جامعة النَّجاح الوطنيَّة
كليَّة الدّراسات العليا

واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة

إعداد
ريما يوسف محمد ناطور

إشراف
د. سهيل صالحة
د. أحمد تليلي

قدمت هذه الأطروحة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في التعلم والتعليم، من كلية الدراسات العليا، في جامعة النجاح الوطنية، نابلس – فلسطين.

2026

واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ
في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة

إِعداد

ريما يوسف محمد ناطور

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 2026/04/16م، وأجيزت:

د. سهيل صالحة	
المشرف الرئيسي	**التوقيع**
د. أحمد تليلي	
المشرف الثاني	**التوقيع**
أ. د. معزوز علاونة	
الممتحن الخارجي	**التوقيع**
أ. د. علام موسى	
الممتحن الداخلي	**التوقيع**

جامعة النَّجاح الوطنيَّة
كليَّة الدّراسات العليا

واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة

إعداد
ريما يوسف محمد ناطور

إشراف
د. سهيل صالحة
د. أحمد تليلي

بناء على تعليمات منح درجة الدكتوراة الصادرة عن مجلس عمداء جامعة النجاح فقد تم نشر البحث المستل التالي من الأطروحة:

ناطور، ريما. (2026). تحديات توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين في المجتمع العربي. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث–ب (العلوم الإنسانية)*.

الإهداء

إلى أعزّ ما في كوني...

إلى أوّل من قرأ لي وقرأ معي، إلى أوّل كتاب قرأته بصفحات مجد وعزّة، إلى من أنار في وجداني حبّ الحياة وطلب العلم وشغف البحث والاستقصاء ورهف الشّعراء. إلى أبي الغالي مثالي وقدوتي. الشّاعر **د. يوسف فخرالدين** أهدي نتاجي هذا حبًّا وعرفانا.

إلى زوجي الغالي **راسم**، حبيب عمري ورفيق دربي ومؤنس أيّامي وحياتي، ملهمي وسندي وداعمي، إلى من جعل من مشوار التّعلّم رحلة ممتعة ورائعة، واكب تطوّري وحفّزني بانبهاره وتشجيعه، أقدّم لك باكورة مشواري العلميّ "عقبالك".

وإلى أملي في الحياة، نتاجي البيولوجيّ، أجمل ما في كوني أولادي: **عيناب رَيْعان وبَيْلَسان**، أنتمّ الفصول الّتي أعيد قراءتها كلّما تعبت...أهديكم بذرة هذا الإنجاز لعلّها تُنبت فيكم فضولًا لا ينتهي وتورق فيكم ازدهاراً يانعاً مثمراً مدى العمر...

وإلى أغلى أنسباء، **يوسف ونصّار** وزوجة ابني **فينوس** الأبناء الأبرار والسّند الدّاعم

أحفادي، **يَنال ويُعاد**، وأولئك الّذين ننتظرهم بفرح وأمل..

إليكم جميعًا المُقبلون على الحياة بحبّ واندفاع وسعادة، أهديكم رسالّتي هذه، شعلة تضيء حياتكم بالإنسانيّة والمحبّة وتنير دروبكم الاجتماعيّة والعلميّة لتكملوا طريق الأمل إلى مستقبل أفضل...

إلى **نفسي** الّتي تربّت على الإيمان بالمحبّة والإنسانيّة والعلم والحرّيّة...المتعطّشة للمعرفة في كلّ زمان ومكان، إلى **ذاتي** الّتي تطرح الأسئلة دون توقّف، تبحث عن أجوبة دون خوف، وتنهم من ينابيع العلم والتّعلّم فلا تشبع، وتجد بذلك فرحًا ومسرّة.

إلى **ذاتي** الّتي تأنس بسهر اللّيالي ومسامرة القمر، ولا تكلّ من كثرة المهمّات، ولا تخاف من الّتيه في سبل المعرفة، القادرة على تذليل الصّعاب وإيجاد مفاتيح الأبواب الموصدة، وترى النّور في أحلك الزّوايا وتعرف كيف تبنّي الشّراكات المسانِدة والدّاعمة على طول الطّريق.

هذه الرّسالة ختمّ رحلة... وبداية أخرى...

الشكر والتقدير

إلى معلّمي الدّكتور سهيل صالحة وإلى الدّكتور أحمد تليلي. وإلـــى أعضـــاء لجنـــة المناقشـــة الاستاذ الدكتور معزوز علاونه والاستاذ الدكتور علام موسى.

الإقرار

أنا الموقعة أدناه مقدمة الأطروحة التي تحمل عنوان:

واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الأطروحة هي نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الأطروحة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أية درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أية مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

اسم الطالبة: _____ ريما يوسف محمد ناطور_____

التوقيع: _____

التاريخ: _____2026/4/16_____

فهرس المحتويات

الإهداء ..... د

الشكر والتقدير ..... ه

الإقرار ..... و

فهرس المحتويات ..... ز

فهرس الجداول ..... ك

فهرس الأشكال ..... م

فهرس الملاحق ..... ن

الملخّص ..... س

الفصل الأوّل: مقدّمة الدّراسة وإطارها النّظريّ 1

1.1 مقدّمة الدراسة 1

1.2 الإطار النّظريّ 4

1.2.1 نظريّة انتشار الابتكار 4

1.2.2 توظيف نظريّة انتشار الابتكار في التّعليم 7

1.3 الإطار المفاهيميّ 8

1.3.1 مفهوم الذّكاء الاصطناعيّ 8

1.3.2 تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ 9

1.3.3 الأهميّة والمميّزات لتّطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم 11

1.3.4 التّحدّيات والعيوب لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم 12

1.4 الدّراسات السّابقة 14

1.5 التّعقيب على الدّراسات السّابقة 25

1.6 مشكلة الدّراسة 30

1.7 أسئلة الدّراسة 32

1.8 فرضيّات الدّراسة..... 33
1.9 أهداف الدّراسة 34
1.10 أهميّة الدّراسة..... 34
1.10.1 الأهميّة النّظريّة..... 34
1.10.2 الأهميّة التّطبيقيّة..... 35
1.10.3 الأهميّة البحثيّة..... 36
1.11 حدود الدّراسة..... 36
1.12 تعريف مصطلحات الدّراسة 36
الفصل الثّاني: منهجيّة الدّراسة 39
2.1 منهج الدّراسة..... 39
2.2 مجتمع الدّراسة 40
2.3 عيّنة الدّراسة 40
2.4 أدوات الدّراسة..... 42
2.5 أداتا البحث الرّئيسيّة 43
2.5.1 الاستبانة 43
2.6 متغيّرات الدّراسة 44
2.7 اجراءات الدّراسة..... 61
2.8 أساليب تحليل البيانات..... 62
الفصل الثّالث: نتائج الدّراسة 69
3.1 النّتائج المتعلّقة بأسئلة الدّراسة 69
3.1.1 عرض نتائج السّؤال الرّئيس 69
3.1.2 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ الأوّل..... 71
3.1.3 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ الثّاني..... 74

3.1.4 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ الثّالث..... 76
3.1.5 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ الرّابع 78
3.1.6 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ الخامس 80
3.1.7 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ السّادس 82
3.1.8 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ السّابع 83
3.2 عرض نتائج السّؤال المفتوح 84
3.3 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ التّاسع المتعلّق بفرضيّات الدّراسة..... 85
3.3.1 النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الأولى..... 86
3.3.2 النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الثّانية..... 87
3.3.3 النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الثّالثة..... 87
3.3.4 النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الرّابعة 88
الفصل الرّابع: مناقشة النّتائج والتّوصيات 90
4.1 مناقشة النّتائج المتعلّقة بأسئلة الدّراسة..... 90
4.1.1 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الرّئيس 90
4.1.2 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ الأوّل 102
4.1.3 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ الثّاني 105
4.1.4 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ الثّالث 107
4.1.5 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ الرّابع 110
6.1.4 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ الخامس 110
4.1.7 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ السّادس 112
4.1.8 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ السّابع..... 113
4.2 مناقشة نتائج السّؤال المفتوح 115
4.3 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ التاسع المتعلّق بفرضيّات الدّراسة 115

4.3.1 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الأولى..... 116
4.3.2 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الثّانية 118
4.3.3. مناقشة النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الثّالثة 119
4.3.4 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الرّابعة 122
4.4 خلاصة واستنتاجات 124
5.4 التّوصيات..... 127
المراجع العلمية..... 130
الملاحق 142
Abstract ..... b

فهرس الجداول

جدول (1): توزيع عيّنة الدّراسة وفق متغيّراتها المستقلّة 41

جدول (2): الاتّساق الدّاخليّ لأداة الدّراسة حسب الدّرجة الكلّيّة للاستبانة 47

جدول (3): الاتّساق الدّاخليّ لأداة الدّراسة حسب المحاور 49

جدول (4): معامل الفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدّراسة ومحاورها 51

جدول (5): المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والنّسب المئويّة والتّرتيب والتّقديرات لواقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة من وجهة نظر المعلّمين..... 70

جدول (6): المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والتّقدير لاستجابات عيّنة الدّراسة حول فقرات محور واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين..... 72

جدول (7): المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والتّقدير لاستجابات عيّنة الدّراسة حول فقرات محور أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم 75

جدول (8): المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والتّقدير لاستجابات عيّنة الدّراسة حول فقرات محور اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ..... 77

جدول (9): المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والتّقدير لاستجابات عيّنة الدّراسة حول فقرات محور أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم..... 79

جدول (10): المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والتّقدير لاستجابات عيّنة الدّراسة حول فقرات محور المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ..... 81

جدول (11): المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والتّقدير لاستجابات عيّنة الدّراسة حول فقرات محور دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم..... 157

جدول (12): المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والتّقدير لاستجابات عيّنة الدّراسة حول فقرات محور الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ 158

جدول (13): تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ الّتي يوظّفها المعلّمون وتكرارها 159

جدول (14): نتائج اختبار (ت) للعيّنات المستقلّة لاختبار الفروق بين متوسّطات أفراد عيّنة الدّراسة حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس العربيّة الحكوميّة وفقاً لمتغيّر العمر..... 160

جدول (15): نتائج اختبار (ت) للعيّنات المستقلّة لاختبار الفروق بين متوسّطات أفراد عيّنة الدّراسة حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس العربيّة الحكوميّة وفقاً للنّوع الاجتماعيّ..... 161

جدول (16): نتائج اختبار (ت) للعيّنات المستقلّة لاختبار الفروق بين متوسّطات أفراد عيّنة الدّراسة حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس العربيّة الحكوميّة وفقاً لمتغيّر مكان السّكن 162

جدول (17): نتائج اختبار (ت) للعيّنات المستقلّة لاختبار الفروق بين متوسّطات أفراد عيّنة الدّراسة حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس العربيّة الحكوميّة وفقاً لسنوات الخبرة..... 163

فهرس الأشكال

شكل (1): أنموذج مراحل عمليّة اتّخاذ القرار بتبنّي الابتكار 6

شكل (2): خطوات تحليل البيانات في البحث النّوعيّ..... 57

شكل (3): تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ الأكثر استخداماً في التّعليم من قبل المعلّمين..... 85

فهرس الملاحق

ملحق (أ): استطلاع أولي 142

ملحق (ب): الاستبانة بصورتها الأوّليّة..... 143

ملحق (ج): بيانات المحكمين..... 150

ملحق (د): الاستبانة بصورتها النّهائيّة 151

ملحق (هـــ): الجداول..... 157

ملحق (و): خطاب قبول البحث المستل من الأطروحة..... 164

واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة

إعداد

ريما يوسف محمد ناطور

إشراف

د. سهيل صالحة

د. أحمد تليلي

الملخّص

هدفت الدّراسة التّعرّف إلى واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة داخل الخطّ الأخضر، والكشف عن علاقة النّوع الاجتماعيّ والعمر ومكان السّكن وسنوات الخبرة بذلك. اعتمدت الباحثة المنهج المختلط، النّوعيّ والكميّ معتمدة الاستبانة أداة لجمع البيانات الكميّة والمقابلات شبه المعمّقة لجمع البيانات النّوعيّة. وزّعت الاستبانة على عيّنة متاحة مكوّنة من (393) معلّم ومعلّمة، وشملت المقابلات (17) مشاركًا من الطّواقم التّربويّة.

أشارت النّتائج الكميّة أنّ المعلّمين مدركون لأهميّة دمج تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، وأنّه تنقص المعلّمون الخبرة والتّدريب لاستخدام وتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليات العميقة المعقّدة المتعلّقة بتخصيص التّعليم والتّقييم، وأعرب المعلّمون عن قلقهم بشأن النّواحي الأمنيّة والأخلاقيّة والحاجة لوضع ضوابط وآليّات واضحة لحالات انتهاك أخلاقيّات استخدام الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم. كما أظهرت النّتائج وجود فروق دالّة احصائيّاً في متوسّطات استجابات أفراد العيّنة في بعض محاور الدّراسة وفق متغيّريّ العمر ومكان السّكن، ولم تكن هناك فروق دالّة احصائيّاً، في استجابات المعلّمين حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة تعزى لمتغيّر النّوع الاجتماعيّ وسنوات الخبرة.

وتؤكّد النّتائج النّوعيّة أنّ الذّكاء الاصطناعيّ هو تجربة وجوديّة ومهنيّة يعيشها التّربويّون العرب كمجال لإعادة تعريف الذّات، والهويّة، والمعنى الإنسانيّ، وأنّه يتّسم بالثّنائيّة حيث يعيش الفاعلون حالة وجدانيّة معقّدة بين الأمل والقلق، بين التّمكين والتّهديد وبين الانبهار بالقوّة والخوف من فقدان السّيطرة عليه، كما يُنظر إليه كوسيلة لتحقيق العدالة الرّقميّة، خصوصًا للفئات المهمشة، عبر تمكينهم من أدوات ومهارات تعزّز حضورهم المهنيّ.

ويُستنتج من النّتائج أنّ تصوّرات المعلّمين لواقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة، تكشف واقعًا متردّدًا متغيّرا بشكل متسارع ومتناقض يُصَوِّر "بالمتشائل"، إلّا أنّه يشير إلى مستقبل متفائل لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.

وتوصي الباحثة تطوير برامج تدريبيّة للمعلّمين لاستخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في جميع العمليات التعليمية المهمّة والعميقة، وتؤكّد أهميّة تطوير المؤسّسة لمجموعة من المبادئ والضّوابط والآليّات الّتي من شأنها حماية خرق أمن بيانات الطّلبة.

الكلمات المفتاحيّة: توظيف، تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، الذّكاء الاصطناعيّ، نظرية انتشار الابتكار، المجتمع العربي

الفصل الأوّل

مقدّمة الدّراسة وإطارها النّظريّ

1.1 مقدّمة الدراسة

يشهد العالم ثورة تكنولوجيّة واسعة النّطاق طالت جميع مرافق الحياة، وجعلت العالم يتّجه نحو عالم رقميّ أبرز ركائزه الذّكاء الاصطناعيّ، الّذي يهدف إلى محاكاة الذّكاء البشريّ من خلال قدرته على التّفكير، والتّحليل، واتّخاذ القرارات بطريقة مشابهة للعقل البشريّ، واتّضح ذلك في تعريف جون مكارثي في عام 1956 بأنّه قدرة الحواسيب على محاكاة العمليّات البشريّة مثل التّعلّم وحلّ المشكلات.

بلغ ابتكار الذّكاء الاصطناعيّ حدًّا كبيرًا في محاكاة الإنسان لدرجة أنّ الذّكاءات الاصطناعيّة بأشكالها الشّبيهة بالبشر يصعب تمييزها عن الذّكاء البشريّ (Gidiotis, 2026)، وبرزت قدرته في دعم العمليّات العقليّة للإنسان بدقّة وكفاءة أعلى (المالكي، 2023)، فالذّكاء الاصطناعيّ قادر على إيجاد الطّرق المناسبة والواجب اتّباعها في حلّ مسألة ما، استناداً لعمليّات استدلاليّة متنوّعة للتّوصل إلى القرار الأمثل، وبمقدورها مساعدة الإنسان على أداء مهامه الحياتيّة والمهنيّة في جميع مجالات الحياة بسهوله أكثر وبجهد أقلّ وبأقلّ تكلفة (الحناكي و الحارثي، 2023).

ولاقى الذّكاء الاصطناعيّ اهتماماً كبيرًا في مجالات التّعليم المتعدّدة، فقد ساهم في أتمتة العمليّة التّعليميّة وتحسينها وتطويرها بشكل بارز وبطرق متعدّدة يمكن قياسها (مجدي، 2020)، كما ساعدت تقنيّات الذّكاء الاصطناعيّ في توفير فرص تعلّم ذاتيّ مخصّصة، من خلال تحديد احتياجات الطّلبة وتقديم الدّعم المناسب وملائمة طرق وأساليب التّعلّم لميولهم وتفضيلاتهم واحتياجاتهم، مما جعل المتعلّم أكثر فاعلية (Kotsis, 2025).

وقد أكّدت الدّراسات والبحوث أنّ الذّكاء الاصطناعيّ يعزّز الابتكار والإبداع في البيئة التّعليميّة، ويوفر مخرجات تعليميّة تتماشى مع الأهداف المقرّرة تتّسم بالمرونة والدّقّة في تحديد المعايير (عبد الوهاب وآخرون، 2023). إضافة إلى ذلك فإنّ الذّكاء الاصطناعيّ يساهم في تسهيل وصول الطّلبة والمعلّمين إلى المعلومات المطلوبة بسهولة وسرعة غير مسبوقة (الغامدي و العباسي ، 2022).

لذا ينبغي الاستفادة من إمكانات الذّكاء الاصطناعيّ وتوظيفه في تصميم المناهج الدّراسيّة، وتحسين طرق التّدريس، وتطوير أساليب التّقييم بما يضمن تحقيق تعلّم أكثر فاعليّة وملاءمة لاحتياجات الطّلبة، وتقديم الدّعم لهم مراعاة للفروق الفرديّة التّعليميّة والمجتمعيّة والثّقافيّة (Nguyen et al., 2023)، واستخدامه في تحسين أداءات التّدريس وتقديم الدّعم للمعلّمين من خلال تطبيقات وأدوات متنوّعة ومتعدّدة تساهم في تخفيف أعباء المعلّمين مع تمكينهم من التّركيز على التّعليم والتّوجيه، وتقليص الفجوات التّعليميّة النّاجمة عن التّفاوت الاجتماعيّ والاقتصاديّ (Rise, 2025) وتحديث وملائمة المناهج للتّطورات الحاليّة والمستقبليّة ولتلبية الاحتياجات المحلّيّة والعالميّة (Cardona et al., 2023; Farchan, 2025).

وأشارت هبة اسماعيل (2023) وقرقاجي (2023) إلى أنّ أهميّة الذّكاء الاصطناعيّ تكمن في تنمية القيم والمهارات التّعليميّة والتّعلّميّة والمهارات الاجتماعيّة اللّازمة لمواكبة العصر بما فيها التّعلّم المستمرّ مدى الحياة، وتحسّن عمليّة التّعليم والتّعلّم وتفسح المجال والقدرة على التّنافس للارتقاء بالمؤسّسة لمصافّ المؤسّسات المتطوّرة، وتوفّر لجيل المستقبل التّعليم الملائم لطبيعتهم وميولهم التّكنولوجيّة (Aji & Nugraheni, 2026) والاهتمام بجودة المخرجات العلميّة والتّعلّميّة والاجتماعيّة الإنسانيّة، لأنّهم سيقودون هذا التّقدّم للتّحسين والتّطوير المستقبليّ (Tyson, 2020).

تتجلّى الأهميّة القصوى للذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، إذ أنّه يُطوَّر بشكل دائم ومستمّر ليوفّر فرصًا تعليميّة متكافئة لجميع الطّلبة بغضّ النّظر عن قدراتهم، ويضمن عدم تخلّف أي طالب عن الرّكب في هذا العصر التّحويليّ (Almuhanna, 2025).

وعلى الرّغم من الأهميّة والفوائد الكثيرة لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، إلّا أنّ الأبحاث تحدّد العديد من التّحدّيات والعوائق، أهمّها عدم الدّقّة في التّعرّف على العواطف بسبب الاختلافات الثّقافيّة وتنوّع التّعبيرات الوجهيّة. بالإضافة إلى خطر انخفاض التّعاطف البشريّ (Almeida et al., 2025) وتقليل التّفاعل التّعليميّ بين المعلّم والطّالب، وعدم المساواة في الوصول بسبب نقص الثّقافة التّكنولوجيّة، والبنية التّحتيّة وحماية البيانات الشّخصيّة، وكذلك تشير الأبحاث إلى مخاوف ملحّة بشأن العدالة والمساواة والثّقة والمسؤوليّة الأخلاقيّة في التّعليم (George & Sevak, 2026; Papachristou et al., 2026).

وبيّنت الدّراسات أنّ تأهيل وتدريب المعلّمين على توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ يحسّن أدائهم واتّجاهاتهم نحو توظيف التّكنولوجيا الحديثة، إذ أنّ الكفاءة الرقميّة تُخفّف من القلق التّكنولوجيّ (Deriba & Sanusi, 2025) و (محمود، 2020).وتؤكّد الدّراسات أنّ لتدريب المعلّمين دور محوريّ في تحديد المواقف وتخفيف القلق ومحو الأمية وفي تشكيل التّوجّه الإيجابيّ وقبول المعلمين الطموحين للذكاء الاصطناعي (AL Darayseh, 2023; Torreciba & Alieto, 2025; Silagan & Tumapon, 2025). يعمل التّدريب على تخفيف التّصدّي والمقاومة للتّقنيّات التّكنولوجيّة، فالمقاومة تكون أكثر وضوحًا في السّياقات التي تتّسم بفرص محدودة للتّطوير المهني (Ilesanmi, 2025)، فيؤثر التّدريب المهنيّ التّطبيقيّ والتّجريبيّ ايجاباً على مواقف واتّجاهات المعلّمين نحو التّكنولوجيا ويحسّن الكفايات ويمكّن المعلّمين من تجاوز المهارات التّقنيّة الأساسيّة البسيطة ويشكّل فهمًا عميقًا لآليّات الذّكاء الاصطناعيّ

وتطبيقاته وآثاره الأخلاقيّة، فبدون هذا الأساس يخاطر المعلّمون، دون قصد، بتعميق الفجوة الرّقميّة ممّا يلحق الضّرر بالطّلبة المهمّشين (Daher, 2025).

إضافة إلى ذلك، تؤكّد الدّراسات قدرة الذكاء الاصطناعي على تحسين وتطوير المناهج من خلال تمكين التّعلّم المخصص، والتّحليلات التّنبّؤية، والتّغذية الرّاجعة الفورية، والحاجة إلى مناهج شاملة تتضمّن تغييرات في السّياسات (Hasa & Bogdani, 2025; Juma et al., 2026; Li, 2025) إذ يُتوقّع من أصحاب القرار والسّياسات العليا العمل على التّطوير المهنيّ وتحسين كفاءة المعلّمين في توظيف تقنيات الذّكاء الاصطناعيّ، فالاهتمام بتدريب المعلّمين يسلّط الضّوء على الوعي المتنامي بأنّ التّكامل النّاجح للتّكنولوجيا يعتمد إلى حدّ كبير على قدرة المعلّمين على إدارة وتيسير التّعلّم من خلال ركنين أساسيّين يتمثّلان بالممارسات التّربويّة وأنظمة التّدريس القائمة على التّكنولوجيا، وهما استراتيجيّات التّعليم وتقنيّات التّدريس الّتي تدعم تعلّم الطّلبة (Kuncoro et al., 2026).

1.2 الإطار النّظريّ

1.2.1 نظريّة انتشار الابتكار

اعتمدت الباحثة نظريّة انتشار الابتكارات (Diffusion of Innovations Theory) للعالم الامريكيّ روجرز (Rogers, 1962) كإطار نظريّ للكشف عن واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، ترتكز النّظريّة على مفاهيم علم الاجتماع وعلم النّفس والتّسويق. بإمكان نظريّة انتشار الابتكارات تفسير، كيف؟ ولماذا؟ وبأيّ سرعة يتبنّى المعلّمون الابتكارات الحديثة للذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم؟ وتساهم في فهم طبيعة وخصائص التّفاوت القائم بين المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، وباستطاعتها الكشف عن العوامل المؤثرة في تبنّي الابتكار أو الخوف منه ورفضه(Xu et al., 2023) .

وحدّد روجرز (Rogers, 2003) خمسة عناصر ترتكز عليها النّظريّة، فعرّف الانتشار على أنّه المعالجة الّتي يتمّ من خلالها نشر الابتكار عبر قنوات معيّنة وخلال مدّة زمنيّة بين أعضاء النّظام الاجتماعيّ، ويتّسم الانتشار بعدم اليقين الّذي عرّفه بأنّه الدّرجة الّتي يتمّ بها إدراك البدائل المتعدّدة والاحتمالات النّسبيّة لحدوث حدث ما، وأمّا الابتكارات التّكنولوجيّة فتخلق نوعًا من عدم اليقين بسبب حداثتها بالنّسبة للفرد، ما يحفّزه على البحث عن معلومات يمكن من خلالها تقييم الفكرة الجديدة، وعرّف التّكنولوجيا بأنّها تصميم للعمل الفعّال الّذي يقلّل من عدم اليقين في علاقات السّبب والنّتيجة لتبنّي الابتكار واتِخاذ القرار بتطبيقه، وأمّا الابتكار فعرّفه بأنّه أيّ شيء يعتبر جديدًا من قبل فرد أو وحدة (García-Avilés, 2020).

وميّز روجرز بين خمس سمات للابتكار تحدّد تصوّرات الأفراد: الفائدة النّسبيّة من تبنّي الابتكار وتفضيله على الفكرة أو الممارسة الحاليّة الّتي يحلّ محلها، وتوافق الابتكار مع القيم والمعتقدات في البيئة المجتمعيّة، ودرجة التّعقيد لفهم واستخدام الابتكار، ومدى قابلية الابتكار للتّجريب على نطاق صغير قبل اعتماده على نطاق واسع وقابليّة الابتكار للملاحظة والقدرة على رؤية فوائده عند الاستخدام (El Malouf & Bahemia, 2025). وأنّ الاستخدام الشخصي والمهنيّ المتكرّر للذّكاء الاصطناعيّ يساهم في تقليل مستويات التّهديد المُدرك ويؤكّد الدّور المُعدّل لأهمية التّجريب والتّدريب.

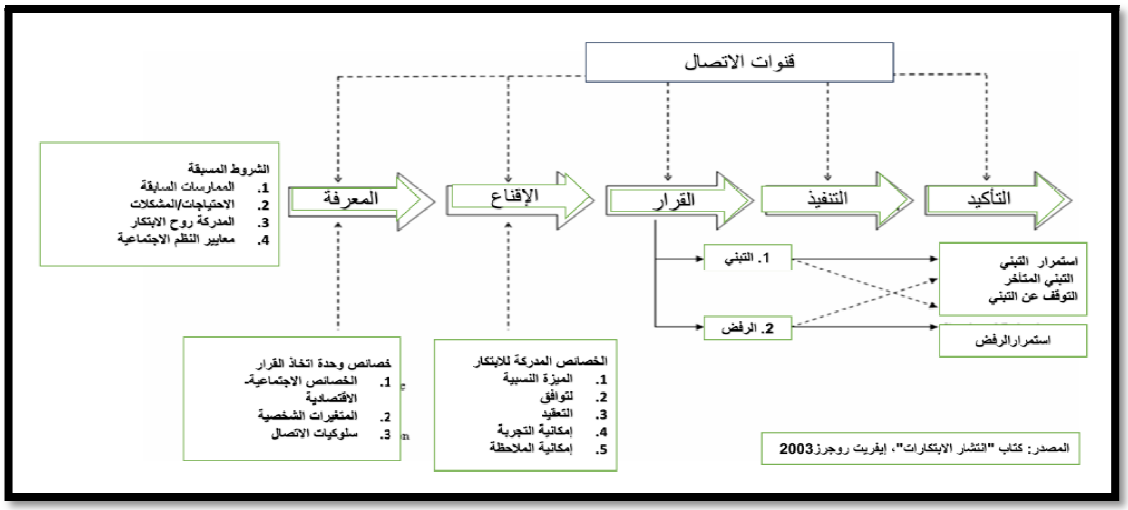
أمّا بالنّسبة لفئات المتبنّين الأوائل والسّمات المميّزة لكلّ فئة، فقد وجد روجرز أنّه لا يمكن لجميع الأفراد في المؤسّسات والمجتمع تبنّي الابتكار في وقت واحد، وأنّهم موزّعون وفق التّوزيع الطّبيعيّ للمجتمع وأشار إلى خصائصهم الشّخصيّة والاجتماعيّة والثّقافيّة. فالمبتكرون يتمتّعون بروح المغامرة وعدم الخوف من التّغيير، وفئة الأوائل يقرّرون استخدام الابتكار بعد دراسة متأنيّة له وللفوائد المرتبطة بتبنّيه، والأغلبيّة السّباقة يتبنّون الابتكار بعد أنّ يصبح معروفًا ومقبولًا بشكل أوسع، وهم أقلّ ميلاً للمجازفة مقارنة بالمبتكرين والمتبنّين الأوائل،

والأغلبيّة المتأخّرة يعملون بدافع ضغط من الآخرين لتبنّي التّغيير، فيتبنّون الابتكار بعد أنّ يكون قد تمّ اعتماده من قبل الأغلبية، يميلون إلى الحذر والتّردد ويحتاجون إلى التّأكّد من فاعليّة الابتكار قبل تبنّيه. وأمّا فئة المتقاعسين فيركّزون على التّقاليد، ويتمسّكون بالطّرق النّمطيّة في القيام بالأشياء، يتبنّون الابتكار في النّهاية بعد أن يصبح معيارًا ويميلون إلى مقاومة التّغيير ويفضّلون الطّرق التّقليديّة (Alka'Awneh et al., 2025). وقد أظهرت أبحاثه أنّ عمليّة التّبنّي تتّبع منحنى على شكل حرف S حيث يبدأ ببطء ثمّ يتسارع حتّى يصل المجتمع للتّشبّع الكامل.

وأشار روجرز إلى خمس مراحل في عمليّة اتّخاذ القرار بتبنّي الابتكار، ووصفها بأنّها نشاط للبحث عن المعلومات الهامّة؛ لتقليص عيوب الابتكار والتّقليل من عدم اليقين، أوّلها المعرفة وإدراك وجود الابتكار وفهم مكوّناته، ثمّ الاقتناع بأفضليّة الابتكار، فالقرار بتبنّي أو رفض الابتكار، ثمّ التّنفيذ حيث يحتاج الفرد في هذه المرحلة لمساعدة التّقنيّات للتّقليل من عدم اليقين، وأخيرًا تأتي مرحلة التّأكيد حيث يفتّش الفرد عن دعم وتعزيز لقراره بتبنّي الابتكار أو رفضه، ويشير الشّكل (1) إلى أنموذج مراحل عمليّة اتّخاذ القرار بتبنّي الابتكار:

شكل (1)

أنموذج مراحل عمليّة اتّخاذ القرار بتبنّي الابتكار



1.2.2 توظيف نظريّة انتشار الابتكار في التّعليم

يعتمد تبنّي الابتكارات التّعليميّة على كيفيّة توصيل المعلومات حول الابتكار للمعلّمين والمسؤولين بطرق مختلفة ومتنوّعة مثل ورش العمل، والدّورات التّدريبيّة، والمجتمعات التّعليميّة والتّنظيمات، كما ويتأثّر بالوقت الّذي يحتاجه المعلّمون والطّلبة للتّكيف مع التّغيير، وتجدر الإشارة إلى أنّ اتّخاذ القرار بتقبّل التّكنولوجيا يعتمد وبصورة أساسيّة على مستوى الكفاءة الذّاتيّة للمعلّمين، فالانتقال من مرحلة الوعيّ بالابتكار إلى التّبنّي الكامل يمكن أنّ يستغرق وقتًا، وغالبًا ما يتطلّب الدّعم المستمرّ والتّدريب، ومدى تأثير النّظام الاجتماعيّ في المدارس أو الجامعات على كيفيّة تبنّي الابتكارات، ويؤكّد الحاجة لدعم القادة التّربويّين، لتعزيز تبنّي الابتكار (Sasaki, 2018)، وأشارت الأبحاث إلى العديد من التّحدّيات المتعلّقة بتبنّي تكنولوجيا التّعليم في البيئات الصّفيّة كالصّعوبات التّقنيّة، والاتّصالات اللّاسلكية، وعدم كفاءة الأدوات أو البرامج التّقنيّة، وقلّة الدّعم التّقنيّ الّذي يؤدّي إلى عزوف المعلّمين عن تبنّي الابتكار (Frei-Landau et al., 2022).

ويدّعي روجرز (2003) أنّ المعايير والقيم الثّقافيّة (مثل المحافظة والتّدين واللّيبراليّة) تؤثر على تبنّي الابتكار أكثر من الخصائص الفرديّة (مثل العمر والتّعليم والخبرة)، ويدّعي أيضًا أنّ الأشخاص ذوي الوضع الاجتماعيّ والاقتصاديّ الأعلى يتبنّون الابتكار في وقت مبكّر، وأمّا العمر وسنوات الخبرة فليس لهما تأثير كبير على معدّل تبنّي الابتكار، إلّا أنّ دراسات حديثة تنقض هذا الادّعاء بما يرتبط بتبنّي تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، فقد أكّدت دراسة (Lindner et al., 2026) أنّ المعلّمين في بداية مسيرتهم التّعليميّة (حتّى 5 سنوات) يوظّفون التّقنيّات بوعي كبير وإدراك أعلى للفوائد وبكفاءة أكبر في استخدام الذّكاء الاصطناعيّ مقارنة بالمعلّمين ذوي الخبرة (لمدة 15 عام)، فهم حسب نظريّة روجرز يعملون كالمبتكرين أو الأوائل، فتسهم خبرتهم الرّقميّة في تقليل التّعقيد المتصوّر للذّكاء الاصطناعيّ ما يفسّر

استعدادهم المتزايد لتبنّي التّقنيّة، بينما يميل المعلّمون ذوي الخبرة إلى التّوافق مع الرّأي السّائد إذ يرون الذّكاء الاصطناعيّ أقلّ انسجاماً مع هويّتهم التّربويّة الرّاسخة. كما وأظهرت دراسة (Phillips, 2025) أنّ تبنّي التّكنولوجيا الحديثة مرتبط ارتباطًا وثيقًا بجيل المتبنّين فكلّ جيل يتفاعل مع ابتكارات الذّكاء الاصطناعيّ بطريقة مختلفة، متأثرًا بتجاربه الفريدة ودرجته في الإلمام بالمستجدات الرّقميّة. على سبيل المثال، أظهرت الأجيال الشّابّة مثل جيل الألفيّة، وجيل Z معدّل تفاعل أعلى مع ابتكارات الذّكاء الاصطناعيّ نظرًا لنشأتهم في بيئة متقدّمة تكنولوجيًّا، هم أكثر ميلًا لتجربة التّقنيّات الجديدة ودمجها بسلاسة في حياتهم اليوميّة. في المقابل، قد تكون الأجيال الأكبر سنّاً أكثر حذرًا تجاه تبنّي الذّكاء الاصطناعيّ.

1.3 الإطار المفاهيميّ

يشمل الإطار المفاهيميّ:

الذّكاء الاصطناعيّ Artificial Intelligence (AI) و"تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ" Artificial Intelligence Applications (AIA)، والأهميّة والمميّزات لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم والتّحدّيات والعيوب في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.

1.3.1 مفهوم الذّكاء الاصطناعيّ

عرّف تيجمارك (Tegmark, 2018) مفهوم الذّكاء الاصطناعيّ بتعريف بسيط على أنّه "ذكاء غير بيولوجيّ". وأكّد على أهميّة تصوّر "الذّكاء" بأنّه متعدّد الأنواع ولديه القدرة على اكتساب وفهم المفاهيم والأفكار وحلّ المشكلات والإبداع والتّفاوض والتّخطيط والتّعلّم الاجتماعيّ والعاطفيّ، فتتمثّل أهميّته في تحقيق أهداف معقّدة. يستخدم الذّكاء الاصطناعيّ الخوارزميّات والنّماذج الّتي يتمّ بناؤها غالبًا في بنية الشّبكات العصبيّة الاصطناعيّة، والّتي تسمح للأنظمة

بالتّعلّم وتحسين الأداء مع مرور الوقت (العتل وآخرون، 2021). أمّا بدوي (2022) فعرّف الذّكاء الاصطناعيّ على أنّه أحد أهم فروع علوم الحاسوب التّطبيقيّة، وهو أساس التّطوّر العلميّ الّذي يعيشه العالم من خلال الثّورة التّكنولوجيّة المعاصرة، ويضيف بأنّه تصميم برامج حاسوبيّة تحاكي أسلوب الذّكاء الإنسانيّ، وقدراته العقليّة العاليّة كالفهم، والتّفكير، واتّخاذ القرارات (إسماعيل ، 2023؛ قرقاجي، 2023).

وأمّا جونينج وآها(Gunning & Aha, 2019) فيشيران إلى صعوبة الدّقّة في تعريف مفهوم الذّكاء intelligent، ويوضّحان بأنّ عدم الدّقّة وعدم القدرة لتحديد مصطلح الذّكاء الاصطناعيّ يساعد في التّطوّر والازدهار والنّمو المضطرد، ويمكّن الجيل الحاليّ لتحسين الذّكاء الاصطناعيّ بشكل مستمرّ.

وضع الباحثون (إسماعيل ، 2023؛ قرقاجي، 2023) و (Cardona et al., 2023) تصنيفًا عاماً للذّكاء الاصطناعيّ بناء على قدراته وهدف برمجته بثلاثة أنواع هم الأكثر عمومًا وشمولًا هي:

- الذّكاء الاصطناعيّ الضّيّق أو الضّعيف Artificial Narrow Intelligence (ANI)،
- والذّكاء الاصطناعيّ العام أو القويّ Artificial General Intelligence (AGI)،
- والذّكاء الاصطناعيّ الخارق أو الفائق Artificial Super Intelligence (ASI).

1.3.2 تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ

قام الباحثون بإجراء تصنيفات مختلفة لاستخدامات تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ فبعضهم كنجوين وآخرين (Nguyen et al., 2023)، قسّمها حسب موضوعات عامة وشاملة، إذ نظّموها وفق وظائفها ومجالات التّعليم لتشمل جميع عناصر العمليّة التّعليميّة:

الوصول الشّامل في التّعليم: تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تتيح الوصول للتّعليم بغـــضّ النّظـــر عن العرق أو المكان والزّمان، وتزيد من التّفاعل بين المعلّمين والطّلبة.

مهام المشرف: تساعد تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في أتمتة المؤسّسات والمنظّمـــات وإعـــادة الجدولة والبرامج والإدارة الماليّة ومتابعة تغيّب الطّلبة من الفصول.

مهام التّقييم: تمكّن المعلّمين من إجراء التّقييمات المختلفة وتحليل النّتائج بسرعة ودقّة وبلغـــات مختلفة وتفسح لهم المجال للتّركيز على العمليّات المهمّة في التّعليم.

المساعدون الصّوتيّون: طريقة ممتعة وفعّالة في المهام البيتيّة، حيـــث تـــوفّر الوقـــت للطّلبـــة والمعلّمين في التّعليمات والشّرح، وتتيح التّعلّم التّشاركيّ بين الطّلبة، وبطبيعتها السّـــهلة يمكـــن تفعيلها عن طريق الهواتف المحمولة.

التّعليم الشّخصيّ: تفسح التّطبيقات المجال لتخصيص التّعليم الفرديّ بحسب القـــدرات التّعليميّـــة للفرد من الرّوضة وحتّى الجامعة، ويوفّر التّغذية الرّاجعة الفوريّة ممّا يحفّز الطّلبة للاســـتمرار في التّعليم والتّقدّم في المواد بشكل ممتع أكثر.

المحتوى الذّكيّ: يشمل الكتب المدرسيّة الرّقميّة والمضامين والفيديوهات وملاءمتها وتبســـيطها للمتعلّم بشكل فرديّ، تتضمّن تطبيقات التّقييم مما يتيح تحسين المناهج وسدّ الفجوات.

التّدريس الذّكيّ: يمكن لتطبيقات التّدريس الذّكيّة تقديم الملاحظات والتّعليمات المخصّصة، لـــيس الهدف منها استبدال المعلّمين أو المدرّبين ولكنّها تعدّ مساعدة لهم.

بيئة التّعلّم الافتراضيّة: بيئات افتراضيّة تتيح التّفاعل بين الطّلبة وتعزّز التّعلّم التّشاركيّ، ممّـــا يزيد من تركيز الطّلبة في المهمّات التّعليميّة، وتقلّل التّشتّت فيجعل الطّلبة تنغمس فـــي التّعلـــيم بمتعة وفعّاليّة وتتيح التّعلّم مدى الحياة.

وصنّف بعضهم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة حسب استخداماتها (الفراني و الحجيلي، 2020؛ القحطاني و الدايل، 2021) مثل: روبوت الدّردشة الذّكيّة Chatbots، والواقع المعزّزAugmented Reality، والواقع الافتراضيّ Virtual Reality، وصناعة الصّوت Audio Industry، والنّظم الخبيرة Expert Systems، والألعاب التّعليميّة الذّكيّة Smart Educational Games، والتّقييم الذّكيّ Smart Evaluation، وتمييز وقراءة الحروف Distinguish and Real Letters، وتلخيص النّصوص Summarize Texts.

1.3.3 الأهميّة والمميّزات لتّطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم

من أهمّ ضروريّات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم أنّ بإمكانه الحفاظ على الخبرات البشريّة المتراكمة من خلال نقلها إلى الآلات الذّكيّة، ويمكّن الإنسان من استخدام اللّغة البشريّة في التّعامل مع الآلات (Wardat et al., 2024)، وتؤكّد الأبحاث أنّ توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم أمر مهمّ لجميع عناصر العمليّة التّعليميّة للمعلّمين والمتعلّمين والإدارات (المهدي، 2021).

أمّا بالنّسبة للطّلبة، فله دور فاعل في التّعليم التّفاعليّ والتّشاركيّ (عمار ، 2023)، وزيادة الحوافز والتّعلّم الجذّاب وتحسين المعرفة والقدرة على فهم المحتوى التّعليمي ورفع مستوى التّفكير الإبداعي والثّقة في تقويم الأداء والتّحصيل، وتحسين نتائج التّعلّم، والتّعليم المُخصّص، وزيادة دافعيّة الطّلبة

(Garzón et al., 2025; Yusuf, 2025) عن طريق التّغذية الرّاجعة الفوريّة، وتوسيع قنوات التّواصل (Raehang & Mustapa, 2025; Song et al., 2025; Dai et al., 2023)، كما ويعزّز التّعلّم الذاتيّ الدّائم والمستمرّ، فيجعل الطّلبة جاهزين للمستقبل، ويمدّهم بكفاءات عالية للانخراط بسوق العمل العالميّ(Nguyen et al., 2023) .

أمّا فيما يتعلّق بالمعلّمين، فإنّ توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ يساهم في تخفيف عبء العمل عنهم (Lamanauskas, 2025) وتحسين إنتاجيّتهم وكفاءاتهم وجودة أدائهم في التّخطيط والتّنفيذ والتّقييم، كما يساعدهم على فهم أفضل لكيف يفهم الطّلبة فيمكّنهم من تعدّيل استراتيجيّاتهم استناداً إلى تحليل بيانات الطّلبة وقدراتهم (بكاري ، 2022؛ العتيبي و عبد المجيد ، 2024).

وتساعد تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ الإدارة التّعليميّة في عمليّة صياغة أهداف المؤسّسة وتخطيط الرّؤيا المستقبليّة وتحسين المناهج وإدارة شؤون الطّلبة ومتابعة شؤون المعلّمين وتنمية العلاقات مع الأهل والمجتمع المحليّ ومتابعة الشّؤون الماليّة والبنيّة التّحتيّة (خشان ، 2022؛ قرقاجي، 2023) و (Karakose & Tulubas, 2024).

1.3.4 التّحدّيات والعيوب لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم

بالرّغم من المزايا العديدة للذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، لا يمكن التّغاضي عن التّحدّيات الكبيرة الّتي يواجهها المعلّمون في توظيفهم لتقنيات الذّكاء الاصطناعيّ، ويمكن تفصيلها، كتحدّيات أخلاقيّة وأمنيّة، مثل رقابة الطّلبة والأخلاقيّات المترتّبة على ذلك ومراقبة الامتحانات (الحناكي و الحارثي، 2023؛ العتيبي و عبد المجيد ، 2024؛ الغويري ، 2023؛ مشعل و العيد، 2023؛ Cardona et al., 2023; AL Darayseh, 2023) وغياب التّفاعل الاجتماعيّ وعدم الشّفافيّة وقلّة الثّقة ومخاطر خصوصيّة البيانات وأمنها وجودتها (أبو صافي و القضاة، 2024؛ بدوي وآخرون، 2024؛ Filiz et al., 2025) الّتي يتمّ الحصول عليها غالبًا دون موافقة المستخدم ما يشعره بالخوف وعدم الأمّان.

وتحدّيات تتشكّل نتيجة للمعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة للمعلّمين (جعواني و الكعبي ، 2024) كعدم كفاية جاهزيّة المعلّمين، وتحدّيات تنشأ نتيجة لتصوّرات المعلّمين للأضرار والمخاطر

النّاجمة عن توظيفهم لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، فالتصوّرات الإيجابيّة تؤدّي لتبنٍّ ناجح، وأمّا الآراء السّلبيّة فتؤدّي لمعارضة ومقاومة التّبنّي (Alwaqdani, 2025; Pratiwi et al., 2025). وهناك تحدّ كبير لا يمكن التّغاضي عنه، هو الخوف من التّكنولوجيا أو ما يسمّى بالرّهاب التّكنولوجيّ (Technophobia)، أيّ القلق من الانترنت والخوف من إنشاء حسابات على المواقع خوفًا من اختراق أمن البيانات، وضعف المهارات التّكنولوجيّة والمهنيّة (العتيبي و عبد المجيد ، 2024)، وضعف وعيّ المعلّمين بأهميّة توظيف التّطبيقات في العمليّة التّعليميّة وقلّة استعدادهم ومعرفتهم واتقانهم في استخدامها ما يؤثر على اتّجاهاتهم نحوها (الفيل، 2024)، خاصة لدى المعلّمين الكبار في العمر (إمّا لقلّة المعرفة أو قلّة الوعي بالتّقنيّات) والأقلّ تعليماً فيحدث لديهم خوف غير طبيعيّ وقلق. وعندما تتحدّد عوامل القلق والاتّجاه يصاب المرء بالرّهاب التّكنولوجيّ (عقل، 2024)، فتتكوّن الاتّجاهات السّلبيّة نحوها والإيمان بأنّها تشكّل تهديدًا للبشريّة (Kopecký et al., 2023)، ما يجعل الإنسان يقاوم ويتصدّى للتّكنولوجيا واستخدامها (محمود، 2020).

ومن التّحدّيات الواجب مراعاتها، تخوّف المعلّمين من التّزوير والغشّ والتّحيّز والاعتماد المفرط على تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ (عليوي، 2023)، وتعدّ العدالة الرّقميّة من التّحدّيات الأخلاقيّة الكبيرة المحتملة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، وإمكانيّات الوصول إلى المعلومات واستخدامها وتوظيفها ما يزيد التّفاوت في نسبة الأميّة الرّقميّة بين البلدان والشّعوب (الفيل، 2024)، وتقسّم الشّعوب والنّاس لفقراء وأغنياء من حيث توفير الأجهزة والبُنى التّحتيّة (مشعل و العيد، 2023)، إذ يعتمد نجاح تطبيق الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم على جاهزيّة النّظام البيئيّ وتوفير الموارد ودعم السّياسات والإدارات وأصحاب المصالح (Maharani, et al., 2025).

1.4 الدّراسات السّابقة

تعرض الباحثة عدداً من الدّراسات العربيّة والأجنبيّة ذات الصّلة بالبحث الحاليّ الّتي تناولت واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، وتلك الّتي تناولت وعي المعلّمين بماهية الذّكاء الاصطناعيّ واتّجاهاتهم ومواقفهم ووجهات نظرهم، فنظّمت الدّراسات وفق تسلسلها الزّمنيّ من الأحدث للأقدم:

هدفت دراسة ناطور (2026) الكشف عن التّحدّيات الّتي يواجهها المعلّمون في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة في المجتمع العربيّ، والكشف عن علاقتها بالعمر ومكان السّكن، واعتمدت الباحثة المنهج الوصفيّ التّحليليّ، والاستبانة أداة لجمع البيانات، وتمّ اختيار عيّنة متاحة مكونة من (393) معلّم ومعلّمة. استخدمت الباحثة نموذج قبول التّكنولوجيا (TAM) كإطار نظريّ، وأشارت النّتائج أنّ المعلّمين يواجهون تحدّيات متنوّعة في توظيفهم لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، فتنقصهم الخبرة والتّدريب لتوظيف التّطبيقات في العمليّات العميقة المتعلّقة بتخصيص التّعليم والتّقييم، وأعربوا عن قلقهم بشأن النّواحي الأمنيّة والأخلاقيّة، والحاجة لوضع ضوابط وآليّات واضحة لحالات انتهاك أخلاقيّات استخدام الذّكاء الاصطناعيّ، وأفادت النّتائج وجود فروق دالّة احصائيّاً في متوسّطات استجابات أفراد العيّنة في بعض محاور الدّراسة وفق متغيّريّ العمر ومكان السّكن.

وساهمت دراسة صالحة وآخرين Salha et al. (2025) في البحث في السّياسات المتعلّقة بالذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من خلال أساليب كميّة ونوعيّة، وشمل البحث 181 مشاركًا من مستويات تعليميّة مختلفة، باستخدام أدوات متنوعة كالاستبيانات، وتحليل المحتوى، ومجموعات التّركيز لجمع البيانات، وأشارت نتائج الدّراسة إلى انخفاض الوعيّ بين المشاركين بشأن الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، إذ يخشى المعلّمون من استخدامه في التّعليم

والتّعلّم. بالإضافة إلى ذلك، يختلف المعلّمون في تصوّراتهم حول الـذّكاء الاصـطناعيّ فـي التّعليم. طوّر الباحثون إطار عمل لسياسة الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم لتوجيه قطـاع التّعلـيم نحو دمج أدوات الذّكاء الاصطناعيّ بطريقة أخلاقيّة وعادلة وفعّالة، ممّا يمهّد الطّريق لتحقيـق انجازات تعليميّة متزايدة وابتكار في طرق التّدريس.

وبحثت دراسة وتد (2025) Watted في تصوّرات المعلّمين العرب ونواياهم تجاه دمج الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، مستخدمة النّظريّة الموحّدة لقبول واستخدام التّكنولوجيـا (UTAUT) كإطار توجيهي. استخدمت الباحثة نهجاً مختلطاً، شملت عيّنة الدّراسة (100) معلّم عربيّ مـن المدارس الابتدائيّة والمتوسّطة والثّانوية في إسرائيل. تمّ جمع البيانات الكمّيّة من خـلال مسـح إلكتروني يقيس خمسة بنود UTAUT: توقّع الأداء، وتوقّـع الجهـد، والتّـأثير الاجتمـاعيّ، والظّروف الميّسرة، والنّيّة السّلوكيّة. تمّ جمع البيانات النّوعيّة من خلال أسئلة مفتوحة لإثـراء التّحليل. أشارت النّتائج أنّ التّصوّر العام لدمج الذّكاء الاصطناعيّ إيجابيًّا ودرجة عاليـة فـي النّيّة السّلوكيّة، ممّا يدل على استعداد قويّ بين المعلّمين لاعتماد أدوات الـذّكاء الاصـطناعيّ. حصلت توقّعات الجهد على تقدير متوسّط، مما يشير إلى أنّه بينما يـرى المعلّمـون أنّ أدوات الذّكاء الاصطناعيّ متاحة بشكل عام، لا تزال هناك بعـض التّحـدّيات. حصـلت التـأثيرات الاجتماعيّة على درجات أقلّ قليلاً، مما يشير إلى انطباعـات متباينـة للـدّعم مـن الـزملاء والمؤسّسات. حصلت "تسهيل الظّروف" على أدنى تقييم، مما يبرز المخاوف بشأن نقص البنيـة التّحتيّة والموارد والتّدريب. كشف تحليل الانحدار أنّ توقّع الأداء والظّـروف الميّسـرة كانـا عاملين متنبّئين مهمّين للنيّة السّلوكيّة لاستخدام الذّكاء الاصطناعيّ، مما يؤكّـد أهميّـة الفائـدة المدركة وتوفّر البيئات الدّاعمة في التّأثير على استعداد المعلّمين لدمج الذّكاء الاصطناعيّ فـي ممارساتهم.

كشفت دراسة مازي ويلـــدريم Mazi & Yıldırım (2025) عـــن آراء معلّمـــي المـــدارس الابتدائيّة حول استخدام الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم. استخدمت الدّراسة نموذج دراسة حالـــة وجُمعت البيانات من خلال مقابلات شبه منظّمة. وتألّفت عيّنة الدّراسة من 20 معلّم، يعملّـــون في مدارس انقرة، ونتج من التّحليل مواضيع رئيسيّة: التّطبيق، والاختلاف، وتطـــوير الطّلبـــة، والنّجاح والاستخدام، كما وجدت الدّراسة أنّ معلّمي المدارس الابتدائيّة أعربوا عن رغبتهم فـــي دمج الذّكاء الاصطناعيّ في ممارساتهم التّعليميّة، ولكنّهم يفتقرون إلى فهم شامل ومعرفة كافيـــة بتطبيقاته، وأنّهم يحتاجون إلى تنظيم أنشطة تدريبيّة أثناء الخدمة لاكتساب المعرفة والمهـــارات التّكنولوجيّة. وأظهرت النّتائج أنّ المعلّمين الّذين يستخدمون الذّكاء الاصطناعيّ فـــي التّعلـــيم، كان لهم تأثيرًا إيجابيًّا على نمو الطّلبة وأعرب المعلّمون عن قلقهم بشأن الجوانب الأخلاقيّة في توظيف الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.

وسعت دراسة كاسترو وآخرين Castro et al. (2025) إلى تحديد التّحدّيات والفـــرص الّتـــي يدركها معلّمو المدارس الابتدائيّة في المناطق الرّيفيّة فـــي دمـــج الـــذّكاء الاصـــطناعيّ فـــي ممارسات التّعليم. طُبق البحث في منطقة لوس لاجوس في جنوب تشيلي. شـــملت العيّنـــة 45 معلّما ريفيًّا، واتّبعت الدّراسة منهجًا مختلطًا مستخدمين الاستبانة بفقرات مغلقة ومحدّدة وجـــزء بأسئلة مفتوحة كأداة للدّراسة معتمدين أنموذج TPACK. وأظهرت النّتائج إمكانيّـــة الوصـــول إلى الموارد وتطوير المعلّمين المهنيّ كأهمّ التّحدّيات والفرص للحدّ من الفجـــوة الرّقميّـــة فـــي المجتمعات الرّيفيّة، وأنّ إدراج الذّكاء الاصطناعيّ هو فرصة لتخصيص التّعلّم وتقليـــل عـــبء العمل وتسهيل التّعليم في الفصول متعدّدة الأعمار دون إدراكه كتهديـــد للوظيفـــة. ويؤكّـــدون الحاجة إلى موارد تكنولوجيّة وديداكتية تتماشى مع الخصائص المحدّدة لسياقاتهم كالموارد غير المتّصلة بالإنترنت المحدود أو المعدوم في العديد من المدارس الرّيفيّة.

وتعرّفت دراسة العتيبي وعبد المجيد (2024) على واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة من وجهة نظر معلّمات الحاسب الآليّ بمدينة الرّياض. اتّبعت الدّراسة المنهج الوصفيّ المسحيّ، حيث طبّق البحث على عيّنة قوامها (54) معلّمة من معلّمات الحاسب الآليّ، واستخدمت الاستبانة كأداة للدّراسة. بيّنت النّتائج أنّ درجة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة من وجهة نظر معلّمات الحاسب الآليّ بشكل عام كان متوسّطاً ودرجة استخدامه كان منخفضًا. أمّا اتّجاهات المعلّمات نحو توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ كانت إيجابيّة بدرجة عالية، وأنّ التّحدّيات الّتي تواجهها المعلّمات كانت متعدّدة ومرتفعة.

وسعت دراسة الوريدات (2024) إلى الوصول لتوجّهات معلّمي ومعلّمات الصّفوف الثّلاثة الأولى في لواء الرّصَيفة نحو استخدام الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم الدّامج. مستخدمة المنهج الوصفيّ التّحليليّ، حيث جُمعت البيانات من خلال استبانة وزعت على عيّنة مكوّنة من 150 معلّم ومعلّمة، وأظهرت النّتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة تعزى لمتغيّرات الجنس وموطن المعلّم من المدرسة والمؤهل العلميّ وسنوات الخبرة.

وأمّا دراسة جعواني والكعبي (2024) فهدفت إلى الكشف عن تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم وبيان آثار التّطبيقات في العمليّة التّعليميّة والتّحدّيات الّتي تواجه استخدامها. وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفيّ من خلال مراجعة الأدبيّات، وأظهرت الدّراسة بعض التّحدّيات الّتي قد تواجه المعلّمون في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم مثل، ضعف شبكة الإنترنت في المدارس والبيوت وعدم تمكّن المعلّمين من توظيف التّطبيقات في التّعليم بسبب قلّة الخبرة، وبالتّالي صعوبة تحقيق التّعلّم والتّعليم العميق وتطوير المهارات المعرفيّة العليا والمهارات غير المعرفيّة.

وفحصت دراسة كاياك (2024) Çayak العلاقة بين مواقف المعلّمين اتّجاه الذّكاء الاصطناعيّ ومستويات محو الأميّة لديهم في مجال الذّكاء الاصطناعيّ، تمّ استخدام منهج وصفي مسحي ارتباطي باعتماد مقياسيّ، "الموقف العام تجاه الذّكاء الاصطناعيّ" و"محو الأمّيّة في الذّكاء الاصطناعيّ"، وقد تكوّنت عيّنة الدّراسة من 361 معلّما يعملون في المدارس العامة في محافظة إسطنبول. أظهرت النّتائج أنّ مواقف المعلّمين الإيجابيّة اتّجاه الذّكاء الاصطناعيّ كانت على مستوى عالٍ، وكانت مستويات محو الأمّيّة في الذّكاء الاصطناعيّ لدى المعلّمين على مستوى متوسّط. ولم تُظهر مواقف المعلّمين الإيجابيّة اتّجاه الذّكاء الاصطناعيّ ومستويات محو الأمّيّة في الذّكاء الاصطناعيّ اختلافات كبيرة وفقاً لجنسهم، أو خبرتهم المهنيّة، أو مستوى تعليمهم. وُجد أنّ هناك علاقة إيجابيّة ذات دلالة إحصائيّة بين مواقف المعلّمين الإيجابيّة تجاه الذّكاء الاصطناعيّ ومحو الأمّيّة لديهم في هذا المجال.

وهدفت دراسة كراكوس وتولوباس Karakose & Tulubas (2024) التّعرّف إلى واقع قيادة المدارس والإدارة في عصر الذّكاء الاصطناعيّ والتّطوّرات الأخيرة وآفاق المستقبل. اعتمدت الدّراسة مراجعة الأدبيّات الّتي تسلط الضّوء على تداعيات الذّكاء الاصطناعيّ وتأثيره على المنظومة التّعليميّة، بداية في تحويل طرق تدريس المعلّمين وتعلّم الطّلبة وثمّ تأثيره على إدارة المدارس وقيادتها. وأشارت نتائج البحث إلى الميزات الكبيرة للذّكاء الاصطناعيّ، وتأثيرها على المنظومة التّعليميّة من حيث معالجة البيانات واتّخاذ القرارات وتنفيذ الإجراءات، ممّا يزيد من تحسين فرص القيادة على مستوى المدرسة، وممارسة الإدارة المفتوحة بناءً على مبادئ الشّفافيّة والمشاركة والمهارات الرّقميّة، وخلق التّآزر المطلوب لتحقيق الأهداف التّعليميّة المتغيّرة باستمرار من خلال دمج المعلّمين والطّلبة وأولياء الأمور في العمليّات التّعليميّة، ومعالجة معلومات الطّلبة. كما يتيح الذّكاء الاصطناعيّ تحليلات التّعلّم، أو استخراج

البيانات التّعليميّة، ممّا يسمح باتّخاذ إجراءات وقائيّة وتقديم تعليم مخصّص يخدم مصلحة الطّلبة والمعلّمين وأصحاب المصلحة.

وأمّا دراسة زورمانوفا Zormanov (2024) فقد سلّطت الضّوء على معرفة المشاعر الشّخصيّة للمعلّمين التّشيكيين اتّجاه إدخال الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس. شملت الدّراسة خمسة معلّمين، واستخدمت أداة المقابلة المتعمّقة مع المعلّمين من المرحلة الابتدائيّة والثّانويّة، واعتمدت على المنهج النّوعيّ. أظهرت النّتائج أنّ بعض المعلّمين يشعرون بالقلق إزاء ظهور الذّكاء الاصطناعيّ واستخدامه في التّعليم، خوفًا من أنّ يؤدّي ذلك إلى زيادة الغشّ والسّرقة بين الطّلبة، إلّا أنّ غالبية المعلّمين يشعرون أن لا مفرّ من تطبيق الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، مشيرين إلى أنّ نظام التّعليم يجب أن يتغيّر ليتواكب مع هذه التّقنيّة. كما بيّنت الدّراسة أنّ المعلّمين مدركون لأهميّة دورهم في تعليم الطّلبة كيفيّة استخدام الذّكاء الاصطناعيّ بشكل صحيح.

وتحقّق بورن وآخرون Pörn et al. (2024) من مواقف معلّمي الرّياضيّات ذوي المهارات الرّقميّة من مرحلة الرّوضة إلى الصّفّ الثّاني عشر، وشملت الدّراسة 85 معلّما من المعلّمين المهرة رقميًّا في فنلندا. جمعت البيانات باستخدام استبانة إلكترونيّة، واعتمدت على أساليب ومنهجيّات مختلطة تضمّنت التّحليل الوصفيّ للأسئلة، وأظهرت النّتائج أنّ المعلّمين يتّسمون بالاهتمام والانفتاح اتّجاه تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس، ويرون أنّ البرمجة يجب أن تكون جزءًا مدمجًا في مراحل التّعليم المختلفة، وسلّطوا الضّوء على إمكانيّات الذّكاء الاصطناعيّ في مساعدتهم في عملهم، في مهام التّخصيص والتّقييم، وأشاروا لعدم ثقتهم الكاملة بأنّ أدوات الذّكاء الاصطناعيّ يمكنها القيام بالمهامّ بشكل صحيح، وأعربوا عن قلقهم بشأن القضايا الأخلاقيّة وسلامة البيانات.

وحلّلت دراسة لي وآخرين Lee et al. (2024) مخاوف معلّمي المدارس الابتدائيّة الكوريين واتّجاهاتهم نحو توظيف الذّكاء الاصطناعيّ، استخدمت الدّراسة استبانة لقياس درجة القلق من توظيف الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، وجُمعت البيانات من 204 معلّما ومعلّمة. أظهرت النّتائج أنّ مخاوف المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في تعليم الذّكاء الاصطناعيّ جاءت عالية عند المستوى المبتدئ، واختلفت المخاوف في تعليم الذّكاء الاصطناعيّ بشكل ملحوظ حسب مكان عمل المعلّمين، حيث أظهرت النّتائج فروقًا دالّة احصائيّاً في مخاوف المعلّمين واهتمامهم بتوظيف الذّكاء الاصطناعيّ لصالح الّذين يعملّون في العاصمة على الّذين يعملون في المناطق الأقلّ حضريّة. كما وُجدت فروق دالّة احصائيّاً لصالح المعلّمين الّذين يحضرون التّدريب ويطبّقون التّعليم مقارنة بالّذين لا يحضرون التّدريب ولا يطبّقونه، واتّضح أنّ هذين العاملين لهما تأثير كبير جداً على اهتمام المعلّمين الابتدائيّين بتعليم الذّكاء الاصطناعيّ، ولم تظهر النّتائج فروقاً واضحة بين المعلّمين الذّكور والإناث في الاهتمام بالذّكاء الاصطناعيّ.

وهدفت دراسة رحمة الله وآخرين Rachmadtullah et al. (2024) للتّعرف على وجهات نظر معلّمي المدارس الابتدائيّة في اندونيسيا بشأن استخدام الذّكاء الاصطناعيّ في تطوير وسائل التّعلّم. اعتمد الباحثون المنهج الوصفيّ النّوعيّ في البحث مستخدمين المقابلات والملاحظات والتّوثيق. شارك في البحث ثلاثة معلّمين من مناطق مختلفة من اندونيسيا، تمّ اختيارهم لاستيفائهم معايير اتقان التّكنولوجيا واستخدام الذّكاء الاصطناعيّ كمصدر ووسيلة للتعلّم، وحدّدت الدّراسة قضيتين رئيسيتين في البحث هما أنواع الذّكاء الاصطناعيّ الّتي يستخدمها المعلّمون بشكل متكرّر في خطط الدّروس، ووجهات نظرهم حول استخدام الذّكاء الاصطناعيّ في تطوير الموارد التّعليميّة، وأظهرت نتائج الدّراسة أنّ الذّكاء الاصطناعيّ يوفّر تجارب تعلّم مخصصّة تتناسب مع الطّلبة، ويدعم انشاء المواد والأنشطة التّعليميّة الجذّابة

ومواد تعلّم تفاعليّة، ممّا يسمح للمعلّمين بتخصيص المزيد من الوقت للتّفاعل مع الطّلبة، كما سلّط الضّوء على دوره الحيويّ في إنشاء بيئة تعليميّة آمنة وغنيّة للمعلّمين والطّلبة.

وهدفت دراسة لوسادا وآخرين Losada et al. (2024) إلى تصميم واعتماد مقياس متعدّد الأبعاد لقياس تصوّرات المعلّمين اتّجاه الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم. اعتمد الباحثون المنهج الوصفيّ التّحليليّ لتحليل البيانات الّتي جمعت من خلال استبانة، وشارك في البحث 445 معلّما. أشارت النّتائج أنّ المعلّمين سجّلوا درجات عالية في بُعد الرّغبة في استخدام الذّكاء الاصطناعيّ، ومتوسّطات منخفضة في بُعد التّجارب الشّخصيّة في استخدام الذّكاء الاصطناعيّ، وأنّ الاختلافات في الأبعاد القائمة على المرحلة التّعليميّة كانت نادرة، كما أشارت النّتائج أنّه لا توجد فروق دالّة احصائيّاً في تصوّرات المعلّمين اتّجاه الذّكاء الاصطناعيّ باختلاف المرحلة التّعليميّة الّتي يعمل فيها المعلّمون (التّعليم الابتدائيّ، والتّعليم الثّانويّ، والتّعليم العالي)، وسجّل معلّمو التّعليم العالي درجات أعلى في استخدام الذّكاء الاصطناعيّ مقارنةً بمعلّمي التّعليم الابتدائيّ، كما كشفت النّتائج عن وجود علاقة دالّة احصائيّاً مهمّة بين جميع أبعاد مقياس تصوّرات المعلّمين اتّجاه الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم ومقياس الاتّجاهات اتّجاه التّكنولوجيا.

واستكشفت دراسة يوجون Uygun (2024) وجهات نظر المعلّمين حول دمج تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم. شملت العيّنة 74 معلّما، وتمّ اختيارهم بعناية ليشملوا مجموعة متنوّعة من معلّمين ذوي الخبرات والآراء حول موضوع دمج تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، وتمّ جمع البيانات عبر استبانة إلكترونيّة، وأظهرت النّتائج أنّ 43% من المعلّمين لديهم وجهة نظر إيجابيّة اتّجاه الذّكاء الاصطناعيّ، ويعتقدون أنّ دمج تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ ضروريّ لإضفاء الطّابع الفرديّ على التّعليم، وأنّه سيؤثر إيجابًا على الاقتصاد، وسيزيد من الانتاجيّة. وأشار 90% من المعلّمين بأنّ الذّكاء الاصطناعيّ يوفّر الوقت، وأنّه مصدر مهمّ

للوصول إلى المعلومات، ويجعل التّعلّم أكثر متعة ويساهم في استدامة التّعلّم، وأشارت الدّراسة إلى وجود مخاوف كبيرة بين المعلّمين تتعلق بالقضايا الأخلاقيّة والخصوصيّة، ونقص الاتّصال العاطفيّ، والسّلبية في التّفاعل بين الأفراد.

وكشفت دراسة ميلاني (2024) Meylani عن دور الذّكاء الاصطناعيّ في تعليم المعلّمين وتوفير تجارب تعلّم مخصّصة، وتحسين التّنمية المهنيّة، ومناهج التّدريس. وأشارت إلى أنّ عمليّة دمج الذّكاء الاصطناعيّ في تعليم المعلّمين جاءت تحويليّة، واستخدمت الدّراسة منهجاً نوعيًّا تحليلًا للأدبيّات حول الذّكاء الاصطناعيّ في تعليم المعلّمين. كشفت النّتائج أنّ تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزّز تعليم المعلّمين من خلال توفير مسارات تعلّم مخصّصة، وتعزيز التّفكير النّقديّ، ودعم النّمو المهنيّ المستمرّ وتعزيز الدّافع والتّفاعل بين المعلّمين، كما تقدّم فوائد كبيرة في تعليم المعلّمين، حيث تحوّل ممارسات التّدريس وتمكّن التّعليم الشّخصيّ والتّكيفيّ الّذي يدعم كلّ من المعلّمين والطّلبة. كما أشارت الدّراسة إلى مواجهة التّحدّيات الأخلاقيّة والتّحيّزات في أنظمة الذّكاء الاصطناعيّ والمخاوف المتعلّقة بخصوصيّة البيانات والاهتمام المستمرّ، وكشفت عن وجود فجوة في استعداد المعلّمين، خاصّة في تطوير معرفة الذّكاء الاصطناعيّ ودمج أدوات الذّكاء الاصطناعيّ في ممارسات الفصول الدّراسيّة.

وهدفت دراسة وردات وآخرين (2024) .Wardat et al التّعرّف إلى اتّجاهات معلّمي الرياضيّات والممارسات والتّحدّيات الّتي تواجههم في توظيف الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم في مدارس إمارة أبو ظبي، وتكوّنت عيّنة الدّراسة من 580 معلّم ومعلّمة رياضيّات، واتّبعت الدّراسة المنهج الوصفيّ التّحليليّ باستخدام الاستبانة. كشفت النّتائج أنّ بإمكان الذّكاء الاصطناعيّ تسهيل التّعليم وتطوير أداء الطّلبة من خلال تضمين أنظمة وتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المناهج الدراسيّة وهو يزيد الحافزيّة للتعلّم، ويشجّع على التحدّي والمنافسة والإثارة بين الطّلبة مع مراعاة اختلافاتهم. كما أظهرت النّتائج أنّ أبرز التّحدّيات الّتي تواجه

المعلّمين عند استخدام الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم هي الحاجة إلى بذل جهد أكبر من الطّريقة التّقليديّة، والضّغوط الموضوعة عليهم، والّتي تمنعهم من استخدام الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم. كما كشفت النّتائج عن فروق ذات دلالة إحصائيّة في تحدّيات معلّمي الرّياضيّات عند تطبيق أنظمة وتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم وفقاً للمؤهّلات التّعليميّة، خاصّة بين معلّمي الرياضيّات الحاصلين على درجات الماجستير.

وجاءت دراسة كوبيكي وآخرين Kopecký et al. (2023) للتحقّق من مواقف المعلّمين التشيكيين اتّجاه دمج تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم. شارك في الدّراسة 2175 معلّما، وتمّ جمع البيانات عبر استبانة إلكترونيّة، وأظهرت النّتائج أنّ 53% من المشاركين يستخدمون تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ ويعرفون أنّهم يستخدمونه، في حين أنّ 47% لم يستخدموا الذّكاء الاصطناعيّ ولا يدركون أنّ بعض الأدوات تعمل معه، كما بيّنت الدّراسة أنّ المعلّمين يستخدمون بشكل رئيس تطبيق ChatGPT، وأشار المشاركون إلى مخاوفهم من استخدام الذّكاء الاصطناعيّ وقلقهم بشأن القضايا الأخلاقيّة وسلامة البيانات، وبأنّه يحلّ محل البشر ويسبّب البطالة، وأنّه يجعل النّاس أكثر غباءً. إلّا أنّ 25% من المعلّمين التشيكيين يعتقدون أنّه مهمّ لمستقبل البشريّة، ويؤكّدون استعدادهم لنشره.

وفي دراسة أجراها ليفخينكو وآخرون Levchenko et al. (2023) هدفت لفحص إمكانيّة إدخال تعليم مواضيع الذّكاء الاصطناعيّ في جيل مبكّر أكثر في المدارس الثّانوية بروسيا، فقد تمّ تطوير محتوى برامج ذكاء اصطناعيّ وتجربته في المدارس الثّانويّة المبكّرة. شملت الدّراسة 225 طالبًا من المدارس الثّانويّة و125 معلّما من موسكو. استخدمت الدّراسة اختبارات لقياس مهارات الذّكاء الاصطناعيّ لدى الطّلبة واستبانتين وزعتا على المعلّمين للتّعرف على آرائهم من خلال خبرتهم للتّحليل، واعتمدت على منهج مختلط تألّف من جزء تجريبيّ وآخر وصفيّ تحليليّ في جمع البيانات، وأظهرت النّتائج أنّ المعلّمين أجمعوا على

ضرورة بدء تعليم الذّكاء الاصطناعيّ من جيل مبكر. وأنّ الذّكاء الاصطناعيّ لم يصبح بعد جزءًا من المناهج الوطنيّة، رغم أنّ المعلّمين يملكون خبرة في هذا المجال، وأجمع المعلّمون على أهميّة دمج الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم لأهميّته لمستقبل الدّولة والعالم.

وسعت دراسة الحناكيّ والحارثيّ (2023) للتّعرف على واقع تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر معلّمات الحاسب وتقنيّة المعلومات المنتظمات في مدينة الرّياض. شملت عيّنة الدّراسة (85) معلّمة وقامت باستخدام الاستبانة كأداة للدّراسة، واتّبعت في الدّراسة المنهج الوصفيّ المسحيّ. أظهرت النّتائج أنّ أكثر التّطبيقات استخداماً عند عيّنة الدّراسة هي الألعاب التّعليميّة الذكيّة المعتمدة على التّشويق والتّحديّ والخيال والمنافسة في العمليّة التّعليميّة، أمّا أقلّها استعمالًا فهي تلك المتعلّقة بالقراءة والكتابة، وكذلك أشارت النّتائج إلى تحدّيات توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ الّتي تكمن في الاعتقاد بأنّ توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ يحتاج مجهودًا كبيرًا وعدم توفّر الدّعم الفنيّ المطلوب وضعف المعلّمين على حلّ المشكلات الّتي تواجههم أثناء استخدام التّطبيقات والتّكلفة الباهظة في تجهيز البيئات.

أمّا دراسة قرقاجي (2023) فهدفت للتّعرف على واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ ودرجة أهميّتها من وجهة نظر معلّمي الحاسب الآلي في السّعوديّة، وصمّمت الباحثة استبانة لجمع المعلومات وزّعت على عيّنة الدّراسة المتمثّلة في (54) معلّم من معلّمي الحاسب الآليّ، واتّبعت في بحثها المنهج الوصفيّ المسحيّ، وأشارت نتائج البحث إلى درجة عالية من معرفة معلّمي الحاسب الآليّ بتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة واتّفاقًا على أهميّة توظيف هذه التّقنيّات في التّعليم، أمّا واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ فقد جاءت بدرجة متوسّطة.

وساهمت دراسة مشعل والعيد (2023) في التّعرّف إلى واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في مرحلة الطفولة المبكّرة من وجهة نظر المعلّمات في السّعوديّة واتّبعت المنهج

الوصفيّ مستخدمة الاستبانة الّتي وزعت الكترونيًّا وورقيّاً على (99) معلّمة، وكشفت النّتائج عن ضعف كبير لدى معلّمات الطّفولة المبكّرة بمعرفة تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، وكشفت الدّراسة عن التّحدّيات والمعوّقات الّتي تؤدّي لندرة توظيفهن لها في التّعليم بمرحلة الطفولة المبكّرة على الرّغم من اتّجاهاتهم الايجابيّة نحو توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم ووعيهنّ بأهميّتها بتلك المرحلة.

وسعت دراسة الغامديّ والعباسيّ (2022) للتّعرف على واقع تفعيل تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في البرامج الإثرائيّة للطّلبة الموهوبين في مدارس مدينتي ينبُع وَجَدّة من وجهة نظر الطّلبة ومنفّذي البرامج الإثرائيّة ودرجة تفعيلها والتّحدّيات الّتي تواجه استخدامها، واتّبعت الدّراسة المنهج الوصفيّ المسحيّ مستخدمة استبانة الكترونيّة وزّعت على عيّنة من (191) من الطّلبة الموهوبين و(29) من منفذي البرامج الاثرائيّة، وتوصلت النّتائج بإجماع الطّلبة الموهوبين ومنفّذي البرامج على ندرة تفعيل تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في البرامج الاثرائيّة، أمّا منفّذي البرامج فأشاروا إلى تحدّيات في تنفيذ تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في البرامج الاثرائيّة للطّلبة الموهوبين.

1.5 التّعقيب على الدّراسات السّابقة

من خلال الاطّلاع على الدّراسات السّابقة، تأكّد للباحثة أهميّة موضوع الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم والتّعلّم، وأنّه لا بدّ من توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة كتوجّه جديد قادر على حلّ المشكلات التّعليميّة وعلى تحسين العمليّة التّعليميّة التّعلّميّة وتطويرها، وإنتاج مخرجات ذات كفاءة كدراسة (Kopecký et al., 2023; Levchenko et al., 2023; Uygun, 2024)، ما يتوافق والدّراسة الحاليّة من حيث التوجّه العام لدى المعلّمين والاعتراف بأهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.

أمّا من حيث المنهج: فتتّفق الدّراسة الحاليّة مع جميع الدّراسات الّتي تتبع المنهج المختلط باعتمادها المنهج الكميّ والمنهج النّوعيّ. اعتمدت بعض الدّراسات المنهج المختلط لجمع البيانات وتحليلها كدراسة صالحة وآخرين(Salha et al., 2025) حيث استخدمت ثلاثة مناهج، المنهج الكميّ والنّوعيّ وتحليل المضمون، ودراسة ليفخينكو وآخرين (Levchenko et al., 2023) الّذين استخدموا منهجًا تجريبيًّا ومنهجًا وصفيًّا تحليليًّا، وأمّا (Castro et al., 2025; Pörn et al., 2024; Watted, 2025) فقد استخدموا منهجًا مختلطًا من تحليل أسئلة مفتوحة وأسئلة مغلقة، واستخدم رحمة الله وآخرين (Rachmadtullah et al., 2024) منهجاً مختلطًا وصفيًّا ونوعيًّا، معتمدين المقابلات والملاحظات والتّوثيق للحصول على الإجابات لأسئلة البحث. وظّف (جعواني و الكعبي ، 2024؛ الوريدات، 2024) و (Karakose & Tulubas, 2024; Meylani, 2024)؛ منهجيّة تحليل ومراجعة الأدبيّات. أمّا زورمانوفا (Zormanov, 2024) فاستخدمت المنهج النّوعيّ من خلال مقابلات معمّقة، ووظّف الباحثان مازي ويلدريم (Mazi & Yıldırım, 2025) المنهج النّوعيّ في دراسة حالة. وأمّا لوسادا وآخرون (Losada et al., 2024) فقد استخدموا المنهج الوصفيّ لتصميم وتقنين مقياس لتوظيف الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم. وطبّق كاياك (Çayak, 2024) المنهج الوصفيّ المسحيّ– ارتباطيّ، وجاءت تسع دراسات من أصل أربع وعشرين مستخدمة المنهج الوصفيّ (الحناكي و الحارثي، 2023؛ العتيبي و عبد المجيد ، 2024؛ الغامدي و العباسي ، 2022؛ قرقاجي، 2023؛ مشعل و العيد، 2023)، ودراسة (Kopecký et al., 2023; Lee et al., 2024; Uygun, 2024; Wardat et al., 2024).

أمّا الدّراسة الحاليّة، فتتّفق مع غالبية الدّراسات كونها تستخدم المنهج المختلط لجمع وتحليل البيانات الكميّة والنوعيّة لجمع أكبر قدر من البيانات والتّعمّق في تحليلها، فتتّفق ودراسة صالحة وآخرين (Salha et al., 2025) باستخدامهم المنهج المختلط كمّيّاً ونوعيًّا ودراسة

كوبيكي وآخرين (Kopecký et al., 2023; Watted, 2025) باستخدامهم المنهج المختلط في تحليل بيانات كميّة ونوعيّة من خلال أسئلة مفتوحة واسئلة مغلقة لملائمته مع أهداف الدّراسة وأسئلتها، ولتفسح المجال لفهم أوسع للظّاهرة وتوضيح البيانات بشكل أوفى.

ومن حيث الأدوات: تستخدم الدّراسة الحاليّة أدوات متنوّعة في جمع البيانات بما يتلاءم ومنهجها المختلط حيث اعتمدت الاستبانة بفقرات مغلقة لجمع أكبر كمّ من البيانات وأخرى مفتوحة لجمع بيانات نوعيّة، وأمّا في الجزء النّوعيّ فقد استخدمت الباحثة المقابلة شبه المعمّقة لجمع البيانات النّوعيّة والتّعمّق والتّوسّع في جمع وتحليل البيانات دعمًا للجزء الكميّ. وبذلك تتّفق الدّراسة الحاليّة اتفاقًا تاماً ودراسة صالحة وآخرين (Salha et al., 2025) الّذين استخدموا الاستبانة والمقابلات لجمع البيانات النّوعيّة والكمّيّة، وتتّفق جزئيًّا مع دراسات كاسترو وآخرين (Castro et al., 2025; Watted, 2025) باستخدامهم الاستبانة بفقرات مغلقة ومحدّدة وأخرى مفتوحة ودراسة مازي ويلدريم (Mazi & Yıldırım, 2025) باستخدامها المقابلات شبه المعمّقة، بينما تختلف ودراسة زورمانوفا (Zormanov, 2024) باستخدامها المقابلات المعمّقة. تتعارض الدّراسة الحاليّة ومعظم الدّراسات السّابقة الّتي وجدت أنّ الاستبانة هي الأداة الوحيدة الملائمة لجمع البيانات، حيث أنّ سبع عشرة دراسة سابقة من أصل أربع وعشرين دراسة استخدمت فيها الاستبانة كأداة رئيسيّة وحيدة في البحث كدراسة (Castro et al., 2025; Lee et al., 2024; Losada et al., 2024; Kopecký et al., 2023; Pörn et al., 2024; Uygun, 2024) ودراسة (الحناكي و الحارثي، 2023؛ العتيبي و عبد المجيد ، 2024؛ الغامدي و العباسي ، 2022؛ الغويري ، 2023؛ قرقاجي، 2023) وتتعارض ودراسة (Levchenko et al., 2023) الّذين استخدموا منهجًا تجريبيًّا واختبارات وتتعارض مع دراسة كاياك (Çayak, 2024) الّذي استخدم مقاييس مقنّنة، ولا تتّفق والدّراسات الّتي اتّخذت مراجعة الأدبيّات وتحليلها أداة ملائمة للدّراسة كدراسة ميلاني (Meylani, 2024).

وأمّا من حيث العيّنة والمجتمع، اختارت الدّراسة الحاليّة العيّنة من معلّمي المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة للكشف عن واقع توظيف الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة والتّعلّميّة، فتتّفق بذلك مع دراسات (Castro et al., 2025; Lee et al., 2024; Mazi & Yıldırım, 2025; Rachmadtullah et al., 2024) من حيث اختيار معلّمي المدارس الابتدائيّة كمجتمع الدّراسة والبحث. ولا تتّفق مع الدّراسات الّتي أخذت عيّنة من مجتمع المعلّمين من كافة مراحل التّعليم كدراسة العتيبيّ وعبد المجيد (2024) ودراسات (Çayak, 2024; Losada et al., 2024; Pörn et al., 2024; Salha et al., 2025; Watted, 2025)، لان هدف الدّراسة هو تصوير واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة.

أما في السّياق الحالي للبحث فإنّ الدّراسة الحالية تتّفق مع دراسة وتد (Watted, 2025) كونها تناولت مجتمع المعلّمين في المدارس العربية داخل الخط الأخضر، وتتباين معها من حيث شريحة الدّراسة فقد شملت دراسة وتد (Watted, 2025) جميع المعلّمين في المدارس العربية من مختلف المراحل التّعليميّة، ابتدائي وإعدادي وثانوي، أما الدّراسة الحالية فتناولت شريحة معلمي المدارس الابتدائيّة فقط، لأن قرارات الوزارة الصّادرة بخصوص توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم الابتدائي تختلف عن تلك المتعلّقة بالتّعليم الاعدادي والثّانوي. ومن جهة أخرى هناك خصائص مختلفة ومغايرة بين سياقات التّعليم الابتدائي والمراحل التّعليمية الأخرى. ولحد معلومات الباحثة وحتّى كتابة هذه السّطور لم تجرَ أيّة دراسة على مجتمع معلّمي المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة داخل الخطّ الأخضر، وندرة البحوث التي تتناول توظيف المعلّمين في المدارس العربيّة داخل الخطّ الأخضر لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.

وأمّا من ناحية المتغيّرات المستقلّة للعيّنة فالدّراسة الحاليّة تتّفق مع غالبيّة الدّراسات السّابقة كدراسة (الغامدي و العباسي ، 2022؛ قرقاجي، 2023؛ مشعل و العيد، 2023) ودراسات (Castro et al., 2025; Çayak, 2024; Kopecký et al., 2023; Pörn et al., 2024; Uygun, 2024) باختيار عيّنة من المعلّمين والتّربويّين تشمل ذكورًا وإناثا، ولكنّها اختلفت مع دراسة (الحناكي و الحارثي، 2023؛ العتيبي و عبد المجيد ، 2024؛ مشعل و العيد، 2023) الّذين اختاروا عيّنة من المعلّمات فقط. وكذلك تختلف من حيث العيّنة مع دراسة (الغامدي، 2023) و (Levchenko et al., 2023)الّذين أجروا بحوثهم على عيّنة من المعلّمين وعيّنة أخرى من الطّلبة، بينما الدّراسة الحاليّة أُجريت على عيّنة مختلطة من المعلّمين والمعلّمات ذكورًا وإناثا لأنّها تتوافق وطبيعة المدارس الحكوميّة الّتي تتألّف من هيئات تدريسيّة مختلطة.

تتمثّل الإفادة من مراجعة الدّراسات السّابقة بالتّعرّف على الدّراسات ذات علاقة بموضوع البحث من خلال عرض شامل للموضوع وتناوله من جوانب عدّة، حيث استعانت بهم الباحثة لتصميم الاستبانة بصورة أوفى وأشمل من بقيّة الاستبانات محاولة أن تجمع جميع المجالات. وقصدت الباحثة التّنويع في اختيار الدّراسات السّابقة من حيث المنهجيّات للاستعانة بهم في جمع وتحليل البيانات الكمّيّة والنّوعيّة محاولة الوصول لفهم أعمق للموضوعات المطروحة من خلال أسئلة البحث المختلفة، وتكوين أسئلة المقابلات وتحليلها في جزئية البحث النّوعيّ. وأضاف التّنويع في الأبحاث من سياقات ثقافيّة مختلفة التّعرّف بصورة أوضح وأشمل على تصوّرات واتّجاهات، والمعوّقات والتّحدّيات الّتي تواجه المعلّمين من بلدان مختلفة، مثل: فنلندا، والتّشيك، وروسيا، وتركيا، ومصر، والسّعوديّة، واندونيسيا، وكوريا، وتشيلي، ممّا يوسّع آفاق الباحثة، ويجعل البحث مواكبًا التّطوّر العلميّ بموضوع الدّراسة، ليكون هذا البحث إضافّة علميّة. ومن خلال الدّراسة والتّنقيب في الدّراسات السّابقة، تجلّى للباحثة أهميّة

الموضوع المتناول، وبانت بعض الفجوات الّتي تستحقّ الدّرس والبحث، إذ لم تجد الباحثة أيّة دراسة تتناول مجتمع معلّمي المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة داخل الخطّ الأخضر.

1.6 مشكلة الدّراسة

تكوّنَ الإحساس بالمشكلة من خلال عمل الباحثة في مجالات التّربية والتّعليم كمُدَرّسة ومرشدة وكمديرة مدرسة، وعملها كمرشدة مرافقة وموجّهة للمديرين الجدد، ومن خلال الزّيارات الكثيرة الّتي قامت بها للعديد من المدارس العربيّة، حيث لاحظت تفاوتًا لافتًا من حيث المعرفة الرّقميّة بين المعلّمين في المدرسة الواحدة وتفاوتًا بارزًا بين المدارس بالنّسبة للجاهزيّة في البنى التّحتيّة وتزويد المدارس بالأدوات (Ritonga et al., 2026)، ممّا أثار اهتمامها بفحص واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة.

كما استطلعت الباحثة آراء مجموعة مكوّنة من اثنين وعشرين معلّم ومعلّمة من معلّمي المدارس الابتدائيّة الحكوميّة، وأحد عشر مديرًا ومديرة بهدف استطلاع رأي للتّعرّف على واقع توظيفهم لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، واتّضح أنّ هناك تفاوتاً في مدى توظيف المعلّمين لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس، وأنّ المعلّمين والمديرين يدركون ذلك تماماً. وكان لافتًا أنّ المديرين يرون الصّورة إيجابيّة أكثر فيما يتعلّق بمستوى كفاءات المعلّمين وإلمامهم بتوظيف التّطبيقات التّكنولوجيّة في التّعليم، فبينما أجاب 27.5% من المديرين أنّ المعلّمين في مدارسهم على قدرٍ كافٍ من المعرفة التّكنولوجيّة لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، أشار 9 % فقط من المعلّمين أنّهم على قدر كاف من الكفاءة التّكنولوجيّة، الأمر الّذي يعزّز أهميّة معرفة واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس.

وفي مقابلة مع مرشدة التّكنولوجيا، أكّدت أنّ هناك تفاوتًا ملحوظًا بين المعلّمين وأنّ بعضهم لا زال يتخوّف من استخدام وتوظيف التّكنولوجيا خاصة الذّكاء الاصطناعيّ، ويُعزى بعضًا من ذلك لتوجّههم ومواقفهم السّلبيّة من التّكنولوجيا ومقاومتهم للتّغيير.

وأشار غيل وبرالت (Gil & Perrault, 2025) في التّقرير السّنويّ لمؤشر الذّكاء الاصطناعيّ لعام 2025 أنّ تطوير أنظمة الذّكاء الاصطناعيّ في نموّ وتحسين مستمرّ، وأنّ الشّركات المختلفة بما فيها المعنيّة بالتّعليم، تستثمر في تطويره بكثافة عالية جداً تؤدّي إلى مستويات قياسيّة في الاستثمار والاستخدام، ففي عام 2024 نما الاستثمار الخاصّ في الذّكاء الاصطناعيّ في الولايات المتّحدة إلى (109.1) مليار دولار، وأشار التّقرير إلى أنّ التفاؤل العالميّ بشأن الذّكاء الاصطناعيّ ينمو بشكل متزايد وملحوظ إذ أصبح أكثر كفاءة وأقلّ تكلفة وأسهل وصولاً. وأكّد أنّه لا يفوت الحكومات والشّركات تكثيف الجهود في إصدار لوائح تنظيميّة. وبالرّغم من هذا كلّه يصرّح أكثر من نصف المعلّمين في الولايات المتّحدة بأنّهم يشعرون أنّهم غير مؤهّلين تماماً لتوظيف واستخدام الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم. إضافة لذلك كشف التّقرير أنّ الفجوة في الوصول والاستعداد لا تزال كبيرة في بلدان العالم الثّالث بسبب نقص البنية التّحتيّة (Maslej et al., 2025).

ولأهميّة الموضوع البالغة، كرّست اليونسكو اليوم الدّوليّ للتّعليم لعام 2025، للذّكاء لاصطناعيّ وللتّحدّيات المرتبطة به، ودعت للاستثمار في تأهيل وتدريب المعلّمين والطّلبة على التّوظيف المدروس للتطبيقات التّكنولوجيّة في التّعليم.

واستناداً إلى العديد من توصيات الدّراسات مثل دراسة قرقاجي (2023)، والفراني والحجيلي (2020)، وزورمانوفا (Zormanov, 2024)الّتي أكّدت ضرورة التّوسّع في استخدام الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، والسّعي لتعلّم وتوظيف التّقنيّات الحديثة لأهميّتها في تعليم الطّلبة مهارات التّفكير النّقديّ وحلّ المشكلات والإبداع (Gidiotis, 2026; Shahzad et al., 2025) وتنمية المهارات اللّازمة لتتلاءم وسوق العمل العالميّ.

بناء على ما سبق، يجدر القيام بدراسات تعنى باستقصاء واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس ضمن السّياقات المحلية، وبحث الإمكانات المتاحة أمام المعلمين لتوظيفها في التّعليم، فضلاً عن استكشاف العوائق والتّحدّيات الّتي تواجههم في هذا التّوظيف.

وانطلاقاً من ذلك، سعت هذه الدّراسة إلى الكشف عن واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الحكوميّة العربيّة داخل الخطّ الأخضر من وجهة نظر المعلّمين من خلال معالجة أسئلة الدّراسة والتّحقّق من فرضيّاتها.

1.7 أسئلة الدّراسة

السّؤال الرّئيس للبحث: ما واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس العربيّة الحكوميّة من وجهة نظر المعلّمين؟

وينبثق عنه الأسئلة الفرعيّة الآتيّة:

1. ما مدى استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّات التّعليميّة المختلفة من وجهة نظر المعلّمين؟
2. ما أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟
3. ما اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟
4. ما الأضرار النّاجمة عن استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟
5. ما المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين؟
6. ما دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟

7. ما التّحدّيات الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين؟
8. ما هي تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ التي تستخدمها في العمليّة التّعليميّة؟
9. هل هناك اختلاف في استجابات المعلّمين حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة العربيّة داخل الخطّ الأخضر باختلاف النّوع الاجتماعيّ والعمر ومكان السّكن وسنوات الخبرة؟

1.8 فرضيّات الدّراسة

تختبر الدّراسة الفرضيّات الآتيّة:

أ. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسّطات درجات استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر النّوع الاجتماعيّ.

ب. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسّطات درجات استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر العمر.

ت. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسّطات درجات استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر مكان السّكن.

ث. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسّطات درجات استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر سنوات الخبرة.

1.9 أهداف الدّراسة

تهدف هذه الدّراسة إلى:

أ. التّعرّف إلى واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الحكوميّة من وجهة نظر المعلّمين.

ب. الكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسّطات درجات استجابات المعلّمين في توظيفهم لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة تعزى لمتغيّرات النّوع الاجتماعيّ، والعمر، ومكان السّكن، وسنوات الخبرة.

1.10 أهميّة الدّراسة

تتجلّى أهميّة الدّراسة في التّعرّف إلى واقع توظيف المعلّمين لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة، والوقوف على درجة توظيفهم للتّطبيقات ومستوى المامهم ومهاراتهم في استخدام تلك التّطبيقات وتحديد وجهات نظرهم واتّجاهاتهم نحو استخدام التّطبيقات التّكنولوجيّة في التّعليم والكشف عن التّحدّيات والمعوّقات الّتي تواجه المعلّمين في توظيفهم لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة. وتوضّح أهميّة الدّراسة من الناحية النّظريّة والعمليّة والبحثيّة كالآتي:

1.10.1 الأهميّة النّظريّة

تتجلّى الأهميّة النّظريّة لهذه الدّراسة في كونها تتناول موضوع الذّكاء الاصطناعيّ، وهو موضوع يتّسم بالحداثة، ومن المهمّ بمكان توضيح واقع توظيف تطبيقاته في العمليّة التّعليميّة في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة. كما تبرز أهميّتها لقلّة الدّراسات الّتي تناولت موضوع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة، وبحسب علم الباحثة

ندرة الدّراسات الّتي تناولت توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة داخل الخطّ الأخضر، لذا، تساهم هذه الدّراسة في إغناء الجانب النّظريّ للبحوث والدّراسات الّتي تتناول موضوع الذّكاء الاصطناعيّ وتطبيقاته في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة، وإثراء المكتبة العربيّة في مجال الذّكاء الاصطناعيّ في مجال التّعليم.

1.10.2 الأهميّة التّطبيقيّة

تتمثّل الأهميّة العمليّة التّطبيقيّة للدراسة الحاليّة في محاولة توجيه نظر المسؤولين وقادة السّياسات التّعليميّة لنتائج الدّراسة لمعرفة مدى توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ لدى معلّمي المدارس الابتدائيّة الحكوميّة عامة، وقياس مدى تطبيقها في المدارس الابتدائيّة العربيّة تحديدًا.

أ. تساهم الدّراسة في توجيه أصحاب القرار ومخطّطي التّعليم إلى أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ لتطوير وتحسين العمليّة التّعليميّة.

ب. توجيه اهتمام مخططي التّعليم لبناء برامج تأهيل وتدريب المعلّمين لدمج مواضيع الذّكاء الاصطناعيّ وتطبيقاته واتّجاهات المعلّمين نحو التّكنولوجيا في المناهج التّعليميّة في المؤسّسات العليا لتأهيل المعلّمين.

ت. توفير قاعدة بيانات إحصائيّة لأبحاث مستقبليّة في المجال ذاته.

ث. إثراء مكتبة البحث العلميّ بالمواضيع والمحاور المتناولة في الدّراسة كاتّجاهات المعلّمين نحو استخدام التّطبيقات التّكنولوجيّة والتّحدّيات الّتي تواجه المعلّمين وتعيق توظيفهم للتّطبيقات التّكنولوجيّة.

1.10.3 الأهميّة البحثيّة

يمكن لهذه الدّراسة أن تسهم في فتح المجال أمام دراسات مستقبليّة، تطبّق على مجتمعات أخرى بهدف التّوسّع والتّعمّق في مزاياها وخصائصها، كما يمكن لهذا البحث أن يحفّز الباحثين والمتخصّصين لإجراء دراسات مستقبليّة تتناول جوانب أخرى للبحث.

1.11 حدود الدّراسة

الحدود الموضوعيّة: تركّز الدّراسة على واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة.

الحدود المنهجيّة: تتّبع هذه الدّراسة المنهج المختلط، حيث تعتمّد المنهج الوصفيّ التّحليليّ مستخدمة الاستبانة كأداة لجمع المعلومات الكمّيّة، والمنهج النّوعيّ مستخدمة المقابلة لجمع البيانات النّوعيّة.

الحدود البشريّة: تشمل جميع معلّمي المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة.

الحدود المكانيّة: أجري البحث في المدارس الحكوميّة الابتدائيّة العربيّة داخل الخطّ الأخضر.

الحدود الزمانيّة: أجريت الدّراسة في العام 2024–2025.

1.12 تعريف مصطلحات الدّراسة

تمّ تعريف المصطلحات اصطلاحيًّا واجرائيًّا كما يأتي:

تعريف الذّكاء الاصطناعيّ: تعدّدت تعريفات الذّكاء الاصطناعيّ بتعدّد التوجّهات، فبعض الباحثين والخبراء يعرّفونه ببساطة على أنّه أنظمة الحاسوب والعوامل الذكيّة الّتي تجمع وتحلّل وتمثّل البيانات والمعلومات بطرق ذكيّة تتجلّى في القدرة على حفظ المعلومات

واستدعائها، وتحسين الإجراءات والمعاملات والاستقلاليّة وفهم اللّغة الطبيعيّة البشريّة لتحقيق أهداف معقّدة (Lameras & Arnab, 2021)، وبعضهم يرى صعوبة وتعقيد في تعريفه كالتّعريفات التي ناقشتها دراسة الشيخ وآخرون (Sheikh et al., 2023)، إذ أكّدوا أنّه لم يوجد حتّى الآن تعريفًا يشمل كل مقوّمات وقدرات وتركيب الذّكاء الاصطناعيّ، لذا لا يمكن أن يُعرّف الذّكاء الاصطناعيّ تعريفًا جامدًا ثابتًا، فهو يمتاز بأنّه دائم التّطوّر والتّحسين والتّغيير، وعليه يجب أن يكون التّعريف مفتوحًا واسعًا ومرنًا ويلائم الوضع الرّاهن. أمّا أكثر تعريف اعتبروه ملائماً، ذلك الّذي يصف الذّكاء الاصطناعيّ بأنّه " أنظمة تُظهر سلوكًا ذكيًّا من خلال تحليل بيئتها واتخاذ إجراءات – بدرجة معيّنة من الاستقلالية – لتحقيق أهداف محدّدة"، وهذا يشمل جميع التّطبيقات الّتي نصنّفها حاليًا ضمن الذّكاء الاصطناعيّ، ويتيح مجالًا للتغييرات المستقبليّة.

ويعرّف الذّكاء الاصطناعيّ إجرائيًّا بأنّه: تقنيّة ذكيّة تحاكي الذّكاء الإنسانيّ، قادرة على القيام بالعمليّات التّعلّميّة المعرفيّة عالية المستوى واتّخاذ القرارات اعتماداً على بيانات ومعلومات معطاة وخبرات سابقة والّتي يمكن توظيفها في المواقف المختلفة والمناسبة.

تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: هي أجهزة وبرامج حاسوبيّة وتطبيقات على الهواتف والألواح الذكيّة، تمتلك قدرة العقل البشريّ على التّصرّف واتّخاذ القرارات وتحاكيه بالأسلوب، ويمكن توظيفها في التّعليم من أجل تحقيق الأهداف المنشودة (العتيبي و عبد المجيد ، 2024).

وتعرّف الباحثة تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ إجرائيًّا على أنّها جميع البرامج والأنظمة الذكيّة القادرة على محاكاة الذّكاء البشريّ في أداء المهمّات والعمليّات التّعليميّة المتاحة للمعلّمين والممكن الاستفادة منها وتوظيفها لتحقيق الأهداف التّعليميّة والتّعلّميّة المرجوّة.

تعريف مفهوم التّوظيف: يعرّف مفهوم التّوظيف اصطلاحيًّا وفق (معجم المعاني) التّوظيف من وظّفَ، يوظِّف، توظيفًا، وظّف أخاه أي أسند إليه وظيفة أو عملًا مع ضمناً. وظّف رأسَ ماله: استثمرهُ وشغله ونَمّاه. هو إسناد وظيفة ما لشخص ما مع محتوى (معجم المعاني).

وتعرّف الباحثة مفهوم توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ مجازًا بأن التّطبيقات هي الموَظَّف الّذي يمتلك قدرات ومهارات تحاكي القدرات والمهارات الإنسانيّة، وأنّ هناك من يشغّلها ويسند إليها المهام لمساعدته أو بدلًا عنه.

وتعرّف الباحثة مفهوم التّوظيف لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم إجرائيًّا على أنّه إسناد وظائف ومهامّ تتعلّق بالعمليّة التّعليميّة التّعلّميّة لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، وتشغيلها في مساعدة المعلّمين والطّلبة، وأحيانا تسخيرها بدلًا عنهم.

الفصل الثّاني

منهجيّة الدّراسة

يتناول هذا الفصل منهج الدّراسة ومجتمعها وعيّنتها، كما ويتناول أدوات الدّراسة الاستطلاعيّة والرّئيسيّة والأساليب الإحصائيّة والإجراءات وسيرورة العمل للإجابة على أسئلة الدّراسة ومعالجة فرضيّاتها.

2.1 منهج الدّراسة

اعتمدت الدّراسة الحاليّة المنهج المختلط (Mixed Method research) لملاءمته وطبيعة البحث الحاليّ وأهدافه، فالمنهج المختلط يمكّن الباحث من دراسة الظّواهر بصورة أفضل مما يحدث في البحوث الكميّة أو النّوعيّة منفردة لتكوين صورة أوسع وأشمل (Creswell, 2012)، وما يميّز المنهج المختلط، إمكانيّاته في إيجاد الحلول لبعض القصور الموجود في البحوث الكميّة أو النّوعيّة بعمليّة دمج البيانات الكميّة والنّوعيّة لتوفير فهم أعمق للمشكلة البحثيّة.

اعتمدت الباحثة المنهج التفسيري التتابعي (Explanatory Sequential Design) أحد تصاميم البحث المختلط الذي يتكون من مرحلتين، تبدأ المرحلة الأولى بجمع وتحليل البيانات الكمية ثم تليها في المرحلة الثانية البيانات النوعية لتفسير وتعميق نتائج المرحلة الأولى (Creswell & Plano Clark, 2017) خاصة عندما تكون النتائج غير متوقعة لقدرته على تقديم فهم أكثر شمولاً للظاهرة المدروسة (Haynes-Brown, 2025) .

وأمّا أكثر الخصائص أهميّة في إجراء بحوث المناهج المختلطة مبدأ التّثليث (Knappertsbusch et al., 2021)، وقد عرّف تيرنر وتيرنر (Turner & Turner, 2008) التّثليث في بحوث العلوم الاجتماعيّة بأنّه عمليّة دراسة ظاهرة اجتماعيّة من خلال

دمج بيانات من مصادر متباينة وحتّى باحثين مختلفين، باستخدام عدّة أساليب مختلفة في دراسة ظاهرة ما، الأمر الّذي يُمكّن من زيادة الثّقة في الاستنتاجات. يتميّز المنهج المختلط بالثّنائيّة الّتي تعزّز التّكامل العلميّ حيث يجمع بين التّمثيل والتّشبّع المعلوماتيّ، وبين تحليل البيانات مقابل فهم الظّواهر، والتّحليل الاستنباطيّ للبيانات مقابل المنطق الاستقرائيّ (السعيد ، 2021)، ما دعا الباحثة لاعتماده كونه يلائم طبيعة البحث المعقّدة، فالجمع بين المنهجين يوضّح التّكامل في تصوير واقع توظيف الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين، ويتيح فهماً أعمق للظاهرة من خلال نشر الاستبانة على نطاق واسع لتعميم النّتائج ومقابلة بعض أفراد الطّواقم التّربويّة للتعمّق في أسباب الظّاهرة.

2.2 مجتمع الدّراسة

تكّون مجتمع الدّراسة من معلّمي المدارس الحكوميّة العربيّة والبالغ عددهم 22597 معلّما ومعلّمة استناداً لإحصائيّات دائرة الإحصاء المركزيّة، وزارة التّربية والتّعليم لسنة 2024-2023.

2.3 عيّنة الدّراسة

شملت عيّنة الدّراسة 393 معلّما ومعلّمة من المدارس الابتدائيّة العربيّة الحكوميّة داخل الخطّ الأخضر. حدّدت العيّنة (378) وفقاً لحسابات إحصائيّة معتمدة على التّطبيق الإحصائيّ (Roa Soft Sample Size Calculator) http://www.raosoft.com/samplesize.html، واختيرت عيّنة متاحة من مجتمع الدّراسة، وتكوّنت من 393 من معلّمي المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة، وشكّلت ما نسبته (1.8%) من مجتمع الدّراسة. واستناداً لتقرير احصائيّات وزارة التّربية والتّعليم لسنة 2023، الّذي أشار إلى تزايد في نسبة المعلّمات الإناث في التّعليم الابتدائيّ العربيّ (82%)، وتتوافق هذه النّسبة ونسبتهن في عيّنة الدّراسة (88.30%)، كي

تستوف شروط ومتطلبات البحث بما يتلاءم وتحليل النّتائج وليتسنّى نشـرها وتعميمهـا علـى المجتمع. ويشير الجدول (1) إلى توزيع عيّنة الدّراسة وفق متغيّراتها المستقلّة.

جدول (1)

توزيع عيّنة الدّراسة وفق متغيّراتها المستقلّة

المتغيّر	التّصنيف	العدد	النّسبة المئويّة
النّوع الاجتماعيّ	معلّم	46	11.7
	معلّمة	347	88.30
السّكن	مدينة	108	27.50
	قرية	285	72.50
العمر	أقلّ من 35 سنة	75	19.1
	35 سنة فأكثر	318	80.9
سنوات الخبرة	حتّى 5 سنوات	51	13.0
	أكثر من 5 سنوات	342	87.0
المجموع		393	100.0

يشير الجدول (1) أنّ متغيّر النّوع الاجتماعيّ توزّع بين (46) معلّم بنسـبة (11.7%) و(347) معلّمة بنسبة (88.3%)، أمّا مكان السّكن فتوزّع بين (108) يسكنون المدينة وبنسبة (27.5%) و(285) يسكنون القرية بنسبة (72.50%)، وتوزّع متغيّر العمر (75) معلّما أقلّ من 35 سـنة بنسبة (19.1%) و(318) 35 سنة فأكثر بنسبة (80.9%) ومتغيّر سنوات الخبرة تـوزّع (51) معلّم حتّى 5 سنوات بنسبة (13%) و (342) أكثر من 5 سنوات بنسبة (87%).

كما تمّ اختيار عيّنة قصديّة من التّربويّين الّذين لهم صلة بمجال الدّراسة تألّفت من (4) معلّمـين و(5) مديرين و(4) مرشدين و(4) أكاديميّين لإجراء المقابلات شبه المعمّقة.

2.4 أدوات الدّراسة

أدوات الدّراسة الاستطلاعيّة

الاستبانة

استطلعت الباحثة آراء مجموعة مكوّنة من اثنين وعشرين معلّما ومعلّمة من معلّمي المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة، وأحد عشر مديراً ومديرة بهدف استطلاع رأيّ من خلال تطبيق (Google forms) للتعرّف إلى واقع توظيفهم لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم (ملحق أ)، وتبيّن من النّتائج أنّ هناك تفاوتاً في مدى توظيف المعلّمين لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس وأنّ المعلّمين والمديرين يدركون ذلك تماماً، الأمر الّذي عزّز أهميّة البحث.

المقابلة

أجرت الباحثة مقابلات استطلاعيّة مع 5 معلّمات و3 مرشدات في موضوع توظيف تكنولوجيا التّعليم في المدارس للوقوف على واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة، وبهدف الفهم والتّعمّق في الظّاهرة، وللحصول على أكبر عدد من المعلومات والأفكار والمقترحات الّتي يمكن للباحثة أن تستفيد منها في تحقيق أهداف البحث. أكّدت المشاركات وعيّ المعلّمين بضرورة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، وأهميّته في العمليّة التّعليميّة وتأثيره على مخرجات التّعلّم وعلى المستقبل، ووصفن التّحدّيات والمعوّقات الّتي تواجههنّ في توظيفهنّ لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وعدّدنها وأشرن إلى أنّ التّوظيف ليس بالمستوى المطلوب.

2.5 أداتا البحث الرّئيسيّة

2.5.1 الاستبانة

بعد الرّجوع إلى الأدب التّربويّ والإطار النّظريّ والاطّلاع على الدّراسات السّابقة ذات الصّلة بالموضوع كدراسة العتيّبي وعبد المجيد (2024) ودراسة قرقاجي (2023) ودراسة يوجون (Uygun, 2024) ودراسة كوبيكي واخرين (Kopecký et al., 2023) ودراسة مشعل والعيد (2023) للاستفادة منهم في تصميم الصّورة الأوّليّة للاستبانة بتحديد المجالات وصياغة الفقرات وبهدف فحص واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الحكوميّة العربيّة داخل الخطّ الأخضر من وجهة نظر المعلّمين. مرّت الاستبانة بمراحل تطوير وتنقيح وتحكيم وتصحيح وحذف قبل نشرها على عيّنة البحث كي تستوف شروط البحث العلميّ.

مراحل تصميم الاستبانة

تكوّنت أداة الدّراسة في صورتها الأوّليّة من استبانة مؤلّفة من ثلاثة أجزاء، الجزء الأوّل يشمل البيانات الدّيمغرافيّة، ويشمل الجزء الثّاني سبعة محاور تصوّر واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين ومؤلّفة من 52 فقرة، والجزء الثّالث سؤال مفتوح (ملحق ب).

قامت الباحثة بمعالجة الاستبانة بتصحيح لغويّ وتعديّل وحذف بعض الفقرات المكرّرة والفقرات غير الواضحة فتشكّلت الاستبانة بصيغتها النّهائيّة من ثلاثة أجزاء:

الجزء الأوّل: البيانات الدّيمغرافيّة ويشمل المتغيّرات المستقلّة.

الجزء الثّاني: يشمل سبعة محاور تقيس واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم ومكوّنة من 50 فقرة مغلقة يطلب الباحث من المستجيب تحديد مدى موافقته على الفقرات المكتوبة.

الجزء الثّالث: يشمل سؤالاً مفتوحاً يشير المعلّم من خلاله إلى أنواع تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ الّتي يستخدمها في العمليّة التّعليميّة ليتسنّى للباحثة الوقوف على أنواع التّطبيقات المستخدمة وتمييز التّطبيقات الأكثر استخداماً وشيوعاً بين المعلّمين (ملحق د).

2.6 متغيّرات الدّراسة

أ. المتغيّرات المستقلّة

- النّوع الاجتماعيّ: معلّم، معلّمة
- مكان السّكن: قرية، مدينة.
- العمر: أقلّ من 35 سنة، 35 سنة فأكثر.
- سنوات الخبرة: حتّى خمس سنوات، أكثر من خمس سنوات.

ب. المتغيّر التّابع: واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس العربيّة الحكوميّة داخل الخطّ الأخضر.

تمّ التّعرّف إلى واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس العربيّة الحكوميّة من خلال استجابات المعلّمين لفقرات الاستبانة الموزّعة على المحاور السّبعة التّالية:

المحور الأوّل: واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين والمكوّن من (10) فقرات. المحور الثّاني: أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم ويشمل (10) فقرات. المحور الثّالث: اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ والمكوّن من (8) فقرات. المحور الرّابع: أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم يشمل (7) فقرات. المحور الخامس: المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ ويتكوّن من (4) فقرات. المحور السّادس: دور

الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم ويتكوّن من (6) فقرات. المحور السّابع: الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ والّذي يشمل (5) فقرات.

وتمّ استخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس درجة استجابة المعلّمين للفقرة على النّحو التّالي موافق بشدّة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدّة. وتتمثّل الاستجابات بالقيم العدديّة على النّحو التّالي: 5، 4، 3، 2، 1. وتجدر الإشارة أن جميع العبارات قد صيغت بشكل موجب للتّخفيف من العبء المعرفيّ واحتماليّة سوء فهم العبارة أو قراءتها بشكل خاطئ وتجنب الأسئلة المركبّة – تلك الّتي تتناول موضوعين في آن واحد – لأنّ المجيبين قد يوافقون على جزءٍ من السّؤال ويختلفون مع الجزء الآخر (Koo & Yang, 2025).

الجزء الثّالث: يشمل سؤالاً مفتوحاً لذكر تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ الّتي يستخدمها المعلّمون في العمليّة التّعليميّة.

صدق الاستبانة

أ. قياس صدق المحتوى

لغرض التّثبّت من صدق أداة الدّراسة قامت الباحثة بعرضها على مجموعة من الخبراء المتخصّصين في المناهج التّدريسيّة والتّعليم والتّعلّم، وتكنولوجيا التّعليم ومتخصّصين في القياس والتّقويم ومتخصّصين في استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم ومتخصّصين في اللغة، وعددهم 7 محكّمين (ملحق ج)، للتّحقّق من صحّة صياغة الفقرات وسلامة اللغة ومدى ملائمة الفقرات للمحاور الّتي تنتمي إليها وقدّموا الملاحظات القيّمة الّتي أغنت الاستبانة وأثرتها. وبناء على ملاحظات المحكّمين قامت الباحثة ببعض التعديّل والتّصحيح للفقرات

وتنقيح الاستبانة لغويّاً لتخرج بالصّيغة النّهائيّة، وقد حصل الاتّفاق على فقرات الاستبانة بنسبة 90% وبذلك تأكّدت الباحثة من الصّدق الظّاهريّ للاستبانة.

ب. صدق الاتّساق والبناء الدّاخليّ:

للتّأكّد من صدق الاتّساق الدّاخليّ للأداة قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بيرسون للتّعرّف على قيمة درجة الارتباط لكل عبارة من عبارات الاستبانة مع الدّرجة الكلّيّة للاستبانة كما مبيّن في الجدول (2).

جدول (2)

الاتّساق الدّاخليّ لأداة الدّراسة حسب الدّرجة الكلّيّة للاستبانة

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
1	.578**	11	.650**	21	.611**	29	.160**	36	.313**	40	.419**	46	.197**
2	.642**	12	.673**	22	.549**	30	.227**	37	.190**	41	.426**	47	.273**
3	.607**	13	.688**	23	.330**	31	.360**	38	.172**	42	.407**	48	.227**
4	.622**	14	.697**	24	.247**	32	.228**	39	.221**	43	.472**	49	.369**
5	.612**	15	.665**	25	.222**	33	.347**			44	.462**	50	.302**
6	.649**	16	.658**	26	.471**	34	.300**			45	.460**		
7	.620**	17	.660**	27	.115*	35	.212**						
8	.634**	18	.653**	28	.422**								
9	.669**	19	.691**										
10	.654**	20	.646**										

** دالّ احصائيّاً على مستوى (0.01) * دالّ احصائيّاً على مستوى (0.05)

يتبيّن من الجدول (2) أنّ معاملات الارتباط بين جميع فقرات الاستبانة مع الدّرجة الكلّيّة للاستبانة جاءت جيّدة ودالّة احصائيّاً عند مستوى الدّلالة (0.01) ما عدا الفقرة (27) الّتي تفيد بأنّ تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تؤدّي لهدر وقت الحصّة، حيث جاءت بقيمة ارتباط عند مستوى الدّلالة (0.05)، جاءت جميع قيم الارتباط بين الفقرات والدّرجة الكلّيّة جيّدة وموجبة، ما يدلّ على قوّة التمّاسك الدّاخليّ للاستبانة ويؤكّد الوثوق في اعتماد نتائج البيانات وصدقها وقدرتها على تحقيق أهداف الدّراسة لتجيب عن أسئلة البحث وفرضيّاته. وقامت الباحثة أيضاً بحساب معاملات الارتباط بيرسون بين كلّ فقرة والدّرجة الكلّيّة للمحور الّذي تنتمي إليه الفقرة للتحقّق والتّأكّد من مدى صدق الاتّساق الدّاخليّ للفقرات في المجالات المختلفة.

جدول (3)

الاتّساق الدّاخليّ لأداة الدّراسة حسب المحاور

واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ		أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم		اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ		أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم		المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ		دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم		الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
1	.808**	11	.841**	21	.492**	29	.776**	36	.740**	40	.837**	46	.803**
2	.834**	12	.892**	22	.496**	30	.829**	37	.811**	41	.784**	47	.845**
3	.768**	13	.910**	23	.594**	31	.762**	38	.772**	42	.833**	48	.743**
4	.823**	14	.846**	24	.529**	32	.829**	39	.745**	43	.884**	49	.371**
5	.844**	15	.870**	25	.469**	33	.817**			44	.859**	50	.654**
6	.856**	16	.852**	26	.510**	34	.853**			45	.840**		
7	.830**	17	.822**	27	.347**	35	.823**						
8	.840**	18	.870**	28	.478**								
9	.828**	19	.889**										
10	.838**	20	.816**										

** دالّ احصائيّاً على مستوى (0.01)

من قراءة بيانات الجدول (3) يتّضح أنّ جميع فقرات الاستبانة حقّقت معامل ارتباط طرديّة جيّدة وموجبة ودالّة احصائيّاً عند مستوى الدّلالة (0.01) مع الدّرجة الكلّيّة للمحور الّذي تنتمي إليه الفقرة، ففي محور واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين تراوحت معاملات ارتباط فقرات المحور بالدّرجة الكلّيّة للمحور بين.(**768) أدنى قيمة ارتباط و(**856.) أعلى قيمة ارتباط وهي قيم ارتباط عالية جداً. أمّا في محور أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، فقد تراوحت معامل الارتباط بين (**816.) كأدنى درجة ارتباط و(**910.) أعلى درجة ارتباط وهي معامل ارتباط عالية جداً، وفي محور اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ كانت أدنى قيمة في معامل الارتباط (**347.) وأعلى قيمة معامل ارتباط جاءت بدرجة (**594.)، وتدلّ النّتائج على أنّ معامل الارتباط بهذا المحور جاءت بدرجة متوسّطة، أمّا معاملات الارتباط في محور أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم تراوحت بين (**762.) أدنى قيمة و(**853.) أعلى قيمة ما يشير إلى معامل ارتباط عالية جداً. وفي محور المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، كانت قيمة معامل الارتباط عالية حيث تراوحت بين (**740.) كأدنى قيمة ارتباط و(**811.) كأعلى قيمة ارتباط. وجاءت قيم معاملات الارتباط في محور دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم عالية جداً، وتراوحت بين (**784.) كأدنى قيمة ارتباط و(**859.) كأعلى قيمة ارتباط، وأمّا بالنّسبة لمحور الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ فقد تراوحت قيم معامل الارتباط بين متدنّية ومتوسّطة وعالية حيث رصدت أدنى قيمة في معامل الارتباط (**371.) و (**654.) كقيمة متوسّطة و(**845.) كقيمة عالية.

ج. ثبات أداة الدّراسة

قامت الباحثة باستخدام معامل "كرونباخ ألفا" لحساب الدّرجة الكلّيّة لثبات أداة الدّراسة، وحساب ثبات كل محور من محاور الاستبانة السّبعة كما مبيّن في الجدول (4):

جدول (4)

معامل الفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدّراسة ومحاورها

م	المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
1	واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين	10	.948
2	أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	10	.963
3	اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	8	.746
4	أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	7	.914
5	المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	4	.767
6	دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	6	.915
7	الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	5	.716
	الدّرجة الكلّيّة لثبات الاستبانة	50	.910

يتّضح من بيانات الجدول (4) أنّ استبانة الدّراسة تتمتّع بدرجة ثبات مقبولة احصائيّاً وقيمة معامل الثّبات الكلّيّة للاستبانة (910.) وهي درجة ثبات عالية، وأمّا معاملات ثبات المحاور فقد جاءت بين (963.- 716.)، وهي تتّصف بدرجة ثبات تتراوح بين جيّدة ومرتفعة جدّاً ما يشير إلى ثبات الاستبانة وإمكانيّة الوثوق بها لتطبيق الأداة.

المقابلة

بعد تطبيق الاستبانة وتحليل البيانات، وجدت الباحثة بعض القضايا في حاجة إلى مزيد من التّفسير والتّحليل ومسائل تحتاج توضيحاً، وتساؤلات تستحق البحث عن إجابة لها، برز ذلك من خلال حصول عدد من الفقرات على متوسّط حسابيّ أقلّ من (3) كالفقرة: أنّ تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تجعلني قلقاً بشأن مستقبل التّعليم أو يمكنها قتل الإبداع لدى المتعلّمين أو الفقرة التي تفيد بأنّ التّقنيّات تزيد من انتهاك حرّيّة الطّلبة أو أنّ اللغة الإنجليزيّة تشكّل عائقاً في توظيف التقنيات ولديّ رهبة من توظيف التّطبيقات في الأنشطة التّربويّة. فتوجّهت الباحثة لاستخدام المقابلة كأداة لجمع البيانات النّوعيّة؛ لفهم الظّاهرة المتناولة في البحث والتّقصّي عن واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة العربيّة الحكوميّة من وجهة نظر المعلّمين، وتفسير أعمق وتوضيح أوسع لهذا الواقع من خلال التّعرّف لوجهات نظر تربويّين مختلفين.

المقابلة شبه المعمّقة

المقابلة كما عرّفها بيغهام هي محادثة جادّة موجّهة نحو هدف معيّن وليس لمجرد الرّغبة في المحادثة ذاتها، تجري بين شخصين أو أكثر وتشمل مجموعة من الأسئلة والإيضاحات والاستفسارات تتمّ وجهاً لوجه (غواظني، 2021) أو هاتفياً أو عبر الزّوم.

اعتمدت الباحثة المقابلة شبه المعمّقة لملاءمتها وأهداف البحث، إذ تتكوّن من مجموعة محدودة من الأسئلة المفتوحة الّتي هي بمثابة بيان يحدّد الظّاهرة الّتي تتمّ دراستها (Strauss & Corbin, 1990)، وهي مرنه وقابلة للتّغيير وفقاً لديناميكيّات الحوار مع الحفاظ على هيكليّة المقابلة الأساسيّة. يتيح هذا النّوع من المقابلات للنّاس أن يعبّروا عن تجاربهم بطريقة سرديّة ويستخدمون القصص لشرح وتبرير أفكارهم وأفعالهم (Clandinin & Connelly, 2000) فيزوّد الباحث بفهم نظام معايير المُقابَل

ومعتقداته ودوافعه وثقافته (Lincoln & Guba, 1985). تتّسم المقابلات شبه المنظّمة بمرونةً كبيرةً إذ تتيح للباحث التّوسّع والتّعمّق في الموضوع المبحوث وفق سرديّة (Narrative) المبحوث، وتقلّل من حاجة الباحث إلى جولاتٍ أخرى من المقابلات، وتعدّ المقابلات شبه المنظّمة الأمثل عند محدوديّة الوقت والحاجة إلى معلومات مفصّلة وشاملة (Shkedi, 2004).

إجراءات المقابلة

بداية حدّدت الباحثة هدف المقابلات وهو التّعرّف إلى واقع توظيف الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر التّربويّين الّذين تقابلهم، فاختارت عدداً قليلاً من المشاركات على غرار العيّنة القصديّة شملت معلّمة ومرشدة ومديرة كانت تربطها بهنّ علاقة عمل وزمالة، وأضافت مقابَلات أخرى من خلال توصيات المشاركات الأوائل وفق أسلوب "كرة الثّلج"، أو استناداً لتوصيات زملاء (من خلال محادثات ودّيّة عن البحث) بأنّ إضافة هؤلاء الأفراد سيفيدون البحث. بدأت الباحثة بثلاث مقابلات وأنهتها وفق مبدأ التّشبّع بـ 17 مقابلة تضمّنت القائمة أربع معلّمات وأربع مرشدات وخمسة مديرين وأربعة محاضرين أكاديميّين.

اتّصلت الباحثة تلفونيّاً مع كلّ مشاركةٍ قبل اللقاء لتعرّف عن نفسها إذا لم يتعارفوا قبلاً، وطلب موافقة مبدئيّة للمقابلة لأغراض البحث العلميّ بموضوع الذّكاء الاصطناعيّ. تعمّدت الباحثة ألّا تعطي الكثير من المعلومات عن البحث قبل اللقاء لتتّسم المقابلة بالعفويّة والصّراحة، ولتكشف عن تصوّرات المشاركين لواقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم بلا "رتوش".

حدّدت الباحثة في المحادثة التّلفونيّة، موعد اللقاء والسّاعة الملائمة للمشارِكةٍ والباحثة، على أن يتمّ اللقاء في أجواء مريحة بدون ضجّة أو تقطيع المقابلة. كما وحدّدت مع المشاركين أسلوب المقابلة الّتي يرغبون، حيث تمّت بعض اللقاءات وجاهياً وبعضها عبر الزّوم بسبب البعد الجغرافيّ أو بسبب ضغط العمل واختصاراً للوقت، أجريت (5) مقابلات بالزّوم، فيما تمّت (12) مقابلة وجاهيّاً، (4) مقابلات من

بين الـ (12) أجريت في بيت المشاركة في ساعات الصّباح عندما كان أهل البيت في العمل أو التّعليم، و(8) مقابلات في مكان العمل في ساعات حدّدها المشاركون لأنّها الأقلّ ضغطاً وضجيجاً.

أوضحت الباحثة في المحادثة التّلفونيّة أنّ المقابلة ستستمرّ بين ساعة وساعة ربع، وأنّها تحتاج لتسجيل المقابلة ليسهل عليها جمع المعلومات وتأكّدت كذلك من أخذ الموافقة على التّسجيل. كما وحرصت أن تجمع بعض المعلومات عن المشارك قبل اللقاء، لتستخدمها في المحادثة الوديّة لكسر الجليد مع المشارك.

أمّا في يوم المقابلة، فقد اهتمّت الباحثة أن تصل بالموعد المحدّد من أجل الجديّة واحتراماً لوقت المشاركين. وقد دأبت الباحثة أن تحضر إلى المقابلة الوجاهيّة مع أداة التّسجيل (الهاتف الذّكيّ)، ودفتر لكتابة الملاحظات وسؤال البحث الرّئيس: كيف تصوّراين واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم؟

وأمّا مقابلة الزّوم فقد سجّلت من خلال التّطبيق. بدأت المقابلة بمحادثة وديّة، إذ حرصت الباحثة أن تبدأ بشيء يربط بينها وبين المشاركاة أو بين المشاركاة والموضوع المطروح، لإعطاء الشّعور بالوديّة والتّقارب، وجعل المشارك ينفتح ويسهل عليه التّحدّث بأريحيّة. بعد ذلك، استهلّت الباحثة المقابلة بالتّعريف عن نفسها اجتماعيّاً وأكاديميّاً، وعن إطار التّعليم الّذي من خلاله يجرى البحث وتعهّدت بأخلاقيّات البحث العلميّ في حفظ الخصوصيّة وسريّة البيانات. بعدها طلبت من المشارك أن يعرّف عن نفسه، ثم بدأت الباحثة بسؤال البحث المفتوح: كيف تصوّر/ين واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم؟

ثم توسّعت الباحثة وتعمّقت في جمع البيانات من خلال طرح أسئلة توضيحيّة أو تأكيد معلومات خاصة أو طلب التّوسّع في نقطة معيّنة أو إعطاء أمثلة حسب مجريات المقابلة. حاولت الباحثة أن تصغي إصغاء فعّالاً لسرد المشارك وبدون مقاطعة، ليتسنّى له الحديث بانسيابية تامة، وأن تكتب ملاحظات في

دفترها وفق الحاجة. وفي نهاية اللقاء اعتادت الباحثة أن تسأل المشارك: هل هناك ما تريد أن تضـــيفه؟ هل هنالك سؤال كنت تريد أن أسألك ولم أفعل؟ والقصد من السّؤال الأخير إمكانيّة إضـــافته لمخـــزون أسئلة الباحثة، وتوضيح اهتمامات المشارك. وأخيراً تغلق الباحثة اللقاء بشكر تقدمه للمشارك على وقته وتعاونه، وتطلب اقتراح اسم شخص آخر يمكنه المساهمة والإثراء في البحث الحاليّ ووسيلة الاتصـــال به. وتختم بالتّأكيد على أنّ استخدام البيانات هي لأغراض البحث فقط وتزود المشارك بوسائل التّواصل في حال أراد إضافة شيء لاحقاً.

أولى خطوات التّحليل

بعد الانتهاء من المقابلة قامت الباحثة بتفريغ التّسجيل الصّوتيّ لـــنصّ مكتـــوب مـــن خـــلال تطبيـــق (TurboScribe)، وثم مراجعة وتنقيح النّصوص المكتوبة وتدوينها وحفظها للتّحليل.

أجريت جميع المقابلات باللغة العربيّة وتمّ تفريغها باللغة العربيّة، ما عدا ثلاث مقابلات أجريت اثنتـــان منها باللغة العبريّة لمشاركين من المجال الأكاديميّ ولغـــتهم الأمّ عبريّـــة، والمقابلـــة الثّالثـــة لإحـــدى المرشدات العربيّات وتعمل في المقرّ القطريّ لوزارة المعارف، وغالباً ما تتحدث باللغة العبريّة، ولـــذا عندما تتحدث بالعربيّة تدخل الكثير من الجمل بالعبريّة فتتنقّل بين العربيّة والعبريّة، لـــذا طلبـــت منهـــا الباحثة أن تتحدث باللغة الّتي تشعر بأنّها تستطيع أن تعبر بها بسلاسة وطلاقة أكثر، فاختارت العبريّة.

ما قبل التّحليل

مرحلة التّصفية الأوّليّة: تمّ تصفية المواد الغير متعلّقة بأسئلة البحث وأهدافه حسب معايير واضحة.

مرحلة التّرميز الأولى: استبدلت أسماء المُقابلين برموز للحفاظ على سرّيّة البيانات

التّحليل الأوّلي

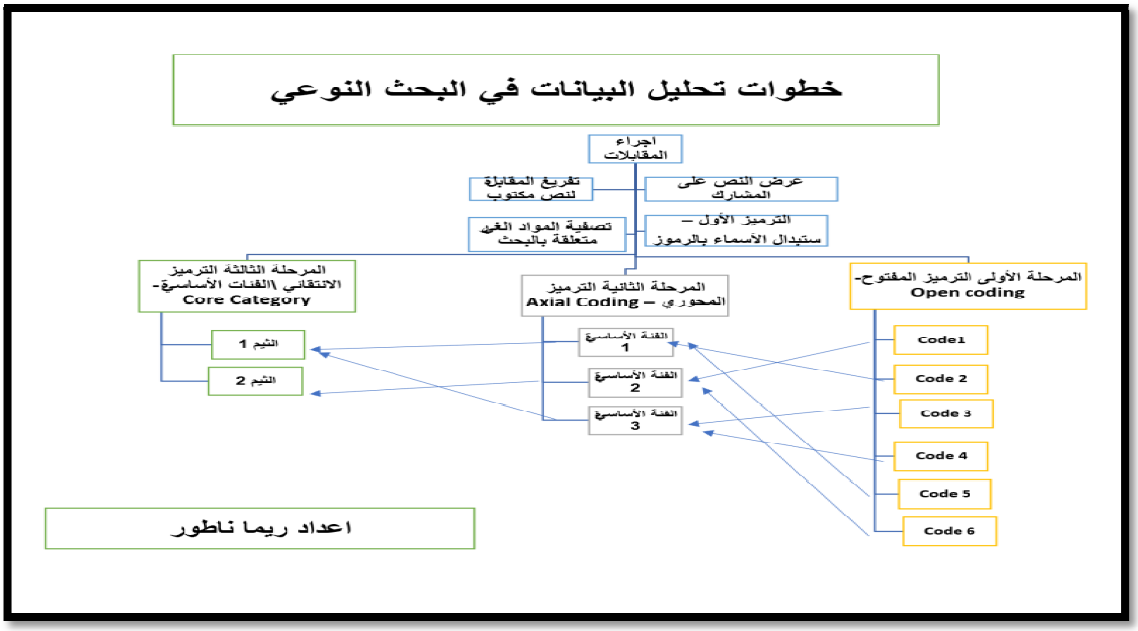
المرحلة الأولى: تمّ استخراج الفئات الأوّليّة (open coding) من البيانات بحسب تكرارها في النّصوص، وتعريفها والبدء في مرحلة أخذ العيّنات النّظريّة وتحديد الأقوال الّتي تعود على بعضها. تتّسم قراءة البيانات في هذه المرحلة بأنها قراءة عرضيّة من أجل فحص عمليّة التّشبّع والنّقص في كلّ مقابلة وثمّ استنتاج الروابط بين الفئات الأوّليّة.

المرحلة الثّانية: تصميم الفئات وتحديد المعايير والرّموز النّظريّة والاستمرار في أخذ العيّنات النّظريّة، أسماها هاتشنسون (Hatchinson, 1988) **مر**حلة التّرميز الثّانية، وعرّفها كوربين وشتراوس (Strauss & Corbin, 1990)بمرحلة التّرميز المحوريّة: فيها تتحدّد المعايير والخصائص والأبعاد لكلّ فئة – أي ما يقبل تحت العنوان وما لا يقبل.

المرحلة الثّالثة: تنقيح وتصفية الدّرجات وتصميم نظام الفئات النّهائيّة أو حسب هاتشنسون مرحلة التّرميز الثّالثة. الجدير بالذّكر، والمهم معرفته أنّ هذه المراحل الثّلاث لا تتمّ متلاحقة بل متقابلة في التّحليل والمقارنة، وهي مراحل أساسيّة في تحليل البيانات النّوعيّة من المقابلات، تساعد في تنظيم المعلومات وتجميعها من المقابلات المختلفة فيسهل استخدامها والاستشهاد بها لاحقاً كما مبيّن في الشّكل (2).

شكل (2)

خطوات تحليل البيانات في البحث النّوعيّ



المشاركون

تشكّلت مجموعة المشاركين بطريقة كرة الثّلج، إذ تأسّست من ثلاثة مشاركين خبراء تعرفهم الباحثة، وبعدها ضمّت للمجموعة أفراداً إمّا من معرفة شخصيّة، أو حسب توصيات المشاركين في المقابلات أو وفق توصيات زملاء مهنيّين من خلال محادثات غير رسميّة. تكوّنت المجموعة من (17) مشاركاً ومشاركة لهم خبرة في مجال توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ. تضمّنت القائمة (4) معلّمات (4) مرشدات و(5) مديرين ومديرات و (4) أكاديميّين وأكاديميّات، كما وشملت المجموعة (4) من الذّكور و(13) من الإناث من مناطق مختلفة من البلاد، ومن ألوية وأوساط مختلفة، وتراوحت الدّرجات العلميّة بين ماجستير ودكتوراة، والجدير بالذّكر أنّ هذا العدد من المشاركين منح البحث درجة الوصول للتشبّع من جمع البيانات وتحليلها.

قصدت الباحثة أن تتنوّع مجموعة المشاركين لتشمل عدّة شرائح من جهاز التّربيـــة والتّعلـــيم. وقد سلّط هذا التّنوع الضّوء على موضوع البحث من جهات مختلفة، فأتاح للباحثة التّعرّف إلى واقع توظيف الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم بصورة أوضح وأوسع وأشمل.

تكوّنت مجموعة المعلّمين من (4) معلّمات ذوات خبرة في دمج التّكنولوجيا وتوظيف تطبيقـــات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، وتميّزت مجموعة المعلّمات الأربع أنّهـــنّ مـــن طـــاقم الإدارة المدرسيّة، ولكلّ واحدة منهنّ أكثر من وظيفة في المدرســـة، فـــإلى جانـــب كـــونهنّ معلّمـــات موضوع تعليميّ كانت المعلّمات مربيّات صفوف ومركّزات لموضوع تعليميّ، ومن وظيفـــتهن مساندة ومساعدة معلّمات الموضوع في التّعليم، وهنّ يشكّلن حلقة الوصل بين الإدارة والطّـــاقم، ومن ناحية سنوات الخبرة، فقد تفاوتت بين 15 – 25 سنة. وأمّا مجموعة المديرين فقد تشكّلت من اثنين من المديرين الذكور وثلاث مديرات، تميّزت مجموعة المديرين بـــاختلاف ســـنوات الخبرة في الإدارة التّربويّة، فقد كانت إحدى المديرات ذات أقدميّة سنتين فـــي الإدارة وأخـــرى بأقدميّة 5 سنوات، ومدير بأقدميّة 8 سنوات والمدير الآخر بأقدميّة 12 سنة في الإدارة ومـــديرة أخرى 18 سنة خبرة في الإدارة. ميّز أفراد المجموعة، الرّيادة في تبنّي الابتكـــارات والرّغبـــة بمواكبة التّطوّر ووعيهم بأهميّة دورهم في تدريب المعلّمين على كلّ جديد، وتصوّرهم لدورهم كميسّرين وداعمين ومشجّعين، ومتفهّمين للصّعاب الّتي يمرّ بها المعلّمون في عصـــر الـــذّكاء الاصطناعيّ.

وأمّا مجموعة المرشدات فتشكّلت من 4 مرشدات لهنّ علاقة بالحوسبة، اثنتين منهنّ مرشـــدات في موضوع الحوسبة في المدارس الابتدائيّة، وأخرى مرشدة في توظيـــف التّكنولوجيـــا فـــي المدارس، وتدريب المعلّمين في استكمالات مدرسيّة في موضوع دمج التّكنولوجيا فـــي التّعلـــيم والأخيرة هي مرشدة قطريّة تعمل في المقرّ القطريّ لوزارة التّربية والتّعليم لدمج التّكنولوجيـــا في التّعليم، قادت وتقود مشاريع قطريّة في برامج ومسابقات قطريّة في موضوع التّكنولوجيـــا،

وتنظّم استكمالات ودورات تدريب لطواقم المرشدين القطريّين وطواقم المعلّمين على مستوى المدارس والألوِية. وهي بنفسها تبني محتويات رقميّة على منصّات يوتيوب وتيك توك عبارة عن أفلام وفيديوهات إرشاد وتدريب في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.

وتضمّنت مجموعة الأكاديميّين أربعة أفراد وتنوّعت من حيث النّوع الاجتماعيّ، فشملت اثنين من المشاركين الذكور ومشاركتين من الإناث، إضافة للتّنوّع العرقيّ حيث شملت اثنين من أصل يهوديّ والأخرين من أصل عربيّ، كما وتنوّعت المجموعة من حيث منطقة العمل، حيث عمل اثنان منهم في منطقة الجنوب الّتي تشمل المجتمعين البدويّ واليهوديّ، وأخرى تعمل في منطقة الشّمال مع الوسط العربيّ فقط وأحدهم يعمل في المقرّ القطريّ لوزارة التّربية والتّعليم.

وحفاظاً على سرّيّة البيانات وأخلاقيّات البحث العلميّ قامت الباحثة بترميز بيانات المشاركين فاستبدلت الأسماء بالأرقام وللتّعرف على الفئة الّتي ينتمي اليها المشارك رمّزت الفئات كالتّالي:

رمّزت الباحثة فئة المديرين بالحرف (ر)، والمرشدين بالحرف(ش) والمعلّمين بالحرف (م) وأمّا الأكاديميّين فقد رُمّزوا بالحرف (ك). فأعطيت الرّموز كالتّالي:

- رُمّز المديرون بـ (ر1) و (ر2) و (ر3) و (ر4) و (ر5)
- رُمّز المرشدون ب (ش1) و (ش2) و (ش3) و (ش4).
- ورُمّز المعلّمون ب (م1) و (م2) و (م3) و (م4)
- ورُمّز الأكاديميّون ب (ك 1) و (ك 2) و (ك 3) و (ك 4)

وحفظت قائمة الأسماء الحقيقيّة والرّموز في ملفّات البحث لدى الباحثة كمرجع للتّعرّف والتّأكّد من هويّة المشاركين وحفاظاً على سرّيّة البيانات وأخلاقيّات البحث العلميّ.

الموثوقيّة

للتّحقّق من مصداقية النّتائج في البحث النّوعيّ استخدمت الباحثة معايير مختلفة خاصّة بالبحث النّوعيّ لضمان الثّقة والموثوقيّة (Trustworthiness)، الّتي صاغها لينكولن وغوبا (Lincoln & Guba, 1985) حيث حدّدوا أربعة معايير رئيسيّة هي:

أ. المصداقيّة (Credibility) تعني مدى ثقة القارئ أو المجتمع الأكاديميّ في النّتائج الّتي توصّل إليها الباحث. وفي سياق البحث الحاليّ، قامت الباحثة بالعودة إلى المشاركين واطلاعهم على النّصّ المكتوب قبل التّحليل، للتّحقّق والتّأكّد من أنّهم قصدوا بالضّبط المضمون ذاته.

ب. القابليّة للنّقل (Transferability) وتعني إمكانيّة تطبيق نتائج البحث في سياقات مشابهة حيث يتمّ تحقيقها عبر الوصف الكثيف (Thick Description)، لذا قامت الباحثة بتقديم وصف غنيّ عن إجراءات البحث ومراحله، وتفصيل المراحل الّتي مرّت بها المقابلة ووصف الإجراءات الّتي قامت بها ما قبل المقابلة وأثنائها وبعدها، كما وقدّمت الباحثة وصفاً غنيّاً عن المشاركين في البحث، فئاتهم ومميّزات كلّ فئة، وأنواعهم وبيئات عملهم ومدى علاقتهم بالذّكاء الاصطناعيّ، ما يتيح للقارئ عيش التّجربة والحكم بقابليّة نقل النّتائج لسياقات أخرى مشابهة.

ت. الاعتماديّة (Dependability) حرصت الباحثة أن تكون النّتائج متّسقة ويمكن تتبّع منهجيتها بطرق مختلفة وتعزيزها من خلال مسار التّدقيق الخارجيّ (External Audit Trail)، توثيق جميع خطوات البحث بحيث يمكن لباحث آخر مراجعتها واتّباعها بأبحاث أخرى قادمة.

ث. التّوكيد (Confirmability) عملت الباحثة على التّأكّد من أن النّتائج نابعة من البيانات وبعيدة عن التّحيّز، وتحقّقت من ذلك من خلال مراجعة النّصوص المكتوبة جميعاً

وفحصها والتّأكّد أنّ النّصّ هو وصفيّ، ولا يتضمّن تحيّز الباحثة أو آراءها كي لا تؤثّر على البحث. بدءاً من المنهجيّة واستمراراً للّنتائج وتحليل البيانات ومناقشة النّتائج.

2.7 اجراءات الدّراسة

- الإحساس بمشكلة الدّراسة: تكوّن إحساس الباحثة بالمشكلة من خلال عملها مع المعلّمين كمرشدة ومديرة مدرسة ومن خلال مرافقتها للمديرين كمرشدة لهم في سنوات عملهم الأولى، حيث لمست التّفاوت بين أفراد الطّواقم التّربويّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.
- تحديد مشكلة الدّراسة: تصوير واقع توظيف المعلّمين لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ ومدى معرفتهم ووعيهم لإمكانات التّطبيقات في العمليّة التّعليميّة وأهميّتها ودور الإدارة في تسهيل وتيسير عمليّة التّوظيف وتصوّر المعلّمين للمخاطر والأضرار النّاتجة عن دمج تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وغياب الضّوابط والآليّات المؤسّساتيّة لمواجهة الجوانب الأمنيّة والأخلاقيّة.
- الاطّلاع على الإطار النّظريّ والدّراسات السّابقة، إضافة لنتائج الدّراسة الاستطلاعيّة الّتي قامت بها الباحثة لمجموعة من المعلّمين والمديرين، والّتي أكّدت التّفاوت في توظيف الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة، والاطّلاع على توصيات المؤتمرات العالميّة والمحلّيّة والمنظّمات العالميّة فيما يتعلق بأهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.
- إعداد الاستبانة لجمع البيانات الكمّيّة من معلّمي المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة، وتضمّنت هذه المرحلة تحديد مجالات الاستبانة وفقراتها وتحكيمها وصياغتها، وتحديد عيّنة الدّراسة وفقاً لحسابات إحصائيّة معتمدة على تطبيق (Roa Soft Sample Size

Calculator) ثم توزيعها عشوائياً على مجتمع الدّراسة وجمع واعتماد393 استمارة كوّنت عيّنة الدّراسة.

- توليف الجزء النّوعيّ من البحث: بعد الاطّلاع على النّتائج الكمّيّة للبحث والوقوف على الفجوات الّتي برزت فيه، قرّرت الباحثة القيام بمقابلات شبه معمّقة مع فئات مختلفة من الطّواقم التّربويّة للتّعمّق في البيانات والحصول على فهم أوسع وأشمل للظاهرة فقامت بتحديد العيّنة القصديّة الأوّليّة.
- إجراء المقابلات: استمرّت الباحثة بالمقابلات وفق أسلوب كرة الثّلج حسب توصيات المشاركين حتّى وصلت درجة التّشبّع في جمع البيانات.
- تحليل البيانات: تمّ تحليل البيانات كميّاً باستخدام برنامج التّحليل الإحصائيّ (SPSS) وتحليل البيانات النّوعيّة بالطّريقة الاستقرائيّة.
- مناقشة النّتائج والتّوصيات

2.8 أساليب تحليل البيانات

استخدمت الباحثة عدداً من الأساليب الإحصائيّة الوصفيّة والاستقرائيّة التّحليليّة لتحليل بيانات الدّراسة الكمّيّة والنّوعيّة والإجابة على أسئلتها ومعالجة فرضيّاتها.

للإجابة عن السّؤال الرّئيس الأوّل: ما واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة العربيّة الحكوميّة من وجهة نظر المعلّمين؟

- الإحصاء الوصفيّ: لحساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لاستجابات المعلّمين، وتقديم صورة واضحة عن واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس العربيّة الحكوميّة من وجهة نظر المعلّمين.

- تحليل المحتوى للمقابلات: لتحليل إجابات المشاركين المفتوحة حول تصوّرهم لواقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، والاستشهاد بفقرات من المقابلات تدعم النّتائج الكميّة.

1. للإجابة عن السّؤال الفرعيّ الأوّل: ما واقع استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّات التّعليميّة المختلفة من وجهة نظر المعلّمين؟

- الإحصاء الوصفيّ: لحساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للإجابات، وتقديم صورة واضحة عن مدى استخدام المعلّمين لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.
- تحليل المحتوى للمقابلات: لتحليل إجابات المشاركين المفتوحة حول كشفهم لدرجة استخدام المعلّمين لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، والاستشهاد بفقرات من المقابلات تدعم النّتائج الكميّة.

2. للإجابة عن السّؤال الفرعيّ الثّاني: ما أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟

- الإحصاء الوصفيّ: لحساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للإجابات، وتقديم وصفاً كمّيّاً لأهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين.
- تحليل المحتوى للمقابلات: لتحليل إجابات المشاركين المفتوحة حول تصوّرهم لأهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم والاستشهاد بفقرات من المقابلات تدعم النّتائج الكميّة.

3. للإجابة عن السّؤال الفرعيّ الثّالث: ما اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟

- الإحصاء الوصفيّ: لحساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للاستجابات، والكشف عن اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين.
- تحليل المحتوى للمقابلات: لتحليل إجابات المشاركين المفتوحة وكشفهم عن اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم والاستشهاد بفقرات من المقابلات تدعم النّتائج الكمّيّة.

4. للإجابة عن السّؤال الفرعيّ الرّابع: ما الأضرار النّاجمة عن استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟

- الإحصاء الوصفيّ: لحساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للإجابات، وتقديم صورة واضحة عن الأضرار النّاجمة عن استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.
- تحليل المحتوى للمقابلات: لتحليل إجابات المشاركين المفتوحة حول عرض الأضرار النّاجمة عن استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، والاستشهاد بفقرات من المقابلات تدعم النّتائج الكمّيّة.

5. للإجابة عن السّؤال الفرعيّ الخامس: ما المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين؟

- الإحصاء الوصفيّ: لحساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للإجابات، والافصاح عن المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ
- تحليل المحتوى للمقابلات: لتحليل إجابات المشاركين المفتوحة وكشفهم عن المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، والاستشهاد بفقرات من المقابلات تدعم النّتائج الكمّيّة.

6. للإجابة عن السّؤال الفرعيّ السّادس: ما دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟

- الإحصاء الوصفيّ: لحساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للإجابات، وتقديم صورة واضحة عن دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين.
- تحليل المحتوى للمقابلات: لتحليل إجابات المشاركين المفتوحة وتحديد دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، والاستشهاد بفقرات من المقابلات تدعم النّتائج الكمّيّة.

7. للإجابة عن السّؤال الفرعيّ السّابع: ما التّحدّيات الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين؟

- الإحصاء الوصفيّ: لحساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للإجابات، وعرض التّحدّيات الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين
- تحليل المحتوى للمقابلات: لتحليل إجابات المشاركين المفتوحة ودعم النّتائج الكمّيّة للتّحدّيات الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، والاستشهاد بفقرات من المقابلات تدعم النّتائج الكمّيّة.

8. للإجابة عن السّؤال الفرعيّ الثّامن (المفتوح): ما هي تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستخدمها في العمليّة التّعليميّة؟

للإجابة عن السّؤال الفرعيّ الثّامن (المفتوح) والمتعلّق بتحديد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التّعليم، اعتمدت الباحثة على تحليل إجابات المشاركين من خلال أسلوب التّحليل الكميّ الوصفي، حيث تمّ ترميز الاستجابات المفتوحة وتصنيفها إلى فئات دلاليّة،

ثمّ حساب التكرارات والنّسب المئويّة لكل فئة، بهدف الكشف عن أكثر التطبيقات استخدامًا وشيوعًا بين أفراد العيّنة.

9. للإجابة عن السّؤال الفرعيّ التاسع: هل هناك اختلاف في استجابات المعلّمين حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة العربيّة داخل الخطّ الأخضر باختلاف النّوع الاجتماعيّ والعمر ومكان السّكن وسنوات الخبرة؟

ولمعالجة فرضيّات الدّراسة استخدمت الباحثة أساليب تحليل إحصائيّة وصفيّة، واستقرائيّة تحليليّة لتحليل بيانات فرضيّات الدّراسة كالتّالي:

أ. لفحص الفرضيّة الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0,05) بين متوسّطيّ درجات استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر النّوع الاجتماعيّ.

- الاختبار الإحصائيّ: أجرت الباحثة اختبار ت لعيّنتين مستقلّتين، لفحص دلالة الفروق بين متوسّطات أفراد عيّنة الدّراسة حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وفق متغيّر النّوع الاجتماعيّ

ب. لفحص الفرضيّة الثّانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0,05) بين متوسّطات درجات استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر العمر.

الاختبار الإحصائيّ: أجرت الباحثة اختبار ت لعيّنتين مستقلّتين، لفحص دلالة الفروق بين متوسّطات أفراد عيّنة الدّراسة حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وفقاً لمتغيّر العمر.

- تحليل البيانات النّوعيّة: للكشف عن العلاقة بين أعمار المعلمين وقدراتهم ومهاراتهم التكنولوجية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ في التعليم.

ت. لفحص الفرضيّة الثّالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0,05) بين متوسّطات درجات استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر مكان السّكن.

الاختبار الإحصائيّ: أجرت الباحثة اختبار ت لعيّنتين مستقلّتين، لفحص دلالة الفروق بين متوسّطات أفراد عيّنة الدّراسة حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وفقاً لمتغيّر مكان السّكن.

ث. **لفحص الفرضيّة الرّابعة:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0,05) بين متوسّطات درجات استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر سنوات الخبرة.

الاختبار الإحصائيّ: أجرت الباحثة اختبار ت لعيّنتين مستقلّتين، لفحص دلالة الفروق بين متوسّطات أفراد عيّنة الدّراسة حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وفقاً لمتغيّر سنوات الخبرة.

تحليل البيانات النّوعيّة: لفهم علاقة سنوات الخبرة لدى المعلمين وتبنّيهم وتوظيفهم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التعليم.

كما واستخدمت الباحثة مقياس ليكرت الخماسي (Koo & Yang, 2025) لقياس درجة استجابة المعلّمين وتقدير المتوسّطات الحسابيّة لفقرات الاستبانة ومجالاتها على النّحو التّالي موافق بشدّة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدّة وتتمثّل الاستجابات بالقيم العدديّة على النّحو التّالي 5، 4، 3، 2، 1. ولذا فقد تمّ تبنّي تصنيف يعتمد على أعلى استجابة (5) وأدنى استجابة (1)، مقسوما على عدد الفئات (5)، ليحدّد طول الفترة (0.8)، فجاء تقدير المتوسّطات الحسابيّة:

- 1 – 1.8 (منخفضة جداً)
- 1.81 – 2.6 (منخفضة)

- 2.61 – 3.4 (متوسّطة)
- 3.41 – 4.20 (كبيرة)
- 4.21 – 5 (كبيرة جداً) (Koo & Yang, 2025)

الفصل الثّالث

نتائج الدّراسة

هدفت هذه الدّراسة كشف واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة العربيّة الحكوميّة، ويعرض هذا الفصل نتائج الدّراسة من خلال تحليل استجابات المعلّمين لفقرات الاستبانة والاجابة عن أسئلة الدّراسة والتّساؤلات الفرعيّة الّتي نتجت من المحاور المختلفة واختبار فرضيّاتها، وتحليل البيانات النّوعيّة الموثّقة من المقابلات. فيما يلي يتمّ عرض نتائج أسئلة الدّراسة:

3.1 النّتائج المتعلّقة بأسئلة الدّراسة

3.1.1 عرض نتائج السّؤال الرّئيس

ما واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة من وجهة نظر المعلّمين؟

وللإجابة عن السّؤال الرّئيس، تمّ حساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والنّسب المئويّة لاستجابات أفراد عيّنة البحث على جميع محاور الدّراسة ودرجتها الكلّيّة، وكما تمّ ترتيب المحاور حسب المتوسّطات الحسابيّة، والجدول (5) يشير إلى نتائج الإجابة عن السّؤال الرّئيس.

جدول (5)

المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والنّسب المئويّة والتّرتيب والتّقديرات لواقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة من وجهة نظر المعلّمين

م	المحاور	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	النّسبة المئويّة	التّرتيب	التّقدير
1	واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.43	0.98	68.6	3	مرتفع
2	أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.45	1.00	69	2	مرتفع
3	اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	3.30	0.70	66	4	متوسّط
4	أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.20	0.94	64	5	متوسّط
5	المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	2.93	0.89	58.6	7	متوسّط
6	دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.84	0.83	76.8	1	مرتفع
7	الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	3.17	0.79	63.4	6	متوسّط
	الدّرجة الكلّيّة لواقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	3.36	0.52	67.2	–	متوسّط

يبيّن الجدول (5) أن الدّرجة الكلّيّة لواقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الحكوميّة العربيّة قد حقّقت متوسّطاً حسابيّاً (3.36) وبتقدير متوسّط، مما يشير إلى أنّ واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الحكوميّة من وجهة نظر المعلّمين كانت متوسّطة، وتراوحت تقديرات استجابات أفراد العيّنة على محاور الدّراسة بين المتوسّطة والمرتفعة، فقد حصل محور دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم

على المرتبة الأولى وبتقدير مرتفع وبمتوسّط حسابيّ (3.84)، أمّا محور أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم فحلّ في المرتبة الثّانية وبتقدير مرتفع وبمتوسّط حسابيّ (3.45)، وأتى محور واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم في المرتبة الثّالثة بتقدير مرتفع وبمتوسّط حسابيّ (3.43)، وأمّا محور اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، فقد جاء في المرتبة الرّابعة بتقدير متوسّط ومتوسّط حسابيّ (3.30)، وحلّ محور أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم في المرتبة الخامسة بمتوسّط حسابيّ (3.20) وبتقدير متوسّط، ومحور الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ جاء بالمرتبة السّادسة بمتوسّط حسابيّ (3.17) وبتقدير متوسّط، وأمّا محور المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، فقد حلّ في المرتبة السّابعة والأخيرة بمتوسّط حسابيّ (2.93) وبتقدير متوسّط.

ولمزيد من التّوضيح، فالجداول (6 – 13) تعرض نتائج الإجابة عن الأسئلة الفرعيّة.

3.1.2 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ الأوّل

ما واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الحكوميّة من وجهة نظر المعلّمين؟

وللإجابة عن السّؤال الفرعيّ الأوّل، تمّ حساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والرّتب والنّسب المئويّة وتقدير لفقرات محور واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين، كما مبيّن بالجدول (6) التّالي:

جدول (6)

المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والتّقدير لاستجابات عيّنة الدّراسة حول فقرات محور واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين

م	الفقرة	الرّتبة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	النّسبة المئويّة	التّقدير
9	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل التّعرّف على المواد التّعليميّة الحديثة	1	3.67	1.15	73.4	مرتفعة
1	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تقديم الفعّاليّات والأنشطة التّدريبيّة للمتعلّمين"	2	3.61	1.09	72.2	مرتفعة
8	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل إعداد العروض التّقديميّة.	3	3.61	1.17	72.2	مرتفعة
6	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تقديم الأنشطة التّعاونيّة والإثرائيّة للطلبة."	4	3.57	1.12	71.4	مرتفعة
5	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تحضير الخطّط اليوميّة للدّروس."	5	3.46	1.21	69.2	مرتفعة
3	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل إتمام مهام الإدارة الصّفّيّة (الحضور، المحتوى والملاحظات)	6	3.36	1.29	67.2	متوسّطة
10	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل التّواصل مع جميع أطراف العمليّة التّعليميّة.	7	3.30	1.18	66	متوسّطة
7	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تصميم امتحانات تراعي الفروق الفرديّة لدى المتعلّمين.	8	3.30	1.20	66	متوسّطة
2	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تقويم أداء المتعلّمين وانجازاتهم.	9	3.24	1.20	64.8	متوسّطة
4	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في تحليل بيانات المتعلّمين من أجل مراعاة الفروقات الفرديّة.	10	3.16	1.26	63.2	متوسّطة
	الدّرجة الكلّيّة لمحور واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين		3.43	0.98	68.6	مرتفعة

يتّضح من الجدول (6) أنّ الدّرجة الكلّيّة لاستجابات المعلّمين من أفراد عيّنة الدّراسة حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الحكوميّة، جاءت بمتوسّط (3.43) أي بتقدير مرتفع، وبانحراف معياريّ (0.98)، وبتقدير مرتفعة ما يدل على درجة عالية من استخدام أفراد العيّنة لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، وأنّ العبارة (استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل التّعرّف على المواد التّعليميّة الحديثة) جاءت بالمرتبة الأولى بمتوسّط حسابيّ (3.67) وبانحراف معياريّ (1.15)، وحصلت على تقدير مرتفع. أمّا الفقرة الّتي تنصّ على (استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تقديم الفعّاليّات والأنشطة التّدريبيّة للمتعلّمين) تدرّجت بالمرتبة الثّانية بمتوسّط حسابيّ (3.61) وبانحراف معياريّ (1.09)، وحصلت على تقدير مرتفع ما يدلّ على أنّ هناك موافقة بين أفراد عيّنة الدّراسة على استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تقديم الفعّاليّات والأنشطة التّدريبيّة للمتعلّمين، وجاءت الفقرة الّتي تنصّ على (استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل إعداد العروض التّقديميّة) بالمرتبة الثّالثة بمتوسّط حسابيّ (3.61) وبانحراف معياريّ (1.17) فحصلت على تقدير مرتفع. أمّا الفقرات الّتي حصلت على أدنى متوسّطات وأقلّ تقديرات فكانت الفقرات رقم (4،2،7). جاءت الفقرة رقم(7) والّتي تنصّ على (استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تصميم امتحانات تراعي الفروق الفرديّة لدى المتعلّمين) في المرتبة الثّامنة من أصل عشر فقرات بمتوسّط حسابيّ قدره (3.30) وبانحراف معياريّ (1.20) وحصلت على تقدير متوسّط. كما يبيّن الجدول أنّ الفقرة رقم (2) (استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تقويم أداء المتعلّمين وانجازاتهم) جاءت بالمرتبة التاسعة بمتوسّط حسابيّ (03.24) وبانحراف معياريّ (1.20)، وحصلت على تقدير متوسّط. وأمّا الفقرة رقم (4) (استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في تحليل بيانات المتعلّمين من أجل مراعاة الفروقات الفرديّة) فقد جاءت بالمرتبة العاشرة والأخيرة بمتوسّط حسابيّ (3.16) وبانحراف معياريّ (1.26) وحصلت على تقدير متوسّط.

3.1.3 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ الثّاني

ما أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟

وللإجابة عن هذا السّؤال الفرعيّ الثّاني، تمّ حساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والرّتب والنّسب المئويّة وتقدير لفقرات محور ما أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟ كما مبيّن بالجدول (7).

جدول (7)

المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والتّقدير لاستجابات عيّنة الدّراسة حول فقرات محور أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم

م	الفقرة	الرّتبة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	النّسبة المئويّة	التّقدير
5	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل المساهمة في توليد الأفكار الإبداعيّة.	1	3.75	1.14	75	مرتفعة
1	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تسهيل إنجاز المهام بأقلّ وقت وجهد ممكن.	2	3.72	1.12	74.4	مرتفعة
2	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل إضفاء نوع من الحيويّة والجاذبيّة على المادة التّعليميّة.	3	3.70	1.16	74	مرتفعة
4	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل رفع مستوى دافعية المعلّم للإنجاز.	4	3.48	1.15	69.6	مرتفعة
3	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل مساعدتي على تكييف محتوى الموضوعات الدراسيّة وفقاً للفروق الفرديّة بين المتعلّمين.	5	3.46	1.18	69.2	مرتفعة
9	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ يتيح الفرصة للمعلّم أن يكون ميسّراً وموجّهاً في العمليّة التّعليميّة التّعلّمية.	6	3.44	1.16	68.8	مرتفعة
6	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل المساعدة في تقديم تغذية راجعة فوريّة للمتعلّمين	7	3.37	1.15	67.4	متوسّطة
8	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تلبية احتياجات واتّجاهات المتعلّمين.	8	3.30	1.15	66	متوسّطة
7	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل التّقليل من التّوتّر النّاتج عن المحاولة والخطأ في التّعليم.	9	3.13	1.17	62.6	متوسّطة
10	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تشخيص حالات صعوبات التّعلّم عند المتعلّمين.	10	3.12	1.20	62.4	متوسّطة
	الدّرجة الكلّيّة لمحور أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم		3.45	1.00	69	مرتفع

يتّضح من الجدول (7) أنّ الدّرجة الكلّيّة لاستجابات المعلّمين من أفراد عيّنة الدّراسة حول أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم جاءت بمتوسّط حسابيّ (3.45) أي بتقدير مرتفع، وبانحراف معياريّ (1.00)، ما يدلّ على موافقة أفراد العيّنة على أهميّة تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم والّتي تتجلّى في المهارات والميّزات المتعدّدة والمتنوعة. وجاءت العبارة (استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: المساهمة في توليد الأفكار الإبداعيّة) بأعلى متوسّط حسابيّ بلغ (3.75) وتقدير مرتفع وبانحراف معياريّ (1.14). وجاءت العبارة (استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: تسهيل انجاز المهام بأقلّ وقت وجهد ممكن) في المرتبة الثّانية بمتوسّط حسابيّ (3.72) وتقدير مرتفع وانحراف معياريّ (1.12)، في حين جاءت العبارة (استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: إضفاء نوع من الحيويّة والجاذبيّة على المادة التّعليميّة) في المرتبة الثّالثة بمتوسّط حسابيّ (3.70) وتقدير مرتفع وانحراف معياريّ (1.16). وجاءت في المراتب الأخيرة الفقرات 10،7،8. أمّا الفقرة (استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: تلبية احتياجات واتّجاهات المتعلّمين) فجاءت في المرتبة الثّامنة بمتوسّط حسابيّ (3.30) وبتقدير متوسّط وانحراف معياريّ (1.15)، والفقرة (استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: التّقليل من التّوتّر النّاتج عن المحاولة والخطأ في التّعليم) فقد جاءت في المرتبة التاسعة وبمتوسّط حسابيّ (3.13) بتقدير متوسّط وبانحراف معياريّ (1.17). وجاءت الفقرة (استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: تشخيص حالات صعوبات التّعلّم عند المتعلّمين) في المرتبة العاشرة والأخيرة بمتوسّط حسابيّ (3.12) بتقدير متوسّط وبانحراف معياريّ (1.20).

3.1.4 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ الثّالث

ما اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟

وللإجابة عن هذا السّؤال الفرعيّ الثّالث، تمّ حساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والرّتب والنّسب المئويّة وتقدير لفقرات محور ما اتّجاهات المعلّمين

نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟ كما مبيّن بالجدول (8).

جدول (8)

المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والتّقدير لاستجابات عيّنة الدّراسة حول فقرات محور اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ

م	الفقرة	الرّتبة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	النّسبة المئويّة	التّقدير
1	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تجعل العمليّة التّعليميّة أكثر متعة.	1	3.80	1.00	76	مرتفعة
7	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تؤدّي لهدر وقت الحصّة.	2	3.62	1.17	72.4	مرتفعة
2	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تسهّل عمل المعلّمين وتجعله أكثر مهنيّة	3	3.62	1.12	72.4	مرتفعة
6	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ يمكنها أن تهيئ المتعلّم للمستقبل	4	3.55	1.09	71	مرتفعة
8	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ ضروريّة لتقدم الإنسانيّة.	5	3.27	1.00	65.4	متوسّطة
3	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تحتاج إلى مجهود أكبر في التّحضير والتّنفيذ من الطّريقة التّقليديّة.	6	3.10	1.26	62.0	متوسّطة
4	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تجعلني قلقاً بشأن مستقبل التّعليم	7	2.73	1.29	54.6	متوسّطة
5	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ يمكنها قتل الإبداع لدى المتعلّمين	8	2.70	1.25	54.0	متوسّطة
	الدّرجة الكلّيّة لمحور اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ		3.30	0.70	66.0	متوسّطة

يتّضح من الجدول (8) أن الدّرجة الكلّيّة لاستجابات أفراد عيّنة الدّراسة حول اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم جاءت بمتوسّط حسابيّ (3.3) وبانحراف معياريّ (0.70) وبتقدير متوسّطة، ما يشير إلى أنّ اتّجاهات المعلّمين نحو توظيف تطبيقات لذكاء الاصطناعيّ كانت متوسّطة. جاءت الفقرة (تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: تجعل العمليّة التّعليميّة أكثر متعة) الأولى في التّرتيب بمتوسّط حسابيّ (3.80) وبانحراف معياريّ (1.00) وبتقدير مرتفعة. وأمّا المرتبة الثّانية فقد حصلت عليها الفقرتان 7، 2 (تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: تؤدّي لهدر وقت الحصّة) وجاءت بمتوسّط حسابيّ (3.62) وبانحراف معياريّ 1.17 وبتقدير مرتفعة، والفقرة (تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: تسهّل عمل المعلّمين وتجعله أكثر مهنيّة) بمتوسّط حسابيّ (3.62) وبانحراف معياريّ (1.12) وتقدير مرتفعة، ففي نفس المتوسّط الحسابيّ ونفس التّقدير جاءت فقرتان مختلفتيّ الاتّجاهات. وأمّا الفقرات الّتي حصلت على متوسّطات متدنّية فكانت الفقرة (تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: تجعلني قلقاً بشأن مستقبل التّعليم) الّتي جاءت بمتوسّط حسابيّ (2.73) وبانحراف معياريّ (1.29) وبتقدير متوسّطة. وجاءت الفقرة (تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: يمكنها قتل الإبداع لدى المتعلّمين) بالمرتبة الأخيرة بمتوسّط حسابيّ (2.70) وبانحراف معياريّ (1.25) وبتقدير متوسّطة.

3.1.5 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ الرّابع

ما الأضرار النّاجمة عن استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟

وللإجابة عن هذا السّؤال الفرعيّ الرّابع، تمّ حساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والرّتب والنّسب المئويّة وتقدير لفقرات محور ما الأضرار النّاجمة عن استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟ كما مبيّن بالجدول (9).

جدول (9)

المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والتّقدير لاستجابات عيّنة الدّراسة حول فقرات محور أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم

م	الفقرة	الرّتبة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	النّسبة المئويّة	التّقدير
4	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تزيد الغشّ والانتحال.	1	3.44	1.16	68.8	مرتفعة
5	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تزيد من اختراق أمن بيانات الطّلبة.	2	3.23	1.15	64.6	متوسّطة
6	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تقلّل من مستوى التّفاعل الوجدانيّ بين المعلّم والمتعلّمين.	3	3.22	1.14	64.4	متوسّطة
2	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تقلّل من التّفاعل الاجتماعيّ بين المتعلّمين.	4	3.18	1.13	63.6	متوسّطة
1	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تجعل المتعلّمون كسالى	5	3.15	1.25	63.0	متوسّطة
7	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: يضعف مهارات التّفكير والإبداع لدى المتعلّمين.	6	3.15	1.18	63.0	متوسّطة
3	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تزيد من انتهاك حرّيّة الطّلبة	7	2.92	1.12	58.4	متوسّطة
	الدّرجة الكلّيّة لمحور أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم		3.20	0.94	64.0	متوسّطة

يلاحظ من الجدول (9) أنّ الدّرجة الكلّيّة لاستجابات أفراد عيّنة الدّراسة حول أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم جاءت بمتوسّط حسابيّ (3.20) وبانحراف معياريّ (0.94) وبتقدير متوسّطة. هذه النّتيجة تشير إلى أنّ الأضرار المترتّبة أثر استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر عيّنة الدّراسة هي متوسّطة، أي أنّ المعلّمين يتصوّرون أنّ هناك أضراراً من استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، ولكن لا يولونها أهميّة بالغة لدرجة تجعلهم يتصدّون بقوة لتوظيف التّكنولوجيا. يتّضح من النّتائج أنّ الفقرة (استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تزيد الغشّ والانتحال) قد جاءت بالمرتبة الأولى بمتوسّط حسابيّ (3.44) وبانحراف معياريّ (1.16) وبتقدير مرتفعة. والفقرة (استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تزيد من اختراق أمن بيانات الطّلبة) جاءت بالمرتبة الثّانية بمتوسّط حسابيّ (3.23) وبانحراف معياريّ (1.15) وبتقدير متوسّطة. يعني أنّ أكثر ما يقلق المعلّمين من أضرار توظيف الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم زيادة الغشّ والانتحال واختراق أمن بيانات الطّلبة. أمّا أقلّ ما يشغل بال المعلّمين من أضرار هو مضمون الفقرة الّتي تنصّ (استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: يضعف مهارات التّفكير والإبداع لدى المتعلّمين) الّتي جاءت في المرتبة السّادسة بمتوسّط حسابيّ (3.15) وبانحراف معياريّ (1.18) وبتقدير متوسّط. وأمّا الفقرة 3 (استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تزيد من انتهاك حرّيّة الطّلبة) فقد جاءت في المرتبة الأخيرة بمتوسّط حسابيّ (2.92) وبانحراف معياريّ (1.12)، وبتقدير متوسّطة.

3.1.6 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ الخامس

ما المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين؟

وللإجابة عن هذا السّؤال الفرعيّ الخامس، تمّ حساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والرّتب والنّسب المئويّة وتقدير لفقرات محور: ما المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي

تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين؟ كما مبيّن بالجدول (10).

جدول (10)

المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والتّقدير لاستجابات عيّنة الدّراسة حول فقرات محور المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ

م	الفقرة	الرّتبة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	النّسبة المئويّة	التّقدير
4	أحتاج مهارات تكنولوجيّة لحلّ المشكلات التّقنيّة الّتي تواجهني أثناء استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	1	3.15	1.12	63	متوسّطة
2	ضغط جدول الدّروس لا يتيح لي الوقت الكافي لاستخدام أو تعلّم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.	2	3.04	1.16	60.8	متوسّطة
1	تشكّل اللغة الانجليزيّة عائقاً في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.	3	2.90	1.15	58	متوسّطة
3	لديّ رهبة من توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في الأنشطة التّربويّة.	4	2.64	1.22	52.8	متوسّطة
	الدّرجة الكلّيّة لمحور المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ		2.93	0.90	58.6	متوسّطة

أشارت نتائج الجدول (10) إلى أنّ الدّرجة الكلّيّة لاستجابات عيّنة البحث على محور المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ جاءت بمتوسّط حسابيّ (2.93) وبانحراف معياريّ (0.90) وبتقدير متوسّطة، وأنّ جميع

فقرات المحور جاءت بتقدير متوسّطة، فحقّقت الفقرة (أحتاج مهارات تكنولوجيّة لحل المشكلات التّقنيّة الّتي تواجهني أثناء استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم) متوسّط حسابيّ (3.15) وانحراف معياريّ (1.12) وتقدير متوسّطة. وحصلت الفقرة (لديّ رهبة من توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في الأنشطة التّربويّة) على أدنى متوسّط وقدره (2.64) وانحراف معياريّ (1.22) وبتقدير متوسّطة. أي أنّ المعلّمين على وعيّ بمعرفتهم وبقدراتهم المهنيّة والشّخصيّة وإدراكهم لحاجتهم للمهارات التّكنولوجيّة لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم ولتخطّي الرّهبة الموجودة لديهم من استخدام التّكنولوجيا في التّعليم، وهذا ما توضّحه البيانات النّوعيّة من وجود تفاوت كبير بين المعلّمين من حيث التّطبيق، فبعضهم يستخدمه في حياته الخاصة ولكنّهم لا زالوا يتخوّفون من توظيفه في التّعليم.

3.1.7 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ السّادس

ما دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟

وللإجابة عن هذا السّؤال الفرعيّ السّادس، تمّ حساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والرّتب والنّسب المئويّة وتقدير لفقرات محور دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، والنّتائج مبيّنة في الجدول (11) في الملحق (هـ).

يلاحظ من نتائج الجدول (11) أنّ الدّرجة الكلّيّة لاستجابات أفراد عيّنة الدّراسة لمحور (دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم) حقّقت أعلى درجات للمتوسّط الحسابيّ (3.84) وبانحراف معياريّ (0.83) وبتقدير مرتفعة. أنّ جميع الفقرات السّتّ في هذا المحور جاءت بمتوسّطات عالية وبتقدير مرتفعة. وفي المرتبة الأولى جاءت الفقرتان 6 و1. أمّا الفقرة (دور الإدارة المدرسيّة: توظيف موجّه فنّيّ لمساندة المعلّمين في حلّ المشكلات التّقنيّة) حقّقت متوسّط حسابيّ (3.97) وانحراف معياريّ (0.96) وتقدير مرتفعة. والفقرة 1

(دور الإدارة المدرسيّة: توفير دورات تدريبيّة (استكمالات) لاستخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ) جاءت بمتوسّط حسابيّ (3.97) وانحراف معياريّ (0.96) وتقدير مرتفعة. هذه النّتيجة تشير إلى الأهميّة الّتي يوليها المعلّمون لدور الإدارة في توظيفهم لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم وأهم ما يتوقعونه من الإدارة توظيف موجّه فنّيّ للمساندة في حلّ المشكلات التّقنيّة وتوفير دورات تدريبيّة فهذه التّوقّعات من الإدارة تدلّ على رغبة المعلّمين بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ لتخطّي المعوّقات والحواجز ولزيادة المعرفة بالتّطبيقات التّكنولوجيّة. وأمّا الفقرة (دور الإدارة المدرسيّة: تقديم الحوافز للمعلّمين الّذين يستخدمون تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ) حقّقت المرتبة الخامسة وجاءت بمتوسّط حسابيّ (3.70) وبانحراف معياريّ (1.05) وتقدير مرتفعة. والفقرة 3 (دور الإدارة المدرسيّة: تخفيف الأعباء الملقاة على كاهل المعلّم تتيح له استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم) حقّقت المرتبة السّادسة والأخيرة وجاءت بمتوسّط حسابيّ (3.66) وانحراف معياريّ (0.99) وتقدير مرتفعة. ما يعني أنّ المعلّمين يولون التّحفيز وتخفيف الأعباء أقلّ أهميّة من بين الأدوار المهمّة للإدارة.

3.1.8 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ السّابع

ما التّحدّيات الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين؟

وللإجابة عن هذا السّؤال الفرعيّ السّابع، تمّ حساب المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والرّتب والنّسب المئويّة وتقدير لفقرات محور التّحدّيات الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين، كما مبيّن بالجدول (12) في الملحق (هـ).

يتّضح من نتائج الجدول (12) أنّ الدّرجة الكلّيّة لاستجابات أفراد عيّنة الدّراسة لمحور (الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ) جاءت بمتوسّط حسابيّ (3.17) وبانحراف معياريّ (0.79) وبتقدير متوسّطة. ويتبيّن أنّ الفقرة رقم (5) حقّقت المرتبة الأولى (استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم يوسّع الفجوة الرّقميّة بين النّاس) وجاءت بمتوسّط حسابيّ (3.46) وبانحراف معياريّ (1.05) وبتقدير مرتفعة. والفقرة (3) حقّقت المرتبة الثّانية (المتعلّمون ليسوا على دراية بالجوانب الأخلاقيّة في استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ) بمتوسّط حسابيّ (3.18) وبانحراف معياريّ (1.13) وبتقدير متوسّطة. نلاحظ من خلال استجابات المعلّمين لفقرات محور الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ أنّ أكثر ما يقلق المعلّمون هو أنّ استخدام الذّكاء الاصطناعيّ سيؤدّي لتوسيع الفجوة الرّقميّة بين النّاس. وجاءت الفقرتان 1 و2 في التّرتيب الأخير حيث حقّقت الفقرة الثّانية المرتبة الرّابعة (استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تزيد من اختراق أمن بيانات الطّلبة) بمتوسّط حسابيّ (3.07) وبانحراف معياريّ (1.18) وتقدير متوسّطة. والفقرة الأولى حقّقت المرتبة الخامسة والأخيرة (استخدام المتعلّمين لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ يساعد على الغشّ والسّرقة) بمتوسّط حسابيّ (3.01) وبانحراف معياريّ (1.24) وبتقدير متوسّطة.

3.2 عرض نتائج السّؤال المفتوح

ما تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ الّتي تستخدمها في العمليّة التّعليميّة؟

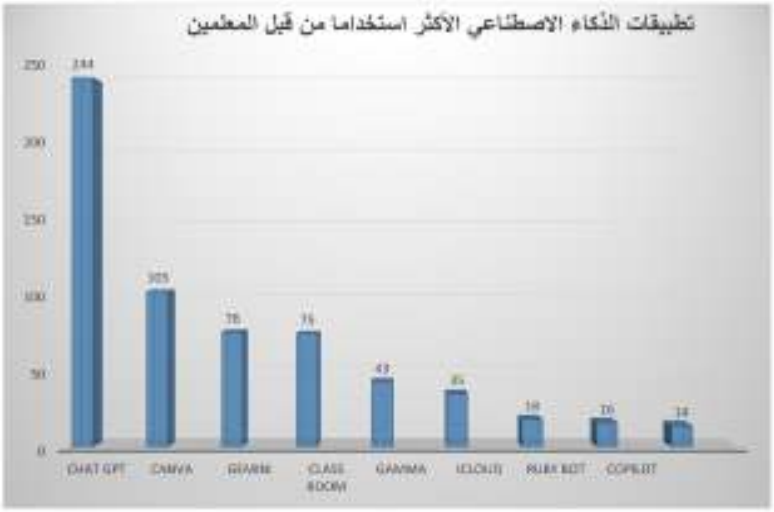
لتحليل استجابات السّؤال المفتوح قامت الباحثة بحصر تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ الّتي يستخدمها المعلّمون في العمليّة التّعليميّة، واستخراج تكراراتها، وتبيّن من تحليل التّكرارات أنّ هناك مجموعة من المعلّمين 112 معلّماً (28.5%) ذكروا ثلاث تطبيقات وأكثر وأنّ تقريباً (75%) ذكروا تطبيقاً واحداً أو اثنين وأغلب الإجابات الّتي تضمّنت تطبيق واحد أو اثنين

تضمّنت تطبيق Chat GPT، وجمعت الباحثة أكثر التّطبيقات استخداماً بين المعلّمين والّذين حصلوا على 10 تكرارات وأكثر كما مبيّن في الجدول (13) في الملحق (هـ).

يُلاحظ من نتائج الجدول (13) أنّ تطبيق ChatGPT هو أكثر التّطبيقات شيوعاً في التّعليم (62.1%)، ثم يليه تطبيق Canva حيث جاء بنسبة استخدام (26.2%)، ويليه Gemini بنسبة (19.3%) ومن ثمّ تطبيقClass room بنسبة (19.1%) وأقلّهم استخداماً Quizizz (3.5%).

شكل (3)

تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ الأكثر استخداماً في التّعليم من قبل المعلّمين



يبيّن الشّكل (3) التّباين في درجة استخدام التّطبيقات المختلفة حيث يبدو بارزاً تفوّق تطبيق ChatGPT من حيث الاستخدام في العمليّة التّعليميّة على بقيّة التّطبيقات.

3.3 عرض نتائج السّؤال الفرعيّ التّاسع المتعلّق بفرضيّات الدّراسة

هل هناك اختلاف في استجابات المعلّمين حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة العربيّة داخل الخطّ الأخضر باختلاف النّوع الاجتماعيّ والعمر ومكان السّكن وسنوات الخبرة؟

3.3.1 النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الأولى

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسّطيّ استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر العمر.

ولاختبار الفرضيّة الأولى، أجرت الباحثة اختبار ت لعيّنتين مستقلّتين، لفحص دلالات الفروق في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وفق متغيّر العمر، والجدول (14) في الملحق (هـ) يبيّن النّتائج.

بالإمعان في الجدول (14) يلاحظ أنّ بعض القيم الاحتماليّة المصاحبة جاءت دالّة احصائيّاً، إذ توجد فروق في متوسّطات استجابات أفراد العيّنة في بعض المحاور، ففي محوريّ واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، وأهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، فقد وُجدت فروق بين المعلّمين الشّباب ذوي الأعمار (أقلّ من 35 سنة) والمعلّمين الأكبر سنّاً من الفئة العمريّة (35 سنة فأكثر) لصالح الفئة العمريّة الأصغر، ما يدل على أنّ المعلّمين الشّباب يدركون ويفهمون أكثر مزايا وفوائد تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم ويدركون أهميّتها.

وجاءت نتائج محاور أخرى دالّة احصائيّاً أيضا، كمحاور أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، والمعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، والجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، فقد وجدت فروق بين الفئتين العمريّتين لصالح الفئة العمريّة (35 سنة فأكثر). وأمّا المحاور اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، ودور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، فجاءت نتائجها غير دالّة احصائيّاً، ولم توجد فروق تعزى لمتغيّر العمر.

3.3.2 النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الثّانية

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسّطيّ استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر النّوع الاجتماعيّ.

ولاختبار الفرضيّة الثّانية، أجرت الباحثة اختبار ت لعيّنتين مستقلّتين، لفحص دلالات الفروق في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وفق متغيّر النّوع الاجتماعيّ، والجدول (15) في الملحق (هـ) يبيّن النّتائج.

يتّضح من الجدول (15) أنّ نتائج اختبار ت لاستجابات المعلّمين على جميع محاور الاستبانة جاءت غير دالّة احصائيّاً، مما يشير إلى عدم وجود دلائل إحصائيّة في استجابات المعلّمين حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس العربيّة الحكوميّة تعزى لمتغيّر النّوع الاجتماعيّ.

3.3.3 النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الثّالثة

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسّطيّ استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر مكان السّكن.

ولاختبار الفرضيّة الثّالثة، أجرت الباحثة اختبار ت لعيّنتين مستقلّتين، لفحص دلالات الفروق في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وفق متغيّر مكان السّكن، والجدول (16) في الملحق (هـ) يبيّن النّتائج.

يلاحظ من النّظر إلى الجدول (16) أنّ نتائج تحليل بيانات الفرضيّة الثّالثة تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسّطيّ استجابات المعلّمين حول واقع توظيف

تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة في خمسة من سبعة محاور الاستبانة تعزى لمتغيّر مكان السّكن، ومن اللافت أنّ النّتيجة جاءت متناسقة مع نتيجة الجدول (14)، ففي محوريّ واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، وأهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، وُجدت فروق بين المعلّمين القاطنين في القرية وأولئك الّذين يسكنون المدينة ولصالح الساكنين في القرية. وجاءت نتائج محاور أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، والمعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، والجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، لصالح معلّمي المدينة، أي أنّ المعلّمين السّاكنين في المدن يستشعرون الأخطار النّاجمة عن استخدام التّقنيّات التّكنولوجيّة في التّعليم وأنّهم أكثر تخوّفاً من توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم ويبلّغون عن معوقات شخصيّة ومهنية أكثر من المعلّمين الساكنين في القرى، وهم أكثر قلقاً بشأن الجوانب الأخلاقيّة وأمن البيانات، وأمّا محاور اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، ودور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، فجاءت نتائجها غير دالّة احصائيّاً، ولم توجد فروق تعزى لمتغيّر مكان السّكن.

3.3.4 النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الرّابعة

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسّطيّ استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر سنوات الخبرة.

ولاختبار الفرضيّة الرّابعة، أجرت الباحثة اختبار ت لعيّنتين مستقلّتين، لفحص دلالات الفروق في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وفق متغيّر سنوات الخبرة، والجدول (17) في الملحق (هـ) يبيّن النّتائج.

يلاحظ من النّظر إلى الجدول (17) أنّ نتائج تحليل بيانات الفرضيّة الرّابعة تشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسّطيّ استجابات المعلّمين حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة تعزى لمتغيّر سنوات الخدمة ولا في أي مجال من المجالات. أي أنّه بالرّغم من أنّ ذوي سنوات الخبرة القليلة هم الشّباب الأصغر سنّاً إلّا أنّه لا توجد فروق بينهم وبين المعلّمين الأكثر خبرة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.

الفصل الرّابع

مناقشة النّتائج والتّوصيات

يتناول هذا الفصل مناقشة النّتائج التي توصّلت إليها الدّراسة من خلال تحليل البيانات الكمّيّة والنّوعيّة وفق تسلسل أسئلتها وفرضيّاتها، إضافة إلى الاستنتاجات والتّوصيات الّتي خرجت بها هذه الدّراسة.

4.1 مناقشة النّتائج المتعلّقة بأسئلة الدّراسة

4.1.1 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الرّئيس

ما واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة من وجهة نظر المعلّمين؟

من خلال استقراء نتائج السّؤال الرّئيس الأوّل تبيّن أنّ محور أهميّة دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم جاء في المرتبة الأولى، ما يؤكّد أنّ المعلّمين يُقدّرون جداً دور الإدارة وتأثيرها في استخدامهم لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وتوظيفها في الفصول التّعليميّة، وأنّهم على دراية بأهميّة ذلك في عملهم في التّعليم. كما وتبيّن أنّهم يرغبون بتوظيف التّطبيقات في الفصول الدراسيّة إذا ما وفّرت لهم الإدارة المساندة التّقنيّة ورسمت استراتيجيّة واضحة لاستخدام التّطبيقات، ووفرت دورات تدريبيّة لتطوير المهارات التّكنولوجيّة وزيادة المعرفة بالتّطبيقات وطرق توظيفها وزودتهم بالتّطبيقات اللازمة لمواضيع التّدريس. المعلمون يدركون أنّ سعيّ الإدارات التّربويّة لدمج التّقنيّات الرّقميّة في التّعليم هو لصالح المعلّمين والمتعلّمين على حد سواء، وقد اتّفقت نتيجة الدّراسة الحالية مع دراسات (Karakose & Tulubas, 2024; Salha et al., 2025)، ودراسة الحناكي والحارثي (2023) الّتي أبرزت أهميّة دور الإدارة بتوفير المدرّبين المختصّين، ونشر ثقافة الذّكاء الاصطناعيّ في المؤسّسات التّعليميّة وأكّدت على أهميّة تحفيز الإدارة للمعلّمين لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ. وصفت المديرة (ر4) هذا الدور بقولها: " المدير الواثق من حاله مجبور يكون راسه مرفوع، يظل يشوف شو هي التجديدات اللي في العالم ويجيبها على المدرسة "، وتعزو الباحثة هذه النّتائج للدور المهم والأساسيّ

للمديرين في قيادة التّغيير وتبنّي الابتكار ونشره. وبناء على نظريّة انتشار الابتكار لروجرز (2003) كان على القياديّين – الممثّلين بالوزراء وأصحاب القرار والمديرين أنّ يكونوا الأوائل بتبنّي الابتكارات ونشرها وإحداث التّغيير في المنظومة التّعليميّة، إذ يمكن للذّكاء الاصطناعيّ أنّ يعيد تشكيل الثّقافة التّنظيمية والسّلوكيّات الإداريّة، ما يؤثر إيجابا على ممارسات المعلّمين واتّجاهاتهم ووتيرة تبنّيهم الابتكار والتّغيير. وفي بداية السّنة الدّراسيّة 2024–2025، أعلنت وزارة التّربية والتّعليم أنّ سنة (2025) هي سنة الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، حيث قام المسؤولون والقادة التّربويّون بتصريحات واضحة بشأن أهميّة الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، فأرسلوا منشورات توعية وأقاموا اجتماعات ومؤتمرات كثيرة لمديري المدارس بصفتهم قياديّين وبإمكانهم التّأثير على المعلّمين في النّظام المدرسيّ. وتجلّى اهتمام الوزارة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من خلال قرارها القيام بعدّة إجراءات كالاستثمار في تأهيل وإعداد وتدريب المعلّمين في جميع المدارس الحكوميّة الابتدائيّة، وتعيين مُركّز لموضوع الذّكاء الاصطناعيّ في كلّ مدرسة، والطّلب من الطّواقم بالاستكمال في دورة تدريبيّة واحدة على الأقلّ بموضوع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة والتّعلّمية، ما يدلّ على أنّ الوزارة قد أدركت أنّ الموضوع هو بدرجة أهميّة قصوى وأنّه لم يعالج بالطّريقة الصّحيحة ولم توليه الاهتمام المناسب حتّى الآن، ويتوجب عليها دمجه في المناهج التّعليميّة للمرحلة الابتدائيّة، إذ أنّه لم يصبح جزءاً منها بعد (Levchenko et al., 2023).

وأكّد معظم المعلّمين ومديري المدارس المشاركين في البحث أهميّة الدّور الفاعل لمديري المدارس في توظيف الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم فعبّر المدير(ر1) عن ذلك بقوله: " شغف المدير واهتمامه بالذّكاء الاصطناعيّ ينعكس على الأجواء المدرسيّة داخل الصف وداخل غرفة المعلّمين". وأكّدت المديرة (ر2) " انا حطيته في أولوياتي وأولويات المدرسة". وشدّد المدير (ر3) أنّ على المدير أن يكون مثالاً وقدوة للمعلّمين قبل أن يطلب منهم أي شيء قائلاً: "...فانا كمدير لازم بطريقة غير مباشرة اريهم كيف وظفت الذّكاء الاصطناعيّ...أعطيكي مثال انا كيف وظفت الذّكاء الاصطناعيّ..". وتعطي المديرة (ر5) توجهاً

آخر للمسؤولين وأصحاب القرار من خارج المدرسة كالوزارة مثلا، في إحداث التّغيير في المؤسّسة بواسطة الإقحام المقصود قائلة: ".. أفضل شيء صار ان الوزارة أجبرت جميع المعلّمين ان يتعلّموا كيف يستخدموه ويمرروه ويجربوه..."

وأمّا دور المدير داخل المدرسة فتصفه نفس المديرة (ر5) بأنّه مختلف عن أدوار المسؤولين من خارج المدرسة فتقول: "...يجب ان يكون توجهه (المدير) إيجابي وان يوجّه المعلّمين لاستخدامه في الخطّط المدرسيّة والصّفية لرفع مستوى مهنية المعلّم...".

وأمّا المعلّمون مثل (م1) فوصفت دور الإدارة بقولها: " فعندما يبدأ الرأس (أي المدير\المسؤول) بالتنقيط، يصل الأمر في النهاية إلى الطاقم." وتوضح المعلمة (م4) كيف أنّ الإدارة الغير مقتنعة تحد من توظيف التّقنيّات وتكون غير قادرة على دعم المعلّمين في توظيف التكنولوجيا: ".. عدم اهتمام الإدارة في سد فجوات التّكنولوجيا يصعب العمل.... يعني مرونة الإدارة هي في معرفتها في النواقص، واجب عليها إتمام النواقص... هي مسؤولة عن اتاحة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم".

هذه البيانات والاقتباسات توضّح جليّاً لماذا كانت سنة 2025 سنة مهمّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، إذ شهدت المدارس حركة دؤوبة واستقطب الموضوع اهتمام مجتمع المعلمين في جميع مراحله. تناوله المعلمون كموضوع للنقاش والمناقشة في غرف المعلمين وعبّروا عن الاتّجاهات نحوه والتّخوف منه، والمعيقات والتحديات في توظيفه، إلى جانب التوجه المتدفق لطواقم المعلمين إلى مراكز استكمال المعلّمين في طلب الانضمام الى دورات تدريبيّة في الموضوع. هذا يوضح بشكل قاطع الدّور الفاعل والمهم للقياديّين في تبنّي التّقنيّات الحديثة.

ويبرز من خلال تحليل وتفسير نتائج المحور الثّاني في السّؤال الرّئيس الأوّل: أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم أنّ المعلّمين على دراية ووعي بأهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ ومزاياه وايجابيّاته في العمليّة التّعليميّة، ويؤمن المعلّمون أنّ الذّكاء الاصطناعيّ قادر على

إحداث تغيير في العمليّة التّعليميّة من حيث توليد الأفكار الإبداعيّة والمبتكرة الّتي تفوق القدرة العاديّة، وأنّه قادر على تسهيل إنجاز المهام وتوفير الوقت والجهد وبث الروح في العمليّة التّعليميّة لتعزيز الحيويّة في التّفاعل الصّفّي والجاذبيّة في تقديم المادة التّعليميّة، ورفع مستوى الدّافعية للتعلّم ومهارات تكييف محتوى الموضوعات الدراسيّة وفقاً للفروق الفرديّة، وهذا يتفق مع دراسة (Castro et al., 2025; Uygun, 2024; Zormanov, 2024)، ودراسة (العتيبي و عبد المجيد ، 2024؛ الغامدي و العباسي ، 2022؛ قرقاجي، 2023) الّذين أكّدوا أنّ المعلّمين على دراية كبيرة بأهميّة تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وكما أكّدت دراسة بورن وآخرين (Pörn et al., 2024) أّنه يجب دمج مهارات الذّكاء الاصطناعيّ وتطبيقاته في مراحل التّعليم المختلفة، وأنّ المعلّمين يرغبون في استخدام الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم(Losada et al., 2024) ، وهم على استعداد قوي لاعتماد التطبيقات في التّعليم (Watted, 2025)، وتعزو الباحثة هذه النّتيجة للرّوح الإيجابية السّائدة في المجتمع عامة تجاه الذّكاء الاصطناعيّ وأهميّته وتأثيره في تحسين الخدمات والوصول إلى الموارد المختلفة في كافّة مرافق الحياة، ويستشعر المعلّمون الأهميّة الكبرى الّتي يوليها المجتمع والعالم للذّكاء الاصطناعيّ، والمزايا الكبيرة في توظيف التّقنيّات في شتّى مجالات الحياة، فهم يدركون الوتيرة المتسارعة للتّطورات التّكنولوجيّة وتغلغلها في جميع قطاعات العمل والحياة بما فيها التّعليم لذا بات لزاماً عليهم مواكبة التّطوّر.

أكّدت ذلك المرشدة (ش4) بقولها: "... هو حديث السّاعة اليوم... العالم عم يتطور.. بيقفز قفزات سريعة... يجب مواكبة التّطوّر وعدم التأخر". وأضاف الأكاديميّ (ك 1): " إذا ما كنت مواكب.. بتضيع..".

يدرك المعلّمون من خلال تجاربهم الشّخصيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، في مختلف مناحي الحياة ومرافقها، أنّ المنظومة التّعليميّة متخلّفة عن القطاعات الحيويّة الأخرى من ناحية الاستفادة من تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، وأن دورهم مهم في تعليم الطّلبة كيفيّة استخدام التّكنولوجيا

في التّعليم والتّعلّم(Zormanov, 2024) وتَقدُّم البشريّة وبناء جيل المستقبل. وأكّد كاسترو وآخرون (Castro et al., 2025) أنّ تعليم الطّلبة مهارات الذّكاء الاصطناعيّ يخلق لديهم وعياً باستخدامهم للتّطبيقات وتجنّب المخاطر ومواجهتها، برزت هذه الفكرة في مقابلة المدير (ر1): ".. الكشف على أي ظاهرة جديدة أو أي واقع جديد مهم جداً لتفادي الأخطار اللي ممكن نقع فيها.."

أمّا الفقرات الّتي تتضمن تقديم تغذيّة راجعة فوريّة، وتلبية احتياجات واتّجاهات المتعلّمين وتشخيص حالات صعوبات التّعلّم عند المتعلّمين فحصلت على درجات متوسّطة من استجابات المعلّمين وكان ترتيبها الأدنى بين فقرات المحور وبذلك تتفق مع دراسة قرقاجي (2023) ودراسة وتد (Watted, 2025). تعزو الباحثة هذه النّتيجة لقلّة التّدريب التّطبيقيّ لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة، إذ يشعر المعلّمون أنّ هذه المهارات معقّدة ويصعب فهمها واستخدامها نسبيّاً، فوفق نظريّة انتشار الابتكار يشكّل التّعقيد عقبة في اعتماد التّطبيقات التّكنولوجيّة في العمليّة التّعليميّة، لذا يحتاج المعلّمون التّدريب والنّمذجة لإدراك قابليّة تجريب التّطبيقات وتوظيفها في العمليّة التّعليميّة واكّد روجرز أنّ قابليّة التّجريب والملاحظة ترتبط ايجاباً بتبنّي الابتكار.

صوّر المعلّمون واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ على أنّهم يستخدمون التطبيقات السّهلة البسيطة كالتّعرّف على المواد التّعليميّة الحديثة وتقديم الأنشطة التّدريبيّة والفعّاليّات الإثرائيّة وإعداد العروض التّقديميّة وإدارة المهام الصّفيّة أكثر من العمليّات العميقة والمعقّدة مثل التّواصل بين الأطراف أو عمليات التّقويم المراعية للفروق الفرديّة أو تخصيص التّعليم، فتتّفق نتائج الدّراسة الحاليّة مع نتائج دراسة الحناكي والحارثي (2023) اللّتان أكّدتا أنّ أكثر التّقنيّات استخداماً من قبل المعلّمين هي الألعاب التّعليميّة الّتي تحتاج توظيف المهارات البسيطة المعتمدة على التّحفيز والإثارة، وأشار الكعبي والجعواني (2024) وكوبيكي وآخرون (Kopecký et al., 2023) إلى أنّ المعلّمين لا يملكون الخبرة في استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وأنّهم يتعلّمون عن الذّكاء الاصطناعيّ من وسائل الإعلام أو الزّملاء أو الأصدقاء ووسائل التّواصل الاجتماعيّ، وأنّ غالبيتهم يستخدمون الذّكاء الاصطناعيّ في

حياتهم اليوميّة أكثر من حياتهم المهنيّة. تعزو الباحثة ذلك لعدم دمج تقنيات الـذّكاء الاصـطناعيّ فـي المناهج التّعليميّة في المدارس الابتدائيّة، وقلّة الدّورات التّدريبيّة العمليّة للمعلّمين، وأنّ توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة هي عمليّة غير منظّمة وغير ممنهجة، وإنّمـا هـي اجتهـاد شخصيّ للمعلّم أو لمجموعة معلّمين، وجاءت النّتائج النّوعيّة داعمة للنتائج الكمّيّـة، فوصـفته إحـدى الأكاديميّات (ك 3): "الذّكاء الاصطناعيّ يتسرّب تدريجيًا وببطء". وأكّـدت ذلـك الأكاديميّـة (ك 2): "دخول الذّكاء الاصطناعيّ تدريجياً وبطيء". وحتّى أنّ الأكاديميّ (ك 1) وصف عمليّة ادخال البرنـامج للمدارس بأنها بدون أساس وتساءل: "...ولكن على أي أساس تعمل الـوزارة؟، بـدون تأهيـل لكـل المعلّمين..." ويضيف: ".. لان الموضوع إجا بشكل عشوائي.. فجأة". وذكرت إحدى المعلّمـات أنّهـا تعلّمت تنزيل وتوظيف تطبيق معيّن من صديقتها ووصفتها بأنّها الطّريقة الأسرع (م3) ".. يعنـي انـا بتذكر رحت لعند معلّمة صديقتي وعلمتني كيف انزلوا وقلت لها انا بدي أعمل الدرس وظلك معي..".

ويُبين الأكّاديميّ (ك 4) أهميّة الإستفادة من القوى البشريّة الموجودة فعلاً: ".. أي أولئك المعلمين الذين لديهم معرفة وخبرة في الذكاء الاصطناعي — لكي يساعدوا زملاءهم الذين ما زالوا في بداية الطريـق ليتعرفوا على هذا المجال ويندمجوا فيه..".

وتعزو الباحثة ذلك لعدم تحديث وتطوير المناهج التّعليميّة بدمج الذّكاء الاصطناعيّ كأحد أسسها، وأكّدت دراسة كاسترو وآخرين (Castro et al., 2025)ودراسـة كـوبيكي وآخـرون (Kopecký et al., 2023) أنّه في بعض الدول لم يتمّ وضع الصّيغة الملائمة لتعليم أو دمـج التّقنيّـات التّكنولوجيّـة فـي المنظومة التّعليميّة، وأنّ قلّة البرامج التّدريبيّة للاستخدامات المهمّة والمعقّدة، وضعف تجربة المعلّمـين بالإمكانات العظيمة والمتنوّعة لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، له الأثر في ضـعف كفايـات المعلّمـين بتوظيف التّطبيقات العميقة المهمّة وتوسيع الفجوة الرّقميّة بين المعلّمين، ما يبرز التّباين بينهم من حيـث توظيفهم للتقنيّات المختلفة وفهم استراتيجيّات تسخيرها في العمليّات الوظيفيّة في عمليتيّ التّعلّم والتّعلـيم وتتوضّح هذه النّتائج من خلال المقابلات وتحليل البيانات النّوعيّة فتقول المرشـدة (ش 1): "... لكـن

هناك...فرق كبير، وهو وجود فجوة بين ما يتعلّمونه وبين ما يطبقونه فعليًا داخل الصف.."، وأضافت (ش 1): "... هذا لا يعني ان المعلّمين لم يستخدموا أدوات الذّكاء الاصطناعيّ داخل الصفوف بشكل غير رسمي.."

ويُلاحظ أنّ اتّجاهات المعلّمين نحو توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ جاءت متوسّطة بشكل عام، وكشفت نتائج هذا المحور عن اتّجاهات متناقضة ومفارقات في المشاعر والتّوجّهات لدى المعلّمين مثلما وصفتها المعلّمة (م2) بأنها صعوبة تحديد التّوجّه إيجابيّ أو سلبيّ وعلى أنّه اختلاط في المشاعر فقالت:

"... الإحساس هون انه فيه تهديد على موقعهم، وظيفتهم، يعني الاتجاه هو مش اتجاه سلبي وإيجابي، أكثر اتجاه يعني كأنه في المشاعر، يعني كأنه شعورهم، انه عم يعمل كل شي مكاني، فهل بقي لي قيمة؟".

ومن جهة أخرى يؤمن المعلّمون أنّ تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تجعل العمليّة التّعليميّة أكثر متعة كما تؤكّد المعلّمة (م2): " بتحلي طرق التدريس مع الأوّلاد، بتعطي هيك شي كثير جديد، متعة جديدة... كمان شي ترفيهي.. يعني هيك زي عالم ثاني..."

ويؤكّد المعلمون أنّ التّطبيقات تهيّئ المتعلّم للمستقبل وأنّها ضروريّة لتقدّم الإنسانيّة ومن جهة أخرى جاءت الفقرة: "تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تؤدّي لهدر وقت الحصّة" في المرتبة الثّانية من حيث ترتيب الفقرات واستجابات المعلّمين وكأن المعلّمين لا يؤمنون بتوظيف التّطبيقات في العمليّة التّعليميّة وأنّها مضيعة للوقت ولا تحقق أهداف الدّرس. وتتعارض هذه النّتيجة مع دراسة (Çayak, 2024; Pörn et al., 2024; Uygun, 2024) ودراسة العتيبي وعبد المجيد (2024)، حيث جاءت اتّجاهات المعلّمين إيجابيّة بدرجة عالية. وكشفت دراسة لوسادا وآخرين (Losada et al., 2024) وجود علاقة بين أبعاد مقياس تصوّرات المعلّمين تجاه الذّكاء الاصطناعيّ ومقياس الاتّجاهات تجاه التّكنولوجيا أي أنّ التّعرّف على اتّجاهات المعلّمين نحو التّكنولوجيا بمقدوره أنّ يجعلنا نتنبّأ بمدى إقبالهم وتبنّيهم لها. وحسب نظريّة

روجرز (2003) لتبنّي الابتكارات، هناك تفاوت بين الأشخاص والمنظّمات بتبنّي الابتكار وهذا يتوقف على ثلاث خطوات هي المعرفة، والإقناع، والقرار. أمّا من ناحية المعرفة فإن درجة امتلاك المعلّم للمعارف والمهارات اللازمة لاستخدام مستحدثات تكنولوجيا التّعليم وكيفيّة التّعامل معها هي خطوة ذات تأثير كبير على تحديد اتّجاهاته نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، فالمعرفة تدعم اليقين وتخفّف من القلق بشأن العواقب السّلبية من تبنّي الابتكار، وفي هذه المرحلة يكون الفرد في مرحلة الإقناع أي بلورة موقف إيجابيّ او سلبيّ اتّجاه الابتكار لأنه يصقل موقفاً شخصيّاً بناء على ما تعلّمه، وهو ما أسماه روجرز بتحديد ماهية الابتكار فينشغل الفرد بالسعيّ للحصول على معلومات حول الابتكار من خلال ثلاثة أسئلة: "ما أو ماذا؟"، "كيف؟"، "لماذا؟" أسئلة ما أو ماذا للإجابة عن أسئلة لتعميق المعرفة، ماذا يعني الابتكار؟ ما هي ماهيتّه؟ ما هي ميّزاته؟ ماذا يفيد؟ ما هي سلبيّاته؟ وأسئلة " كيف" لتعميق الفهم، وتعلّم المراحل الإجرائيّة والتّطبيق الّتي تجيب عن أسئلة: كيف تعمل الآلة؟ كيف يمكن توظيفها؟ كيف يمكن تطبيق التّطبيقات؟ وكيف يمكن تنظيم العمليّة التّعليميّة؟ وأسئلة "لماذا" تجيب عن مبادئ المعرفة وقوانينها والقيم المترتّبة من جرّاء تبنّي أو عدم تبنّي الابتكار للمقارنة مع القيم والمعتقدات السائدة.. يمكن لهذه الأسئلة أن تظهر في أكثر من مرحلة ولكن من المهم أن يجد المتبنّي الإجابة المهنيّة والوافية، لأن المعرفة هي أساس الإقناع وتعزيز اليقين وتطوير اتّجاهات ايجابيّة نحو الابتكار ما يؤكّد أهميّة التّدريب المهنيّ التّطبيقيّ الّذي يستطيع أن يقلّل الخوف من المجهول، ويعطي إجابات مهنية حول كيفيّة استخدام وتفعيل تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في الفصول التّعليميّة وتنظيم الدّروس بدمج التّقنيّات في التّعليم، وتعزيز المهارات التّكنولوجيّة لدى المعلّمين وتعلّم الوظائف والمهام والإمكانات للتّطبيقات من حيث قدرتها على مساعدة المعلّم في تحقيق الأهداف المرجوة للحصّة بسهولة وسرعة أكبر وتوفير أساليب متعدّدة وممتعة لتقديم المحتوى التّعليميّ للمتعلّمين، ولاستغلال وقت الحصّة بالكامل (Uygun, 2024).

وأمّا المرشدة (ش3) وصفت كيفيّة استخدامها للذّكاء الاصطناعيّ، بأنّها تضع له بيانات وتطلب منه أن يفكّر معها كيف ترسم خطّة علاجيّة:".. أضع له وصف بروفيل الولد، ايش بالزبط أنا بدّي وبطلب منه تعال فكّر معي كيف أعمل خطّة علاجيّة.."

كشفت نتائج البحث عن تخوّف المعلّمين من أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم فكان أكثر ما يقلقهم أنّ استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ يزيد الغشّ والانتحال واختراق أمن البيانات وتدنّي مستوى التّفاعل الوجدانيّ والاجتماعيّ بين المتعلّمين، وهذه النّتيجة تتّفق مع دراستي (Zormanov, 2024; Kopecký et al., 2023) اللّتين وجدتا أنّ بعض المعلّمين قلقين بشأن الطّلبة الّذين "سيسيئون استخدام" الذّكاء الاصطناعيّ للغشّ والسّرقة، وتتّفق ودراسة(Uygun, 2024) الّتي وجدت أنّ دمج الذّكاء الاصطناعيّ في البيئة التّعليميّة ستؤدّي لنقص التّواصل العاطفيّ والسّلبيّة بين الأفراد. هذه النّقطة أخافت معظم المشاركين في المقابلات وعبّروا عنها بتعابير مختلفة جميعها تؤكّد أنّ الذّكاء الاصطناعيّ سيفقدنا المهارات الاجتماعيّة، فمثلا عبّرت عن ذلك المديرة (ر4) بقولها: "... لا.. بيقدَرش يكون محل المعلّم في العلاقة الإنسانية يعني في التّفاعل الاجتماعيّ..." وأنّ الذّكاء الاصطناعيّ قد يجعل البشر غير ذي جدوى في العديد من المجالات (Karakose & Tulubas, 2024) كما قالت المرشدة (ش2): "الولد يبطل بحاجة للمعلّم" وكذلك أضافت يمكنه استبدال الأصدقاء: ".. وفيه طالب مش من المجتمع العربي الي أخذ التشات جي بي تي كصديق لإله يعني كان يحكي معه بشكل يومي.."

تعزو الباحثة هذه النّتائج إلى ما أسماه روجرز بعدم التّوافق بين الأساليب التّقليديّة الّتي اعتاد عليها المعلّمون والتّقنيّات الحديثة الّتي أحدثت تغييراً جذريّاً في القيم والمعتقدات والأنماط التّفكيريّة والتّعلّميّة وتحدث تغييرا حتّى بدور المعلّم. إنّ عدم التّوافق بين المعرفة السّابقة والجديدة يزيد الشّكّ والرّيبة اتّجاه التّطبيقات التّعليميّة التّكنولوجيّة، وتعزّز التّصدي ومقاومة التّغيير وعدم قبوله؛ لأنّه سيتوجب على المعلّمين التّخلّي عن المعروف والمألوف وتعلّم مهارات حديثة وغير مألوفة، لا تشبه أبداً ما عهدناه حتّى الآن، وإنّما تتّسم بأنّها معقّدة وغريبة ما يعزّز الشّعور لدى المعلّمين بما يسمّى "الرّهاب

التّكنولوجيّ" ويصوّرون العواقب السّلبية للابتكار ولا يستطيعون تصوّر إيجابيات نظام مجهول، لذا يحتاج المعلّمون لتدريب عمليّ تطبيقيّ ومرافقة تقنيّة حتّى يتمكّنوا من معرفة وفهم توظيف التّطبيقات، وأن يؤمن المعلّمون أنّ الابتكار قد يُحقّق بعض المزايا النّسبيّة للفكرة أو النّظام الّذي يحلّ محلّه فالتّوافق مع القيم والعادات والأنظمة الحاليّة تعزّز اليقين وتبنّي الابتكار وتطوير اتّجاهات إيجابيّة نحوه. ويحدّد روجرز أنّ الفئة الّتي تتخوّف من تبنّي الابتكار هي فئة المتقاعسين ووصفهم إمّا تقليديين أو منعزلين في نظامهم الاجتماعيّ، إذا كانوا تقليديّين، فأنّهم يهابون الابتكارات، وعلى الغالب يتفاعلون مع الأفراد الّذين يتبنّون قيماً تقليديّة، أمّا إذا كانوا منعزلين، فإنّ افتقارهم للتّفاعل الاجتماعيّ يقلّل من وعيهم بالفوائد المُثبتة للابتكار ويتّخذون موقف رفض سلبيّ. ويتبيّن من النّتائج أنّ المعلّمين قلقين بشأن الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، فهم متأكّدون من أنّ استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم سيوسّع الفجوة الرّقميّة بين النّاس. وكما أكّدت دراسات (Castro et al., 2025; Kopecký et al., 2023) أنّ تعلّم مهارات الذّكاء الاصطناعيّ تزيد الوعي وتقلّل المخاطر، وأنّ غالبية المعلّمين لم يتلقّوا بعد أيّ تدريب على استخدام أدوات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة، وأنّ المتعلّمين ليسوا على دراية بالجوانب الأخلاقيّة في استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، وأنّهم يرون بأنّ على الإدارة المدرسيّة أن تضع ضوابط وآليّات واضحة لحالات خرق أخلاقيّات وأمن البيانات. وشدّد المشاركون على أن المنظومة التّعليميّة تنقصها الآليّات والضّوابط والرّقابة كما أشار الأكاديميّ (ك 1) "...ولكن لما بينقص الخبرة الكافية بيصير بدل ان يكون التّوظيف إيجابي بيصير توظيف سلبي لان في التّعليم فش عليه (الذّكاء الاصطناعيّ) رقابة..". والإشارة إلى أهميّة تطوير المؤسّسة لمجموعة من المبادئ والضّوابط في استخدام بيانات الطّلبة تتوافق ودراسة أويجون (Uygun, 2024) الّتي أشارت إلى شكوك المعلّمين من قدرة الذّكاء الاصطناعيّ في حماية السريّة، وتعزو الباحثة هذا القلق لعدم السّيطرة على البيانات أو أمّاكن حفظها، ففي الأنظمة التّقليديّة تُحفظ البيانات في ملفّات وأرشيفات عينيّة معروفة لا يصلها إلّا من وُكّل بذلك، وأمّا في الأنظمة الحديثة فتُحفظ البيانات في

مخازن وسحابات افتراضيّة لا تُرى ولا يُعرف من له القدرة على اختراقها والبحث و"التنبيش" بها. وبالرّغم من أنّ بعض هؤلاء المتخوّفين يشترون من الحوانيت الافتراضيّة أو يعطون بياناتهم السرّيّة لشركات افتراضيّة لاقتناء رزم مختلفة، إلّا أنّهم يشعرون بالرهبة من إدخال بيانات الطّلبة لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزو الباحثة ذلك للمسؤوليّة الكبيرة الّتي يشعرها المعلّمون اتّجاه الطّلبة والحفاظ على بياناتهم وحماية مستقبلهم.

وأمّا في محور المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، فقد أشارت النّتائج إلى أنّ المعلّمين يحتاجون مهارات تكنولوجيّة لحلّ المشكلات التّقنيّة الّتي تواجههم أثناء استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم. تتّفق هذه النّتيجة مع العديد من الدّراسات السّابقة كدراسة مازي ويلدريم (Mazi & Yıldırım, 2025) والعتيبي وعبد المجيد (2024) ودراسة جعواني والكعبي (2024) ودراسة الحناكي والحارثي (2023) ودراسة كوبيكي وآخرين (Kopecký et al., 2023)، الّتي أكّدت أنّ المعلّمين بحاجة لمساعدة تقنيّة خلال توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، فجودة التّدريب المقدّم للمعلّمين يؤثّر إيجاباً على نتائج تعلّم الطّلبة، ما يدلّ على عدم الرّفض لتبنّي الابتكار. تعزى هذه النّتيجة لما أسماه روجرز ب "التّعقيد" وهو مدى صعوبة الفهم والاستخدام نسبيّاً، أنّ التّعقيد هي سمة ترتبط سلباً بمعدل التّبنّي، فيمكن أن يواجه أعضاء هيئة التّدريس أثناء توظيف تكنولوجيا التّعليم تحدّياً متمثّلاً بتغيير منهجيّة التّدريس وإدخال التّقنيّات الحديثة فيترتّب على ذلك مستويات متعدّدة من التّعقيدات. تتعارض نتائج الدّراسة مع نتائج دراسة قرقاجي (2023) الّتي برز فيها أن درجة معرفة المشاركين بالتّطبيقات وتوظيفها جاءت مرتفعة، ويعزى ذلك لأن عيّنة البحث في دراسة قرقاجي كانوا معلّمي الحاسب الآلي الّذين يملكون مهارات تكنولوجيّة من خلال تأهيلهم في تخصّص علم الحاسوب الّذي يتفرع منه تخصّص الذّكاء الاصطناعيّ.

وكذلك أشار المعلّمون أنّ ضغط جدول الدّروس لا يتيح لهم الوقت الكافي لاستخدام أو تعلّم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وهذا يتفق ودراسات (Kopecký et al., 2023; Watted, 2025) الّذين أكّدوا أنّ المدارس لم تنظّم بعد استخدام الذّكاء الاصطناعيّ على مستوى اللّوائح المدرسيّة، أي أنّ الإدارات نفسها غير ملمّة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم وليست على مستوى عالّ من قدرة التّنفيذ لتيسّر للمعلّمين الوصول واستخدام التقنيّات التّكنولوجيّة بعد.

ترى الباحثة أنّ هذه الفقرة مهمة إذ يمكنها أنّ ترسم تصوّراً لواقع توظيف التّطبيقات من وجهة نظر المعلّمين، وتوضّح أنّ توظيف التّطبيقات في العمليّة التّعليميّة منوط بدرجة كبيرة بمدى إلمام الإدارات والقيادات التّربويّة في أهميّة تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم. وبالنّسبة للغة الإنجليزيّة "لغة التّطبيقات" التي حصلت على متوسطات منخفضة في استجابات المعلمين في البيانات الكمّيّة، وجاءت البيانات النوعية مفسرة لهذه النتيجة فقد وجد تباين في وجهات نظر المشاركين، فبعضهم وصفها أنّها نقطة ضعفهم وتشكّل عائقاً في فهم كيفيّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم والبعض الآخر لم يجدها عائقاً. بالنسبة للأكاديميّ (ك 1) هي تمثل عائقاً كبيراً: ".. وفي مشكلة أخرى ان جميع التّطبيقات والبرامج تعمل باللغة الانجليزيّة وإذا المعلّم غير ملم باللغة فهذا يكون عائقا لتوظيف الذّكاء الاصطناعيّ.."

ادّعاء عارضته المديرة (ر5): ".. ممكن انا أحكي معه بلغتي واطلب منه ترجمتها للغة الانجليزيّة ويعني فممكن كمان هو يساعدني أتغلب على هذا الحاجز.."

أي أنّ بإمكان الذّكاء الاصطناعيّ أن يكون هو المشكلة وهو الحلّ. ومع ذلك فأنّ جميع ما ذكر يؤدّي إلى الشّعور بالقلق والرّهبة من توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة والتّعلّمية والتّربويّة.

4.1.2 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ الأوّل

ما واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الحكوميّة من وجهة نظر المعلّمين؟

أشارت النّتائج إلى أنّ المتوسّطات الحسابيّة المتعلّقة بواقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم جاءت بمتوسّط (3.43) أي بتقدير مرتفع، مما يدلّ على درجة عالية من استخدام أفراد العيّنة لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، وتُعزى هذه النّتيجة لوعي المعلّمين بإمكانات تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المجالات المتنوعة للعمليّة التّعليميّة، وأنّ المعلّمين على قدر جيّد من الكفايات لاستخدام التّقنيّات ويملكون القدرة التّكنولوجيّة لتوظيف التّطبيقات في المجالات المختلفة ويوظّفون الذّكاء الاصطناعيّ بدرجة عالية، فتتفق الدراسة الحالية ودراسة وتد (Watted, 2025) التي أكدت أنّ النيّة السّلوكيّة لدى المعلّمين في المجتمع العربي داخل الخطّ الأخضر جاءت بدرجة عالية ما يؤثر على استعداد المعلّمين لتوظيف واعتماد الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم. أكّدت المديرة (ر4) ذلك بقولها: أكثر من 90% منهم توجه إيجابي حتّى أكثر من 95% توجههم إيجابي، لدرجة انه بيحبوا استخدامه وبيخافوش من استخدامه وبيستخدموه بشكل واسع".

وحدد الأكّاديميّ (ك 4): ".. يمكن القول إن حوالي ثلث المعلمين في مستوى جيد، ثلث في مرحلة متوسطة أو بداية الطريق، وثلث آخر ما زال في المراحل الأولى جدًا من التعامل مع هذه التكنولوجيا.."

وتختلف هذه النّتيجة مع دراسة العتيبي وعبد المجيد (2024) الّتي أظهرت أنّ واقع توظيف معلّمات الحاسب الآلي بمدينة الرّياض جاء متوسّطاً ودرجة استخدامه كانت منخفضة، واختلفت هذه النّتيجة مع دراسة قرقاجي (2023) الّتي أظهرت أنّ واقع توظيف تطبيقات

الذّكاء الاصطناعيّ لمعلّمي الحاسب الالي بالمملكة العربيّة السّعوديّة جاء بدرجة متوسّطة وكما وجدت

الباحثة فروقات في آراء المشاركين فبعضهم يرى أنّ توظيف التّكنولوجيا لا زال في البدايات كما أكّد المدير (ر3) ذلك بقوله: ".. أمّا المعلّمين نفسهم بتحس أنّهم مش جاهزين بعدهم..".

حصلت الفقرة المتعلّقة باستخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل التّعرّف على المواد التّعليميّة الحديثة على المرتبة الأولى وبمتوسّط حسابيّ (3.67) وبتقدير مرتفع، تعزى هذه النّتيجة إلى وعي المعلّمين بأنّ الذّكاء الاصطناعيّ يتطوّر بشكل مطّرد وأنّه مصدر التّطوّرات والحداثة ما يتوافق وتعريف الذّكاء الاصطناعي (Sheikh et al., 2023) على أنه متطور دائم ومرن وغير ثابت، هناك موافقة بين أفراد العيّنة على أنّ المعلّمين يستخدمون الذّكاء الاصطناعيّ للتّعرّف على مواد تعليميّة حديثة، ويرجع ذلك إلى وعي المعلّمين بأنّ تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تتّسم بالحداثة والتّجديد، ومواكبة التّطوّرات وشيوع استخدام التطبيقات Gemini, ChatGPT, iCloud, من قبل المعلّمين.

تتّفق هذه النّتيجة مع دراسة كوبيكي وآخرين(Kopecký et al., 2023) والّتي أظهرت أنّ استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ التّوليديّ جاءت بدرجة عالية. وقد أكّد تحليل البيانات النّوعيّة أنّ المعلّمين مهتمّين جداً بالذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، فقد أشار المشاركون وخاصة المرشدات اهتمام المعلّمين بالاشتراك في الدّورات التّدريبيّة من خلال العدد المتزايد والطّلب الكبير على افتتاح دورات استكمال في الموضوع.

وجاءت في المرتبة الثّانية الفقرة الدالّة على استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ لتقديم الفعّاليّات والأنشطة للطّلبة، ما يدلّ على مدى إدراك المعلّمين للأساليب المحبّبة

للمتعلّمين ووعيهم بتوجّهات المتعلّمين. أمّا بالنّسبة لفوائده المتعدّدة ذكرت المرشـــدة (ش 3) " بيقدر يعلم الأشياء حسب احتياجات الطالب وحسب قدراته".

وفي المرتبة الثّالثة جاءت الفقرة الّتي تشير لاستخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ فـــي تقـــديم العروض التّقديميّة وبتقدير مرتفعة ما دلّت عليه بيانات السّؤال المفتوح في الاستبانة فقد كشـــف تحليل البيانات أنّ استخدام المعلّمين لتطبيق كانفا (Canva) الّذي يُعتمد في إعـــداد العـــروض التّقديميّة والمناشير والبطاقات قد جاء في المرتبة الثّانية من حيث التّكرارات.

وأمّا الفقرات المتعلّقة بتصميم الامتحانات والتّقييم وتحليل بيانات الطّلبة مراعاة للفروق الفرديّـــة بينهم فقد جاءت في المراتب الأخيرة المتدنّية وبتقديرات متوسّطة. يعزى ذلـــك، لأن تطبيقـــات الذّكاء الاصطناعيّ لم تدمج بعد في المناهج التّعليميّة والتّأهيليّة والتّدريبيّة، فمحتوى الـــدّورات التّدريبيّة يتناول طرق تفعيل التّطبيقات والتّعرّف النّظريّ على بعض إمكاناتها بـــدون تـــدريب عملي تطبيقي في العمليّات التّعليميّة الأساسيّة والمهمة كتخصيص التّعليم والتّقيـــيم. وهـــذا مـــا أثبته تحليل البيانات النّوعيّة الّتي أكّدت أنّ الدّورات التّدريبيّة تتمّحور حول طريقـــة اســـتخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من النّاحية التّقنيّة والعمليّات البسيطة وكيفيّة تفعيل التّطبيقات أكثر من استخدامها في ماهيّات العمليّات التّعليميّة المعقّدة أو تعليم إمكانات التّطبيقـــات وإمكانيّـــات استخدامها، لأن الوزارة لم تسمح بعد للطّلبة في المدارس الابتدائيّة باستخدام تطبيقـــات الـــذّكاء الاصطناعيّ لذا فالدّورات التّدريبيّة تتمحور في الأنشطة البسيطة وكما أكّـــدت المرشـــدة (ع3) بأنّ: ".. دورات التدريب لا زالت تعنى بكيفية تفعيل التّقنيّات وليس بإمكانيات هذه التّقنيّات في العمليّات المهمة والأساسيّة المعقدة في التّعليم".

يعزى ذلك لقلّة التّدريب وقلّة معرفة المعلّمين بكيفية استخدام التّطبيقـــات فـــي تحليـــل بيانـــات الطّلبة، ما يفسّر خوف المعلّمين الشّديد من تحليل بيانات المتعلّمين من خلال تطبيقـــات الـــذّكاء

الاصطناعيّ وقلقهم على أمن هذه البيانات. وقد أكّد معظم المشاركين في المقابلات تخوّف الوزارة والمعلّمين من اختراق أمن بيانات الطّلبة، وأنّ الوزارة قد حددت استخدام تطبيقات معيّنة وآمنة كجيميني (Gemini).

4.1.3 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ الثّاني

ما أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟

جاءت نتائج المتوسّطات الحسابيّة المتعلّقة بأهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم بمتوسّط (3.45) وتقدير مرتفعة، ما يشير إلى وعي المعلّمين بأهميّة تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، وإدراكهم لميّزاته وفوائده في المجالات المتنوّعة للعمليّة التّعليميّة، سواء كانت في تعزيز مهارات توليد الأفكار الإبداعيّة أو في توفير الوقت والجهد للمعلّم أو في جعل الحصص أكثر متعة وتشويقاً، فنلمس أنّ المعلّمين قد درّجوا في المراتب الأولى، ثلاث وظائف وميّزات مختلفة الأهداف. الأولى والأهم، تتعلق بعمل المعلّم وتطوير المهارات العليا الّتي تتوافق ومهارات القرن 21 لتوليد الأفكار الإبداعيّة، والثّانية، ميزة تراعي العمل في عصر التّكنولوجيا وهي توفير الجهد والوقت، والثّالثة، تهدف لجعل الطالب يتعلّم بمتعة وهو هدف سام للذكاء الاصطناعيّ لجعل الطالب متعلّم ذاتيّ يسعى للتعلّم الدائم. وكما وصفت ذلك المرشدة (ش2): ".. الذّكاء الاصطناعيّ يقدر يخلي الطالب يقعد ويتعلّم اشياء اللي هي مثيرة وتثير اهتمامه..".

تتّفق هذه النّتيجة مع النّتائج المرتفعة لأهميّة تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم كدراسة قرقاجي (2023) الّتي أشارت إلى وعيّ معلّمي الحاسب الآلي بأهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، وتأكيّد دراسة مشعل والعيد (2023) أنّ المعلّمين يدركون الدّور المهم لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة في جيل الطّفولة. وأمّا المراتب الأخيرة فقد

حصلت عليها الفقرات الّتي تدلّ على استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في تلبية احتياجات واتّجاهات المتعلّمين، وتقليل التّوتّر النّاتج عن المحاولة والخطأ ومن أجل تشخيص حالات صعوبات التّعلّم عند المتعلّمين.

تشير هذه الفقرات إلى العمليّات المهمّة والمركّبة في التّعليم والّتي تتطلب جهداً كبيراً من المعلّم في الطّرق التّقليديّة.

وكما سبق وذكرنا، تعزى هذه النّتيجة، لشح البرامج التّدريبيّة التّطبيقيّة ومحدودية معرفة كنه العمليّات المعقّدة أو كيفيّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ لممارسة المهارات التّعليميّة الاساسيّة، من أجل تخفيف العبء والجهد وتقليل التّحديّات التي تواجه المعلّمون في توظيفهم للذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم (Watted, 2025)، ويؤكد تقرير رايز (Rise, 2025) قدرة الذّكاء الاصطناعيّ على تخفيف الأعباء عن المعلّمين ومساعدتهم في الوصول إلى الطّلبة وتلبية احتياجاتهم. توضح البيانات النّوعيّة هذه النّتائج بتعبير المشاركين على أنّ الذّكاء الاصطناعيّ يعزّز الإبداع لدى المستخدمين بما فيهم المعلّمين كما يعزّز الإبداع عند الطّلبة إذا أحسنوا استخدامه، ويوفر الوقت والجهد مما يجعل العمل أسهل وأسرع، ويمكن الجزم أنّ جميع المشاركين قد ذكروا هاتين الميزتين وأضاف معظمهم أنّه يطوّر مهارات التّعلّم الذّاتيّ.

يوضّح المدير (ر3) بان المعلّمين يعرفون أنّ الذّكاء الاصطناعيّ يمكّنهم من الوصول لكلّ طالب ولكن استخدامهم له لا زال سطحيّاً: "...بالمناسبة هذا الاستعمال السطحي.. بس طبعاً استعمالي العميق لإله وكيف أوظفه في انه يعطيني وسائل كيف أصل لكل طالب".

وتضيف المعلمة (م4) واصفة توظيفها: ".. أنا بعرف اسئله الأسئلة البسيطة... بعرفش وحتى بخاف اتعمق أكثر من اللازم..."

4.1.4 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ الثّالث

ما اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟

جاءت نتائج المتوسّطات الحسابيّة المتعلّقة باتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم بمتوسّط حسابيّ (3.3) وبتقدير متوسّطة، تتعارض هذه النّتيجة ودراسة العتيبي وعبد المجيد (2024) ودراسة كاياك (Çayak, 2024) ويوجون (Uygun, 2024)الّتي وجدت أنّ اتّجاهات المعلّمين نحو توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم جاءت إيجابيّة وبدرجة عالية، وتعزى هذه النّتيجة لسرعة التّغيير وعدم اليقين وشح المعرفة والسّعيّ الحثيث لتبنّي تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وما ينتج عنها من تناقضات تتمثّل في الفقرات الثّلاث الأولى والّتي حصلت على أعلى متوسّطات وبتقدير مرتفعة بين الإيمان بأنّ الذّكاء الاصطناعيّ يجعل التّعلّم عمليّة ممتعة وبين الاعتقاد بأنّه يهدر وقت الحصّة أو أنّه يسهّل عمل المعلّمين ويجعله أكثر مهنيّة. صوّر تقرير (Rise, 2025) هذه التّناقضات كتحدّ رئيسيّ عبّر عنها بتساؤل أساسيّ: هل المعلّمون مستعدّون لقيادة التّحول على نطاق واسع؟ وهل المعلّمون الّذين يلعبون دورًا محوريّا في تنفيذ هذه التّقنيّات يملكون الوعي بالذّكاء الاصطناعيّ؟ وأضاف التقرير أنّ تحليل استطلاع أجراه معهد آرون لبيانات برنامج تقييم الكفاءات الدّوليّة للبالغين (PIAAC)، مع التّركيز بشكل خاص على أعضاء هيئة التّدريس، كشف فجوات كبيرة بين القطاعات داخل الخطّ الأخضر؛ فعلى سبيل المثال، أظهر أنّ ما يقرب من 80% من المعلّمين في القطاع العربيّ ذوي كفاءة منخفضة (أو لم يتمّ اختبارهم بسبب نقص المعرفة) مقارنة بثلث المعلّمين اليهود غير الحريديم.

جاءت الفقرتان (تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: تؤدّي لهدر وقت الحصّة)، و(تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: تسهّل عمل المعلّمين وتجعله أكثر مهنيّة) في المرتبة الثّانية، وتعرض الفقرتان

تصوّريْن لواقع متناقض ومتقاطب، تستشعر من إحداهما الخوف والقلق، ومن الأخرى الثّقة والانفتاح. تفسّر هذه النّتائج الاتّجاهات المتناقضة للمعلّمين العرب اتّجاه الذّكاء الاصطناعيّ الّتي تتمثّل بضعف الوعيّ بأهميّة وقدرات وإمكانيّات الذّكاء الاصطناعيّ في التعليم نتيجة ضآلة كفايات ومهارات المعلمين التكنولوجية، تؤكدها البيانات النّوعيّة حيث وصف غالبية المشاركين واقعاً متناقضاً لتوظيف الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، يقول المدير (ر1): " انا بقدر ابرمج اليوم أحسن موقع بدون معرفة البرمجة وهاي قوة الذّكاء والاصطناعيّ".

ووصفه المشاركون بأنّه مهم لتطور الإنسانية وأنه مهدداً لها في ذات الوقت (ر4): بشوف انه الذّكاء الاصطناعيّ بده ينقلنا نقلّة نوعية... والقلق تبعي انه الجانب الإنساني راح يتقلص.. ومن ناحية الإنسانية قلقانة لوين ممكن ياخدنا الذّكاء الاصطناعيّ". ووصفت الأكاديميّة (ك 3) الخطّوة الّتي أجرتها الوزارة: ".. هناك حماس من جهة، لكن أيضا خوف كبير من جهة أخرى". وأمّا الفقرات الّتي حصلت على أدنى متوسّطات وتقدير متوسّطة، فكانت الفقرات الّتي تعبّر عن اتّجاه سلبيّ قلق نحو مستقبل التّعليم والخوف من أنّ استخدام الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم قد يقتل الإبداع لدى الطّلبة، أي أنّ المعلّمين يشعرون أقلّ قلقاً على مستقبل التعليم ويؤمنون أنّ الذّكاء الاصطناعيّ سيحسن العملية التعليمية وسيغيّر دور المعلمين والطلبة على حد سواء وهو ضروريّ لمستقبل البشريّة ما أكدته البيانات النّوعيّة. يصف ذلك الاكّاديميّ (ك 4):

".. أعتقد أنه سيُحدث تحولًا كبيرًا — فهنا تكمن الفرصة. بعد عشر سنوات من الآن، ستبدو المدارس مختلفة؛ سيكون التّعلّم أكثر استقلالية، قائمًا على المشاريع. لن ينشغل المعلّمون كثيرًا بنقل المعرفة، بل بدورهم كمرشدين، وبالجوانب الاجتماعية والعاطفية، وبغرس التعاطف. إذًا، ستكون هناك تغييرات كبيرة. مدرسة المستقبل — بعد عشر سنوات — لن تبدو مثل مدارس

اليوم، لكنها ستبقى مكانًا يجتمع فيه الأطفال والبالغون، ولكن بطريقة مختلفة قليلًا. وهـذه فـي الحقيقة فرصة مهمة جدًا، في رأيي..".

ويمكن تفسير حصول الفقرة (تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ يمكنها قتل الإبداع لدى المتعلّمـين) على متوسطات منخفضة من خلال المقابلات وتحليل البيانات النّوعيّة الّتي وضّـحت الفكـرة كوجهين لذات العملة فبعض المشاركين أكّد أنّ بإمكان الذّكاء الاصطناعيّ أنّ يعزّز الإبداع

والابتكار لدى المتعلّمين (م2): " انا بلاقي انه كثير بيعزز الروح الإبداعية عند الطلاب، بتزيـد عندهم مهارة التفكير النقدي.. يقارنوا بين الأشياء يعني.. بتعزز كمان مهارات البحث".

وتشرح المعلّمة (م2) وتفسّر ذلك مؤكّدة أنّ علينا تعليم الطّلبة والذّكاء الاصطناعيّ علـى حـدّ سواء الأسس الصّحيحة للوصول للنّتيجة الأفضل: "أي فكرة أو منتوج.. راح أظل أطلب يعمل عليه تعدّيلات وانه كيف ممكن نحسنه، كيف ممكن نطوره لحتى نصـل للنتيجـة المطلوبـة.. الحلو انه (الذكاء الاصطناعي) ما بيتعب ولا بيكل..".

ومن ناحية أخرى، الاعتماد المفرط عليه يقتل الإبداع لدى الطّلبة، فقالت المرشـدة (ش3) فـي هذا السّياق: "...كل قضية الّدماغ يعني كمان هون فيها مخاوف لقدام إذا انا بستعملش دمـاغي، عن جد الخلايا ممكن تموت ممكن نوصل لأمراض لقدام الزهـايمر..". وأكّـد المـدير (ر1): "يعني بتطلع اليوم كيف الذّكاء الاصطناعيّ بيعطي المختصر لكن ما بيعطي الـتّعلّم العميـق.. بيصير الطالب في منطقة ضحلة، ضحلة التّفكير".

4.1.5 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ الرّابع

ما الأضرار النّاجمة عن استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟

جاءت نتائج المتوسّطات الحسابيّة المتعلّقة بالأضرار النّاجمة عن استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم بمتوسّط حسابيّ (3.20) وبتقدير متوسّطة، أي أنّ المعلّمين يدركون الأضرار النّاجمة من استخدام الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم إلّا أنّها لا تمنعهم من الاستخدام، وأنّ الفقرات المتعلّقة باستخدام الذّكاء الاصطناعيّ يزيد من الغشّ والسّرقة واختراق أمن البيانات هو أكثر ما يخيفهم من الأضرار.

تتّفق هذه النّتيجة ودراسة زرمانوفا (Zormanov, 2024) الّتي أظهرت أنّ المعلّمين يشعرون بالقلق والخوف من زيادة الغشّ والسّرقة، ودراسة بورن وآخرون (Pörn et al., 2024)، الّتي كشفت عن قلق المعلّمين بشأن القضايا الأخلاقيّة وسلامة أمن البيانات. تعزى هذه النّتيجة إلى أنّ المعلّمين قد تخطّوا مرحلة المعرفة وهم في مرحلة الإقناع أو القرار لتبنّي الابتكار، ولذا بالرّغم من رغبتهم بتبنّي الابتكار وتوجّههم للتّدرب عليه ومعرفته، لا زالت لديهم بعض الرّيبة والحذر.

6.1.4 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ الخامس

ما المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ؟

أشارت نتائج المتوسّطات الحسابيّة المتعلّقة بالمعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ إلى متوسّط (2.93) وبتقدير متوسّطة، وأنّ أكثر ما يحتاج إليه المعلّمين في توظيف التّطبيقات هي المهارات التّكنولوجيّة لحلّ المشكلات التّقنيّة، والتّخفيف

من ضغط جدول الدّروس، وقلّة الكفاءة المعرفيّة باللغة الانجليزيّة وأمّا الشّعور بالرّهبة من توظيف التّطبيقات في الأنشطة التّربويّة كان أقلّ ما يعقيهم.

تعزى هذه النّتيجة لقلّة الدّورات التّدريبيّة للتّعرف على توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة، وأنّ قرار الوزارة بإدخال تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ للمنظومة التّعليميّة كانت خطوة سريعة واتّسمت بالمتاحة، لأنّ المعلّمين غير جاهزين لذلك. أكّدت الأكاديميّة (ك 3) ذلك عندما تكلمت عن الوزارة بانها الجزء الأهم في إدخال التّغيير وتبنّيه بصورة ممنهجة ليتسنّى للمعلّمين تبنّيه ونشره فقالت: ".. ومن هنا، بدأ ما أُسميه "الفوضى"، حيث أُجبر المعلّمون فجأة على استخدامه".

وأكّدت النّتائج النّوعيّة انه حتّى الوزارة وضعت إطار عام يخلو من المضمون حسب سرد المرشدة (ش 1) "...هناك فقط إطار عام وضعته وزارة التّعليم، لكنها لم تُدخل محتوى فعلي ولم تسمح للمعلّمين بإنتاج محتويات خاصة بهم..".

وأضافت أنّ الدّورات التّدريبيّة تتركّز في تفعيل التّطبيقات الخارجيّة وليس التّطبيقات المعتمدة من الوزارة: ".. لكن المشكلة ان المعلّمين ليسوا موجودين فعليًا في هذه الدائرة، لان معظم الدّورات التّدريبيّة في التطوير المهني تركّز على الأدوات الخارجية (مثل ChatGPT وغيره) وليس على الأدوات المعتمدة من وزارة التّربية والتّعليم مثل Microsoft أو Copilot." هذه الصّورة تكشف موقفاً ضعيفاً متردّداً للوزارة يخلو من الاستراتيجيّات الواضحة والمنهجيّة، ما يفسّر الموقف المتردّد الضّعيف للمعلّمين.

4.1.7 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ السّادس

ما دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين؟

أشارت نتائج المتوسّطات الحسابيّة المتعلّقة بدور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم (3.84) وبتقدير مرتفعة، كما جاءت جميع فقرات هذا المحور بتقدير مرتفعة ما يؤكّد بشكل قاطع أهميّة دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين أنفسهم، وتتّفق هذه النّتيجة مع دراسة كراكوس وتولوباس (Karakose & Tulubas, 2024)الّتي صوّرت واقع القيادة التّربويّة والإدارة في عصر الذّكاء الاصطناعيّ وأهميّة ممارسة الإدارة المستنيرة بناء على مبادئ الشّفافية والمشاركة.

توافقت هذه النّتائج مع النّتائج النّوعيّة فتحدثت المديرة(ر2) عن دورها في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: " انا بيقدر ادعم الفكرة.. وأنظم جدول الحصص البيداغوجي.." وأضافت: " إحنا أعطينا منصة للمعلّمين... يحكوا عن حالهم، نجاحهم، ابداعهم وتعليم الزملاء.. الطريقة الغير مباشرة أكثر تقبلا للمعلّمات..". ووصف المدير (ر1) دوره في عمليّة توظيف الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم باستخدامه الاستعارة اللغوية "القاطرة" وقال: " المدير مثل القاطرة إذا راس القاطرة تبقى باردة، القطار كله بارد، إذا تبقى فيها حرارة أو سريعة كفاي تعطي قوة ودفع...". المعلّمون مقتنعون بأهميّة توظيف الذّكاء الاصطناعيّ حتّى بأقلّ محفزات خارجية وكأنّ المعلّم بحالة نضج وانفتاح لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ ومن جهة أخرى أكّد غالبية المديرين الّذين شاركوا بالمقابلات أنّهم يشعرون بالأعباء الملقاة على عاتق المعلّمين ويحاولون تخفيفها حتّى يتسنّى للمعلّمين توظيف الذّكاء الاصطناعيّ وتعلّم التّقنيّات الجديدة، وكما أنّ المديرين على وعيّ من أنّ الوزارة أصدرت برنامجاً تكنولوجياً جديداً مهماً جداً، لا بدّ أنّ يصبح إحدى أهمّ الرّكائز التّعليميّة ولكنه غير مألوف بعد، وإدخاله كان بدون أي تحضير مسبق.

وبالرّغم من أنّ الفقرة تخفيف الأعباء الملقاة على كاهل المعلّم جاءت في التّرتيب الأخير من بين الفقرات، إلّا أنّها كبقية فقرات هذا المجال حازت على تقدير مرتفعة، ما يؤكّد أهميّة هذا المحور من وجهة نظر المعلّمين، وجاءت النّتائج النّوعيّة لتدعم هذه النّتيجة حيث أكّد معظم المديرين أنّ المعلّمين يرزحون تحت وطأة الأعباء المهنيّة الكثيرة ما بين طلبات الوزارة والإدارة وقال بذلك المدير (ر3): ".. طب المعلّمين تبعيني مطلوب منهم يشتركوا بآفاق، وعشر أصابع، ويا مدارس وانا جايبلهم تطبيق من المدرسة البطاقات الإلكترونية، فالمعلّمين الله يعينهم من جهة ثانية كثير شغل ومش ملحقين...". وأكّدت المديرة (ر4) أنّ المعلّمين يواكبون التّغيير كما العادة حتّى بدون تحضير ولا ينتظرون الوزارة:

".. هيك دايما الوزارة بتدخل برامج جديدة ما بتعطي إرشادات والمعلمين والمدارس بيتعلموا لحالهن...هذا اشي بيتعب ومحبط هيك صاير مع الذكاء الاصطناعيّ المعلمين عم يتعلموا من الزملاء عشان هيك كل واحد في محل ثاني.."

4.1.8 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ السّابع

التّحدّيات الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من وجهة نظر المعلّمين؟

أظهرت نتائج المتوسّطات الحسابيّة المتعلّقة بالتّحديّات الأخلاقيّة والأمنيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ أنّ المتوسّط الحسابيّ بلغ (3.17)، وتقدير متوسّطة. ما يشير إلى أنّ المعلّمين مدركون للتّحدّيات الأخلاقيّة والأمنيّة المتولّدة من استخدام الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، إلّا أنّ ذلك لا يشلّهم لدرجة عدم الاستخدام، وأكثر ما يقلقهم أنّ استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ سيوسّع الفجوة الرّقميّة بين النّاس. يعزى ذلك لأن المعلمين مدركون للتّفاوت الموجود بين المعلّمين والإدارات والسّياسات العليا في توظيف الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم،

والتّباين بين البلدان من حيث الاستثمار في البنى التّحتيّة ونشر الوعي ودمج التّطبيقات في المناهج.

وجاء تقرير (Rise, 2025)مؤكّداً أنّ تحديد معيار وطنيّ أساسيّ لمحو الأميّة في مجال الذّكاء الاصطناعيّ يعد أمرًا بالغ الأهميّة، وأنّ إسرائيل لا تحتاج إلى وضع هذا المعيار بمعزل عن غيرها، فمنظّمات مثل اليونسكو تعمل بالفعل على صياغة أطر دوليّة، مستندةً إلى تحليل شامل لسياسات دول متعدّدة، لن يضمن هذا النهج التوافق مع المعايير العالميّة لليونسكو فحسب، بل سيوفر أيضًا لوزارة التّربية والتّعليم الإسرائيلية إطارًا قويًا للمقارنة المعياريّة مع أفضل الممارسات الدّوليّة.

وبينت النّتائج قلق المعلمين من أنّ المتعلّمين ليسوا على دراية بالجوانب الأخلاقيّة لتوظيف الذّكاء الاصطناعيّ فيمكن أن يسيئوا استخدامه، يعزى ذلك لقلّة وجود استراتيجيات واضحة من قبل المؤسّسات فيما يتعلق بكيفيّة استخدام التّطبيقات التّكنولوجيّة بطريقة آمنة ووضع ضوابط وآليّات واضحة لحالات خرق الأخلاقيّات.

أمّا أقلّ ما يقلقهم هو أنّ الذّكاء الاصطناعيّ يزيد الغشّ والسّرقة وأنّ التّوظيف يزيد من اختراق أمن البيانات ومن المثير أنّ هاتين الفقرتان جاءتا في محور أضرار توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المرتبة الأولى والثّانية وأما في محور الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة فقد حصلتا على المراتب الأخيرة. تعزى هذه النّتيجة إلى أنّ المعلّمين واعين جدّاً لمكانة العبارة في المحور وترتيبها ومقارنتها مع عنوان المحور وأهميّتها بين الفقرات.

في محور الأضرار النّاجمة عن توظيف الذّكاء الاصطناعيّ كانت هاتان الفقرتين أهم الأضرار وأمّا في محور الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة فكانوا أقلّ الحالات أهميّة من بين الحالات الموصوفة في المحور.

4.2 مناقشة نتائج السّؤال المفتوح

ما تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ الّتي تستخدمها في العمليّة التّعليميّة؟

يتبيّن من الاطّلاع على نتائج السّؤال المفتوح أنّ المعلّمين على معرفة واطّلاع بتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ الّتي يمكن توظيفها في التّعليم. ويتّضح من النّتائج أنّ ما يقرب 28% من المعلّمين فقط يعرف أكثر من ثلاث تطبيقات هذا يوضّح محدودية الإلمام بالتّطبيقات وأنّ الاستخدام في التّعليم لا زال في بداياته، ما أكّدته البيانات النّوعيّة أيضا، وأنّ غالبية المعلّمين (62%) يستخدمون ChatGPT وهي نسبة كبيرة جداً بالنّسبة لاستخدام بقيّة التّطبيقات. وتتّفق نتيجة البحث الحاليّ مع بحث كوبيكي وآخرين (Kopecký et al., 2023) الّذي أكّد أنّ تطبيق Chat GPT هو الأكثر استخداماً في العمليّة التّعليميّة من قبل المعلّمين. وفي دراسة أجراها رحمة الله وآخرون (Rachmadtullah et al., 2024) ذكروا أهميّة Chat GPT وكثرة استخدامه من قبل المعلّمين، لقدرته في تسهيل العثور على الإجابات في المجالات المتنوعة.

وتعزو الباحثة هذه النّتيجة إلى سهولة استخدام التّطبيق وشيوعه في الاستخدامات الحياتيّة العامة ولتعدّد مجالاته، مقارنة بالتّطبيقات المبنية على مجال واحد فقط وأنّه متاح بتطبيق الواتس أب وجوجل فيسهل الوصول إليه من كل مكان.

4.3 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الفرعيّ التاسع المتعلّق بفرضيّات الدّراسة

هل هناك اختلاف في استجابات المعلّمين حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة العربيّة داخل الخطّ الأخضر باختلاف النّوع الاجتماعيّ والعمر ومكان السّكن وسنوات الخبرة؟

4.3.1 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الأولى

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسّطيّ استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر العمر. أظهرت نتائج اختبار ت للعيّنات المستقلّة أنّ هناك فروقاً دالّة احصائيّاً في بعض المحاور، بين الفئات العمريّة، في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ بعضها جاء لصالح الفئة العمريّة الأصغر سنّاً وبعضها جاء موجّهاً لصالح الفئة الأكبر سنّاً، فالمحاور الّتي تناولت واقع توظيف الذّكاء الاصطناعيّ ومحور أهميّة توظيفه في التّعليم جاءت لصالح الفئة العمريّة الأصغر. تعزو الباحثة ذلك لقرب الشّباب من التّكنولوجيا الحديثة ووعيهم بقدراتها، ويمكن تفسير ذلك بأنّ مؤسّسات تأهيل المعلّمين قد بدأت بدمج الذّكاء الاصطناعيّ في برامج التّدريب والتّأهيل وكما كشفت دراسة ميلاني (Meylani, 2024) أنّ عمليّة دمج الذّكاء الاصطناعيّ في تعليم المعلّمين جاءت تحويليّة، وتؤثر إيجاباً على توظيف المعلّمين الشّباب لتقنيّات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، ومن المعروف والواضح أنّ الشّباب أكثر سرعة في تبنّي التّكنولوجيا واستخدامها وتذليلها في الحياة والعمل وكما أشار الأكاديمي (ك 1): " المعلمين الشباب أكثر بيحبوا التكنولوجيا وبيخافوش منها". وتؤكّد ذلك الأكاديميّة (ك 2): "...في الجيل اللي هو الجيل الجديد اللي هو بنكشف على هاي التكنولوجيا لأنه هو لساته ببداية هاي التطور وبيفهموه أكثر...بيخافوش...". لا تتوافق هذه النّتيجة وافتراض روجرز بأنّ العمر ليس له تأثيراً كبيراً على تبنّي الابتكارات، ففي السياق التكنولوجي نرى أنّ الشّباب هم الأكثر توظيفاً واستخداماً للتكنولوجيا الحديثة.

وأمّا المحاور أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ ومحور المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيفهم للذكاء الاصطناعيّ والجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة فقد جاءت لصالح الفئة العمريّة (35 سنه فأكثر)، وتعزو الباحثة هذه النّتيجة لعدّة أسباب. أحدها،

أنّ هذه الفئة تنظر بتعقّل للذّكاء الاصطناعيّ المقتحم حياتنا بسرعة وتلاحق شديدين، ويساورها القلق والخوف من الأضرار النّاجمة عن الاستخدام. ومن جهة أخرى، لديها العديد من المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تحد من التّوظيف، وأنّها من جيل يصعب عليه التغيير. أكّدت البيانات النّوعيّة أنّ المعلّمين من الفئة العمريّة الكبار في السّنّ يتّجه نحو التّقاعد، لا يريدون تغيير المألوف ويصعب عليهم الخروج من أماكن الرّاحة المألوفة فيقاومون ويتصدّون لتوظيف الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم ويتصرّفون أحياناً من يأس كما وصفتهم الأكّاديميّة (ك 2): ".. وفي عندك المعلمين الكبار اللي هني أحياناً ما بيواكبوا كل التطورات وما عندهم أعصاب انهم يفكروا في الذكاء الاصطناعي هم موجودين بالموقف تبعهم بالمكان الآمن إنه أنا ما أدخل عندي معلومات جديدة ولا أروح أتطور لأنه أنا هاي نهجي وهاي أنا وما بدي أتطور، وأكثر من هيك.. نوع من كمان يأس..".

ولمّا كانت احصائيّات وزارة التّربية والتّعليم تؤكّد أنّ مجتمع المعلّمين بغالبيته من الفئة العمريّة الأكبر سنّاً وأنّ هناك تضاؤلاً في نسبة المعلّمين الجدد تتضح الصورة أكثر ونفهم سبب التّفاوت الموجود بين المعلّمين وقلّة توظيفهم لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة.

أمّا المحاور الّتي تناولت اتّجاهات المعلّمين وتلك الّتي تناولت دور الإدارة نحو توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ فجاءت غير دالّة احصائيّاً أي لا يوجد فرق في استجابات المعلّمين يعزى لمتغيّر العمر.

تعزو الباحثة هذه النّتيجة لأنّ اتّجاهات المعلّمين نحو توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ هي إيجابيّة في الغالب، ومتأثّرة بالجوّ السّائد في العالم المتّجه بشكل إيجابيّ وانبهار كبير من قدرات الذّكاء الاصطناعيّ في جميع مجالات الحياة، فجميع الفئات العمريّة تعي المزايا

والفوائد لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم وجميع المعلمين يولون الإدارة أهميّة كبرى في إدارة التّغيير والتّطوّر في التّعليم وإتاحة الفرص لتدريبهم وتيسير توظيفهم للتطبيقات التّكنولوجيّة في التّعليم.

4.3.2 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الثّانية

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسّطيّ استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر النّوع الاجتماعيّ.

أشارت نتائج اختبار ت للعيّنات المستقلّة أنّه لا توجد فروق دالّة إحصائيّة تعزى لمتغيّر النّوع الاجتماعيّ، وتفسّر الباحثة هذه النّتيجة ربما إلى أنّ المعلّمين الذّكور والإناث على حدّ سواء يمرّون بنفس التّجارب المهنيّة ونفس الظّروف، تحت مظلّة ذات الإدارات، ويتلّقون نفس برامج التّدريب في استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، ولا توجد أفضليّة لأحدهم عن الآخر من ناحية التّوجّه أو التّصوّر أو الإلمام في المعرفة ومستوى التّدريب والتّوظيف التّكنولوجي في التّعليم. تتّفق نتيجة الدّراسة الحاليّة ودراسة كاياك (Çayak, 2024) ودراسة الوريدات (2024) الّذين أكّدوا عدم وجود فروق في مواقف المعلّمين اتّجاه توظيف الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم يعزى للنّوع الاجتماعيّ، كما وتتعارض نتيجة الدّراسة الحالية مع نتيجة دراسة وردات وآخرين (Watted, 2025) الّتي أظهرت وجود فروق دالّة احصائيّاً بين الذّكور والإناث في الإبلاغ عن مواجهة تحديات في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم ولصالح الإناث.

4.3.3. مناقشة النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الثّالثة

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسّطيّ استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر مكان السّكن.

أشارت نتائج تحليل بيانات الفرضيّة الثّالثة إلى أنّه يوجد فروق دالّة احصائيّاً بين متوسّطيّ استجابات المعلّمين حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة في خمسة من سبعة محاور الاستبانة تعزى لمتغيّر مكان السّكن، وأظهرت نّتائج محوريّ واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، وأهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، فروقاً بين المعلّمين القاطنين في القرية وأولئك الّذين يسكنون المدينة ولصالح السّاكنين في القرية، فرغم الاعتقاد أنّ سكّان المدن أكثر تقدّماً وأكثر قرباً من التّطوّرات وذوي مناصب أعلى، وتأكيد روجرز أنّ المتقدّمين وذوي المناصب هم أسرع في التّبنّي للابتكارات، إلّا أنّ نتيجة هذه الدّراسة أظهرت العكس، فكشفت عن اتّجاه أكثر إيجابية وأكثر توظيفاً للذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة ولصالح المعلّمين القرويّين، أي أنّ المعلّمين القرويّين يدركون مزايا وفوائد تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، وهم أقلّ خوفاً بتوظيفه ويدركون أهميّة دمج التّطبيقات التّكنولوجيّة في التّعليم أكثر من المعلّمين الّذين يسكنون المدن، ولعلّ هذه النّتيجة ترتبط برغبة المعلّمين القرويّين في مواكبة التّطوّرات وفي الجدّ لتعلّم التّكنولوجيا وفهم مزاياها وتوظيفها للاستفادة منها، حتّى لا يتخلفوا عن ركب الحضارة، ما يدفعهم للرغبة في المنافسة والتّفوق وإثبات ذواتهم، فعادة ما يسعى الأفراد في المجتمعات الضعيفة أو المهمشة للعمل بجد أكبر واجتهاد أعظم لتحقيق أهدافهم فيجدون بالتكنولوجيا أداة تعويضية لسدّ الفجوة، لا وسيلة رفاه.

أمّا نتائج محاور أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، والمعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف التّطبيقات، والجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ فقد جاءت لصالح معلّمي المدينة، فتتعارض نتيجة هذه الدّراسة مع نتيجة دراسة الغامدي والعباسي (2022) الّتي لم تكشف عن فروق دالّة احصائيّاً بين متوسّطيّ استجابات المعلّمين لتفعيل البرامج الإثرائية للطلبة الموهوبين تعزى لمتغيّر المدينة مقارنة بين مدينة ينبُع وجدة. أمّا في هذه الدّراسة فتعزو الباحثة هذه النّتائج للطّبيعة المعقّدة في حياة أهل المدينة، كما صوّرها ابن خلدون في نظريته الاجتماعية عن الفرق بين "حياة البداوة والحضر" الّتي تناولها في كتابه "مقدمة ابن خلدون"، والّتي يصف فيها حياة الحضر بالمعقّدة وتتّسم بالتّرف الّذي يؤدّي إلى الانحلال، وأنّ تركيبة السّكان غير المترابط ثقافيّاً أو عصبيّاً وكثرة عددهم يؤدّي إلى الانقسامات الدّاخلية، وأنّ التّرف مؤذٍ ويؤدّي لانهيار المجتمعات المتحضّرة، ما يجعل أهل المدن أكثر قلقاً وحذراً.

المعلّمون المقيمون في المدينة يتعرّضون لكمٍّ هائلٍ من الإعلانات ونشرات التّوعية حول أضرار ومخاطر التّكنولوجيا الحديثة عمومًا، وتأثيراتها السّلبية على الشّباب خصوصًا، مما يجعلهم في حالة من التّوتر والارتباك بين إدراكهم لإيجابيات التّقنيّات الحديثة وقدرتها على تغيير الحياة بالكامل، وبين الأصوات المتعاليّة الّتي تردد وتضخّم سلبياتها، ولا سيما في مجال التّعليم.

وأمّا محاور اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، ودور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، فجاءت نتائجها غير دالّة احصائيّاً، ولم توجد فروق تعزى لمتغيّر مكان السّكن وهذه النّتيجة تتوافق ودراسة الوريدات (2024) بعدم وجود فروق دالّة احصائيّاً في اتّجاه المعلّمين يعزى لمكان السّكن حيث فحصت بُعد مكان السّكن عن المدرسة. وتتعارض الدّراسة الحاليّة ودراسة لي وآخرين (Lee et al., 2024) الّتي كشفت

عن فروق دالّة احصائيّاً لمواقف وتخوّف المعلّمين من تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ بين معلّمي العاصمة والمناطق الأقلّ حضرية ولصالح معلّمي العاصمة، وتعزو الباحثة هذه النّتيجة إلى أنّ اتّجاهات المعلّمين نحو توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ هي إيجابيّة في الغالب وأنّ الجميع منتبه للمزايا والفوائد المتضمّنة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.

يمكن تفسير الفروق في اتّجاهات المعلّمين بين الدّراسات المختلفة على أنّها نتيجة فروق جوهريّة في الظّروف المعيشيّة بين المدينة والقرية، أو الحضر والريف، أو العاصمة (المدينة) والريف، فالظروف المعيشية المذكورة في الدّراسات الأخرى كحياة الريف التشيلي (Castro et al., 2025) أو الظروف في مناطق كوريا غير المتحضرة(Lee et al., 2024) مختلفة تماماً ومغايرة وتصوّر فروقاً شاسعة بين الفئات السّكّانيّة المذكورة.

الوضع يختلف فيما يخص الواقع العربي داخل الخطّ الأخضر إذ تتقلص الفجوة في الفروق في الاتّجاهات بين أهل المدينة (العربيّة) وأهل القرية وتعزى هذه النّتيجة لعدّة أسباب أهمّها، أنّ ليس هناك بعداً جغرافياً كبيراً بين المدن والقرى داخل الخطّ الأخضر والتّواصل بين الفئات السّكّانيّة من المدن والقرى دائم ومتواصل، وأنّ غالبية أهل القرى يعملون في المدينة، فأهل القرية لا يعيشون بمعزل عن الحضارة كما في الريف التشيلي. ويعلو من البحث سبب آخر وهو أنّ الحالة الاقتصادية لأهل القرى والمدن داخل الخطّ الأخضر تبدو متشابهة جداً ما يجعل الظروف المعيشية متساوية فلا تلمس أفضلية لقاطني المدن على ساكني القرى، (إذ أشار روجرز أن الحالة الاقتصاديّة للفرد قد تؤثر في اتّجاهه وسرعة تبنيه للابتكار)، بينما تتّسم حياة الأرياف البعيدة بالفقر والقلّة والتقشف والعزلة.

وتجد الباحثة عاملاً إضافيّاً يفسّر عدم وجود فروق في اتّجاهات المعلمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ بين أهل المدينة والقرية، وتوعز ذلك لأنّ الانتقال من القرية للمدينة هو لذات

المجموعات الثقافية والعرقية ويحدث بشكل متواصل، فسكّان المدن قدموا من القرى وأحياناً بعضاً من أفراد العائلة يسكن المدينة وبعضهم الآخر يسكن القرية وليس كواقع أهل الريف والحضر في التشيلي أو كوريا إذ تكون العلاقة أحياناً ضعيفة وأحياناً أخرى معدومة.

المديرون وطواقم المعلّمين من القرى والمدن في تواصل دائم وتعلّم مشترك من خلال اشتراكهم في الاجتماعات التّعليميّة والاستكمالات والتّدريبات ذاتها، فيتلقّون نفس التّعليمات بذات الأوقات وكلهم موجودون تحت نفس الظّروف المهنيّة، فلا توجد فروق من ناحية تعليمات الوزارة أو تدريبات المديرين أو استكمالاتهم وإن وجدت فهي تباينات مرتبطة بالخصائص الشخصية ومستوى المهارات.

4.3.4 مناقشة النّتائج المتعلّقة بالفرضيّة الرّابعة

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسّطيّ استجابات المعلّمين في المدارس الابتدائيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر سنوات الخبرة.

أشارت النّتائج إلى عدم وجود فروق دالّة احصائيّاً بين متوسّطيّ استجابات المعلّمين تعزى لمتغيّر سنوات الخبرة. أمّا البيانات النّوعيّة فتشير إلى نتائج مغايرة إذ أكّد أكثر من مشارك أنّ المعلّمين الأكثر خبرة ومعرفة هم أكثر مهنية وأكثر ثقة بأنفسهم ولذا يبادرون إلى التّغيير بأقلّ خوف، أمّا بالنّسبة للمعلّمين الأقلّ خبرة فهم عادة الأكثر تردداً وأقلّ استقراراً في الوظيفة. وأشارت البيانات النّوعيّة إلى أنّ المعلّمين ذوي سنوات خبرة بين 10 – 15 سنة هم الأكثر إقداماً على تبنّي الابتكار لأنّهم الأكثر ثقة بأنفسهم وبقدراتهم المهنيّة فيجرؤون على التغيير. تقول المعلّمة (م1): "...جيل الوسط هو الفئة الّتي تجرؤ، أمّا الّذين بدأوا للتو فلا يجرؤون بعد على القيام بالتّغييرات، واللّي لهم خبرة طويلة بيلاقوا صعوبة أكبر في الدخول إلى المجال

وبيخافوا أمّا جيل الوسط أكثر ثبات من حيث طرق التدريس، وبيعرفوا كيف يدمجوا بينها وبين الأدوات الجديدة الجرأة هون من المعرفة...".

وأكّد المدير (ر1) ذلك: "...عادة المعلّمين اللي بجيل الوسط.. بتستغربي مش الجيل الصغير إلا جيل الوسط هم اللي يتعاملوا مع الذّكاء الاصطناعيّ أكثر لسبب واحد أنّهم بيقدروا يعملوا التوازن ما بين التّعليم التقليدي للتعليم الجديد..".

تعزو الباحثة الاختلاف بين البيانات الكمّيّة والبيانات النّوعيّة، أن البيانات الكمّيّة صنفت سنوات الخبرة في فئتين هما: (حتّى 5 سنوات) و (أكثر من 5 سنوات)، وهو تصنيف قد يخلق انطباعًا ضمنيًّا بوجود علاقة بالعمر، مع أنّ المتغير المدروس يقتصر على سنوات الخبرة المهنية، معتبرة المعلّمين ذوي خبرة حتّى خمس سنوات هم المعلّمون الجدد، الّذين يعرفون التّطبيقات التّكنولوجيّة وكيفيّة استخدامها، والأقرب للتّكنولوجيا فيسهل عليهم تبنّي التّقنيّات والابتكارات أكثر من المعلّمين ذوي الخبرة والأقدميّة، ما أكّده تحليل البيانات الكمّيّة والنّوعيّة للفرضية الأولى التي تعالج متغير العمر في البحث الحالي. إلّا أنّ بيانات الفرضيّة الرّابعة المتناولة هنا تُبيّن عكس ذلك وأنّ توظيف المعلّمين الجدد لتكنولوجيا التّعليم يتمّاشى مع الرّوح السّائدة في المؤسّسة وأنّه لا توجد فروق دالّة إحصائيّاً في توظيف المعلمين لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تعزى لمتغيّر سنوات الخبرة. يمكن أنّ يعود ذلك لأكثر من سبب، أحدها أنّ المعلّمين الجدد يطمحون لكسب ثقة الزّملاء ولا يحبّون الظّهور أكثر من اللازم كي يبقوا مقبولين بين أفراد الطاقم فلا يبرزون أفضليتهم بالتجديد والتّغيير لئلا يواجهوا استياء الزملاء إذ أيّ بروز من الشّباب قد يهدد مكانة المعلّم الكبير. ومن جهة أخرى أكّدت الإحصائيّات أنّ طواقم المعلّمين في المدارس العربيّة داخل الخطّ الأخضر مركّبة في الغالب من ذوي الخبرة خمس سنوات فما فوق فيمكن أنّه قد تداخلت الفئة القادرة على التّغيير وفق البيانات النّوعيّة

(بين 10 لـــ 15 سنة) مع الأغلبية الكبيرة في السّنّ الّتي تتصدّى للتّغيير لذا لم نجد فرقــاً بــين الفئات.

4.4 خلاصة واستنتاجات

يعدّ الذّكاء الاصطناعيّ طفرة في عالم التّكنولوجيا وتكنولوجيا التّعليم، فبالرّغم من أنّ تطوير تطبيقــات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم يعتمد على نظريّات علم النّفس التّربويّ الّتي تطوّرت بــبطء عبــر آلاف السّنين، منذ الفلاسفة اليونانيّون وحتّى عصرنا الحاليّ، إلّا أنّ فوائدها لا تزال غير مستغلّة بالكامــل ولا يزال تبنّيها يواجه تحديّات عديدة، لأنّ بإمكانها أن تحدث تغييرات جذريّة في المنظومــة التّعليميّــة مــا يؤدّي لتغيير مفاهيمنا وأفكارنا ومعتقداتنا وأساليبنا الّتي ألفناها، فنجد المعلّمين بين متبنّ ومنبهــر وبــين مقاوم وقلق.

التّطوّر المتسارع والمتلاحق لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ عامة ولتطبيقات الــذّكاء الاصــطناعيّ فــي التّعليم خاصة، يحدث بلبلة وعدم يقين يجعلنا نشهد تسارع طفرات يصعب علينا التنبــؤ بهــا، وتجعــل المستقبل غامضاً مخيفاً، فتجدنا نرسم ونشكّل له تصوّرات خياليّة بعضها من بنات أفكارنا ولا يستند إلى أيّ أساس، وكأنّنا نعيد تصوّر الغول أو العنقاء المتوارثة من الثّقافات القديمة. جاءت البيانات النّوعيّــة مؤكدة ذلك، فالمشاركين الّذين تكلّموا عن مستقبل التّعليم أو مستقبل البشريّة مع الذّكاء الاصطناعيّ بدأوا جملهم بكلمات تعبّر عن مشاعر الخوف والقلق الممزوج بعدم اليقين والغموض.

المعلّمة (م1) " يا ويلي.. لا شيء مما نراه اليوم... مختلف تمامــاً عمــا نــراه الان... لا أعــرف... بصراحة، لا يخطر لي شيء، لان مجرد التّفكير في ذلك يبدو لي متطرفًا جداً.."، وأضافت: " صــورة عالم مليء بالروبوتات... نعم، يا إلهي... نحن نجلس وندير الروبوتات... لا أعرف، أحاول ان أفكــر في ذلك.."

وعندما سئلت المديرة (ر2) عن مستقبل التّعليم بدأت جملتها ب: "يا ولداااااه..." ولما سئلت عن مستقبل الإنسانية أجابت: " واووو بيخوّف...واو..."بيخوّف...اشي صعب اتصوّره...".

عدّد المشاركون الكثير من ميّزات الذّكاء الاصطناعيّ وأحصوا مناقبه وخصائصه الرّائعة، كما وكرّروا الكثير من المخاوف والتّحدّيات، وبين تفاؤل وتشاؤم جاءت أهميّة البحث الحاليّ الّذي استهدف دراسة وتحليل واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة العربيّة. يكتسب البحث ميّزة خاصّة في العصر الحديث حيث بات الذّكاء الاصطناعيّ عنصراً أساسيّا في سياق التّعلّم والتّعليم وواقعاً محتوماً لا يمكن تجاهله أو الابتعاد عنه ويجب التّدرب عليه وتعلّم مزاياه و"التعايش معه"، وفق ما أكّده المشاركون في البحث الحاليّ.

وكما قالت المشاركة (ر2): " لا خيار لنا، لا بد ان ندخل هذا العالم".

والمرشدة (ش4) تؤكد هذا الشعور لدى الطّواقم التّربويّة: "... والعالم عم يتطور وعم يتقدم وعم يقفز قفزات سريعة لازم مواكبة التّطوّر وعدم التأخر.."

وبناءً على تحليل نتائج البحث ومناقشتها، يتبيّن بوضوح أنّ توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم يحتلّ مكانة مركزيّة في تصوّرات المعلّمين، بوصفه أداة قادرة على تحسين العمليّة التّعليميّة، وزيادة متعتها، ورفع جودة مخرجاتها. إلّا أنّ خطاب المعلّمين يكشف عن واقع مُركّب ينطوي على قدر كبير من التّناقض؛ فهم منبهرون ومؤيّدون أحياناً، ومتشكّكون ومتخوّفون أحياناً أخرى، يتأرجحون بين الاندفاع لتبنّي التّقنيّات الحديثة وبين التّذبذب والتّردّد حيالها.

ويُظهر المعلّمون وعيًا عميقًا بما تحمله التّكنولوجيا التّعليميّة من فوائد ومزايا متعدّدة، في الوقت الّذي يشيرون فيه إلى جوانب القصور والمخاطر المرتبطة بها. فهم يؤمنون بقدرة

الذّكاء الاصطناعيّ على تعزيز الإبداع والابتكار والتّفكير النّقديّ، إلّا أنّهم يخشون في المقابل من احتماليّة أن يسهم في إضعاف الإبداع لدى الطّلبة ويجعلهم كسالى. كما يصرّحون بأنّهم يوظّفون هذه التّطبيقات على نطاق واسع في حياتهم الشّخصيّة والمهنيّة، ويعدّونها جزءًا لا يمكن الاستغناء عنه في المنظومة المعاصرة، في حين يؤكّدون في الوقت نفسه افتقارهم للمهارات والمعرفة الأساسيّة اللازمة لاستخدامها التّربويّ على نحو فعّال.

ويُجمع المعلّمون على أنّ الذّكاء الاصطناعيّ بات ضرورة لا غنى عنها، وعنصرًا محوريّا في تطوّر المجتمعات البشريّة، ما يدفعهم إلى مطالبة الإدارة التّربويّة بمواكبة هذا التّطوّر وتسهيل تبنّي مستجداته. وفي المقابل، يدركون مسؤوليتهم الذاتية في التّعلّم والتدريب المستمّر لفهم ماهية تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ ومزاياها، وفي اكتساب المعارف والمهارات المرتبطة بالعمليّات التّعليميّة العميقة والمعقّدة بما يسهم في تحسين جودة التّعليم والتّعلّم وتخفيف الجهد وأعباء العمل. غير أنّهم يعبّرون عن مخاوف واضحة من سوء استخدام الطّلبة لهذه التّقنيّات، ما يجعلهم يطالبون الإدارة وصنّاع القرار بوضع ضوابط وآليّات واضحة لمعالجة خروقات أخلاقيّات توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.

إنّ هذا التّناقض والتّردّد في تصوير المعلّمين لواقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم يكشف عن حالة يمكن وصفها بـ "المتشائلة"، على نحوٍ يستحضر الشّخصيّة الّتي ابتكرها الأديب إميل حبيبي (1974) في روايته الشهيرة: " الوقائع الغريبة في اختفاء سعيد أبي النّحس المتشائل"، والّتي تجسّد مزيجًا مركّبًا من التّفاؤل والتّشاؤم في آن معًا. فواقع توظيف التّقنيّات التّكنولوجيّة داخل العمليّة التّعليميّة يعكس حاضرًا آنيّاً ملتبسًا تتجاور فيه الرؤى المتفائلة والمتشائمة، كما أنّ المعلّمين يتصوّرون مستقبل هذه التّقنيّات بتمثّلات متناقضة أيضًا. ويمكن فهم هذا التّباين بوصفه مخاض ولادة مرحلة جديدة تتّسم بالتّخلّي التّدريجيّ عن الأساليب التّقليديّة والمألوفة في التّعليم، وبمحاولة تبنّي أنماط حديثة ما تزال غامضة أو غير

مكتمّلة الملامح. ويُبرِز هذا المشهد صعوبة البدايات الّتي تتّسم غالبًا بالتّحفّظ والخوف والتّردّد، غير أنّه لا يعكس، في أي مرحلة، موقفًا رافضًا أو مناهضًا لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم، بل يشير إلى انفتاح حذر نحو الحداثة ومحاولة استيعابها.

5.4 التّوصيات

بناء على ما تقدم يقوم البحث الحاليّ بتقديم توصيات ورؤى مستقبليّة لإجراء أبحاث جديدة، والتّعمّق أكثر في زوايا لم تطلها الدّراسة الحاليّة.

تساهم هذه الدّراسة في إثراء المكتبة البحثية بموضوع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة داخل الخطّ الأخضر.

أجري هذا البحث وفق المنهج المختلط، ولكن توجد حاجة لأبحاث نوعية معمّقة لفهم السّياقات في هذا المجال لتعميق المعرفة في فهم ظواهر معيّنة، مثل مصدر خوف المعلّمين من التّطبيقات التّكنولوجيّة، أو دور الإدارات التّربويّة وتأثيره على توظيف المعلّمين للتطبيقات في العمليّة التّعليميّة أو تأثيره على اتّجاهات المعلّمين نحو تقنيات تكنولوجيا التّعليم.

أجري البحث الحاليّ على معلّمي المرحلة الابتدائيّة، ويمكن اجراء أبحاث مستقبلية شاملة لجميع مراحل التّعليم للتعرف على واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ للمنظومة التّعليميّة عامة.

وفي ضوء نتائج الدّراسة، توصي الباحثة القيادات وصناع القرار بما يلي:

- توجيه عناية المسؤولين وقادة السّياسات التّعليميّة إلى نتائج الدّراسة، بما يمكّن من تشخيص دقيق لواقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ لدى معلّمي المدارس الابتدائيّة الحكوميّة عمومًا، وفي المدارس الابتدائيّة العربيّة على وجه الخصوص.

- اعتماد مخرجات الدّراسة مرجعيّةً إجرائيّةً لدى صُنّاع القرار ومخطّطي التّعليم، وبنـــاء سياســـات واستراتيجيات واضحة لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، بما يضمن تطوير العمليّة التّعليميّـــة، والارتقاء بجودة مخرجاتها، وتحقيق مواءمتها مع احتياجات المعلّمين والطّلبة.
- الشروع في تحديث المناهج التّعليميّة على نحوٍ منهجيّ ومتكامل، بما يواكب التّطوّر التّكنولـــوجيّ المتسارع، ويكفل دمج تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المحتوى وطرائق التّدريس والتّقويم.
- إلزام مؤسّسات التّعليم العالي، ولا سيّما برامج إعـــداد المعلّمـــين، بإدمـــاج موضـــوعات الـــذّكاء الاصطناعيّ وتطبيقاته ضمن خططها الدّراسيّة، بما يسهم في تقليص الفجوة بين الإعداد الأكاديمي ومتطلّبات الميدان التّربوي.
- تصميم وتنفيذ برامج تأهيل وتدريب مهنيّ مستدامة للمعلّمين، ترتكز إلى تنمية كفاياتهم في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ بفاعليّة، وفق معايير مهنيّة معاصرة.
- دعم وتوجيه الجهود نحو تطوير تطبيقات ذكاء اصطناعيّ تعليميّـــة تتّســـم بســـهولة الاســـتخدام، والمرونة، وملاءمتها للسّياق التّربوي، مع ضمان الالتزام الصارم بمعايير الأمان والخصوصيّة في توظيفها.

كما توصي الباحثة إدارات المدارس بما يلي:

- تبنّي رؤية مؤسّسيّة واضحة لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعلـــيم، ودمجهـــا ضـــمن الخطط الاستراتيجيّة والتشغيليّة للمدرسة.
- تهيئة بيئة تعليميّة داعمة للتوظيف الفاعل للذّكاء الاصطناعيّ، من خلال تـــوفير البنيـــة التّحتيّـــة التّكنولوجيّة اللازمة، وضمان جاهزيّة الموارد الرّقميّة.
- تمكين المعلّمين مهنيًّا عبر تنظيم برامج تدريب داخليّة مستمرّة، وتشجيع التعلّم الذّاتيّ والتّشـــاركيّ في مجال توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.

- تحفيز المعلّمين على تبنّي الممارسات التّدريسيّة المبتكرة القائمة على الـذّكاء الاصـطناعيّ، مـن خلال الحوافز المعنويّة والماديّة، وتقدير المبادرات النّوعيّة.
- متابعة وتقييم مستوى توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ داخل الغرف الصّفيّة بصورة دوريّـة، والاستفادة من نتائج التّقويم في تحسين الممارسات التّعليميّة.
- تعزيز ثقافة الاستخدام الآمن والمسؤول للتّكنولوجيا، من خلال وضع سياسـات واضـحة تحكـم استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ، بما يضمن حماية خصوصيّة الطّلبة والمعلمين.
- توسيع الشّراكات مع المؤسّسات التّربويّة والتّقنيّة، بما يـدعم تبـادل الخبـرات وتبنّـي أفضـل الممارسات في توظيف الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.

المراجع العلمية

أولاً: المراجع العربية

ابن خلدون، عبد الرحمن. (2005). *مقدمة كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر* (الإصدار 1). مصر، القاهرة: منشورات دار ابن الهيثم.

أبو صافي، سناء، و محمد أمين القضاة. (2024). الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم العالي (التّحدّيات والتوجيهات) – مراجعة منهجية. *دراسات: العلوم التّربويّة، 51*(3). https://doi.org/10.35516/edu.v51i3.7303

إسماعيل، هبه. (2023). الذّكاء الاصطناعيّ: تطبيقاته ومخاطره التّربويّة (دراسة تحليلية). *مجلة افاق جديدة في تعليم الكبار، 33*(33)، 280–377.

بدوي، خالد، عمر العطاس، أحمد نجعي، و عبد الرحمن القرفي. (2024). واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ التوليدي لدى معلّمي المرحلة المتوسّطة في محافظة صبيا من وجهة نظرهم. *مجلة كلية التّربية، 90*(4)، 152–190.

بدوي، محمد. (2022). تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: التّحدّيات والآفاق المستقبلية. *مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التّعليمي، 10*(2)، 91–108.

بكاري، مختار. (2022). تحديات الذّكاء الاصطناعيّ وتطبيقاته في التّعليم. *مجلة المنتدى للدراسات والبحوث الاقتصادية، 6*(1)، 286–305.

جعواني، عفاف، و سليمان الكعبي. (2024). أثر تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في تطوير العمليّة التّعليميّة. *المجلة الدولية للدراسات التّربويّة والنفسية، 13*(4)، 787–796. https://doi.org/10.31559/EPS2024.13.4.9

حبيبي، إميل. (1974). الوقائع الغريبة في اختفاء سعيد أبي النحس المتشائل. *دار ابن خلدون، لبنان. في العلوم التّربويّة، 44*(4)، 286–305. https://doi.org/10.21608/jfees.2020.147654

الحناكي، منى، و محمد الحارثي. (2023). واقع تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر معلّمات الحاسب وتقنية المعلومات. *مجلة مستقبل التّربية العربيّة، 30*(139)، 11–52.

خشان، بلال. (2022). الاستعداد الرقمي لدى مدراء المدارس بمديرية قصبة عمان وأثره في إدارة المهام الإدارية من وجهة نظر المعلّمين. *مجلة كلية التّربية أسيوط، 38*(12)، 440-467. https://doi.org/10.21608/mfes.2022.287424

السعيد، رضا. (2021). المنهج المختلط: مدخل تكاملي لدمج البيانات الكمّيّة والنّوعيّة في البحث التربوي. *مجلة تربويات الرياضيات، 24*(5). 11.11. article_177734_afd304f9aa255e471a1ede74e2b7a7c9.pdf

عبد الوهاب، عبد الرازق محمود، و أحمد رشوان. (2023). تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ وأثرها في تنمية الذات اللغوية لدى طلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية. *مجلة البحث العلميّ في التّعليم، كلية التّربية أسيوط، 39*(1)، 109-135.

العتل، محمد، إبراهيم العنزي، و العجمي، عبد الرحمن. (2021). دور الذّكاء الاصطناعيّ (AI) في التّعليم من وجهة نظر طلبة كلية التّربية الأساسيّة بدولة الكويت. *مجلة البحث التربوي، 1*(1)، 30-64.

العتيبي، وفاء، و أشرف عبد المجيد. (2024). واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة من وجهة نظر معلّمات الحاسب الآلي بمدينة الرياض في ضوء بعض المتغيّرات. *دراسات عربية في التّربية وعلم النفس، 150*(2)، 443-466.

عقل، نشوة. (2024). بحوث التكنو فوبيا: الاتجاه المغاير لظاهرة الفومو. *المجلة العربيّة لبحوث الاعلام والاتصال، 4*.

عليوي، مريم. (2023). الذّكاء االصطناعي: تطوره، تطبيقاته وتحدياته. *مجلة لباب للدراسات الاستراتيجيّ، 20*، 12-34.

عمار، حنان. (2023). نموذج الحشد الإلكتروني المتوفر (التنافسي / التشاركي) القائم على التلعيب وأثره على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التّعليميّة وتشجيعية نحو التّعلّم لدى طلاب تكنولوجيا التّعليم. https://doi.org/10.21608/ijel.2023.300573ذ

الغامدي، وفاء. (2023). متطلبات التّربية الأخلاقيّة في ضوء التّعليم الرقمي: دراسة تحليلية. *مجلة كلية التّربية في العلوم التّربويّة، جامعة عين شمس، 46*(3)، 251-282.

الغامدي،حنان، و دلال العباسي. (2022). واقع تفعيل تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في البرامج الإثرائية للطلبة الموهوبين في مدارس ينبع وجدة من وجهة نظر الطّلبة ومنفذي البرامج الإثرائية. *المجلة الدولية لنشر البحوث والدّراسات، 3*(28)، 591-633.

غواظني، مليكة. (2021). المقابلة كأداة من أدوات جمع المعطيات. *مجلة العلوم الإنسانية، 5*(2)، 179-187. https://asjp.cerist.dz/en/article/175046 .

الغويري، صفاء. (2023). اتّجاهات معلّمي المدارس الابتدائيّة نحو توظيف الذّكاء الاصطناعيّ في مواجهة صعوبات التّعلّم. *مجلة البحوث الجامعية للدراسات الشاملة، 15*(24)، 12397 – 12425.

الفراني، لينا، و سمر الحجيلي. (2020). العوامل المؤثرة على قبول المعلّم لاستخدام الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم في ضوء النّظريّة الموحدة لقبول واستخدام التّكنولوجيا (UTAUT). *المجلة العربيّة للعلوم التّربويّة والنفسية، 4*(14)، 215-252. https://doi.org/10.33850/jasep.2020.73217

الفيل، حلمي. (2024). القضايا الأمنيّة والأخلاقيّة لاستخدام الذّكاء الاصطناعيّ وعلاقتها بالاتجاه نحو تطبيقاته لدى طلاب الجامعة. *المجلة العربيّة للدراسات الأمنيّة، 1*(40)، 36-54. https://doi.org/10.26735/ZUBH6282

القحطاني، أمل، و صفية الدايل. (2021). مستوى الوعي المعرفي بمفاهيم الذّكاء الاصطناعيّ وتطبيقاته في التّعليم لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن واتّجاهاتهم. *مجلة العلوم التّربويّة النفسية، 22*(1)، 163-192.

قرقاجي،أشواق. (2023). توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ ودرجة أهميّتها في العمليّة التّعليميّة من وجهة نظر معلّمي الحاسب الآلي. *مجلة العلوم التّربويّة والنفسية، 7*(42)، 65-86.

المالكي،وفاء. (2023). دور تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في تعزيز الاستراتيجيات التّعليميّة في التّعليم العالي (مراجعة الأدبيات). *مجلة العلوم التّربويّة والنفسية، 7*(5)، 93-107.

مجدي، نرمين. (2020). الذّكاء الاصطناعيّ وتعلّم الآلة. *صندوق النقد العربي، 3*، 1-32.

محمود، عبد الرازق. (2020). تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: مدخل لتطوير التّعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID-19). *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التّربويّة، 3*(4)، 171-224.

مشعل، مروة، و نداء العيد. (2023). واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في مرحلة الطفولة المبكرة من وجهة نظر المعلّمات بمحافظة شقراء بالمملكة العربيّة السّعوديّة. *مجلة الدّراسات التّربويّة والنفسية والاجتماعيّة، 41*(198)، 433-478.

المهدي، مجدي. (2021). التّعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذّكاء الاصطناعيّ. *مجلة تكنولوجيا التّعليم والتّعلّم الرقمي، 2*(5)، 97–140.

ناطور، ريما. (2026). تحديات توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم من وجهة نظر المعلّمين في المجتمع العربي. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث–ب (العلوم الإنسانية)*.

الوريدات، أسماء. (2024). توجهات معلّمي ومعلّمات الصفوف الثّلاثة الأولى في لواء الرصيفة نحو استخدام تقنيات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم الدامج. *المجلة العلميّة لكلية التّربية جامعة أسيوط، 40*(4)، 79– 110. https://doi.org/10.21608/mfes.2024.362288

ثانياً: المراجع الأجنبية

Aji, G., & Nugraheni, B. (2026). Generative Artificial Intelligence for Microlearning Content Development: Opportunities, Challenges, and Pedagogical Frameworks. *International Journal of Education and Social Science Research (IJESSR), 9*(1), 01-30. https://doi.org/10.37500/IJESSR.2026.9101

AL Darayseh, A. (2023). Acceptance of artificial intelligence in teaching science: Science teachers' perspective. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 4*, 100132.

Alka'Awneh, S., Abdul-Halim, H., & Md Saad, N. H. (2025). A Review of Diffusion of Innovations Theory (DOI) and Technology, Organization, and Environment Framework (TOE) in the Adoption of Artificial Intelligence. *International Journal of Academic Research in Business & Social Sciences, 15*(3). https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v15-i3/24804

Almeida, F., Junça Silva, A., & Lopes, S.L., & Braz, I. (2025). Understanding Recruiters' Acceptance of Artificial Intelligence: Insights from the Technology Acceptance Model. *Appl. Sci., 15*, 746. https://doi.org/ 10.3390/app15020746

Almuhanna, M. (2025). Teachers' perspectives of integrating AI-powered technologies in K-12 education for creating customized learning materials and resources. *Educ Inf Technol, 30*, 10343–10371. https://doi.org/10.1007/s10639-024-13257-y

Alwaqdani, M. (2025). Investigating teachers' perceptions of artificial intelligence tools in education: potential and difficulties. *Educ Inf Technol, 30*, 2737–2755. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12903-9

Cardona, M., Rodríguez, R., & Ishmael, K. (2023). Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning. *U.S. Department of Education, Office of Educational Technology,*, 1-67.

Castro, A., Díaz, B., & Aguilera, C., Prat, M., & Chávez Herting, D. (2025). Identifying Rural Elementary Teachers' Perception Challenges and Opportunities in Integrating Artificial Intelligence in Teaching Practices. *Sustainability, 17*, 2748.

Çayak, S. (2024). Investigating the relationship between teachers' attitudes toward artificial intelligence and their artificial intelligence literacy. *Journal of Educational Technology & Online Learning, 7*(4), 367-383. https://doi.org/10.31681/jetol.1490307

Central Bureau of Statistics. (n.d.). *Ministry of Education for the year 2023-2024*. https://www.cbs.gov.il/he/mediarelease/DocLib/2024/088/06_24_088b.pdf

Clandinin, D., & Connelly, F. (2000). *Narrative Inquiry: Experience and Story in Qualitative Research.* San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Creswell, J. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4 ed.). Boston, MA: Pearson.

Creswell, J., & Plano Clark, V. (2017). *Designing and conducting mixed methods research* (3 ed.). SAGE Publications.

Daher, R. (2025). Integrating AI literacy into teacher education: a critical perspective paper. *Discov Artif Intell, 6*, 217. https://doi.org/10.1007/s44163-025-00475-7

Dai, Y., Lin, Z., Liu, A, & Dai, D., & Wang, W. (2023). Effect of an Analogy-Based Approach of Artificial Intelligence Pedagogy in Upper Primary Schools. *Journal of Educational Computing Research, 61*(8), 1695-1722. https://doi.org/10.1177/07356331231201342

Deriba, F., & Sanusi, I. (2025). Artificial intelligence in Ethiopian school curriculum: Educators' practices, challenges, and recommendations. *Computers and Education Open, 8*. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2025.100251

El Malouf, N., & Bahemia, H. (2025). Diffusion of Innovations: A review. In S. Papagiannidis (Ed), *Theory Hub Book.* https://open.ncl.ac.uk

Farchan, A. (2025). Integration of Coding and Artificial Intelligence (AI) Subjects in Primary School Curriculum as an Effort to Improve 21stCentury Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan, 42*(2). https://doi.org/10.15294/jpp.v42i2.30457

Filiz, O., Kaya, M., & Adiguzel, T. (2025). Teachers and AI: Understanding the factors influencing AI integration in K-12 education. *Educ Inf Technol, 30*, 17931–17967. https://doi.org/10.1007/s10639-025-13463-2

Frei-Landau, R., Muchnik-Rozanov, Y., & Avidov-Ungar, O. (2022). Using Rogers' diffusion of innovation theory to conceptualize the mobile-learning adoption process in teacher education in the COVID-19 era. *Education and information technologies, 27*(9), 12811–12838. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11148-8

García-Avilés, J. (2020). Diffusion of Innovation. *The International Encyclopedia of Media Psychology*. https://doi.org/10.1002/9781119011071.iemp0137

Garzón, J., Patiño, E., & Marulanda, C. (2025). Systematic Review of Artificial Intelligence in Education: Trends, Benefits, and Challenges. *Multimodal Technologies and Interaction, 9*(8), 84. https://doi.org/10.3390/mti9080084

George, B., & Sevak, K. (2026). Artificial intelligence in higher education: Opportunities and concerns. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*.

Gidiotis, I. (2026). Speculative futures of artificial intelligence in education: A causal layered analysis of education fiction. *Futures, 17*, 176. https://doi.org/10.1016/j.futures.2026.103762

Gil, Y., & Perrault, R. (2025). Artificial Intelligence Index Report 2025. *HAI, Human-Centerd Artificial Intelligence. Stanford University*.

Gunning, D., & Aha, D. (2019). DARPA's Explainable Artificial Intelligence (XAI) Program. *40*(12), 44-58.

Hasa, E., & Bogdani, M. (2025). Artificial Intelligence in Education and Digital Albania. *Cuestiones de Fisioterapia, 54*(2). https://doi.org/10.48047/p2r62c96

Hatchinson, S. (1988). Grounded theory. In R.R. Sherman & R.B. Webb. (Eds.), *Qualitative research in Education: Focus and methods* (123-140)). London: Falmer.

Haynes-Brown, T. (2025). Mixed methods research: An overview of explanatory sequential design in contemporary studies. *MethodsX, 12*, 102345. https://doi.org/10.1016/j.mex.2025.102345

Ilesanmi, M. (2025). Teacher Resistance and Readiness: Exploring the Human-AI Divide in Adopting AI-Supported CLT Techniques. *ResearchGate Institutions*. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23573.84969

Juma, L., Chavula, P., & Kayusi, F. y., & Gonzلlez Vallejo, R. (2026). Assessing the Role of AI Integration in Competence-Based Curriculum Development and Effective Implementation Strategies in Junior Secondary Schools in Kilifi County. *Regio Cientofica, 5*(1). https://doi.org/10.58763/rc2026531

Karakose, T., & Tulubas, T. (2024). School Leadership and Management in the Age of Artificial Intelligence (AI): Recent Developments and Future Prospects. *Educational Process International Journal, 13*(1), 7-14.

Knappertsbusch, F., Langfeldt, B., & Kelle, U. (2021). Mixed-Methods and Multimethod Research. 10.1515/9783110627275-018. Soziologie - Sociology in the German-Speaking World.

Koo, M., & Yang, S.-W. (2025). Likert-Type Scale. Encyclopedia. *5*(1), 18. https://doi.org/10.3390/encyclopedia5010018

Kopecký, K., Szotkowski, R., & Voráč, D., Krejčí, V., & Dobešová, P. (2023). *Czech Schools and Artificial Intelligence - Research Report.* Centre for the Prevention of

Risky Virtual Communication Faculty of Education, Palacký University Olomouc.

Kotsis, T. (2025). Integrating Artificial Intelligence for Science Teaching in High School. *LatIA, latia202589*. https://doi.org/10.62486/

Kuncoro, K., Fitriasari, P., & Erlangga, S.Y. (2026). Artificial Intelligence and Intelligent Tutoring Systems in Mathematics Education: A Bibliometric Analysis (2001–2025) [version 1; peer review: 2 approved with reservations]. *F1000Research, 15*(107). https://doi.org/10.12688/f1000research.176098.1)

Lamanauskas, V. (2025). Pre-service preschool and primary school teachers' position on artificial intelligence: Aspects of benefits and impact in the future. Gamtamokslinis ugdymas bendrojo ugdymo mokykloje. *Natural Science Education in a Comprehensive School, 31*, 24–35. https://doi.org/10.48127/gu/25.31.24

Lameras, P., & Arnab, S. (2021). Power to the Teachers: An Exploratory Review on Artificial Intelligence in Education. *Information, 13*(1), 14.

Lee, S., Shin, M., & Park, I. (2024). An Analysis of Elementary Shool Teachers' Concerns in AI Education. *Korean Association for Educational Information and Media., 30*, 181-204. https://doi.org/10.15833/KAFEIAM.

Levchenko, I., Sadykova, A., & Kartashova, L., & Merenkova, P. (2023). Teaching artificial intelligence in secondary school: from development to practice. *RUDN Journal of Informatization in Education, 20*(3), 265-280. https://doi.org/10.22363/2312-8631-2023-20-3-265-280

Li, M. (2025). Integrating Artificial Intelligence in Primary Mathematics Education: Investigating Internal and External Influences on Teacher Adoption. *Int J of Sci and Math Educ, 23*, 1283–1308. https://doi.org/10.1007/s10763-024-10515-w

Lincoln, Y., & Guba, E. (1985). *Naturalistic Inquiry.* Beverley Hills: Sage Publications.

Lindner, J., Clemons, C., & McKibben, J. D. (2026). Artificial intelligence in education: Perspectives of secondary teachers. *Advancements in Agricultural Development, 7*(2), 109–124. https://doi.org/10.37433/aad.v7i2.637

Losada, D., Campo, L., & Sainz de la Maza, M., & Galindo-Domيnguez, H. (2024). Design and Validation of a Multidimensional Scale for Assessing Teachers' Perceptions Towards Artificial Intelligence in Education. *International Journal of Learning Technology, 1*(1), 1-22. https://doi.org/10.1504/IJLT.2023.10062094

Maharani,, R., Bambang, S., & Ellianawati, E. (2025). Exploring the Integration of Artificial Intelligence in Primary Education: A Systematic Literature Review (2020–2024). *STEAM Journal for Elementary School Education, 1*(2), 116-136. https://doi.org/10.26740/sjese.1.02.2025.4

Maslej, N., Fattorini, L., Perrault, R., Gil, Y., Parli, V., Kariuki, N, Capstick, E., Reuel, A., Brynjolfsson, E, Etchemendy, J., Ligett, K., Lyons, T., Manyika, J, Niebles, JC., Shoham, Y., Wald, R., Walsh, T., Ham, & Santarlasci, L., Lotufo, JB., Rome, A., Shi., & Oa. (2025). *The AI Index 2025 Annual Report.* AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI, Stanford University, Stanford, CA, April 2025. https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.07139

Mazi, A., & Yıldırım, I. (2025). Primary school teachers' opinions on the use of artificial intelligence in educational practices. *Social Sciences & Humanities Open, 11*. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101576

Meylani, R. (2024). Artificial intelligence in the education of teachers: a qualitative synthesis of the cutting-edge research literature. *Journal of Computer and Education Research, 12*(24), 600-637. https://doi.org/10.18009/jcer.1477709

Nguyen, T., Tran, H., & Nguyen, M. (2023). Empowering Education: Exploring the Potential of Artificial Intelligence. In *Artificial Intelligence (AI) in Teaching and Learning: A Comprehensive Review (Chapter 9). ISTES Organization Monument, Co. USA.*

Papachristou, E., Troussas, C., & Akrivi Krouska, A., & Sgouropoulou, C. (2026). AI-Powered Virtual Assistants in Education: A 2 Systematic Review of Applications

and Implications 3 (2014–2025). *Computer Science and Information Systems, 5*(2). https://doi.org/10.2298/CSIS250908006P

Phillips, K. (2025). *Artificial Intelligence: Diffusion of Innovation and Generational Considerations Higher Education.*

Pörn, R., Braskén, M., & Wingren, M., & Andersson, S. (2024). Attitudes towards and expectations on the role of artificial intelligence in the classroom among digitally skilled Finnish K-12 mathematics teachers. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education, 12*(3), 53-77. https://doi.org/10.31129/LUMAT.12.3.2102

Pratiwi, H., Riwanda, A., & Hasruddin, H., Sujarwo, S., & Syamsudin, A. (2025). Transforming learning or creating dependency? Teachers' perspectives and barriers to AI integration in education. *Journal of Pedagogical Research, 9*(2), 127-142. https://doi.org/10.33902/JPR.202531677

Rachmadtullah, R., Tanod, M., Rasmitadila, R., Irawan, N., McNeilly, A, & Suharni, S. (2024). Elementary School Teachers' Perspectives on Utilizing Artificial Intelligence for Developing Learning Media. *Journal of Integrated Elementary Education, 4*, 71-82. https://doi.org/10.21580/jieed.v4i1.21994

Raehang, M., & Mustapa, A. (2025). Integrating Artificial Intelligence into Madrasah Learning: A Mixed-Methods Study of Intelligent Media Development and Implementation. *Cendekiawan: Jurnal Pendidikan Dan Studi Keislaman, 4*(1), 608–618. https://doi.org/10.61253/cendekiawan.v4i1.322

Rise. (2025). Adopting AI in the Israeli Education System. In *Chapter 4: Roadmap to AI Implementation* (pp. 25-50). AIForward_Education RISE ISRAEL.pdf

Ritonga, R., Herawati, & Harahap, K., & Hasibuan, Z. (2026). Implmentation of Artificial Intelligence and Tahsin Al - Qur'an Guidance in the Development of Elementary School Teachers' Competencies. *Multidisciplinary Indonesian Center Journal (MICJO), 3*(1), 1282–1295. https://doi.org/10.62567/micjo.v3i1.2087

Rogers, M. (1962). *Diffusion of Innovations.* New York, NY. USA.

Rogers, M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5 ed.). New York, NY. USA.

Salha, S., Mousa, A., & Khayat, S. (2025). Artificial Intelligence in Education (AIED) Policies in School Context: A Mixed Approach Research. *Leadership and Policy in Schools, 24*(1), 27–45. https://doi.org/10.1080/15700763.2024.2443675

Sasaki, M. (2018). *Application of diffusion of innovation theory to educational accountability: the case of EFL education in Japan*. 1.pdf-0052-017-file:///C:/Users/Win11/Dow

Shahzad, M., Xu, S., & Asif, M. (2025). Factors affecting generative artificial intelligence, such as ChatGPT, use in higher education: An application of technology acceptance model. *British Educational Research Journal, 51*, 489–513. https://doi.org/10.1002/berj.4084

Sheikh, H., Prins, C., & Schrijvers, E. (2023). *Artificial Intelligence: Definition and Background.* https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6_2.

Shkedi, A. (2004). *Words of Meaning: Qualitative Research – Theory and Practice.* Ramot Publishing - Tel Aviv University.

Silagan, B., & Tumapon, T. (2025). Technological Competence, Training and Support, Attitude Towards AI, and Teachers' Acceptance. *SSRN*. https://doi.org/10.2139/ssrn.5250301

Song, X., Mak, J., & Chen, H. (2025). Teachers and Learners' Perceptions about Implementation of AI Tools in Elementary Mathematics Classes. *Sage Open, 15*(2). https://doi.org/10.1177/21582440251334545

Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques.* London: Sage Publications.

Tegmark, M. (2018). *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence.* USA: Knopf Doubleday Publishing Group.

Țîru, L., Gherheş, V., & Stoicov, I., & Stanici, M. (2025). Not Ready for AI? Exploring Teachers' Negative Attitudes Toward Artificial Intelligence. *Societies, 15*(12), 337. https://doi.org/10.3390/soc15120337

Torreciba, N., & Alieto, E. (2025). Attitude, Anxiety, and Literacy among Teacher Aspirants' Embrace of Artificial Intelligence: Implications for Practical and Ethical Challenges in Integrating AI in Education. *EthAIca, 4*(416). https://doi.org/10.56294/ai2025416

Turner, P., & Turner, S. (2008). Triangulation in practice. *Virtual Reality, 13*(3), 171-181.

Tyson, M. (2020). Educational Leadership in the Age of Artificial Intelligence. *Scholar Works-Gorgia State University, 228*. https://doi.org/10.57709/18723065

UNESCO. (2025). *UNESCO dedicates the International Day of Education 2025 to Artificial Intelligence*. https://www.unesco.org/en/articles/unesco-dedicates-international-day-education-2025-artificial-intelligence

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

Wardat, Y., Tashtoush, M., & Alali, R., & Saleh, S. (2024). Artificial Intelligence in Education: Mathematics Teachers' Perspectives, Practices and Challenges. *Iraqi Journal for Computer Science and Mathematics, 5*(1), 60-77.

Watted, A. (2025). Teachers' Perceptions and Intentions toward AI Integration in Education: Insights from the UTAUT Model. *Power System Technology, 49*(2).

Xu, S., Kee, K., Lee, W, & Yamamoto, M., & Riggs, R. (2023). Examining the Diffusion of Innovations from a Dynamic, Differential-Effects Perspective: A Longitudinal Study on AI Adoption Among Employees. *Sage Journals, 51*(7).

Yusuf, F. (2025). Trends, opportunities, and challenges of artificial intelligence in elementary education - A systematic literature review. *Journal of Integrated Elementary Education, 5*(1), 109–127. https://doi.org/10.21580/jieed.v5i1.25594

Zormanov, L. (2024). The Attitudes of Czech Teachers Towards the Use of Artificial Intelligence in Schools. *Horizons of Education, 23*(65), 31-41. https://doi.org/10.35765/hw.2024.2365.05

الملاحق

ملحق (أ)

استطلاع أولي

بعد السلام

تقوم الباحثة باستطلاع للوقوف على واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس. ارجو من حضرتكم تعبئة الاستطلاع، بما يتفق مع وجهة نظركم

م	الفقرات	موافق جداً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق جداً
1	توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في مدرستنا					
2	جميع المعلّمون في مدرستنا ملمون بتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ المتاحة لهم في عمليّة التّعليم والتّعلّم					
3	المعلّمون في مدرستنا على قدر كاف من المعرفة التّكنولوجيّة لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ					
4	البنية التحتية في المدرسة مهيئة بشكل تام لتوظيف التّكنولوجيا في عمليتي التّعليم والتّعلّم					
5	المعلّمون الكبار في السن يوظفون تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في الصفوف					
6	المعلّمون الشّباب يوظفون تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في الدّروس					
7	أكثر المواضيع توظيفاً لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ					

أشكر لكم تعاونكم

ملحق (ب)

الاستبانة بصورتها الأوّليّة

جامعة النجاح الوطنية

كلية الدّراسات العليا

الاستاذ الدكتور/ة الفاضل/ة..... المحترم/ة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تــقوم الباحثــة بدراسة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة في الدكتوراه بعنوان "**واقــع توظيــف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة العربيّة**" ومن أجل تحقيق ذلك، يطلب من الشخص الّذي تنطبق عليه فقرات المقياس ان يضع علامة (x) داخل المربع الّذي يناسبه، بحيث يبــيّن مدى موافقته على العبارة الّتي تصفه كما يرى هو، ولما كنتمّ من أهل العلم والدراية والاهتمــام بهــذا الموضوع، فانني أتوجه إليكم بإبداء آرائكم من خلال قراءة كل فقرة من فقرات المقياس المرفق، وبيان ما إذا كانت الفقرة مناسبة أم غير مناسبة للقياس، وإذا كانت ملائمة أم غير ملائمة من حيــث انتمّائهــا للمجال الّذي وضعت فيه، وان كانت سليمة لغوياً أم غير سليمة، وإبداء اقتراحاتكم فيما إذا كانت الفقــرة بحاجة إلى تعدّيل أم لا، وان كان هناك فقرات، يمكن إضافتها أو حذفها.

شاكرةً ومقدرةً لكم حسن تعاونكم

الباحثة / ريما ناطور

بيانات المحكم

اسم المحكم	الجامعة	الرّتبة	التخصص

صممت الباحثة استبانة لقياس واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصـطناعيّ فـي المـدارس الابتدائيّـة الحكوميّة العربيّة من وجهة نظر المعلّمـين وتتضمن الاستبانة ثلاثة أجزاء الجزء الأوّل يتضمّن بيانات ديموغرافية والجزء الثّاني يتضمّن سبع مجال لتوضيح واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصـطناعيّ فـي التّعليم ويشمل50 فقرة مغلقة والجزء الثّالث يحوي سؤال مفتوح حـول التّطبيقـات الّتـي يسـتخدمها المعلّمون في التّعليم.

علماً ان الإجابة على فقرات المقياس ستكون وفقاً لتدرج ليكرت الخماسي على النحو التّالي:

موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
5	4	3	2	1

الجزء الأوّل: البيانات الديموغرافية

العمر:

سنوات الخدمة:

( ) أقلّ من خمس سنوات ( ) حتّى 20 سنة

( ) من 20 سنة فما فوق

الجنس:

( ) ذكر ( ) انثى

اللواء:

( ) الشمال ( ) حيفا

( ) المركز ( ) تل ابيب

( ) القدس ( ) الجنوب

السّكن:

( ) قرية ( ) مدينة

الدّرجة الأكاديميّة:

( ) بكالوريوس\ لقب اول ( ) ماجستير \ لقب ثاني

( ) دكتوراه

وظيفة في المدرسة:

( ) مربي\اة صف، ( ) مركز اة

( ) نائب\اة ( ) معلّم موضوع

( ) اخر

وظيفة خارج المدرسة:

( ) مرشد ( ) اخر

الجزء الثّاني: المحاور والفقرات

م	الفقرة	اتجاه الفقرة	صياغة الفقرة		ملاءمة الفقرة		التعديل إن وجد
			مناسبة	غير مناسبة	مناسبة	غير مناسبة	
المحور الأوّل: واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ							
استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في							
1	تقديم الفعّاليّات والأنشطة التّدريبيّة للطلبة						
2	تقويم أداء المتعلّمين وانجازاتهم.						
3	الإدارة الصفية.						
4	تحليل بيانات الطّلبة من أجل تقديم المحتوى الذكي مراعاة للفروقات الفرديّة.						
5	تحضير الدّروس						
6	تقديم الأنشطة التعاونية والإثرائية للطلبة.						
7	تصميم الامتحانات والاختبارات.						
8	إعداد العروض التّقديميّة.						
9	توسيع مداركي وتعلّمي وزيادة معرفتي بالمواد التّعليميّة الحديثة						
10	التّواصل مع جميع عناصر العمليّة التّعليميّة.						
المحور الثّاني: أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم							
تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ:							
11	تسهّل عليّ انجاز المهام بأقلّ وقت وجهد ممكن.						
12	تضفي نوعا من الحيوية والجاذبية على المادة التّعليميّة.						
13	تساعد على تكييف المقرّرات التّعليميّة وفقاً للفروق الفرديّة بين المتعلّمين.						
14	ترفع من مستوى دافعية المعلّم للانجاز.						
15	تساهم في توليد الأفكار الإبداعية.						
16	تساعد في تقديم تغذية راجعة فورية للطلبة.						
17	تقلّل من التوتر الناتج عن المحاولة والخطأ في التّعلّم.						

18	تلبي احتياجات الطّلبة من ذوي الاحتياجات الخاصة.						
19	تتيح الفرصة للمعلّم ان يكون ميسرا وموجها للعمليّة التّعليميّة.						
20	تتيح بناء اختبارات تتناسب مع مستويات المتعلّمين.						
21	قادرة على تشخيص حالات صعوبات التّعلّم عند المتعلّمين وتلبية احتياجاتهم.						
22	تعزز التّعلّم الذاتي المستمّر مدى الحياة						
23	تغير دور المتعلّم من متلق للمعرفة إلى باحث وبان للمعرفة						
المحور الثّالث: اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ							
تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ:							
24	تجعل العمليّة التّعليميّة أكثر متعة.						
25	تسهّل عمل المعلّمين وتجعله أكثر مهنية						
26	تحتاج إلى مجهود أكبر في التحضير والتنفيذ من الطريقة التقليدية.						
27	تجعلني قلقاً بشأن مستقبل التّعليم.						
28	أدرك انها ضرورية من أجل جودة العمليّة التّعليميّة.						
29	أعي بانها تهيئ المتعلّم للمستقبل.						
30	تؤدّي لهدر وقت الحصّة.						
31	تؤثر سلبا على دور المعلّم في العمليّة التّعليميّة.						
المحور الرّابع: أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم							
استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم							
32	تجل الطّلبة كسالى						
33	تقلّل التّفاعل الاجتماعيّ						
34	تلغي دور المعلّم						
35	تزيد الغشّ والانتحال						
36	تضعف مهارات التّفكير والإبداع لدى الطلاب						
37	تقوي الاثار السلبية على السلوك البشري.						

المحور الخامس: المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ							
38	تشكّل اللغة الانجليزيّة عائقاً في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم						
39	ضغط جدول الدّروس لا يتيح لي الوقت لاستخدام أو تعلّم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.						
40	أخاف عند توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.						
41	أحتاج لمهارات تكنولوجيّة لحل المشكلات التّقنيّة الّتي تواجهني أثناء استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.						
المحور السّادس: دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم							
42	إدارة المدرسة توفر دورات تدريبيّة (استكمالات) لاستخدام التّقنيّات التّعليميّة الحديثة.						
43	تسعى الإدارة لتقديم الحوافز للمعلّمين الّذين يستخدمون تقنيات التّعليم الحديثة.						
44	تخفف الإدارة من الأعباء الملقاة على كاهل المعلّم لتتيح له استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.						
45	تسعى الإدارة لاقتناء تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ اللازمة لجميع مواضيع التّعليم.						
46	تعمل الإدارة لرسم استراتيجيات واضحة لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.						
47	توظف الإدارة موجه فني لمساندة المعلّمين في حل المشاكل التّقنيّة.						
المحور السّابع: الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ							
48	استخدام الطّلبة لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ للغش والسّرقة.						
49	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تزيد من اختراق أمن بيانات الطّلبة.						

50	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم يوسّع الفجوة الرّقميّة بين النّاس						
51	تضع إدارة المدرسة ضوابط وآليّات واضحة لحالات خرق أخلاقيّات توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ						
52	المتعلّمون ليسوا على دراية بالجوانب الأخلاقيّة في استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.						

الجزء الثّالث:

أذكر تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ الّتي تستخدمها في العمليّة التّعليميّة.

اشكركم على التعاون

ملحق (ج)

بيانات المحكمين

م	اسم المحكم	التخصص	مكان العمل
1	أ.د. غسان الحلو	التّعلّم والتّعليم	جامعة النجاح الوطنية
2	د. علي شقور	تكنولوجيا التّعليم	جامعة النجاح الوطنية
3	د. علياء العسالي	المناهج والتدريس	جامعة النجاح الوطنية
4	د. وليد سلامة	تعليم وتعلّم	جامعة النجاح الوطنية
5	د. يوسف فخر الدين	لغة عربية	–
6	أ. كرميلا حلبي	لغة عربية	وزارة التّربية والتّعليم
7	أ. تمار حمادة	حوسبة – ذكاء اصطناعي	وزارة التّربية والتّعليم

ملحق (د)

الاستبانة بصورتها النّهائيّة

جامعة النّجاح الوطنيّة

عمادة الدّراسات العليّا

برنامج دكتوراه التّعلّم والتّعليم

حضرة المشارك\اة الفاضل\اة

تحيّة طيّبة وبعد

تقوم الباحثة بدراسة تهدف للتّعرف إلى **واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس الابتدائيّة الحكوميّة** من وجهة نظر المعلّمين، ومن أجل ذلك قامت ببناء أداة الدّراسة المتمثّلة بـ استبانة لقياس واقع توظيف المعلّمين تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في العمليّة التّعليميّة، وسيتمّ التّعامل مع البيانات والمعلومات الواردة بسرّيّة تامّة للوصول إلى نتائج الدّراسة.

المطلوب وضع علامة (x) داخل المربّع الّذي يناسب إجابتك، بحيث يبيّن مدى موافقتك على العبارة المذكورة.

أشكر وأقدر حسن التعاون

باحترام الباحثة / ريما ناطور

==========

الجزء الأوّل: البيانات الديموغرافيّة

العمر:

( ) أقلّ من 35 سنه ( ) 35 سنة فأكثر

سنوات الخبرة:

( ) حتّى 5 سنوات ( ) أكثر من 5 سنوات

النّوع الاجتماعيّ

( ) معلّم ( ) معلّمة

السّكن:

( ) قرية ( ) مدينة

الجزء الثّاني: المحاور والعبارات

الرقم	العبارات	موافق بشدّة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدّة
المحور الأوّل: واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ						
1	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تقديم الفعّاليّات والأنشطة التّدريبيّة للمتعلّمين					
2	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تقويم أداء المتعلّمين وإنجازاتهم.					
3	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل إتمام مهام الإدارة الصفية (الحضور، المحتوى والملاحظات)					
4	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تحليل بيانات المتعلّمين من أجل مراعاة الفروقات الفرديّة.					
5	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تحضير الخطّط اليوميّة للدروس.					
6	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تقديم الأنشطة التّعاونيّة والإثرائيّة للطّلبة.					
7	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل تصميم امتحانات تراعي الفروق الفرديّة لدى المتعلّمين.					
8	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل إعداد العروض التّقديميّة.					
9	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل التّعرّف على المواد التّعليميّة الحديثة					
10	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل التّواصل مع جميع أطراف العمليّة التّعليميّة.					
المحور الثّاني: أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم						
11	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: تسهيل إنجاز المهام بأقلّ وقت وجهد ممكن.					
12	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: إضفاء نوع من الحيويّة والجاذبيّة على المادة التّعليميّة.					
13	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: مساعدتي على تكييف محتوى الموضوعات الدّراسيّة وفقاً للفروق الفرديّة بين المتعلّمين.					

14	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: رفع مستوى دافعيّة المعلّم للإنجاز.					
15	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: المساهمة في توليد الأفكار الإبداعيّة.					
16	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: المساعدة في تقديم تغذية راجعة فوريّة للمتعلّمين.					
17	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: التّقليل من التّوتر النّاتج عن المحاولة والخطأ في التّعليم.					
18	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: تلبية احتياجات واتّجاهات المتعلّمين.					
19	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: إتاحة الفرصة للمعلّم أن يكون ميسّرا وموجّها في العمليّة التّعليميّة التّعلّمية.					
20	استخدم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ من أجل: تشخيص حالات صعوبات التّعلّم عند المتعلّمين.					
المحور الثّالث: اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ						
21	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: تجعل العمليّة التّعليميّة أكثر متعة.					
22	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: تسهّل عمل المعلّمين وتجعله أكثر مهنيّة					
23	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: تحتاج إلى مجهود أكبر في التّحضير والتّنفيذ من الطّريقة التّقليديّة.					
24	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: تجعلني قلقاً بشأن مستقبل التّعليم.					
25	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: يمكنها قتل الإبداع لدى المتعلّمين.					
26	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: يمكنها أن تهيئ المتعلّم للمستقبل.					
27	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: تؤدّي لهدر وقت الحصّة.					
28	تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ: ضروريّة لتقدّم الإنسانيّة.					

المحور الرّابع: أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم						
29	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تجعل الطّلبة كسالى.					
30	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تقلّل من التّفاعل الاجتماعيّ بين المتعلّمين.					
31	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تزيد من انتهاك حرّيّة الطّلبة.					
32	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تزيد الغشّ والانتحال.					
33	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تزيد من اختراق أمن بيانات الطّلبة.					
34	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تقلّل من مستوى التّفاعل الوجدانيّ بين المعلّم والمتعلّمين.					
35	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم: تضعف مهارات التّفكير والإبداع لدى المتعلّمين.					
المحور الخامس: المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ						
36	تشكّل اللغة الانجليزيّة عائقاً في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.					
37	ضغط جدول الدّروس لا يتيح لي الوقت الكافي لاستخدام أو تعلّم تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.					
38	لديّ رهبة من توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في الأنشطة التّربويّة.					
39	أحتاج لمهارات تكنولوجيّة لحلّ المشكلات التّقنيّة الّتي تواجهني أثناء استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.					
المحور السّادس: دور الإدارة المدرسيّة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم						
40	دور الإدارة المدرسيّة: توفير دورات تدريبيّة (استكمالات) لاستخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.					
41	دور الإدارة المدرسيّة: تقديم الحوافز للمعلّمين الّذين يستخدمون تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.					
42	دور الإدارة المدرسيّة: تخفيف الأعباء الملقاة على كاهل المعلّم لتتيح له استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.					

43	دور الإدارة المدرسيّة: السّعي لتوفير تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ اللازمة لجميع مواضيع التّعليم.					
44	دور الإدارة المدرسيّة: رسم استراتيجيّات واضحة لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.					
45	دور الإدارة المدرسيّة: توظيف موجّه فنّيّ لمساندة المعلّمين في حلّ المشكلات التّقنيّة.					
المحور السّابع: الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ						
46	استخدام المتعلّمين لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ يساعد على الغشّ والسّرقة.					
47	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تزيد من اختراق أمن بيانات الطّلبة.					
48	المتعلّمون ليسوا على دراية بالجوانب الأخلاقيّة في استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.					
49	تضع إدارة المدرسة ضوابط وآليّات واضحة لحالات خرق أخلاقيّات توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.					
50	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم يوسّع الفجوة الرّقميّة بين النّاس.					

الجزء الثّالث:

أذكر تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ الّتي تستخدمها في العمليّة التّعليميّة.

_____

_____

أشكركم على التعاون

ملحق (هـ)

الجداول

جدول (11)

المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والتّقدير لاستجابات عيّنة الدّراسة حول فقرات محور دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم

م	الفقرة	الرّتبة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	النّسبة المئويّة	التّقدير
6	دور الإدارة المدرسيّة: توظيف موجّه فنّيّ لمساندة المعلّمين في حلّ المشكلات التّقنيّة.	1	3.97	0.96	79.4	مرتفعة
1	دور الإدارة المدرسيّة: توفير دورات تدريبيّة (استكمالات) لاستخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	2	3.97	0.96	79.4	مرتفعة
5	دور الإدارة المدرسيّة: رسم استراتيجيّات واضحة لتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.	3	3.92	0.94	78.4	مرتفعة
4	دور الإدارة المدرسيّة: السّعي لتوفير تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ اللازمة لجميع مواضيع التّعليم.	4	3.84	1.00	76.8	مرتفعة
2	دور الإدارة المدرسيّة: تقديم الحوافز للمعلّمين الّذين يستخدمون تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.	5	3.70	1.05	74.0	مرتفعة
3	دور الإدارة المدرسيّة: تخفيف الأعباء الملقاة على كاهل المعلّم تتيح له استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم.	6	3.66	0.99	73.2	مرتفعة
	الدّرجة الكلّيّة لمحور دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم		3.84	0.83	76.8	مرتفعة

جدول (12)

المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة والتّقدير لاستجابات عيّنة الدّراسة حول فقرات محور الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ

م	الفقرة	الرّتبة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	النّسبة المئويّة	التّقدير
5	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم يوسّع الفجوة الرّقميّة بين النّاس.	1	3.46	1.05	69.2	مرتفعة
3	المتعلّمون ليسوا على دراية بالجوانب الأخلاقيّة في استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.	2	3.18	1.13	63.6	متوسّطة
4	تضع إدارة المدرسة ضوابط وآليّات واضحة لحالات خرق أخلاقيّات توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ.	3	3.12	1.16	62.4	متوسّطة
2	استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ تزيد من اختراق أمن بيانات الطّلبة.	4	3.07	1.18	61.4	متوسّطة
1	استخدام المتعلّمين لتطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ يساعد على الغشّ والسّرقة.	5	3.01	1.24	60.2	متوسّطة
	الدّرجة الكلّيّة لمحور الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ		3.17	0.79	63.4	متوسّطة

جدول (13)

تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ الّتي يوظّفها المعلّمون وتكرارها

التّطبيق	العدد	النّسبة المئويّة
Chat GPT	244	62.1
Canva	103	26.2
Gemini	76	19.3
Class room	75	19.1
Gamma	43	11
iCloud	35	9
Ruby Bot	18	4.6
Copilot	16	4.1
Quizizz	14	3.5

جدول (14)

نتائج اختبار (ت) للعيّنات المستقلّة لاختبار الفروق بين متوسّطات أفراد عيّنة الدّراسة حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس العربيّة الحكوميّة وفقاً لمتغيّر العمر.

المحور	العمر				درجات الحريّة	قيمة ت	مستوى الدّلالة
	أقلّ من 35		35 سنة فأكثر				
	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ			
واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.75	.87	3.37	0.99	391	2.95	*0.003
أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.77	0.81	3.38	1.02		2.93	*0.004
اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	3.31	0.57	3.25	0.57		0.87	0.383
أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	2.91	0.89	3.26	0.95		2.76-	*0.006
المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	2.57	0.75	3.00	0.90		3.74-	*0.001
دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.8	0.97	3.85	0.79		0.47-	*0.640
الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	2.89	0.79	3.22	0.77		3.24-	*0.001
الدّرجة الكلّيّة لواقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	3.39	0.46	3.35	0.52		0.61	0.545

* دالّ احصائيّاً على مستوى (0.05)

جدول (15)

نتائج اختبار (ت) للعيّنات المستقلّة لاختبار الفروق بين متوسّطات أفراد عيّنة الدّراسة حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس العربيّة الحكوميّة وفقاً للنّوع الاجتماعيّ

المحور	النّوع الاجتماعيّ				درجات الحريّة	قيمة ت	مستوى الدّلالة
	معلّم		معلّمة				
	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ			
واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.35	1.09	3.41	0.97	391	0.77	0.440
أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.43	1.08	3.45	0.99		0.11-	0.910
اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	3.39	0.78	3.24	0.54		1.67	0.096
أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.34	1.00	3.18	0.93		1.12	0.264
المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	3.02	1.03	2.91	0.87		0.78	0.435
دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.90	0.73	3.83	0.84		0.56	0.576
الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	3.33	0.84	3.14	0.78		1.57	0.128
الدّرجة الكلّيّة لواقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	3.45	0.63	3.34	0.50		1.28	0.203

دالّ احصائيّاً على مستوى (0.05)

جدول (16)

نتائج اختبار (ت) للعيّنات المستقلّة لاختبار الفروق بين متوسّطات أفراد عيّنة الدّراسة حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس العربيّة الحكوميّة وفقاً لمتغيّر مكان السّكن.

المحور	مكان السّكن				درجات الحريّة	قيمة ت	مستوى الدّلالة
	قرية		مدينة				
	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ			
واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.45	0.97	3.26	0.98	391	2.10	*0.037
أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.50	0.98	3.28	1.03		1.97	*0.049
اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	3.26	0.577	3.25	0.569		0.08	0.933
أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.14	0.96	3.357	0.877		–2.02	*0.044
المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	2.84	0.909	3.15	0.80		–3.14	*0.002
دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.81	0.854	3.91	0.74		–1.15	0.250
الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	3.12	0.804	3.30	0.73		–2.05	*0.042
الدّرجة الكلّيّة لواقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	3.36	0.515	3.35	0.528		–0.10	0.924

دالّ احصائيّاً على مستوى (0.05)

جدول (17)

نتائج اختبار (ت) للعيّنات المستقلّة لاختبار الفروق بين متوسّطات أفراد عيّنة الدّراسة حول واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في المدارس العربيّة الحكوميّة وفقاً لسنوات الخبرة.

المحور	سنوات الخبرة				درجات الحريّة	قيمة ت	مستوى الدّلالة
	حتّى 5 سنوات		أكثر من 5 سنوات				
	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ			
واقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.59	1.06	3.41	0.97	391	1.27	0.205
أهميّة توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.59	1.02	3.43	1.00		1.08	0.279
اتّجاهات المعلّمين نحو تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	3.18	0.62	3.27	0.57		–1.09	0.274
أضرار استخدام تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.12	0.97	3.21	0.94		–0.66	0.510
المعوّقات الشّخصيّة والمهنيّة الّتي تواجه المعلّمين في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	2.92	0.77	2.93	0.91		–0.08	0.938
دور الإدارة في توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ في التّعليم	3.70	0.96	3.86	0.80		–1.29	0.197
الجوانب الأخلاقيّة والأمنيّة المتعلّقة بتوظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	043.	0.84	3.19	0.78		–1.26	0.210
الدّرجة الكلّيّة لواقع توظيف تطبيقات الذّكاء الاصطناعيّ	3.36	0.64	3.36	0.50		–0.09	0.930

دالّ احصائيّاً على مستوى (0.05)

ملحق (و)

خطاب قبول البحث المستل من الأطروحة

عنوان البحث: تحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر المعلمين في المجتمع العربي

An-Najah National University
Faculty of Graduate Studies

THE REALITY OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN PUBLIC PRIMARY SCHOOLS

By
Reema Youssef Natour

Supervisors
Dr. Suhail Saleh
Dr. Ahmed Talili

This Desertation is Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Ph.D Teaching & Learning, Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University, Nablus, Palestine.

2026

THE REALITY OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN PUBLIC PRIMARY SCHOOLS

By
Reema Youssef Natour
Supervisors
Dr. Suhail Saleh
Dr. Ahmed Talili

Abstract

The dissertation aimed to examine the implementation of artificial intelligence applications in Arabic public elementary schools located within the Green Line and to investigate the relationship between demographic variables—namely gender, age, place of residence, and years of experience—and the use of these applications.

The researcher employed a mixed-methods approach, integrating both qualitative and quantitative methodologies. Quantitative data were collected via a questionnaire administered to a convenience sample of 393 teachers, while qualitative data were obtained through semi-structured interviews with 17 members of the educational staff.

The quantitative findings revealed that teachers recognize the significance of integrating artificial intelligence (AI) applications in education. However, they lack sufficient experience and training to effectively utilize AI in the complex, in-depth processes associated with personalized education and assessment. Additionally, teachers expressed concerns regarding security and ethical issues, emphasizing the necessity of establishing clear regulations and mechanisms to address ethical violations related to the use of AI in educational settings. The results also indicated statistically significant differences in the mean responses of participants across certain study dimensions based on age and place of residence. Conversely, no statistically significant differences were observed in teachers' perceptions of the implementation of AI applications in public primary schools when analyzed according to gender and years of experience.

The qualitative findings indicate that artificial intelligence constitutes both an existential and professional experience for Arab educators, functioning as a domain for the redefinition of self, identity, and human meaning. This experience is marked by duality, wherein individuals navigate a complex emotional landscape characterized by hope and anxiety, empowerment and threat, as well as admiration for AI’s capabilities alongside

fear of losing control over it. Furthermore, artificial intelligence is perceived as a mechanism to promote digital justice, particularly for marginalized groups, by equipping them with tools and skills that strengthen their professional presence.

The results indicate that teachers' perceptions regarding the implementation of artificial intelligence applications in Arab public primary schools reflect a cautious yet rapidly evolving and sometimes contradictory reality. This perception can be characterized as "cautiously optimistic," suggesting a promising future for the integration of artificial intelligence in education.

The researcher recommends the development of training programs for educators to effectively utilize artificial intelligence applications across all significant and complex educational processes. Furthermore, the researcher underscores the importance of the institution establishing a comprehensive framework of principles, regulations, and mechanisms to safeguard against violations of student data security.

Keywords: artificial intelligence, Arab public primary schools, mixed-methods approach, teacher perceptions, digital justice, pedagogical integration