Difficulties in Using Artificial Intelligence Applications in Secondary Schools in Latakia from the Teachers' Perspective

Al-Makzoon Abdin [*]
Dr. Mutieah Ahmad [**]
Dr. Rose Hamraa [***]

(Received 6 / 5 / 2026. Accepted 28 / 6 / 2026)

□ ABSTRACT □

This study aims to identify the challenges associated with the use of artificial intelligence (AI) in secondary schools from teachers' perspectives, and to examine differences in their views according to gender, academic qualification, years of experience, and training courses. To achieve these objectives, a descriptive research approach was adopted, using a questionnaire distributed to a stratified random sample of 152 teachers.The findings revealed that the moderate level of challenges related to AI use in secondary schools was high. Material-related challenges ranked first with a high level of agreement, followed by technical challenges, with a moderate level of agreement. In contrast, human resource challenges ranked last, with a moderate level of agreement. The results also indicated statistically significant differences in teachers' responses based on gender and participation in training courses, favoring male teachers and those who had completed training programs. Additionally, significant differences were found based on academic qualification, in favor of teachers holding postgraduate degrees or diplomas. However, no statistically significant differences were found based on years of teaching experience.

Keywords: Difficulties - Artificial Intelligence Applications - Secondary School

Copyright **:**Latakia University Journal (Formerly Tishreen) -Syria, The Authors Retain The Copyright Under A CC BY-NC-SA 04

[*] **Master student, Department of Curricula and Teaching Methods, Faculty of Education, Latakia University**(Formerly Tishreen) **, Syria** almakzoon.abdin@latakia-univ.edu.sy
[**] **Professor, Department of Curricula and Teaching Methods, Faculty of Education, Latakia University**(Formerly Tishreen) **, Syria** mutieah.s.ahmad@latakia-univ.edu.sy
[***] **Assistant Professor, Department of Curricula and Teaching Methods, Faculty of Education, Latakia University**(Formerly Tishreen)**, Syria** rose.hamraa@latakia-univ.edu.sy

صعوبات استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعيّ في المدارس الثَّانويَّة في مدينة اللاذقيَّة من وجهة نظر المدرّسين

المكزون عابدين*

د. مطيعة أحمد **

د. روز حمراء ***

(تاريخ الإيداع 6 / 5 / 2026. قُبِل للنشر في 28 / 6 / 2026)

□ ملخّص □

هدف البحث إلى تعرّف صعوبات استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعيّ في المدارس الثَّانويَّة من وجهة نظر المدرّسين، وتقصّي الفروق بين وجهات نظر المدرّسين حول تلك الصّعوبات تبعاً لمتغيّرات (الجنس، والمؤهّل العلميّ، وسنوات الخبرة، والدَّورات التَّدريبيَّة)، ولتحقيق أهداف البحث تمَّ استخدام المنهج الوصفيّ، من خلال تصميم استبانة طُبِّقت على عيّنة مؤلَّفة من (152) معلّماً ومعلّمة سُحبت بالطّريقة العشوائيَّة الطّبقيَّة، وأظهرت نتائج البحث أنَّ صعوبات استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعيّ في المدارس الثَّانويَّة من وجهة نظر المدرّسين جاءت بدرجة موافقة متوسطة، وجاءت (الصّعوبات الماديَّة) بالمرتبة الأولى ودرجة موافقة مرتفعة، وجاءت (الصّعوبات التّقنيَّة) بالمرتبة الثّانية ودرجة موافقة متوسّطة، وجاءت (الصّعوبات البشريَّة) بالمرتبة الأخيرة ودرجة موافقة متوسّطة، كما تبيَّن وجود فرق ذو دلالة إحصائيَّة بين متوسّطي درجات مدرّسي التَّعليم الثَّانويّ حول صعوبات استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في مدارسهم تبعاً لمتغّيري الجنس والدّورات التّدريبيّة، لصالح الذّكور والمتّبعين دورات تدريبية، وكذلك كانت هناك فروق دالّة إحصائيّاً حول صعوبات استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الثّانويّة تبعاً لمتغيّر المؤهّل العلميّ لصالح حملة الدّراسات العليا ودبلوم التّأهيل التّربويّ، ولم يكن هناك فروق بين المدرّسين تبعاً لمتغيّر عدد سنوات الخبرة.

الكلمات المفتاحية: صعوبات – تطبيقات الذكاء الاصطناعي – المدارس الثانوية

حقوق النشر : مجلة جامعة اللاذقية (تشرين سابقاً)– سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY–NC–SA 04

* **طالب ماجستير، قسم المناهج وطرائق التدريس، كلية التربية، جامعة اللاذقية**(تشرين سابقاً)، **سورية**
almakzoon.abdin@latakia-univ.edu.sy

** **أستاذ في قسم المناهج وطرائق التدريس، كلية التربية جامعة اللاذقية**(تشرين سابقاً)، **سورية**.
mutieah.s.ahmad@latakia-univ.edu.sy

*** **مدرس في قسم المناهج وطرائق التدريس، كلية التربية جامعة اللاذقية**(تشرين سابقاً)، **سورية**.
rose.hamraa@latakia-univ.edu.sy

مقدمة

منذ مطلع القرن الحادي والعشرين والعالم يشهد العديد من التطورات العلمية والتكنولوجية في كافة المجالات ومنها التطورات في مجال الاتصال والمعلومات التي شكلت الثورة الصناعية الرابعة حيث ظهرت العديد من تقنيات الاتصال وآليات الوصول إلى مصادر المعلومات، وفي ضوء هذا التحول ظهر مفهوم الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI) الذي يعد أحد أبرز التطورات التكنولوجية المعاصرة.

برز الذكاء الاصطناعي كأداة مؤثرة في التعليم، إذ فتح آفاقاً لتطوير التعلم والتدريس من خلال تطبيقات تزيد من التخصيص والتفاعل والفعالية التعليمية. فالتطبيقات المستندة إلى الذكاء الاصطناعي تُمكِّن من تخصيص التعلم بحسب مستوى وقدرات كل طالب عبر تحليل البيانات التعليمية، كما توفر مساعدين افتراضيين يمكنهم الإجابة عن استفسارات الطلاب وتقديم تغذية راجعة فورية، وتساهم في أتمتة المهام الإدارية مثل تصحيح التقييمات وإعداد الجداول وتنظيم البيانات، مما يمنح المعلمين مزيداً من الوقت للتركيز على التدريس والتفاعل البشري [22,pp7]. وتبرز أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كونها ركيزة أساسية لتعزيز التعلم الشخصي؛ إذ تتيح للمستخدمين تجاوز نمط التعلم الموحد إلى تجربة تعليمية مرنة تستجيب لاحتياجاتهم الفردية وسرعتهم في التحصيل. فهي لا تكتفي بتقديم المعلومات، بل تعمل كـ "مُيسّر ذكي" يقدّم تغذية راجعة فورية، ويساعد في تبسيط المفاهيم المعقدة، مما يقلل من العبء الإدراكي ويمنح الطالب فرصة أكبر للتركيز على مهارات التفكير العليا والابتكار التربوي [27,pp2]، وقد أكدت العديد من الدراسات فاعلية هذه التطبيقات في البيئة الجامعية؛ حيث أشارت Kukulska-Hulme (2023) [26,pp66] إلى أن أنظمة التعلم التكيفي المدعومة بالذكاء الاصطناعي قد ساهمت بشكل جوهري في رفع مستويات التحصيل الدراسي وزيادة دافعية الطلبة نحو التعلم الذاتي.

وعلى الرغم من هذه الفوائد، يواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية مجموعة من التحديات والمعوقات التي تؤثر على فعالية تطبيقاته في المدارس، من بينها قضايا الخصوصية والأمان المتعلقة بجمع البيانات الشخصية للطلاب، والتحيز في الأنظمة الخوارزمية، وارتفاع التكاليف المرتبطة بتطبيق وصيانة تقنيات الذكاء الاصطناعي، ونقص الكفاءة الرقمية لدى المدرسين، وهو ما يتسق مع التحذيرات الدولية الصادرة عن منظمة اليونسكو بشأن مخاطر تراجع التفاعل التربوي الإنساني لصالح الآلة وغياب الجاهزية المؤسسية [28,pp 11]، وما قد يسببه الاعتماد العشوائي على هذه الأدوات من إضعاف لمهارات التفكير النقدي المستقل لدى طلاب المرحلة الثانوية [1,pp 384] [24,pp 45].

ونقص الكفاءة الرقمية لدى المدرّسين وبعض الطلاب، وتقليل التفاعل البشري داخل الصف، مما قد يؤدي إلى ضعف الاتصال الاجتماعي وإضعاف مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب.

مشكلة البحث:

تتبلور مشكلة البحث الحالية في رصد وتقييم الفجوة التقنية والإجرائية في المدارس الثانوية بمدينة اللاذقية؛ حيث تفرض التطورات المتسارعة للتطبيقات الذكية تحديات ميدانية مباشرة أمام المدرسين (تقنية، ومادية، وبشرية) تحول دون توظيفها الأمثل، مما يتطلب تشخيصاً علمياً منظماً لتحديد حجم هذه الصعوبات ومسبباتها الحقيقية بعيداً عن

الاستعراض الإنشائي التقليدي. [4,pp12]. وإيماناً بأهمية موضوع الذكاء الاصطناعي كأحد التوجهات الحديثة في المجال التربوي محلياً وعربياً وعالمياً، فقد عقدت عدد من المؤتمرات والندوات التي أكدت على الحاجة لتسليط الضوء على الذكاء الاصطناعي وتضمين تطبيقاته في مجال التعليم، ففي عام (2023م) أقيم في تونس المؤتمر الدولي العربي الأول للذكاء الاصطناعي في التعليم بدعوة من المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو) وهدف إلى دراسة الجوانب المختلفة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وأكد على أهمية سن تشريعات والالتزام بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، كما ناقش الآفاق المستقبلية للذكاء الاصطناعي في التعليم، [1 pp ,20]، كما أوصى المؤتمر الدولي الذي عقد في الصين في عام (2019م) نظمته اليونسكو والصين على أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، ودراسة أحدث الاتجاهات في مجال الذكاء الاصطناعي ودورها في تشكيل عمليتي التعليم والتعلم [23,pp1] كذلك أكدت قمة الاتحاد الأوروبي المنعقدة في السويد عام (2017) على دور الذكاء الاصطناعي، إذ أعلنت عن إطلاق الخطة التربوية الرقمية الثانية، والتي تعكس رؤية دول الاتحاد الأوروبي للعملية التربوية، واعتبرت الخطة من ضمن الأولويات في العملية التربوية: الاستفادة القصوى من التكنولوجيا الرقمية في التعليم والتعلم، وتطوير المهارات والكفايات الرقمية لمواكبة التحول الرقمي، كما أكدت القمة على الدور المحوري للذكاء الاصطناعي في تحقيق تلك الأولويات، وأشارت إلى أن السنوات القادمة ستشهد تأثيراً كبيراً للذكاء الاصطناعي على عمليتي التعليم والتعلم [pp ,16 76]، ، وفي هذا السياق أكد Pinsky et al (2024) [29,pp113] أن الذكاء الاصطناعي سلاح ذو حدين؛ حيث يعد من أهم الوسائل المساعدة للمدرسين لرعاية الطلاب، والاهتمام بهم، والتعرف على نقاط القوة والضعف لديهم، ومن ناحية أخرى يمكن أن يرسخ التوجه العالمي نحو اعتماد العديد من المعايير المحددة للعملية التعليمية، مما يؤدي إلى ضعف استعدادات الجيل الجديد لمجال العمل الذي يتغير بشكل مستمر، كما أكدت دراسة راميريز ومافيق Ramírez, mafiqul & (2024) [30,pp18] أن هناك العديد من الأفكار السلبية تجاه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية ترجع إلى العديد من مستخدمي تلك التطبيقات من غياب النماذج التي تجمع بين التعليم والذكاء الاصطناعي.

وتدعيماً للإحساس بالمشكلة قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على عينة من مدرسي مرحلة التعليم الثانوي في مدينة اللاذقية بتاريخ 2025/2/10م، بحيث بلغ عدد العينة (25) مدرساً ومدرسة، كان عدد المدرسين (14) مدرساً، وعدد المدرسات (11) مدرّسة، تضمنت الدراسة أسئلة تقيس مدى معرفة المدرسين بمفهوم الذكاء الاصطناعي، وكيفية توظيفه في الصّفّ، وأظهرت نتائج الدّراسة الاستطلاعيّة وجود آراء متضاربة وإشكالية ميدانية واضحة تؤكد وجود مشكلة حقيقية تستدعي الحل؛ حيث أفاد 70% من المعلمين المستجيبين بأنهم يواجهون عوائق فعلية تمنعهم من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في حصصهم الدراسية بشكل منتظم. وقد تضاربت آراؤهم حول مسببات هذه الصعوبات؛ إذ عزا 45% منهم العائق الأساسي إلى ضعف الجاهزية المادية والتقنية للمدارس الثانوية باللاذقية، في حين يرى 40% منهم أن الإشكال يرتبط بضعف المهارات الرقمية الشخصية لديهم والتخوف التربوي من تراجع التفاعل الإنساني لصالح الآلة، بينما أشار 15% فقط إلى قدرتهم على استخدامها ذاتياً دون عوائق، مما يمنح البحث مبرراً علمياً قوياً لتقصي هذه الصعوبات وتحديد حجمها.

وبناءً على ما سبق تتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي: **ما صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية من وجهة نظر المدرسين؟**

أهمية البحث:

تكمن **الأهمية النظرية** في أنها: 1- قد تساهم في لفت أنظار المسؤولين عن تطوير المناهج للمرحلة الثانوية لتضمينه أنشطة قائمة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتناسب مع المرحلة العمرية للطلاب.2- يسلط الضوء على أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. 3- يمكن أن يقدم هذا البحث توصيات قيّمة لمدرسي المرحلة الثانوية بشأن كيفية تجاوز صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الصفوف الدراسية؛ مما يمكنهم من تحسين ممارساتهم التعليمية وتعزيز تجربة التعلم للطلبة. 4- قد تفيد الباحثين والمهتمين بالمجال التربوي في إعداد المزيد من الدراسات التي تشجع على دراسة سُبل الحد من صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.

وتكمن **الأهمية التطبيقية** للبحث الآتي: -تفيد نتائج البحث في تبيان أبرز الصعوبات التي تحول دون استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية في اللاذقية، مما يسهم في تسليط الضوء عليها، والعمل على تلافيها، وتوفير مستلزمات استخدام التطبيقات.

أهداف البحث:

يسعى البحث الحالي إلى:

1- قياس مستوى صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية من وجهة نظر المدرسين.

2- قياس الفروق بين وجهات نظر المدرسين حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تبعاً لمتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والدورات التدريبية).

أسئلة البحث:

يحاول البحث الحالي الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1 – ما صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية من وجهة نظر المدرسين؟

2 – ما الفروق بين وجهات نظر المدرسين حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تبعاً لمتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والدورات التدريبية)؟

متغيرات البحث:

- **المتغير المستقل:** استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية.
- **المتغير التابع:** صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- **المغيرات التصنيفية:** الجنس – المؤهل العلمي – سنوات الخبرة – اتباع الدورات التدريبية.

فرضيات البحث:

اختبرت فرضيات البحث عند مستوى الدلالة (0.05):

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي استجابات المدرسين حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تبعاً لمتغير الجنس.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات المدرسين حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات المدرسين حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تبعاً لمتغير سنوات الخبرة.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي استجابات المدرسين حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تبعاً لمتغير الدورات التدريبية.

منهج البحث:

استخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي، فهو المنهج الأكثر ملاءمة لأهداف بحثه وأسئلته وفرضياته، ويعرف هذا المنهج بأنه: "المنهج الذي يدرس الظاهرة مثلما هي على الأرض والتعبير عنها من خلال وصفها وصفاً دقيقاً وإيضاح خصائصها بوصفها وصفاً رقمياً من خلال جمع البيانات وتحويلها لأرقام وجداول تبين حجم هذه الظاهرة أو مقدارها أو درجة ارتباطها بالمتغيرات والظواهر الأخرى" (درويش، 2018) المرجع [9]، وقد اعتمد على هذا المنهج في جمع البيانات الإحصائية عن صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية من خلال استبانة وجهت إلى مدرسي التعليم الثانوي، ومن ثم تحليل هذه البيانات، واستخلاص النتائج لتقديم المقترحات.

حدود البحث ومحدداته:

تم الاقتصار في البحث الحالي على الحدود الآتية:

- **الحدود البشرية:** عينة من مدرسي مرحلة التعليم الثانوي في مدينة اللاذقية.
- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق البحث الحالي في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2025/2024م).
- **الحدود المكانية:** مجموعة من مدارس التعليم الثانوي في مدينة اللاذقية.
- **الحدود الموضوعية:** تمثلت في قياس صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية ضمن أبعادها التقنية والمادية والبشرية).

طرائق البحث ومواده:

المصطلحات والتعريفات الإجرائية:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي: هو مجموعة من الأدوات التي يتم استخدامها في البيئات التعليمية، وتقييم مخرجاتها بشكل نقدي، وتشمل محو الأمية في الذكاء الاصطناعي (فهم الهياكل، القيود، الآثار المجتمعية)، هندسة التلميحات (صياغة المدخلات للحصول على استجابات محددة)، والتفكير النقدي (تحليل المعلومات، وتقييم التحيزات) ويحتاج طلبة كلية التربية إلى مهارات لدمج الذكاء الاصطناعي في التدريس، مثل استخدام أدوات التعلم التكيفي وإدارة البيانات التعليمية [5,pp517] **وتُعرَّف إجرائياً:** بأنَّها بعض التطبيقات التي يمكن توظيفها في التخطيط للتدريس وتنفيذه وتقويمه وإنتاج المحتوى التعليمي وتقديم التغذية الراجعة للمتعلمين، ويقاس استخدامها في هذا البحث من خلال استجابات المدرسين المتعلقة بالصعوبات التي تواجههم عند توظيف هذه التطبيقات في المدارس الثانوية.

صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

وتُعرف إجرائياً: بأنها العوائق والتحديات التي يواجهها المدرسون في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، وتشمل هذه الصعوبات (المادية، والبشرية، والتقنية)، وتقاس بالدرجة التي ينالها المدرسون على الاستبانة المعدة لهذا الغرض.

الأسس النظرية والدراسات السابقة للبحث:

1- مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يُعد أحد الدعائم الأساسية التي تقوم عليها التكنولوجيا والتقنيات الحديثة في الوقت الراهن، فالذكاء الاصطناعي يشير إلى الأجهزة والمعدات التي تحاكي العقل البشري من أجل تنفيذ المهام بالاعتماد على المعلومات التي تجمعها بحيث يمكن هذه الأجهزة والمعدات من تحسين أدائها [12,pp129] ويُعرف بأنه أحد أجزاء علم الحاسبات، حيث يهتم بأنظمة الحاسوب الذكية التي تحتوي على الخصائص التي لها علاقة بالذكاء واتخاذ القرار وتنفيذ السلوك في مجالات اللغات والتفكير والتعلم وحل المشكلات" [15,pp9].، وعرفته أبو زقية (2018) [2,pp45] بأنه مجموعة من الأساليب والطرائق الجديدة في برمجة الأنظمة الحاسوبية والتي يمكن أن تستخدم لتطوير أنظمة تحاكي بعض عناصر الذكاء البشري، وتسمح لها بالقيام بعمليات استنتاجية عن حقائق وقوانين يتم تمثيلها في ذاكرة الحاسوب.

أما شحاته (2022) [10,pp35]، بأنه ذلك العلم الذي يهدف لجعل الأنظمة الالكترونية ذات ذكاء مشابه للذكاء الإنساني، بما يُمكن الأنظمة من التفكير واتخاذ القرارات، والعمل وفقاً لها، بشكل يتناسب مع طبيعة المهام المحددة لها، وعرفه Holmes et al (2022) [24,pp45] بأنه استخدام التقنيات الذكية لتقديم محتوى تعليمي مخصص يتناسب مع احتياجات الطلبة قدراتهم، مما يسهم في تحسين جودة التعليم وزيادة كفاءته.

2-أهمية الذكاء الاصطناعي: تتزايد أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ظل التحولات الرقمية المتسارعة التي يشهدها العالم؛ حيث أصبح من الضروري تبني تقنيات حديثة تسهم في تحسين جودة التعليم وتطوير مخرجاته، ويُعد الذكاء الاصطناعي من أبرز هذه التقنيات لما يمتلكه من قدرات متقدمة في تحليل البيانات، وتقديم حلول تعليمية مبتكرة، مما يجعله أداة فعالة في دعم العملية التعليمية [24,pp47]، وتكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في قدرته على تحقيق التعلم المخصص؛ إذ تقوم الأنظمة الذكية بتحليل أنماط تعلم الطلبة، وتقديم محتوى يتناسب مع احتياجاتهم الفردية، مما يسهم في تحسن مستوى الفهم، والاستيعاب، وتقليل الفروق الفردية بينهم [25,pp 76]، كما يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة التدريس من خلال تزويد المعلمين بأدوات تحليلية تساعدهم على متابعة أداء الطلبة بشكل مستمر، وتحديد نقاط القوة والضعف لديهم، مما يمكنهم من تقديم دعم تعليمي أكثر فعالية [9,pp 102]، إضافة إلى ذلك يُعد الذكاء الاصطناعي أداة فعالة في تحقيق العدالة التعليمية؛ إذ توفر فرص تعلم متكافئة للطلبة، بما في ذلك ذوو الاحتياجات الخاصة، من خلال تصميم برامج تعليمية تراعي احتياجاتهم الفردية [13,pp 75].

ومن خلال ما سبق يرى الباحث أن أهمية الذكاء الاصطناعي تتجاوز كونه مجرد أداة تقنية، ليصبح عنصراً أساسياً في إعادة تشكيل منظومة التعليم بشكل شامل، فهو يسهم في تحسين جودة التعلم، وتعزيز كفاءة التدريس، وتطوير أساليب التقويم، فضلاً عن دعم التعلم الذاتي والمستمر، مما يعكس تحولاً نحو تعليم أكثر مرونة وابتكاراً.

3- خصائص الذكاء الاصطناعي: يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد أنواع العلوم الحديثة التي انتشرت في الآونة الأخيرة بشكل واسع، ويتميز بعدة خصائص حيث يمكن للذكاء الاصطناعي اكتساب المعلومات عن طريق الممارسة العملية، والتمكن من الكشف عن الخطأ وتصحيحه بسرعة فائقة، وإجراء التعديلات مستقبلاً، ويستجيب للمتغيرات [22,pp 8]، وقد أشار العبيدي (2015) [14,pp 46] إلى أن هناك خصائص أخرى للذكاء الاصطناعي وتتمثل في قدرته على تمثيل المعرفة من خلال الرموز، واستخدام الأسلوب التجريبي المتفائل، والتعامل مع المعلومات الناقصة، كما يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرته على حل المشكلات بأسلوب يشبه أسلوب الإنسان، وتقديم مستوى استشاري، ومعالجة الفرضيات بدقة وسرعة المرجع، كما أن دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم يسهم في إعداد الطلبة لمتطلبات سوق العمل في القرن الحادي والعشرين؛ حيث أصبحت المهارات الرقمية من المتطلبات الأساسية [13,pp 70]. ومن خلال ما سبق يرى الباحث أن للذكاء الاصطناعي أهمية خاصة في التعليم تزداد يوماً بعد يوم؛ إذ ترفع من مستوى القدرات الذاتي للمستخدمين (طلبة، معلمين، عاملين) والوعي بأدوارهم، كما تقدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي أساليب جديدة من أجل اكتساب المعلومات والمعارف والخبرات، سواء أكانت نظرية أو عملية.

4- مبررات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم: يُعد توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم من التوجهات الحديثة التي فرضتها التحولات الرقمية المتسارعة؛ إذ تسعى المؤسسات التعليمية إلى تحسين جودة مخرجاتها، ومواكبة متطلبات العصر، ومن أبرز مبررات استخدام الذكاء الاصطناعي قدرته على تقديم تعليم مخصص يتناسب مع الفروق الفردية بين الطلبة ؛إذ تعتمد الأنظمة الذكية على تحليل بيانات الطلبة، وتقديم محتوى تعليمي يتوافق مع مستوى كل طالب واحتياجاته التعليمية [24,pp45]، كما يسهم الذكاء الاصطناعي في دعم التعلم الذاتي؛ حيث يمكن للطلبة الوصول إلى مصادر تعليمية متنوعة، والتفاعل معها في أي وقت وفي أي مكان، مما يعزز استقلاليتهم في التعلم، ويزيد من دافعيتهم نحو اكتساب المعرفة [18,pp153]، إضافة إلى ذلك يسهم الذكاء الاصطناعي في توفير تغذية راجعة فورية، ودقيقة للطالب، كما يساعد في تعزيز التفاعل داخل البيئة التعليمية من خلال استخدام أدوات مثل المساعدات الذكية ومنصات التعلم التفاعلي، التي تتيح للطلبة طرح الأسئلة والحصول على إجابات فورية، مما يزيد من اندماجهم في العملية التعليمية [26,pp66]. ومن خلال ما سبق يرى الباحث أن الذكاء الاصطناعي في التعليم يمكن أن يرفع مستوى التحصيل ويحقق نتائج أفضل، كما يسهم في توفير بيئة تعليمة أكثر تفاعلية، مما يشجع الطلبة والمعلمين على الاستكشاف والتعلم الذاتي.

5- الصعوبات التي تحدّ من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية:

يوجد العديد من الصعوبات التي تحد من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق المدارس الثانوية، ومنها: عدم توفر البنية التحتية من الاتصالات اللاسلكية والأجهزة والبرمجيات، وضعف اللغة السليمة بسبب دخول بعض المصطلحات الأجنبية والاختصارات، وقلة المخصصات المالية التي يجب توفيرها من أجل توظيفه في التعليم والتدريب [11,pp 19]، ويضاف إلى ذلك محدودية دعم اللغة العربية في بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يؤثر في جودة المخرجات التعليمية ودقتها [9,pp 91]، وقد أشار عبد الله (2024) [13,pp 67] إلى أن ضعف مهارات المدرسين في توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي تربوياً يمثل تحدياً جوهرياً؛ إذ يقتصر على استخدام بعض المدرسين على الجوانب السطحية مثل الحصول على إجابات جاهزة دون تحليل أو تفكير نقدي.

وفي ضوء ما سبق يرى الباحث أنَّ ما تم ذكره سابقاً كفيل للحد من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية، فعلى المسؤولين والقائمين على العملية التعليمية السعي بجدّية من أجل إزالة المعوقات، فالارتقاء بتدريب المعلمين والطلبة هو ارتقاء بالمخرجات التعليمية، وبالتالي مواكبة التطور الذي يحدث بشكل سريع في الجمهورية العربية السورية.

الدراسات السابقة:

- دراسة الحربي (2024) [4] في المملكة العربية السعودية، بعنوان: "معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقرر اللغة الإنجليزية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية"، هدفت الكشف عن معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقرر اللغة الإنجليزية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية، ومن أجل تحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفي من خلال تصميم استبانة جرى توزيعها على عينة مكونة من (50) معلماً ومعلمة، من معلمي ومعلمات اللغة الإنجليزية بالمدارس الثانوية في مدينة القصيم، وأظهرت النتائج أن أكثر المعوقات التي تحول دون توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة الإنجليزية للمرحلة الثانوية هي معوقات تقنية، وفنية، ومادية، وأقلها معوقات بشرية.
- دراسة الطاهر (2024) [12] في المملكة العربية السعودية، بعنوان: "معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وطرق التغلب عليها من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة"، هدفت هذه الدراسة إلى تعرف على درجة معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وطرق التغلب عليها من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية، والكشف عن الفروق وفق بعض المتغيرات، ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي، من خلال تصميم استبانة تم توزيعها على عينة مكونة من (130) معلماً ومعلمة من معلمي المرحلة الثانوية بمدارس التعليم الثانوي بإدارة تعليم منطقة الباحة، وأظهرت النتائج أن مستوى تقييم استجابات معلمي المرحلة الثانوية جاء بدرجة مرتفعة واحتل محور (معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي) المرتبة الأولى، ويليه محور (صعوبات التكيف مع تغييرات البرامج والتطبيقات)، ويليه محور (نقص التدريب والتطوير المهني المناسب) وأخيراً محور (قلة الموارد التكنولوجية المتاحة)، كما بينت عدم وجود فروق بين إجابات المعلمين وفقاً لمتغير الجنس، بينما كانت هناك فروق لأثر متغير المستوى التعليمي (بكالوريوس، ماجستير) لصالح البكالوريوس، كما وجدت فروق تبعاً لاختلاف سنوات الخبرة وعدد الدورات التدريبية.
- دراسة الحميداوي (2024) [5] في العراق، بعنوان: "معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس"

هدفت الدراسة إلى تحديد معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، وتعرف اختلاف تلك المعوقات تبعاً لمتغير الجنس والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي من خلال تصميم استبانة تم توزيعها على عينة مكونة من (73) عضو هيئة التدريس بجامعة دهوك، وأظهرت النتائج أن هناك مجموعة من المعوقات وكان من أبرزها نقص المختصين في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وعدم توفر البنية التحتية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من حيث الاتصالات اللاسلكية والحواسيب والبرمجيات، وصعوبة توفير التخصصات المالية اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس منهج الحاسوب،

وصعوبة تأهيل المدربين وأعضاء هيئة التدريس وتطوير مهاراتهم التقليدية وفق تقنيات التعليم الحديثة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

- دراسة الرحبي (2023) [7] في سلطنة عمان، بعنوان: "معوقات توظيف التقنيات الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الإسلامية من وجهة نظر المعلمين بسلطنة عمان" ، هدفت الدراسة إلى الكشف عن معوقات توظيف التقنيات الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى معلمي التربية الإسلامية بسلطنة عمان، ومن أجل تحقيق هدف البحث تم استخدام المنهج الوصفي من خلال تصميم استبانة جرى توزيعها على عينة مكونة من (151) معلماً ومعلمة، وأظهرت النتائج أن هناك مجموعة من المعوقات التي تعيق توظيف التقنية الحديثة والذكاء الاصطناعي مثل: قلة توفر القاعات الملائمة في المدارس، ونقص الخبرة والتدريب لدى المعلمين في توظيف التقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الإسلامية، كما بينت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للنوع الاجتماعي والحلقات التعليمية.
- دراسة الرويشد (2023) [8] في الكويت، بعنوان "درجة معرفة معلمي الرياضيات بأدوات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التدريس ومعوقاتها في مدارس التعليم العام بدولة الكويت".

هدفت الدراسة إلى الكشف عن درجة معرفة معلمي الرياضيات بأدوات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التدريس ومعوقاتها في مدارس التعليم العام بدولة الكويت من وجهة نظرهم، والكشف عن الفروق بين متوسطات وجهات نظر المشاركين في درجة توظيفه، ومن أجل تحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي من خلال تصميم استبانة تم توزيعها على عينة مكونة من (337) معلماً ومعلمة لمادة الرياضيات، وأظهرت النتائج معرفة المشاركين بمفهوم الذكاء الاصطناعي بشكل عام، أما نت ناحية الاستخدام بالحياة اليومية واستخدامه في تدريس الرياضيات فحصل على متوسط أقل، كما بينت أن معوقات وجود أعباء وظيفية لمعلم الرياضيات وكثافة المناهج الحالية للرياضيات لا تسمح باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، أما من أهم المعوقات بالنسبة للطالب من وجهة نظر المشاركين فهي عدم الحصول على التدريب المناسب لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وكذلك الاهتمام بالواجبات المطلوبة من المواد الأخرى.

التعقيب على الدراسات السابقة:

- **من حيث أوجه التشابه:** تتفق الدراسة الحالية مع الأدبيات السابقة كدراسة (الحربي، 2024) ودراسة (الطاهر، 2024) في اعتمادها على المنهج الوصفي التحليلي كخيار رئيس، واستخدام الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات، فضلاً عن تقصي متغيرات تصنيفية مشتركة كالجنس والمؤهل العلمي.
- **من حيث أوجه الاختلاف:** تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في بيئتها المكانية والمجتمعية؛ حيث تطبق في المدارس الثانوية الرسمية بمدينة اللاذقية في الجمهورية العربية السورية، وهي بيئة تعليمية ذات خصوصية مادية وتقنية وتشريعية تختلف جوهرياً عن البيئات الخليجية أو البيئات الجامعية (كدراسة الحميداوي، 2024)، مما يمنح الصعوبات المرصودة بعداً محلياً نوعياً.
- **من حيث الفائدة والتميز:** تميزت الدراسة الحالية في بناء أداة قياس مقننة ومحكّمة ثلاثية الأبعاد تتناسب بدقة مع واقع الميدان التربوي السوري الحالي، وتفيد نتائجها في تقديم مصفوفة مقترحات إجرائية واقعية تساهم في تذليل تلك الصعوبات ميدانياً.

منهجيّة البحث وإجراءاته:

مجتمع البحث وعينته: تكون المجتمع الأصلي للبحث من جميع المدرسين والمدرسات في مدارس التعليم الثانوي في مدينة اللاذقية والبالغ عددهم حسب إحصائيات مديرية التربية في مدينة اللاذقية (1236) مدرساً ومدرسة، وتم سحب عينة عشوائية وقد بلغت عند تطبيق أداة البحث (180) مدرساً ومدرسة، تم استعادة (175) استبانة، بعد استبعاد (23) استبانة لوجود نواقص في الإجابات، وبذلك أصبحت عينة البحث (152) مدرساً ومدرسة في مدارس التعليم الثانوي في مدينة اللاذقية، ويوضح الجدول 1. توزع عينة البحث حسب متغيرات المدروسة.

جدول 1. توزع عينة البحث حسب متغيرات المدروسة

المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة%
عدد سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	26	17.1%
	من 5 – 10 سنوات	45	29.6%
	10 سنوات فأكثر	81	53.3%
المؤهل العلمي	إجازة جامعية	88	57.89%
	دبلوم تأهيل تربوي	53	34.87%
	دراسات عليا	11	7.24%
الجنس	ذكر	64	42.11%
	أنثى	88	57.89%
الدورات التدريبية في مجال الحاسوب	لم يتبع دورة تدريبية	48	31.6%
	اتبع دورة تدريبية	104	68.4%
المجموع		152	100%

إعداد أدوات البحث وحساب صدقها وثباتها وتطبيقها:

– للإجابة عن أسئلة البحث واختبار فرضياته قام الباحث بإعداد أداة البحث (الاستبانة) لمعرفة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية في مدينة اللاذقية من وجهة نظر المدرسين، وذلك بعد مراجعة الأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع، وقد تضمنت الاستبانة قسمين القسم الأول البيانات التعريفية، وهي: (الجنس، والمؤهّل العلميّ، وعدد سنوات الخبرة، والدَّورات التَّدريبيَّة)، أما القسم الثاني فتضمن بيانات متغيرات البحث حيث بلغ عدد فقرات الأداة (24) فقرة، صممت على أساس مقياس ليكرت الخماسي وأعطيت الدرجات على النّحو الآتي: (موافق بشدة: 5، موافق: 4، محايد: 3، غير موافق: 2، غير موافق بشدة: 1). وتم حساب الأهميّة النسبية لكل عبارة من خلال قيمة المتوسط الحسابي، بغرض المقارنة بين المتوسطات وترتيب درجة الإجابة فقد اعتمد على المعيار الآتي في تفسير البيانات، إذ قسِّم المعيار إلى ثلاث فئات متساوية، وحُدِّدت النقاط الفاصلة على التدرُّج، من خلال حساب المدى (الدرجة الأعلى لمقياس ليكرت – الدرجة الأدنى لمقياس ليكرت)، أي (4 = 5 – 1)، ومن ثم التقسيم إلى ثلاثة مستويات) (1.33 = 3 ÷ 4)، وبالتالي تمَّ وصف درجة الإجابة للعبارات المدروسة للمقياسين، تبعاً لدرجة المتوسط الحسابي على النحو الوارد في الجدول 2.

جدول 2. المعيار المعتمد لتقدير درجة الإجابة على أداة البحث

المتوسط الحسابي	الأهمية النسبية	درجة الممارسة
1 – 2.33	(46.6%) فأقل	منخفضة
2.34 – 3.67	(46.7%– 73.4%)	متوسطة
3.68 – 5	(73.6%) فأكثر	مرتفعة

دراسة الخصائص السيكومترية للأداة:

صدق الأداة: أ– صدق المحتوى: تم التحقق من الأداة عن طريق عرضها على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص في مجال المناهج وطرائق التدريس، والقياس والتقويم في كلية التّربية في جامعة اللاذقية، والبالغ عددهم (6)، وطُلب منهم إبداء الرأي حول بنود الاستبانة للتأكد من السلامة اللغوية لمفردات العبارات، ومدى مناسبتها لموضوع البحث، وحذف أو تعديل بنود معينة، واقترح بنود جديدة. وبناءً على ملاحظات السادة المحكمين تم تعديل أداة البحث فأصبحت بصورتها النهائية مكونة من (24) بنداً، كما هو مبين في الجدول 3.

جدول 3. عبارات استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية قبل التعديل وبعده

العبارة قبل التعديل	العبارة بعد التعديل
البرامج والأنظمة والأجهزة الموجودة في المدارس غير متوافقة مع الذكاء الاصطناعي	عدم توافق تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع البرامج والأنظمة والأجهزة الموجودة في المدارس
ضعف المدرسين من التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي	ضعف اللغة الأجنبية لدى المدرسين اللازمة للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي
إغفال تطبيقات الذكاء الاصطناعي للفروق الفردية بين الطلاب أحياناً	إضافة
غياب الحوافز المادية للمدرسين لتشجيعهم على استخدام وتطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي	إضافة

ب – الاتساق الداخلي للاستبانة: تمّ حساب درجة ارتباط كل عبارة مع الدّرجة الكليّة للاستبانة على عيّنة البحث الاستطلاعيّة البالغة (25) معلماً ومعلمة من خارج عيّنة البحث، كما هو مبين في الجدول 4.

جدول 4. قيم معاملات الارتباط الداخليّة بين كل عبارة من عبارات استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية مع الدّرجة الكليّة لها

العبارة	معامل الارتباط	القيمة الاحتماليّة	القرار	العبارة	معامل الارتباط	القيمة الاحتماليّة	القرار	العبارة	معامل الارتباط	القيمة الاحتماليّة	القرار
المحور الأول: صعوبات تقنية				المحور الثاني: صعوبات مادية				المحور الثالث: صعوبات بشرية			
1	0.473*	0.013		10	0.556**	0.003		19	0.673**	0.000	
2	0.792**	0.000		11	0.739**	0.000		20	0.666**	0.000	
3	0.782**	0.000		12	0.863**	0.000		21	0.494**	0.009	
4	0.693**	0.000		13	0.598**	0.000		22	0.731**	0.000	
5	0.586**	0.001	د	14	0.72**	0.000	د	23	0.731**	0.000	د
6	0.694**	0.000		15	0.73**	0.000		24	0.694**	0.000	
7	0.636**	0.000		16	0.647**	0.000					
8	0.501**	0.008		17	0.4*	0.03					
9	0.535**	0.000		18	0.802**	0.000					

*دال عند مستوى الدلالة (0.05). **دال عند مستوى الدلالة (0.01).

يشير الجدول 4. إلى أنَّ قيم معاملات الارتباط جاءت دالّة عند مستوى الدلالة (0.05)، و(0.01)، وقد تراوحت بين (0.4)، و(0.863)، وبذلك تكون عبارات الاستبانة مرتبطة مع الدّرجة الكليّة لها.

ج –ثبات استبانة البحث: طبقت استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية على عيّنة البحث الاستطلاعيّة البالغة (25) مدرساً ومُدرسّة، وتمّ حساب معامل الثبات على النّحو الآتي:

–معادلة كرونباخ ألفا(Cronbach Alpha): بلغ معامل ألفا كرونباخ للاستبانة ككل (0.854)، وهي قيمة عالية إحصائياً كمؤشر على ثبات الاستبانة، على النّحو الموضح في الجدول 5.

جدول 5. معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ على استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية

استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
صعوبات تقنية	9	0.822
صعوبات مادية	9	0.816
صعوبات بشرية	6	0.783
الدرجة الكلية للاستبانة	24	0.854

مناقشة النتائج وتفسيرها:

نتائج السؤال الرئيس للبحث: ما صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية من وجهة نظر المدرسين؟ للإجابة عن هذا السّؤال، تمّ حساب المتوسّطات الحسابيَّة والأهمية النّسبيّة لإجابات مدرسي التعليم الثانوي على استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية ككل ولكل محور من محاوره. ويبين الجدول 6. نتائج التحليل.

جدول 6. المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة لمحاور الاستبانة

الرّقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الإجابة	الرتبة
1	الصعوبات التقنية	3.49	0.372	متوسطة	2
2	الصعوبات المادية	3.73	0.368	مرتفعة	1
3	الصعوبات البشرية	3.22	0.463	متوسطة	3
استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية		3.48	0.131	متوسطة	

يتبين من الجدول 6. أن درجة الموافقة على الاستبانة ككل كانت بدرجة متوسطة وبمتوسط حسابي (3.48)، وجاء المحور الثاني (الصعوبات المادية) بالمرتبة الأولى وبمتوسط حسابي (3.73) ودرجة موافقة مرتفعة، وجاء المحور الثالث (الصعوبات البشرية) بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي (3.22) ودرجة موافقة متوسطة، ويعزو الباحث ذلك إلى أن الصعوبات المادية تشكل العائق الأكبر فالمدرسون يدركون أن غياب الموارد المالية الكافية هي العائق أمام دمج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، تليها الصعوبات التقنية كصيانة الأجهزة وتوفر شبكات الانترنت، والمعدات والأجهزة، وأخيراً الصعوبات البشرية؛ حيث لدى المدرسون وعي ذاتي بقدراتهم، ولكنه في الوقت نفسه يؤكد أن الحلول يجب أن تركز على توفير الموارد اللازمة لهم قبل التركيز على التدريب البشري وحده، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة الحربي (2024) [4] التي بينت أن أكثر المعوقات التي تحول دون توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة الإنجليزية للمرحلة الثانوية هي معوقات تقنية، وفنية، ومادية، وأقلها معوقات بشرية، وبينت دراسة الطاهر (2024)[12] أن مستوى تقييم استجابات معلمي المرحلة الثانوية جاء بدرجة مرتفعة، واختلفت مع دراسة الرويشد (2023) [8] التي بينت أن معرفة المشاركين بمفهوم الذكاء الاصطناعي بشكل عام، أما من ناحية الاستخدام بالحياة اليومية فحصل على متوسط أقل.

وفيما يلي تفصيل نتائج كل محور من محاور الاستبانة على حده:

يوضح الجدول 7. المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعيارية لإجابات معلمي التعليم الثانوي على استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية (الصعوبات التقنية):

جدول 7. المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعيارية لإجابات معلمي التعليم الثانوي على استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية (الصعوبات التقنية)

الرّقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الإجابة	الرتبة
1	قلة البيانات الموثقة التي تساهم في تحسين تطبيقات الذكاء الاصطناعي	4.11	0.920	مرتفعة	1
6	عدم توافق تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع البرامج والأنظمة والأجهزة الموجودة في المدارس	4.09	0.698	مرتفعة	2
8	عدم قدرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التمييز والتعرف على بعض الأهداف التعليمية	3.47	1.150	متوسطة	3
5	إهمال الصيانة الدورية للأجهزة بسبب عدم توفر تقني أو فني للصيانة بالمدرسة	3.37	1.089	متوسطة	4
9	تحتوي بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي على محتوى غير متوافق مع المناهج الدراسية	3.35	1.298	متوسطة	5
3	إغفال تطبيقات الذكاء الاصطناعي للفروق الفردية بين الطلاب أحياناً	3.35	1.298	متوسطة	6
2	قلة عدد الأجهزة اللازمة لتدريس مجموعة الطلاب ضمن الصف الواحد	3.29	1.344	متوسطة	7
4	ضعف آلية الحماية والخصوصية للبيانات الشخصية	3.22	1.416	متوسطة	8
7	ضعف قدرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على متطلبات واحتياجات الطلاب بشكل دقيق	3.18	1.209	متوسطة	9
المحور الأول: صعوبات تقنية		3.49	0.372	متوسطة	

يتبيَّن من خلال قراءة الجدول 7. أن درجة الموافقة على المحور الأول (الصعوبات التقنية) ككل كانت بدرجة متوسطة وبمتوسط حسابي (3.49)، وجاءت العبارة رقم (1) (قلة البيانات الموثقة التي تساهم في تحسين تطبيقات الذكاء الاصطناعي) في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي (4.11) ودرجة موافقة مرتفعة، وجاءت العبارة رقم (9) (تحتوي بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي على محتوى غير متوافق مع المناهج الدراسية) في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي (3.18) ودرجة موافقة متوسطة، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن المدرسين في المدارس الثانوية يواجهون تحديات تقنية في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، وعلى رأس هذه التحديات يأتي نقص البيانات التعليمية الموثوقة، مما يعكس فهم المدرسين للعلاقة الجوهرية بين جودة البيانات وفعالية التطبيقات، كما وتعد مشكلة عدم توافق المحتوى مع المناهج أقل أهمية، مما يوحي بأن المدرسين يرون أن التحديات الأساسية تكمن في البنية التحتية والبيانات فضلاً عن المحتوى، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة الحربي (2024) [4] التي بينت أن أكثر المعوقات التي تحول دون توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة الإنجليزية للمرحلة الثانوية هي معوقات تقنية، ومع دراسة الرحبي (2023) [7] التي بينت أن هناك مجموعة من المعوقات التي تعيق توظيف التقنية الحديثة والذكاء الاصطناعي.

يوضح الجدول 8. المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعيارية لإجابات معلمي التعليم الثانوي على استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية (الصعوبات المادية):

جدول 8. المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعيارية لإجابات معلمي التعليم الثانوي على استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية (الصعوبات المادية)

الرّقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الإجابة	الرتبة
18	نقص الموارد التي تطور وتقيم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم	4.32	0.790	مرتفعة جداً	1
12	ارتفاع تكلفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم	4.11	1.109	مرتفعة	2
16	تدني وعي المدرسين والمدارس بجدوى الإنفاق على تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.87	1.419	مرتفعة	3
11	انخفاض مستوى الصيانة الدورية لأجهزة الحاسوب في المدارس	3.74	1.300	مرتفعة	4

15	محدودية الوصول إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى بعض المدارس والمؤسسات التعليمية	3.72	0.933	مرتفعة	5
14	إهمال التمويل اللازم لتضمين المعامل الحاسوبية بإمكانيات تتلاءم مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.58	0.901	متوسطة	6
10	غياب الحوافز المادية للمدرسين لتشجيعهم على استخدام وتطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.52	1.283	مرتفعة	7
17	عدم قدرة الطلاب على تحمل تكاليف الأجهزة الشخصية اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.45	1.507	متوسطة	8
13	عدم وجود مخصصات مالية لتغطية رسوم الاشتراك في المنصات التعليمية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي	3.28	1.092	متوسطة	9
المحور الثاني: الصعوبات المادية		3.73	0.368	مرتفعة	

يتبين من الجدول 8. أن درجة الموافقة على المحور الثاني (الصعوبات المادية) ككل كانت بدرجة مرتفعة وبمتوسط حسابي (3.74)، وجاء العبارة (18) (نقص الموارد التي تطور وتقيم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم) بالمرتبة الأولى وبمتوسط حسابي (4.32) ودرجة موافقة مرتفعة جداً، وجاءت العبارة (13) (عدم وجود مخصصات مالية لتغطية رسوم الاشتراك في المنصات التعليمية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي) بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي (3.28) ودرجة موافقة متوسطة. ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الصعوبات المادية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تتعدى تكلفة شراء الأجهزة والمعدات، لتكمن في نقص الموارد المخصصة لتطوير وتقييم التطبيقات، مما يعيق قدرة المدرس على الإفادة الكاملة من هذه التقنية فضلاً عن ارتفاع تكلفة التطبيقات نفسها، اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الحربي (2024) [4] التي بينت أن أكثر المعوقات التي تحول دون توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة الإنجليزية للمرحلة الثانوية هي معوقات تقنية.

يوضح الجدول 9. المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعيارية لإجابات معلمي التعليم الثانوي على استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية (الصعوبات البشرية)

جدول 9. المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعيارية لإجابات معلمي التعليم الثانوي على استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية (الصعوبات البشرية)

الرّقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الإجابة	الرتبة
23	انخفاض مستوى المهارات الرقمية للتعامل مع تطبيقات الحاسب الآلي	3.49	0.893	متوسطة	1
19	ضعف إقبال المدرسين على الدورات التدريبية الخاصة بالتدريب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.35	1.192	متوسطة	2
21	اعتماد المدرسين على الكتاب المدرسي كأساس في العملية التعليمية	3.20	1.155	متوسطة	3
20	ضعف اللغة الأجنبية لدى المدرسين اللازمة للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.18	0.925	متوسطة	4
22	ضعف معلومات المدرسين تجاه أنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في العملية التعليمية	3.15	0.936	متوسطة	5
24	قلة العناصر البشرية المؤهلة للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي	2.94	1.301	متوسطة	6
المحور الثالث: الصعوبات البشرية		3.22	0.463	متوسطة	

يتبين من الجدول السابق أن درجة الموافقة على المحور الثالث (الصعوبات البشرية) ككل كانت بدرجة متوسطة وبمتوسط حسابي (3.22)، وجاءت العبارة (22) (انخفاض مستوى المهارات الرقمية للتعامل مع تطبيقات الحاسب الآلي) بالمرتبة الأولى وبمتوسط حسابي (3.49) ودرجة موافقة متوسطة، وجاءت العبارة (24) (قلة العناصر البشرية المؤهلة للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي) بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي (2.94) ودرجة موافقة متوسطة، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن المدرسين يفتقرون إلى المهارات الأساسية للتعامل مع الحاسوب ومع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يؤثر على استعدادهم لتلبي التقنيات الحديثة والمشاركة في الدورات التدريبية،،اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الحميداوي (2024) [5] التي بينت أن هناك مجموعة من المعوقات وكان من أبرزها نقص المختصين في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، واختلفت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الحربي (2024) [4] التي بينت أن

أقل المعوقات التي تحول دون توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة الإنجليزية للمرحلة الثانوية هي المعوقات البشرية.

نتائج فرضيات البحث:

- **الفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المدرسين حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تبعاً لمتغير الجنس.**

لاختبار الفرضيّة تمّ حساب المتوسطات الحسابيّة لإجابات العيّنة على استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تبعاً لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)؟ واختبار (t) ما هو موضح في الجدول (11):

جدول 10. المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة واختبار (t) على استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تبعاً لمتغير الجنس.

متغيّر المرحلة التعليمية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحريّة	قيمة (t)	قيمة الاحتمال (p)	القرار
ذكر	64	154.32	23.55	150	2.7	0.000	دال
أنثى	88	144.14	22.09				

يتضح من خلال الجدول 10. لاختبار (t) وجود فرق ذو دلالة إحصائيّة بين متوسطي درجات مدرسي التعليم الثانوي حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تبعاً لمتغير الجنس، إذ بلغت قيمة الاحتمال (0.000)، وهي أصغر من (0.05). ولذلك ترفض الفرضية الصفرية، وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائيّة بين متوسطي درجات مدرسي التعليم الثانوي حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تبعاً لمتغير الجنس، لصالح المدرسين الذكور. أي أن المدرسين يواجهون صعوبات أقل في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مقارنة بالإناث، ويعزى هذا الفرق منهجياً إلى تباين طبيعة ونوعية الممارسات التقنية؛ حيث تشير البيانات الوصفية للعينة إلى ميل المعلمين الذكور للمشاركة في ورش عمل خارجية ومبادرات تقنية ذاتية حرة خارج النطاق المدرسي الرسمي، مما أكسبهم مرونة أعلى في مجابهة الصعوبات التقنية المدركة مقارنة بزميلاتهم الإناث اللواتي يعتمدن بشكل أساسي على البرامج التدريبية المدرسية الرسمية فقط، وهو تفسير يدعمه واقع الميدان التربوي باللاذقية، واختلفت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة **ELTAHER** (2024)، ودراسة **ALRAHBE** (2023) التي بينت عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية يعزى للنوع الاجتماعي.

- **الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المدرسين حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.**

لاختبار الفرضية، قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات مدرسي التعليم الثانوي، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول 11.

جدول 11. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد العينة من مدرسي التعليم الثانوي حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارسهم تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة

عدد سنوات الخبرة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
أقل من 5 سنوات	26	142.50	19.98	3.92
من 5 – 10 سنوات	45	147.13	23.09	3.44
10 سنوات فما فوق	81	154.06	24.03	2.67

ولتعرف دلالة هذه الفروق، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، وأدرجت النتائج في الجدول 12.

جدول 12. تحليل التباين (ANOVA) للفروق بين متوسطات مدرسي التعليم الثانوي حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارسهم تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة

صعوبات استخدام الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	قيمة الاحتمال	القرار
	بين المجموعات	3168.444	2	1584.222	2.964	0.055	غير دال
	داخل المجموعات	79640.391	149	534.499			
	المجموع	82808.836	151				

يظهر الجدول 12. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مدرسي التعليم الثانوي حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارسهم تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة، إذ بلغت قيمة الاحتمال (0.055)، وهي أكبر من (0.05)، ولذلك تقبل الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مدرسي التعليم الثانوي حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارسهم تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة. وتعزى هذه النتيجة إلى أن هذه الصعوبات ترتبط بنقص الموارد العامة، وغياب الاستراتيجيات التي توظف الذكاء الاصطناعي، وقصور في برامج التدريب المتخصصة، واختلفت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة **ELTAHER** (2024) التي وجدت فروق تبعاً لاختلاف سنوات الخبرة.

- **الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المدرسين حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.**

لاختبار الفرضية، قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات مدرسي التعليم الثانوي، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول 13.

جدول 13. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد العينة من مدرسي التعليم الثانوي حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارسهم تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
إجازة جامعية	88	147.68	24.22	3.33
دبلوم تأهيل تربوي	53	147.87	23.06	2.65
دراسات عليا	11	162.61	19.25	4.02

ولتعرف دلالة هذه الفروق، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، وأدرجت النتائج في الجدول 14.

جدول 14. تحليل التباين (ANOVA) للفروق بين متوسطات إجابات أفراد العينة من مدرسي التعليم الثانوي حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارسهم تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	قيمة الاحتمال	القرار
	بين المجموعات	4287.126	2	2143.563	4.068	0.019	دال
	داخل المجموعات	78521.710	149	526.991			
	المجموع	82808.836	151				

يظهر الجدول 14. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مدرسي التعليم الثانوي حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارسهم تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، إذ بلغت قيمة الاحتمال (0.019) وهي أصغر من (0.05). ولمعرفة اتجاه هذه الفروق، استخدم اختبار (Scheffe) للمقارنات البعدية، وجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول 15.

جدول 15. نتائج اختبار (Scheffe) للفروق بين متوسطات إجابات أفراد العينة من مدرسي التعليم الثانوي حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارسهم تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

(I) المؤهل العلمي	(J) المؤهل العلمي	اختلاف المتوسط	مستوى الدلالة	القرار
دبلوم تأهيل تربوي	إجازة جامعية	0.189	0.999	غير دال
دراسات عليا	إجازة جامعية	14.929*	0.036	دال
	دبلوم تأهيل تربوي	14.740*	0.029	دال

يشير الجدول 15. إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين حملة الإجازة الجامعية، ودبلوم التأهيل التربوي، في حين وجدت فروق دالة وجوهرية بين حملة الدراسات العليا وحملة كل من الإجازة الجامعية، ودبلوم التأهيل التربوي. ولذلك ترفض الفرضية الصفرية، وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مدرسي التعليم الثانوي حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارسهم تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، لصالح حملة الدراسات العليا. أي أن حملة الدراسات العليا لديهم معرفة سابقة عن كيفية توظيف التقنيات الحديثة ومعوقات تطبيقها مقارنة مع حملة الإجازة الجامعية، ودبلوم التأهيل التربوي الذين لم تتح لهم الفرصة للتعمق في تعرف تلك التقنيات الرقمية الحديثة، ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي. ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن المدرسين الحاصلين على شهادة دراسات عليا أكثر قدرة على معرفة الصعوبات التي تعيق توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومن المحتمل أنهم قد استخدموا أحد تلك التطبيقات خلال دراستهم، فضلاً عن وجود فجوة في برامج الإجازة الجامعية بخصوص الذكاء الاصطناعي وتوظيف التكنولوجيا الحديثة في التعليم، واختلفت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الطاهر (2024) [12] التي بينت وجود فروق لأثر متغير المستوى التعليمي (بكالوريوس، ماجستير) لصالح البكالوريوس.

- **الفرضية الرابعة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المدرسين حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تبعاً لمتغير الدورات التدريبية.**

لاختبار الفرضيّة تمّ حساب المتوسطات الحسابيّة لإجابات العيّنة على استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارسهم تبعاً لمتغيّر الدورات التدريبية، واختبار (t) ما هو موضح في الجدول (16):

جدول 16. المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة واختبار (t) على استبانة صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارسهم تبعاً لمتغيّر الدورات التدريبية

متغيّر الدورات التدريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحريّة	قيمة (t)	قيمة الاحتمال (p)	القرار
لم أتبع دورة تدريبية	48	140.17	20.74	150	-3.67	0.000	دال
اتبعت دورة تدريبية	104	154.59	23.27				

يتضح من خلال الجدول (16) لاختبار (t) وجود فرق ذو دلالة إحصائيّة بين متوسطي درجات مدرسي التعليم الثانوي حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارسهم تبعاً لمتغير الدورات التدريبية؛ إذ بلغت قيمة الاحتمال (0.000)، وهي أصغر من (0.05)، لصالح مدرسي التعليم الثانوي الذين خضعوا لدورات تدريبية. وقد يعزى هذا الفرق إلى أن الدَّورات التَّدريبيَّة التي أقامتها وزارة التربية والتعليم للمدرسين وحثتهم على ضرورة الالتزام بها بغية التعرف على طريقة العمل وفق تطبيقات الذكاء الاصطناعي، قد قدمت خبرات وتجارب متنوعة ساعدت المدرسين في تطبيق هذه التقنيات الرقمية والوصول إلى درجات جيدة في الشرح وإيصال المعلومات إلى الطلبة وجعلهم محوراً أساسياً في العملية التعليمية التعلمية مقارنة بالطريقة المعتادة في التدريس، واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الطاهر (2024) [12] التي وجدت فروقاً لصالح الدورات التدريبية.

الاستنتاجات والتوصيات:

توصلت نتائج البحث إلى أن صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية من وجهة نظر المدرسين جاءت بدرجة موافقة متوسطة، وجاء المحور الثاني (لصعوبات المادية) بالمرتبة الأولى ودرجة موافقة مرتفعة، وجاء المحور الأول (الصعوبات التقنية) بالمرتبة الثانية ودرجة موافقة متوسطة، وجاء المحور الثالث (الصعوبات البشرية) بالمرتبة الأخيرة ودرجة موافقة متوسطة كما تبين وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مدرسي التعليم الثانوي حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارسهم تبعاً لمتغير الجنس، وهذه الفروق جاءت لصالح المدرسين الذكور، وبالنسبة لمتغير الدورات التدريبية تبين وجود فروق دالة إحصائياً بين المدرسين الذين اتبعوا دورات تدريبية عن أولئك الذين لم يتبعوا دورات تدريبية، وكذلك كانت هناك فروق دالة إحصائياً حول صعوبات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية تبعاً لمتغير المؤهل العلمي لصالح حملة الدراسات العليا، ولم يكن هناك فروق بين المدرسين تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.

المقترحات:

- العمل على توفير الاحتياجات التي تساهم في مواجهة الصعوبات التقنية التي تحول دون استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية.
- العمل على تعريف المدرسين والطلاب بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.
- عقد ندوات ومؤتمرات تعليميّة مكثفة حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التدريس.
- توعية إدارات المدارس بضرورة تطوير البنى التحتية الرقمية والأجهزة اللازمة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والتدريسية فيها.

المراجع (REFRENCES):

[1] النملان، عبد العزيز. *تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارات التربوية*. (مجلة الآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية). /العدد 112/، أيلول 2024، ص 382-431. السعودية. (2024).

[1] A, Al-Namalan. "Applications of Artificial Intelligence in Educational Departments". *Journal of Arts, Humanities, and Social Sciences*. No. 112, September 2024, pp. 382-431. KSA. (2024).

[2] أبو زقية، خديجة منصور. *أنظمة الخبر في الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التعليم والتربية*. (مجلة كليات التربية). /العدد 12/، ص 111-126. ليبيا. (2018)

[2] K., Abu Zaqia." Artificial Intelligence Expert Systems and Their Uses in Education and Pedagogy". *Journal of Colleges of Education*. Issue 12, pp. 111-126. Lybia. (2018)

[3] الجهني، نوال. *تصور مقترح لبرنامج قائم على الذكاء الاصطناعي لتحديد احتياجات تدريب المعلمين وتطوير قدراتهم المهنية*. (مجلة العلوم الإنسانية والفنون)، جامعة كفر الشيخ، المجلد (2)، العدد 19، ص 1-28. مصر (2020)

[3] N. Al-Jahni."A Proposed Conceptualization of an Artificial Intelligence-Based Program to Identify Teacher Training Needs and Develop Their Professional Capacities". *Journal of Humanities and Arts, Kafrelsheikh University*, Vol. 2, /No. 19/, pp. 1-28. Egypt. (2020)

[4] الحربي، لطيفة. *معوقات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس اللغة الإنجليزية من منظور معلمي المرحلة الثانوية*. (مجلة العلوم التربوية والنفسية). المجلد (18)، العدد /2/، ص 727-747. السعودية. (2024)

[4] L. Al-Harbi. "Obstacles to the Use of Artificial Intelligence Applications in Teaching English from the Perspective of Secondary School Teachers". *Journal of Educational and Psychological Sciences*. Vol. (18), No. (2). pp. 727-747. KSA. (2024)

[5] الحميداوي، ياسر. *معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس*. (مجلة تكنولوجيا التربية). دراسات وبحوث. المجلد 15، العدد 1. ص 513-567. العراق. (2024)

[5] Y, Al-Hamidawi."(Obstacles to the Use of Artificial Intelligence Applications in Teaching Computer Science and Information Technology Curricula at the University of Duhok from the Perspective of Faculty Members". *Journal of Educational Technology, Journal of Educational Technology Studies and Research*.Vol (15), No (1). pp. 513-567. Iraq (2024)

[6] درويش، محمود أحمد. مناهج البحث في العلوم الإنسانية. مصر، القاهرة: مؤسسة الأمة العربية للنشر والتوزيع. (2018)

[6] M, Darwish.*Research Methods in the Humanities*. Egypt, Cairo: Arab Nation Foundation for Publishing and Distribution. (2018)

[7] الرحبي، عزاء. *معوقات توظيف التقنيات الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الإسلامية من منظور المعلمين في سلطنة عمان*. (مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية والاجتماعية)، المجلد (10)، العدد (83)، ص 63-92. اليمن. (2023)

[7] A. Al-Rahbi. "Obstacles to the Use of Modern Technologies and Artificial Intelligence Applications in Teaching Islamic Education from the Perspective of Teachers in the Sultanate of Oman".* Al-Andalus Journal of Humanities and Social Sciences*, Vol. (10), Issue (83), pp. 63-92. Yemen (2023)

[8] الرويشد، نهى. *درجة معرفة معلمي الرياضيات بأدوات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في التدريس ومعوقاتها في مدارس التعليم العام بدولة الكويت*. (مجلة كلية التربية). جامعة الإسكندرية. المجلد 333، العدد 4، ص 299-248. 2023

[8] N. Al-Ruwaished" The Degree of Mathematics Teachers' Knowledge of Artificial Intelligence Tools, Their Use in Teaching, and Obstacles to Their Use in Public Schools in the State of Kuwait". *Journal of the Faculty of Education, Alexandria University*. Vol 33, No (4), pp. 248-299 (2023).

[9] الزهراني، أحمد بن حسين. الذكاء الاصطناعي والتعليم الجامعي. جدة: دار الفكر. (2023)

[9] Al-Zahrani, Ahmed bin Hussein. *Artificial Intelligence and University Education*. Jeddah: Dar Al-Fikr. (2023)

[10] شحاته، نشوى رفعت محمد. *توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية*، (المجلة العلمية المحكمة)، المجلد 10، العدد 2. مصر. (2022)

[10] N. Shehata. "Employing Artificial Intelligence Applications in the Educational Process", *Refereed Scientific Journal*, Volume 10, Issue 2. Egypt. (2022)

[11] شعبان، أماني. *الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي*. (المجلة التربوية)، كلية التربية – جامعة سوهاج، المجلد 4، العدد 84. 1-23. مصر. (2021)

[11] A. Shaaban." Artificial Intelligence and Its Applications in Higher Education". *Educational Journal, Faculty of Education*, Sohag University, 4(84), 1-23. Egypt (2021).

[12] الطاهر، مها. *معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وطرق التغلب عليها من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة*. (مجلة البحث العلمي في التربية). المجلد 25، العدد 7. ص 123- 182. مصر. (2024)

[12] M, Al-Taher."Obstacles to the Use of Artificial Intelligence Applications and Strategies to Overcome Them: From the Perspective of Secondary School Teachers in Al-Baha Region". *Journal of Scientific Research in Education*. Vol. (25), Issue (7), pp. 123-182. Egypt (2024).

[13] عبد الله، سمير أحمد. مهارات القرن الحادي والعشرين والذكاء الاصطناعي. عمّان: دار الفكر. (2024)

[13] S, Abdullah. *21st Century Skills and Artificial Intelligence*. Amman: Dar Al-Fikr. (2024).

[14] العبيدي، رأفت. دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق الإنتاج الأخضر، (مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية). المجلد 7. العدد 2. العراق. (2015)

[14] R, Al-Obaidi."The Role of Artificial Intelligence in Achieving Green Production". *Kirkuk University Journal of Administrative and Economic Sciences*, Vol. 7, No. 2. Iraq. (2015).

[15] عرنوس، بشير. *الذكاء الاصطناعي*. القاهرة: دار الحساب. (2007)

[15] B, Arnous. *Artificial Intelligence*. Cairo: Dar Al-Hisab. (2007).

[16] العنزي، ثامر. *الذكاء الاصطناعي كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في بيئة الأعمال مرتكزات رؤية المملكة 2030*. (مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية). المجلد 6، العدد 13، 4-63. السعودية. (2023)

[16] T, Al-Anzi,"Artificial Intelligence as an Approach to Achieving Sustainable Development in the Business Environment: Pillars of the Kingdom's Vision 2030". *Journal of Economic, Administrative and Legal Sciences*, Vol 6, No. 13, 4-63. Kingdom of Saudi Arabia (2023).

[17] الغامدي، محمد. الذكاء الاصطناعي في التعليم. الطبعة الأولى. شبكة الألوكا، قسم الكتب. فهرس منشورات مكتبة الملك فهد الوطنية. السعودية – الدمام. (2024).

[17] M, Al-Ghamdi. *Artificial Intelligence in Education. First Edition. Al-Alouka Network, Books Section*. Catalog for publication by the King Fahd National Library. KSA – Dammam. (2024).

[18] ماجد، أحمد. الذكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة. إدارة الدراسات والسياسات الاقتصادية. وزارة الاقتصاد. الإمارات العربية المتحدة. (2018)

[18] A. Majid. *Artificial Intelligence in the United Arab Emirates. Department of Economic Studies and Policies. Ministry of Economy*. United Arab Emirates. (2018)

[19] محمود، عبد الرزاق. *تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا*. (المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية)، المجلد 3، العدد 4، ص 171-224. مصر. (2020)

[19] A. Mahmoud. "Artificial Intelligence Applications as an Approach to Developing Education in Light of the Challenges of the COVID-19 Pandemic".* International Journal of Research in Educational Sciences*, Vol3, No(4), pp. 171-224. Egypt (2020).

[20] المؤتمر العربي الدولي الأول للذكاء الاصطناعي في التعليم (أيار 2023). تونس. https://alecso.org/iacai/

[20] The First Arab International Conference on Artificial Intelligence in Education (May 2023). Tunisia. https://alecso.org/iacai/

[21] المؤتمر والمعرض الدولي للتعليم، بعنوان "التعليم في مواجهة الأزمات: تحديات وتحديات"، من 8 إلى 11 أيار. الرياض. (2022)

[21] The International Education Conference and Exhibition, entitled “Education in the Face of Crises: Challenges and Challenges,” from May 8 to 11 (Riyadh). (2022)

[22] N, Miyakha. and K, Hodes.*The Third Age of Artificial Intelligence. Artificial Intelligence in the City*. 17, pp. 6-14. (2017)

[23] The International Conference on the Use of Artificial Intelligence in Education was held in China, from May 16 to 19, (2019).

Retrieved from: https://ar.unesco.org/events/lmwtmr-ldwly-bshn-twzyf-idhk-istny-itlym
[24] W. Holmes, M. Bialik, and C. Fadel,* *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston, MA: Center for Curriculum Redesign, (2022).
[26] R. Luckin, W. Holmes, M. Griffiths, and L. B. Forcier, **Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. London*: Pearson, (2022).
[26] A. Kukulska-Hulme, **Mobile and AI Learning Technologies in Higher Education*. London: Routledge, (2023).
[27] T. Brown & J. Klein, **Artificial Intelligence in Education: Applications and Impacts**. New York, NY: Springer, (2023).
[28] UNESCO, **Guidance for Generative AI in Education and Research**. Paris: UNESCO Publishing, (2023).
[29] M. Pinsky.,A, Bedoya, A., Bihorac, L., Celi, M, Churpek, N, Economou-Zavlanos, N.,& G, Clermont," Use of artificial intelligence in critical care: opportunities and obstacles". Critical Care, 28(1), (2024)
[30] J, Ramírez, & M., mafiqul Islam, "Application of Artificial Intelligence in Practical Scenarios". *Journal of Artificial Intelligence General science (JAIGS)* ISSN: 3006-4023, 2(1), 14-19. (2024)