



مجلة الدراسات والبحوث التربوية

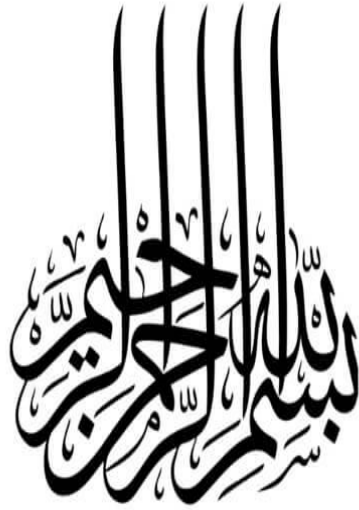
JOURNAL OF STUDIES AND EDUCATIONAL RESEARCHES

المجلد (٦) العدد (١٨) سبتمبر ٢٠٢٦م

مجلة علمية دورية محكمة

يصدرها مركز العطاء للاستشارات التربوية - الكويت بالتعاون مع كلية العلوم التربوية
جامعة الطفيلة التقنية - الاردن

ISSN: 2709-5231 الترخيم الدولي



مجلة الدراسات والبحوث التربوية

Journal of Studies and Educational Researches (JSER)

علمية دورية محكمة يصدرها مركز العطاء للاستشارات التربوية- دولة الكويت
بالتعاون مع كلية العلوم التربوية- جامعة الطفيلة التقنية- الأردن

ISSN: 2709-5231

للمجلة معامل تأثير عربي ومفهرسة في العديد من قواعد المعلومات الدولية

رئيس التحرير

أ.د. عبدالله عبد الرحمن الكندري

أستاذ المناهج وطرق التدريس - كلية التربية الأساسية - الكويت

مدير التحرير

د. صفوت حسن عبد العزيز - مركز البحوث التربوية - وزارة التربية - الكويت

هيئة التحرير

أ.د. لولوه صالح رشيد الرشيد

أستاذ الصحة النفسية وعميد كلية العلوم والآداب - جامعة

القصيم - المملكة العربية السعودية

أ.د. أحمد عودة سعود القرارة

أستاذ المناهج وطرق التدريس والعميد السابق - كلية العلوم

التربوية - جامعة الطفيلة التقنية - الأردن

أ.د. منال محمد خضير

أستاذ المناهج وطرق التدريس - وكييل كلية التربية لشئون الطلاب -

جامعة أسوان - مصر

د. أحمد فهد السحيمي

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية - الكويت

أ.د. بدر محمد ملك

أستاذ ورئيس قسم الأصول والإدارة التربوية سابقاً - كلية التربية

الأساسية - الكويت

أ.د. راشد علي السهل

أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي - كلية التربية -

جامعة الكويت

أ.د. دلال فرحان نافع العنزي

أستاذ المناهج وطرق التدريس - كلية التربية الأساسية -

الكويت

د. غازي عنيزان الرشيد

أستاذ مشارك أصول التربية - كلية التربية - جامعة الكويت

اللجنة العلمية

أ.د. محمد أحمد خليل الرفوع

أستاذ علم النفس التربوي - كلية العلوم التربوية - جامعة

الطفيلة التقنية - الأردن

أ.د. محمد إبراهيم طه خليل

أستاذ أصول التربية ومدير مركز الجامعة للتعليم المستمر

وتعليم الكبار - كلية التربية - جامعة طنطا - مصر

أ.د. إيمان فؤاد محمد الكاشف

أستاذ التربية الخاصة والصحة النفسية ووكيل كلية الإعاقة والتأهيل

لشئون الطلاب - جامعة الزقازيق - مصر

أ.د. خالد عطية السعودي

أستاذ المناهج وطرق التدريس وعميد كلية العلوم التربوية سابقاً -

جامعة الطفيلة التقنية - الأردن

أ.د. صلاح فؤاد مكاوي

أستاذ ورئيس قسم الصحة النفسية والعميد السابق - كلية التربية -

جامعة قناة السويس - مصر

أ.د. عمر محمد الخرابشة

أستاذ الإدارة التربوية - كلية الأميرة عالية الجامعية - جامعة البلقاء التطبيقية -

الأردن

- أ.د. فايز منشد الظفيري
أستاذ تكنولوجيا التعليم والعميد السابق- كلية التربية - جامعة الكويت
- أ.د. عبد الناصر السيد عامر
أستاذ القياس والتقويم ورئيس قسم علم النفس التربوي- كلية التربية- جامعة قناة السويس- مصر
- أ.د. السيد علي شهدة
أستاذ المناهج وطرق التدريس المتفرغ- كلية التربية- جامعة الزقازيق- مصر
- أ.د. أنمار زيد الكيلاني
أستاذ التخطيط التربوي- وعميد كلية العلوم التربوية سابقاً- الجامعة الأردنية- الأردن
- أ.د. لما ماجد موسى القيسي
أستاذ الإرشاد النفسي والتربوي ورئيس قسم علم النفس التربوي سابقاً- كلية العلوم التربوية- جامعة الطفيلة التقنية- الأردن
- أ.د. سامية إبريغم
أستاذ علم النفس- كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية- جامعة العربي بن مهيدي- أم البواقي- الجزائر
- أ.د. عاصم شحادة علي
أستاذ اللسانيات التطبيقية- الجامعة الإسلامية العالمية- ماليزيا
- أ.د. يحيى عبدالرزاق قطران
أستاذ تقنيات التعليم والتعليم الإلكتروني- كلية التربية - جامعة صنعاء- اليمن
- أ.د. صالح أحمد عابنة
أستاذ الإدارة التربوية- كلية العلوم التربوية- الجامعة الأردنية- الأردن
- أ.د. مسعودي طاهر
أستاذ علم النفس- جامعة زيان عاشور الجلفة- الجزائر
- أ.د. عادل إسماعيل العلوي
أستاذ الإدارة- جامعة البحرين- مملكة البحرين
- أ.د. حجاج غانم علي
أستاذ علم النفس التربوي- كلية التربية بقنا- جامعة جنوب الوادي- مصر
- أ.د. جعفر وصفي أبو صاع
أستاذ أصول التربية المشارك وعميد كلية الآداب والعلوم التربوية- جامعة فلسطين التقنية- فلسطين
- أ.د.م الأميرة محمد عيسى
أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد- كلية التربية- جامعة الطائف- المملكة العربية السعودية
- د. يوسف محمد عيد
أستاذ مشارك الإرشاد النفسي والتربية الخاصة- كلية التربية- جامعة الملك خالد- السعودية
- د. خالد محمد الفضالة
أستاذ مشارك أصول التربية- كلية التربية الأساسية- الكويت
- أ.د. محمد سلامة الرصاعي
أستاذ المناهج وطرق التدريس- وعميد البحث العلمي والدراسات العليا سابقاً- كلية العلوم التربوية- جامعة الحسين بن طلال- الأردن
- أ.د. الغريب زاهر إسماعيل
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم ووكيل كلية التربية سابقاً- جامعة المنصورة- مصر
- أ.د. نايل محمد الحجايا
أستاذ المناهج وطرق التدريس وعميد كلية العلوم التربوية- جامعة الطفيلة التقنية- الأردن
- أ.د. هدى مصطفى محمد
أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس- كلية التربية- جامعة سوهاج- مصر
- أ.د. محمد سليم الزبون
أستاذ أصول التربية- وعميد كلية العلوم التربوية سابقاً- الجامعة الأردنية- الأردن
- أ.د. عبدالله عقله الهاشم
أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس سابقاً- كلية التربية- جامعة الكويت
- أ.د. عادل السيد سرايا
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم- كلية التربية النوعية- جامعة الزقازيق- مصر
- أ.د. حنان صبيحي عبيد
رئيس قسم الدراسات العليا- الجامعة الأمريكية- مينسوتا
- أ.د. سناء محمد حسن
أستاذ المناهج وطرق التدريس- كلية التربية- جامعة سوهاج- مصر
- أ.د. عائشة عبيزة
أستاذ الدراسات اللغوية وتعليمية اللغة العربية- جامعة عمّار ثليجي بالأغواط- الجزائر
- أ.د. حاكم موسى الحسنائي
أستاذ المناهج وطرق التدريس- كلية التربية- جامعة بغداد- ومعاون مدير مركز كربلاء الدراسي- الكلية التربوية المفتوحة- العراق
- أ.د. حنان فوزي أبو العلا
أستاذ الصحة النفسية- كلية التربية- جامعة المنيا- مصر
- أ.د.م ربيع عبدالرؤوف عامر
أستاذ التربية الخاصة المساعد- كلية التربية- جامعة الملك سعود- المملكة العربية السعودية
- أ.د.م هديل حسين فرج
أستاذ التربية الخاصة المساعد- كلية العلوم والآداب- جامعة الحدود الشمالية- السعودية
- د. نهال حسن الليثي
أستاذ مشارك اللغويات والترجمة- كلية الألسن- جامعة قناة السويس- مصر

د. عروب أحمد القطان
أستاذ مشارك الإدارة التربوية- كلية التربية الأساسية- الكويت

د. هديل يوسف الشطي
أستاذ مشارك أصول التربية- كلية التربية الأساسية- الكويت

الهيئة الاستشارية للمجلة

- | | |
|---|--|
| أ.د عبد الرحمن أحمد الأحمد
أستاذ المناهج وطرق التدريس وعميد كلية التربية سابقاً- جامعة الكويت | أ.د جاسم يوسف الكندري
أستاذ أصول التربية ونائب مدير جامعة الكويت سابقاً |
| أ.د حسن سوادى نجيبان
عميد كلية التربية للبنات- جامعة ذي قار- العراق | أ.د فريح عويد العنزي
أستاذ علم النفس وعميد كلية التربية الأساسية- الكويت |
| أ.د علي محمد اليعقوب
أستاذ الأصول والإدارة التربوية- كلية التربية الأساسية- ووكيل وزارة التربية سابقاً- الكويت | أ.د محمد عبود الجراحشة
أستاذ القيادة التربوية وعميد كلية العلوم التربوية سابقاً- جامعة آل البيت- الأردن |
| أ.د أحمد عابد الطنطاوي
أستاذ ورئيس قسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية سابقاً- كلية التربية- جامعة طنطا- مصر | أ.د تيسير الخوالدة
أستاذ أصول التربية وعميد الدراسات العليا سابقاً- جامعة آل البيت- الأردن |
| أ.د محمد عرب الموسوي
رئيس قسم الجغرافيا- كلية التربية الأساسية- جامعة ميسان- العراق | أ.د محسن عبدالرحمن المحسن
أستاذ أصول التربية- كلية التربية- جامعة القصيم- السعودية |
| أ.د وليد السيد خليفة
أستاذ علم النفس التعليمي والإحصاء التربوي- وعميد كلية التربية للبنات بمرسى مطروح- جامعة الأزهر- مصر | أ.د صالح أحمد شاكر
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم- كلية التربية النوعية- جامعة المنصورة- مصر |
| أ.د أحمد محمود الثوابيه
أستاذ القياس والتقويم- كلية العلوم التربوية- جامعة الطفيلة التقنية- الأردن | أ.د مهني محمد إبراهيم غنايم
أستاذ التخطيط التربوي واقتصاديات التعليم- كلية التربية- جامعة المنصورة- مصر |
| أ.د سفيان بوعطيط
أستاذ علم النفس- جامعة 20 أوت 1955- سكيكدة- الجزائر | أ.د سليمان سالم الحجايا
أستاذ الإدارة التربوية- كلية العلوم التربوية- جامعة الطفيلة التقنية- الأردن |

التدقيق اللغوي للمجلة

أ.د خالد محمد عواد القضاة- جامعة العلوم الإسلامية- الأردن

أمين المجلة

أ. محمد سعد إبراهيم عوض

التعريف بالمجلة

تصدر مجلة الدراسات والبحوث التربوية عن مركز العطاء للاستشارات التربوية- دولة الكويت بالتعاون مع كلية العلوم التربوية- جامعة الطفيلة التقنية- الأردن كل أربعة شهور، وهي مجلة علمية دورية محكمة بإشراف هيئة تحرير وهيئة علمية تضم نخبة من الأساتذة، وتسعى المجلة للإسهام في تطوير المعرفة ونشرها من خلال طرح القضايا المعاصرة في مختلف التخصصات التربوية، والاهتمام بقضايا التجديد والإبداع، ومتابعة ما يستجد في مختلف مجالات التربية؛ والمجلة مفهومة في العديد من قواعد المعلومات الدولية، ومنها: دار المنظومة Dar Almandumah، معرفة e- MAREFA، شمة Shamaa، قاعدة المعلومات التربوية Edu Searach، جوجل سكولار، المكتبة الرقمية العربية AskZad، والمجلة معامل تأثير عربي.

أهداف المجلة

- تهدف المجلة إلى دعم الباحثين في مختلف التخصصات التربوية من خلال توفير وعاء جديد للنشر يلبي حاجات الباحثين داخل الكويت وخارجها. ويمكن تحديد أهداف المجلة بشكل تفصيلي في الأهداف الأربعة التالية:
1. المشاركة الفاعلة مع مراكز البحث العلمي لإثراء حركة البحث في المجال التربوي.
 2. استنهاض الباحثين المتميزين للإسهام في طرح المعالجات العلمية المتعمقة والمبتكرة للمستجدات والقضايا التربوية.
 3. توفير وعاء لنشر الأبحاث العلمية الأصيلة في مختلف التخصصات التربوية.
 4. متابعة المؤتمرات والندوات العلمية في مجال العلوم التربوية.

مجالات النشر في المجلة

تهتم مجلة الدراسات والبحوث التربوية بنشر الدراسات والبحوث التي لم يسبق نشرها في مختلف التخصصات التربوية، على أن تتصف بالأصالة والجدة، وتتبع المنهجية العلمية، وتراعي أخلاقيات البحث العلمي. كما تنشر المجلة ملخصات رسائل الماجستير والدكتوراه ذات العلاقة بمختلف التخصصات التربوية، والمراجعات العلمية، وتقارير البحوث والمراسلات العلمية القصيرة، وتقارير المؤتمرات والمنتديات العلمية، والكتب والمؤلفات المتخصصة في التربية ونقدها وتحليلها.

القواعد العامة لقبول النشر في المجلة

1. تقبل المجلة نشر البحوث باللغتين العربية والإنجليزية وفقاً للمعايير التالية:
- توافر شروط البحث العلمي المعتمد على الأصول العلمية والمنهجية المتعارف عليها في كتابة البحوث الأكاديمية في مجالات التربية المختلفة.
 - أن تحتوي الصفحة الأولى من البحث على:
 - اسم الباحث ودرجته العلمية والجامعة التي ينتمي إليها.
 - البريد الإلكتروني للباحث، ورقم الهاتف النقال.
 - ملخص للبحث باللغة العربية والإنجليزية في حدود (150) كلمة.
 - الكلمات المفتاحية بعد الملخص.
 - ألا يزيد عدد صفحات البحث عن (30) صفحة متضمنة الهوامش والمراجع.
 - أن تكون الجداول والأشكال مُدرجة في أماكنها الصحيحة، وأن تشمل العناوين والبيانات الإيضاحية الضرورية، ويُراعى ألا تتجاوز أبعاد الأشكال والجداول حجم الصفحة.
 - أن يكون البحث ملتزماً بدقة التوثيق حسب دليل جمعية علم النفس الأمريكية APA الإصدار السادس، وحسن استخدام المصادر والمراجع، وتثبيت مراجع البحث في نهايته.
 - أن يكون البحث خالياً من الأخطاء اللغوية والنحوية والإملائية.
 - أن يلتزم الباحث بالخطوط وأحجامها على النحو التالي:

- اللغة العربية: نوع الخط (Sakkal Majalla), وحجم الخط (14).
- اللغة الإنجليزية: نوع الخط (Times New Roman), وحجم الخط (14).
- تكتب العناوين الرئيسية والفرعية بحجم (16) غامق (Bold).
- أن تكون المسافة بين الأسطر (1.15) بالنسبة للبحوث باللغة العربية, وتكون المسافة بين الأسطر (1.5) بالنسبة للبحوث باللغة الإنجليزية.
- تترك مسافة (2.5) لكل من الهامش العلوي والسفلي والجانبين.

2. ألا يكون البحث قد سبق نشره أو قُدم للنشر في أي جهة أخرى.
3. تحتفظ المجلة بحقها في إخراج البحث وإبراز عناوينه بما يتناسب وأسلوبها في النشر.
4. ترحب المجلة بنشر ما يصلها من ملخصات الرسائل الجامعية التي تمت مناقشتها وإجازتها في مجال التربية، على أن يكون الملخص من إعداد صاحب الرسالة نفسه.
5. بالمجلة باب لنشر موضوعات تهتم المجتمع التربوي يكتب فيه أعضاء التحرير.

إجراءات النشر في المجلة

1. ترسل الدراسات والبحوث وجميع المراسلات باسم رئيس تحرير مجلة الدراسات والبحوث التربوية على الإيميل التالي: submit.jser@gmail.com
2. يرسل البحث إلكترونياً بخطوط متوافقة مع أجهزة (IBM)، بحيث يظهر في البحث اسم الباحث ولقبه العلمي، ومكان عمله.
3. يُرفق ملخص البحث المراد نشره في حدود (100-150 كلمة) سواء كان البحث باللغة العربية أو الإنجليزية، مع كتابة الكلمات المفتاحية الخاصة بالبحث (Key Words).
4. يرفق مع البحث موجز للسيرة الذاتية للباحث.
5. في حالة قبول البحث مبدئياً يتم عرضه على مُحكِّمين من ذوي الاختصاص في مجال البحث، لإبداء آرائهم حول مدى أصالة البحث وقيمتها العلمية، ومدى التزام الباحث بالمنهجية المتعارف عليها، وتحديد مدى صلاحية البحث للنشر في المجلة من عدمها.
6. يُخطر الباحث بقرار صلاحية بحثه من عدمها خلال شهر من تاريخ استلام البحث.
7. في حالة ورود ملاحظات من المحكمين تُرسل إلى الباحث لإجراء التعديلات اللازمة، على أن يعاد إرسال البحث بعد التعديل إلى المجلة خلال مدة أقصاها شهر، ولا يجوز سحب البحث من المجلة بعد تحكيمه.
8. تؤول جميع حقوق النشر للمجلة.
9. لا تلتزم المجلة بنشر كل ما يرسل إليها.
10. المجلة لا ترد الأبحاث المرسلة إليها سواء كانت منشورة أو غير قابلة للنشر، وللمجلة وإدارتها حق التصرف في ذلك.

عناوين المراسلة

البريد الإلكتروني:

submit.jser@gmail.com

الهاتف:

0096599946900

العنوان:

الكويت- العديلية- شارع أحمد مشاري العدواني

الموقع الإلكتروني:

www.jser-kw.com



المحتويات

م	العنوان	الصفحة
-	الافتتاحية	viii
1	توظيف الإعلام الرقمي في دعم التعلم الذاتي: دراسة تطبيقية على المنصات التعليمية، د. نيفين محمد محمود عيسى.....	39-1
2	القيادة التحويلية وعلاقتها بمستوى الدافعية لدى العاملين في مراكز الخدمات الإنسانية، د. إبراهيم بن عبد الله البشري؛ أ. عبد الله بن سليمان العصيل.....	75-40
3	العدالة التنظيمية وعلاقتها بالأداء الوظيفي: مراجعة ممنهجة، أ. فيصل عبدالله المسيلم؛ أ.د عثمان حمود الخضر؛ أ.د هشام فتحي جاد الرب.....	110-76
4	الاحتراق الوظيفي لدى مُعلّمي المرحلة الابتدائية في مدارس شَرْقي أَلْقُدس من وجهة نظرهم، أ. شهرزاد محمد حسين عبيدات؛ أ. منال محمد عبدالله أبو عصب.....	145-111
5	بدائل التمويل الجامعي من وجهة نظر القيادات الأكاديمية بجامعة القصيم، د. عواطف علي السيف العوفي؛ أ. غادة محمد العليان.....	179-146
6	دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات ومعوقاته من وجهة نظرهم، أ. هائف بن محمد هائف السبيعي.....	214-180
7	الإرشاد الأكاديمي وعلاقته بالمستوى التحصيلي للطلّابات في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، أ. العنود بنت فيصل بن محمد القحطاني؛ أ. نورة بنت محمد بن سعود الدوسري؛ أ. حنين بنت عبد الله بن ناصر السنيدي؛ د. حصة بنت ناصر بن زيد اليحيى.....	248-215
8	تصور مقترح لبناء الوعي بتحديات الأمن الفكري لدى طلبة وطالبات المرحلة الثانوية بدولة الكويت، أ. ليلى سليمان محمد.....	290-249
9	تطبيق قواعد السلوك والمواظبة وعلاقته بمستوى الانضباط الطلابي في مدارس التعليم العام للبنين بمحافظة البكيرية، د. إبراهيم بن عبد الله البشري؛ أ. سلطان بن صالح الحربي.....	319-291
10	مدى تضمين قيم السلام الذاتي في مقرر الثقافة الإسلامية بمعهد التمريض في دولة الكويت، أ. وفاء السيد محمد السيد.....	343-320
11	أثر القيادة التحويلية على جودة اتخاذ القرار لدى مديرات مدارس التعليم العام بمدينة بريدة، أ. بدور صالح البرادي؛ أ. شريفة مطلق الحربي؛ أ. مريم مرضي العنزي؛ د. شهد الجريفاني.....	375-344

الصفحة	العنوان	م
413-376	درجة تطبيق إستراتيجيات إدارة الصف وعلاقتها بمستوى الدافعية لدى طلبة المرحلة الابتدائية في مدارس شرقي القدس من وجهة نظر المعلمين، أ. منال محمد عبدالله أبو عصب؛ أ. شهرزاد محمد حسين عبيدات....	12
448-414	القيادة السامة وعلاقتها بالأنومية التنظيمية لدى مديرات مدارس التعليم العام الحكومية بمنطقة حائل، أ. بدور صالح البرادي؛ أ. شريفة مطلق الحربي؛ أ. مريم مرضي العنزي؛ أ.د علي صالح الشايع.....	13
485-449	القيادة الأصيلة لدى مديري المدارس بمحافظة النبهانية وعلاقتها بتمكين المدرسة في ضوء النموذج الإشرافي الحديث، أ. فهد بن علي المطرفي؛ د. عبدالله بن رشيد السعدون.....	14
518-486	دور التكنولوجيا الحديثة في تطوير أداء مديرات المدارس الثانوية في مدينة الرياض، د. حصة ناصر اليحيى؛ أ. ريم شلاح فاطم المطيري.....	15
557-519	The Use of Artificial Intelligence in Developing English Language Skills and its Relationship to Job Performance: An Analytical Study on the Employees of the Irbid District Directorate of Agriculture, Dr. Raed Mohammad Al Kilani ; Prof Dr. Hanan Sobhi Abdullah Obaid; Dr. Doaa makari; Dr. Mohammed Suliman H. Alrefai; Dr. Husni Inam Ali salemp Dr. Rami Abu Sa'aleek; Prof Dr. Mohammed Arab Almusawi; Dr. Worood Ahamd Melhem	16
576-558	An Investigation of Students' Assessment Engagement within Higher Education: A Case Study of General Foundation Program Students at the University of Buraimi, Asma Hamyar Al Azzani; Munnera Hamyar Al Azzani.....	17

المقالات

الصفحة	العنوان	م
609-578	إشكالات قراءة وإقراء المؤلف السردى بالسلك الثانوي التأهيلي (مؤلف الحي اللاتيني لسهيل إدريس نموذجاً)، د. جعفر لعزیز.....	18

الافتتاحية

بسم الله الرحمن الرحيم، عليه نتوكل وبه نسعتهن، نحمده سبحانه كما ينبغي أن يحمد ونصلي ونسلم على أشرف المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وأصحابه والتابعين وبعد،،،

يشهد العالم ثورة معلوماتية كبرى منذ منتصف القرن الماضي بسبب التطور السريع والهائل لتكنولوجيا الإعلام والاتصال، وقاد هذا إلى تغير العديد من المفاهيم والأسس داخل المجتمع، فلم تعد المعدات والآلات الثقيلة ورأس المال الأدوات الرئيسية للنشاط الاقتصادي، إذ حلت محلها المعرفة التي أصبحت المحرك الأساسي للنشاط الاقتصادي والفردى فى كل المجتمعات، وقد أدى تزايد قيمة المعرفة فى العصر الحالى إلى أن أصبحت هى الطريق نحو مجتمع المعرفة الذى تتنافس الدول فى تحقيقه.

وقد جعل ذلك الدول المتقدمة تنفق حوالى (20%) من دخلها القومى فى استيعاب المعرفة، ويستحوذ التعليم على نصف هذه النسبة، كذلك تنفق المنظمات الصناعية والتجارية فى هذه الدول ما لا يقل عن (5%) من دخلها الإجمالى فى التنمية المهنية للعاملين بها، وتنفق ما يتراوح بين (3%-5%) من دخلها الإجمالى فى البحث والتنمية.

ويعد البحث العلمى الوسيلة الرئيسية لإيجاد المعرفة وتطويرها وتطبيقها فى المجتمع، كما يشكل الركيزة الأساسية للتطور العلمى والتقنى والاقتصادى، ويساهم فى رقى الأمم وتقدمها، وهو بمثابة خطوة للابتكار والإبداع، ويمثل البحث العلمى إحدى الركائز الأساسية لأي تعليم جامعى متميز، ويعد من أهم المعايير التى تعتمد عليها الجهات العلمىة فى تصنيف وترتيب الجامعات سواء على المستوى المحلى أو القومى أو العالمى؛ ويقاس التقدم العلمى لبلد من البلدان بمدى الناتج البحثى والعلمى مقارنةً بالدول الأخرى.

ويسر مجلة الدراسات والبحوث التربوىة أن تقدم لقراءها هذا العدد، وتتقدم أسرة المجلة بالشكر إلى جميع الباحثين الذين ساهموا بأبحاثهم فى هذا العدد، وتجدد دعوتها لجميع الباحثين للالتفاف حول هذا المنبر الأكاديمى بمساهماتهم العلمىة. وندعو الله عز وجل السداد والتوفيق.

رئيس التحرير

أ.د/ عبدالله عبدالرحمن الكندرى

تخلي أسرة تحرير المجلة مسؤوليتها عن أي انتهاك لحقوق الملكية الفكرية،
والآراء والأفكار الواردة في الأبحاث المنشورة لا تلزم إلا أصحابها
جميع الحقوق محفوظة لمجلة الدراسات والبحوث التربوية © 2020



دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات ومعوقاته من وجهة نظرهم

أ. هائف بن محمد هائف السبيعي

باحث دكتوراه- قسم المناهج وطرق التدريس- كلية التربية- جامعة الملك سعود- المملكة العربية السعودية

haif1414@gmail.com

تاريخ النشر: 2026/9/5

تاريخ قبول النشر: 2026/5/21

تاريخ استلام البحث: 2026/4/10

الملخص: هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات ومعوقاته ومتطلباته من وجهة نظرهم، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي والاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتكونت العينة من (100) معلم ومعلمة تم اختيارهم بطريقة عشوائية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات جاء بدرجة تقدير متوسطة بمتوسط حسابي (3.50)، وأن المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات جاءت بدرجة تقدير متوسطة أيضاً بمتوسط حسابي (3.24)، وجاءت المتطلبات الواجب توافرها لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات بدرجة تقدير متوسطة بمتوسط حسابي (3.29). كما توصلت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات ومعوقاته ومتطلباته تعزى لمتغير الجنس. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير موارد تعليمية داعمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي. الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي التوليدي، تطوير التعليم المهني، معلمو الرياضيات.

The role of generative artificial intelligence applications in developing professional education for mathematics teachers from their perspective

Haif Mohammad H AlSobaeie

Phd Candidate- Dep. of Curriculum and Instruction - College of Education - King Saud University- Kingdom of Saudi Arabia

Received: 10/4/2026

Accepted: 21/5/2026

Published: 5/9/2026

Abstract: This study aimed to identify the role of generative artificial intelligence applications in developing the professional development of mathematics teachers, as well as the obstacles and requirements from their perspective. The study employed a descriptive methodology and used a questionnaire as a data collection tool. The sample consisted of (100) male and female teachers selected

randomly. The results indicated that the role of generative artificial intelligence applications in developing the professional development of mathematics teachers was considered moderate, ($M=3.50$). The study also found that the obstacles to employing generative artificial intelligence (AI) applications in developing professional development for mathematics teachers were rated as moderate ($M=3.24$). Similarly, the requirements for employing generative AI applications in developing professional development for mathematics teachers were also rated as moderate ($M=3.29$). The study recommended the development of educational resources to support the use of generative AI applications. The results also showed no statistically significant differences between the average responses of study sample about the role of generative artificial intelligence applications in developing professional education for mathematics teachers, its obstacles and requirements due to gender variable.

Keywords: generative AI, vocational education development, mathematics teachers.

المقدمة:

أصبح من الضروري إعداد أفراد إعدادًا متكاملًا يمكنهم من التكيف والتفاعل بفعالية مع متطلبات العصر. وتعد العملية التربوية الركيزة الأساسية في تحقيق هذا الهدف، ولا سيما فيما يتعلق بالمعلم الذي يمثل العمود الفقري لمنظومة التعليم والمسؤول عن تسهيل تعلم الطلاب وغرس المفاهيم والمهارات الأساسية لديهم. ومن هذا المنطلق تكتسب فرص التعليم المهني للمعلمين أهمية كبيرة، حيث تعمل على تطوير معارفهم ومهاراتهم واتجاهاتهم، مما يساهم في تعزيز كفاءتهم التعليمية وتمكينهم من أداء مهامهم بكفاءة وفعالية.

وقد حظي التعليم المهني للمعلمين باهتمام متزايد خلال العقود الماضية، نظرًا لدوره الحيوي في تحسين معرفة المعلمين وتطوير مهاراتهم وفهمهم لنظام التعليم الحديث، ويلعب المعلم المؤهل دورًا محوريًا في إعداد الجيل القادم وتحقيق تنمية المجتمع، ويؤثر بشكل مباشر على تحصيل الطلاب الأكاديمي وتنمية شخصياتهم. وتُعد الرياضيات مادة أساسية في المدارس، إلا أن المعلمين غالبًا ما يتعاملون معها كمجموعة من الحقائق المطلوب حفظها، مما قد يسبب صعوبات تعليمية لدى الطلاب، ولذلك يحتاج معلمو الرياضيات إلى التعليم المهني المستمر لتطوير مهاراتهم التربوية وتبني استراتيجيات تدريس حديثة، بالإضافة إلى التكيف المستمر مع التغيرات في المناهج الدراسية، مما يمكنهم من تبسيط المفاهيم الرياضية، ومساعدة الطلاب على اكتساب الكفاءة، وتحقيق نتائج تعليمية أفضل في الفصل الدراسي (Rosli & Aliwee, 2021, 82)، وتشكل برامج تطوير معلمي الرياضيات مهنيًا أحد المحاور الأساسية في سياسات التعليم في المملكة العربية السعودية، حيث يُعد تحسين كفاءة المعلمين عاملاً رئيسيًا في رفع جودة مخرجات التعليم (جودة، 2019، 185).

وهناك أدوات عبر الإنترنت لدعم انعكاس المعلمين على تطوير المعرفة المتخصصة بالرياضيات، وتعزيز التعلم المهني المتخصص بالمادة في المدارس والكليات (Advisory Committee on Mathematics Education [ACME], 2016, 6). وتعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي من أهم الأدوات الحديثة في تطوير التعليم المهني للمعلمين، حيث تفتح آفاقًا

جديدة للتطوير المهني لمعلمي الرياضيات، وتتجاوز دورها التقليدي في دعم التعلم لتصبح أداة حيوية لتعزيز كفاءة التدريس، فهي تتيح للمعلمين إعادة تصور طرق التدريس، وابتكار أنشطة تعليمية مخصصة، وتحسين التفاعل مع الطلاب، مع تقديم دعم عملي في التخطيط التربوي واتخاذ القرارات التعليمية المبنية على بيانات دقيقة (Tan et al., 2025, 5).

ويشير الشطيري (2025، 336) إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي تتيح لهم تصميم دروس تفاعلية تتجاوز الأساليب التقليدية القائمة على الحفظ والتلقين، وتساعد هذه الأدوات المعلمين على تطوير إستراتيجيات تدريس مبتكرة تشجع الطلاب على الاستكشاف والتحليل وحل المشكلات، بالإضافة إلى تعزيز التفكير النقدي لديهم من خلال تحليل المواقف الرياضية وتبرير خطوات الحل ومقارنة الإستراتيجيات المختلفة. ومن هذا المنطلق يُمكن استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي المعلمين من تحسين كفاءتهم المهنية، وتعزيز جودة التعليم، وتحقيق مخرجات تعلم أعمق وأكثر فعالية لدى الطلاب.

وبناءً على ما سبق تلعب تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي دورًا متزايد الأهمية في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات، حيث توفر لهم أدوات مبتكرة لدعم العملية التعليمية وتحسين جودة التعليم من وجهة نظرهم، وتساهم هذه التطبيقات في تبسيط إعداد الدروس والاختبارات، وتصميم تمارين تفاعلية مخصصة لمستويات الطلاب المختلفة، بالإضافة إلى تقديم تفسيرات وشروحات بديلة للمفاهيم الرياضية المعقدة. وكذلك تساعد في تحليل أداء الطلاب بشكل أكثر دقة، مما يُمكّن المعلم من تحديد نقاط القوة والضعف واتخاذ قرارات تربوية مستنيرة. وعلاوة على ذلك يتيح الذكاء الاصطناعي التوليدي للمعلمين تطوير مهاراتهم المهنية من خلال الوصول إلى موارد تعليمية متجددة وأفكار تعليمية مبتكرة، مما يعزز كفاءتهم وثقتهم في استخدام أساليب تعليمية حديثة تتماشى مع متطلبات العصر الرقمي.

مشكلة الدراسة:

إن برامج التطوير المهني المقدمة لمعلمي الرياضيات غالبًا ما تكون تقليدية الطابع، وتركز بشكل رئيسي على إستراتيجيات وطرق التدريس العامة، دون أن تلبّي احتياجات المعلمين التخصصية أو العلمية، كما أنها لا توفر فرصًا كافية لتعميق المعرفة التخصصية للمعلمين أو لتطوير مهاراتهم في مجالات الرياضيات الدقيقة. وهذا يبرز الحاجة إلى إعادة تصميم برامج التطوير المهني لتكون أكثر ملاءمة للواقع العملي للمعلمين، ولتدعم نموهم المهني والتخصصي بشكل متكامل (حمدي 2020، 421).

وأكدت دراسة العنبوري والغافري (2024) على الحاجة لإعادة النظر في نوعية برامج التعليم المهني المقدمة لمعلمي الرياضيات، مع التأكيد على أن الهدف الأساسي لهذه البرامج هو تطوير مهارات المعلم العملية داخل البيئة الصفية، كما توصي الدراسة بتشجيع التفاعل المستمر بين المعلمين لتعزيز تبادل الخبرات والأفكار، مما يساهم في تحسين جودة التدريس وتطوير ممارساتهم المهنية بشكل مستمر. ومن هنا يأتي الدور المهم لتوظيف تطبيقات الذكاء

الاصطناعي في مجال التعليم المهني، حيث تسهم هذه التطبيقات في توفير الوقت والجهد المبذولين في إعداد الدروس والأنشطة التعليمية، كما تساعد في تمكين المعلم من التركيز على أدواره الأخرى داخل البيئة التعليمية، مثل التفاعل مع الطلاب وتطوير مهاراتهم، بدلاً من الانشغال بالمهام الروتينية (الخطيب وآخرون، 2025، 155).

وأشارت دراسة (Bognar et al., 2024, 40) إلى أنه على الرغم من أن الأدبيات الحالية تستكشف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل واسع، إلا أن معظم الدراسات تركز بشكل أساسي على تأثيرها المباشر على عمليات التدريس، مع إغفال اهتمام أقل لدور المعلمين واحتياجاتهم في التعليم المهني. وهناك وجود فجوة كبيرة بين التدريب على تقنيات الذكاء الاصطناعي الذي تقدمه المؤسسات التعليمية والاحتياجات العملية للمعلمين، ونظرًا للدور المحوري للمعلمين في الأنشطة التعليمية، فإن إتقانهم لتقنيات الذكاء الاصطناعي ضروري لضمان تعليم عالي الجودة. ولذلك من الضروري دراسة كيفية استخدام المعلمين لتقنيات الذكاء الاصطناعي عمليًا، وسد الفجوة بين برامج التعليم المهني الحالية واحتياجات المعلمين الفعلية.

لقد أصبح الاهتمام بالمعلمين وتطوير مهاراتهم أثناء الخدمة محور اهتمام العديد من المؤسسات والجمعيات التعليمية والمؤتمرات الإقليمية، وأشار اللقاء السنوي الثالث عشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (2006) إلى أهمية تطوير المعلم مهنيًا وتشجيعه على اتباع مبدأ التعليم مدى الحياة، كما أكدت توصيات المؤتمر السابع لوزارة التربية والتعليم العربي (2010) على ضرورة الارتقاء بواقع المعلم العربي وتنمية مهاراته المهنية. وأبرز المؤتمر التربوي التاسع والثلاثون لجمعية المعلمين الكويتية (2010) أهمية دمج المعلم في برامج التدريب وتطويرها. ومن هذا المنطلق يُوصى بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في برامج التعليم المهني لمعلمي الرياضيات، لما توفره من أدوات مبتكرة لتسهيل إعداد الدروس والأنشطة الصفية، ودعم النمو المهني المستمر، وتعزيز تبادل الخبرات والأفكار بين المعلمين، مما يساهم في تحسين ممارساتهم التعليمية ورفع كفاءتهم التدريسية بشكل مستدام.

وتتبلور مشكلة الدراسة الحالية في الإجابة عن التساؤل التالي: ما دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات ومعوقاته من وجهة نظرهم؟

ويتفرع عنه التساؤلات التالية:

1. ما دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات من وجهة نظرهم؟
2. ما المتطلبات الواجب توفرها لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات من وجهة نظرهم؟
3. ما المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات من وجهة نظرهم؟

4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات ومعوقاته ومتطلباته تعزى لمتغير الجنس؟

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات من وجهة نظرهم.
- تحديد المتطلبات الواجب توافرها لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات من وجهة نظرهم.
- الكشف عن المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات من وجهة نظرهم.
- الكشف عن مدى وجود فروق إحصائية حول دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات ومعوقاته ومتطلباته وفقاً لمتغير الجنس.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة في جانبين هما:

أولاً: الأهمية النظرية

1. تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات التربوية بفهم أعمق لدور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير مهارات وكفاءات معلمي الرياضيات.
2. توفر الدراسة إطاراً نظرياً لفهم كيفية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في برامج التطوير المهني لتعزيز الأداء التدريسي.
3. تساعد نتائج الدراسة في بناء نماذج تعليمية تربط بين التكنولوجيا والتطوير المهني، مما يدعم تحديث المناهج وأساليب التدريس.

ثانياً: الأهمية التطبيقية

1. يمكن للنتائج تقديم توصيات عملية للوزارات والمؤسسات التعليمية حول كيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتطوير مهارات المعلمين.

2. تساهم الدراسة في توضيح طرق الاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتسهيل إعداد الدروس والأنشطة، مما يرفع كفاءة المعلم ويعزز تجربة التعلم لدى الطلاب.

3. تساعد النتائج المعلمين على تبني أدوات وتقنيات حديثة تساهم في تطوير قدراتهم المهنية بشكل مستمر، وتوفير بيئة تعليمية أكثر فعالية وتفاعلية.

حدود الدراسة:

1. الحدود الموضوعية: يقتصر البحث الحالي على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات من وجهة نظرهم.

2. الحدود البشرية: تضمنت عينة من معلمي الرياضيات.

3. الحدود المكانية: تم تطبيق البحث على معلمي الرياضيات في مدينة الرياض.

4. الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة الميدانية في العام الدراسي 1446هـ - 1447هـ.

مصطلحات الدراسة:

■ الذكاء الاصطناعي التوليدي:

تعرف الهيئة السعودية للبيانات (2023، 6) الذكاء الاصطناعي التوليدي بأنه: نوع من أنواع الذكاء الاصطناعي الذي يستخدم تقنيات تعلم الآلة والشبكات العصبية العميقة لمحاكاة قدرة الإنسان على إنشاء بيانات جديدة أو محتوى أصيل ومبتكر، مثل: النصوص والصور ومقاطع الفيديو، ويمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي توليد مخرجات من نفس نوع المدخلات، مثل: من نص إلى نص، أو من نوع مختلف، مثل: من نص إلى صورة أو مقطع فيديو.

ويعرف خلف (2023، 9) تطبيقات الذكاء الاصطناعي: بأنها تطبيقات تستخدم في العملية التعليمية لتسهيل وإيضاح المعلومات والبيانات لدى المعلمين والطلاب للاستفادة منها والعمل بها في المؤسسة التعليمية ومنها: النظم الخبيرة، وتقنيات الواقع الافتراضي، والمُيسر الافتراضي، والمحتوى الذكي، والألعاب التعليمية الذكية، والتعلم التكيفي الذكي.

ويعرف الباحث تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي إجرائياً بأنها أنظمة وتقنيات حاسوبية تعتمد على خوارزميات متقدمة لتوليد محتوى جديد بشكل آلي، سواء كان نصياً، أو مرئياً، أو صوتياً، أو حتى نماذج تعليمية، استناداً إلى البيانات والمعارف المتاحة. وفي سياق التعليم تساعد هذه التطبيقات المعلمين على إعداد الدروس، وتصميم الأنشطة التعليمية، وتوفير موارد تعليمية مبتكرة ومتنوعة، مما يساهم في تحسين جودة العملية التعليمية وتسهيل مهام المعلم.

■ التعليم المهني:

يعرف بأنه "عملية مخططة تتم من قبل وزارة التعليم أو إدارات التعليم أو إدارات التدريب، تعمل على وضع أنشطة وبرامج مخططة، لإكساب المعلمين مجموعة من الخبرات والمهارات والأساليب والممارسات والمعارف التي تسهم في زيادة فاعلية عملهم من خلال تحسين كفاياتهم الإنتاجية ورفع مستوى أدائهم الوظيفي وتنمية قدراتهم وإمكاناتهم وإثراء معلوماتهم وتجديد خبراتهم، لمواجهة المشكلات التعليمية والإسهام في نجاح العملية التعليمية بالمدرسة، كالبرامج التدريبية والأنشطة وورش العمل، وكل ما يثري الجانب المهني للمعلم" (الشمري، 2024، 243).

ويعرف الباحث التعليم المهني لمعلمي الرياضيات بأنه العمليات والبرامج التي تهدف إلى تطوير مهاراتهم وكفاءاتهم المهنية، مما يمكنهم من تحسين أدائهم التدريسي، ومواكبة المستجدات التعليمية، وتطبيق إستراتيجيات حديثة في التعليم.

الخلفية النظرية للدراسة:

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي التوليدي

شهد الذكاء الاصطناعي تطوراً سريعاً بفضل زيادة البيانات وتحسن أداء الحواسيب وتقديم نماذج التعلم الآلي، مما يجعله لا يقتصر على فهم الواقع بل يساهم في تشكيله، ويتيح الذكاء الاصطناعي التوليدي إنتاج محتوى جديد ومبتكر مثل النصوص، والصور، والفيديو، مما يوسع مجالات استخدامه في مختلف القطاعات (الهيئة السعودية للبيانات، 2023، 5).

1- مفهوم الذكاء الاصطناعي التوليدي:

يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الأنظمة الحاسوبية على أداء وظائف عقلية كالتحليل والتخطيط وحل المشكلات (خوالد، 2019، 23). ويعرف بأنه فرع من علوم الحاسوب يهدف إلى تصميم أنظمة ذكية قادرة على التعلم من البيانات، واتخاذ قرارات مبنية على الخوارزميات (العزل وآخرون، 2021، 38).

ويعرف الذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI) بأنه مصطلح واسع يشمل أنظمة الذكاء الاصطناعي "التي يمكنها إنشاء نصوص وصور ومحتوى آخر عالي الجودة استناداً إلى البيانات التي تم تدريبها عليها" (Martineau, 2023). ويعرف بأنه "فئة من خوارزميات الذكاء الاصطناعي التي تولد مخرجات جديدة بناءً على البيانات التي تم تدريبها عليها" (الغامدي وجادو، 2024، 176).

وعرف القرني (2025، 361) الذكاء الاصطناعي التوليدي بأنه "فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يركز على إنشاء محتوى جديد ومبتكر مثل النصوص والصور والفيديو والموسيقى بناءً على البيانات التي يتم تدريبه عليها، ويستخدم

هذا النوع من الذكاء الاصطناعي تقنيات التعلم العميق والشبكات العصبية لفهم أنماط البيانات وتوليد محتوى جديد يحاكي الإبداع البشري".

ويعرف البحث الحالي الذكاء الاصطناعي التوليدي بأنه فرع من الذكاء الاصطناعي يتيح للألات إنتاج محتوى مبتكر وجديد مثل النصوص والصور والفيديو، اعتماداً على نماذج تعلم آلي متقدمة تتعلم من البيانات وتستجيب لاحتياجات المستخدمين.

2- أنواع الذكاء الاصطناعي التوليدي:

يمكن تصنيف نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي وفقاً لتنوع بيانات المدخلات والمخرجات إلى نوعين رئيسيين:

1. نماذج أحادية الصيغة: وهي النماذج التي تتعامل مع نوع واحد من البيانات وتنتج مخرجات من نفس النوع، مثل النماذج اللغوية الكبيرة التي تولد نصوصاً بناءً على مدخلات نصية.
 2. نماذج متعددة الصيغ: وهي النماذج القادرة على معالجة أنواع مختلفة من البيانات ودعم مدخلات أو مخرجات بصيغ متنوعة، مثل توليد الصور أو الأصوات أو مقاطع الفيديو من نصوص أو صور (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2024، 14).
- أما بالنسبة لأنواع المخرجات، فتشمل النصوص، وتسلسلات البروتين، والأكواد البرمجية، والصور، والأصوات، ومقاطع الفيديو، والأشكال الثلاثية الأبعاد، والتركيبات الكيميائية.

وكذلك تنوع نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي بحسب خصائصها وتطبيقاتها، ويمكن تقسيمها إلى ثلاث فئات رئيسية هي: نماذج المحول (Transformers) التي تفهم السياق الكامل للنصوص وتنتج محتوى متسقاً مثل GPT-3 و GPT-4 (Brown et al., 2020)، شبكات الخصومة التوليدية (GANs) التي تولد بيانات واقعية من خلال تنافس بين مولد ومميز (Aggarwal, Mittal, & Battineni, 2021)، والرموز الذاتية المتنوعة (VAEs) التي تبسط البيانات المعقدة لإعادة توليد محتوى مشابه للأصل (Salimans, Kingma, & Welling, 2015). وبالإضافة إلى ذلك تشمل التطبيقات المتخصصة: نماذج اللغة التوليدية مثل GPT-3 و BERT لإنشاء نصوص طبيعية وتحسين تجربة المستخدم (Radford et al., 2019)، والتوليد الفني والرسومي مثل DeepArt و DALL-E لإنتاج أعمال فنية جديدة (Fathoni, 2023)، والتوليد الموسيقي باستخدام MuseGAN لتأليف مقاطع موسيقية (Dong, Hsiao, Yang, & Yang, 2018)، والتوليد المتسلسل للبيانات عبر نماذج احتمالية مثل VAEs لإنتاج بيانات جديدة من توزيعات محددة (Kingma & Welling, 2013).

وبناء عليه يشمل الذكاء الاصطناعي التوليدي نماذج وتقنيات متنوعة، بعضها لتوليد النصوص، وبعضها للصور أو الأكواد والموسيقى، إلا أن الهدف المشترك لجميعها هو إنتاج محتوى مبتكر وجديد.

التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم:

تتنوع برامج الذكاء الاصطناعي التوليدي بحسب إمكاناتها وتطبيقاتها، من توليد النصوص وتصميم الصور والفيديوهات إلى تأليف الموسيقى وكتابة الأكواد البرمجية. ومن أبرز هذه البرامج ChatGPT: لتوليد نصوص عالية الجودة وإجراء الترجمات وتصحيح الأخطاء (Božic, 2023)، و DALLE لتحويل النصوص إلى صور (أبسل، 2024، 1). ووفقاً لهولمز (2024، 10)، تتنوع برامج الذكاء الاصطناعي التوليدي بحسب أهدافها وإمكاناتها، وتشمل Alpaca: لمعالجة المعلومات الخاطئة والقوالب النمطية، Bard و Chatsonic للوصول إلى معلومات محدثة، و Ernie لإنشاء محتوى ثنائي اللغة، و Jasper و Hugging Chat لإنتاج النصوص والصور، بالإضافة إلى نماذج مفتوحة المصدر مثل Llama و Open Assistant كما توجد أدوات متخصصة مثل YouChat للبحث الفوري، و ChatPDF لتلخيص المستندات، و Elicit و Perplexity لدعم البحث العلمي وتقديم إجابات دقيقة.

وفي التعليم يُستخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحسين تجربة التعلم وتخفيف عبء المعلمين، من خلال: إعداد خطط الدروس والدورات، وأتمتة المهام الإدارية، وتقديم دعم فردي عبر الدروس الافتراضية، والتصنيف التلقائي للتقييمات، وتحديد الفجوات المعرفية، وإعداد الاختبارات، وإنشاء محتوى رقمي مخصص، وكشف الغش في الامتحانات، وتأمين نظم التعلم الرقمية. وتساهم هذه التطبيقات في تقديم بيئات تعليمية مبتكرة وشخصية، مع تعزيز فعالية التعلم ودعم المعلمين والطلاب على حد سواء (ثامر، 2025، 1).

وبناء عليه فإن الذكاء الاصطناعي التوليدي أصبح أداة فعالة في تطوير التعليم، حيث تساهم هذه التطبيقات في تمكين المعلمين من تبسيط المعلومات وتوفير تجارب تعليمية مخصصة، كما تمنح الطلاب فرصاً للتفاعل مع أدوات مبتكرة تعزز الفهم والاستيعاب، ومع ذلك ينبغي توخي الحذر عند استخدامها لضمان دقة المحتوى وتشجيع التفكير النقدي، وعدم الاعتماد بشكل كامل على ما يولده الذكاء الاصطناعي.

المحور الثاني: التعليم المهني للمعلم:

2- مفهوم التعليم المهني للمعلم:

شهد العالم مؤخراً تطوراً معرفياً وتكنولوجياً هائلاً، مما استدعى إعداد الأفراد إعداداً متكاملًا يمكنهم من التكيف والتفاعل بفعالية مع متطلبات هذا العصر، وتعد العملية التربوية العمود الفقري في إعداد الفرد لمواكبة هذه التطورات، ولا سيما المعلم باعتباره العنصر الأهم في منظومة التعليم والمسؤول لعملية تعلم الطلاب وإكسابهم المفاهيم والمهارات الأساسية. ومن هنا تبرز أهمية توفير فرص التعليم المهني للمعلمين، وخاصة فيما يتعلق بتطوير معارفهم ومهاراتهم واتجاهاتهم، حيث يساهم ذلك بشكل مباشر في رفع كفاءتهم التعليمية وتمكينهم من أداء مهامهم بسهولة ويسر.

وأشار ليووين (Leeuwen, 2017, 1) إلى أن التعلم المهني في المنظومة التعليمية إذا لم يضع تطوير دور المعلم كأولوية، فإن هذا التعلم يعد ناقصاً وغير قادر على تحقيق أهدافه المنشودة، ومع التوجهات الحديثة التي تجعل الطالب

محور العملية التعليمية والتحول من النهج السلوكي إلى النهج البنوي في الممارسات الصفية يظل للمعلم دور أساسي لا غنى عنه، حيث يلعب دورًا جوهريًا في تعزيز معرفة الطالب وخبراته، ومساعدته في التعرف على الاتجاهات الفعالة التي توسع مداركه.

ويرى إبراهيم (2016، 350) أن غياب المعلم المؤهل أكاديميًا ومهنيًا وواعٍ بأهمية دوره يجعل كل النظم التعليمية جامدة وغير قادرة على تحقيق أهدافها، وخاصة مع التقدم المعرفي والتكنولوجي المتسارع الذي يتطلب معلمًا يواكب العصر ويستمر في تطوير نفسه مع تطور متطلبات التعليم.

وفي ضوء ذلك أصبح من الضروري إعادة النظر في التعليم المهني الحالي لتأهيل معلمي الرياضيات والعمل على تحسينه، بحيث يواكب التطورات المستمرة في المعرفة والتكنولوجيا، ويتطلب ذلك تصميم تعليم مهني متكامل يتماشى مع هذه التطورات بشكل متوازي. ومع استمرار مساعي الإصلاح التربوي في العديد من دول العالم أصبح إعداد معلم الرياضيات عنصرًا حاسمًا لضمان نجاح هذه الجهود. ولذلك يهدف هذا التعليم المهني إلى تزويد معلمي الرياضيات بالمعارف والمهارات الضرورية، وضمان تطوير مهني مستمر ينعكس مباشرة على كفاءتهم وأدائهم في العملية التعليمية. ويُعد تطوير المعلم في جميع جوانب عمله من الأهداف الأساسية لأي تعليم مهني، حيث إن تعزيز المعرفة والمهارات المهنية له أثر مباشر على جودة الممارسة التعليمية (بني مطر وآخرون، 2025، 460).

ويعرف التعليم المهني للمعلمين (TPD) بأنه: "العملية المستمرة لتحسين مهارات المعلمين، ومعارفهم، وممارساتهم من أجل تعزيز فعالية التعليم وتحسين نواتج تعلم الطلبة، ويشمل أنشطة متنوعة مثل الورش التدريبية، والندوات، والإشراف، والإرشاد، والمشاركة في مجتمعات التعلم المهنية" (Edu, 2025, 199).

ويعرف التعليم المهني للمعلم بأنه: "العملية المستمرة لتدريب وإعداد المعلم، وذلك حتى يتمكن من الوصول إلى أفضل الخبرات التعليمية التعليمية، والتي تساعد على إنجاز عمله ومهامه بسهولة ويسر" (حمدي، 2024، 222).

ويعرف الباحث التعليم المهني للمعلم بأنه العملية المنظمة والمستمرة التي تهدف إلى تنمية معارفه ومهاراته التربوية والمهنية بما يواكب التطورات العلمية والتكنولوجية الحديثة.

2- أهداف التعليم المهني:

وعلى الرغم من اختلاف أنماط التعليم المهني للمعلم من حيث المحتوى والشكل، إلا أنها تتفق جميعًا على الهدف العام المتمثل في تمكين المعلم من متابعة تطور المعارف العلمية والتكنولوجية والاستفادة منها في تحسين أساليب التعليم والتربية. ويسعى التعليم المهني إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الأساسية أبرزها ما يلي:

أ. تعميق فهم المعلم لعمليات التعليم المهني على المستويين الفردي والجماعي .

- ب. ضمان تطبيق الأساليب التربوية الفعالة داخل البيئة الصفية بما يعزز تحفيز الطلبة على المشاركة والانخراط في التعلم.
- ج. تعزيز استخدام إستراتيجيات تقييم متنوعة تركز على الطالب، وتشمل كلاً من التقييم البنائي والتقييم الختامي.
- د. تطبيق إستراتيجيات تعليمية فعالة تُسهم في إكساب الطلبة مهارات القراءة والكتابة والحساب بكفاءة.
- هـ. استيعاب متطلبات التعليم الشامل المعاصر وتطوير الممارسات التربوية والصفية لتلبية الاحتياجات المتنوعة للطلبة.
- و. إدراك أهمية إشراك أولياء الأمور في العملية التعليمية بهدف تحسين مستوى التحصيل الدراسي للطلبة (سردانة وخليفة، 2017، 117).

وتهدف برامج التعليم المهني للمعلمين بشكل أساسي إلى تعزيز كفاءاتهم وتطوير ممارساتهم التدريسية، مع السعي لتحسين جودة تعلم الطلاب وتحقيق نتائج تعليمية أفضل. وفي العديد من الدول يعتمد صانعو سياسات إصلاح التعليم على هذه البرامج لتعزيز تعلم المعلمين، وهو ما يُتوقع أن ينعكس إيجابياً على أداء التدريس، وتحصيل الطلاب، ومعتقدات المعلمين ومواقفهم المهنية على المدى الطويل (Bognar et al., 2024, 39).

ويرى الباحث أن التعليم المهني يهدف إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الأساسية التي تعزز جودة التعليم وفعالية المعلم، فهي تسعى أولاً إلى تحسين أداء المعلمين ورفع كفاءتهم المهنية، مما ينعكس إيجابياً على العملية التعليمية وتحقيق أهدافها المرجوة، كما تهتم بتلبية الاحتياجات المهنية والشخصية للمعلمين، مما يدعم نموهم المستمر وتطور مهاراتهم. وبالإضافة إلى ذلك فإنه يسهم في تعزيز دورهم في خدمة المجتمع والمساهمة في تحسين جودة الحياة فيه، من خلال إعداد معلمين قادرين على تقديم تعليم متميز ومؤثر.

3- دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات:

في ظل هذا التحول الرقمي المتسارع أصبح تطوير الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الرياضيات أمراً ضرورياً، وخاصة مع ظهور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي التي تتيح تنمية مهارات المعلمين، وتمكينهم من توظيف هذه الأدوات بفاعلية وابتكار داخل ممارساتهم التعليمية. ويُعد الذكاء الاصطناعي التوليدي أداة فعالة في التعليم المهني للمعلمين من خلال: سد الفجوات المعرفية والمهارية لدى كل معلم بشكل فردي، وتوفير برامج تعليم مهني مخصصة تتناسب مع احتياجات كل معلم، ومحاكاة المواقف التعليمية عبر إنشاء سيناريوهات تدريسية واقعية، وتمكين المعلمين من اتخاذ القرارات وحل المشكلات الصفية بفعالية. بالإضافة إلى توليد المحتوى التعليمي حيث مساعدة المعلمين في إنشاء مواد تعليمية متنوعة ومبتكرة بسرعة وكفاءة (المرحبي والسليمان، 2026، 136-139).

وتتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي فرصة فريدة لتعزيز التعلم المهني لمعلم الرياضيات، ولا تقتصر فائدتها على إثراء تجربة التعلم فحسب بل تسهم أيضاً في رفع كفاءة التدريس، فهي تمكن المعلمين من التركيز أكثر على ابتكار إستراتيجيات تعليمية مبتكرة وتحسين التفاعل مع الطلاب، مع توفير أدوات لدعم التخطيط التربوي وتصميم الأنشطة التعليمية بشكل أكثر تخصيصاً وفعالية (Tan et al., 2025, 5).

وأشار العرفي والحري (2025، 59) إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي تلعب دوراً محورياً في تطوير التعليم المهني لمعلم الرياضيات، حيث تمكن المعلمين من تحليل كميات كبيرة من البيانات التعليمية بسرعة وكفاءة، وتقديم توصيات دقيقة تساعدهم في تحسين تخطيط الدروس وتقييم أداء الطلاب. وكذلك توفر هذه التطبيقات قدرات تكيفية تسمح لها بالتعلم من الخبرات السابقة وتحسين الاقتراحات التعليمية بشكل مستمر، مما يعزز قدرة المعلمين على تطوير إستراتيجيات تدريسية مخصصة تدعم تنمية مهارات الطلاب. وبالإضافة إلى ذلك تتيح هذه التطبيقات تقديم تجارب تعلم شخصية تناسب مع مستوى كل طالب واحتياجاته المعرفية، مما يعزز التفاعل الفردي بين المعلم والطالب، ويسهم في تحقيق نتائج تعليمية أفضل بشكل مستمر.

وبناء عليه تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات بعدة طرق، فهي تساهم في تسهيل التعلم الذاتي للمعلم وتوفير محتوى تدريبي متنوع وحديث، كما تدعم تحسين مهاراته المهنية وتطوير إستراتيجياته التدريسية من خلال تحليل أداء الطلاب. وتتيح هذه التطبيقات تصميم أنشطة تعليمية مبتكرة وتنمية قدرات المعلم في إدارة التفاعل الصفّي وتحسين طرق التدريس، بالإضافة إلى توفير الوقت والجهد المبذول في إعداد الدروس. كما تسهم في تحديث معارف ومهارات معلم الرياضيات بشكل مستمر، مما يعزز كفاءته التدريسية ويواكب التطورات التعليمية الحديثة.

4- متطلبات تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات ومعوقاتهما:

يتطلب توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني للمعلمين توافر مزيج من المعارف النظرية والمهارات العملية والشخصية، ويجب أن يمتلك المعلم معرفة قوية بمحتوى المناهج الدراسية تمكنه من فهم المادة وربطها بالمناهج الأخرى، واختيار الأساليب والتقنيات التعليمية المناسبة لتحقيق أهداف التعلم والتقييم. كما ينبغي أن يكون ملماً بأحدث المستجدات التقنية بما في ذلك الحوسبة الرقمية والأدوات التعليمية التفاعلية، ويستطيع تطبيقها داخل الفصل لتعزيز التعلم الشخصي والتعلم عن بُعد ومواكبة التطورات الحديثة في التعليم. ومن الناحية العملية يجب أن يمتلك المعلم مهارات إدارة الصفوف الدراسية بفعالية، وإتقان إستراتيجيات التدريس الحديثة، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، واستخدام الأنشطة الجماعية والنقاشات والأسئلة لتعزيز المشاركة الأكاديمية وتحفيز التفكير النقدي. كما يشمل ذلك القدرة على تحليل بيانات الطلاب وتقديم توصيات دقيقة لتطوير خطط الدروس وتعديل أساليب التدريس، مع الحفاظ على أخلاقيات مهنة التعليم، والقدرة على الابتكار والتطوير المهني.

المستمر، واستثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحسين جودة التعليم ورفع كفاءة العملية التعليمية بما يخدم كل من المعلم والطالب (مرزوق والسفياني، 2025، 59).

وأشار العرفي والحربي (2025، 28) إلى أنه لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي بفعالية في تطوير التعليم المهني للمعلمين يجب توافر مجموعة من المتطلبات الأساسية، وتشمل ما يلي:

أ. وجود بنية تحتية تقنية متقدمة تشمل أجهزة حديثة، وخوادم قوية لمعالجة البيانات بسرعة، واتصال إنترنت مستقر، بالإضافة إلى الموارد المالية اللازمة لدعم هذه التقنيات، حيث إن نقص هذه العناصر قد يعوق تنفيذ المشاريع الإصلاحية أو يقلل من تأثيرها على المخرجات التعليمية.

ب. أن يتمتع المعلمون والإداريون بالمعرفة والمهارات الرقمية والإدارية الضرورية لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، ليس فقط على المستوى التشغيلي بل أيضاً على مستوى التحليل والنقد، مع توفير برامج تدريبية وورش عمل لتعريفهم بالتقنيات الحديثة والتحديات الأخلاقية المرتبطة بها، مما يعزز كفاءتهم في تصميم مناهج أكثر حداثة وتحسين فعالية التدريس والتقييم.

ج. يجب مراعاة المعايير الأخلاقية والعدالة الرقمية لضمان عدم التمييز في توزيع الفرص التعليمية، وحماية البيانات الشخصية للطلاب، ووضع سياسات واضحة لمنع استغلال المعلومات، حيث إن تجاهل هذه المعايير قد يؤدي إلى تعميق الفجوة بين المؤسسات التعليمية المتقدمة والأقل تجهيزاً، وبالتالي يزيد من عدم تكافؤ الفرص داخل المجتمع التعليمي.

ويرى الباحث أنه لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي بفعالية في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات يجب توفر مجموعة من المتطلبات الأساسية، وتشمل هذه المتطلبات تقديم تدريبات متخصصة للمعلمين لتعزيز مهاراتهم في استخدام التطبيقات، وتوفير بنية تحتية تقنية قوية في المدارس مع دعم فني مستمر لضمان الاستخدام الأمثل، كما يتطلب الأمر تحديث التطبيقات بشكل مستمر بما يتوافق مع مناهج الرياضيات وتصميمها لتكون سهلة الاستخدام، بالإضافة إلى وضع إستراتيجيات واضحة لتوظيفها في العملية التعليمية. ويعد رفع مستوى وعي المعلمين بأهمية الذكاء الاصطناعي التوليدي، وتأمين حماية خصوصية الطلاب والمعلمين، وتخصيص ميزانية كافية لتوفير التطبيقات والأجهزة اللازمة، من العناصر الضرورية لضمان الاستفادة القصوى من هذه التقنيات في تطوير التعليم المهني.

وتواجه توظيفات تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني للمعلمين عدة معوقات رئيسية، ومن أبرز هذه المعوقات ما يلي:

- ندرة الدورات التدريبية التي تحفز المعلمين على استخدام هذه التطبيقات بفعالية.

- صعوبة توظيف التطبيقات التقنية الحديثة في بيئات التعليم المهني.

- محدودية الوعي لدى بعض صنّاع القرار بأهمية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
- قلة عدد التطبيقات المهنية التي تخدم العملية التعليمية بشكل مباشر.
- عدم ملائمة التطبيقات المتاحة لخصائص الطلاب في التعليم المهني.
- صعوبة توفير الأجهزة الذكية وشراء البرامج التعليمية المناسبة.
- عدم وجود إستراتيجيات واضحة لتوظيف هذه التطبيقات.
- ضعف الدعم الفني المقدم للمعلمين لتوظيف هذه التطبيقات.
- مخاوف تتعلق بتشتيت انتباه الطلاب عند استخدام الذكاء الاصطناعي.
- كثرة الأعباء الوظيفية التي تحد من توفر الوقت الكافي لتطبيق هذه الأدوات في العملية التعليمية (الخطيب وآخرون، 2025، 64).

مما يعرقل الاستفادة المثلى من إمكانات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني، وبالإضافة إلى ما سبق يرى الباحث أن هناك عدد من المعوقات التي تحد من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني، ومنها: نقص المعرفة والمهارات التقنية لدى المعلمين، وضعف البنية التحتية التقنية في المدارس، ومقاومة بعض المعلمين لتبني هذه التطبيقات. وكذلك تلعب الموارد المالية المحدودة وعدم توافر الدعم الفني والتدريب المستمر دوراً في تعقيد عملية الاستخدام، بالإضافة إلى صعوبة دمج التطبيقات في تدريس بعض أنشطة منهج الرياضيات، كما يؤثر الموضوع المخاوف المتعلقة بخصوصية البيانات وأمن المعلومات، بالإضافة إلى بطء تحديث التطبيقات أو عدم ملائمتها لطبيعة البيئة التعليمية والمنهج الدراسي، مما يؤثر على فعاليتها في دعم التطوير المهني للمعلمين.

الدراسات السابقة:

يتناول هذا الجزء عرض بعض الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت الذكاء الاصطناعي، وتم ترتيبها حسب التسلسل الزمني من الأحدث إلى الأقدم، وذلك على النحو التالي:

هدفت دراسة عوض وأبو عليوة (2026) إلى تطوير أداء أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية باستخدام الذكاء الاصطناعي من خلال التعرف على واقع وعقبات استخدامهم للذكاء الصناعي، وتم استخدام المنهج الوصفي والاستبانة كأداة لجمع البيانات من عينة عشوائية بلغت (335) من أعضاء هيئة التدريس بجامعة سوهاج، وتوصلت النتائج إلى وجود ثقافة مضادة للذكاء الصناعي، وندرة برامج التدريب المتخصصة، وعدم توافر البنية التحتية المناسبة، وقلة الكوادر المتخصصة.

وسعت دراسة الجماعي (2026) إلى التعرف على مدى استخدام معلمات الرياضيات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات للمرحلة الثانوية، من خلال كشف الواقع وتحديد المعوقات، واعتمدت الدراسة على

المنهج الوصفي المسحي، وتم استخدام استبانة مكونة من (36) عبارة طبقت على عينة عشوائية من معلمات الرياضيات البالغ عددهن (140) معلمة. وتوصلت النتائج إلى أن المتوسط العام لمحوّر واقع استخدام معلمات الرياضيات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات للمرحلة الثانوية هو (2.75)، أي أنه جاء بدرجة متوسطة، وأن المتوسط العام لمحوّر المعوقات التي تحد من استخدام معلمات الرياضيات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات للمرحلة الثانوية بلغ (3.97)، أي أنه جاء بدرجة مرتفعة.

واستهدفت دراسة المطوع (Al-Mutawah, 2026) الكشف عن تصورات معلمي الرياضيات في المدارس الحكومية بمملكة البحرين حول الممارسات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والتحديات التي يواجهونها، وتكونت العينة من (250) معلمًا للرياضيات. وأظهرت النتائج موثوقية قوية دعمتها تحليلات العامل الاستكشافية والتوكيدية، وبشكل عام عبّر المعلمون عن تصورات إيجابية تجاه الذكاء الاصطناعي، مع إدراكهم لعدة تحديات عملية وتقنية. وقد أظهرت النتائج أن المعلمين الأصغر سنًا والأقل خبرة يميلون إلى امتلاك تصورات أقوى حول الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى وعي أكبر بالصعوبات المصاحبة له، مقارنة بالمعلمين الذين تزيد خبرتهم عن أحد عشر عامًا أو الذين تبلغ أعمارهم 41 عامًا فأكثر. كما أبلغ معلمو المرحلة الابتدائية عن أعلى التصورات، إلا أنهم واجهوا في الوقت نفسه أكبر عدد من التحديات، مما يشير إلى علاقة معقدة بين الحماس والصعوبة في المستويات الأدنى. ولم تُسجل فروق ذات دلالة إحصائية بناءً على المستوى الأكاديمي أو الجنس.

وسعت دراسة الغامدي (2026) إلى التعرف على تصورات معلمي الرياضيات حول توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة جدة، وتم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت العينة من (317) معلمًا ومعلمة من معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في مدينة جدة، طبقت عليهم استبانة مكونة من أربعة محاور. وأظهرت النتائج أن تصورات معلمي الرياضيات حول توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة جدة للمجالات كافة كانت بمتوسط حسابي بلغ (3.77) وانحراف معياري (0.24). وبتصور مرتفع على المستوى الكلي وعلى كافة المجالات.

وهدف دراسة (Tan et al., 2025) إلى مراجعة الأبحاث التي أُجريت بين عامي 2015 و2024 حول استخدام المعلمين لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس والتطوير المهني، مع التركيز على العلاقة بين توافر فرص التطوير المهني واحتياجات المعلمين لدمج هذه التقنيات في ممارساتهم التعليمية. واعتمدت الدراسة على منهج المراجعة المنهجية باستخدام مبادئ وبروتوكولات PRISMA، وتمت مراجعة 95 مقالًا بحثيًا تم اختيارها وفق معايير محددة لضمان الصلة بموضوع الدراسة. وشملت أدوات التحليل تصنيف الدراسات حسب مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي، مثل التقنيات الحوارية، وأنظمة التعلم والتقييم المدعومة بالذكاء الاصطناعي، والتقنيات الغامرة، والحوسبة البصرية والسمعية، وتحليلات التدريس والتعلم. وأظهرت النتائج وجود فجوة كبيرة في تركيز البحث، حيث تناولت 65% من الدراسات تطبيق

الذكاء الاصطناعي في التدريس، بينما بحثت 35% فقط في دوره في تعزيز التطوير المهني للمعلمين، مما يشير إلى نقص الدراسات التي تركز على احتياجات المعلمين أثناء دمج الذكاء الاصطناعي في ممارساتهم التعليمية.

واستهدفت دراسة الشُّرا وآخرين (El-Shara et al., 2025) استكشاف تصورات معلمي الرياضيات حول استخدام الذكاء الاصطناعي في ممارساتهم التدريسية. وتكونت العينة من (307) من معلمي ومعلمات الرياضيات من مديرية الجامعة ومنطقة حيفا التعليمية طبقت عليهم استبانة لجمع البيانات. وأظهرت نتائج الدراسة أن تصورات معلمي الرياضيات حول استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في ممارساتهم كانت أعلى من المتوسط بشكل عام، وفي المجالات الفرعية مثل تخطيط الدروس، والممارسات التعليمية، وتقييم الطلاب. ومع ذلك كشفت التصورات عن وعي عميق بالتحديات التي تعوق الدمج الفعال لهذه الأدوات، مما يشير إلى الحاجة الماسة لتدريب متخصص على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، وتوفير بنية تحتية مناسبة في الصفوف، ووضع إرشادات أو سياسات أخلاقية. وعلى الرغم من أن الدراسة وجدت فروقاً معنوية في التصورات بناءً على المنطقة الجغرافية لصالح منطقة حيفا، إلا أنه لم تُسجل فروق معنوية تتعلق بخبرة المعلمين.

وهدف دراسة (العربي والحربي، 2025) إلى التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعادة هيكلة وتحسين جودة التعليم المهني والتدريب الاحترافي، من خلال تسليط الضوء على أبرز التحديات التي تواجه هذا القطاع في ظل التطورات السريعة في سوق العمل والتكنولوجيا. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، مستندة إلى مسح الأدبيات والبحوث والدراسات الحديثة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وكشفت النتائج عن وجود تحديات في القبول الثقافي والتكيف مع مستجدات التقنية، إلى جانب مخاوف أخلاقية وتحديات تقنية تتعلق بالبنية التحتية. وأظهرت النتائج أن هناك فرصاً كبيرة لتخصيص مسارات التعلم وفق احتياجات المتعلمين، وزيادة التفاعل والفاعلية في العملية التعليمية، بشرط توفير إطار تنظيمي واضح، وتحسين البنية التحتية التقنية، وتوفير برامج تدريبية مكثفة للمعلمين، وتفعيل التعاون بين مختلف الجهات المعنية. كما أوضحت النتائج بالأرقام (زيادة متوسط نسبة التفاعل الطلابي بمقدار 30% في مؤسسات استخدمت أنظمة تعليمية تكيفية، مقارنةً بمؤسسات اعتمدت أساليب تقليدية) أن إدماج خوارزميات التعلم الآلي في الأنظمة التعليمية المهنية أسهم في رفع كفاءة التدريب ونواتج التعلم.

وسعت دراسة فارغاس (Vargas, 2025) إلى الكشف عن مدى استخدام المعلمين للذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI)، والقدرة البحثية، والممارسات التربوية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي، وتكونت عينة الدراسة من (386) معلماً في مدارس أبوليو طبقت عليهم استبانة لجمع البيانات. وأظهرت النتائج أن المعلمين لديهم مستوى متوسط من تبني GenAI، مع تركيز كبير على استخدام الأدوات لأغراض تخطيط الدروس، وإنشاء الاختبارات، وتوليد المحتوى، وأشار معلمو المرحلة الثانوية العليا إلى معدلات استخدام أعلى مقارنة بمعلمي المرحلة الابتدائية والثانوية الدنيا، بما يتوافق مع الاختلافات في الوصول إلى التكنولوجيا ومهارات استخدام الحاسوب. كما أبدى المعلمون مستوى متوسطاً من القدرة البحثية مع شعور بالراحة في إجراء البحوث الصفية، ولكنهم واجهوا صعوبة في المهام الأكثر تعقيداً

مثل تحليل البيانات ومراجعة الأدبيات. وقد تم تقييم الممارسات التربوية على أنها فعالة بشكل عام، إلا أن دمج الذكاء الاصطناعي في التدريس كان محدوداً بسبب القضايا الأخلاقية ونقص التدريب الرسمي. وأظهرت تحليلات الارتباط وجود علاقات إيجابية قوية بين استخدام GenAI وكفاءة البحث والممارسات التدريسية، مما يشير إلى أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تعزيز كل من كفاءة البحث وفعالية التدريس.

وهدفت دراسة أحمد وسعيد (2025) إلى تحليل دور تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة (النظم الخبرة، التعلم الآلي، وتحليل البيانات الضخمة، والتقييم الذاتي للأنظمة) في تحسين تخطيط المسار المهني للقيادات الجامعية، مع استكشاف الدور الوسيط الذي يلعبه التكيف الإستراتيجي في هذه العلاقة، وذلك من خلال استطلاع آراء القيادات الجامعية في جامعة القاهرة. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات باستخدام استبانة تم توزيعها على عينة من القيادات الجامعية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تحليل البيانات الضخمة والتعلم الآلي من أكثر أبعاد الذكاء الاصطناعي تأثيراً في تحسين تخطيط المسار المهني، حيث أظهر تأثيراً مباشراً ذا دلالة إحصائية، كما أظهر التكيف الإستراتيجي دوراً محورياً كوسيط في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتخطيط المسار المهني، مما يشير إلى أهمية تهيئة البيئة التنظيمية بالجامعات لتفعيل أثر هذه التقنيات، كما تبين أنه لم يظهر بعد التقييم الذاتي للأنظمة أثر معنوي مباشر أو غير مباشر، مما يعكس الحاجة لتطوير هذا الجانب داخل الجامعات.

واستهدفت دراسة حمادي (Hamadi, 2025) استكشاف أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز كفاءة التدريس لدى معلمي التربية البدنية في المرحلة الابتدائية، وتكونت عينة الدراسة من (25) معلماً من مدارس ابتدائية في مدينة سوكراس، تم اختيارهم عشوائياً، وتم استخدام استبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات. وأظهرت النتائج أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي يساهم بشكل كبير في تحسين كفاءة التدريس لدى معلمي التربية البدنية في المرحلة الابتدائية.

وسعت دراسة العامري (2024) إلى تسليط الضوء حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطبيق ChatGPT وخاصة في العملية التعليمية التعلمية والفرص التي تتيحها، وكذلك التحديات التي تواجه استخدام هذه التطبيقات في قطاع التعليم بسلطنة عمان، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي. وخلصت الدراسة إلى عدة نتائج، منها: أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية لما له من إسهامات في تطوير أداء المعلم بسلطنة عمان. ولتطبيق ChatGPT أهمية كبيرة تعود على المعلم، لما له دور فاعل في تأدية المهام الموكلة للمعلم وبصورة توفر الجهد والوقت ومنها مساعدة المعلم في إعداد خطة الدرس وتنفيذها داخل الغرفة الصفية، وهناك أيضاً عدة تحديات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم بسلطنة عمان ويجب أخذها بعين الاعتبار عند توظيف تلك التطبيقات.

وهدفت دراسة جمال (Jamal, 2023) إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تعليم المعلمين، مع التركيز على فوائده المحتملة، ومساوئه، والتحديات المرتبطة باستخدامه. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لاستكشاف كيفية تحسين الذكاء الاصطناعي لجودة تعليم المعلمين، وتعزيز مهاراتهم، وتسهيل التعلم الشخصي، بالإضافة إلى دراسة الجوانب الأخلاقية والاجتماعية والثقافية المرتبطة به، وشملت العينة مجموعة من المعلمين والممارسين في مجال التعليم، وتم استخدام أدوات جمع البيانات مثل الاستبانة والمقابلات للحصول على معلومات دقيقة حول تجاربهم وملاحظاتهم. وأظهرت النتائج أن للذكاء الاصطناعي القدرة على تحويل تعليم المعلمين، ولكنه يتطلب تنفيذًا حذرًا ومراعاة للاعتبارات الأخلاقية.

تعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال العرض السابق للدراسات السابقة يلاحظ ما يلي:

- استخدمت معظم الدراسات السابقة المنهج الوصفي مع اختلاف نوعه، لمناسبتها لطبيعتها وأهدافها.
- تنوعت أهداف الدراسات السابقة، فقد تناولت دراسة عوض وأبو عليوة (2026) دور الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء أعضاء هيئة التدريس بالجامعات، وتناولت دراسة الجماعي (2026) مدى استخدام معلمات الرياضيات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات، وتناولت دراسة المطوع (Al-Mutawah, 2026) تصورات معلمي الرياضيات حول الممارسات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والتحديات التي يواجهونها، وتناولت دراسة الغامدي (2026)، ودراسة الشُّرا وآخرين (El-Shara et al., 2025) تصورات معلمي الرياضيات حول توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات، وتناولت دراسة (العربي والحربي، 2025) دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعادة هيكلة وتحسين جودة التعليم المهني والتدريب الاحترافي، وتناولت دراسة أحمد وسعيد (2025) تحليل دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تخطيط المسار المهني للقيادات الجامعية، وتناولت دراسة حمادي (Hamadi, 2025) ودراسة العامري (2024) أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز كفاءة التدريس، وتناولت دراسة جمال (Jamal, 2023) دور الذكاء الاصطناعي في تعليم المعلمين.
- أجمعت الدراسات على أهمية الذكاء الاصطناعي في الممارسات التدريسية في العملية التعليمية.
- تتفق الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في اتباعها للمنهج الوصفي واستخدام الاستبانة كأداة، وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة في الاهتمام إلى بعض المصادر العربية والأجنبية التي تناولت موضوع الدِّراسة، وصياغة مشكلة ومنهجية الدِّراسة، والإسهام في بناء بعض أركان الأدب النظري للدِّراسة، وتصميم أداة الدِّراسة، ومناقشة النتائج التي توصلت إليها الدِّراسة الحالية.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي لملاءمته لطبيعة الدراسة، لوصف وتفسير استجابات عينة الدراسة من معلمي الرياضيات للتعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات من وجهة نظرهم.

مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة الحالية من جميع معلمي الرياضيات في مدينة المملكة العربية السعودية، وتم اختيار عينة هذه الدراسة بالطريقة العشوائية من مجتمع الدراسة، قوامها (100) معلم ومعلمة في مدينة الرياض.

أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها تم بناء استبانة للتعرف على "دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات من وجهة نظرهم"، ولبناء الاستبانة تم الرجوع إلى الإطار النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة بهذه الدراسة مثل دراسة الجماعي (2026)، ودراسة الغامدي (2026)، ودراسة الشرا وآخرين (El-Shara et al., 2025)، ودراسة فارغاس (Vargas, 2025). وتكونت الاستبانة في صورتها الأولية من (25) فقرة موزعة على ثلاثة محاور كالتالي:

- المحور الأول: دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلم الرياضيات، ويضم (8) فقرات.

- المحور الثاني: المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات، ويضم (8) فقرات.

- المحور الثالث: المتطلبات الواجب توفرها لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات، ويضم (9) فقرات.

وتم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي للاستجابة على فقرات الاستبانة، وهو كالتالي: كبيرة جداً (5 درجات)، كبيرة (4 درجات)، متوسطة (3 درجات)، ضعيفة (2 درجتان)، ضعيفة جداً (1 درجة واحدة).

صدق أداة الدراسة:

تم التحقق من صدق أداة الدراسة باستخدام كل من:

أ- الصدق الظاهري: قام الباحث بتوزيع الاستبانة بصورتها الأولية على محكمين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية المختصين في مجال الرياضيات، ومن ذوي الكفاءة والخبرة في الميدان التربوي للتأكد من

صدق الأداة، ومعرفة آرائهم حول ملائمة فقرات الأداة وانتمائها للمجال الذي وضعت فيه وسلامة الصياغة اللغوية ومدى مناسبتها للموضوع. وبعد عرض الأداة تمَّ الأخذ بما نسبته 80% فأعْلَى من كافة ملاحظات المُحكِّمين، ومن هذه الملاحظات توصية بضرورة تعديل صياغة الفقرات من خلال الحذف والإضافة، حيث تم تعديل الصياغة اللغوية لبعض العبارات.

ب- الصدق البنائي: تم استخراج صدق البناء للاستبانة من خلال تطبيقهما على عينة استطلاعية عددها (20) من خارج عينة الدراسة، وإيجاد معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتهي إليه، وإيجاد معاملات الارتباط بين كل محور والدرجة الكلية للاستبانة، وذلك كما هو مبين في الجدول (1).

جدول (1)

معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتهي إليه

الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلم الرياضيات	0,681**	المعوقات التي تواجه تطبيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات	0,755**	المتطلبات الواجب توفرها لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات	0,799**
1	0,681**	1	0,755**	1	0,799**
2	0,755**	2	0,851**	2	0,755**
3	**0,770	3	0,861**	3	0,851**
4	**0,825	4	**0,647	4	0,861**
5	**0,861	5	**0,681	5	**0,568
6	**0,723	6	**0,755	6	**0,794
7	**0,753		**0,709		0,851**
8	**0,785		**0,648		0,861**
9					**0,737
ارتباط المحور بالدرجة الكلية للاستبانة	**0,826	ارتباط المحور بالدرجة الكلية للاستبانة	**0,740	ارتباط المحور بالدرجة الكلية للاستبانة	**0,822

** دالة عند مستوى (0.01)

يتضح من جدول (1) أن جميع معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتهي إليه مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوى 0,01، حيث تراوحت معاملات الارتباط لفقرات المحور الأول ما بين (0,681: 0,861)، وتراوحت معاملات الارتباط لفقرات المحور الثاني ما بين (0,647: 0,861)، وتراوحت معاملات الارتباط لفقرات المحور الثالث ما بين (0,568: 0,861). كما يتضح أن جميع معاملات الارتباط بين كل محور والدرجة الكلية للاستبانة مرتفعة أيضاً ودالة إحصائياً عند مستوى 0,01، حيث تراوحت معاملات الارتباط ما بين (0,740: 0,826)، مما يدل على صدق الاتساق الداخلي، ومن ثم صدق البناء.

ثبات أداة الدراسة:

للتحقق من ثبات أداة الدراسة، تم استخدام طريقة كرونباخ ألفا حيث تم تطبيق الاستبانة على العينة الاستطلاعية، وبين الجدول (2) قيم معاملات الثبات للمجالات بطريقة الإعادة وطريقة كرونباخ ألفا:

جدول (2)

معاملات الثبات لمحاور الاستبانة

المحور	عدد الفقرات	الفا كرونباخ
دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلم الرياضيات	8	0.91
المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات	8	0.89
المتطلبات الواجب توافرها لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات	9	0.90
الكلي	25	0.97

يتضح من الجدول (2) أن قيمة كرونباخ ألفا لمحاور الدراسة تراوحت ما بين (0.89 – 0.91) بينما جاءت قيمة كرونباخ ألفا الكلية (0.97) وهي قيم مرتفعة جداً ومقبولة لأغراض البحث العلمي. وللحكم على استجابات أفراد عينة الدراسة على أدائها اعتمد الباحث طريقة الفئات المتساوية، التي تشير إليها غالبية الدراسات السابقة والعديد من المحكمين، والتي تأتي وفقاً للمعادلة الآتية:

طول الفئة = الحد الأعلى للتدرج – الحد الأدنى للتدرج = $(1-5) = 3/4 = 1.33$ عدد المستويات المطلوبة

وتم استخدام المعايير التالية للحكم على المتوسطات الحسابية:

● درجة منخفضة من (1.00 - 2.33).

● درجة متوسطة من (2.34 – 3.67).

● درجة مرتفعة من (3.68 – 5.00).

الأساليب الإحصائية:

بناءً على طبيعة البحث الحالي والأهداف التي يسعى إلى تحقيقها، ستكون الأساليب الإحصائية على النحو التالي:

1. التكرارات والنسب المئوية لتحديد خصائص عينة البحث وتحديد استجابات أفراد المجتمع تجاه عبارات المحاور الرئيسية التي تضمنتها أداة البحث.

2. معامل ارتباط (ألفا كرونباخ) لتحديد معامل ثبات أداة البحث.
3. حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لتحديد استجابات أفراد مجتمع البحث إزاء محاور الدراسة.
4. تحليل التباين الأحادي لتحديد دلالة الفروق، لاستجابات أفراد مجتمع الدراسة على محاور أداة الدراسة، باختلاف متغيرات الدراسة.

إجراءات الدراسة:

تم اتباع مجموعة من الإجراءات مثل:

- تم الاطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة
- تم بناء أداة الدراسة بصورتها الأولية.
- تم تحكيم وإجراء التعديلات المطلوبة
- تم التحقق من صدق الأداة وثباتها وإقرار الصورة النهائية للأداة.
- تم توزيع الأداة على عينة الدراسة بعد تحديدها.
- تم جمع البيانات ومن ثم إدخالها إلى الحاسوب باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الإنسانية والاجتماعية (SPSS) لتحليل البيانات والوصول للنتائج.
- تم مناقشة النتائج ومن ثم كتابة تقرير البحث النهائي.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

يتناول هذا الجزء عرض النتائج التي توصلت إليها الدراسة بعد التحليل الإحصائي للبيانات، حيث تم حصر استجابات أفراد عينة الدراسة ومعالجتها إحصائياً باستخدام الرزمة الإحصائية (SPSS)، وفيما يلي عرض لهذه النتائج:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

والذي ينص على: ما دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلم الرياضيات من وجهة نظرهم؟

تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول فقرات المحور الأول، ورصدت النتائج في الجدول التالي:

جدول (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي

في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
3	تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي التعلم الذاتي للمعلم تحسين مهارات المعلم المهنية.	3.68	1.01	1	مرتفعة
1	تسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي التعلم الذاتي للمعلم.	3.65	1.00	2	متوسطة
2	تسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي التعلم الذاتي للمعلم في تقديم محتوى تدريبي متنوع وحديث.	3.54	1.12	3	متوسطة
5	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تصميم أنشطة تعليمية مبتكرة.	3.52	0.98	4	متوسطة
4	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي المعلم على تحليل أداء الطلاب وتطوير إستراتيجياته التدريسية.	3.52	1.15	5	متوسطة
7	توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي الوقت والجهد في إعداد الدروس.	3.47	1.06	6	متوسطة
6	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات المعلم في إدارة التفاعل الصفّي وتحسين طرق التدريس.	3.32	1.13	7	متوسطة
8	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحديث معارف ومهارات معلم الرياضيات بشكل مستمر.	3.26	1.16	8	متوسطة
	المحور ككل	3.50	0.85	-	متوسطة

يتضح من الجدول السابق أن دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات جاء بدرجة تقدير متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور ككل (3.50) والانحراف معياري (0.85)، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى إدراك معلمي الرياضيات أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي توفر دعماً ملموساً لتنمية مهاراتهم المهنية، إلا أن مدى استخدامهم لهذه التطبيقات يختلف من معلم لآخر. ففي حين يرى بعض المعلمين أن هذه التطبيقات وسيلة فعالة لتيسير التعلم الذاتي، وتحسين الأداء المهني، وتصميم أنشطة تعليمية مبتكرة، يواجه آخرون تحديات تتعلق بالخبرة التقنية، أو محدودية البنية التحتية المدرسية، أو عدم توافق التطبيقات بشكل كامل مع احتياجاتهم العملية، كما يمكن أن تلعب العوامل النفسية والمهنية دوراً في الحد من الاستفادة القصوى، مثل التردد في الاعتماد على التكنولوجيا أو القلق بشأن تغيير أساليب التدريس التقليدية. وعلاوة على ذلك قد لا تكون جميع التطبيقات التعليمية المصممة مسبقاً مناسبة لكل المعلمين، مما يجعل أثرها متفاوتاً ويؤدي إلى تقييم عام معتدل يعكس حالة انتقالية بين الإمكانيات النظرية للتطبيقات والواقع العملي لاستخدامها في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Tan et al., 2025) التي أظهرت أن الذكاء الاصطناعي التوليدي له دور كبير في تعزيز التطوير المهني للمعلمين، وتتفق مع دراسة (Jamal, 2023) التي أظهرت نتائجها أن للذكاء الاصطناعي القدرة على تطوير التعليم المهني للمعلمين، ولكنه يتطلب تنفيذًا حذرًا ومراعاة العديد من التحديات. وتتفق مع دراسة العامري (2024) التي أكدت على أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعليمية لما له من إسهامات في تطوير أداء المعلم، وكذلك هناك عدة تحديات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم ويجب أخذها بعين الاعتبار عند توظيف تلك التطبيقات. كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة الشرا وآخرين (El-Shara et al., 2025) حيث أظهرت نتائج الدراسة أن تصورات معلمي الرياضيات حول استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في ممارساتهم كانت أعلى من المتوسط بشكل عام، وفي المجالات الفرعية مثل تخطيط الدروس، والممارسات التعليمية، وتقييم الطلاب. ومع ذلك كشفت التصورات عن وعي عميق بالتحديات التي تعوق الدمج الفعال لهذه الأدوات، في حين تختلف هذه النتيجة مع دراسة الغامدي (2026) التي أظهرت تصوراً إيجابياً مرتفعاً للذكاء الاصطناعي وتأثيره على التدريس.

كما يتضح من الجدول السابق أن هذا المحور يتضمن (8) فقرات، وقد تباينت استجابات أفراد عينة الدراسة حول هذه الفقرات، فقد حصلت الفقرة رقم (3) "تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي التعلم الذاتي للمعلم تحسين مهارات المعلم المهنية" على أعلى متوسط حسابي، حيث بلغ (3.68) وبدرجة تقدير "مرتفعة"، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن معلمي الرياضيات ينظرون إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي باعتبارها أداة فعالة لدعم التعلم الذاتي وتطوير مهاراتهم والمهنية وكفاءاتهم التدريسية بشكل ملموس، حيث توفر هذه التطبيقات بيئة مرنة يمكن للمعلمين من خلالها اكتساب معارف جديدة وتحسين ممارساتهم التعليمية وفقاً لوتيرتهم الخاصة. ويعود ذلك أيضاً إلى قدرة هذه التطبيقات على توفير محتوى تدريبي متنوع وحديث، فضلاً عن تسهيل التعلم الذاتي دون الاعتماد كلياً على المصادر التقليدية، مما يعزز شعور المعلمين بالتمكين والتحكم في مسار تطورهم المهني. وعلاوة على ذلك تساعد القدرات التي توفرها هذه التطبيقات في تصميم أنشطة تعليمية مبتكرة وتحليل الأداء المعلمين على تحسين أساليبهم التعليمية وإدارة التفاعلات داخل الفصل الدراسي بشكل أكثر فعالية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة حمادي (Hamadi, 2025) التي أظهرت نتائجها أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي يساهم بشكل كبير في تحسين كفاءة التدريس لدى المعلمين. وتتفق مع دراسة أحمد وسعيد (2025) التي توصلت إلى أن تحليل البيانات الضخمة والتعلم الآلي من أكثر أبعاد الذكاء الاصطناعي تأثيراً في تحسين تخطيط المسار المهني، حيث أظهر تأثيراً مباشراً ذا دلالة إحصائية.

بينما جاءت الفقرة رقم (8) التي تنص على "تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحديث معارف ومهارات معلم الرياضيات بشكل مستمر" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي قدره (3.26) وبدرجة تقدير "متوسطة"، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن تحديث معارف ومهارات معلمي الرياضيات بشكل مستمر عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي قد لا يكون ملموساً بشكل كامل لدى جميع المعلمين، حيث يواجه بعضهم تحديات مرتبطة بالخبرة التقنية أو الاعتماد على أساليب التدريس التقليدية التي قد تحد من الاستفادة المستمرة من هذه التطبيقات. كما أن

طبيعة المحتوى المقدم في بعض التطبيقات قد تكون عامة أو غير متخصصة بشكل كافٍ لتلبية احتياجات التطوير المهني الفردية لكل معلم، مما يقلل من أثرها المباشر على تحديث معارفهم ومهاراتهم. وبالإضافة إلى ذلك قد يلعب عامل التردد النفسي في الاعتماد على التكنولوجيا بشكل مستمر دوراً في خفض مستوى التقدير، حيث يحتاج المعلمون إلى وقت للتكيف مع أدوات جديدة ودمجها بفعالية ضمن ممارساتهم التعليمية اليومية. ولذلك تعكس هذه النتيجة التفاوت بين الإمكانيات النظرية للتطبيقات الذكية والتطبيق العملي لها في الواقع المهني، مما يجعل تقييمها في هذا الجانب متوسطة وأدنى مقارنة بالمجالات الأخرى.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

والذي ينص على: "ما المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات من وجهة نظرهم؟"

تم ايجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول فقرات المحور الثاني، ورصدت النتائج في الجدول التالي:

جدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
8	بطء تحديث التطبيقات أو عدم ملاءمتها للبيئة التعليمية وطبيعة المنهج.	3.98	1.07	1	مرتفعة
6	صعوبة دمج التطبيقات في تدريس بعض أنشطة منهج الرياضيات.	3.63	1.03	2	متوسطة
1	نقص المعرفة والمهارات التقنية لدى المعلمين.	3.43	1.05	3	متوسطة
7	المخاوف المتعلقة بخصوصية البيانات وأمن المعلومات.	3.32	1.10	4	متوسطة
2	ضعف البنية التحتية التقنية في المدارس.	3.23	1.16	5	متوسطة
3	مقاومة بعض معلمي الرياضيات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي.	3.10	1.09	6	متوسطة
5	قلة الدعم الفني والتدريب المستمر الموجه لمعلمي الرياضيات.	3.02	1.16	7	متوسطة
4	محدودية الموارد المالية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي.	2.25	1.25	8	منخفضة
	المحور ككل	3.24	0.84		متوسطة

يتضح من الجدول السابق أن المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات جاءت بدرجة تقدير متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور ككل (3.24) والانحراف المعياري (0.84)، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التطوير المهني لمعلمي الرياضيات يواجه عدداً من العقبات التي تحد من إمكاناتها الكاملة، على الرغم من إدراك المعلمين لأهميتها. ومن أبرز هذه العقبات بطء تحديث التطبيقات أو عدم ملاءمتها للبيئة التعليمية وطبيعة المنهج الدراسي، مما يجعل بعض الأدوات أقل فعالية في تلبية الاحتياجات العملية للمعلمين. وعلاوة على ذلك تمثل صعوبة دمج التطبيقات في تدريس أنشطة معينة، ونقص المعرفة والمهارات التقنية لدى بعض المعلمين حواجز إضافية تحد من اعتمادها بسلاسة، كما تلعب المخاوف المتعلقة بخصوصية البيانات وأمن المعلومات، فضلاً عن ضعف البنية التحتية التقنية في المدارس دوراً في الحد من اعتماد المعلمين على هذه التطبيقات، بالإضافة إلى مقاومة بعض المعلمين للتغيير أو اعتماد تقنيات جديدة، ونقص الدعم التقني والتدريب المستمر. ويشير هذا التقدير المتوسط إلى أن استخدام التطبيقات الذكية لا يزال محدوداً بسبب بعض العوائق العملية والتنظيمية، مما يؤدي إلى تأثير متباين بين المعلمين ويستلزم اعتماد إستراتيجيات واضحة للتغلب على هذه التحديات وتعزيز فعاليتها في تطوير التعليم المهني.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة فارغاس (Vargas, 2025)، التي أظهرت أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس ظل محدوداً نتيجة لمخاوف أخلاقية تتعلق بخصوصية البيانات وأمن المعلومات، بالإضافة إلى نقص التدريب الرسمي للمعلمين. وتتفق مع ما توصلت إليه دراسة عوض وأبو عليوة (2026)، التي أظهرت أن أبرز المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني للمعلمين تتضمن وجود ثقافة معارضة للذكاء الاصطناعي، وندرة برامج التدريب المتخصصة، ونقص البنية التحتية الملائمة، وقلة الكوادر المؤهلة. وتختلف هذه النتيجة مع دراسة الجماعي (2026) التي أظهرت أن المتوسط العام لمحور المعوقات التي تحد من استخدام معلمات الرياضيات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات للمرحلة الثانوية جاءت بدرجة مرتفعة.

وبالنظر إلى تفصيلات النتائج، فقد حصلت الفقرة رقم (8) "بطء تحديث التطبيقات أو عدم ملاءمتها للبيئة التعليمية. وطبيعة المنهج" على أعلى متوسط حسابي وبلغت قيمته (3.98) وبدرجة تقدير "مرتفعة"، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن المعلمين يرون أن بطء تحديث التطبيقات، وعدم ملاءمتها للبيئة التعليمية وطبيعة المناهج الدراسية يمثلان أهم العقبات التي تحد من الاستفادة الكاملة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني. ويرجع ذلك إلى أن التطبيقات التي لا تفي بمتطلبات المناهج الدراسية أو لا تتكيف بسرعة مع التغيرات التعليمية تفقد فعاليتها العملية، مما يجعل دمجها في العملية التعليمية أمراً صعباً أو ذا تأثير محدود. وعلاوة على ذلك فإن عدم تحديث المحتوى بانتظام يقلل من قدرة المعلمين على تقديم تجارب تعليمية حديثة تواكب التطورات العلمية، مما يزيد من إحباطهم ويجعلهم مترددين في الاعتماد الكامل على هذه التطبيقات.

بينما جاءت الفقرة رقم (4) "محدودية الموارد المالية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي قدره (2.25) وبدرجة تقدير "منخفضة"، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن محدودية الموارد المالية المخصصة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي تُعد أقل المعوقات أهمية من وجهة نظر معلمي الرياضيات، وقد يعود ذلك إلى أن بعض المدارس تعتمد على الإصدارات المجانية أو التجريبية من هذه التطبيقات، أو لأن المعلمين يمكنهم الوصول إلى الموارد الرقمية عبر الإنترنت دون تكبد تكاليف كبيرة. وعلاوة على ذلك تشجع الثقافة التعليمية الحديثة السائدة بين بعض المعلمين على استخدام الأدوات المتاحة بطرق مبتكرة حتى في ظل الدعم المالي المحدود، مما يقلل من شعورهم بوجود عائق مالي حقيقي. وعلاوة على ذلك قد يركز المعلمون بشكل أكبر على الجوانب الفنية والعملية التي تؤثر بشكل مباشر على استخدام التطبيقات في تطوير مهاراتهم المهنية، مثل مدى ملائمة التطبيقات للمناهج الدراسية ومدى سرعة تحديثها، مما يجعل الموارد المالية أقل أهمية مقارنة بهذه العقبات العملية، ويعكس هذا التقييم المنخفض السبب في أن العائق المالي ليس العامل الرئيسي الذي يحد من اعتماد التطبيقات الذكية، بل يظل التركيز الأساسي على جودة التطبيقات وملاءمتها والطرق الفعلية لدمجها في العملية التعليمية.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

والذي ينص على: "ما المتطلبات الواجب توفرها لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات من وجهة نظرهم؟"

تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول فقرات المحور الثالث، ورصدت النتائج في الجدول التالي:

جدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول المتطلبات الواجب توفرها لتوظيف

تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
2	وجود بنية تحتية تقنية قوية في المدارس.	4.01	1.08	1	مرتفعة
8	تأمين حماية الخصوصية للطلاب والمعلمين.	3.88	1.03	2	مرتفعة
3	توافر دعم فني مستمر للمعلمين.	3.65	1.03	3	متوسطة
1	توفير تدريبات متخصصة لمعلمي الرياضيات.	3.48	1.03	4	متوسطة
9	تخصيص ميزانية كافية لتوفير التطبيقات والأجهزة اللازمة.	3.42	1.10	5	متوسطة
4	تحديث مستمر للتطبيقات بما يتوافق مع منهج الرياضيات.	3.35	1.08	6	متوسطة
5	تصميم تطبيقات سهلة الاستخدام.	3.25	1.16	7	متوسطة
6	وجود إستراتيجيات واضحة لتوظيف التطبيقات.	2.30	1.09	8	منخفضة

7	رفع مستوى وعي معلمي الرياضيات بأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تدريس الرياضيات.	2.28	1.25	9	منخفضة
	الأداء ككل	3.29	0.82		متوسطة

يتضح من الجدول السابق أن المتطلبات الواجب توافرها لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات جاءت بدرجة تقدير متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور ككل (3.29) والانحراف المعياري (0.82)، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التطوير المهني لمعلمي الرياضيات يتطلب مجموعة من المتطلبات الأساسية، التي لم تتوافر بعد بشكل كامل، وهو ما يفسر التقدير المتوسط للأداء الكلي. ويعد وجود بنية تحتية تقنية قوية وضمان حماية خصوصية الطلاب والمعلمين من أبرز هذه المتطلبات، حيث يشير المعلمون إلى أن غياب هذه الأسس يحد من قدرتهم على استخدام التطبيقات بفعالية. وعلاوة على ذلك فإن الحاجة إلى الدعم التقني المستمر، والتدريب المتخصص، والميزانية الكافية، والتحديثات المستمرة للتطبيقات بما يتماشى مع منهج الرياضيات، هي عناصر حاسمة لضمان الاستخدام الأمثل للتطبيقات، إلا أنها لم تتحقق بالكامل في الممارسة العملية. وكذلك تشير النتائج إلى أن بعض الجوانب المتعلقة بالوعي الإستراتيجي والمعرفي للمعلمين فيما يتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي وتصميم تطبيقات سهلة الاستخدام لا تزال بحاجة إلى تطوير، مما يعكس التفاوت في الاستعداد بين المدارس والمعلمين، ويعكس هذا التقييم المتوسط أنه على الرغم من أن الإمكانيات النظرية للتطبيقات الذكية كبيرة، إلا أنها لا تحقق تأثيرها الأمثل إلا عند توفير بيئة تعليمية مناسبة - بيئة تشمل البنية التحتية والتدريب والدعم التقني والوعي المهني.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (العرفي والحربي، 2025) التي بينت نتائجها أن هناك فرصاً كبيرة لتخصيص مسارات التعلم وفق احتياجات المتعلمين، وزيادة التفاعل والفاعلية في العملية التعليمية، بشرط توفير إطار تنظيمي واضح، وتحسين البنية التحتية التقنية، وتوفير برامج تدريبية مكثفة للمعلمين، وتفعيل التعاون بين مختلف الجهات المعنية. وتتفق مع دراسة (Jamal, 2023) التي أظهرت نتائجها أن للذكاء الاصطناعي القدرة على تطوير التعليم المهني للمعلمين، ولكنه يتطلب تنفيذاً حذراً ومراعاة العديد من المتطلبات. كما تتفق مع دراسة الشُّرا وآخرين (El-Shara et al., 2025) التي تشير إلى الحاجة الماسة لتدريب متخصص على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، وتوفير بنية تحتية مناسبة في الصفوف، ووضع إرشادات أو سياسات أخلاقية.

وبالنظر إلى تفصيلات النتائج، فقد حصلت الفقرة رقم (2) "وجود بنية تحتية تقنية قوية في المدارس" على أعلى استجابة بمتوسط حسابي بلغ (4.01) وبدرجة تقدير "مرتفعة"، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن المعلمين يعتبرون وجود بنية تحتية تقنية قوية في المدارس أهم شرط أساسي للاستفادة الفعالة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التطوير المهني لمعلمي الرياضيات. وتعتمد القدرة على استخدام هذه التطبيقات بشكل مباشر على توفر الأجهزة الحديثة، والاتصال المستقر بالإنترنت، والبرامج الداعمة، وأي قصور في هذه البنية التحتية يعوق دمج هذه التطبيقات

في العملية التعليمية ويحد من فائدها العملية. وعلاوة على ذلك توفر البنية التحتية المتطورة للمعلمين مجالاً أوسع لتجربة الأدوات الرقمية، وتصميم أنشطة مبتكرة، وتحليل أداء الطلاب بدقة، مما يعزز التطوير المستمر لمهاراتهم المهنية.

بينما جاءت الفقرة رقم (7) "رفع مستوى وعي معلمي الرياضيات بأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تدريس الرياضيات" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (2.28) وبدرجة تقدير "منخفضة". ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن وعي معلمي الرياضيات بأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في التدريس لا يزال منخفضاً، مما يقلل من استعدادهم وقدرتهم على توظيف هذه التطبيقات بفعالية في تطوير التعليم المهني. ويرجع ذلك إلى عدة عوامل منها الافتقار إلى برامج تدريبية متخصصة تسلط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أساليب التدريس، وغياب إستراتيجيات واضحة لتعريف المعلمين بالإمكانيات العملية للتطبيقات الذكية في الفصل الدراسي. وبالإضافة إلى ذلك قد يشعر بعض المعلمين بالحذر أو التردد في الاعتماد على التكنولوجيا الجديدة، خوفاً من أن تؤدي إلى تعقيد العملية التعليمية أو تتطلب وقتاً وجهداً إضافيين للتعلم، مما يحد من دمجها في ممارساتهم اليومية. ويعكس هذا التقدير المنخفض الحاجة الملحة للتطوير المهني والتدريب المستمر، فضلاً عن إظهار الفوائد العملية للتطبيقات الذكية، لضمان قدرة المعلمين على الاستفادة الفعالة من هذه التكنولوجيا لتعزيز مهاراتهم وتحسين تعلم الطلاب.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

والذي ينص على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات ومعوقاته ومتطلباته تعزى لمتغير الجنس؟"

تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples T-test)، ورصدت النتائج في الجداول التالية:

جدول (6)

نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples T-test) للكشف عن الفروق بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات ومعوقاته ومتطلباته وفقاً لمتغير الجنس

المحور	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلم الرياضيات	ذكر	65	3.70	0.89	98	1.520	0.180
	أنثى	35	3.32	0.72			
المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات	ذكر	65	3.30	0.96	98	0.700	0.102
	أنثى	35	3.18	0.78			
المتطلبات الواجب توافرها لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات	ذكر	65	3.47	0.60	98	0.688	0.311
	أنثى	35	3.11	0.50			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني لمعلمي الرياضيات ومعوقاته ومتطلباته تعزى لمتغير الجنس، حيث تراوحت قيم "ت" المحسوبة ما بين (0.688) و(1.520)، ومستوى دلالتها أكبر من (0.05). وقد يعزى ذلك إلى اتفاق أفراد عينة الدراسة حول جميع المحاور مع اختلاف الجنس. وقد أشارت نتائج السؤال الأول والثاني والثالث إلى أن تقديرات المعلمين حول جميع المحاور جاءت بدرجة متوسطة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة المطوع (Al-Mutawah, 2026) التي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين عينة الدراسة حول الممارسات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والتحديات التي يواجهونها تعزى لمتغير الجنس.

التوصيات:

من خلال النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، يمكن تقديم التوصيات التالية:

- تنظيم برامج تدريبية وورش عمل لتعزيز التدريب المهني لمعلمي الرياضيات على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحسين إستراتيجيات تدريس المواد الرياضية.
- تطوير موارد تعليمية ودروس تفاعلية داعمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعليم الرياضيات.
- توفير البنية التحتية اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية.
- توعية معلمي الرياضيات بأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ودورها في تحقيق العديد من الأهداف في العملية التعليمية بكفاءة وفاعلية.
- توفير الموارد المالية اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم.
- تأمين حماية الخصوصية للطلاب والمعلمين عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم.
- توافر دعم فني مستمر للمعلمين عند توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في الممارسات التدريسية.
- أهمية التحديث المستمر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي بما يتوافق مع مناهج الرياضيات.

البحوث المقترحة:

من خلال النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، يمكن إجراء الدراسات والبحوث التالية:

- إجراء دراسات وبحوث حول دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير التعليم المهني للمعلمين ومعوقاته مع عينات أخرى تختلف عن عينة الدراسة الحالية.

- إجراء بحوث مستقبلية لتقييم تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي على جودة تعلم الطلاب في الرياضيات.

قائمة المراجع:

إبراهيم، أسامة رءوف. (2016). دور الأكاديمية المهنية للمعلمين في تحقيق التنمية المهنية المستدامة لأعضاء هيئة التعليم بمراحل التعليم قبل الجامعي. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، (6)، 387-338.

أبسل، أحمد. (2024). *كيفية استخدام DALL-E لتوليد الصور بالذكاء الاصطناعي دليل شامل*. مقال منشور، متاح على الرابط التالي: <https://filmora.wondershare.ae/ai/guide-to-generate-ai-imgae-with-dall-e-2.html>

أحمد، أميرة معتصم؛ وسعيد، رانيا محمد. (2025). تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز تخطيط المسار المهني للقيادات الجامعية في ظل التكيف الاستراتيجي. *المجلة الدولية للبحث والتطوير في العلوم الإدارية*، 6(2)، 973-1040.

بني مطر، هشام والمفتي، محمد، وعبد السميع، عزة وأحمد، محمود وأسدي، نبيل. (2025). برنامج تنمية مهنية في تربويات الرياضيات لمعلمي المرحلة الثانوية غير المؤهلين تربوياً وفعاليتها في تحسين أدائهم التدريسي بفلسطين. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، (66)، 527-457.

ثامر. علي (2025). *الذكاء الاصطناعي في التعليم: التطبيقات والفوائد والأدوات والإيجابيات والسلبيات مع استبيان وأمثلة*، بكة للتعليم، تم الاسترجاع من: <https://bakkah.com/ar/knowledge-center>

الجماعي، هدى محمد. (2026). مدى استخدام معلمات الرياضيات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات للمرحلة الثانوية. *مجلة المناهج وطرق التدريس*، 5(2).

جودة، سامية. (2019). التطور المهني لمعلمي الرياضيات بمنطقة تبوك في ضوء رؤية 2030 وعلاقته بالممارسات التأملية وفعالية الذات التدريسية. *مجلة تربويات الرياضيات*، 22(1)، 181-23.

حمدي، موسى. (2020). احتياجات النمو المهني لمعلمي الرياضيات في ضوء المعايير المهنية للمعلمين في المملكة العربية السعودية. *مجلة القراءة والمعرفة*، (20)، 441-417.

حمدي، يحيى. (2024). تأثير التطوير المهني المستمر على تحسين ممارسات التقويم لدى معلمي المدارس الحكومية بمدينة جازان. *المجلة الدولية للبحث والتطوير التربوي*، عدد خاص بالمؤتمر الدولي الرابع للتعليم في الوطن العربي: مشاكل وحلول، خلال الفترة 26-28 يناير.

- الخطيب، رؤى بسام، الملحم، إبراهيم أحمد، والعرود، روان سالم. (2025). اتجاهات معلمي التعليم المهني نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية للمرحلة الثانوية في الأردن، *مجلة الشرق الأوسط للعلوم التربوية والنفسية*، 5(2)، 151-176.
- خوالد، أبو بكر. (2019). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال*. برلين: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية.
- سردانة، عماد. (2017). فاعلية برنامج التطوير المهني المستمر للمعلم القائم على المدرسة في تحسين الممارسات الصفية للمعلمين في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن. *رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة الرشيد الأوسط.
- الشطيري، فاطمة. (2025). استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تصميم دروس الرياضيات ودعم التفكير النقدي لدى المتعلمين. *المجلة العربية للنشر العلمي*، 8(85)، 335-357.
- الشمري، مشعان. (2024). تطوير برامج التنمية المهنية الموجهة للمعلمين في مدارس التعليم العام بمدينة حائل في ضوء المعايير العالمية للتنمية المهنية. *مجلة كلية التربية*، 48(3)، 235-284.
- العامري، أحمد. (2024). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء المعلمين بسلطنة عمان ChatGPT: أنموذجاً. *المجلة العربية للتربية النوعية*، 31(1)، 19-36.
- العتل، محمد حمد والعنزي، إبراهيم غازي، والعجمي، عبد الرحمن سعد. (2021). دور الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. *مجلة الدراسات والبحوث التربوية، الكويت*، 1(1)، 31-39.
- العتيبي، وصايف والسفياني، صالحة. (2025). متطلبات تدريب معلمات المرحلة الابتدائية على استخدامات الذكاء الاصطناعي بمدينة الطائف من وجهة نظر المشرفات التربوية، *المجلة العربية للعلوم*، 8(3)، 1-81.
- العرفي، أسماء والحري، مها. (2025). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم المهني؛ رؤية مستقبلية في التدريب الاحترافي. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، (JEPS)، 9(8).
- العنبوري، سعيد، والغافري، سعيد. (2024). فاعلية التطوير المهني القائم على منحنى "بحث الدرس" في تنمية الكفاءة الذاتية التدريسية لدى معلمي الرياضيات بسلطنة عمان. *مجلة منهجية التدريس والمناهج (JCTM)*، 3(2)، 43-58.
- عوض، محمد أحمد وأبو عليوة. (2026). استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية. *مجلة شباب الباحثين*، 1(32)، 1-32.

- الغامدي، غالية؛ وجادو، إيهاب. (2024). واقع استخدام التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم من وجهة نظر طلبة كليات الشرق العربي. *مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات*، 2(3)، 169-218.
- الغامدي، مشاعل مهدي. (2026). تصورات معلمي الرياضيات حول توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في التعليم العام بمدينة جدة. *المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة الوادي الجديد*، 18 (56)، 39-65.
- القرني، فيصل. (2025). فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب المرحلة الثانوية، في مقرر التقنية الرقمية. *مجلة العلوم التربوية والإنسانية*، (45)، 326-312.
- المرهب، أيمن والسليمان، عبد الإله. (2026). تصور مقترح لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي. *مجلة الفنون والأدب وعلم الإنسانية والاجتماع*، (126)، 145-134.
- ملحم، إبراهيم والخطيب، رؤى والعرو، روان. (2025). اتجاهات معلمي التعليم المهني نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية للمرحلة الثانوية في الأردن. *مجلة الشرق الأوسط للعلوم التربوية والنفسية*، 5 (2).
- هولمز، فنغشون. (2024). *إرشادات استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم والبحث*. (ط2). اليونيسكو للنشر والتوزيع.
- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (2024). الذكاء الاصطناعي. ط2، متاح على الرابط التالي: <https://sdaia.gov.sa/ar/MediaCenter/KnowledgeCenter/ResearchLibrary/SDAIPublication/s09.pdf>
- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (2023). الذكاء الاصطناعي التوليدي. متاح على الرابط التالي: <https://sdaia.gov.sa/ar/MediaCenter/KnowledgeCenter/ResearchLibrary/Generative-AI.pdf>
- Advisory Committee on Mathematics Education. (2016, December). *Professional learning for all teachers of mathematics: Principles for teachers, senior leaders and those who commission and provide professional learning*. The Royal Society. <https://royalsociety.org/-/media/policy/publications/2016/professional-learning-for-all-teachers-of-mathematics-final-12-2016.pdf>

- Aggarwal, A., Mittal, M., & Battineni, G. (2021). Generative adversarial network: An overview of theory and applications. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(1), 100004.
- Al-Mutawah, M. A. (2026). Mathematics teachers' perceptions of artificial intelligence in education (AIED): Practices and challenges. *Social Sciences & Humanities Open*, 13, 102579.
- Bognar, B., Jukić Matić, L., & Sablić, M. (2024). Professional development interventions for mathematics teachers: A systematic review. *Mathematics Teaching Research Journal*, 15(6), 39–41.
- Božic, V. (2023). *Chat GPT and education*. Available at: <file:///C:/Users/Only%203/Downloads/GPTandeducation.pdf>
- Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P. & Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. In *Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2020)*, 33, 1877-1901.
- Dong, H., Hsiao, W., Yang, L., & Yang, Y. (2018). MuseGAN: Multi-track sequential generative adversarial networks for symbolic music generation and accompaniment. *Proceedings of the Thirty-Second AAAI Conference on Artificial Intelligence*, New Orleans, USA.
- Edu, N. (2025). Enhancing teachers' professional development for more productive society. *International Journal of Innovative Development and Policy Studies*, 13(1), 197–203.
- El-Shara, I., Abu-Ghalyoun, O., Arouri, Y., & Jbareen, H. (2025). Mathematics teachers' perspectives on utilizing AI in their teaching practices: Examining regional and teaching experience factors. *Journal of Education and e-Learning Research*, 12(4), 720–730.
- Fathoni, A. (2023). Leveraging generative AI solutions in art and design education: Bridging sustainable creativity and fostering academic integrity for an innovative society. *E3S Web of Conferences*, 426, 01102.
- Hamadi, R. (2025). The importance of using generative artificial intelligence applications enhancing the teaching efficiency of physical education and sports teachers at the elementary level, *Sport media and business*, 11(3) 41-54.

- Jamal, A. (2023). The role of artificial intelligence (AI) in teacher education: Opportunities & challenges. *International Journal of Research and Analytical Reviews (IJRAR)*, 10(1), 139–144.
- Kingma, D. P., & Welling, M. (2013). Auto-Encoding variational Bayes. *arXiv preprint arXiv:1312.6114*.
- Leeuwen, F.V. (2017). *Five ways to empower teachers and drive learning progress*. Retrieved from: <https://www.ei-ie.org/en/item/22119:five-ways-to-empower-teachers-and-drive-learning-progress>
- Martineau, K. (2023). *What is generative AI? IBM Research*. Retrieved from <https://research.ibm.com/blog/what-is-generative-AI>.
- Radford, A., Narasimhan, K., Salimans, T., & Sutskever, I. (2019). *Improving language understanding by generative pre-training*. *OpenAI Blog*.
- Radford, A., Wu, J., Child, R., & Dario, F. (2019). Language models are unsupervised multitask learners. *OpenAI*.
- Rosli, R. & Aliwee, M. F. (2021). Professional development of mathematics teacher: A systematic literature review. *Contemporary Educational Researches Journal*. 11(2), 81-92.
- Salimans, T., Kingma, D., & Welling, M. (2015). Markov chain Monte Carlo and variational inference: Bridging the gap. *Proceedings of the International Conference on Machine Learning (ICML)*.
- Tan, X., Cheng, G., & Ling, M. H. (2025). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100355.
- Vargas, J. A. (2025). Teachers' utilization of generative artificial intelligence (AI), research capability, and pedagogical practices. *International Journal on Science and Technology (IJSAT)*, 16(4), 1.