النقدي لدى المتعلم ليكون قادرًا على التمييز بين ما يُقدمه الذكاء الاصطناعي وما يحتاج إلى تفكير وتحليل إنساني. فلقد أظهرت نتائج دراسة بيتس وزميليه Pitts et al. (٢٠٢٥) أن الطلاب يعبرون عن مخاوفهم بشأن الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي، مما قد يؤدي إلى تراجع في مهارات التفكير النقدي لديهم. وهذا يعزز الحاجة إلى دور المعلم في توعية الطلاب بحدود هذه التقنيات (Pitts, Marcus, & Motamedi, 2025, pp. 7–11).

٣- جاءت عبارة "**أتصور أن على المعلم تحفيز الطلاب على متابعة أحدث التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي**" في **المرتبة الأخيرة** من حيث الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي بمتوسط حسابي قدره (3.9011)، وبانحراف معياري قدره (1.10422) وبمستوى موافقة "**أوافق**". وتشير هذه النتيجة إلى أن طلاب كليات إعداد المعلم، وهم عينة الدراسة، لا يُولون أهمية كبيرة لهذا الدور من أدوار المعلم مقارنة بالأدوار الأخرى المتعلقة ببُعد "تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي". و**يمكن تفسير ذلك** وفقاً لعدة تفسيرات ممكنة، من أبرزها أن برامج إعداد المعلم لا تُركز بالقدر الكافي على تعزيز فهم المعلمين المستقبليين لدورهم في تثقيف الطلاب وتحفيزهم لمتابعة التطورات التقنية المتسارعة، ومن ضمنها الذكاء الاصطناعي. إذ يبدو أن تصور الطلاب المعلمين لدور المعلم لا يزال محصورًا

في المهام الصفية المباشرة، مثل استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الشرح أو التقويم، دون امتداد هذا الدور إلى توجيه المتعلمين نحو مواكبة المستجدات العلمية والتقنية. ويُعزز هذا التفسير ما توصلت إليه دراسة قوان وزميليه Guan et al. (٢٠٢٥)، التي أشارت إلى أن المعلمين تحت الإعداد غالبًا ما ينظرون إلى الذكاء الاصطناعي كأداة ميكانيكية فقط، دون فهم عميق لإمكاناته وحدوده (Guan, Zhang, & Gu, 2025, p. 5).

وعلاوة على ذلك، فإن ارتفاع قيمة الانحراف المعياري (١.١٠٤٢٢) لهذه العبارة يعكس تفاوتًا كبيرًا في آراء أفراد العينة حول أهمية هذا الدور، ما قد يرتبط بالفروق الفردية لدى أفراد العينة في الخلفيات التقنية، أو درجة الاطلاع الشخصي على قضايا الذكاء الاصطناعي وتطوراته.

جدول (٨) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية فيما يتعلق ببُعد تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لدى الطلاب

م	تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لدى الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي	مستوى الموافقة
١	أرى أن على المعلم توعية الطلاب بالقضايا الأخلاقية المتعلقة بتطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي كحقوق النشر والملكية الفكرية.	4.3725	0.89307	3	أوافق بشدة
٢	أرى أن يوجه المعلم الطلاب نحو الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي في حياتهم اليومية بما يحفظ خصوصية الأفراد ويحمي بياناتهم الشخصية.	4.2736	0.94310	5	أوافق بشدة
٣	أرى أن يؤكد المعلم على استخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض تعليمية نافعة وليس لأغراض ضارة (مثل التنمّر الإلكتروني أو التضليل).	4.4343	0.89110	1	أوافق بشدة
٤	أرى أن يؤكد المعلم على ترسيخ قيم الأمانة الأكاديمية، من خلال تجنب الغش أو الاعتماد المفرط على أدوات الذكاء الاصطناعي في أداء الواجبات.	4.3632	0.90033	4	أوافق بشدة
٥	أرى أن يؤكد المعلم على طلابه تجنب الاستخدام العشوائي أو غير الأخلاقي لمخرجات الذكاء الاصطناعي.	4.3787	0.94936	2	أوافق بشدة

م	تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لدى الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي	مستوى الموافقة
٦	أرى أن يُشجع المعلم طلابه على ربط استخدام الذكاء الاصطناعي بالمسؤولية المجتمعية من خلال الحوار والنقاش في ضوء القيم الاجتماعية وحقوق الإنسان.	4.2720	0.94273	6	**أوافق بشدة**
٧	أرى أن يشجع المعلم الطلاب على الاطلاع المستمر على المستجدات القيمية والأخلاقية للذكاء الاصطناعي.	4.2720	0.91439	7	**أوافق بشدة**
٨	أرى أن يؤكد المعلم على أن الذكاء الاصطناعي أداة تخدم الإنسان في إطار القيم الإنسانية الأصيلة كالتعاطف، والتعاون، والانتماء.	4.2597	0.98155	8	**أوافق بشدة**
	الإجمالي	**4.3282**	**0.75517**	١	**أوافق بشدة**

يتضح من الجدول (٨) السابق ما يأتي:

١- أن أفراد عينة البحث من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية يعطون كل عبارات بُعد "**تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لدى الطلاب**"، مستويات موافقة **(أوافق بشدة)**. حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (4.2597) بانحراف معياري (0.98155) و(4.4343) بانحراف معياري (0.89110).

٢- جاءت عبارة "**أرى أن يؤكد المعلم على استخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض تعليمية نافعة وليس لأغراض ضارة (مثل التنمّر الإلكتروني أو التضليل)**" في **المرتبة الأولى** من حيث الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي بمتوسط حسابي قدره (4.4343)، وبانحراف معياري قدره (0.89110) وبدرجة موافقة "**أوافق بشدة**". مما يدل على وجود اتفاق قوي جدًا بين أفراد العينة على أهمية الدور الأخلاقي والتوعوي للمعلم في توجيه الطلاب نحو الاستخدام السليم والمسؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية. **وقد يُعزى ذلك إلى** التأثير لبرامج الإعداد التربوي والمناخ الثقافي بكليات إعداد المعلمين على استجابات أفراد العينة وهم طلاب كليات إعداد المعلم، فقد تكون هذه النتيجة انعكاسًا للمضامين التربوية التي يتعرض لها أفراد العينة في هذه الكليات، والتي غالبًا ما تُركّز على دور المعلم كـ"قدوة أخلاقية" وموجّه سلوكي وقيمي داخل المجتمع المدرسي، لا سيما في ظل الانتشار السريع للتكنولوجيا. وفي هذا السياق أظهرت نتائج دراسة قوان وزميليه .Guan et al (٢٠٢٥) التي استهدفت دراسة استعداد المعلمين قبل

الخدمة لدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم. التأكيد على الأهمية القصوى لفهم وتقييم وتوظيف تقنية الذكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة أخلاقياً من قِبَلِ عينة الدراسة (Guan, Zhang, & Gu, 2025, p. 7).

٣- جاءت عبارة "**أرى أن يؤكد المعلم على أن الذكاء الاصطناعي أداة تخدم الإنسان في إطار القيم الإنسانية الأصيلة كالتعاطف، والتعاون، والانتماء**" في **المرتبة الأخيرة** من حيث الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي بمتوسط حسابي قدره (4.2597)، وبانحراف معياري قدره (0.98155) وبدرجة موافقة "**أوافق بشدة**". هذه العبارة حصلت على الترتيب الأخير إلا أن متوسطها الحسابي كبير جداً (4.2597). لذا يجدر الإشارة إلى أن الترتيب النسبي لا يعني رفض الفكرة أو التقليل من أهميتها، بل يشير إلى أن هذه العبارة كانت ذات أولوية أقل مقارنة بالعبارات الأخرى. **وقد يُعزى** حصول هذه العبارة على الترتيب الأخير إلى أن القيم الإنسانية المذكورة، مثل التعاطف والتعاون، تُعتبر مسلمات بديهية لا تحتاج إلى تأكيد صريح.

جدول (٩) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية فيما يتعلق ببُعد تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي

م	تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي	مستوى الموافقة
١	أرى أن يعزز المعلم مهارات الطلاب في التفكير المنطقي وحل المشكلات لتجهيزهم للتعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي.	4.2998	0.88138	1	أوافق بشدة
٢	أرى أن يوجه المعلم طلابه لتطوير مهاراتهم في أساسيات البرمجة وتطوير البرمجيات في مجال الذكاء الاصطناعي.	4.2798	0.87480	3	أوافق بشدة
٣	أرى أن على المعلم تحفيز الطلاب على الابتكار والتفكير الإبداعي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في حل المشاكل بكفاءة.	4.2952	0.93323	2	أوافق بشدة
٤	أرى أن على المعلم تطوير مهارات الطلاب في تحليل البيانات وفهمها، باعتبارها أساسًا للذكاء الاصطناعي.	4.2257	0.90497	7	أوافق بشدة

م	تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي	مستوى الموافقة
٥	أرى أن على المعلم تشجيع الطلاب على تنمية مهارات العمل الجماعي والتعاون في البيئة الرقمية للقيام بأنشطة تعتمد على الذكاء الاصطناعي.	4.2736	0.90285	4	أوافق بشدة
٦	أرى أن ينمي المعلم التفكير النقدي لدى الطلاب، وتمكينهم من القدرة على تحليل وتقييم المعلومات المُنتَجة بواسطة الذكاء الاصطناعي قبل قبولها.	4.2287	0.92451	6	أوافق بشدة
٧	أرى أن ينمي المعلم لدى طلابه مهارة التعلم الذاتي للاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي.	4.2705	0.88123	5	أوافق بشدة
٨	أرى أن ينمي المعلم لدى الطلاب مهارات التواصل الفعال مع الآلة عبر الوسائل الرقمية أو في البيئات الافتراضية.	4.1793	0.92372	8	أوافق
	الإجمالي	**4.2566**	**0.74816**	٤	أوافق بشدة

يتضح من الجدول (٩) السابق ما يأتي:

١- أن أفراد عينة البحث من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية أظهروا مستويات مرتفعة من الموافقة (أوافق بشدة) على جميع عبارات بُعد "**تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي**"، باستثناء عبارة واحدة فقط حصلت على مستوى موافقة (**أوافق**)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (4.1793) بانحراف معياري (0.92372) و(4.2998) بانحراف معياري (0.88138).

٢- جاءت عبارة "**أرى أن يعزز المعلم مهارات الطلاب في التفكير المنطقي وحل المشكلات لتجهيزهم للتعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي**" في **المرتبة الأولى** من حيث الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي بمتوسط حسابي قدره (4.2998)، وبانحراف معياري قدره (0.88138) وبدرجة موافقة "**أوافق بشدة**". **وقد يرجع ذلك إلى** أهمية التفكير المنطقي وحل المشكلات في عصر الذكاء الاصطناعي فهما مهارتان أساسيتان تساعدان الطلاب على التعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال وناجح. لذلك، يرى أفراد العينة أن تعزيز هذه المهارات هو أمر محوري وأساسي. وهو ما يتماشى مع التوجهات التعليمية

الحديثة التي تركز على تنمية المهارات اللازمة لعصر الذكاء الاصطناعي. كما في دراسة (Saleem, Dhuey, White, & Perlman, 2024, p. 11).

٣- جاءت عبارة "**أرى أن ينمي المعلم لدى الطلاب مهارات التواصل الفعال مع الآلة عبر الوسائل الرقمية أو في البيئات الافتراضية**" في **المرتبة الأخيرة** من حيث الترتيب تبعاً للمتوسط الحسابي بمتوسط حسابي قدره (4.1793)، وبانحراف معياري قدره (0.92372) وبمستوى موافقة "**أوافق**". تشير هذه النتيجة إلى أن تطوير مهارات التواصل مع الآلة مهم، لكنه ليس في صدارة اهتمامات أفراد عينة الدراسة مقارنة بباقي المهارات. **ويمكن تفسير ذلك** لقلة انتشار التطبيقات العملية، فقد لا يرى بعض أفراد العينة ضرورة ملحة لتعليم الطلاب التواصل مع الآلات (مثل الذكاء الاصطناعي أو الروبوتات) مقارنة بمهارات أخرى كالتواصل البشري أو التفكير النقدي. أو لنقص الوعي بأهميتها، ففي بعض البيئات التعليمية، لا تزال فكرة التفاعل مع الآلة تُعتبر تخصصية أو غير أساسية. وفي هذا الصدد توضح دراسة هوانج وآخرين.Hwang et al أن دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم لا يزال في مراحله المبكرة، وأن المعلمين غالبًا ما يفضلون المهارات التقليدية (مثل التفكير النقدي) بسبب عدم نضج التطبيقات العملية (Hwang, Xie, Wah, & Gašević, 2020).

ثالثاً/ النتائج الخاصة بالفروق ذات الدلالة الإحصائية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بأبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية تبعاً لخصائصهم (النوع، الكلية، التخصص، الفرقة)

للتعرف على النتائج الخاصة بالفروق ذات الدلالة الإحصائية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة تبعاً للنوع (ذكور، إناث)، وتبعاً للتخصص (عملي، نظري)، تم إجراء اختبار "ت" لتحديد دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية فيما يتعلق بأبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، ويوضحها الجدولان (١٠)، و(١١). وللتعرف على النتائج الخاصة بالفروق ذات الدلالة الإحصائية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة تبعاً للكلية (التربية/التربية النوعية/ التربية للطفولة المبكرة)، وتبعاً للفرقة الدراسية (الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة)، تم إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي لتحديد دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بأبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، ويوضحها الجدولان (١٢)، و(١٣). وتم استخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية وذلك لتحديد اتجاه الفروق الإحصائية. وكانت النتائج كما يلي:

يوضح الجدول (١٠) الآتي قيمة "ت" لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بأبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم تبعاً لمتغير النوع (ذكور، إناث):

جدول (١٤) قيمة "ت" لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بأبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم تبعاً لمتغير النوع (ذكور، إناث)

م	أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم	الذكور		الإناث		قيمة ت	الدلالة عند 0.05
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	التطوير المهني الذاتي للمعلم فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم	٤.٣٩٩٥	0.54812	٤.٢٩١٠	0.72898	0.988	غير دال
٢	توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم	4.2636	0.60738	4.2641	0.76567	-0.005	غير دال
٣	تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي	٤.١٦٣٠	0.62687	٤.١٩٧٤	0.76179	-0.298	غير دال
٤	تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لدى الطلاب	4.3397	0.61501	4.3274	0.76526	0.106	غير دال
٥	تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي	4.2772	0.62855	4.2550	0.75696	0.194	غير دال
	الإجمالي	4.2886	0.56673	4.2670	0.70957	0.202	غير دال

يتضح من الجدول (١٠) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة فيما يتعلق بأبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم تبعاً لمتغير النوع (ذكور، إناث).

هذه النتيجة تُظهر أن النوع الاجتماعي ليس عاملاً مؤثراً في تصورات أفراد العينة نحو دمج الذكاء الاصطناعي. **ويمكن تفسير ذلك** إلى التجانس في الإعداد الأكاديمي لأفراد العينة (ذكوراً وإناثاً) فهم ينتمون لمؤسسات لإعداد المعلم. وتتميز هذه الكليات بسياسات تعليمية لا تميز بين الجنسين، وبيئة تعليمية لا تفرق بين الذكور والإناث في التدريب العملي. فضلاً عن أفراد العينة ينتمون لجيل رقمي متشابه في مستوى

التعرض للتكنولوجيا، ودرجة الراحة في استخدام الأدوات الرقمية، والتوقعات من التعليم المعزز بالتكنولوجيا.

ويوضح الجدول (١١) الآتي قيمة "ت" لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بأبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم تبعاً لمتغير التخصص (عملي، نظري):

جدول (١١) قيمة "ت" لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بأبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم تبعاً لمتغير التخصص (عملي/ نظري)

م	أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم	عملي		نظري		قيمة ت	الدلالة عند 0.05
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	التطوير المهني الذاتي للمعلم فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم	٤.٣٠١٦	٠.71683	٤.٢٨٩٦	٠.72312	٠.184	غير دال
٢	توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم	٤.٢٥٩٢	٠.76252	٤.٢٧٩٣	٠.73393	-٠.290	غير دال
٣	تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي	٤.١٨٢٠	٠.76871	٤.٢٣٥٠	٠.70136	-٠.769	غير دال
٤	تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لدى الطلاب	4.3111	٠.76279	4.3813	٠.73089	-1.016	غير دال
٥	تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي	4.2487	٠.76423	4.2809	٠.69785	-٠.469	غير دال
	الإجمالي	4.2605	٠.70985	4.2932	٠.67030	-٠.510	غير دال

يتضح من الجدول (١١) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة تجاه أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم تبعاً لمتغير التخصص (عملي/ نظري). **وقد يرجع ذلك إلى** التجانس في برامج إعداد أفراد العينة بكليات إعداد المعلم، وأيضاً الطبيعة المشتركة لمهنة التدريس. ويتضح من الجدول (١١) أيضاً أن بُعد "تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية" حصل على أعلى متوسط في كلا الجانبين، مما يدل على وعي متقدم لدى الطلاب بدور المعلم الأخلاقي في

توجيه استخدام الذكاء الاصطناعي. وتُعد القضايا الأخلاقية من الأبعاد التي يُنظر إليها غالبًا على أنها مسؤولية ثابتة، سواء من منظور نظري أو عملي.

ويوضح الجدول (١٢) الآتي قيمة "ف" لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة تجاه أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم تبعاً لمتغير الكلية (التربية/التربية النوعية/ التربية للطفولة المبكرة):

جدول (١٢) يوضح قيمة "ف" لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة تجاه أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم تبعاً لمتغير الكلية (التربية/التربية النوعية/ التربية للطفولة المبكرة)

م	أبعاد دور المعلم	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة ومستواها
1	التطوير المهني الذاتي للمعلم فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم	بين المجموعات	8.466	2	4.233	8.404	٠.000
		داخل المجموعات	324.406	644	٠.504		
		المجموع	332.873	646			
2	توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم	بين المجموعات	4.454	2	2.227	3.941	٠.020
		داخل المجموعات	363.902	644	٠.565	8.404	٠.000
		المجموع	368.356	646			
3	تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	5.015	2	2.508	4.474	٠.012
		داخل المجموعات	360.914	644	٠.560		
		المجموع	365.929	646			
4	تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لدى الطلاب	بين المجموعات	5.962	2	2.981	5.297	٠.005
		داخل المجموعات	362.437	644	٠.563		
		المجموع	368.398	646			

م	أبعاد دور المعلم	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة ومستواها
٥	تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	8.395	2	4.198	7.654	٠.001
		داخل المجموعات	353.202	644	٠.548		
		المجموع	361.597	646			
	الإجمالي	بين المجموعات	6.272	2	3.136	6.508	٠.002
		داخل المجموعات	310.295	644	٠.482		
		المجموع	316.566	646			

يتضح من الجدول (١٢) السابق أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بجميع أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، وذلك تبعاً لمتغير الكلية (التربية/التربية النوعية/ التربية للطفولة المبكرة).

وللتعرف على اتجاه الفروق بين المتوسطات الحسابية للاستجابات تم إجراء اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية للاستجابات تبعاً للكليات الثلاث (التربية، التربية النوعية، والتربية للطفولة المبكرة). والجدول (١٣) الآتي يوضح ذلك:

جدول (١٣) يوضح الفروق الدالة إحصائيًا بين الكليات في أبعاد دور المعلم وفقًا لاختبار شيفيه

م	أبعاد دور المعلم	الكليات التي ظهرت بينها فروق دالة	اتجاه الفروق (لمصلحة)	مستوى الدلالة
١	التطوير المهني الذاتي للمعلم فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم	التربية × التربية النوعية	التربية	0.05
		التربية النوعية× الطفولة المبكرة	الطفولة المبكرة	0.01
٢	توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم	التربية النوعية × الطفولة المبكرة	الطفولة المبكرة	0.05
٣	تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي	التربية النوعية × الطفولة المبكرة	الطفولة المبكرة	0.05
٤	تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لدى الطلاب	التربية النوعية × الطفولة المبكرة	الطفولة المبكرة	0.01
٥	تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي	التربية النوعية × الطفولة المبكرة	الطفولة المبكرة	0.01

م	أبعاد دور المعلم	الكليات التي ظهرت بينها فروق دالة	اتجاه الفروق (لمصلحة)	مستوى الدلالة
	المجموع الكلي	التربية النوعية × الطفولة المبكرة	الطفولة المبكرة	0.01

أظهرت نتائج اختبار شيفيه بالجدول (١٣) السابق لقياس دلالة الفروق بين متوسطات استجابات الطلاب من الثلاث كليات ما يأتي:

١. معظم الفروق الدالة إحصائيًا كانت بين كليتي "التربية النوعية" و"التربية للطفولة المبكرة"، وفي جميع الحالات كانت الفروق لمصلحة كلية التربية للطفولة المبكرة، ما يشير إلى تقييم أعلى لدور المعلم في هذه الكلية. **ويمكن تفسير ذلك** إلى أن طلاب الطفولة المبكرة قد يكون لديهم اهتمام أكبر بالجوانب التربوية والوقائية والأخلاقية، خاصة في ظل تعاملهم مع فئة عمرية حساسة، ما يجعلهم أكثر وعيًا بأهمية توجيه استخدام التكنولوجيا بشكل آمن ومسؤول.

٢. الفرق الوحيد الدال بين كليتي "التربية" و"التربية النوعية" كان في بعد "**التطوير المهني الذاتي للمعلم فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم**"، لمصلحة كلية "التربية".

٣. لا توجد فروق دالة بين كليتي "التربية" و"التربية للطفولة المبكرة" في أي من الأبعاد، مما يدل على تقارب وجهات نظر طلاب هاتين الكليتين.

ويوضح جدول (١٤) الآتي قيمة (ف) لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بأبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم تبعاً لمتغير الفرقة الدراسية (الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة).

جدول (١٤) يوضح قيمة "ف" لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بأبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم تبعاً لمتغير الفرقة الدراسية (الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة)

م	أبعاد دور المعلم	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة ومستواها
1	**التطوير المهني الذاتي للمعلم فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم**	بين المجموعات	٠.225	3	٠.075	٠.145	٠.933
		داخل المجموعات	332.647	643	٠.517		
		المجموع	332.873	646			

م	أبعاد دور المعلم	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة ومستواها
2	توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم	بين المجموعات	2.360	3	٠.787	1.382	٠.247
		داخل المجموعات	365.995	643	٠.569		
		المجموع	368.356	646			
3	تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	٠.815	3	٠.272	٠.479	٠.697
		داخل المجموعات	365.114	643	٠.568		
		المجموع	365.929	646			
4	تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لدى الطلاب	بين المجموعات	2.335	3	٠.778	1.367	٠.252
		داخل المجموعات	366.063	643	٠.569		
		المجموع	368.398	646			
٥	تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	2.042	3	٠.681	1.217	٠.303
		داخل المجموعات	359.556	643	٠.559		
		المجموع	361.597	646			
	الإجمالي	بين المجموعات	1.265	3	٠.422	٠.860	٠.462
		داخل المجموعات	315.301	643	٠.490		
		المجموع	316.566	646	٠.569		

يتضح من الجدول (١٤) السابق أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بأبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم تبعاً لمتغير الفرقة الدراسية (الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة). **وقد يرجع ذلك إلى** أن الذكاء الاصطناعي لم يتم دمجه بعد بشكل منهجي أو تصاعدي في الخطط الدراسية داخل الكليات التي ينتمي إليها أفراد العينة. بل أنه في ظل انتشار الثقافة الرقمية، قد تكون تصورات الطلاب حول الذكاء الاصطناعي مبنية على خبرات ومصادر

غير أكاديمية مشتركة، مثل الإنترنت أو وسائل التواصل أو التطبيقات اليومية، ما يجعلهم يحملون تصورات متقاربة بغض النظر عن مستواهم الدراسي.

رابعاً: النتائج الخاصة بالسؤال المفتوح لأفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية عما إذا كانت هناك عبارات أو أدوار أخرى يرون ضرورة إضافتها تتعلق بدور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظرهم:

للتعرف على نتائج السؤال المفتوح الذي ينص على: هل هناك عبارات أو أدوار أخرى ترى ضرورة إضافتها؟ من فضلك اذكرها. تم تفريغ إجابات أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية وتصنيفها من حيث مضمونها. وفيما يأتي عرض لهذه التصنيفات:

١- أدوار تخطيطية وتنظيمية

تحضير المحتوى التعليمي مسبقًا قبل دمج الذكاء الاصطناعي.

تصميم أنشطة وألعاب تعليمية تفاعلية باستخدام الذكاء الاصطناعي لجذب الطلاب وتحفيز المنافسة.

التخطيط لمناهج تعتمد على الذكاء الاصطناعي من مصادر موثوقة.

٢- أدوار تعليمية وتوعوية

تقديم شروحات مبسطة لمفاهيم الذكاء الاصطناعي.

تعريف الطلاب بإيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي لتجنب مخاطره واستثمار فوائده.

تعليم الطلاب كيفية الاستخدام السليم للتقنيات مع تنمية الوعي بعدم الاعتماد الكلي.

استخدام استراتيجيات تعليمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي مثل التعليم التكيفي والتقييم الذكي.

تنمية مهارات التفكير النقدي، والابتكار، والتعلم الذاتي إلى جانب أدوات الذكاء الاصطناعي.

٣- أدوار دعم نفسي وقيمي

تهيئة الطلاب نفسيًا لتقبل التعلم من خلال الذكاء الاصطناعي.

تعزيز القيم المجتمعية والأخلاقية عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.

تأكيد عدم استبدال دور المعلم أو الإنسان بالذكاء الاصطناعي، بل استخدامه كمساعد فقط.

٤- أدوار تدريبية وتأهيلية

الحصول على تدريبات وكورسات للمعلمين والطلاب حول استخدام الذكاء الاصطناعي.

المشاركة في تطوير مهارات المبرمجين والطلاب لصناعة أدوات تعليمية معتمدة على الذكاء الاصطناعي.

٥- أدوار تفاعلية وتحفيزية

تحفيز الطلاب على الاندماج في مجال الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا.

تعزيز مشاركة الطلاب في الأنشطة والحوارات حول الذكاء الاصطناعي.

كسر حاجز الخوف لدى الطلاب من التكنولوجيا والتفاعل معها بمرونة.

٦- أدوار تحليلية وتقويمية

استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل أداء الطلاب والتنبؤ بالصعوبات التعليمية.

تقييم أداء المعلمين والطلاب باستخدام أدوات ذكية.

اكتشاف نقاط القوة والضعف لدى الطلاب باستخدام أدوات تحليل البيانات.

٧- أدوار مجتمعية وإنسانية

مراعاة الفروق الفردية والظروف الاقتصادية للطلاب عند دمج أدوات الذكاء الاصطناعي.

تقديم الدعم المعنوي والمادي للمعلمين لتطوير أنفسهم.

توفير أدوات مساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

خامساً: النتائج الخاصة بالسؤالين المغلقين لأفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية الذي كان مؤداهما: هل تؤيد دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم؟ وهل تستخدم الذكاء الاصطناعي في التعليم؟ وكانت الإجابة أن يختار المستجيب أحد الثلاث إجابات (نعم – إلى حد ما – لا):

للتعرف على النتائج الخاصة باستجابات أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية على السؤال المغلق عن تأييدهم لدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة عن رغبتهم في تطبيق نظام التعليم المنزلي في مصر، والجدول (١٥) الآتي يوضح ذلك:

جدول (١٥) يوضح التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية على السؤال المغلق عن تأييدهم لدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم

الاستجابة	التكرارات	النسب المئوية	النسبة المئوية الوزنية
نعم	٤١٦	64.3%	87.12%
إلى حد ما	٢١٢	32.77%	
لا	١٩	2.93%	
الإجمالي	٦٤٧	100%	

يتضح من الجدول (١٥) السابق أن معظم أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية يؤيدون دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، حيث كانت النسبة المئوية الوزنية للاستجابات (87.12%). **وقد يرجع ذلك إلى** الطبيعة الرقمية لجيل زد (Z) الذي نشأ في بيئة رقمية منذ الطفولة، وهم أكثر ألفة وتفاعلًا مع التكنولوجيا المتقدمة من الأجيال السابقة، بما في ذلك الذكاء

الاصطناعي، والتطبيقات الذكية، والمساعدات الرقمية. لذا فهم لا يرون في الذكاء الاصطناعي تهديدًا، بل فرصة طبيعية لتحسين التعليم. ولديهم ثقة عالية بقدرات التقنية على دعم التعلم الفردي والتفاعلي. كما أن جيل زد يثمّن السرعة والفعالية في الوصول إلى المعلومة، ويرى في الذكاء الاصطناعي وسيلة لتعزيز كفاءة العملية التعليمية وتحسين التفاعل والمشاركة، مما يدعم توجههم الإيجابي نحو دمجه في التعليم.

وللتعرف على النتائج الخاصة باستجابات أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية على السؤال المغلق عن استخدامهم للذكاء الاصطناعي في التعليم، تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة عن استخدامهم للذكاء الاصطناعي في التعليم، والجدول (١٦) الآتي يوضح ذلك:

جدول (١٦) يوضح التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية على السؤال المغلق عن استخدامهم للذكاء الاصطناعي في التعليم

الاستجابة	التكرارات	النسب المئوية	النسبة المئوية الوزنية
نعم	٣٢٥	%50.23	81.56%
إلى حد ما	٢٨٦	%44.21	
لا	٣٦	%5.56	
الإجمالي	٦٤٧	%100	

يتضح من الجدول (١٦) السابق أن معظم أفراد العينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية يستخدمون الذكاء الاصطناعي في التعليم، حيث كانت النسبة المئوية الوزنية للاستجابات (81.56%). **وقد يرجع ذلك إلى** الانغماس الرقمي الفطري لجيل زد (Z) فهو أول جيل نشأ منذ الطفولة في ظل الإنترنت، والهواتف الذكية، والتطبيقات الرقمية، لذا فهم مستخدمون طبيعيون للتكنولوجيا، بما في ذلك أدوات الذكاء الاصطناعي مثل: ChatGPT، أدوات الترجمة الذكية، مساعدات الدراسة التكيفية، أو برامج توليد المحتوى. ولا يحتاجون إلى تدريب رسمي لاستخدام هذه الأدوات، بل يعتمدون عليها فعليًا في التعلم والبحث والتحضير الأكاديمي.

خلاصة النتائج:

استهدف البحث الحالي التعرف على تصورات عينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية عن دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم الذي تم استنباطه من الجانب النظري للبحث. وأيضاً التعرف على مدى اختلاف استجاباتهم باختلاف بعض الخصائص (النوع– الكلية–

التخصص– الفرقة). وتلخصت استجابات أفراد العينة في ارتفاع مستويات موافقة أفراد العينة على أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم المتمثلة في: تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. التطوير المهني الذاتي فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي. توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم. تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي. تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. بحسب ترتيبهم تنازلياً تبعاً للمتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة. جاءت عبارة "أرى أن يستفيد المعلم من التغذية الراجعة من الطلاب والزملاء لتحسين مهاراته في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الصف الدراسي" في المرتبة الأولى في بُعد التطوير المهني الذاتي فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي، وجاءت عبارة "أرى أن يُعِدُّ المعلم أو يُشارك في بحوث إجرائية تتناول مشكلات أو تحديات تتعلق بتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم" في المرتبة الأخيرة في نفس البُعد. جاءت عبارة "أرى أن يستخدم المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين أساليب التدريس وجعلها أكثر تفاعلية" في المرتبة الأولى في بُعد توظيف تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وجاءت عبارة "أرى أن يوظف المعلم روبوتات الدردشة أو المساعدين الافتراضيين لتقديم الدعم التعليمي للطلاب خارج وقت الحصة" في المرتبة الأخيرة في نفس البُعد. جاءت عبارة " أرى أن يساعد المعلم المتعلم على معرفة حدود قدرات الذكاء الاصطناعي (معرفة ما يمكن للذكاء الاصطناعي فعله وما لا يمكنه فعله)" في المرتبة الأولى في بُعد "تزويد الطلاب بالمعرفة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي"، وجاءت عبارة "أتصور أن على المعلم تحفيز الطلاب على متابعة أحدث التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الأخيرة في نفس البُعد. جاءت عبارة "أرى أن يؤكد المعلم على استخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض تعليمية نافعة وليس لأغراض ضارة (مثل التنمّر الإلكتروني أو التضليل)" في المرتبة الأولى في بُعد "تعزيز الجوانب القيمية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي"، وجاءت عبارة "أرى أن يؤكد المعلم على أن الذكاء الاصطناعي أداة تخدم الإنسان في إطار القيم الإنسانية الأصيلة كالتعاطف، والتعاون، والانتماء" في المرتبة الأخيرة في نفس البُعد. جاءت عبارة "أرى أن يعزز المعلم مهارات الطلاب في التفكير المنطقي وحل المشكلات لتجهيزهم للتعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الأولى في بُعد "تنمية مهارات الطلاب اللازمة للذكاء الاصطناعي"، وجاءت عبارة "أرى أن ينمي المعلم لدى الطلاب مهارات التواصل الفعال مع الآلة عبر الوسائل الرقمية أو في البيئات الافتراضية" في المرتبة الأخيرة في نفس البُعد. وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة فيما يتعلق بأبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم تبعاً لثلاث متغيرات: النوع (ذكور، إناث)، والتخصص (عملي/ نظري). والفرقة الدراسية (أولى، ثانية، ثالثة، رابعة). في حين وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة فيما يتعلق بجميع أبعاد دور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم،

تبعاً لمتغير الكلية (التربية/التربية النوعية/ التربية للطفولة المبكرة). وكانت معظم الفروق الدالة إحصائيًا بين كليتي "التربية النوعية" و"التربية للطفولة المبكرة"، لمصلحة كلية "التربية للطفولة المبكرة"، والفرق الوحيد الدال بين كليتي "التربية" و"التربية النوعية" كان في بعد التطوير المهني الذاتي فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي، لمصلحة كلية "التربية". ولم توجد فروق دالة بين كليتي "التربية" و"التربية للطفولة المبكرة" في أي من الأبعاد.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي حول تصورات عينة من جيل زد (Z) من طلاب كليات إعداد المعلم بجامعة المنوفية لدور المعلم في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، يمكن تقديم بعض التوصيات والمقترحات كما يأتي:

أولًا: على مستوى كليات إعداد المعلم

١. دمج مفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية في الخطط الدراسية لبرامج إعداد المعلمين بكليات إعداد المعلم، من خلال مقررات متخصصة أو وحدات داخلية ضمن المقررات الحالية، مع التركيز على الجوانب التربوية والأخلاقية لهذه التطبيقات.
٢. تصميم وتنفيذ ورش عمل تدريبية ومقررات تطبيقية تهدف إلى تنمية كفايات طلاب كليات إعداد المعلم في: الاستخدام الفعّال لأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم. تصميم مواقف تعليمية تفاعلية مدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي. التعامل الأخلاقي والآمن مع أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي.
٣. تشجيع الطلاب على ممارسة البحث الإجرائي المرتبط بتحديات دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، من خلال تضمين مكونات بحثية عملية ضمن برامج التدريب الميداني، وتوفير إشراف أكاديمي فعال لدعمهم.

ثانيًا: على مستوى المعلمين والموجهين

١. تفعيل التطوير المهني الذاتي المستمر للمعلمين في مجال الذكاء الاصطناعي، من خلال: تشجيع المعلمين على الاستفادة من التغذية الراجعة المقدمة من الطلاب والزملاء لتطوير مهاراتهم. دعم مشاركة المعلمين في مجتمعات تعلم مهنية تركز على توظيف الذكاء الاصطناعي. توفير مصادر تعلم مرنة (رقمية/حضورية) لتحديث معارفهم التقنية والتربوية.
٢. تأكيد الدور التربوي والأخلاقي للمعلم في توجيه الطلاب نحو الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي، مع تعزيز القيم الإنسانية كالتعاطف والتعاون والانتماء في ظل البيئة الرقمية.

ثالثًا: على مستوى صناع القرار التربوي ومطوري المناهج

١. تحديث أطر كفايات المعلم بما يتواءم مع متطلبات العصر الرقمي، عبر تضمين مهارات دمج الذكاء الاصطناعي، والتفكير المنطقي، والتواصل مع التقنيات الذكية ضمن معايير التقييم والإعداد.
٢. إنشاء بيئات تعليمية رقمية ومعامل ذكية داخل كليات إعداد المعلم تتيح للطلاب تجربة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي عمليًا وتقييم فعاليتها تربويًا.
٣. إطلاق حملات توعوية وتثقيفية داخل المؤسسات التربوية لتسليط الضوء على أهمية دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، والدور المحوري للمعلم في توجيه هذا الاستخدام بما يخدم أهداف التعليم وقيم المجتمع.

رابعًا: مقترحات لبحوث مستقبلية

١. إجراء دراسات مقارنة بين كليات التربية على مستوى الجامعات المصرية والعربية لاستكشاف أوجه التشابه والاختلاف في تصورات طلابها لدور المعلم في توظيف الذكاء الاصطناعي، بما يسهم في تطوير سياسات إعداد المعلم إقليميًا.
٢. إجراء دراسات تربط بين وعي طلاب كليات التربية بمفاهيم الذكاء الاصطناعي وقدرتهم على تصميم مواقف تعليمية توظف هذه الأدوات، بهدف قياس أثر برامج الإعداد على الكفاءة التطبيقية للطلاب المعلمين.

مراجع البحث:

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم، عبد الله علي محمد. (يوليو, ٢٠٢٣). مستوى الوعي بممارسات معلمي العلوم بالتعليم الأزهري والعام لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بالمرحلة الثانوية (دراسة تحليلية). *مجلة كلية التربية بتفهنا الأشراف*، ١ (١ ج١)، ١٩٦-٢٨٤.

ابن إبراهيم، منال بنت حسن محمد. (ربيع الآخر ١٤٤٣هـ, ٢٠٢١). مدى تضمين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته بمقررات الفيزياء للمرحلة الثانوية. *مجلة العلوم التربوية*(٢٩ ج٢)، ١٥-٦٨.

أحمد، عمر عبد الجبار محمد. (يناير, ٢٠٢٣). الجيل Z: شريحة اجتماعية جديدة بخصائص جديدة وتحديات نظرية ومنهجية جديدة. *مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية*، ١٢ (١)، ٨١-٩٥.

إسماعيل، هبة صبحي جلال. (أكتوبر, ٢٠٢٣). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بمصر في ضوء تجربتي الإمارات العربية المتحدة وهونج كونج: دراسة تحليلية. *مجلة جامعة مطروح للعلوم التربوية والنفسية*، *٤* (٦)، ١-٩٠.

آل مسعد, ف. ز & .,الفراني, ل. أ ,2023) .يونيو .(تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية .*مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*.900-863 ,

بن منيع، أفنان محمد. (مايو, ٢٠٢٤). معوقات تطوير مناهج المرحلة الثانوية في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي. *مجلة كلية التربية، جامعة الإسكندرية*، *٣٤* (٢)، ٢١٣-٢٣٥.

بهنسي، مها السيد. (ديسمبر, ٢٠٢٢). العوامل المؤثرة على اندماج المستهلكين في مواقع التجارة الإلكترونية: دراسة ميدانية على جيل Z في مصر. *المجلة العلمية لبحوث العلاقات العامة والإعلان*(٢٤)، ١٦١-٢١٢.

جاب الله، السيد عبد الفتاح. (أكتوبر, ٢٠٢٣). الوكالة الأخلاقية للروبوت ومسئولية اتخاذ القرار: دراسة في أخلاقيات الآلة والذكاء الاصطناعي. *مجلة وادي النيل للدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية والتربوية*، *٤٠* (٤٠)، ٦٧٩-٧٢٤.

الحجوري، علي عياد حميد. (أكتوبر, ٢٠٢٣). دور المدرسة في تنمية القيم الرقمية لدى الطلاب في ضوء المتغيرات المعاصرة: تصور مقترح. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*(٢٤٨ ج١)، ٣٠٥-٣٣٦.

حسناوي، رجاء. (٢٠٢٢). دمج الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث في تطوير برامج التعليم لدى طفل الروضة: دراسة ميدانية في مؤسسات رياض الأطفال من وجهة نظر معلمات المجتمع المحلي (تبسة). *المؤتمر الدولي الثاني للتعليم في الوطن العربي مشكلات وحلول ٤-٦ مارس ٢٠٢٢* (الصفحات ٣٩٢-٤١٠). السعودية: إثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث والنشر العلمي.

خلف، محمد عبد الحكيم؛ و الشطي، الشاذلي بية. (٢٠٢٠). اتجاهات الجيل الرقمي في المجتمع المصري نحو التعليم دراسة على عينة من الذكور والإناث. *مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية جامعة الفيوم*، *١٨* (١٨ الجزء الثالث)، ٥٩٧-٦٣٠.

خميس، سماح رمضان مصطفي. (أكتوبر, ٢٠٢٣). الأدوار المستقبلية لمعلمة الطفولة المبكرة وانعكاساتها على التفكير النقدي لدى طفل الروضة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي. *مجلة الطفولة والتربية*، ٥٦ (٢)، ٦١٣-٧٠٢.

الرومي، أحمد بن عبدالعزيز ؛ و القحطاني، هند بنت محمد. (ربيع الآخر, ١٤٤٤هـ). مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء التجارب العالمية. *مجلة العلوم التربوية* (٣٣ ج١)، ٢٥١-٣٥٨.

سلام، باسم صبري محمد. (يناير, ٢٠٢٤). جدارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التدريس اللازمة لمعلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي ومستوى احتياجاتهم لها. *مجلة البحث في التربية وعلم النفس*، ٣٩ (١ ج١)، ٣٩٧-٤٧٤.

السويكت، أحمد بن عبد الله علي. (يناير, ٢٠٢٢). متطلبات تنمية مهارات الثورة الصناعية الرابعة لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة من وجهة نظر الخبراء. *مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية* (٢١)، ٨٥-١١٥.

شحاتة، مصطفى أحمد؛ و عبد الصبور، عبد العزيز عبد الصبور. (سبتمبر, ٢٠٢٣). تصور مستقبلي للتنمية المهنية الذاتية لمعلمي التعليم الأساسي بمحافظة المنيا في ضوء بعض الأدوار الجديدة لمعلم العصر الرقمي. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١٧ (١٠)، ٤٩١-٦١٦.

الشمراني، صالح عبد الله. (أبريل, ٢٠٢٤). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر الطلبة الدوليين: تطبيقات ChatGPT نموذجاً. *المجلة التربوية* (١٢٠ ج٢)، ٣٢٩-٣٦٢. تم الاسترداد من https://edusohag.journals.ekb.eg/article_352369.html

ضاهر، مصطفى عمر سيد؛ هيكل، سالم حسن علي؛ و سالم، محمد المصيلحي محمد. (أكتوبر, ٢٠٢٢). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم قبل الجامعي بمصر. *مجلة التربية* (١٩٦ ج٥ب)، ٣١٧-٣٦٨.

عبدالرزاق، نور خالد. (يناير, ٢٠٢٤). المسؤولية المدنية الناشئة عن استخدام الذكاء الاصطناعي. *مجلة العلوم القانونية والاقتصادية*، ٦٦ (٣)، ١-٢٨. تم الاسترداد من https://jelc.journals.ekb.eg/article_342094.html

عثمان، نور الدين محمد الشيخ؛ و الحراصي، نبهان بن حارث؛ و الحوسني، نورة بنت سيف. (٢٠٢٤). دور مؤسسات المعلومات في توعية المستفيدين بالمعايير الأخلاقية للاستخدام الأمثل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. *المؤتمر والمعرض السنوي السابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: توظيف التقنيات الذكية في بيئة المكتبات المتخصصة ومؤسسات المعلومات* (الصفحات ١١٩١-١٢١٤). الدوحة: جمعية المكتبات المتخصصة.

العلقامي، شيماء منير عبد الحميد. (يناير, ٢٠٢٤). تطوير التعليم قبل الجامعي بمصر في ضوء مستجدات تطبيقات الذكاء الاصطناعي (دراسة مستقبلية). *مجلة البحث التربوي*، ٢٣ (٤٥)، ٢١٩-٢٨٠. تم الاسترداد من https://ncerd.journals.ekb.eg

عناية، ريما جمال جميل. (يوليو, ٢٠٢٣). تطوير برامج إعداد المعلم في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي. *الثقافة والتنمية*، ٢٣ (١٩٠)، ٥٢-٧٦.

العنزي، منيفه مصافق سمير. (رجب ١٤٤٥هـ, ٢٠٢٤). منظومة القيم والأخلاق لاستخدامات الذكاء الاصطناعي من منظور الشخصية الإسلامية المعاصرة. *مجلة البحوث والدراسات الإنسانية*، ٥ (٢٠)، ٦٧-١٠٨.

العيبان، عبد الله بن سيف؛ و آل قيس، نجود مبارك. (أبريل, ٢٠٢٣). درجة توظيف مهارات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات التعليمية في المرحلة الثانوية. *المجلة المصرية للدراسات المتخصصة*، ٢٠-٧٠.

الفيل، حلمي محمد حلمي. (يونيو, ٢٠٢٤). القضايا الأمنية والأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بالاتجاه نحو تطبيقاته لدى طلاب الجامعة. *المجلة العربية للدراسات الأمنية*، ٤٠ (١)، ٣٦-٥٤.

القنوبية، مهرة سليمان. (٢٠٢٤). تأثير الذكاء الاصطناعي على خصوصية البيانات والمستفيدين. *المؤتمر والمعرض السنوي السابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: توظيف التقنيات الذكية في بيئة المكتبات المتخصصة ومؤسسات المعلومات* (الصفحات ٥٨٣-٥٩٤). الدوحة: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي. تاريخ الاسترداد مارس

كوزي، عبد المجيد. (نوفمبر, ٢٠٢٢). حماية الحياة الخاصة في الزمن المعلوماتي وتحديات الذكاء الاصطناعي. *مجلة القانون والأعمال*(٨٦)، ٩٢-١٠٦.

المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي. (٢٠١٩). *الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي*. مصر: المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي. تم الاسترداد من https://mcit.gov.eg/Upcont/Documents/swf/Egypt-National-AI-Strategy-Arabic/index.html

محمد، هاني أبو النضر عبد الستار. (أكتوبر, ٢٠٢٣). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين والطالب. *مجلة جامعة مطروح للعلوم التربوية والنفسية*، ٤ (٦ ج٢)، ٤٣٨-٤٨٨.

محمود، عبد الرازق مختار. (أكتوبر, ٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا COVID 19. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٣ (٤)، الصفحات ١٧١-٢٢٤. تم الاسترداد من http://iafh.net/index.php/IJRES/article/view/240

مصطفى، إسلام مصطفى جمعة. (مايو, ٢٠٢٤). ضرورة التدخل التشريعي لمواجهة مخاطر تطور الذكاء الاصطناعي ومعالجة تطوره لحماية القيم الإنسانية في المجتمع المصري. *المجلة القانونية*، ٢٠ (٦)، ٢٢٧٧-٢٣٣٠. تم الاسترداد من https://jlaw.journals.ekb.eg/article_354724.html

منصور، دينا أحمد. (مايو, ٢٠٢٤). متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر معلمات رياض الأطفال وفقاً لرؤية جمهورية مصر العربية ٢٠٣٠. *مجلة الطفولة*(٤٧)، ٢٩١-٣٢٦.

اليونسكو. (٢٠٢١). *الذكاء الاصطناعي و التعليم: إرشادات لواضعي السياسات – استعراض الاستجابات السياسية*. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة. تم الاسترداد من https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380040

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Adeleye, O. O., Eden, C. A., & Adeniyi, I. S. (2024, March). Innovative teaching methodologies in the era of artificial intelligence: A review of

inclusive educational practices. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences, 11*(2), pp. 69–79. Retrieved from: https://doi.org/10.30574/wjaets.2024.11.2.0091

Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI and Ethics*(2), 431–440. Retrieved from https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7

Almatrafi, O., Johri, A., & Lee, H. (2024, June). A systematic review of AI literacy conceptualization, constructs, and implementation and assessment efforts (2019–2023). *Computers and Education Open, 6*, 1-20. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100173

Al-Raimi, M., Mudhsh, B. A., Al-Yafaei, Y., & Al-Maashani, S. (2024, March). Utilizing artificial intelligence tools for improving writing skills: Exploring Omani EFL learners' perspectives. *Forum for Linguistic Studies, 6*(2), pp. 1-14. Retrieved from https://doi.org/10.59400/fls.v6i2.1177

Ayanwale, M. A., Sanusi, I. T., Adelana, O. P., Aruleba, h. D., & Oyelere, S. S. (2022, September). Teachers' readiness and intention to teach artificial intelligence in schools. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 3*, 1-11. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100099

Bhalla, R., Tiwari, P., & Chowdhary, N. (2021). Digital Natives Leading the World: Paragons and Values of Generation Z. In R. Bhalla, P. Tiwari, N. Chowdhary, N. Stylos, R. Rahimi, B. Okumus, & S. Williams (Eds.), *Generation Z Marketing and Management in Tourism and Hospitality The Future of the Industry* (pp. 3-23). Switzerland, Switzerland: Palgrave Macmillan. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-030-70695-1

Bonvalet, C., Clément, C., & Ogg, J. (2015). *Renewing the Family: A History of the Baby Boomers.* Switzerland: Springer.

Borkovska, I., Kolosova, H., Kozubska, I., & Antonenko, I. (2024, April). Integration of AI into the Distance Learning Environment: Enhancing Soft Skills. *Arab World English Journal (AWEJ)*(Special Issue on ChatGPT), pp. 56-72. doi:https://dx.doi.org/10.24093/awej/ChatGPT.3

Bruce, S., & Yearley, S. (2006). *The Sage Dictionary of Sociology.* Great Britain: SAGE Publications.

Cai, Z. (2024). Research on Teachers' Role Orientation and Strategies in the Age of Artificial Intelligence. *Advances in Educational Technology and Psychology, 8*(4), 1-8. doi:10.23977/aetp.2024.080401

Carter, T. (2018, Winter). Preparing Generation Z for the Teaching Profession. *SRATE Journal, 27*(1), 1-8.

Cho, M., Bonn, M. A., & Han, S. J. (2018, May). Generation Z's Sustainable Volunteering: Motivations, Attitudes and Job Performance. *Sustainability, 10*(5), 1-16. doi:10.3390/su10051400

Chootongchai, S., Songkram, N., & Piromsopa , K. (2021). Dimensions of robotic education quality: teachers' perspectives as teaching assistants in Thai elementary schools. *Education and Information Technologies, 26*, 1387–1407. Retrieved from https://doi.org/10.1007/s10639-019-10041-1

Collins, C., Dennehy, D., Conboy, K., & Mikalef, P. (2021, October). Artificial intelligence in information systems research: A systematic literature review and research agenda. *International Journal of Information Management, 60*, 1-17. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102383

Dehghan, F. (2024). The Use of AI by EFL Teachers to Address Individual Differences: A Case Study. In T. Q. Tran, & T. M. Duong, *Addressing Issues of Learner Diversity in English Language Education* (pp. 149-162). Pennsylvania, USA: IGI Global Scientific Publishing. Retrieved from https://www.igi-global.com/chapter/the-use-of-ai-by-efl-teachers-to-address-individual-differences/345036

Demszky, D., Liu, J., Hill, H. C., Sanghi, S., & Chung, A. (2025, April). Automated feedback improves teachers' questioning quality in brick-and-mortar classrooms: Opportunities for further enhancement. *Computers & Education, 227*, 1-17. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105183

Ding, A.-C. E., Shi, L., Yang, H., & Choi, I. (2024, June). Enhancing teacher AI literacy and integration through different types of cases in teacher professional development. *Computers and Education Open, 6*, 1-13. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100178

Dolot, A. (2018). The characteristic of Generation Z. *e-mentor, nr 2*(74), 44-50. Retrieved from http://dx.doi.org/10.15219/em74.1351

Egara, F. O., & Mosimege, M. (2024, July). Exploring the Integration of Artificial Intelligence-Based ChatGPT into Mathematics Instruction: Perceptions, Challenges, and Implications for Educators. *Education Sciences, 14*, pp. 1-20. Retrieved from https://doi.org/10.3390/educsci14070

El Naggar, A., Gaad, E., & Inocencio, S. A. (2024, April). Enhancing inclusive education in the UAE: Integrating AI for diverse learning needs. *Research in Developmental Disabilities, 147*, pp. 1-5.

Felix, C. V. (2020). The Role of The Teacher and AI In Education. In E. Sengupta, P. Blessinger, & M. Makhanya, *International Perspectives on the Role of Technology in Humanizing Higher Education (Innovations in Higher Education Teaching and Learning, 33)* (Vol. 33, pp. 33-48). Emerald Publishing Limited. doi:10.1108/S2055-364120200000033003

Fitria, T. N. (2023, October). The Use of Artificial Intelligence In Education (Aied): Can Ai Replace The Teacher'S Role? *Epigram, 20*(2), 165-187.

Fundi, M., Sanusi, I. T., Oyelere, S. S., & Ayere, M. (2024, May). Advancing AI education: Assessing Kenyan in-service teachers' preparedness for integrating artificial intelligence in competence-based curriculum. *Computers in Human Behavior Reports, 14*, pp. 1-10. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100412

Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Losada, D., & Campo, L. (2024). Relationship between teachers' digital competence and attitudes towards artificial intelligence in education. *International Journal of Educational Research*(126), 1-13.

Gentile, M., Città, G., Perna, S., & Allegra, M. (2023). Do we still need teachers? Navigating the paradigm shift of the teacher's role in the AI era. *Frontiers in Education, 8*, 1-14. Retrieved from https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1161777

Gökçearslan, S., Tosun, C., & Erde, Z. G. (2024). Benefits, Challenges, and Methods of Artificial Intelligence (AI) Chatbots in Education: A Systematic Literature Review. *International Journal of Technology in Education (IJTE), 7*(1), pp. 19-39. doi:https://doi.org/10.46328/ijte.600

Graf, A. E. (2024). *"You Do You": Digital-Native College Students' Perceptions of Cheating and Plagiarism.* PhD. The Faculty of The Graduate School of Education and Human Development, Educational Leadership &

Administration. Washington: The George Washington University. Retrieved from https://scholarspace.library.gwu.edu/downloads/vx021g002?disposition=attachment&locale=en

Guan, L., Zhang, Y., & Gu, M. M. (2025, December). Pre-service teachers preparedness for AI-integrated education: An investigation from perceptions, capabilities, and teachers' identity changes. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 8*, 1-10. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100341

Hendler, J. (2008, Mar.-Apr.). Avoiding Another AI Winter. *IEEE Intelligent Systems, 23*(2), 2-4. Retrieved from https://ieeexplore.ieee.org/document/4475849

Hendrastomo, G., & Januarti, N. E. (2023, June). The findings of this study conclude that knowing students' characteristics in every. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran, 9*(2), 484-496. doi:https://doi.org/10.33394/jk.v9i2.7745

Hernandez-de-Menendez, M., Díaz, C. A., & Morales-Menendez, R. (2020, July). Educational experiences with Generation Z. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing, 14*, 847–859. doi:https://doi.org/10.1007/s12008-020-00674-9

Hoffmann, J. M. (2023). *Understanding the Enrollment Decline in Teacher Preparation Programs Through the Lens of Generation Z High School Students.*

Hornberger, M., Bewersdorff, A., & Nerdel, C. (2023, September). What do university students know about Artificial Intelligence? Development and validation of an AI literacy test. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 5*, 1-12. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100165

Hrestic, M.-L., & Bondac, G.-T. (2025). The Impact of Artificial Intelligence on Learning-Evaluation Activities Within School Organizations. *Journal of Financial Studies, X*(Special Issue), pp. 60-69. Retrieved from https://revista.isfin.ro/wp-content/uploads/2025/01/5.-Hrestic-Maria-et.pdf

Hwang, G.-J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 1*, 1-5. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001

Ismajli, H., & Krasniqi, D. (2025). The Role of Feedback Frequency on Teachers' Professional Development and Self-Efficacy. *Educational Process: International Journal (EDUPIJ)*(15), 1-18. Retrieved from https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1338940

Karácsony, P., Izsák, T., & Vasa, L. (2020, December). Attitudes of Z Generation to Job Searching Through Social Media. *Economics and Sociology, 13*(4), 227-240. doi:10.14254/2071-789X.2020/13-4/14

Laupichler, M. C., Aster, A., Haverkamp, N., & Raupach, T. (2023, December). Development of the "Scale for the assessment of non-experts' AI literacy" – An exploratory factor analysis. *Computers in Human Behavior Reports, 12*, 1-10. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100338

Lee, S. J., & Kwon, K. (2024, June). A systematic review of AI education in K-12 classrooms from 2018 to 2023: Topics, strategies, and learning outcomes. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 6*, 1-10. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100211

Lepage, A., & Roy, N. (2023). A review of the literature from 1970 to 2022 on the roles of teachers and artificial intelligence in the field of AI in education. *Médiations et médiatisations*(16), 30-50. Retrieved from https://doi.org/10.52358/mm.vi16.304

Maloni, M., Hiatt, M. S., & Campbell, S. (2019, November). Understanding the work values of Gen Z business students. *The International Journal of Management Education, 17*(3), 1-13. doi:https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.100320

Mannheim, K. (1968). *Essays on The Sociology Of Knowledge.* (P. Kecskemeti, Ed.) London: Routledge & Kegan Paul LTD. Retrieved from https://download.library.lol/main/3883000/85a114a67e887bedaa45f9663ca1a7f8/Karl%20Mannheim%20-%20Essays%20on%20the%20Sociology%20of%20Knowledge-Routledge%20%26%20K.%20Paul%20%281968%29.pdf

Martin, C. A., & Tulgan, B. (2001). *Managing Generation Y: Global Citizens Born in the Late Seventies and Early Eighties.* Amherst, Massachusetts: HRD Press, Inc.

McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (1955, August 31). proposal for the dartmouth summer research project on artificial intelligence. Retrieved from http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf

McCrindle, M., & Wolfinger, E. (2011). *The ABC of XYZ: understanding the global generations.* Sydney, Australia: University of New South Wales Press Ltd.

Memarian, B., & Doleck, T. (2024). A review of assessment for learning with artificial intelligence. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans, 2*, pp. 1-11. doi:https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100040

Mohammadi, S. E., Ghasemi, S. A., & Nami, H. A. (2024, Winter). The Application of Artificial Intelligence in School Management. *Sociology of Education, 10*(3), pp. 249- 259. Retrieved from https://www.iase-jrn.ir/article_719989_9ede2f9040a6807529b0a31316f5f636.pdf

Moundridou, M., Matzakos, N., & Doukakis, S. (2024, December). Generative AI tools as educators' assistants: Designing and implementing inquiry-based lesson plans. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 7*, pp. 1-16. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100277

Nauman, M. (2021). *Attracting Generation Z Students To Higher Education Institutions.* Liberty University, School of Business, Business Administration. Liberty: Liberty University, School of Business.

Obidovna, D. Z. (2024). The Pedagogical-Psychological Aspects of Artificial Intelligence Technologies In Integrative Education. *International Journal Of Literature And Languages, 4*(3), 13-19. Retrieved from https://doi.org/10.37547/ijll/Volume04Issue03-03

Pesce, M. A. (2024, July 26th). Perceptions of pre-service teachers on the use of ChatGPT during their training and the future implications for their future role in high schools: A research in progress. *Research Square Preprints*, 1-28. Retrieved from https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4542918/v1

Pitts, G., Marcus, V., & Motamedi, S. (2025, May). Student Perspectives on the Benefits and Risks of AI in Education. *arXiv*, 1-16. Retrieved from https://doi.org/10.48550/arXiv.2505.02198

Rai, A., Constantinides, P., & Sarker, S. (2019, March). Next-Generation Digital Platforms: Toward Human–AI Hybrids. *MIS Quarterly, 43*(1), iii-ix.

Ranković, D., & Gavranović, V. (2024). Towards the Incorporation of Artificial Intelligence in Education – Students' Perceptions. *International Scientific Conference on Information Technology, Computer Science, and Data Science*, (pp. 310-315). doi:10.15308/Sinteza-2024-310-315

Saleem, S., Dhuey, E., White, L., & Perlman, M. (2024, February). Understanding 21st century skills needed in response to industry 4.0: Exploring scholarly insights using bibliometric analysis. *Telematics and Informatics Reports, 13*, 1-12. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.teler.2024.100124

Seemiller, C., & Grace, M. (2019). *Generation Z: A Century in the Making.* New York: Routledge.

Seif Eldin, A. H. (2024, July). Using Artificial Intelligence in EFL Teacher Education Programs. *Sustainability Education Globe, 1*(2), 26-35.

Shanmugam, S. K., & Suppiah, K. (2017). Barriers of Implementing Action Research among Malaysian Teachers. *Pertanika Journal Social Sciences & Humanities, 25*(4), 1651 - 1666.

Staikova, M., Ivanova, V., & Chivarov, N. (2024, July). Students understanding for AI in different educational levels. *IFAC-PapersOnLine, 58*(3), 182–186. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2024.07.147

Su, J., Ng, D. T., & Chu, S. K. (2023, January). Artificial Intelligence (AI) Literacy in Early Childhood Education: The Challenges and Opportunities. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 4*, 1-14. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100124

Subramanian, M. (2024, june). What Artificial Intelligence Can Never Do To Education. *Global Journal of Business and Integral Security, 1*(2), 1-12. Retrieved from https://www.gbis.ch/index.php/gbis/article/view/393/309

The New Strategist Editors. (2006). *Generation X Americans Born 1965 to 1976* (5th ed.). New York: New Strategist Publications, Inc.

Tolstikova, I., Ignatjeva, O., Kondratenko, K., & Pletnev, A. (2020). Generation Z and Its Value Transformations: Digital Reality Vs. Phygital Interaction. In D. A. Alexandrov, A. V. Boukhanovsky, A. V. Chugunov, Y. Kabanov, O. Koltsova, & I. Musabirov, *Digital Transformation and Global Society. DTGS 2020. Communications in Computer and Information Science* (Vol. 1242, pp. 47–60). Retrieved from https://doi.org/10.1007/978-3-030-65218-0_4

Toma, S. G., & Hudea, O. S. (2024, February). Generation Z Students' Perceptions on the Abilities, Skills and Competencies Required in the Age of Artificial Intelligence Systems. *Amfiteatru Economic, 26*(65), 162-180. Retrieved from https://doi.org/10.24818/EA/2024/65/162

Turing, A. M. (1950, October). I.—Computing Machinery And Intelligence. *Mind, LIX*(236), 433–460. Retrieved from https://doi.org/10.1093/mind/lix.236.433

Twenge, J. M. (2023). *Generations: The Real Differences Between Gen Z, Millennials, Gen X, Boomers, and Silents—and What They Mean for America's Future.* New York: Atria Books.

Tymoshenko, N., Gordiichuk, G., Davydova, Z., Sirenko, P., & Dorozhko, Y. (2024, August). Utilising artificial intelligence in education: current trends, challenges, and future directions. *Salud, Ciencia y Tecnología – Serie de Conferencias*, 1-8. doi:10.56294/sctconf2024.1134

VAIDA, S. (2024, March). Is There Really A Generational Gap? Characteristics, Values And How To Talk To Each Generation. *Plus Education, Vol. 35 No. 1 (2024):* (1), 72-88. Retrieved from https://uav.ro/jour/index.php/jpe/article/view/1966

Vera, R. P. (2024, November). Shaping the Future of Educational Practices and Learning Methodologies using AI.

Xu, Z. (2024). AI in education: Enhancing learning experiences and student outcomes. *Proceedings of the 4th International Conference on Signal Processing and Machine Learning*, (pp. 104-111). doi:10.54254/2755-2721/51/20241187

Y, S. G. (2019, January). A Descriptive study on Attitude of Generation Z towards Green Behaviour. *Cape Comorin, 1*(1), 30-35. Retrieved from https://capecomorinjournal.org.in/Acharya_IJELS_Archives-view?Id=2

Yu, H. (2024, January). The application and challenges of ChatGPT in educational transformation: New demands for teachers' roles. *Heliyon, 10*(2), 1-15. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24289

Zhang, S., Diao, J., Ma, X., Tang, X., & Ding, X. (2024, August). What qualities do teachers need in the era of artificial intelligence Analysis based on international experience. *STEM Education Review, 2*(3), 1-9. Retrieved from https://doi.org/10.54844/stemer.2024.0557

Zúñiga, H. G., Goyanes, M., & Durotoye, T. (2024). A Scholarly Definition of Artificial Intelligence (AI): Advancing AI as a Conceptual Framework in Communication Research. *Political Communication, 41*(2), 317-334. Retrieved from https://doi.org/10.1080/10584609.2023.2290497

Мамина, Р. И., & Толстикова, И. И. (2020). Phygital поколение в условиях свободной глобальной коммуникации. *International Journal of Open Information Technologies, 8*(1), 34-41.