

عنوان البحث

دور التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة التعليم (الثانوي) في المملكة العربية السعودية

إعداد الطالب/

محمد علي الحقباني

243001804

المشرف/

د. أسماء أبو عازة

د. احمد راجح اسماعيل

السنة:

2025

فهرس المحتويات

4	قائمة الجداول
6	المستخلص
7	الفصل الأول
8	المقدمة
12	مشكلة الدراسة:
15	أهمية الدراسة:
18	أهداف الدراسة:
20	تساؤلات الدراسة:
21	فروض الدراسة:
22	النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث.
26	الفصل الثاني
26	الدراسات السابقة
27	المقدمة
28	متغيرات الدراسة
29	الدراسات السابقة
36	الإطار النظري
40	الفصل الثالث
40	منهجية الدراسة
41	المقدمة
42	المنهجية وطرق البحث
44	مجتمع البحث
45	حدود البحث
46	خطوات جمع البيانات
47	محددات حجم العينة
48	الفصل الرابع
48	نتائج الدراسة
49	المقدمة
50	تحليل البيانات
85	التوصيات
86	المراجع

87	المراجع
92	الملاحق
93	الاستبانة
95	Abstract

قائمة الجداول

52	جدول 1: الوصف الاحصائي للبيانات.
53	جدول 2: الوصف الاحصائي لأعمار المشاركين في التجربة.
54	جدول 3: الوصف الاحصائي لجنس المشاركين في التجربة.
55	جدول 4: الوصف الاحصائي للدرجة العلمية لدى المشاركين في التجربة.
56	جدول 5: الوصف الاحصائي لاستخدام المدارس الثانوية في السعودية تقنيات حديثة في العملية التعليمية.
57	جدول 6: الوصف الاحصائي لتوافر البنية التحتية التكنولوجية في المدارس بيئة مناسبة للتعليم الإلكتروني.
58	جدول 7: الوصف الاحصائي لمساعدة الأدوات التكنولوجية (مثل السبورات الذكية) في تعزيز تفاعل الطلاب.
59	جدول 8: الوصف الاحصائي لتحفيز التكنولوجيا الطلاب على التعلم الذاتي والبحث المستقل.
60	جدول 9: الوصف الاحصائي لتوفير المدارس تدريباً كافياً للمعلمين لاستخدام التكنولوجيا في التدريس.
61	جدول 10: الوصف الاحصائي لاستخدام المدارس أدوات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الطلاب.
62	جدول 11: الوصف الاحصائي لمساهمة أنظمة الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة مخصصة لكل طالب.
63	جدول 12: الوصف الاحصائي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم خطط دراسية فردية بناءً على قدرات الطالب.
64	جدول 13: الوصف الاحصائي لمساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسهيل إدارة الصفوف الدراسية.
65	جدول 14: الوصف الاحصائي لمساعدة أنظمة الذكاء الاصطناعي في اكتشاف صعوبات التعلم مبكراً.
66	جدول 15: الوصف الاحصائي لتوظيف روبوتات أو مساعدين افتراضيين لتقديم دعم تعليمي للطلاب.
67	جدول 16: الوصف الاحصائي لمساعدات التكنولوجيا في تقليل الجهد والوقت المبذول من قبل المعلمين.
68	جدول 17: الوصف الاحصائي لمساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين أساليب التقييم لدى المعلمين.
69	جدول 18: الوصف الاحصائي لمساعدة التكنولوجيا للمعلم على تقديم محتوى أكثر تنوعاً وتفاعلية.
70	جدول 19: الوصف الاحصائي لشعور المعلمين بالراحة والثقة عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس.
71	جدول 20: الوصف الاحصائي لمساعدة الأدوات الذكية على تحسين استيعاب الطلاب للمحتوى الدراسي.
72	جدول 21: الوصف الاحصائي للعلاقات الواضحة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وارتفاع نتائج الطلاب.
73	جدول 22: الوصف الاحصائي لزيادة الذكاء الاصطناعي من دافعية الطلاب نحو التعلم.
74	جدول 23: الوصف الاحصائي لشعور الطلاب بمتعة أكبر في التعلم عند استخدامهم تقنيات حديثة مدعومة بالذكاء الاصطناعي.
75	جدول 24: الوصف الاحصائي لمواجهة المدارس صعوبات تقنية تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.
78	جدول 25: اختبار كاي اسكوير لدور التقنيات الحديثة في تطوير بيئة مناسبة لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية.
80	جدول 26: اختبار كاي اسكوير لدور التقنيات الحديثة في تطوير البيئة الدراسية لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية.
82	جدول 27: اختبار كاي اسكوير لدور التقنيات الحديثة في تقليل صعوبات التعلم لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية.
84	جدول 28: تحليل التباين الأحادي لمتغيرات الدراسة.
84	جدول 29: ملخص عامل بايز.

فهرس الأشكال

- رسم توضيحي 1: الإطار النظري للدراسة 37
- رسم توضيحي 2: التمثيل البياني لأعمار المشاركين في التجربة 53
- رسم توضيحي 3: التمثيل البياني لجنس المشاركين في التجربة 54
- رسم توضيحي 4: التمثيل البياني للدرجة العلمية لدى المشاركين في التجربة 55
- رسم توضيحي 5: التمثيل البياني لاستخدام المدارس الثانوية في السعودية تقنيات حديثة في العملية التعليمية 56
- رسم توضيحي 6: التمثيل البياني لتوافر البنية التحتية التكنولوجية في المدارس بيئة مناسبة للتعليم الإلكتروني 57
- رسم توضيحي 7: التمثيل البياني لمساعدة الأدوات التكنولوجية (مثل السبورات الذكية) في تعزيز تفاعل الطلاب 58
- رسم توضيحي 8: التمثيل البياني لتحفيز التكنولوجيا الطلاب على التعلم الذاتي والبحث المستقل 59
- رسم توضيحي 9: التمثيل البياني لتوفير المدارس تدريباً كافياً للمعلمين لاستخدام التكنولوجيا في التدريس 60
- رسم توضيحي 10: التمثيل البياني لاستخدام المدارس أدوات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الطلاب 61
- رسم توضيحي 11: التمثيل البياني لمساهمة أنظمة الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة مخصصة لكل طالب 62
- رسم توضيحي 12: التمثيل البياني لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم خطط دراسية فردية بناءً على قدرات الطالب 63
- رسم توضيحي 13: التمثيل البياني لمساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسهيل إدارة الصفوف الدراسية 64
- رسم توضيحي 14: التمثيل البياني لمساعدة أنظمة الذكاء الاصطناعي في اكتشاف صعوبات التعلم مبكراً 65
- رسم توضيحي 15: التمثيل البياني لتوظيف روبوتات أو مساعدين افتراضيين لتقديم دعم تعليمي للطلاب 66
- رسم توضيحي 16: التمثيل البياني لمساعدات التكنولوجيا في تقليل الجهد والوقت المبذول من قبل المعلمين 67
- رسم توضيحي 17: التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين أساليب التقييم لدى المعلمين 68
- رسم توضيحي 18: التمثيل البياني لمساعدة التكنولوجيا للمعلم على تقديم محتوى أكثر تنوعاً وتفاعلية 69
- رسم توضيحي 19: التمثيل البياني لشعور المعلمين بالراحة والثقة عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس 70
- رسم توضيحي 20: التمثيل البياني لمساعدة الأدوات الذكية على تحسين استيعاب الطلاب للمحتوى الدراسي 71
- رسم توضيحي 21: التمثيل البياني للعلاقات الواضحة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وارتفاع نتائج الطلاب 72
- رسم توضيحي 22: التمثيل البياني لزيادة الذكاء الاصطناعي من دافعية الطلاب نحو التعلم 73
- رسم توضيحي 23: التمثيل البياني لشعور الطلاب بمتعة أكبر في التعلم عند استخدامهم تقنيات حديثة مدعومة بالذكاء الاصطناعي 74
- رسم توضيحي 24: التمثيل البياني لمواجهة المدارس صعوبات تقنية تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال 75
- رسم توضيحي 25: متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة 76
- رسم توضيحي 26: المقاييس المتماثلة في تحليل العلاقة لدور التقنيات الحديثة في تطوير بيئة مناسبة لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية 78
- رسم توضيحي 27: المقاييس المتماثلة في تحليل العلاقة لدور التقنيات الحديثة في تطوير البيئة الدراسية لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية 80
- رسم توضيحي 28: المقاييس المتماثلة في تحليل العلاقة لدور التقنيات الحديثة في تقليل صعوبات التعلم لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية 82

المستخلص

في ضوء الثورة الرقمية التي يشهدها قطاع التعليم، ضمن أهداف رؤية السعودية 2030، تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف كيفية تعزيز التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي لفعالية التعليم الثانوي في المملكة العربية السعودية. ويتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في فهم كيفية مساهمة التكنولوجيا المعاصرة في تحسين مخرجات التعليم، وتطوير بيئة التعلم، وتعزيز أداء المعلمين والطلاب.

وكان تحديد مدى استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية، وتقييم آثار هذه التطبيقات على جودة العملية التعليمية، وتحديد العقبات المحتملة التي قد تحول دون نجاح تطبيقها، من بين الأهداف العديدة التي سعت الدراسة إلى تحقيقها. كما سعت الدراسة إلى تقديم مقترحات قيّمة لصياغة سياسات تعليمية ثانوية تلبي متطلبات العصر الرقمي.

اعتمد البحث على المنهج التحليلي والوصفي. وكانت الأداة الرئيسية لجمع المعلومات من عينة مكونة من 179 مشارك - من المعلمين والطلاب والإداريين في المدارس الثانوية في جميع أنحاء المملكة - استبيانًا إلكترونيًا. وللتوصل إلى استنتاجات علمية دقيقة، تمت معالجة البيانات باستخدام الأدوات الإحصائية المناسبة.

أظهرت النتائج أن تعزيز فعالية التعليم الثانوي من خلال استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي يرتبط ارتباطًا إيجابيًا بزيادة تفاعل المعلمين والطلاب، ومراقبة الأداء، والتعلم الشخصي. كما حددت الدراسة بعض القضايا، مثل الحاجة إلى تدريب المعلمين على استخدام التقنيات الجديدة بنجاح، وضعف البنية التحتية الرقمية في بعض المدارس.

الفصل الأول

المقدمة

يعد التعليم أحد الركائز الأساسية للتقدم المجتمعي، كما أن ضمان نقل الأطفال بأمان وكفاءة من وإلى المدارس يعد عنصرًا أساسيًا في البنية التحتية التعليمية. وفي المملكة العربية السعودية، حيث يعد التعليم محورًا أساسيًا في إطار رؤية 2030، أصبح دور التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة النقل التعليمي أمرًا بالغ الأهمية على نحو متزايد. ويهدف دمج الحلول التكنولوجية الحديثة إلى التعامل مع الصعوبات اللوجستية، وزيادة معايير السلامة، وتحسين طرق النقل، وتعزيز التجربة الكاملة للطلاب وأولياء الأمور والمؤسسات التعليمية (Nahar، 2024).

يواجه النقل التعليمي في المملكة العربية السعودية العديد من العقبات، بما في ذلك الازدحام المروري، وتخطيط الطريق غير الفعال، وقضايا صيانة المركبات، والمخاوف بشأن سلامة الطلاب. وكانت الطرق التقليدية للتعامل مع النقل المدرسي تعتمد عادةً على العمليات اليدوية، والتي تكون عرضة لعدم الكفاءة والأخطاء. وقد دفعت التأخيرات في وصول الحافلات، والافتقار إلى التتبع في الوقت الفعلي، والتحديات في التواصل بين السائقين وإداريي المدارس وأولياء الأمور إلى تقديم الحلول التقنية الحالية. تقدم الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الرقمية اختراقات مثيرة يمكن أن تحدث ثورة في النقل المدرسي من خلال جعله أكثر موثوقية وفعالية من حيث التكلفة وصديقًا للبيئة (Shokry، 2024).

تتمثل إحدى أهم مساهمات الذكاء الاصطناعي في النقل التعليمي في تحسين المسار. تقوم الخوارزميات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي بتحليل بيانات المرور في الوقت الفعلي وظروف الطقس وأنماط السفر التاريخية لتحديد أكثر الطرق فعالية للحافلات المدرسية. من خلال تقليل وقت السفر وتقليل استهلاك الوقود، لا يعمل تحسين المسار الذي يقوده الذكاء الاصطناعي على تعزيز الكفاءة فحسب، بل يضيف أيضًا إلى الاستدامة البيئية من خلال خفض الانبعاثات الكربونية. تضمن هذه التكنولوجيا أن يقضي الطلاب وقتًا أقل في التنقل، مما يسمح لهم بالتركيز بشكل أفضل على أنشطتهم الأكاديمية واللامنهجية. علاوة على ذلك، تلعب أنظمة إدارة الأسطول التي يقودها الذكاء

الاصطناعي دورًا مهمًا في مراقبة حالة السيارة وضمان الإصلاح في الوقت المناسب. تساعد تقنية الصيانة التنبؤية، التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، في التعرف على المشكلات الميكانيكية المحتملة قبل حدوثها، مما يقلل من خطر الأعطال غير المتوقعة ويعزز سلامة السيارة. تعمل التشخيصات المنتظمة والجدولة المحوسبة لأنشطة الصيانة على تحسين موثوقية خدمات النقل المدرسي، مما يضمن وصول الأطفال إلى وجهاتهم بأمان وفي الموعد المحدد (Mancino، 2022).

إن تطبيق آخر للتحويل التكنولوجي في النقل التعليمي هو نشر أنظمة التتبع في الوقت الحقيقي. توفر الحافلات المدرسية التي تعمل بنظام تحديد المواقع العالمي (GPS) والمجهزة بأنظمة مراقبة تعتمد على الذكاء الاصطناعي تحديثات مباشرة حول مواقع الحافلات وأوقات الوصول المتوقعة وانحرافات الطريق. يمكن للآباء ومسؤولي المدرسة الوصول إلى هذه المعلومات من خلال التطبيقات المحمولة، مما يعزز الشفافية ويقلل من المخاوف المتعلقة بسلامة الأطفال. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لأنظمة التعرف على الوجه التي تعمل بالذكاء الاصطناعي وتتبع الحضور الببليومتري ضمان صعود الأطفال إلى الحافلات الصحيحة، والقضاء على خطر سوء الوضع والوصول غير القانوني. السلامة هي مصدر قلق أساسي في النقل المدرسي، ويساهم الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في تعزيز تدابير الأمن. يمكن لأنظمة المراقبة المتقدمة مع تحليلات الفيديو التي تعمل بالذكاء الاصطناعي اكتشاف السلوك الشاذ ومراقبة أداء القيادة وتحديد المخاطر المحتملة على الطريق. توفر هذه الأنظمة إشعارات في الوقت الحقيقي في حالة الأزمات، مما يتيح الاستجابة السريعة لأي أحداث. تعمل تقنيات مساعدة السائق التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، مثل أنظمة الكبح المستقلة وتحذيرات مغادرة المسار وتحديد التعب، على تعزيز معايير السلامة بشكل كبير من خلال منع الحوادث وضمان ممارسات القيادة المسؤولة (Sharanjah، 2024).

كما يعزز تطبيق الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا في النقل التعليمي من التواصل والتنسيق بشكل أفضل بين الأطراف. تدمج تقنيات إدارة النقل الذكية العديد من مصادر البيانات، مما يتيح للمدارس وأولياء الأمور ومقدمي خدمات النقل العمل بنجاح. توفر برامج الدردشة الآلية والمساعدون الافتراضيون المدعومون بالذكاء الاصطناعي استجابة سريعة للقضايا المتعلقة بجدول الحافلات وتعديلات المسار وسياسات النقل. يقلل هذا المستوى من الأتمتة من المتاعب الإدارية ويعزز الكفاءة التشغيلية في تشغيل خدمات النقل المدرسي. بالإضافة إلى الفوائد التشغيلية، يساهم الذكاء الاصطناعي في تشكيل السياسات واتخاذ القرارات الاستراتيجية في قطاع التعليم. من خلال تقييم كميات هائلة من البيانات المتعلقة باتجاهات النقل والتركيب السكانية للطلاب وتعيين المدارس، يساعد الذكاء

الاصطناعي صناعات السياسات على إنشاء شبكات نقل مثالية. تساعد الرؤى القائمة على البيانات السلطات على إدارة الموارد بكفاءة وخفض التكاليف التشغيلية ونشر حلول التنقل المستدامة المخصصة لاحتياجات عدد الطلاب المتزايد في المملكة العربية السعودية (Owoc، 2021).

وعلاوة على ذلك، يتوافق دمج الذكاء الاصطناعي مع مشاريع المدن الذكية مع تطلعات التحول الرقمي الأوسع في المملكة العربية السعودية. وتكمل حلول التحكم في حركة المرور المدعومة بالذكاء الاصطناعي، والبنية التحتية الذكية للطرق، وتقنيات السيارات المتصلة النقل التعليمي من خلال الحد من الازدحام وتعزيز القدرة على التنقل بشكل عام. وتعزز هذه التطورات التزام المملكة بالابتكار والرقمنة، والحفاظ على مكانتها كقائد عالمي في حلول التعليم القائمة على التكنولوجيا. ويضمن استخدام الذكاء الاصطناعي وخوارزميات التعلم الآلي في التحكم في أنماط المرور تجنب الازدحام حول المدارس، وتعزيز كفاءة النقل بشكل عام. كما يساعد الذكاء الاصطناعي في ضمان المساواة في خدمات النقل التعليمي من خلال تحديد المواقع التي تعاني من نقص الخدمات وإنشاء طرق جديدة تلبي احتياجات الأطفال الذين قد يواجهون تحديات في الوصول إلى المدارس (Wolniak، 2024).

على الرغم من الفوائد الواضحة، فإن اعتماد الذكاء الاصطناعي في النقل التعليمي يأتي مع بعض العقبات. يجب معالجة مخاوف خصوصية البيانات والأمن السيبراني لحماية معلومات الطلاب الحساسة. كما أن ضمان الوصول العادل إلى تقنيات النقل المبتكرة عبر المواقع الحضرية والريفية أمر حيوي أيضًا لمنع الفجوات في الإمكانات التعليمية. بالإضافة إلى ذلك، يتطلب الاستخدام الناجح للذكاء الاصطناعي الاستثمار المستمر في البنية التحتية الرقمية، وتدريب القوى العاملة، والأطر التنظيمية التي تشجع الابتكار مع الحفاظ على معايير السلامة والأخلاق. يجب على المملكة أيضًا التحقيق في دمج الذكاء الاصطناعي في برامج تدريب السائقين لضمان تجهيز جميع السائقين بشكل جيد للتعامل مع أنظمة النقل بمساعدة الذكاء الاصطناعي. يجب أن تركز برامج التدريب على الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي وضمان الحفاظ على التحكم البشري، والحد من الاعتماد المفرط على الأنظمة الآلية (Devineni، 2024).

وعلاوة على ذلك، يمكن أن تساعد التحليلات التنبؤية التي يقودها الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بمتطلبات النقل المستقبلية، مما يسمح للسلطات ببناء استراتيجيات طويلة الأجل للبنية التحتية للنقل المدرسي. من خلال تقييم نمو عدد الطلاب وخطط توسيع المدارس، يساعد الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الاستباقية، مما يضمن بقاء

خدمات النقل فعالة في مواجهة التحولات الديموغرافية. يمكن للذكاء الاصطناعي أيضاً المساعدة في تقييم التأثير البيئي للنقل المدرسي، والتوصية بحلول أكثر خضرة مثل الحافلات الكهربائية والمركبات الهجينة لتقليل البصمة الكربونية للنقل التعليمي. يمكن أن يؤدي دمج الذكاء الاصطناعي مع مشاريع الطاقة المتجددة إلى تعزيز استدامة أنظمة النقل المدرسي، مما يضيف إلى الأهداف الأوسع للمملكة العربية السعودية للحفاظ على البيئة وتبني التكنولوجيا الخضراء (Shah، 2024).

ومع استمرار تقدم الذكاء الاصطناعي، ستتوسع تطبيقاته في النقل التعليمي، مما يوفر حلولاً أكثر إبداعاً للكفاءة والسلامة. يمكن أن تصبح الحافلات المدرسية ذاتية القيادة، وإن كانت في المراحل الأولى من التطوير حالياً، حقيقة واقعة في المستقبل، مما يؤدي إلى تحويل تنقل الطلاب بشكل أكبر. يمكن أن توفر أنظمة التعرف على الصوت التي تعمل بالذكاء الاصطناعي اتصالاً بدون استخدام اليدين للسائقين، مما يعزز السلامة على الطرق. قد تحدد أجهزة الاستشعار الذكية المثبتة في الحافلات ظروف الطريق الخطرة وترسل ملاحظات في الوقت الفعلي إلى سلطات النقل، مما يسمح باتخاذ خطوات تصحيحية سريعة. إن إمكانيات الذكاء الاصطناعي لتغيير النقل المدرسي هائلة، وسيكون الاستثمار المستمر في البحث والتطوير أمراً بالغ الأهمية في الاستفادة من إمكانياته الكاملة (Subbase، 2023).

وفي الختام، فإن دور التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة النقل التعليمي في المملكة العربية السعودية ثوري. من خلال دمج تحسين المسار المدعوم بالذكاء الاصطناعي، والصيانة التنبؤية، والتتبع في الوقت الفعلي، وتقنيات السلامة المتقدمة، تحقق المملكة تقدماً كبيراً في تعزيز موثوقية وأمن خدمات النقل المدرسي. يدعم دمج التكنولوجيا الذكية تحسين الاتصالات واتخاذ القرارات القائمة على البيانات والتوافق مع أهداف التحول الرقمي الأوسع. وبينما لا تزال هناك عقبات، فإن الإجراءات الاستباقية في وضع السياسات، والاستثمار في البنية الأساسية، والأمن السيبراني يمكن أن تضمن التنفيذ المستدام والفعال لحلول التنقل التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي. ومع استمرار المملكة العربية السعودية في تبني الاختراقات التكنولوجية، فإن مستقبل النقل التعليمي على استعداد ليصبح أكثر كفاءة وأماناً وتركيزاً على الطلاب، مما يساهم في التقدم الشامل لنظام التعليم في البلاد. إن مشاركة الذكاء الاصطناعي في النقل التعليمي لا تتعلق بالكفاءة فحسب، بل تتعلق أيضاً بتوفير مستقبل أكثر أماناً واستدامة للأطفال. من خلال معالجة القضايا اللوجستية، وتقليل التأثير البيئي، وتطوير نهج أفضل لتنقل الطلاب، سيلعب الذكاء الاصطناعي دوراً حيوياً في تحديد مستقبل النقل التعليمي في المملكة العربية السعودية.

مشكلة الدراسة:

وعلى الرغم من الجهود الكبيرة المبذولة لدمج التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في نظام التعليم في المملكة العربية السعودية، إلا أن العقبات لا تزال قائمة في الاستفادة الكاملة من فوائدها. وتعاني العديد من المؤسسات التعليمية من عدم كفاية تكامل الذكاء الاصطناعي، مما يؤثر على التعلم الفردي والكفاءة الإدارية. بالإضافة إلى ذلك، تحد فجوات محو الأمية الرقمية بين المعلمين والطلاب من نشر الذكاء الاصطناعي بشكل فعال. كما أن مقاومة التغيير من المعلمين المعتادين على مناهج التدريس الراسخة تعيق التنمية. وتولد قيود البنية التحتية، مثل عدم المساواة في الوصول إلى الإنترنت عالي السرعة والأدوات الذكية، عدم المساواة. وتثير قضايا الأمن السيبراني مخاوف بشأن الحفاظ على بيانات الطلاب، في حين يؤثر عدم المساواة في الوصول على التلاميذ الريفيين والفقراء. وتحلل هذه الدراسة كيف يمكن للذكاء الاصطناعي التغلب على هذه المشاكل.

1. التكامل المحدود للذكاء الاصطناعي

إن تكامل الذكاء الاصطناعي في التعليم محدود بسبب الافتقار إلى الكفاءة الفنية، والتمويل غير الكافي، والتبني المتأخر من قبل المؤسسات. ولا تزال العديد من المدارس تعتمد على أساليب التدريس التقليدية، وتفتقد فوائد التعلم الفردي القائم على الذكاء الاصطناعي، والتقييمات الذكية، والإدارة الآلية. وفي حين تستخدم بعض المنصات، مثل مدرستي، الذكاء الاصطناعي، إلا أن إمكاناته الكاملة لم تتحقق بعد. بالإضافة إلى ذلك، فإن غياب السياسات واللوائح المحددة يعيق تنفيذ الذكاء الاصطناعي. لتعزيز الكفاءة، تحتاج المؤسسات إلى تدريب كافٍ وتمويل وبنية أساسية قائمة على الذكاء الاصطناعي. بدون هذه التطورات، تظل وظيفة الذكاء الاصطناعي في زيادة النقل التعليمي وتعلم الطلاب والإدارة المؤسسية محصورة في المملكة العربية السعودية (Ali، 2024).

2. فجوات محو الأمية الرقمية

إن أحد العوائق الأساسية أمام التعليم القائم على الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية هو فجوة محو الأمية الرقمية بين المعلمين والطلاب والإداريين. يفتقر العديد من المعلمين إلى الخبرة في استخدام منصات التعلم

القائمة على الذكاء الاصطناعي والفصول الدراسية الذكية وأنظمة التقييم الآلية. قد يكافح الطلاب، وخاصة في المناطق ذات الدخل المنخفض، أيضًا في فهم التقنيات الرقمية، مما يحد من قدرتهم على الانخراط الكامل في التعلم المعزز بالذكاء الاصطناعي. بالإضافة إلى ذلك، يحتاج الإداريون إلى معرفة محسنة بالذكاء الاصطناعي لإدارة الموارد الرقمية بنجاح. يتطلب معالجة هذا برامج تدريبية مكثفة في مجال الذكاء الاصطناعي وورش العمل ومبادرات محو الأمية الرقمية لتزويد المعلمين والطلاب بالمهارات الأساسية، وضمان التبني الفعال للذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم (Alotaibi، 2023).

3. مقاومة التغيير

على الرغم من فوائد الذكاء الاصطناعي في التعليم، يقاوم بعض المعلمين والمؤسسات تبني التكنولوجيا الجديدة بسبب الراحة مع أساليب التدريس القديمة. يخشى العديد من المعلمين أن تحل الأدوات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي محل واجباتهم أو تزيد من عبء العمل بسبب عدم الإلمام بالمنصات الرقمية. بالإضافة إلى ذلك، تحد جمود المناهج الدراسية من سهولة دمج مناهج التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي. لمكافحة هذا، تحتاج المؤسسات إلى تقنيات إدارة التغيير المناسبة، بما في ذلك تدريب المعلمين وورش عمل الذكاء الاصطناعي ومشاريع التوعية للتأكيد على دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز المعلمين وليس استبدالهم. إن تشجيع التحول التدريجي وإعطاء الحوافز للتبني الرقمي يمكن أن يساعد في تقليل المعارضة وتعزيز نظام تعليمي مدفوع بالتكنولوجيا بشكل أكبر (Winfrey، 2024).

4. قيود البنية التحتية

إن عدم المساواة في الوصول إلى الإنترنت عالي السرعة والأدوات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي والأدوات الذكية يشكل عقبة كبيرة أمام التعليم المدفوع بالتكنولوجيا في المملكة العربية السعودية. تستفيد العديد من المدارس الحضرية من البنية التحتية الرقمية الممتازة، في حين تعاني المناطق الريفية من عدم كفاية الاتصال والموارد القديمة. تتطلب المنصات القائمة على الذكاء الاصطناعي إمكانية الوصول إلى الإنترنت والأدوات الرقمية القوية، مما يجعل من الصعب على بعض الطلاب والمعلمين المشاركة. يمكن أن يساعد توسيع شبكات الجيل الخامس، وبرامج الذكاء الاصطناعي الممولة من الحكومة، ومبادرات الوصول إلى التكنولوجيا غير المكلفة في سد هذه الفجوة. بدون التحسينات الأساسية، ستظل وظيفة الذكاء الاصطناعي في زيادة الكفاءة التعليمية وأنظمة النقل محدودة، مما يعيق التحول الرقمي الواسع النطاق في قطاع التعليم في المملكة العربية السعودية.

5. مخاطر الأمن السيبراني

مع الاعتماد المتزايد على منصات التعليم المدعومة بالذكاء الاصطناعي، تواجه المملكة العربية السعودية مخاطر الأمن السيبراني مثل خروقات البيانات والقرصنة واستغلال معلومات الطلاب. تفتقر العديد من المؤسسات التعليمية إلى إجراءات أمنية فعالة لتأمين البيانات المهمة، مما يجعلها عرضة للهجمات الإلكترونية. تستحوذ المنصات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي على كميات هائلة من بيانات الطلاب، مما يتطلب تشريعات خصوصية قوية وتقنيات تشفير وتدريب على الأمن السيبراني. يساعد تنفيذ تقنيات المصادقة الآمنة واكتشاف التهديدات القائمة على الذكاء الاصطناعي وسياسات الأمن السيبراني الوطنية في الحفاظ على البيانات التعليمية. بدون معايير مناسبة، يظل دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم خطيرًا، مما يمنع المؤسسات من تبني الحلول الرقمية. سيعمل تعزيز الأمن السيبراني على تعزيز الثقة وتمكين الاستخدام الآمن للذكاء الاصطناعي في التعليم (El-Latif, 2023).

6. عدم المساواة في الوصول

تقدم أدوات التدريس التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي فوائد هائلة، ولكن ليس كل الطلاب يتمتعون بفرصة متساوية للوصول إلى هذه الاختراقات. غالبًا ما يواجه الطلاب في المناطق الريفية والفقراء قيودًا مالية وتكنولوجية، مما يمنعهم من تبني أدوات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي. في حين أن المناطق الحضرية بها فصول دراسية ذكية وإنترنت عالي السرعة، فإن العديد من المناطق النائية تفتقر إلى البنية الأساسية لتسهيل التعليم المعزز بالذكاء الاصطناعي. يتطلب سد هذه الفجوة مبادرات حكومية وأدوات ذكاء اصطناعي يمكن الوصول إليها وبرامج شمول رقمية واسعة النطاق. إن توفير الأجهزة المجانية أو المدعومة وحلول التعلم عن بعد التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي والتوزيع المتساوي للتكنولوجيا يمكن أن يساعد في ضمان استفادة جميع الطلاب من دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة التعليمية في المملكة العربية السعودية (Adeleye, 2024).

أهمية الدراسة:

هذه الدراسة حيوية لفهم كيف يمكن للتكنولوجيا والذكاء الاصطناعي تعزيز فعالية التعليم في المملكة العربية السعودية. من الناحية العلمية، تعمل على تعزيز أبحاث الذكاء الاصطناعي في التعليم، ودعم اتخاذ القرارات القائمة على البيانات، والمساهمة في بناء سياسات الذكاء الاصطناعي الأخلاقية. كما تساعد في سد الفجوة بين التعلم التقليدي والتعلم القائم على الذكاء الاصطناعي مع تعزيز نماذج التعلم التكيفية. من الناحية العملية، تحدد الدراسة الاستخدامات الواقعية للذكاء الاصطناعي في زيادة تجارب التعلم لدى الطلاب، ومساعدة المعلمين، وتسريع عمليات نقل الطلاب، وتحسين العمليات الإدارية، وضمان المساواة في الوصول إلى التعليم القائم على الذكاء الاصطناعي. تتوافق هذه النتائج مع رؤية السعودية 2030، التي تهدف إلى تحديث التعليم وتوفير بيئة تعليمية أكثر فعالية وشاملة ومدفوعة بالتكنولوجيا.

• الأهمية العلمية

1. تعزيز أبحاث الذكاء الاصطناعي في التعليم

تساهم هذه الدراسة في مجال التعليم القائم على الذكاء الاصطناعي المتنامي، وخاصة في المملكة العربية السعودية. من خلال فحص كيفية تأثير أدوات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي وأنظمة التدريس الذكية والتقييمات الآلية على الطلاب، فإنها تقدم معلومات حيوية للباحثين وصناع السياسات. يتطور الذكاء الاصطناعي في التعليم باستمرار، ويساعد هذا البحث في تحسين النماذج الحالية وخوارزميات التعلم الآلي وأنظمة التعلم التكيفية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام الرؤى لتصميم تكتيكات تدريس جديدة تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما يضمن بيئة تعليمية أكثر فعالية وإثارة للاهتمام. تعمل الدراسة على إثراء فهم كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على نتائج التعلم، ومشاركة الطلاب، والاحتفاظ بالمعرفة، مما يجعلها إضافة علمية مفيدة (Mutambik، 2024).

2. تعزيز نماذج التعلم الشخصية

يتمتع الذكاء الاصطناعي بإمكانية تحسين التعليم من خلال تقديم تجارب تعليمية فردية مصممة وفقًا لمتطلبات الطلاب. تحلل هذه الدراسة كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل سلوك الطلاب وأدائهم وأنماط التعلم لإنشاء معلومات تعليمية مخصصة. يؤدي فهم مشاركة الذكاء الاصطناعي في أنظمة التعلم التكيفية إلى دراسة علمية

حول التعلم الآلي في التعليم. تحليل الدراسة أيضًا كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في التغلب على فجوات التعلم، وتحسين الفهم، وتعزيز النجاح الأكاديمي. تساعد هذه الرؤى المطورين في بناء منصات تعليمية أكثر دقة وفعالية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما يضمن حصول الطلاب على دعم مخصص لنتائج التعلم العالي (Jian)، (2023).

3. المساهمة في علوم البيانات التعليمية

يخلق الذكاء الاصطناعي كميات هائلة من بيانات أداء الطلاب، مما يتطلب أدوات علوم البيانات المعقدة للتحليل. تحليل هذه الدراسة علميًا كيف يمكن لتحليلات البيانات الضخمة والنمذجة التنبؤية وخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحسين عملية اتخاذ القرار في التعليم. تمكن النتائج المعلمين والباحثين وصناع السياسات من تطوير مبادرات تعتمد على البيانات لإصلاح المناهج الدراسية وتقييم الطلاب والتدخلات الأكاديمية. يوفر فهم أنماط البيانات في مشاركة الطلاب ومعدلات التسرب وكفاءة التعلم توقعات أداء أكثر دقة وأساليب تدريس فردية. يوسع البحث المعرفة في التحليلات التعليمية، ويقدم حلولاً لأنظمة إدارة أكاديمية أكثر كفاءة ومدفوعة بالذكاء الاصطناعي (Xu، 2024).

4. دعم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتطوير السياسات

مع تزايد دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، تظهر أسئلة تتعلق بالخصوصية والتحيز والشفافية. تساهم هذه الورقة في المحادثات العلمية حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مع التركيز بشكل خاص على خصوصية بيانات الطلاب والعدالة الخوارزمية والاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي. تمكن النتائج الساسة والمؤسسات التعليمية ومطوري الذكاء الاصطناعي من بناء معايير لتطبيق الذكاء الاصطناعي الأخلاقي. تبحث الورقة في المخاطر المحتملة لتحيز اتخاذ القرار في الذكاء الاصطناعي، وتغرات أمن البيانات، والمخاوف الأخلاقية في أنظمة التعلم الآلي. ومن خلال معالجة هذه الصعوبات، تساعد الدراسة في إنشاء سياسات تعليمية آمنة وعادلة ومسؤولة مدفوعة بالذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية (Hassan، 2024).

5. ربط الذكاء الاصطناعي والتعليم التقليدي

يركز التعليم التقليدي على المناهج الثابتة والاختبارات الموحدة، في حين يضيف الذكاء الاصطناعي منهجيات التعلم التكيفية والقائمة على البيانات. تستكشف هذه الدراسة علميًا كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكمل التدريس التقليدي بدلاً من استبداله. كما تقدم بيانات تجريبية عن أداء الطلاب وكفاءة المعلم ونجاح مناهج التعليم الهجين. إن

فهم التوازن بين التعليم الذي يقوده المعلم والأدوات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي يضيف إلى البحث التعليمي من خلال تحسين مناهج التعلم. يمكن أن تساعد النتائج المستخلصة من هذا البحث المؤسسات في دمج الذكاء الاصطناعي مع الأساليب التقليدية للحصول على تجربة تعليمية أكثر كفاءة وجاذبية وشخصية (Chris، 2024).

• الأهمية العملية

1. تحسين الكفاءة التعليمية في المملكة العربية السعودية

يقدم التعليم القائم على الذكاء الاصطناعي حلولاً لأتمتة الأنشطة، وزيادة مشاركة الطلاب، وتحسين كفاءة التعلم. يقدم هذا التقرير نصائح عملية حول كيفية مساهمة الأدوات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، والفصول الدراسية الذكية، وأنظمة التقييم الآلية في تقليل جهد المعلم وتعظيم الإدارة التعليمية. ستساعد النتائج المؤسسات التعليمية وصناع السياسات والشركات التجارية في تطبيق حلول الذكاء الاصطناعي التي تعمل على تحسين التحصيل الأكاديمي والإدارة المؤسسية. من خلال دمج الذكاء الاصطناعي في نظام التعليم في المملكة العربية السعودية، تتزامن الدراسة مع رؤية 2030، مما يساعد في تطوير قطاع تعليمي حديث مدفوع بالتكنولوجيا يعد الطلاب للمستقبل (Alkahtani، 2024).

2. تعزيز تجارب التعلم لدى الطلاب

يعزز الذكاء الاصطناعي مشاركة الطلاب، والاحتفاظ بالمعرفة، والنجاح الأكاديمي من خلال توفير تجارب تعليمية فردية. تحلل هذه الدراسة كيف يمكن للمدرسين الافتراضيين، والامتحانات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، ومنصات التعلم التفاعلية أن تجعل التعليم أكثر فعالية. ستساعد النتائج المعلمين والمؤسسات على استخدام الحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي التي تلبى أنماط التعلم الفردية، مما يضمن معدلات نجاح أعلى للطلاب. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الأطفال ذوي الإعاقات ومتطلبات التعلم الفريدة، مما يجعل التعليم أكثر شمولاً. تقدم الدراسة مبادئ عملية لتصميم بيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي والتي تعزز مشاركة الطلاب وانخراطهم وإنجازاتهم الأكاديمية الشاملة (Ellikkal، 2024).

3. تبسيط عمليات نقل الطلاب والعمليات الإدارية

تعاني أنظمة نقل الطلاب وحفظ السجلات التعليمية أحياناً من الاختناقات البيروقراطية. تحدد هذه الدراسة كيف يمكن لتقنيات blockchain القائمة على الذكاء الاصطناعي وإدارة سجلات الطلاب الآلية والتحليلات التنبؤية تبسيط

العمليات الإدارية. من خلال تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، قد توفر الجامعات الأعمال الورقية وتقلل من الأخطاء وتسرع عمليات نقل الطلاب. يقدم البحث رؤى للوكالات الحكومية والمؤسسات التعليمية حول تبني حلول إدارة البيانات الآمنة والمدعومة بالذكاء الاصطناعي. تعمل هذه التحسينات على تعزيز عمليات نقل الطلاب بشكل أسرع وأكثر شفافية وكفاءة، مما يعود بالنفع على الطلاب والجامعات في المملكة العربية السعودية (Caramihai، 2023).

4. دعم تطوير المعلمين وتدريبهم

يحتاج المعلمون إلى تدريب كافٍ لاستخدام الأدوات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي بشكل فعال في الفصول الدراسية. تحلل هذه الدراسة كيف يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في برامج التطوير المهني وتقييم الأداء وردود الفعل في الوقت الفعلي للمعلمين. ستقود النتائج الجامعات ومعاهد التدريب ووزارات التعليم إلى إنشاء برامج تدريب المعلمين التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي. يمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا المساعدة في تحليل أداء المعلمين، وتقديم التعديلات، وأتمتة إدارة الفصول الدراسية، مما يسمح للمعلمين بالتركيز بشكل أكبر على التدريس. يقدم التقرير أفكارًا عملية لرفع مهارات المعلمين وتمكين الانتقال السلس إلى التعليم المعزز بالذكاء الاصطناعي.

5. تعزيز الوصول المتساوي إلى التعليم القائم على الذكاء الاصطناعي

يجب أن يكون التعليم المعزز بالذكاء الاصطناعي متاحًا لجميع التلاميذ، وخاصة أولئك الذين يعيشون في المناطق الريفية أو المحرومة. تحدد هذه الورقة استراتيجيات سد الفجوة الرقمية من خلال تشجيع المبادرات الحكومية ومنصات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأسعار معقولة وبرامج الإدماج الرقمي على مستوى الولاية. كما تقدم حلولاً عملية لتوسيع التعليم المدعوم بالذكاء الاصطناعي إلى الأماكن الريفية من خلال تطبيقات التعلم عبر الهاتف المحمول ومراكز التعليم الذكية والتعلم عن بعد المدعوم بالذكاء الاصطناعي. ستساعد النتائج صناعات السياسات والمعلمين على بناء مبادرات الذكاء الاصطناعي الشاملة التي توفر فرصًا متساوية لجميع الأطفال، بغض النظر عن الموقع أو الخلفية المالية.

أهداف الدراسة:

• الهدف الرئيسي:

من خلال تحديد الصعوبات والإمكانيات والأساليب لتطبيق الذكاء الاصطناعي بكفاءة، يمكن للتكنولوجيا والذكاء الاصطناعي تحسين كفاءة عمليات نقل التعليم والتعلم في المملكة العربية السعودية. تهدف الدراسة إلى التحقيق في

كيفية تعزيز الأدوات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي للتعلم الفردي، ومشاركة الطلاب، والكفاءة الإدارية، وتدريب المعلمين، وبالتالي تمكين نظام تعليمي أكثر كفاءة وسهولة في الوصول وإبداعًا يتناسب مع رؤية السعودية 2030.

• الأهداف الفرعية

1. تحليل دور الذكاء الاصطناعي في التعلم الشخصي

يمكن لتجارب التعلم الشخصية والقابلة للتكيف التي يقدمها الذكاء الاصطناعي أن تحول التعليم. تحاول هذه الورقة البحثية التحقيق في كيفية تحسين التقنيات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي بما في ذلك المساعدين الافتراضيين وأنظمة التدريس الذكية وخوارزميات التعلم الآلي للاحتفاظ بالمعرفة والإنجاز الأكاديمي ومشاركة الطلاب. سيساعد فحص أنظمة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي مثل مدرستي وأدوات التعلم الإلكتروني التكيفية الدراسة في إيجاد كيفية تشكيل الذكاء الاصطناعي للمواد التعليمية لتناسب متطلبات الطلاب المعينة.

2. فحص كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على الإدارة التعليمية.

يغير الذكاء الاصطناعي الإدارة التعليمية من خلال أتمتة العديد من العمليات، وخفض عبء العمل البشري، وتعزيز الكفاءة التشغيلية. ستقيم هذه الورقة كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تبسيط الأعمال الإدارية، وصيانة السجلات، ونقل الطلاب. حاليًا، تخلق طرق حفظ السجلات ونقل الطلاب يدويًا عدم كفاءة إدارية، مما يؤدي إلى تأخيرات وعدم دقة. يمكن أن تساعد سجلات الطلاب القائمة على blockchain المدعومة بالذكاء الاصطناعي، ومراجعة النسخ الآلية، والتحليلات التنبؤية في تخفيف هذه الصعوبات من خلال تقديم حلول إدارة بيانات آمنة وشفافة وفعالة.

3. تحديد التحديات في تبني الذكاء الاصطناعي

على الرغم من الفوائد المحتملة للذكاء الاصطناعي في التعليم، إلا أن هناك صعوبات مختلفة تحد من تطبيقه على نطاق واسع في المملكة العربية السعودية. تحاول هذه الدراسة تحديد وتقييم هذه القضايا، بما في ذلك الحدود الأساسية، وفجوات محو الأمية الرقمية، ومقاومة الذكاء الاصطناعي، وتهديدات الأمن السيبراني. تفتقر العديد من المؤسسات التعليمية، وخاصة في المناطق الريفية والفقيرة، إلى الاتصال بالإنترنت المطلوب والأجهزة الذكية والأدوات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لدمج الذكاء الاصطناعي بشكل كامل في مناهجها الدراسية.

4. استكشاف دور الذكاء الاصطناعي في تدريب المعلمين ودعمهم

لا يعزز الذكاء الاصطناعي تعلم الطلاب فحسب، بل يلعب أيضًا دورًا مهمًا في تدريب المعلمين والتطوير المهني. يهدف هذا المشروع إلى استكشاف كيف يمكن للحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي دعم المعلمين في إدارة الفصول الدراسية، وتخطيط الدروس، وتقييم الأداء. يمكن لحلول التدريب القائمة على الذكاء الاصطناعي توفير ملاحظات في الوقت الفعلي، وتدريب مخصص، ورؤى قائمة على البيانات لمساعدة المعلمين على تحسين أساليبهم التعليمية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للمنصات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي أتمتة التصنيف، وتتبع أداء الطلاب، وبناء المناهج الدراسية، مما يسمح للمعلمين بالتركيز بشكل أكبر على أساليب التدريس التفاعلية والإبداعية.

5. تطوير توصيات سياسية قائمة على الذكاء الاصطناعي

لتحقيق التكامل الناجح للذكاء الاصطناعي في نظام التعليم في المملكة العربية السعودية، يجب تنفيذ قواعد واضحة وفعالة. تهدف هذه الدراسة إلى إنتاج توصيات سياسية قائمة على الذكاء الاصطناعي تعزز التنفيذ الأخلاقي والفعال والشامل للذكاء الاصطناعي. سيستكشف المشروع أفضل الممارسات العالمية في التعليم القائم على الذكاء الاصطناعي، وتحليل كيفية استخدام الدول للذكاء الاصطناعي بنجاح مع ضمان خصوصية البيانات والأمان والمساواة.

تساؤلات الدراسة:

• السؤال الرئيسي:

كيف يمكن للتكنولوجيا والذكاء الاصطناعي زيادة كفاءة عمليات نقل التعليم والتعلم في المملكة العربية السعودية، وما هي الصعوبات والفرص الأساسية المرتبطة بتنفيذها؟

• الأسئلة الفرعية

1. كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في التعلم المخصص والأداء الأكاديمي للطلاب؟
2. ما هو تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المدرسة وعمليات نقل الطلاب؟
3. ما هي العقبات والحواجز الأساسية أمام نشر الذكاء الاصطناعي في نظام التعليم السعودي؟
4. كيف يمكن للذكاء الاصطناعي دعم المعلمين في التطوير المهني والتدريب وإدارة الفصول الدراسية؟
5. ما هي اقتراحات السياسات التي يمكن وضعها لتعزيز إدراج الذكاء الاصطناعي الأخلاقي والأمن والفعال في التعليم؟

فروض الدراسة:

• الفرضية الرئيسية:

إن دمج التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في النظام التعليمي السعودي يحسن بشكل كبير من الكفاءة التعليمية ونتائج تعلم الطلاب والعمليات الإدارية مع تقديم تحديات تتعلق بالبنية التحتية والمحو الأمية الرقمية والاعتبارات الأخلاقية.

• الفرضيات الفرعية:

1. التعلم الفردي المدعوم بالذكاء الاصطناعي يعزز مشاركة الطلاب والنجاح الأكاديمي.

إن حلول التعليم التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مثل منصات التعلم التكيفية وأنظمة التدريس الذكية وتحليلات الأداء في الوقت الفعلي، تعزز بشكل كبير مشاركة الطلاب ونتائج التعلم. تشير هذه النظرية إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكنه تحديد احتياجات التعلم الفردية وتوفير مواد دراسية مخصصة وتقديم ملاحظات شخصية، مما يؤدي إلى زيادة الاحتفاظ بالمعلومات والإنجاز الأكاديمي. بالإضافة إلى ذلك، تساعد أنظمة التعليم التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي الطلاب الذين يعانون من صعوبات التعلم أو الاحتياجات الخاصة، مما يجعل التعليم أكثر شمولاً.

2. تعمل الأتمتة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي على تعزيز الكفاءة في إدارة سجلات الطلاب وعمليات

النقل.

يواجه نظام إدارة سجلات الطلاب التقليدي في المملكة العربية السعودية أحياناً تأخيرات وانعدام الكفاءة والأخطاء البشرية في نقل الطلاب ومعالجة البيانات الأكاديمية. تشير هذه الفرضية إلى أن الأتمتة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي والتحليلات التنبؤية وسجلات الطلاب القائمة على تقنية البلوك تشين يمكن أن تعزز بشكل كبير الكفاءة والدقة والشفافية في الإدارة التعليمية.

3. يقتصر استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم على القيود مثل قيود البنية التحتية وفجوات محو الأمية

الرقمية ومخاطر الأمن السيبراني.

على الرغم من الفوائد المختلفة للذكاء الاصطناعي في التعليم، إلا أن بعض التحديات تحد من انتشاره على نطاق أوسع. تزعم هذه الفرضية أن البنية التحتية التكنولوجية غير الكافية، ونقص كفاءة الذكاء الاصطناعي بين المعلمين،

ومخاوف الأمن السيبراني تعيق تبني الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية. قد تواجه المدارس في المناطق النائية أو الفقيرة اتصالاً بالإنترنت غير كافٍ وموارد رقمية غير كافية.

4. تعمل التقنيات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي على تعزيز فعالية المعلمين والتطوير المهني وإدارة الفصول الدراسية.

لا يعمل الذكاء الاصطناعي على إحداث ثورة في تعلم الطلاب فحسب، بل يزيد أيضاً من واجبات المعلمين من خلال أتمتة التصنيف والمساعدة في تخطيط الفصول الدراسية وتقديم توصيات التدريس التي يقودها الذكاء الاصطناعي. تزعم هذه الفرضية أن الحلول التي تعمل بالذكاء الاصطناعي تساعد المعلمين على توفير الوقت وتحسين التكتيكات التعليمية وتحسين إدارة الفصول الدراسية بشكل عام. يمكن لأدوات التدريب القائمة على الذكاء الاصطناعي تقديم ملاحظات في الوقت الفعلي حول أداء التدريس وتحديد مجالات النمو وتقديم التدريب الفردي.

5. تعد السياسات الواضحة والمعايير الأخلاقية مهمة للاستخدام الناجح والأمن للذكاء الاصطناعي في نظام التعليم في المملكة العربية السعودية.

ينطوي الذكاء الاصطناعي في التعليم على تحديات أخلاقية، بما في ذلك خصوصية بيانات الطلاب، والتحيز الخوارزمي، والانفتاح في اتخاذ القرارات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. تفترض هذه الفرضية أن القوانين الحكومية الشاملة، والمعايير الأخلاقية الصارمة، وأطر حوكمة الذكاء الاصطناعي ضرورية لتمكين الاستخدام العادل والأمن والمسؤول للذكاء الاصطناعي في المدارس والجامعات السعودية. سيحلل البحث ما إذا كان غياب السياسات المحددة بشأن تكامل الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى سوء الاستخدام المحتمل، أو عدم المساواة في الوصول، أو المعارضة من قبل المعلمين والمؤسسات.

النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث.

يستند هذا البحث إلى العديد من الأفكار التعليمية والتقنية والإدارية التي تصف كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي على التعلم والتدريس والإدارة المؤسسية. تساعد هذه الأفكار في فهم وظيفة الذكاء الاصطناعي في التعلم الفردي، وإشراك الطلاب، ودعم المعلمين، والإدارة التعليمية.

1. نظرية التعلم البنائية

تؤكد نظرية التعلم البنائية على أن الطلاب يولدون المعرفة بنشاط من خلال التفاعل والاكتشاف. تتوافق أنظمة التعلم التكميلية المدعومة بالذكاء الاصطناعي مع هذه الفكرة من خلال تقديم تجارب تعليمية تفاعلية وفردية تتغير حسب مستويات المعرفة والقدرات المعرفية للطلاب. تسمح حلول الذكاء الاصطناعي مثل أنظمة التدريس الذكية والمختبرات الافتراضية ومنصات التعلم الممتعة للطلاب بالدراسة بالسرعة التي تناسبهم، وتعزيز الأفكار من خلال التجارب الرقمية العملية. في المملكة العربية السعودية، يمكن للذكاء الاصطناعي تعزيز التعلم البنائي من خلال تزويد الطلاب بمسارات تعليمية مخصصة وملاحظات في الوقت الفعلي وبيئات رقمية تعاونية تعزز بناء المعرفة النشطة وقدرات حل المشكلات (Richter, 2024).

2. تصنيف بلوم للتعلم

يوضح تصنيف بلوم عدة مراحل معرفية للتعلم، تتراوح من استرجاع المعلومات الأساسية إلى حل المشكلات المعقدة والإبداع. تمكن أنظمة التعليم التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي الطلاب من المضي قدمًا خلال هذه المراحل من خلال تقديم اختبارات فردية وتدريب مدعوم بالذكاء الاصطناعي وملاحظات في الوقت الفعلي. قد تقوم أنظمة الذكاء الاصطناعي بتقييم أداء الطلاب واقتراح موارد تعليمية متخصصة وتعديل خطط الدروس لتناسب متطلبات التعلم الفردية. من خلال تطبيق خوارزميات التعلم الآلي، يضمن الذكاء الاصطناعي أن يتجاوز الطلاب الذاكرة ويكتسبون قدرات تفكير من الدرجة العليا مثل التحليل والتقييم والتوليف. في المملكة العربية السعودية، قد يساعد تكامل الذكاء الاصطناعي الطلاب على تحقيق نتائج التعلم العميق المرتبطة بالأهداف التعليمية الحالية (Momen, 2022).

3. نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)

يوضح نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) كيف يتبنى الطلاب والمعلمون والإداريون التكنولوجيا الجديدة ويستخدمونها، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي في التعليم. ويُظهر أن تبني الذكاء الاصطناعي يتأثر بالفائدة المتصورة (كيف يعزز الذكاء الاصطناعي التعلم والكفاءة) وسهولة الاستخدام المتصورة (مدى سهولة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي). يجب أن تكون الأنظمة التعليمية المدعومة بالذكاء الاصطناعي سهلة الوصول وبسيطة وفعالة للتطبيق

العام في قطاع التعليم في المملكة العربية السعودية. سيقوم هذا البحث بالعقبات التي تحول دون تبني الذكاء الاصطناعي، مثل معارضة التكنولوجيا، وقضايا محو الأمية الرقمية، ومخاوف الأمن السيبراني، مع استكشاف الحلول لتعزيز قبول الذكاء الاصطناعي بين المعلمين والطلاب (Liao، 2022).

4. نظرية انتشار الابتكارات

تصف هذه الفرضية كيف تنتشر التقنيات الناشئة، مثل الذكاء الاصطناعي في التعليم، داخل الثقافة. وتصنف الناس على أنهم مبتكرون، وتبنون مبكرون، وأغلبية مبكرة، وأغلبية متأخرة، ومتأخرون، اعتمادًا على ميلهم إلى تبني الحلول التي يقودها الذكاء الاصطناعي. في المملكة العربية السعودية، يعتمد تبني الذكاء الاصطناعي في التعليم على إعداد المعلمين، والدعم المؤسسي، ومشاركة الطلاب باستخدام أدوات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي. سيقوم المشروع المتغيرات التي تؤثر على انتشار الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك السياسات الحكومية، وبرامج التدريب، والاستعداد للبنية التحتية. إن فهم اتجاهات التبني هذه من شأنه أن يساعد في تصميم استراتيجيات لدمج الذكاء الاصطناعي، وضمان نجاحه في تعزيز الكفاءة والإبداع التعليمي (Halton، 2023).

5. نظرية الحمل المعرفي

تقترح نظرية الحمل المعرفي أن التعلم يكون أكثر نجاحًا عندما يتم تقليل الضغط المعرفي. يمكن لأنظمة التدريس المدعومة بالذكاء الاصطناعي تخفيف الضغط العقلي من خلال تقسيم الموضوعات المعقدة إلى جلسات أصغر وأكثر قابلية للهضم، وفقًا لمعدل تعلم كل طالب. توفر الحلول التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك برامج الدردشة الآلية والتقييمات الآلية والمعلمين الأذكياء، مساعدة في الوقت الفعلي لشرح الأفكار المعقدة وتعزيز التعلم. في المملكة العربية السعودية، يمكن للذكاء الاصطناعي تعزيز التعليم من خلال خفض ضغوط الطلاب وتعزيز معدلات الاحتفاظ وتقديم حلول التعلم التكيفية. من خلال ضمان الحمل المعرفي المناسب، يساعد الذكاء الاصطناعي الطلاب على التركيز على تجارب التعلم ذات الصلة بدلاً من التعامل مع المعلومات الساحقة (Cloe، 2024).

6. الكفاءة الإدارية وأتمتة الذكاء الاصطناعي

تتعلق آراء هيربرت سيمون بشأن اتخاذ القرارات الإدارية والكفاءة بالأتمتة التي يقودها الذكاء الاصطناعي في التعليم. يمكن للذكاء الاصطناعي تسريع إدارة سجلات الطلاب ومعالجة البيانات الأكاديمية وعمليات نقل الطلاب من

خلال تقليل الجهد البشري والقضاء على الأخطاء وتعزيز الدقة. قد تساعد التحليلات التنبؤية المدعومة بالذكاء الاصطناعي المدارس والجامعات في اتخاذ خيارات تعتمد على البيانات، مثل تحديد التلاميذ المعرضين للخطر، وتوقع أنماط التسجيل، وتحسين تخصيص الموارد. في المملكة العربية السعودية، قد تعمل الأتمتة التي يقودها الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية على تعزيز الكفاءة والشفافية واتخاذ القرار بشكل كبير، مما يقلل من المسؤوليات الإدارية وتمكين المعلمين من التركيز بشكل أكبر على التدريس وتنمية الطلاب.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

المقدمة

يُعد هذا الفصل ركناً أساسياً من أركان البحث العلمي، إذ يُسلط الضوء على الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة والأسس النظرية التي تدعمها. ومن خلال تقييم الدراسات والبحوث التي تتناول دور التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية التعليم الثانوي، يسعى هذا الفصل إلى وضع الدراسة في سياقها العلمي، بالتركيز على المتغيرات الرئيسية للدراسة والعلاقة المتوقعة بينها.

يتناول هذا الفصل المتغيرات المستهدفة في هذا البحث - تكنولوجيا التعليم، والذكاء الاصطناعي، وكفاءة التعليم الثانوي، وتفاعل المعلم والطالب مع التقنيات المعاصرة - من خلال مراجعة تحليلية ونقدية للدراسات المحلية والعربية والدولية ذات الصلة. كما يهدف إلى بيان كيفية الاستفادة من الدراسات السابقة في صياغة مشكلة البحث الحالية وأساليبها، وإبراز أوجه التشابه والاختلاف بينها.

كما يُقدّم هذا الفصل الإطار النظري الذي يشرح الخلفية العلمية للدراسة، إلى جانب استعراض النظريات التقنية والتربوية التي تشرح العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا من جهة، وفعالية التعليم الثانوي من جهة أخرى. ويدعم هذا الإطار النظري الفرضيات التي تهدف الدراسة إلى التحقق فيها، ويساهم في تطوير فهم شامل لآليات التفاعل بين المتغيرات.

متغيرات الدراسة

يوضح العلاقة بين مجموعة من المتغيرات المستقلة ومتغير تابع ويُستخدم هذا النوع من المخططات في الدراسات البحثية لتبيان كيف تؤثر بعض العوامل على نتائج معينة، وهنا يركز على العوامل المؤثرة في تبني التقنيات الحديثة. في الجانب الأيمن من المخطط، نجد ثلاث متغيرات أساسية تُعد مدخلات للنموذج: "بيئة مناسبة" تشير إلى الظروف الداعمة لتطبيق التقنيات، و"أداء الطلاب" كمؤشر على الجاهزية والاحتياج، و"تقليل صعوبات التعلم" بما يشمل من استراتيجيات لتيسير العملية التعليمية. هذه العوامل الثلاثة تمثل المتغيرات المستقلة التي تؤثر على المتغير التابع في هذا النموذج، وهو "التقنيات الحديثة"، الذي يُقصد به الوسائل التكنولوجية المعاصرة التي يمكن دمجها في التعليم. وتوضح الأسهم الصفراء في المخطط العلاقة بين هذه المتغيرات، مبيّنة أن توفير بيئة ملائمة، وتحسين أداء الطلاب، وتقليل صعوبات التعلم قد يُسهم في تعزيز استخدام التقنيات الحديثة. وبالنظر إلى السياق البحثي الأوسع، فإن "المتغير المستقل" يُعرّف بأنه العامل الذي يحدث التأثير، بينما "المتغير التابع" هو ما يتم قياسه لمعرفة هذا التأثير، وفي هذا النموذج، تُعد البيئة المناسبة وأداء الطلاب وتقليل الصعوبات متغيرات مستقلة، في حين تمثل التقنيات الحديثة المتغير التابع، مع التنويه بأن هذا التصنيف قد يختلف حسب هدف كل دراسة.

الدراسات السابقة

هدف الباحث (Al-Shammari، 2024) إلى تقييم مدى نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مخرجات التعلم في المؤسسات السعودية ومدى نجاح استخدامها. وقد تم استخدام المنهج الوصفي المسحي لتحقيق أهداف الدراسة، وتم اختيار 290 قائدًا أكاديميًا بشكل عشوائي من عينة طبقية متناسبة. وقد عمل الاستبيان كأداة أساسية لجمع البيانات حول موضوع الدراسة. وقد أظهرت نتائج البحث أنه من وجهة نظر القادة الأكاديميين، كان هناك دعم واسع لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي فيما يتعلق بواقع خلق مخرجات التعلم في المؤسسات الإسلامية. بالإضافة إلى ذلك، هناك فروق في واقع تطوير مخرجات التعليم في جامعات المملكة العربية السعودية من وجهة نظر القادة الأكاديميين بسبب الاختلافات في الجنس والخبرة والكلية والمسعى الوظيفي، على الرغم من وجود تأثير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مخرجات التعلم في هذه المؤسسات.

مع سعي المملكة العربية السعودية إلى تنويع اقتصادها وتطوير التكنولوجيا، برز استخدام الذكاء الاصطناعي كمحرك رئيسي للابتكار في مجموعة متنوعة من المجالات. تحلل هذه المقالة المزايا المحتملة لدمج تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في الخدمات البلدية في المملكة العربية السعودية. تبحث هذه الدراسة في المزايا المحتملة لتبني الذكاء الاصطناعي، استنادًا إلى تحليل شامل للأدبيات وفحص المشاريع الحالية. كما تدرس تنفيذ وتطوير الذكاء الاصطناعي في المدن السعودية. تقترح هذه الدراسة طرقًا يمكن للذكاء الاصطناعي من خلالها تحسين العمليات البلدية وزيادة المشاركة العامة وتحويل العمليات البلدية. ويشمل ذلك التخطيط الحضري وإدارة البنية التحتية الذكية وتحسين حركة المرور وإدارة القمامة وخدمات المواطنين. بشكل عام، تضيف هذه الورقة إلى الأدبيات حول تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع العام، وتوفر رؤية قيمة لصناع السياسات ومخططي المدن ومطوري التكنولوجيا الذين يتطلعون إلى الاستفادة من إمكانات الذكاء الاصطناعي التحويلية في تحسين الخدمات البلدية ونوعية الحياة للمواطنين السعوديين (Aljabri، 2024).

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة كيف تساهم الإدارة المدرسية حقًا في رفع المعايير التعليمية في مدارس السفارة الإندونيسية في المملكة العربية السعودية. ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدم الباحث أسلوب المسح الوصفي واستبانة مكونة من 40 عبارة مقسمة إلى محورين (مستوى الجودة والعقبات/الصعوبات). وشكل 117 مديرًا ومعلمًا من مدارس السفارة الإندونيسية في المملكة العربية السعودية مجتمع الدراسة. وفيما يلي بعض أهم

استنتاجات الدراسة: بمتوسط درجات 4.38 من 5، فإن المشاركين في الاستطلاع يتفوقون بشكل كبير مع مستوى الإدارة المدرسية في مدارس السفارة الإندونيسية في المملكة العربية السعودية. بمتوسط درجات 2.64 من 5، فإن المشاركين في الاستطلاع يتفوقون إلى حد متواضع حول التحديات والقضايا التي تواجه الإدارة المدرسية من حيث جودة التعليم في مدارس السفارة الإندونيسية في المملكة العربية السعودية. وفي ضوء النتائج، يوصي الباحثون باتخاذ الإجراءات المهمة التالية: تعزيز التعاون بين الإداريين والمعلمين من خلال توفير فرص العمل الجماعي وتبادل الأفكار والممارسات الناجحة؛ رفع جودة التعليم من خلال تقديم برامج تدريبية مستمرة للمسؤولين والمعلمين تركز على تنمية المهارات وإبقائهم على اطلاع بأحدث الممارسات التعليمية؛ وتعزيز ثقافة الابتكار والتحسين المستمر في المدرسة من خلال تشجيع الإداريين والمعلمين على المشاركة في إنشاء وتنفيذ السياسات وممارسات التحسين (Sastrawijaya، 2024).

إن أمن البيانات والأخلاقيات مهددة بشكل خطير من قبل الذكاء الاصطناعي. بالنسبة للعديد من البلدان، يعد اتباع القواعد الدينية أمراً ضرورياً، حتى لو كانت الأخلاقيات مبنية على الفهم الأخلاقي والديني للخير والشر. ينظر الإسلام إلى الخصوصية كقيمة أساسية راسخة في الشريعة الإسلامية وتؤكد على السلوك الأخلاقي والحدود الشخصية والكرامة الإنسانية. لذلك، فإن تبني تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي من قبل الدول الإسلامية يثير تساؤلات حول توافق قواعد الخصوصية التقليدية هذه مع الأطر الأخلاقية للذكاء الاصطناعي. إن الحفاظ على التوازن المثالي بين الحوكمة الأخلاقية والنمو التقني ضروري لضمان أن مجال الذكاء الاصطناعي ليس مبتكراً فحسب، بل وأيضاً مقبولاً أخلاقياً ودينياً. تبحث هذه الورقة في كيفية دمج الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية لقوانين الخصوصية والأخلاق الإسلامية في أطرها الأخلاقية للذكاء الاصطناعي. كانت التحليلات الوصفية والمحتوى من بين التقنيات النوعية المستخدمة في البحث، جنباً إلى جنب مع تحليل مقارن للبيانات التي تم جمعها باستخدام الطريقة الوثائقية. كان لأخلاقيات الأعمال الإسلامية، التي تضع قيمة عالية على العدالة والمساءلة والكرامة الإنسانية، تأثير كبير على التحول من الأخلاق الإسلامية إلى الأخلاق الإسلامية الرقمية. ولكي نتمكن من اكتشاف المخاطر الأخلاقية والنواقص المستقبلية، فلا بد أن يواكب البحث المستقبلي في الأخلاق الإسلامية الرقمية التطور السريع للتكنولوجيا. إن فكرة الخصوصية في الإسلام متميزة. وعلى النقيض من النظام القانوني الغربي، فإنها تركز بقوة على اتباع مبادئ الشريعة وتقدم مبرراً صارماً ودقيقاً للسلوك المناسب في المواقف غير الواضحة والمشكوك فيها. ولا بد أن يتغير المفهوم الإسلامي للخصوصية في العصر الرقمي لمواجهة القضايا الأخلاقية والقانونية التي تثيرها التكنولوجيا الجديدة. إن الأطر

الأخلاقية التي تتبناها دولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية فيما يتصل بالذكاء الاصطناعي تشكل أمثلة على كيفية تعايش المبادئ الأخلاقية والثقافية مع التقدم التقني. وتولي الحكومات قيمة عالية لمواءمة الخصوصية والأمن مع المثل الإسلامية. وكلا البلدين يشكلان مثالاً على كيفية تعديل المبادئ الأخلاقية العامة للذكاء الاصطناعي لتناسب مع الظروف المحلية. ولذلك فإن الإطار الأخلاقي المصمم خصيصاً لن يشجع التقدم التقني والابتكار فحسب، بل سيضمن أيضاً توافقهما مع المعايير الأخلاقية الوطنية والقيم الثقافية والدينية والمتطلبات المجتمعية (Osman, 2024).

هدفت الدراسة إلى توضيح أبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي والكشف عن تأثيرها على إدارة المخاطر، كما سعت إلى تسليط الضوء على آثار تطبيق هذه التقنيات لتحسين إدارة المخاطر في القطاع المصرفي في المملكة العربية السعودية بالتطبيق على مصرف الراجحي. ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، مستخدماً استبانة لجمع البيانات، وطبق البحث على مجتمع الدراسة المكون من مديري وموظفي مصرف الراجحي. وكانت عينة البحث عينة عشوائية من 196 شخصاً، وتم استخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) لتحليل البيانات. ومن أهم نتائج هذه الدراسة أن تقنيات الذكاء الاصطناعي لها تأثير على إدارة المخاطر، وأن كل جهاز وبرنامج، وكذلك فعاليته ومعرفته واستدلاله، يؤثر بشكل فردي على إدارة المخاطر. بالإضافة إلى ذلك، فإن تقنيات الذكاء الاصطناعي لها تأثير على مخاطر الائتمان ومخاطر السوق ومخاطر التشغيل. واقترحت الدراسة تدريب الموظفين على كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لإدارة المخاطر، وأن تستثمر البنوك في البحث والتطوير في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وأن يتم تغيير السياسات والإجراءات في ضوء نتائج تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Al-Otaibi, 2024).

وفقاً لرؤية 2030 وأهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، تعهدت حكومة المملكة العربية السعودية بأكثر من 100 مليار دولار أمريكي لترقية نظام النقل في البلاد. خصصت ميزانية السنة المالية 2022 مبلغ 42 مليار ريال سعودي لمبادرات تطوير البنية التحتية، مثل المركز الوطني لسلامة النقل الذي يركز على سلامة الطرق وبرنامج "عقود الإيجار". ومع ذلك، أصبح ازدحام النقل أسوأ مع تزايد كثافة المدن، مما يجعل الحياة أكثر تحدياً. تستجيب الحكومة لهذه المشاكل من خلال تنفيذ أنظمة النقل الذكية التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بأنماط المرور واقتراح طرق بديلة للمركبات من أجل توفير وقت السفر. ومن المتوقع أن تدعم هذه التوقعات التي يقودها الذكاء الاصطناعي الأهداف الأوسع للبلاد للبنية التحتية المستدامة، والتي من المتوقع أن تقلل من المشكلات المتعلقة بالمرور

بما في ذلك التلوث والمخاطر الصحية. أظهرت الدراسات التجريبية استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي مثل الغابة العشوائية (RF) ووحدات التكرار المسورة (GRU) والذاكرة الطويلة والقصيرة المدى (LSTM) في التنبؤ بحركة المرور. كان أداء نموذج LSTM أفضل من نمودجي RF وGRU، حيث بلغ متوسط الخطأ التربيعي (MSE) 10.5، ومتوسط الخطأ التربيعي الجذري (RMSE) 3.24، ومتوسط الخطأ المطلق (MAE) 2.15، ومتوسط الخطأ المطلق النسبي (MAPE) 3.9%. وتُظهر هذه النتائج كيف قد تتمكن المملكة العربية السعودية من تطوير شبكات نقل موثوقة وفعالة ومستدامة باستخدام نماذج تعتمد على الذكاء الاصطناعي (BANDARUPALLI، 2024).

تناولت دراسة (Elamin، 2019) حول تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المملكة العربية السعودية. وقد سمح النهج المستخدم في هذا العمل، والذي تضمن قيام العديد من الأفراد بملء الاستبيانات، للباحث بالنظر في درجة تبني التكنولوجيا الحيوية في المملكة العربية السعودية. ووفقاً لنتائج الدراسة، فقد تقبل عدد كبير من الأفراد وجود التكنولوجيا الحيوية. ومع ذلك، بسبب الانفصال الثقافي عن التكنولوجيا، فإن بعض الأفراد غير قادرين على قبول هذا الواقع. وعلى الرغم من أن الناس يحتضنون هذه التطورات، إلا أنهم ما زالوا بحاجة إلى فهم أهمية التكنولوجيا الحيوية. ووفقاً لاستنتاجات هذه الورقة، يجب إعلام الأفراد بهذه التقنيات قبل نشرها.

تناولت دراسة (Abdul-Baset، 2024) جهود التنمية الإدارية في المملكة العربية السعودية في قطاع التعليم في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وبحث عن سبل تحسينها، وبحث الصعوبات التي واجهتها المملكة في تلبية متطلبات الثورة الصناعية في مجالات التنمية الإدارية والتعليم، وذلك من خلال دمج التنمية الإدارية بفكرة الثورة الصناعية الرابعة، وخصائصها، وجوانبها، وتحدياتها. ثم بحث البحث في مدى اختلاف المكون النظري لقطاع التعليم في المملكة العربية السعودية عن واقعه الفعلي. وأخيراً، وبالنظر إلى حالة نظام التعليم في المملكة العربية السعودية في ذلك الوقت، قامت الدراسة بتقييم درجة التوافق والفجوة مع توقعات الثورة الصناعية الرابعة. وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج، منها: أن تطبيقات وزارة التعليم على أرض الواقع تؤكد وجود مكونات الثورة الصناعية الرابعة، مما يعزز ويوسع من قدرة المملكة على بناء بيئة مادية وجبل قادر على تلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. ومن أجل القضاء على التدخل البشري في قطاع التعليم، وتحسين الشفافية باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي، وإرساء العدالة، وتبسيط العمليات، تطبق المملكة جميع السياسات اللازمة. ومن خلال تشجيع ودعم مجالات الإبداع والاختراع في العناصر التقنية والإبداعية، فإنها تميل أيضاً إلى إحداث تغييرات في المهارات النوعية، مما يساعد على

نجاح مبادرات التنمية الإدارية. وبناءً على النتائج السابقة، تقترح الدراسة تحسين خدمات الحوسبة السحابية في قطاع التعليم من خلال إنشاء برامج شراكة مجتمعية مع مؤسسات القطاع الخاص، وتوسيع حملات التوعية وإرسال رسائل موجهة للطلاب والمجتمع، وعقد ورش عمل لزيادة الوعي الوطني بقيمة حماية البيانات وآلياتها مع معالجة قضايا مثل نقاط ضعف الشبكة التي تعيق النشر الناجح لتقنيات الذكاء الاصطناعي. إن تطوير استراتيجيات التعلم الذكي التي تزيد من القدرات وتنمي المهارات اللازمة هو جانب آخر من خلق رؤية استراتيجية للهوض بمجالات العمل الإداري والقدرات البشرية في المملكة العربية السعودية.

يُعد استخدام الذكاء الاصطناعي كمنصة تعليمية مُخصصة أحد الأمثلة على كيفية مساعدة دمج التكنولوجيا الحديثة في التعليم العالي للطلاب على تعلم مجموعة متنوعة من الدورات. إن الحاجة إلى جمع بيانات تجريبية جديدة حول دمج التكنولوجيا المعاصرة في التعليم العالي - باستخدام الذكاء الاصطناعي كمثال - واستخدام البيانات لتعزيز وتحسين استراتيجيات التدريس تشرح أسئلة الدراسة. الغرض من المشروع هو التحقيق في كيفية تعزيز تقنيات الذكاء الاصطناعي للنظام التعليمي في مؤسسات التعليم العالي في الصين. من خلال الجمع بين تحليل البيانات الإحصائية واختبار t المقترن، تستخدم الدراسة تصميمًا تجريبيًا للتأكد من مدى جودة تنفيذ منصة التعلم الشخصية Raptivity. شارك 356 طالبًا في الدراسة. قبل ظهور تقنية الذكاء الاصطناعي، كان أداء الطلاب في التقييم المسبق لجميع الموضوعات الخمسة إما سيئًا أو متوسطًا، وكانت معرفتهم بعد التقييم إما متوسطة أو استثنائية. تحسن أداء الطلاب بعد التقييم بنسبة 22.9% في الرياضيات، و18.4% في علوم الحاسوب، و13.4% في الإدارة، و14.7% في اللغة الإنجليزية، و13.7% في علم الاجتماع. اختلف أداء الطلاب في المواد الدراسية الخمسة قبل وبعد تطبيق منصة رابتيفيتي للتعلم الشخصي اختلافًا كبيرًا، استنادًا إلى القيم التائية المحسوبة أثناء الدراسة. ونتيجةً لذلك، أثبت تدخل دمج الذكاء الاصطناعي نجاحه في رفع مستوى تحصيل الطلاب في خمس تخصصات وعلوم إنسانية محددة. ونتيجةً لذلك، ازدادت فعالية عملية التعلم. ولأنه يوضح كيف تُحسن منصة رابتيفيتي للتعلم الشخصي أداء الطلاب، فإن لهذا البحث آثارًا عملية. وتدعم النتائج ضرورة دمج التكنولوجيا المعاصرة، كما يتضح من إدخال الذكاء الاصطناعي في النظام التعليمي لجمهورية الصين الشعبية ودول أخرى (Zhou, 2023).

هدفت دراسة (Chen, 2021) إلى تقييم آثار الذكاء الاصطناعي على التعليم. ركزت الدراسة على استخدام الذكاء الاصطناعي وتأثيراته في الإدارة والتدريس والتعلم، واستندت إلى سرد وإطار لتقييم الذكاء الاصطناعي تم

التوصل إليهما خلال الفحص الأولي. وقد تحقق هدف الدراسة بنجاح من خلال تطبيق استراتيجية بحث نوعية اعتمدت على مراجعة الأدبيات كتصميم ومنهجية للبحث. وقد أدت دراسة الذكاء الاصطناعي والاختراقات والتطورات التي تلتها إلى امتلاك أجهزة الحاسوب والآلات وغيرها من الأدوات لذكاء مماثل لذكاء البشر، كما يتضح من قدراتها المعرفية وقدرتها على التعلم والتكيف واتخاذ القرار. ووفقًا للتقرير، فقد تم تبني الذكاء الاصطناعي وتطبيقه على نطاق واسع في التعليم، وخاصة من قبل المؤسسات التعليمية، بطرق متنوعة. بدأ الذكاء الاصطناعي بأجهزة الحاسوب والتقنيات المرتبطة بها، ثم انتقل إلى أنظمة التعليم الذكية القائمة على الويب وعبر الإنترنت، وأخيرًا، مع استخدام أنظمة الحاسوب المدمجة وغيرها من التقنيات، والروبوتات الشبيهة بالبشر، وروبوتات الدردشة القائمة على الويب، لتنفيذ مهام ومسؤوليات المعلمين، سواءً بمفردهم أو بالتعاون مع معلمين آخرين. ومن خلال استخدام هذه المنصات، تمكن المعلمون من تحسين جودة أنشطتهم التعليمية وتنفيذ مهام إدارية أخرى، مثل فحص واجبات الطلاب وتصحيحها بفعالية وكفاءة أكبر. ومع ذلك، وبفضل استخدام الأنظمة للتعلم الآلي ومرونتها، صُممت المناهج والمحتوى بما يتناسب مع احتياجات الطلاب، مما شجع على الالتحاق بها واستبقائها، وعزز جودة التعلم بشكل عام.

الذكاء الاصطناعي، وهو تقنية سريعة التطور، يحمل في طياته وعودًا واعدة في مجالات التعلم والتعليم والتعليم العالي. وقد يؤثر الذكاء الاصطناعي سلبيًا على كيفية استخدام الحضارات وشعوبها لهذه الأدوات الحديثة وغير المختبرة أخلاقيًا. وتنطوي هذه الابتكارات التكنولوجية على فوائد ومخاطر محتملة. ويواجه أي تطور تقني جديد تحديات خاصة بمستخدميه، لا بالتقنية نفسها. وتتخذ هذه المقالة موقفًا إيجابيًا تجاه مستقبل التعليم العالي، حيث تقدم لمحة عامة عن الذكاء الاصطناعي المُولد (GenAI) للتعليم العالي، بما في ذلك ChatGPT وMidjourney وCodex، و"التعلم المُحرَّك بالذكاء الاصطناعي"، مع تحذيرها من استخدام هذه التطبيقات التكنولوجية. ويمكن للعديد من مجالات التعليم والبحث وخدمة المجتمع الاستفادة من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل معالجة اللغة الطبيعية (NLP)، وتحسين الأداء الآلي (APE)، وأنظمة التدريس الذكي (ITS)، وأنظمة التعلم الشخصية (PLS)، والواقع الافتراضي (VR)، والواقع المعزز (AR)، وتحليل المشاعر، وغيرها الكثير. تتضمن بعض الاستخدامات المباشرة للذكاء الاصطناعي دعم الطلاب، وتخصيص الدروس الخصوصية، والتصنيف والتقييم الآلي النوعي والكمي، وتحليلات بيانات التعليم، وبرمجة الدورات، وتطوير المحتوى والتخطيط التعليمي، والإدارة، والأداء الأكاديمي (Escotet, 2024).

واجه طلاب الجامعات عددًا من الصعوبات منذ جائحة كوفيد-19، بما في ذلك انقطاعات في تعليمهم، وارتفاع مستويات التوتر والقلق، وتراجع التفاعل الاجتماعي، وتطوير التعليم عن بُعد الذي يعتمد بشكل أكبر على الموارد الرقمية. قد تؤثر هذه الصعوبات سلبيًا على مهارات التفكير النقدي لديهم. وقد طبقت مؤسسات التعليم العالي مجموعة من قدرات الذكاء الاصطناعي في الجامعات الذكية، وطوّرت التعليم نتيجةً للتكامل المتزايد بين مختلف القطاعات لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، ولأن التفكير النقدي يُعدّ مهارةً أساسيةً ذات آثارٍ بالغة الأهمية على نمو طلاب الجامعات، لا يزال من غير الواضح كيفية الاستفادة بفعالية من قدرات الذكاء الاصطناعي لرفع مستوى وعي الطلاب بأهمية التعلم. ولتصور المؤسسة ككيانٍ واحدٍ لموارد الذكاء الاصطناعي، تستخدم هذه الدراسة نظرية الموارد القائمة على الموارد (RBT). ومن خلال تحسين الكفاءة الذاتية العامة ودافعية التعلم، تسعى الدراسة إلى تحديد ما إذا كانت قدرات الذكاء الاصطناعي قادرةً على مساعدة الطلاب على زيادة وعيهم بالتفكير النقدي. وتبحث الدراسة تحديدًا في الروابط السببية بين الكفاءة الذاتية العامة، والدافعية، ووعي التفكير النقدي، ومهارات الذكاء الاصطناعي. وقد طُلب من 637 طالبًا جامعيًا إكمال استبيان لجمع البيانات الأولية. تم اختبار الفرضيات المتعلقة بالسببية باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية. أظهرت النتائج أنه على الرغم من أن التأثير على الوعي بالتفكير النقدي لم يكن ذا دلالة إحصائية، إلا أن مهارات الذكاء الاصطناعي يمكن أن ترفع بشكل غير مباشر الوعي بالتفكير النقدي لدى الطلاب من خلال تعزيز الكفاءة الذاتية العامة ودافعية التعلم. في الوقت نفسه، تأثر تطور دافعية التعلم ووعي التفكير النقدي بشكل كبير بالكفاءة الذاتية العامة. يشير هذا إلى أنه على الرغم من قدرة الذكاء الاصطناعي على تغيير عملية التعلم المعرفي، إلا أنه ينبغي دراسة تأثيره المباشر على الوعي بالتفكير بعناية. من منظور القدرات التنظيمية، بحثت هذه الدراسة في وظيفة قدرات الذكاء الاصطناعي في التعليم. بالإضافة إلى توضيح كيفية دعم الذكاء الاصطناعي للإدراك، كشفت أيضًا عن الوظيفة الوسيطة الحاسمة التي يلعبها الدافع والكفاءة الذاتية العامة في هذه العملية. يفسر هذا الاكتشاف العلاقات الجوهرية بين روابط الآلية. بالإضافة إلى ذلك، توسع الدراسة نطاق البحث في قدرات الذكاء الاصطناعي من المجالات التكنولوجية إلى المجالات التعليمية. إنها توجه ممارسة وتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال تقديم شرح نظري شامل ومتعمق. إن فهم ضرورة تطوير مهارات الوعي بالتفكير النقدي في المستقبل والتي تعد ضرورية للتنمية المستقبلية من خلال قدرات الذكاء الاصطناعي في التعليم هو أحد الآثار المفيدة للدراسة (Jia, 2024).

يُعرف استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم باسم تعليم الذكاء الاصطناعي (AIED). تستخدم المدارس والمؤسسات حاليًا عددًا كبيرًا من التطبيقات التي تعتمد على AIED. وعلى عكس نظام التدريس المساعد القياسي، تُطوّر هذه الدراسة نظامًا لتدريس اللغة الإنجليزية عبر الإنترنت من خلال دمج وحدة ذكاء اصطناعي مع اقتراح المعرفة. يُساعد نهج تدريس اللغة الإنجليزية هذا في دراسة العلاقات الداخلية المحتملة بين مختلف المكونات ونتائج التقييم. يستخدم نظام تدريس اللغة الإنجليزية الذكي عبر الإنترنت، المدعوم بالتعلم العميق، والمُطوّر في هذه المقالة، منصة أدوات حديثة لمساعدة الطلاب على تحسين كفاءتهم في اللغة الإنجليزية بما يتوافق مع شخصياتهم ومستوى معرفتهم. تم إنشاء نموذج لتطبيق تقييم تدريس اللغة الإنجليزية قائم على تقنيات شجرة القرار باستخدام خوارزمية شجرة القرار والشبكات العصبية. يُقدّم هذا النموذج معلومات مفيدة من بيانات وفيرة، ويُكثّف اللوائح والمعلومات، ويُساعد المعلمين على رفع كفاءة الطلاب في اللغة الإنجليزية. ينعكس أسلوب تفكير نظام خبير الذكاء الاصطناعي في هذا النظام. يُمكن لهذه الطريقة أن تُساعد الطلاب على زيادة كفاءة تعلمهم وجعل محتوى التعلم أكثر ملاءمة، كما يتضح من تطبيق الاختبار. بالإضافة إلى ذلك، يحتوي النظام على تعريف مرجعي ويقدم نموذجًا مثاليًا بتقنيات قابلة للمقارنة (Sun, 2020).

جلب ظهور الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي الهندي معه فرصًا وصعوبات جديدة. سيُحدث الذكاء الاصطناعي تغييرًا جذريًا في حوكمة مؤسسات التعليم العالي الهندية. ويتضمن التطبيق المُحتمل للذكاء الاصطناعي في التعليم دراسة آثاره على تعلم الطلاب، وإثراء قدرات المعلمين، وقدرة مؤسسات التعليم العالي على إصدار أحكام دقيقة وفي الوقت المناسب. ويكتسب هذا الأمر أهميةً بالغة نظرًا لأن التوسع الهائل في التعليم العالي قد زاد من الأعباء. وفي ظل هذا الوضع، تُعدّ مساعدة الذكاء الاصطناعي أمرًا بالغ الأهمية. ووفقًا لهذا المنظور، يُعدّ نشر الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي قضيةً بالغة الأهمية. تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف كيفية تبني الجهات المعنية له. وقد استخدمنا مجموعةً متنوعةً من نظريات ونماذج التنبؤ، مثل نموذج "النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا" (UTAUT)، لتحقيق ذلك. وبمساعدة 329 مشاركًا مُفيدًا، تمكنا من التحقق من صحة نموذجنا المفاهيمي وفرضياتنا من خلال استطلاع رأي. وقد ثبت أن هذا النموذج يُساعد الجهات المعنية على تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي (Chatterjee, 2020).

الإطار النظري



رسم توضيحي 1: الإطار النظري للدراسة

يمثل الإطار النظري الأسس العلمية لهذه الدراسة، حيث يُستخدم لوصف ودراسة الظواهر المتعلقة بتوظيف الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا في مجال التعليم الثانوي. وباستخدام الأفكار العلمية المتعارف عليها التي تدعم تطوير منظور تحليلي منهجي للدراسة، تسعى الدراسة إلى تحديد المفاهيم المهمة وتوضيح الروابط بين المتغيرات.

في ظل التغيرات السريعة التي يشهدها النظام التعليمي في المملكة العربية السعودية، لا سيما مع توجه رؤية 2030 نحو رقمنة التعليم واستخدام الذكاء الاصطناعي، أصبحت هناك حاجة إلى دراسة علمية توضح مدى تأثير هذه التقنيات على كفاءة التعليم الثانوي - سواءً من حيث تحسين إدارة الفصول الدراسية، أو تخصيص التدريس، أو تقييم الأداء الأكاديمي.

تستند هذه الدراسة إلى أربعة مفاهيم علمية لتحليل العلاقة بين التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي وفعالية التعليم الثانوي، وذلك لفهم هذا الدور بشكل كامل. وتساعد هذه النظريات في تفسير كيفية دمج التقنيات المعاصرة في الإعدادات التعليمية، والمتغيرات التي تؤثر على نجاح التكامل، والتنبؤ بالنتائج التي ستنشأ عن استخدام هذه التطورات التقنية.

• نظرية النظم العامة

وفقاً لهذا النهج، يُعدّ المعلمون والطلاب والإدارة والتكنولوجيا والمواد التعليمية أجزاءً مترابطة في النظام التعليمي، الذي يشمل التعليم الثانوي. ويوضح هذا النهج كيف يُمكن أن يُؤثر إضافة التكنولوجيا أو الذكاء الاصطناعي إلى أحد هذه العناصر (مثل منصات إدارة الفصول الدراسية أو أنظمة التعلم الذكي) إيجاباً على العناصر الأخرى، ويزيد من فعالية المدرسة الثانوية بشكل عام من حيث المراقبة والأداء الأكاديمي واتخاذ القرارات (Dissanayake, 2021).

❖ نموذج تقبل التكنولوجيا (TAM)

يُفسّر هذا المفهوم مدى استعداد المعلمين والطلاب لتبني التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية. ويُعدّ مدى الفائدة المُتصورة وسهولة الاستخدام المُتصورة مُتغيرين رئيسيين. على سبيل المثال، يكون المعلمون أكثر استعداداً لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (مثل تحليل الأداء الآلي أو إنشاء خطط دروس مُخصّصة للطلاب) عندما يعتقدون أن ذلك سيفيد طلابهم ويرفع من جودة التعليم (Al-Adwan, 2023).

❖ نظرية روجرز لانتشار الابتكار

تصف هذه الفرضية اعتماد التقنيات في البيئة التعليمية، بما في ذلك الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي. بناءً على مدى انفتاحهم على التكنولوجيا، تُصنّف هذه النظرية المعلمين والإداريين إلى خمس فئات: المبتكرون، والمتبنون الأوائل، والغالبية المبكرة، والغالبية المتأخرة، والحذرون. تُقدّم هذه النظرية أساليب لتسريع هذا التحول، بما في ذلك التدريب أو الدعم الفني المستمر، وتُساعد في تحليل أسباب تباطؤ بعض المدارس الثانوية في تبني التقنيات الجديدة (Phillips, 2025).

❖ نظرية التعليم باستخدام الذكاء الاصطناعي (AIE)

من خلال تقييم بيانات الطلاب، وتخصيص المحتوى، وتقديم توصيات تعليمية مُخصصة، يُركّز هذا النهج على استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين التعليم. يُمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي مساعدة المعلمين على اتخاذ قرارات مدروسة بشأن تعليم طلابهم، وتحديد نقاط القوة والضعف لدى كل طالب، وتوفير مسارات تعليمية مرنة في المدرسة الثانوية. تتطلب معرفة كيفية مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين نتائج الطلاب وزيادة الكفاءة التعليمية في هذه المرحلة معرفة بهذه النظرية (Vieriu, 2025).

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

المقدمة

يتناول هذا الفصل الجانب المنهجي للدراسة، موضحًا الإجراءات العلمية المستخدمة لتحقيق أهداف البحث والإجابة على أسئلته الرئيسية. وقد تم اختيار منهجية تجمع بين المنهجين الكمي والنوعي لتحقيق فهم شامل للظاهرة قيد الدراسة، نظرًا لأهمية موضوع الدراسة، وهو دور التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية النقل التعليمي في المملكة العربية السعودية.

يُوضح هذا الفصل نوع منهجية البحث المستخدمة ومبررات اختيارها. كما يُحدد مجتمع البحث، والعينة، وعملية الاختيار، وأداة جمع البيانات، والتصميم، والتحقق من الصحة. كما يُغطي هذا الفصل إجراءات تحليل البيانات والمعايير المستخدمة لضمان صحة وموضوعية النتائج. وقد تم اختيار التقنية المستخدمة في هذا الفصل بعناية لتتوافق مع البيئة السعودية وطبيعة مشكلة الدراسة، لا سيما في ضوء التحولات الرقمية التي يشهدها قطاعا النقل والتعليم في إطار أهداف رؤية السعودية 2030.

تهدف هذه المنهجية إلى تقديم إطار منهجي وعملي يُمكن من دراسة فعالية توظيف الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا في معالجة قضايا النقل التعليمي، مثل محدودية الموارد، وضعف التوزيع الجغرافي، أو انخفاض الكفاءة التشغيلية. كما تبحث عن سبل الاستثمار في تطوير منظومة النقل، بما يُحسن سلامة الطلاب ويرفع مستوى العملية التعليمية.

المنهجية وطرق البحث

ستستخدم الدراسة أسلوب بحث شامل للتحقيق في تأثير الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا على كفاءة التعليم في المملكة العربية السعودية. يتضمن هذا مزيجًا من المنهجيات النوعية والكمية، مما يتيح فهمًا كاملاً لوظيفة الذكاء الاصطناعي في التعلم والتدريس والإدارة. تم تنظيم التقنية لتقديم بيانات جديدة بالثقة ورؤى متعمقة واقتراحات عملية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.

1. نهج البحث: الأساليب المختلطة (النوعية والكمية)

تستخدم هذه الدراسة نهجًا مختلطًا للأساليب، يدمج مناهج البحث النوعية والكمية للتحقيق الكامل في تأثير الذكاء الاصطناعي على التعليم. يتألف المكون الكمي من المسوحات وتحليل البيانات الإحصائية واتجاهات تبني الذكاء الاصطناعي، بينما يشتمل المكون النوعي على المقابلات ودراسات الحالة وتعليقات الخبراء. من خلال دمج كلتا المنهجيتين، ستلتقط الدراسة النتائج الكمية (أداء الطلاب ومكاسب الكفاءة) والتجارب الذاتية (وجهات نظر المعلم والطالب). تسمح هذه التقنية بمراجعة عادلة لنشر الذكاء الاصطناعي، وتقدم رؤى حول كل من الاتجاهات العددية والقضايا العملية التي يواجهها قطاع التعليم في المملكة العربية السعودية.

2. تصميم البحث: وصفي وتحليلي

تستخدم الدراسة نهجًا بحثيًا وصفيًا وتحليليًا لتقييم كيفية زيادة التقنيات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتجارب التعلم والكفاءة الإدارية وفعالية المعلم. يركز الجزء الوصفي على جمع البيانات المتعلقة بالاستخدام الحالي للذكاء الاصطناعي والعقبات والمزايا، بينما يبحث الجانب التحليلي في فعالية وتأثير الحلول التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي. سيتم جمع البيانات من المؤسسات التعليمية وصناع السياسات ومطوري الذكاء الاصطناعي لإعطاء فحص كامل لدور الذكاء الاصطناعي في التعليم. من خلال دمج هذه المنهجيات، يهدف المشروع إلى اكتشاف الأنماط وتقييم فعالية الذكاء الاصطناعي وتقديم اقتراحات عملية لتحسين النظام التعليمي في المملكة العربية السعودية.

3. طرق جمع البيانات: الاستطلاعات والمقابلات ودراسات الحالة

للحصول على وجهات نظر متنوعة حول تبني الذكاء الاصطناعي في التعليم، سيستخدم البحث العديد من طرق جمع البيانات. سيتم إجراء استطلاعات بين الطلاب والمعلمين والإداريين للحصول على بيانات قابلة للقياس حول تأثير

الذكاء الاصطناعي. ستوفر المقابلات مع المسؤولين التعليميين ومتخصصي الذكاء الاصطناعي ومطوري التكنولوجيا رؤى نوعية حول عقبات تنفيذ الذكاء الاصطناعي والوعود المستقبلية. ستعرض دراسات الحالة للمدارس والكليات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية تطبيقات الذكاء الاصطناعي الفعالة وأفضل الممارسات. من خلال استخدام هذه المنهجيات، توفر الدراسة معرفة شاملة بالتغيير التعليمي للذكاء الاصطناعي.

4. استراتيجية العينة: العينة العشوائية الطبقية

سيتم استخدام نهج العينة العشوائية الطبقية لضمان التمثيل من مستويات تعليمية متنوعة (التعليم الابتدائي والثانوي والتعليم العالي) والمؤسسات في المناطق الحضرية والريفية في المملكة العربية السعودية. ستشمل العينة الطلاب والمعلمين والإداريين والسياسيين ومطوري الذكاء الاصطناعي، مما يضمن مجموعة واسعة من الآراء حول تبني الذكاء الاصطناعي. تضمن هذه الاستراتيجية أن نتائج البحث ليست منحرفة نحو فئة سكانية واحدة، مما يسمح بإجراء مقارنات واقعية عبر بيئات تعليمية مختلفة. من خلال إشراك مجموعة واسعة من المشاركين، ستكون نتائج الدراسة ذات صلة وقابلة للتكيف عبر بيئات تعليمية متنوعة في المملكة العربية السعودية.

5. تقنيات تحليل البيانات: التحليل الإحصائي والموضوعي

سيطبق البحث أدوات تحليلية إحصائية وموضوعية لتقييم البيانات التي تم الحصول عليها. سيتم فحص البيانات الكمية من المسوحات باستخدام أدوات إحصائية (مثل SPSS أو Excel) لقياس تأثير الذكاء الاصطناعي على التحصيل الأكاديمي والكفاءة واتجاهات التبني. ستخضع البيانات النوعية من المقابلات ودراسات الحالة لتحليل موضوعي لاكتشاف الصعوبات المشتركة وقصص النجاح واتجاهات الذكاء الاصطناعي الناشئة في التعليم. من خلال دمج هذه المنهجيات، يضمن البحث أن تكون الاستنتاجات موثوقة ومستندة إلى البيانات ومؤشرة على تجارب الذكاء الاصطناعي في العالم الحقيقي في المؤسسات التعليمية في المملكة العربية السعودية.

6. الاعتبارات الأخلاقية وصلاحية البحث

القضايا الأخلاقية حيوية لضمان مصداقية البحث ونزاهته. ستتبع الدراسة متطلبات أخلاقية قوية، بما في ذلك الإذن المستنير من المشاركين وحماية خصوصية البيانات وضمانات السرية. كما سيضمن البحث صحة وموثوقية النتائج من خلال استخدام أدوات مسح موحدة ومصادر تمت مراجعتها من قبل الأقران والتحقق من صحة النتائج من

قبل الخبراء. وسيتم تقليل التحيز من خلال استخدام عينة متنوعة والتحقق المتبادل من البيانات وضمان الانفتاح في تفسير البيانات. وسيتم الحصول على الإذن الأخلاقي من الهيئات الأكاديمية والمؤسسية المختصة، مع ضمان التوافق مع قواعد البحث في المملكة العربية السعودية.

مجتمع البحث

في هذه الدراسة، يشير مصطلح "مجتمع البحث" إلى أي شخص أو منظمة مهتمة بمشكلة البحث، والذين يمكن لأفكارهم وخبراتهم أن تُثري معرفتنا بكيفية تعزيز التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي لفعالية النقل التعليمي. وقد استرشد اختيار مجتمع البحث بطبيعة الدراسة وأهدافها، التي تهدف إلى تقييم الوضع الراهن والمشاكل واقتراح حلول مبتكرة قائمة على التقنيات الحديثة.

يضم مجتمع البحث في الدراسة عددًا من الفئات الرئيسية، مثل سائقي الحافلات المدرسية الذين يتعاملون مباشرة مع أنظمة النقل، ومشرفي المدارس الحكومية وإدارتيهما، وموظفي إدارات النقل المدرسي التابعة لوزارة التربية والتعليم. كما يضم المجتمع الطلاب، وهم المستخدمون الرئيسيون لخدمات النقل التعليمي، وأولياء الأمور، الذين يُعدّون عنصراً أساسياً في تقييم مستوى الخدمة.

ويضم مجتمع البحث أيضاً المهندسين والفنيين العاملين في الشركات المتخصصة في تقديم حلول النقل الذكي أو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لإدارة أساطيل المركبات. وتُعد آراؤهم التقنية حول فعالية هذه الأنظمة وإمكانية تطويرها لدعم التعليم محل اهتمام هذا المجتمع البحثي.

وقد تم اختيار هذا المجتمع نظراً لتنوعه وارتباطه القوي بموضوع الدراسة، مما يتيح فهماً شاملاً للواقع والسلوكيات المعاصرة ويرفع من مصداقية استنتاجات الدراسة ومقترحاتها.

حدود البحث

• الحدود البشرية

تشمل الدراسة جميع الأفراد المشاركين بشكل مباشر في دمج وتطبيق الذكاء الاصطناعي في نظام التعليم في المملكة العربية السعودية. ويشمل ذلك الطلاب الذين يتفاعلون مع منصات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي، والمعلمين الذين يدمجون أدوات الذكاء الاصطناعي في أساليب التدريس الخاصة بهم، ومديري المدارس والجامعات المسؤولين عن الإشراف على تبني الذكاء الاصطناعي. بالإضافة إلى ذلك، تم تضمين صناع السياسات والمسؤولين الحكوميين الذين ينظمون ويروجون للمبادرات التعليمية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى مطوري الذكاء الاصطناعي وخبراء التكنولوجيا الذين يعملون على الابتكارات التعليمية. من خلال تغطية أصحاب المصلحة المتنوعين، تضمن الدراسة فحصاً شاملاً لتأثير الذكاء الاصطناعي على نتائج التعلم والعمليات الإدارية والكفاءة التعليمية الشاملة.

• الحدود الزمنية

تمتد الدراسة من عام 2020 إلى الوقت الحاضر، وهي الفترة التي شهدت تقدماً سريعاً في الذكاء الاصطناعي ودمجه في التعليم. هذا الإطار الزمني ذو صلة خاصة بسبب التحول الرقمي العالمي الذي تسارع بسبب جائحة كوفيد-19، مما أدى إلى زيادة الاعتماد على حلول التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي. بالإضافة إلى ذلك، لعبت رؤية المملكة العربية السعودية 2030 دوراً حاسماً في تعزيز التقدم التكنولوجي، بما في ذلك تبني الذكاء الاصطناعي في التعليم. من خلال التركيز على هذه الفترة، تضمنت الدراسة أنها تلتقط أحدث الاتجاهات والتحديات والنجاحات المتعلقة بدور الذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم.

• الحدود المكانية

تقتصر الدراسة على المملكة العربية السعودية، وتغطي مجموعة واسعة من المؤسسات التعليمية في مناطق مختلفة. ويشمل البحث المدارس الحكومية والخاصة والجامعات والبرامج التعليمية التي تدعمها الحكومة في كل من المناطق الحضرية والريفية. من خلال تحليل تنفيذ الذكاء الاصطناعي عبر مواقع جغرافية مختلفة، تحدد الدراسة الاختلافات في إمكانية الوصول التكنولوجي والبنية الأساسية وتنفيذ السياسات. وهذا يضمن أن تعكس النتائج المشهد التعليمي المتنوع في المملكة العربية السعودية، وتقدم رؤى حول التفاوتات الإقليمية والتحديات وأفضل الممارسات في تبني

الذكاء الاصطناعي. تهدف الدراسة إلى تقديم توصيات محددة للسياق لتعزيز التعليم القائم على الذكاء الاصطناعي على مستوى البلاد.

خطوات جمع البيانات

لضمان دقة وموثوقية النتائج، التزمت عملية جمع البيانات لهذه الدراسة بمجموعة من العمليات المنهجية المنظمة. وفيما يلي شرح لهذه الخطوات:

■ أولاً: اختيار أداة جمع البيانات

نظرًا لقدرتها على الوصول إلى عدد كبير من المشاركين من مختلف شرائح مجتمع البحث، وتوفيرها بيانات كمية سهلة التحليل، فقد تم اختيار الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات. وقد أُدرجت في الاستبيان مجموعة من الأسئلة المتعلقة بمواضيع الدراسة، بما في ذلك تطبيق التكنولوجيا في النقل، وفعالية الأنظمة الذكية، وصعوبات تطبيقها.

■ ثانيًا: إعداد الاستبيان واختباره

بعد دراسة الأدبيات والتأكد من ملاءمته لأهداف الدراسة، تم إعداد الاستبيان. بعد ذلك، عُرض على لجنة من المراجعين ذوي الخبرة في تكنولوجيا المعلومات والتعليم للتأكد من صحة ووضوح الأسئلة. وللتأكد من وضوح الأسئلة وسهولة الإجابة عليها، أُجري اختبار تجريبي على عينة صغيرة من مجتمع البحث. تم إجراء أي تعديلات ضرورية قبل التوزيع الرسمي.

■ ثالثًا: توزيع الاستبيان

لتسهيل الوصول إلى أعضاء مجتمع البحث في مختلف أنحاء المملكة، تم توزيع الاستبيان إلكترونيًا باستخدام أدوات رقمية (مثل نماذج جوجل). وأُرسلت روابط الاستبيان عبر البريد الإلكتروني وحسابات التواصل الاجتماعي الرسمية للجهات المستهدفة والمؤسسات التعليمية.

■ رابعًا: جمع وتصنيف الردود

تم جمع جميع الردود ونقلها إلى ملف إلكتروني بعد مرور فترة زمنية مناسبة. بعد فرز البيانات، لم تُدرج الردود غير المناسبة أو غير المكتملة في التحليل.

■ خامسًا: ترتيب البيانات للتحليل

لإعداد البيانات للتحليل باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، أُعيد ترتيبها وتصنيفها بناءً على متغيرات الدراسة. وقد ساعد ذلك في اختبار فرضيات الدراسة وتقديم إجابات لأسئلتها.

محددات حجم العينة

عند تحديد حجم العينة، أُخذ في الاعتبار عدد من العوامل المنهجية والعملية التي تضمن تمثيلاً كافياً لمجتمع البحث من جهة، وإمكانية جمع بيانات دقيقة وقيمة من جهة أخرى.

كان حجم مجتمع البحث، الذي يضم فئات متنوعة مثل المعلمين، وأولياء الأمور، والأطفال، ومسؤولي النقل، والمتخصصين في التكنولوجيا، أحد أهم العوامل المؤثرة في حجم العينة. وكان اختيار عينة تعكس هذا التنوع مع الحفاظ على توازن الفئات المختلفة أمراً بالغ الأهمية نظراً لصعوبة تغطية جميع السكان، لا سيما في ظل التشتت الجغرافي الواسع للمملكة.

ونظراً لأن طبيعة الدراسة تتطلب بيانات كمية قابلة للتحليل الإحصائي، فقد أُخذ هدف البحث ونوع البيانات المطلوبة في الاعتبار أيضاً. ونتيجةً لذلك، كان حجم العينة كافياً لاستخدام الأساليب الإحصائية بشكل صحيح وضمان نتائج ذات مغزى.

ونظراً لمراعاة القدرة الفعلية على الوصول إلى المشاركين وتحليل بياناتهم ضمن إطار زمني محدد، فقد لعب الوقت والموارد المتاحة أيضاً دوراً هاماً في اختيار حجم العينة. لتغطية فئات مجتمع البحث المتنوعة دون إفراط، استُخدمت تقنية اختيار عشوائي طبقي.

ونتيجةً لذلك، اختير حجم العينة لضمان موثوقية النتائج وإمكانية تعميمها نسبياً على مجتمع البحث الأوسع، وذلك من خلال التوفيق بين الدقة العلمية والقدرات العملية للدراسة.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

المقدمة

يُمثل هذا الفصل، الذي يتناول البيانات الميدانية المُجمعة باستخدام أداة الدراسة، نقطة تحول حاسمة في عملية البحث. وللوصول إلى مؤشرات واقعية تدعم أو تُدحض الفرضيات المطروحة بشأن تأثير التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي على فعالية التعليم الثانوي في المملكة العربية السعودية، يسعى هذا التحليل إلى تفسير أهمية الإجابات وربطها بمشكلة الدراسة وأسئلتها.

يُستخدم في هذا الفصل بيانات من استبيانات وُجّهت إلى عدد من معلمي المدارس الثانوية وداريها وطلابها. ولضمان موضوعية النتائج ودقتها، صُنفت البيانات وُرُتبت وفقًا لموضوعات الدراسة قبل معالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة. بالإضافة إلى تقديم شرح شامل لكل موضوع، يضمن التحليل عرض النتائج بطريقة سهلة الفهم باستخدام الجداول والرسوم البيانية.

يركز تحليل هذا الفصل على تقييم درجة استخدام الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا في الفصول الدراسية، وتقييم كيفية تأثير هذه الأدوات على جودة التعليم من خلال تحسين الأداء الأكاديمي، وتعزيز التواصل، وابتكار استراتيجيات جديدة للتدريس والتقييم. لدراسة أي اختلافات في وجهات النظر حول الموضوع، يُقارن البحث أيضًا فئات المشاركين بناءً على خصائص ديموغرافية محددة (مثل الجنس أو التخصص).

يساهم هذا الفصل في تقديم صورة واضحة وشاملة تفتح الباب أمام نتائج دقيقة وتوصيات عملية، من خلال سد الفجوة بين القضايا النظرية التي نوقشت في الفصول السابقة والواقع الميداني المُشاهد من خلال البيانات.

تحليل البيانات

• الوصف الإحصائي للبيانات

يعدّ وصف البيانات الإحصائية خطوةً حاسمةً في تقييم النتائج، وتقديم صورةٍ أوليةٍ وافيةٍ عن تركيبة العينة وخصائص البيانات المُجمّعة في دراسةٍ تبحث في كيفية تعزيز الذكاء الاصطناعي للتعليم الثانوي في المملكة العربية السعودية. ولتسهيل فهم الاتجاهات والأنماط العامة بين المشاركين أو الظاهرة قيد البحث، يسعى هذا الشرح إلى تكثيف البيانات الكمية.

يشبع تضمين مجموعةٍ من المؤشرات في الأوصاف الإحصائية، مثل الانحراف المعياري الذي يُظهر مدى انحراف آراء المشاركين عن المتوسط الحسابي، والمتوسط الحسابي الذي يحسب متوسط قيمة آراء المشاركين بشأن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. بالإضافة إلى ذلك، تُوصف متغيرات العينة، بما في ذلك توزيع المشاركين حسب الجنس، والمستوى التعليمي، ونوع المؤسسة (حكومية أو خاصة)، وتجربة الأدوات الرقمية، باستخدام التكرارات والنسب المئوية.

قد يكشف التحليل، على سبيل المثال، أن نسبةً كبيرةً من المشاركين يعتقدون أن الذكاء الاصطناعي يُساعد في تتبع أداء الطلاب وتخصيص المحتوى التعليمي، أو أن المدارس الخاصة أكثر ميلاً من المدارس الحكومية لاستخدام التقنيات الذكية. يمكن أيضاً تحديد مدى اختلاف وجهات النظر بين المعلمين والمتعلمين حول جدوى هذه التقنيات، أو وجود فجوات رقمية ناجمة عن اختلافات البنية التحتية التقنية في جميع أنحاء المملكة، من خلال الإحصاءات. يُعدّ الوصف الإحصائي خطوة أولى حاسمة قبل إجراء التحليل الاستدلالي، الذي يهدف إلى اختبار الفرضيات وتحديد الارتباطات بين المتغيرات المختلفة. كما يُساعد في تحديد الاتجاهات العامة والأنماط السائدة.

Statistics							
Std. Error of Kurtosis	Kurtosis	Std. Error of Skewness	Skewness	Std. Deviation	Std. Error of Mean	N	
						Valid	
0.361	-1.046	0.182	-0.050	1.313	0.098	179	ما هو عمرك
0.361	-1.941	0.182	-0.284	0.496	0.037	179	ما هو جنسك

0.361	-1.306	0.182	-0.239	1.447	0.108	179	ما هي درجتك العلمية
0.361	-1.378	0.182	0.220	1.481	0.111	179	تستخدم المدارس الثانوية في السعودية تقنيات حديثة في العملية التعليمية.
0.361	-1.266	0.182	0.191	1.413	0.106	179	توفر البنية التحتية التكنولوجية في المدارس بيئة مناسبة للتعليم الإلكتروني.
0.361	-1.310	0.182	0.263	1.456	0.109	179	تساعد الأدوات التكنولوجية (مثل السبورات الذكية) في تعزيز تفاعل الطلاب.
0.361	-1.333	0.182	0.233	1.462	0.109	179	تحفز التكنولوجيا الطلاب على التعلم الذاتي والبحث المستقل.
0.361	-1.263	0.182	0.274	1.436	0.107	179	توفر المدارس تدريبًا كافيًا للمعلمين لاستخدام التكنولوجيا في التدريس.
0.361	-1.429	0.182	0.054	1.504	0.112	179	تستخدم المدارس أدوات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الطلاب.
0.361	-1.377	0.182	0.242	1.484	0.111	179	تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة مخصصة لكل طالب.
0.361	-1.496	0.182	0.057	1.529	0.114	179	يستخدم الذكاء الاصطناعي في تصميم خطط دراسية فردية بناءً على قدرات الطالب.
0.361	-1.138	0.182	0.341	1.385	0.104	179	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسهيل إدارة الصفوف الدراسية.
0.361	-1.359	0.182	0.339	1.525	0.114	179	تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي في اكتشاف صعوبات التعلم مبكرًا.
0.361	-1.256	0.182	0.321	1.476	0.110	179	يتم توظيف روبوتات أو مساعدين افتراضيين لتقديم دعم تعليمي للطلاب.
0.361	-1.434	0.182	0.108	1.505	0.113	179	ساعدت التكنولوجيا في تقليل الجهد والوقت المبذول من قبل المعلمين.
0.361	-1.326	0.182	0.065	1.433	0.107	179	يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين أساليب التقييم لدى المعلمين.
0.361	-1.188	0.182	0.229	1.381	0.103	179	التكنولوجيا تساعد المعلم على تقديم محتوى أكثر تنوعًا

							وتفاعلية.
0.361	-1.462	0.182	0.222	1.525	0.114	179	يشعر المعلمون بالراحة والثقة عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس.
0.361	-1.400	0.182	0.185	1.499	0.112	179	تساعد الأدوات الذكية على تحسين استيعاب الطلاب للمحتوى الدراسي.
0.361	-1.261	0.182	0.181	1.442	0.108	179	هناك علاقة واضحة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وارتفاع نتائج الطلاب.
0.361	-1.303	0.182	0.273	1.463	0.109	179	يزيد الذكاء الاصطناعي من دافعية الطلاب نحو التعلم.
0.361	-1.337	0.182	0.144	1.446	0.108	179	يشعر الطلاب بمتعة أكبر في التعلم عند استخدامهم تقنيات حديثة مدعومة بالذكاء الاصطناعي.
0.361	-1.419	0.182	0.168	1.478	0.110	179	تواجه المدارس صعوبات تقنية تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

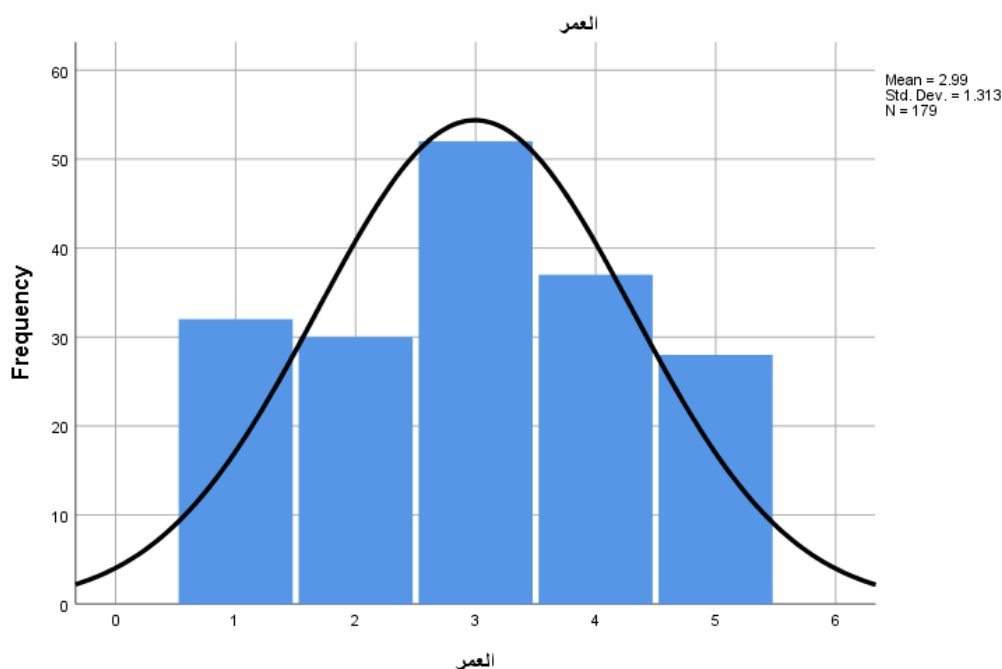
جدول 1: الوصف الاحصائي للبيانات.

■ ما هو عمرك

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الفئة العمرية من 40 إلى 50 سنة، وهذا حيث كانت النسبة لها 29.1%، مما يدل على أن هذه الفئة العمرية هي الأكثر تمثيلاً وشيوعاً بين المشاركين في هذه التجربة.

ما هو عمرك					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
17.9	17.9	17.9	32	20-30	Valid
34.6	16.8	16.8	30	30-40	
63.7	29.1	29.1	52	40-50	
84.4	20.7	20.7	37	50-60	
100.0	15.6	15.6	28	60+	
	100.0	100.0	179	Total	

جدول 2: الوصف الاحصائي لأعمار المشاركين في التجربة.



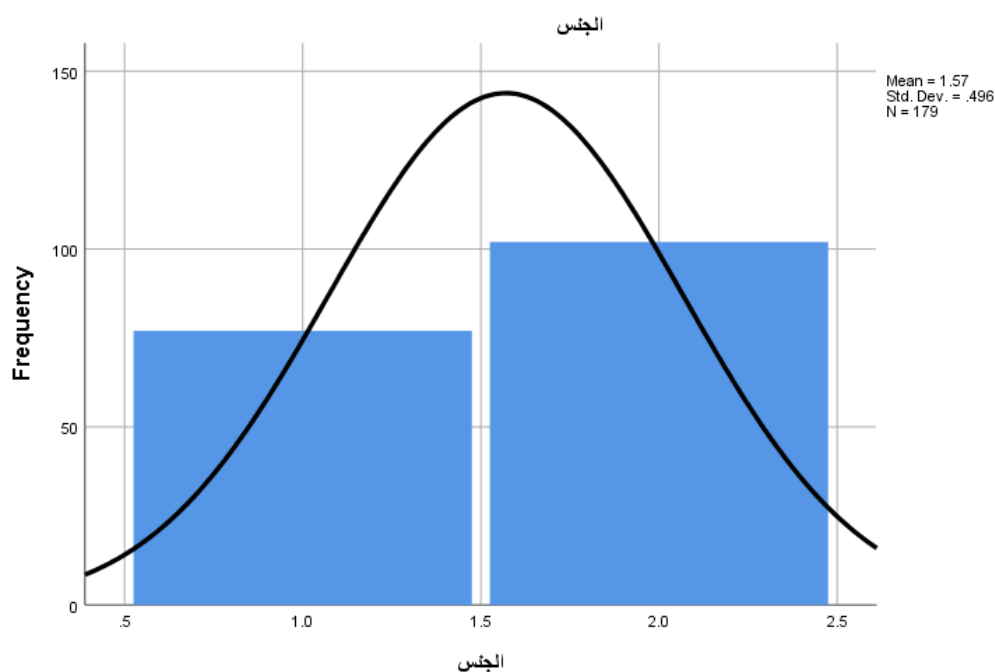
رسم توضيحي 2: التمثيل البياني لأعمار المشاركين في التجربة

■ ما هو جنسك

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذكور، وهذا حيث كانت النسبة لهم 57.0%، مما يدل على أن غالبية المشاركين في هذه التجربة كانوا من الذكور.

الجنس					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
43.0	43.0	43.0	77	أنثى	Valid
100.0	57.0	57.0	102	ذكر	
	100.0	100.0	179	Total	

جدول 3: الوصف الاحصائي لجنس المشاركين في التجربة.



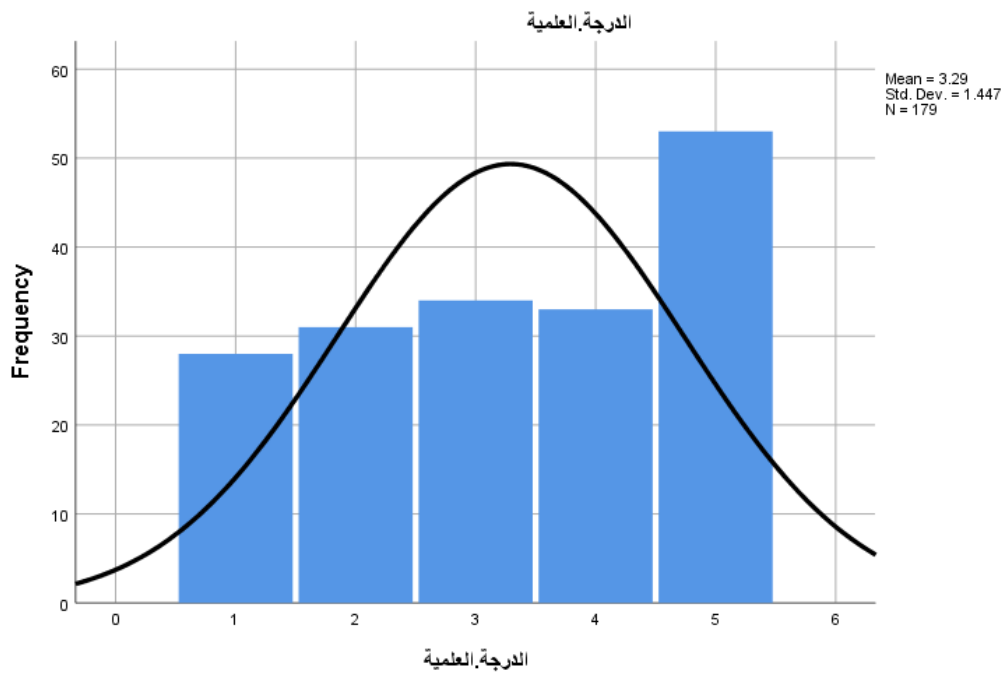
رسم توضيحي 3: التمثيل البياني لجنس المشاركين في التجربة

■ ما هي درجتك العلمية

نلاحظ أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي حملة درجة الماجستير، وهذا حيث كانت النسبة لهم 29.6%، مما يدل على أن هذه الفئة التعليمية هي الأكثر تمثيلاً بين المشاركين في هذه التجربة.

ما هي درجتك العلمية					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
15.6	15.6	15.6	28	درجة البكالوريوس	Valid
33.0	17.3	17.3	31	دكتوراه	
52.0	19.0	19.0	34	شهادة الدراسة الثانوية	
70.4	18.4	18.4	33	شهادة عليا	
100.0	29.6	29.6	53	ماجستير	
	100.0	100.0	179	Total	

جدول 4: الوصف الاحصائي للدرجة العلمية لدى المشاركين في التجربة.



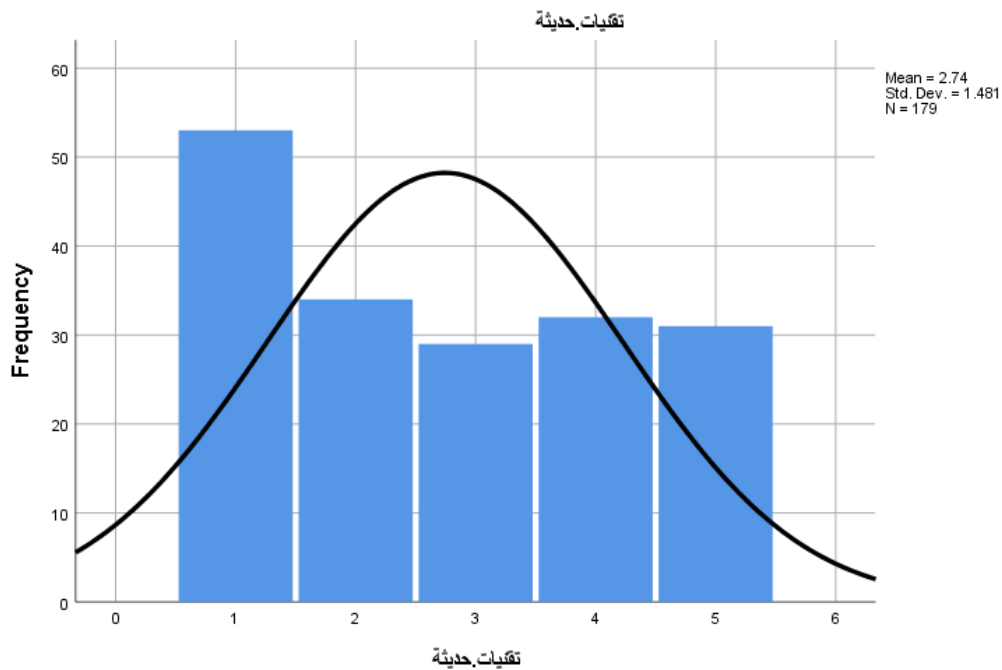
رسم توضيحي 4: التمثيل البياني للدرجة العلمية لدى المشاركين في التجربة

■ تستخدم المدارس الثانوية في السعودية تقنيات حديثة في العملية التعليمية

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 29.6%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن المدارس الثانوية في السعودية تستخدم بالفعل تقنيات حديثة في عمليتها التعليمية.

تستخدم المدارس الثانوية في السعودية تقنيات حديثة في العملية التعليمية					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
29.6	29.6	29.6	53	أوافق	Valid
48.6	19.0	19.0	34	أوافق بشدة	
64.8	16.2	16.2	29	لا أوافق	
82.7	17.9	17.9	32	لا أوافق بشدة	
100.0	17.3	17.3	31	لا أوافق ولا أرفض	
	100.0	100.0	179	Total	

جدول 5: الوصف الإحصائي لاستخدام المدارس الثانوية في السعودية تقنيات حديثة في العملية التعليمية.



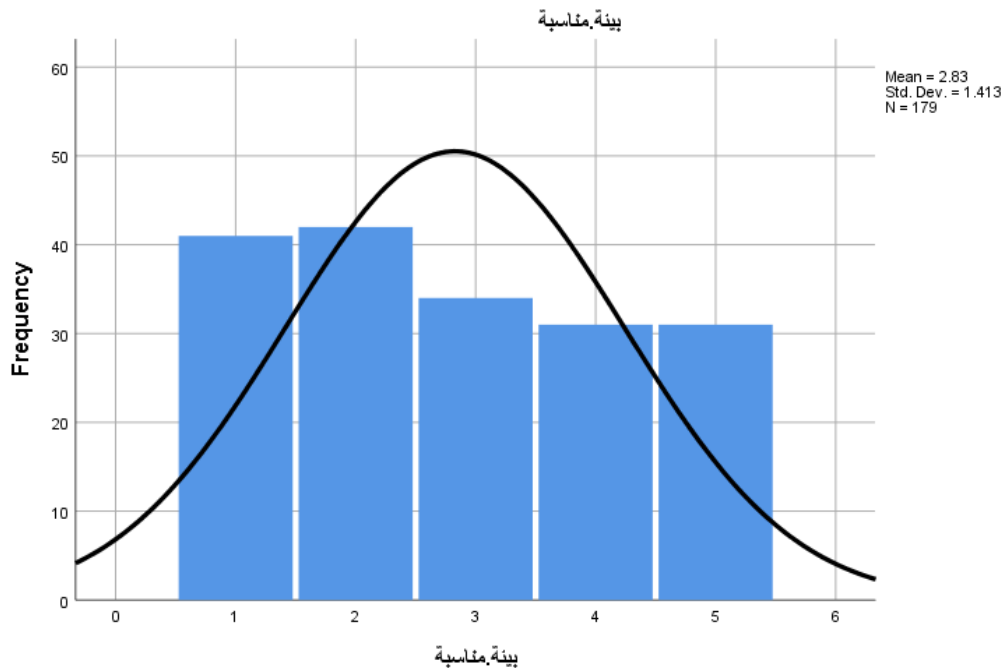
رسم توضيحي 5: التمثيل البياني لاستخدام المدارس الثانوية في السعودية تقنيات حديثة في العملية التعليمية

■ توفر البنية التحتية التكنولوجية في المدارس بيئة مناسبة للتعليم الإلكتروني

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق بشدة"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 23.5%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن البنية التحتية التكنولوجية المتوفرة في المدارس توفر بيئة مناسبة للتعليم الإلكتروني.

توفر البنية التحتية التكنولوجية في المدارس بيئة مناسبة للتعليم الإلكتروني					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
22.9	22.9	22.9	41	أوافق	Valid
46.4	23.5	23.5	42	أوافق بشدة	
65.4	19.0	19.0	34	لا أوافق	
82.7	17.3	17.3	31	لا أوافق بشدة	
100.0	17.3	17.3	31	لا أوافق ولا أرفض	
	100.0	100.0	179	Total	

جدول 6: الوصف الاحصائي لتوافر البنية التحتية التكنولوجية في المدارس بيئة مناسبة للتعليم الإلكتروني.



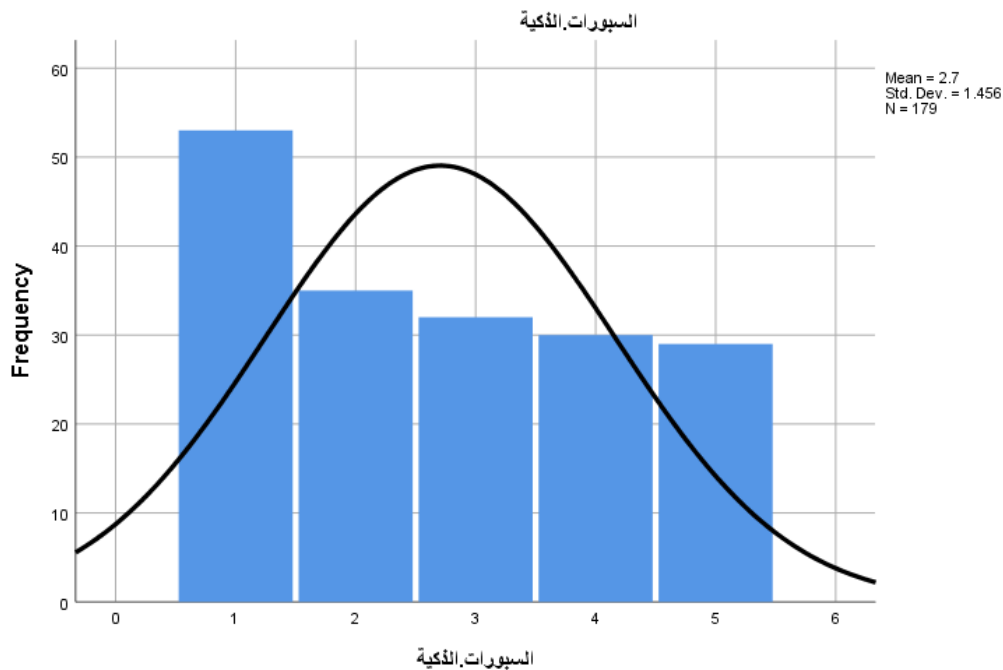
رسم توضيحي 6: التمثيل البياني لتوافر البنية التحتية التكنولوجية في المدارس بيئة مناسبة للتعليم الإلكتروني

■ تساعد الأدوات التكنولوجية (مثل السبورات الذكية) في تعزيز تفاعل الطلاب

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 29.6%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن الأدوات التكنولوجية (مثل السبورات الذكية) تساعد في تعزيز تفاعل الطلاب.

تساعد الأدوات التكنولوجية (مثل السبورات الذكية) في تعزيز تفاعل الطلاب					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
29.6	29.6	29.6	53	أوافق	Valid
49.2	19.6	19.6	35	أوافق بشدة	
67.0	17.9	17.9	32	لا أوافق	
83.8	16.8	16.8	30	لا أوافق بشدة	
100.0	16.2	16.2	29	لا أوافق ولا أرفض	
	100.0	100.0	179	Total	

جدول 7: الوصف الاحصائي لمساعدة الأدوات التكنولوجية (مثل السبورات الذكية) في تعزيز تفاعل الطلاب.



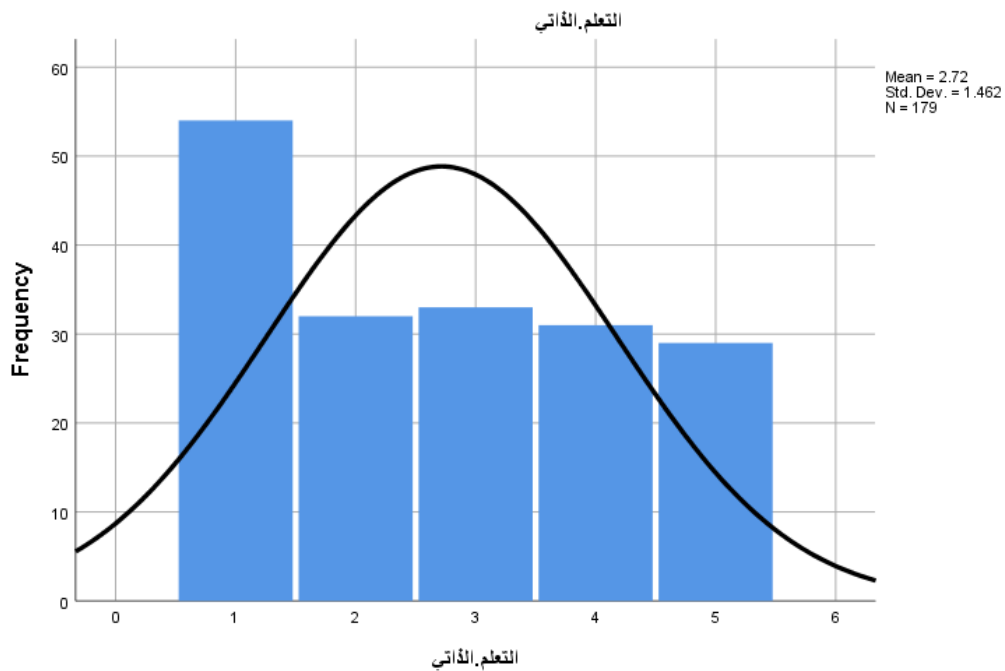
رسم توضيحي 7: التمثيل البياني لمساعدة الأدوات التكنولوجية (مثل السبورات الذكية) في تعزيز تفاعل الطلاب

■ تحفز التكنولوجيا الطلاب على التعلم الذاتي والبحث المستقل

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 30.2%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن التكنولوجيا تحفز الطلاب على التعلم الذاتي والبحث المستقل.

تحفز التكنولوجيا الطلاب على التعلم الذاتي والبحث المستقل					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	30.2	30.2	30.2	54	أوافق
	48.0	17.9	17.9	32	أوافق بشدة
	66.5	18.4	18.4	33	لا أوافق
	83.8	17.3	17.3	31	لا أوافق بشدة
	100.0	16.2	16.2	29	لا أوافق ولا أرفض
		100.0	100.0	179	Total

جدول 8: الوصف الاحصائي لتحفيز التكنولوجيا الطلاب على التعلم الذاتي والبحث المستقل.



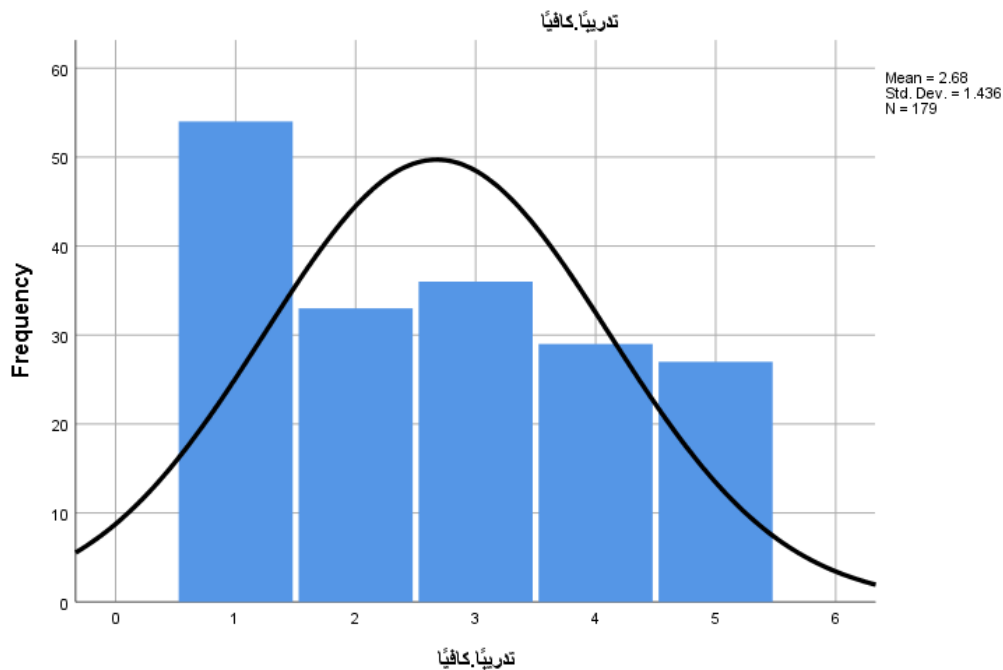
رسم توضيحي 8: التمثيل البياني لتحفيز التكنولوجيا الطلاب على التعلم الذاتي والبحث المستقل

■ توفر المدارس تدريباً كافياً للمعلمين لاستخدام التكنولوجيا في التدريس

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 30.2%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن المدارس توفر تدريباً كافياً للمعلمين لاستخدام التكنولوجيا في التدريس.

توفر المدارس تدريباً كافياً للمعلمين لاستخدام التكنولوجيا في التدريس					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	30.2	30.2	30.2	54	أوافق
	48.6	18.4	18.4	33	أوافق بشدة
	68.7	20.1	20.1	36	لا أوافق
	84.9	16.2	16.2	29	لا أوافق بشدة
	100.0	15.1	15.1	27	لا أوافق ولا أرفض
		100.0	100.0	179	Total

جدول 9: الوصف الاحصائي لتوفير المدارس تدريباً كافياً للمعلمين لاستخدام التكنولوجيا في التدريس.



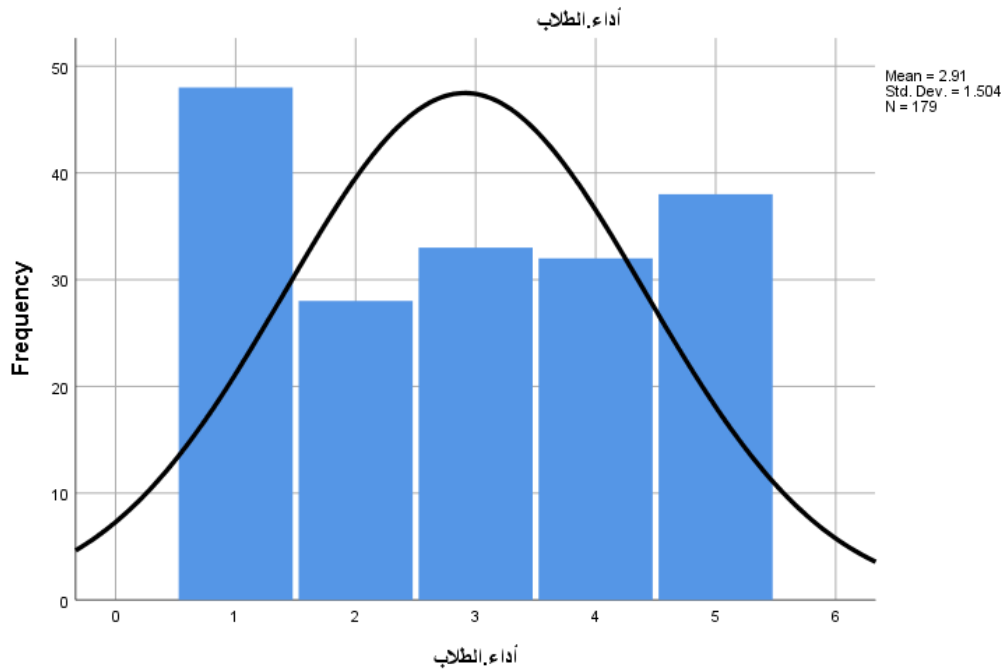
رسم توضيحي 9: التمثيل البياني لتوفير المدارس تدريباً كافياً للمعلمين لاستخدام التكنولوجيا في التدريس

■ تستخدم المدارس أدوات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الطلاب

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 26.8%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن المدارس تستخدم أدوات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الطلاب.

تستخدم المدارس أدوات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الطلاب					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	26.8	26.8	26.8	48	أوافق
	42.5	15.6	15.6	28	أوافق بشدة
	60.9	18.4	18.4	33	لا أوافق
	78.8	17.9	17.9	32	لا أوافق بشدة
	100.0	21.2	21.2	38	لا أوافق ولا أرفض
		100.0	100.0	179	Total

جدول 10: الوصف الاحصائي لاستخدام المدارس أدوات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الطلاب.



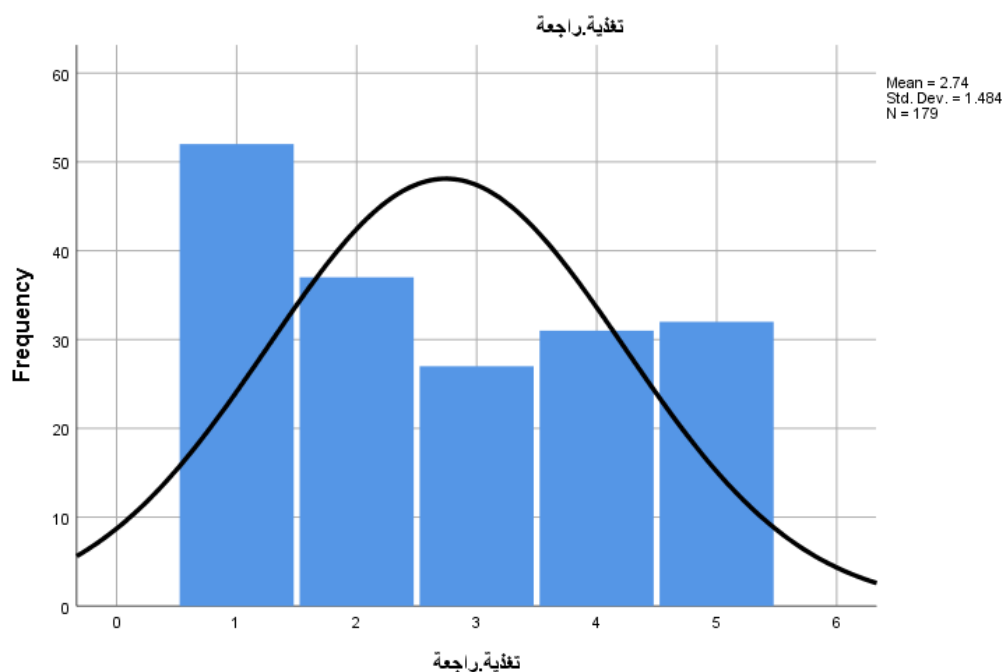
رسم توضيحي 10: التمثيل البياني لاستخدام المدارس أدوات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الطلاب

■ تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة مخصصة لكل طالب

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 29.1%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تساهم في تقديم تغذية راجعة مخصصة لكل طالب.

تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة مخصصة لكل طالب					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
29.1	29.1	29.1	52	أوافق	Valid
49.7	20.7	20.7	37	أوافق بشدة	
64.8	15.1	15.1	27	لا أوافق	
82.1	17.3	17.3	31	لا أوافق بشدة	
100.0	17.9	17.9	32	لا أوافق ولا أرفض	
	100.0	100.0	179	Total	

جدول 11: الوصف الاحصائي لمساهمة أنظمة الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة مخصصة لكل طالب.



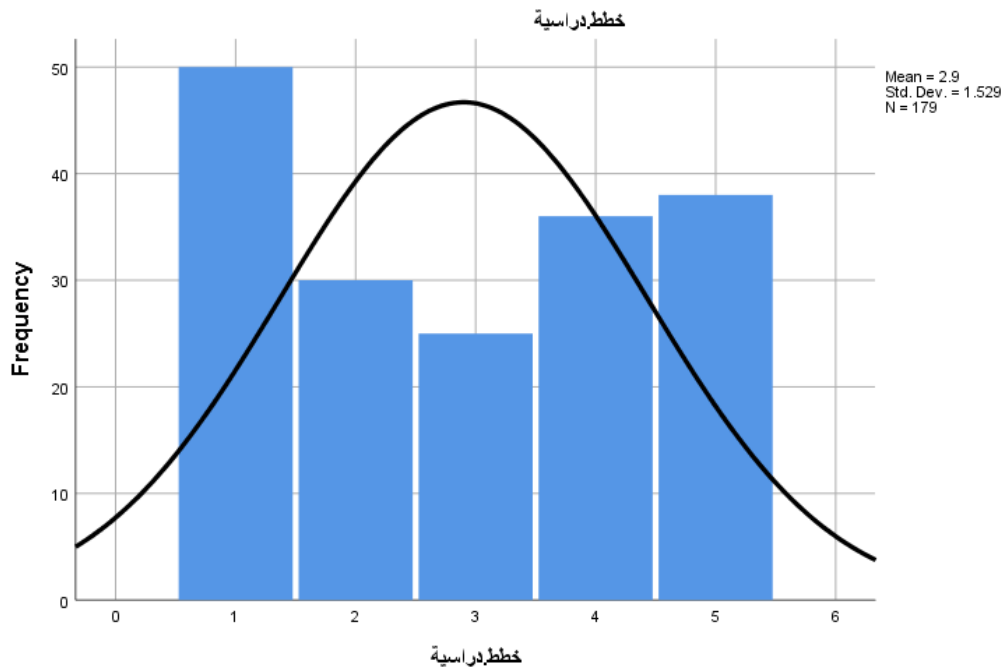
رسم توضيحي 11: التمثيل البياني لمساهمة أنظمة الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة مخصصة لكل طالب

■ يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تصميم خطط دراسية فردية بناءً على قدرات الطالب

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 27.9%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن الذكاء الاصطناعي يُستخدم في تصميم خطط دراسية فردية بناءً على قدرات الطالب.

يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تصميم خطط دراسية فردية بناءً على قدرات الطالب					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	27.9	27.9	27.9	50	أوافق
	44.7	16.8	16.8	30	أوافق بشدة
	58.7	14.0	14.0	25	لا أوافق
	78.8	20.1	20.1	36	لا أوافق بشدة
	100.0	21.2	21.2	38	لا أوافق ولا أرفض
		100.0	100.0	179	Total

جدول 12: الوصف الاحصائي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم خطط دراسية فردية بناءً على قدرات الطالب.



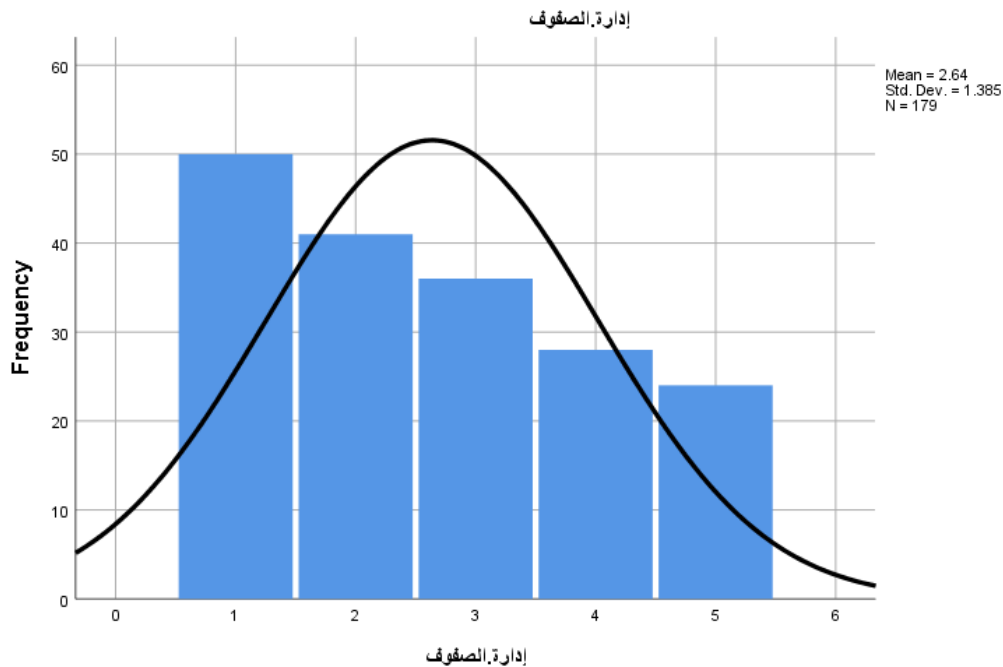
رسم توضيحي 12: التمثيل البياني لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم خطط دراسية فردية بناءً على قدرات الطالب

■ تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسهيل إدارة الصفوف الدراسية

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 27.9%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم في تسهيل إدارة الصفوف الدراسية.

تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسهيل إدارة الصفوف الدراسية					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
27.9	27.9	27.9	50	أوافق	Valid
50.8	22.9	22.9	41	أوافق بشدة	
70.9	20.1	20.1	36	لا أوافق	
86.6	15.6	15.6	28	لا أوافق بشدة	
100.0	13.4	13.4	24	لا أوافق ولا أرفض	
	100.0	100.0	179	Total	

جدول 13: الوصف الاحصائي لمساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسهيل إدارة الصفوف الدراسية.



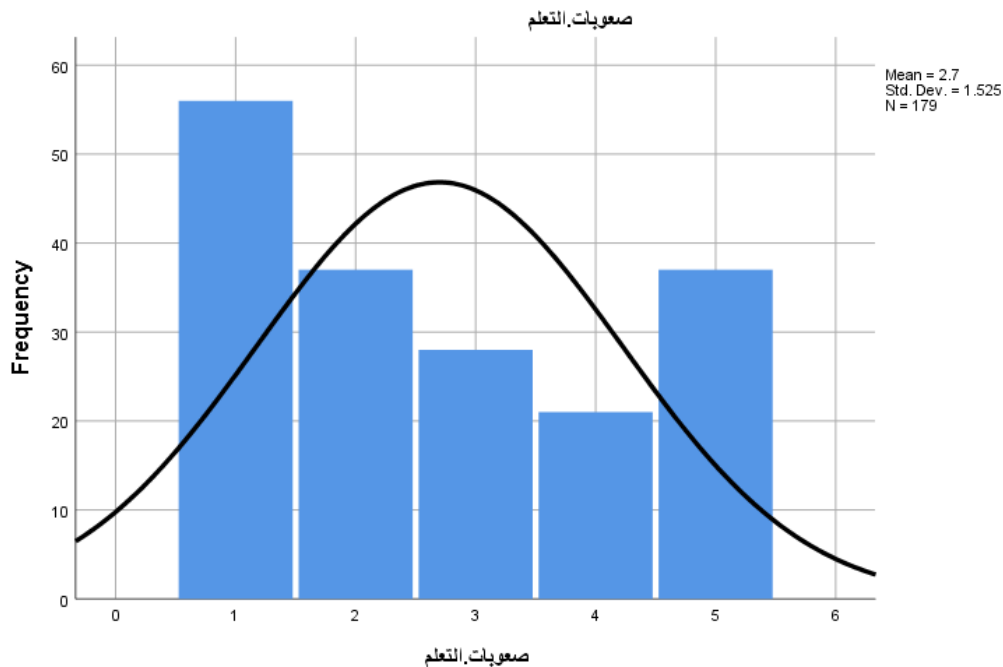
رسم توضيحي 13: التمثيل البياني لمساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسهيل إدارة الصفوف الدراسية

■ تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي في اكتشاف صعوبات التعلم مبكراً

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 31.3%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تساعد في اكتشاف صعوبات التعلم مبكراً.

تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي في اكتشاف صعوبات التعلم مبكراً					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
31.3	31.3	31.3	56	أوافق	Valid
52.0	20.7	20.7	37	أوافق بشدة	
67.6	15.6	15.6	28	لا أوافق	
79.3	11.7	11.7	21	لا أوافق بشدة	
100.0	20.7	20.7	37	لا أوافق ولا أرفض	
	100.0	100.0	179	Total	

جدول 14: الوصف الاحصائي لمساعدة أنظمة الذكاء الاصطناعي في اكتشاف صعوبات التعلم مبكراً.



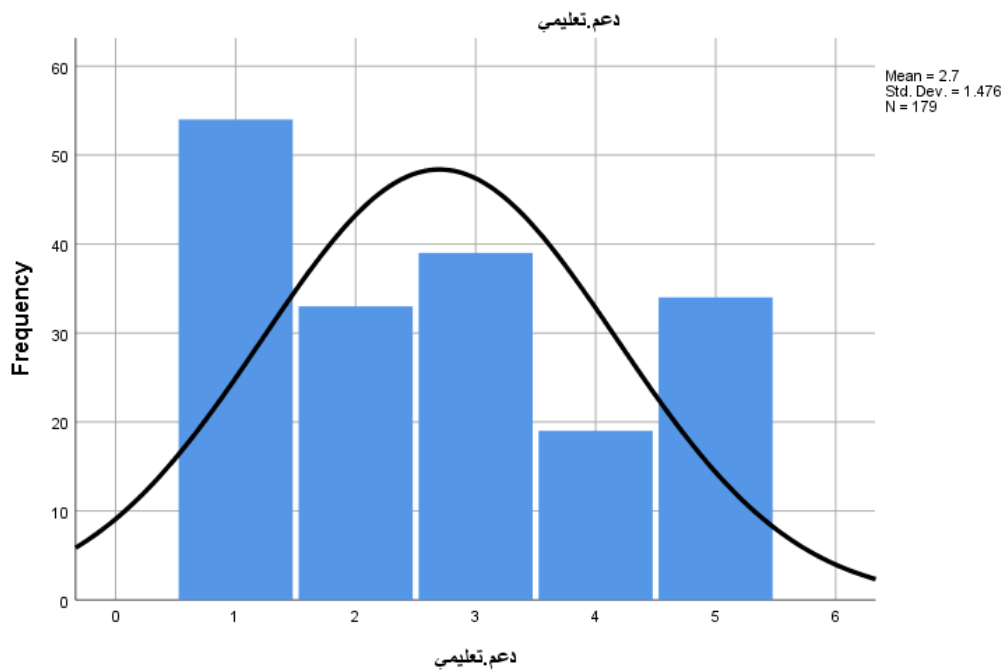
رسم توضيحي 14: التمثيل البياني لمساعدة أنظمة الذكاء الاصطناعي في اكتشاف صعوبات التعلم مبكراً

■ يتم توظيف روبوتات أو مساعدين افتراضيين لتقديم دعم تعليمي للطلاب

مما لا شك فيه بعد أن أصبح أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 30.2%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أنه يتم توظيف روبوتات أو مساعدين افتراضيين لتقديم دعم تعليمي للطلاب.

يتم توظيف روبوتات أو مساعدين افتراضيين لتقديم دعم تعليمي للطلاب					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	30.2	30.2	30.2	54	أوافق
	48.6	18.4	18.4	33	أوافق بشدة
	70.4	21.8	21.8	39	لا أوافق
	81.0	10.6	10.6	19	لا أوافق بشدة
	100.0	19.0	19.0	34	لا أوافق ولا أرفض
		100.0	100.0	179	Total

جدول 15: الوصف الاحصائي لتوظيف روبوتات أو مساعدين افتراضيين لتقديم دعم تعليمي للطلاب.



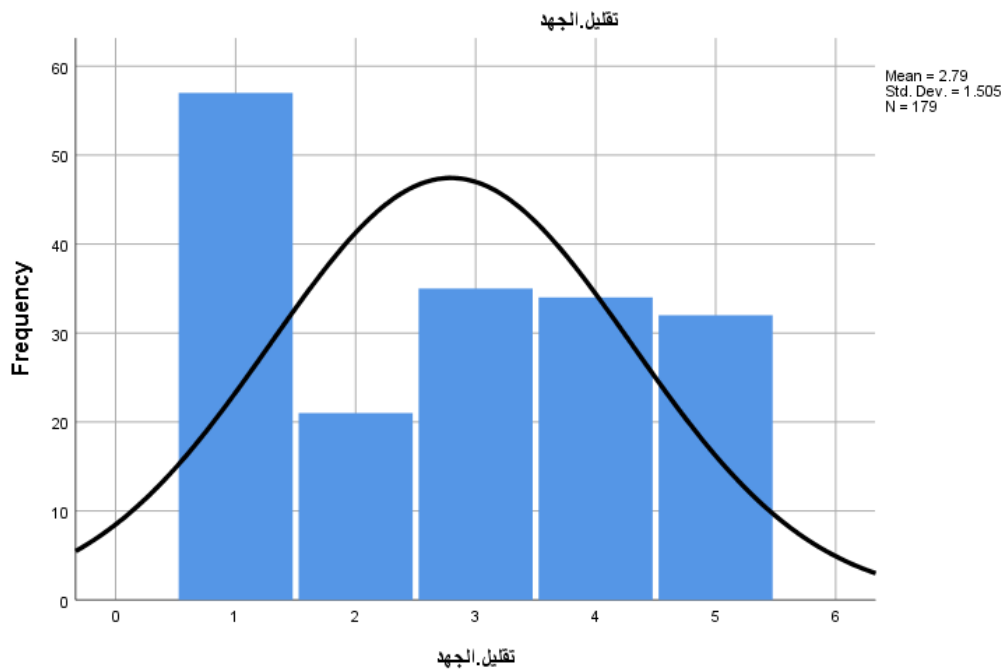
رسم توضيحي 15: التمثيل البياني لتوظيف روبوتات أو مساعدين افتراضيين لتقديم دعم تعليمي للطلاب

■ ساعدت التكنولوجيا في تقليل الجهد والوقت المبذول من قبل المعلمين

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 31.8%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن التكنولوجيا ساعدت في تقليل الجهد والوقت المبذول من قبل المعلمين.

ساعدت التكنولوجيا في تقليل الجهد والوقت المبذول من قبل المعلمين					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	31.8	31.8	31.8	57	أوافق
	43.6	11.7	11.7	21	أوافق بشدة
	63.1	19.6	19.6	35	لا أوافق
	82.1	19.0	19.0	34	لا أوافق بشدة
	100.0	17.9	17.9	32	لا أوافق ولا أرفض
		100.0	100.0	179	Total

جدول 16: الوصف الاحصائي لمساعدات التكنولوجيا في تقليل الجهد والوقت المبذول من قبل المعلمين.



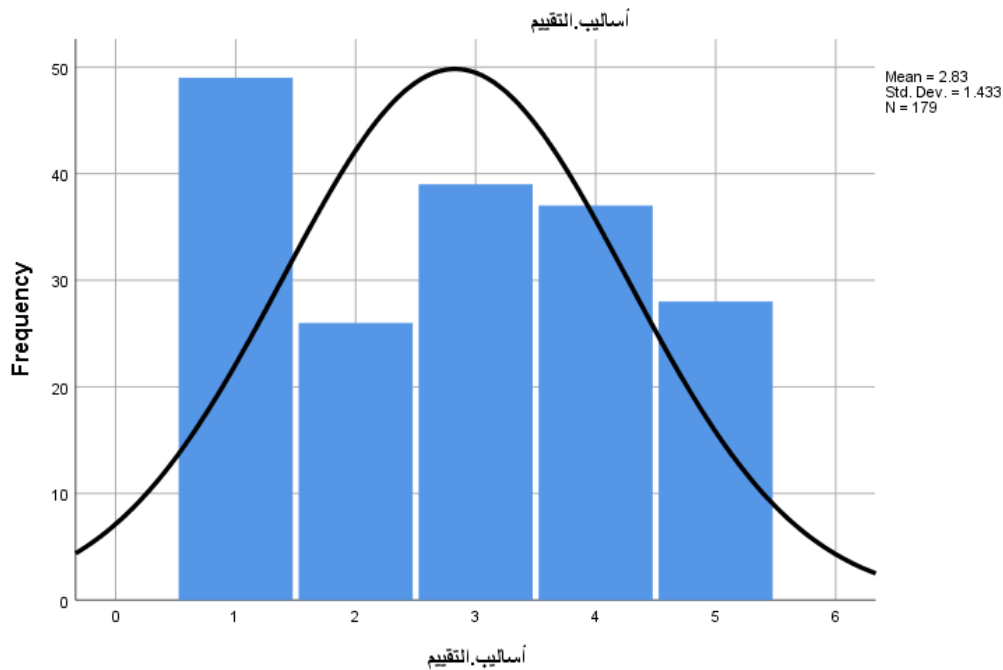
رسم توضيحي 16: التمثيل البياني لمساعدات التكنولوجيا في تقليل الجهد والوقت المبذول من قبل المعلمين

■ يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين أساليب التقييم لدى المعلمين

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 27.4%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين أساليب التقييم لدى المعلمين.

يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين أساليب التقييم لدى المعلمين					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	27.4	27.4	27.4	49	أوافق
	41.9	14.5	14.5	26	أوافق بشدة
	63.7	21.8	21.8	39	لا أوافق
	84.4	20.7	20.7	37	لا أوافق بشدة
	100.0	15.6	15.6	28	لا أوافق ولا أرفض
		100.0	100.0	179	Total

جدول 17: الوصف الاحصائي لمساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين أساليب التقييم لدى المعلمين.



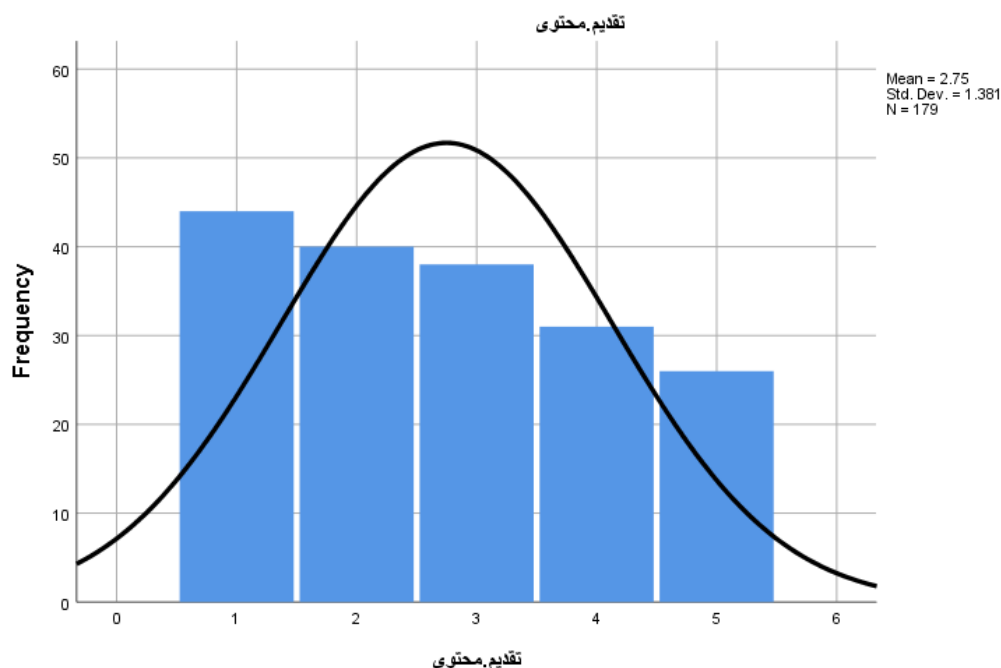
رسم توضيحي 17: التمثيل البياني لمساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين أساليب التقييم لدى المعلمين

■ التكنولوجيا تساعد المعلم على تقديم محتوى أكثر تنوعاً وتفاعلية

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 24.6%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن التكنولوجيا تساعد المعلم على تقديم محتوى أكثر تنوعاً وتفاعلية.

التكنولوجيا تساعد المعلم على تقديم محتوى أكثر تنوعاً وتفاعلية					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	24.6	24.6	24.6	44	أوافق
	46.9	22.3	22.3	40	أوافق بشدة
	68.2	21.2	21.2	38	لا أوافق
	85.5	17.3	17.3	31	لا أوافق بشدة
	100.0	14.5	14.5	26	لا أوافق ولا أرفض
		100.0	100.0	179	Total

جدول 18: الوصف الاحصائي لمساعدة التكنولوجيا للمعلم على تقديم محتوى أكثر تنوعاً وتفاعلية.



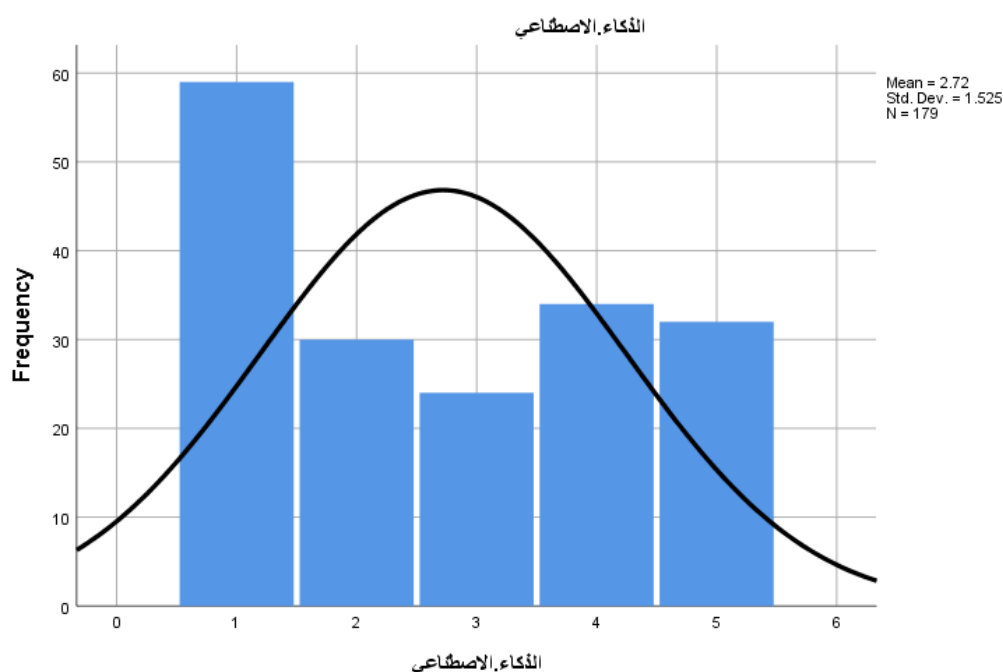
رسم توضيحي 18: التمثيل البياني لمساعدة التكنولوجيا للمعلم على تقديم محتوى أكثر تنوعاً وتفاعلية

■ يشعر المعلمون بالراحة والثقة عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 33.0%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن المعلمين يشعرون بالراحة والثقة عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس.

يشعر المعلمون بالراحة والثقة عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	33.0	33.0	33.0	59	أوافق
	49.7	16.8	16.8	30	أوافق بشدة
	63.1	13.4	13.4	24	لا أوافق
	82.1	19.0	19.0	34	لا أوافق بشدة
	100.0	17.9	17.9	32	لا أوافق ولا أرفض
		100.0	100.0	179	Total

جدول 19: الوصف الاحصائي لشعور المعلمين بالراحة والثقة عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس.



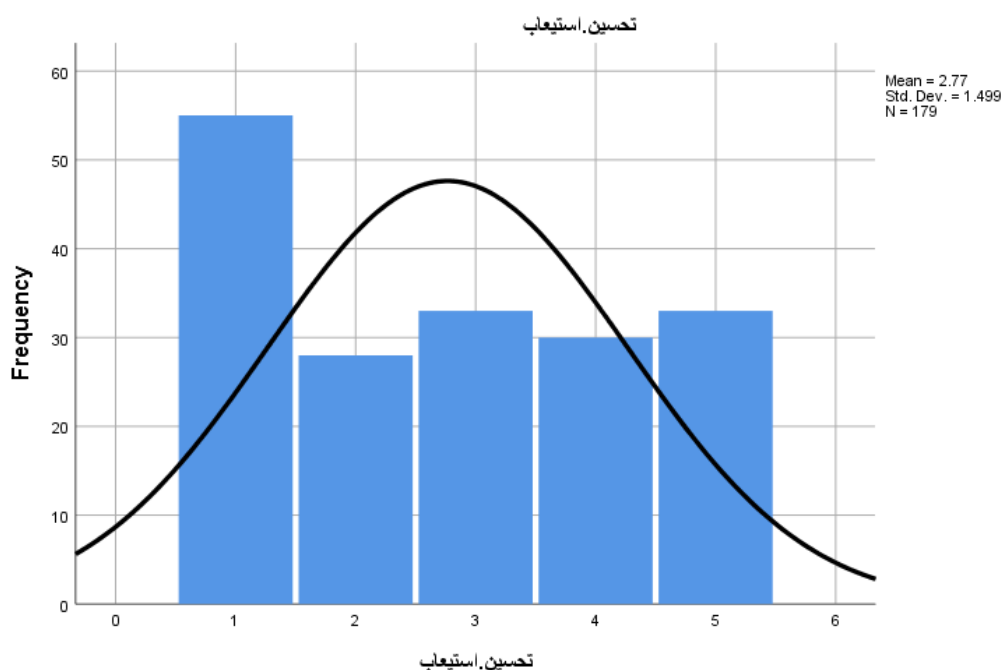
رسم توضيحي 19: التمثيل البياني لشعور المعلمين بالراحة والثقة عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس

■ تساعد الأدوات الذكية على تحسين استيعاب الطلاب للمحتوى الدراسي

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 30.7%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن الأدوات الذكية تساعد على تحسين استيعاب الطلاب للمحتوى الدراسي.

تساعد الأدوات الذكية على تحسين استيعاب الطلاب للمحتوى الدراسي					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	30.7	30.7	30.7	55	أوافق
	46.4	15.6	15.6	28	أوافق بشدة
	64.8	18.4	18.4	33	لا أوافق
	81.6	16.8	16.8	30	لا أوافق بشدة
	100.0	18.4	18.4	33	لا أوافق ولا أرفض
		100.0	100.0	179	Total

جدول 20: الوصف الاحصائي لمساعدة الأدوات الذكية على تحسين استيعاب الطلاب للمحتوى الدراسي.



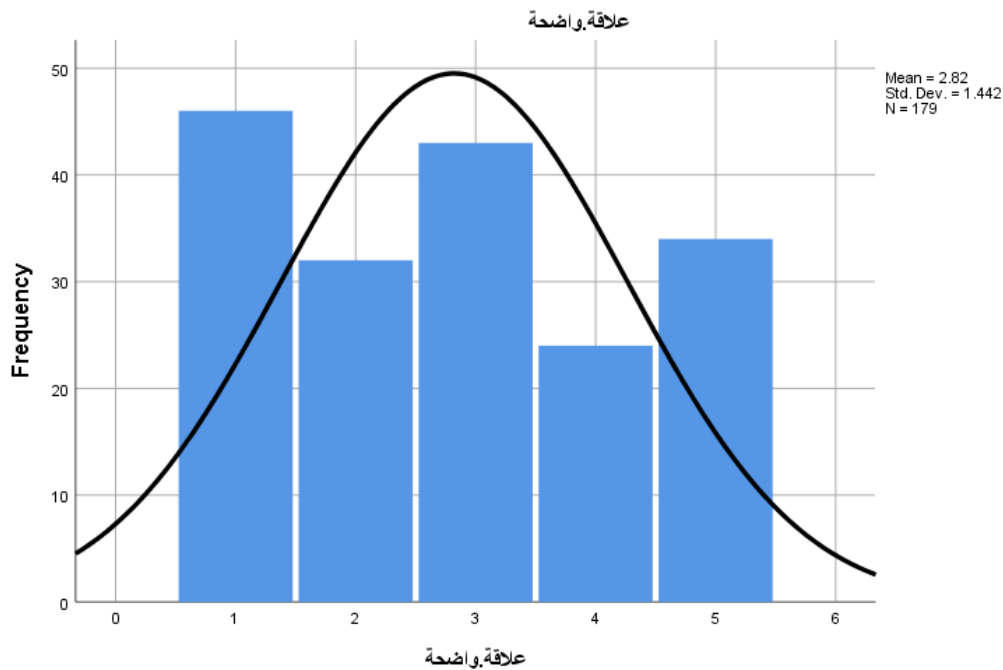
رسم توضيحي 20: التمثيل البياني لمساعدة الأدوات الذكية على تحسين استيعاب الطلاب للمحتوى الدراسي

■ هناك علاقة واضحة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وارتفاع نتائج الطلاب

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 25.7%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن هناك بالفعل علاقة واضحة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وارتفاع نتائج الطلاب.

هناك علاقة واضحة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وارتفاع نتائج الطلاب					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
25.7	25.7	25.7	46	أوافق	Valid
43.6	17.9	17.9	32	أوافق بشدة	
67.6	24.0	24.0	43	لا أوافق	
81.0	13.4	13.4	24	لا أوافق بشدة	
100.0	19.0	19.0	34	لا أوافق ولا أرفض	
	100.0	100.0	179	Total	

جدول 21: الوصف الاحصائي للعلاقات الواضحة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وارتفاع نتائج الطلاب.



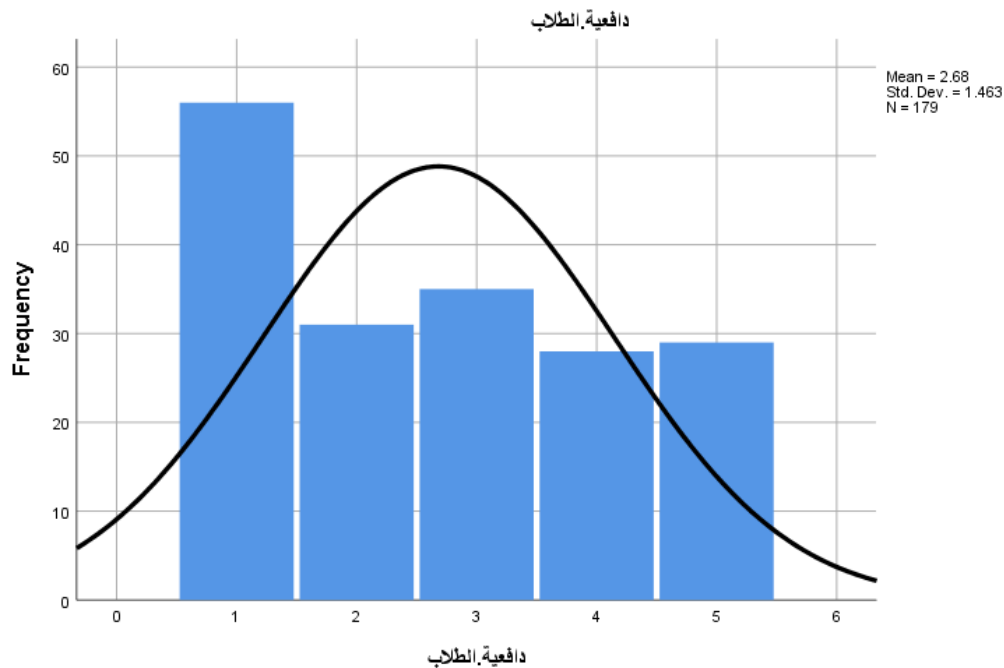
رسم توضيحي 21: التمثيل البياني للعلاقات الواضحة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وارتفاع نتائج الطلاب

■ يزيد الذكاء الاصطناعي من دافعية الطلاب نحو التعلم

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 31.3%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن الذكاء الاصطناعي يزيد من دافعية الطلاب نحو التعلم.

يزيد الذكاء الاصطناعي من دافعية الطلاب نحو التعلم					
Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
31.3	31.3	31.3	56	أوافق	Valid
48.6	17.3	17.3	31	أوافق بشدة	
68.2	19.6	19.6	35	لا أوافق	
83.8	15.6	15.6	28	لا أوافق بشدة	
100.0	16.2	16.2	29	لا أوافق ولا أرفض	
	100.0	100.0	179	Total	

جدول 22: الوصف الاحصائي لزيادة الذكاء الاصطناعي من دافعية الطلاب نحو التعلم.



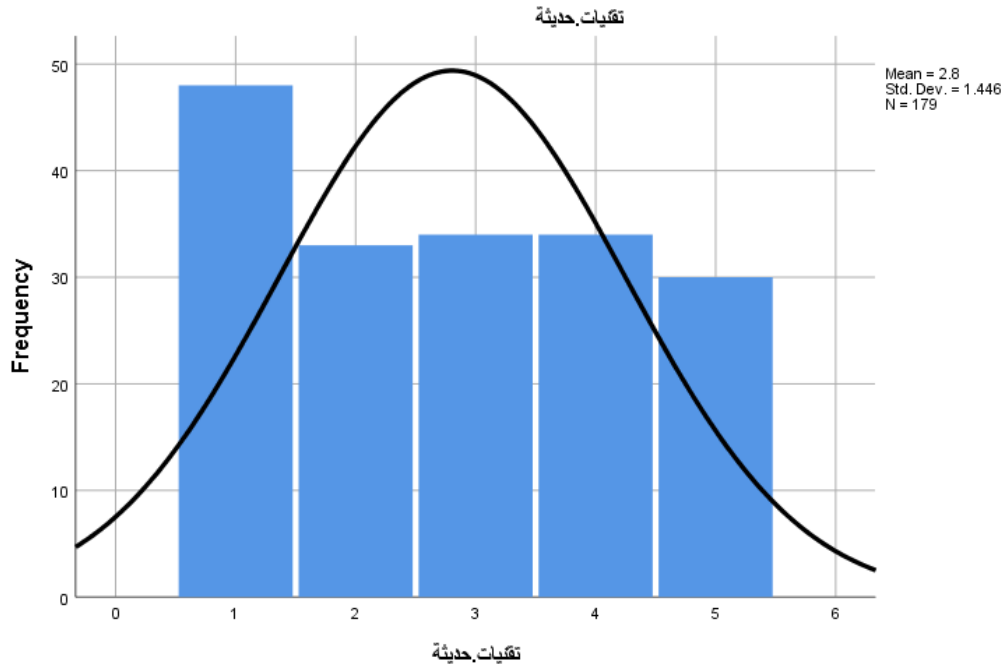
رسم توضيحي 22: التمثيل البياني لزيادة الذكاء الاصطناعي من دافعية الطلاب نحو التعلم

■ يشعر الطلاب بمتعة أكبر في التعلم عند استخدامهم تقنيات حديثة مدعومة بالذكاء الاصطناعي

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 26.8%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن الطلاب يشعرون بمتعة أكبر في التعلم عند استخدامهم تقنيات حديثة مدعومة بالذكاء الاصطناعي.

يشعر الطلاب بمتعة أكبر في التعلم عند استخدامهم تقنيات حديثة مدعومة بالذكاء الاصطناعي					
	Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency	
Valid	26.8	26.8	26.8	48	أوافق
	45.3	18.4	18.4	33	أوافق بشدة
	64.2	19.0	19.0	34	لا أوافق
	83.2	19.0	19.0	34	لا أوافق بشدة
	100.0	16.8	16.8	30	لا أوافق ولا أرفض
		100.0	100.0	179	Total

جدول 23: الوصف الاحصائي لشعور الطلاب بمتعة أكبر في التعلم عند استخدامهم تقنيات حديثة مدعومة بالذكاء الاصطناعي.



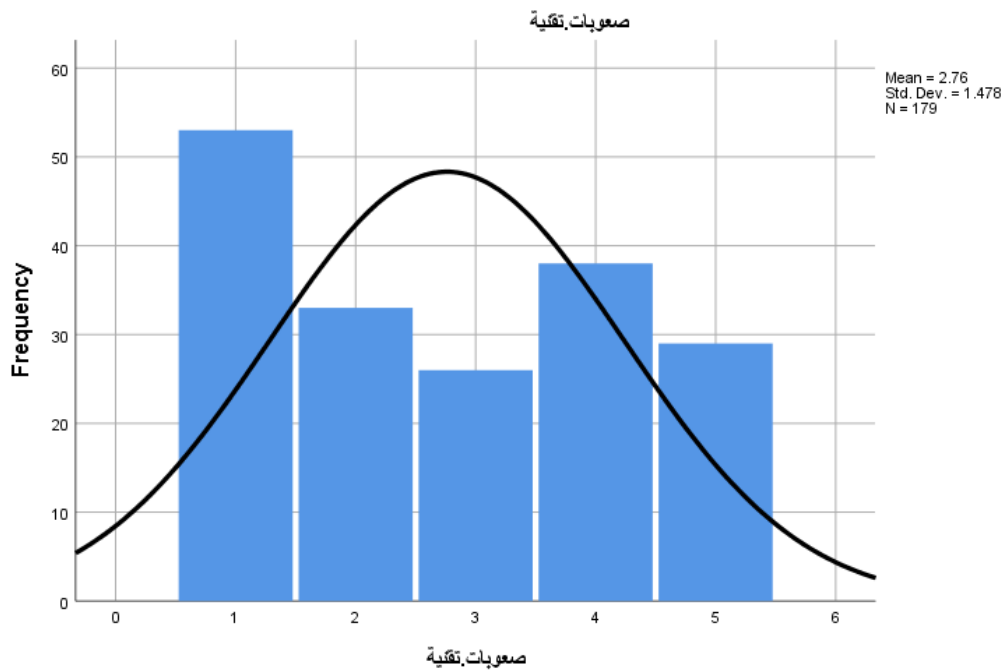
رسم توضيحي 23: التمثيل البياني لشعور الطلاب بمتعة أكبر في التعلم عند استخدامهم تقنيات حديثة مدعومة بالذكاء الاصطناعي

■ تواجه المدارس صعوبات تقنية تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال

من الواضح أن أكبر نسبة من المشاركين كانت هي الذين أجابوا بـ "أوافق"، وهذا حيث كانت النسبة لهم 29.6%، مما يدل على أن الرأي الأكثر شيوعاً بين المشاركين هو أن المدارس تواجه صعوبات تقنية تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

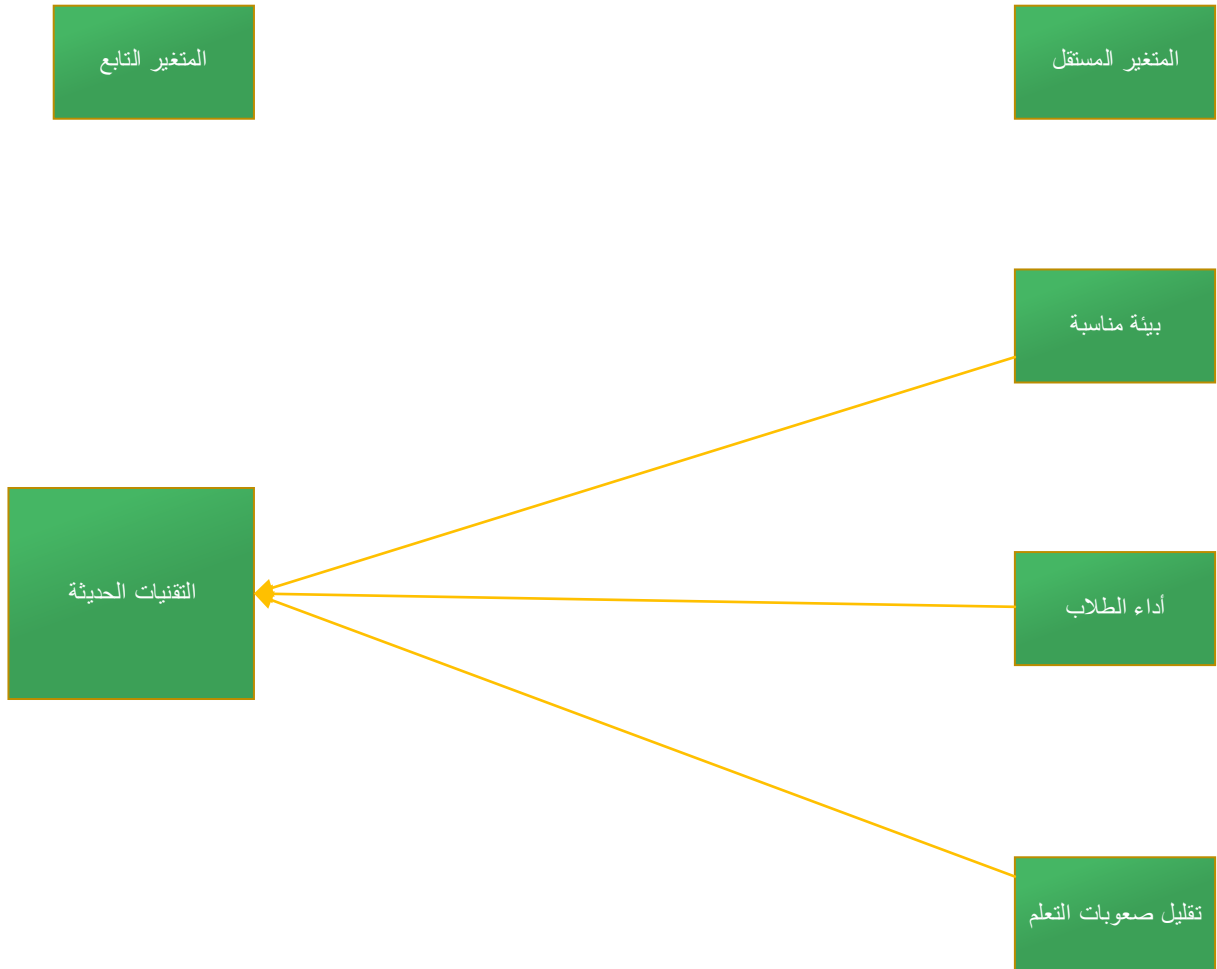
تواجه المدارس صعوبات تقنية تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أوافق	53	29.6	29.6	29.6
	أوافق بشدة	33	18.4	18.4	48.0
	لا أوافق	26	14.5	14.5	62.6
	لا أوافق بشدة	38	21.2	21.2	83.8
	لا أوافق ولا أرفض	29	16.2	16.2	100.0
	Total	179	100.0	100.0	

جدول 24: الوصف الإحصائي لمواجهة المدارس صعوبات تقنية تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.



رسم توضيحي 24: التمثيل البياني لمواجهة المدارس صعوبات تقنية تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال

■ متغيرات الدراسة



رسم توضيحي 25: متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة

■ تحليل الجداول المتقاطعة

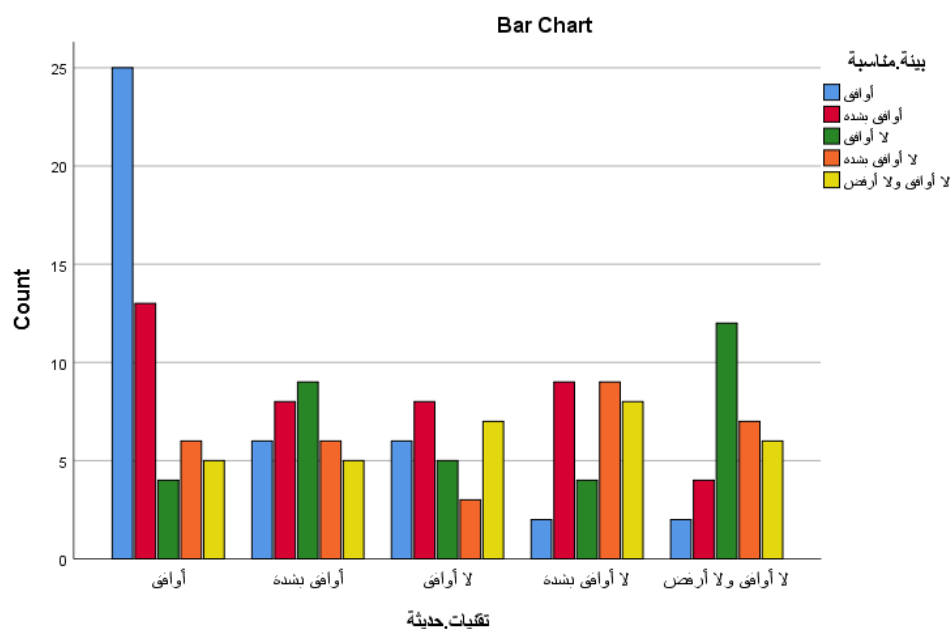
■ دور التقنيات الحديثة في تطوير بيئة مناسبة لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية

أظهرت نتائج اختبارات كاي اسكوير التي تم إجراؤها كجزء من تحليل الجداول المتقاطعة لدراسة دور التقنيات الحديثة في تطوير بيئة مناسبة لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية. يعرض الجدول قيم إحصاءات اختبار بيرسون لكاي اسكوير (43.950)، ونسبة التشتت (43.755)، والارتباط الخطي (19.735)، بالإضافة إلى درجات الحرية ومستويات الدلالة التقاربية المرتبطة بها. تُظهر جميع الاختبارات مستوى دلالة تقاربي قدره 0.000، مما يشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية قوية جداً بين المتغيرين قيد الدراسة ضمن العينة المكونة من 179 حالة صالحة. كما يشير الهامش المصاحب إلى أن شروط تطبيق اختبار كاي اسكوير قد تحققت، حيث لم توجد أي خلايا لديها عدد متوقع أقل من 5، وكان أقل عدد متوقع هو 5.02.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	43.950 ^a	3	.000
Likelihood Ratio	43.755	3	.000
Linear-by-Linear Association	19.735	1	.000
N of Valid Cases	179		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.02.

جدول 25: اختبار كاي اسكوير لدور التقنيات الحديثة في تطوير بيئة مناسبة لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية



رسم توضيحي 26:: المقاييس المتماثلة في تحليل العلاقة لدور التقنيات الحديثة في تطوير بيئة مناسبة لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية

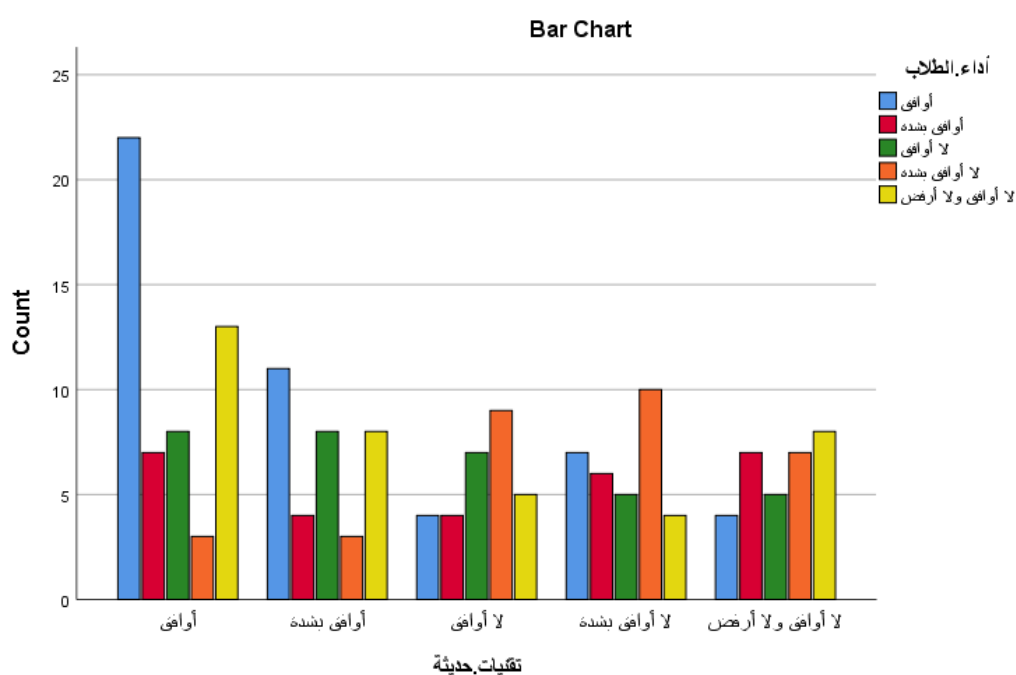
• دور التقنيات الحديثة في تطوير البيئة الدراسية لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية

نلاحظ نتائج اختبارات كاي اسكوير التي تُظهر العلاقة بين دور التقنيات الحديثة وتطوير البيئة الدراسية لطلاب الثانوي في المملكة العربية السعودية، بناءً على عينة من 179 حالة صالحة. يعرض الجدول نتائج اختبار بيرسون لكاي اسكوير بقيمة 26.704 ودرجة حرية 4 ومستوى دلالة تقاربي يبلغ 0.045، ونتائج نسبة التشتت بقيمة 27.919 ودرجة حرية 4 ومستوى دلالة تقاربي 0.032، ونتائج الارتباط الخطي بقيمة 4.201 ودرجة حرية 1 ومستوى دلالة تقاربي 0.040. تشير مستويات الدلالة التقاربية الأقل من 0.05 في جميع الاختبارات إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين دور التقنيات الحديثة وتطوير البيئة الدراسية. يُلاحظ من الهامش (a) أن خليتين (بنسبة 8.0%) كان لديهما عدد متوقع أقل من 5، وأن أقل عدد متوقع كان 4.54، وهي ملاحظة قد تستدعي الحذر في تفسير النتائج إذا كانت هذه النسبة مرتفعة، لكنها هنا ضمن الحدود التي غالباً ما تُعتبر مقبولة.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	26.704 ^a	4	.045
Likelihood Ratio	27.919	4	.032
Linear-by-Linear Association	4.201	1	.040
N of Valid Cases	179		

a. 2 cells (8.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.54.

جدول 26: اختبار كاي اسكوير لدور التقنيات الحديثة في تطوير البيئة الدراسية لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية



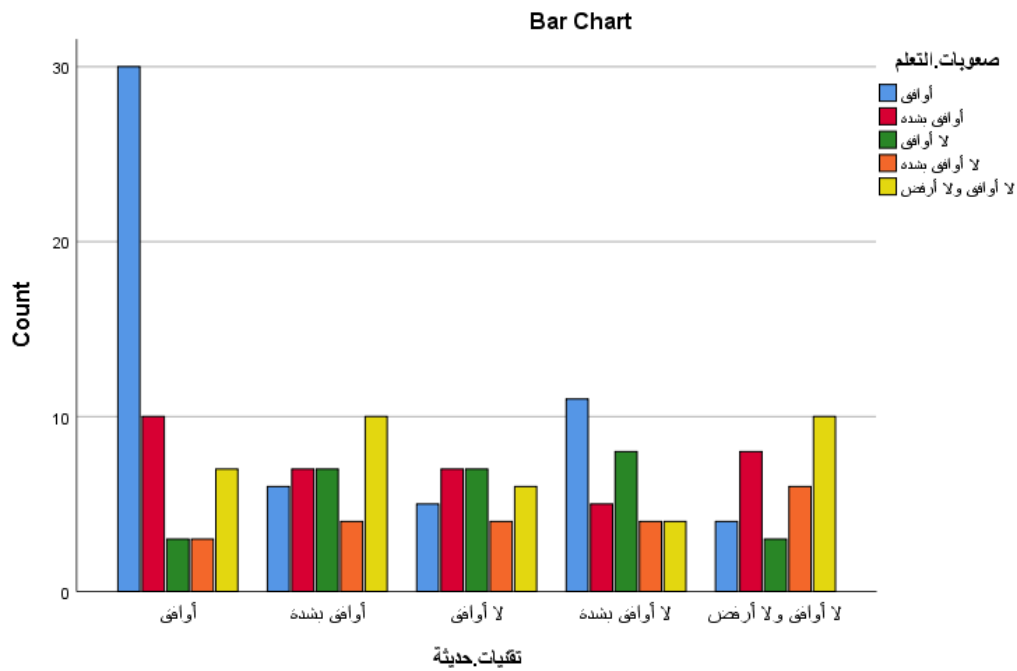
رسم توضيحي 27: المقاييس المتماثلة في تحليل العلاقة لدور التقنيات الحديثة في تطوير البيئة الدراسية لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية

■ دور التقنيات الحديثة في تقليل صعوبات التعلم لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية

أظهرت النتائج اختبارات كاي اسكوير التي أجريت لتحليل العلاقة بين دور التقنيات الحديثة وتقليل صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية، استناداً إلى عينة من 179 حالة صالحة. يعرض الجدول قيم إحصاءات كاي اسكوير بيرسون (35.993)، ونسبة التشتت (36.350)، والارتباط الخطي (9.358)، مصحوبة بدرجات الحرية المناسبة (4، 4، 1 على التوالي) ومستويات الدلالة التقاربية (0.003، 0.003، 0.002). تشير مستويات الدلالة المنخفضة جداً لجميع الاختبارات إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية قوية بين دور التقنيات الحديثة وتقليل صعوبات التعلم. ويشير الهامش المصاحب (a) إلى أن 6 خلايا (بنسبة 24.0%) كان لديها عدد متوقع أقل من 5، وأن أقل عدد متوقع هو 3.40، وهي ملاحظة تتعلق باستيفاء شروط الاختبار يجب أخذها في الاعتبار، لكنها لا تلغي قوة الدلالة الإحصائية للنتائج المعروضة.

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	35.993 ^a	4	.003
Likelihood Ratio	36.350	4	.003
Linear-by-Linear Association	9.358	1	.002
N of Valid Cases	179		
a. 6 cells (24.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.40.			

جدول 27: اختبار كاي اسكوير لدور التقنيات الحديثة في تقليل صعوبات التعلم لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية



رسم توضيحي 28: المقاييس المتماثلة في تحليل العلاقة لدور التقنيات الحديثة في تقليل صعوبات التعلم لطلاب الثانوي بالمملكة العربية السعودية

■ تحليل التباين الأحادي لمتغيرات الدراسة

أوضحت نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) كجزء من تحليل متغيرات الدراسة. يركز هذا الجدول على تقييم الدلالة الإحصائية لنموذج الانحدار الذي يتضمن المتغير التابع "التقنيات الحديثة" والمتغيرات المستقلة المدرجة في النموذج (البيئة المناسبة، أداء الطلاب، صعوبات التعلم). يُظهر الجدول أن النموذج ككل ذو دلالة إحصائية عالية جداً، حيث بلغت قيمة إحصاء F المحسوبة 4.124 عند درجات حرية 4 للنموذج (الانحدار) و166 للخطأ (المتبقي)، ومستوى دلالة تقاربي (Sig.) يساوي 0.000، وهو أقل بكثير من مستوى الدلالة المعتاد (0.05)، مما يشير إلى أن المتغيرات المستقلة المضمنة في النموذج تفسر قدرًا معنويًا من التباين في "التقنيات الحديثة".

نلاحظ أن نتائج تحليل عامل بايز (Bayes Factor Model Summary) لنفس نموذج الانحدار المستخدم في تحليل التباين. يقدم هذا الجدول مقاييس تقييم للنموذج من منظور بايزي بالإضافة إلى بعض المقاييس الكلاسيكية. يتضمن الجدول قيمة معامل الارتباط المتعدد R (0.479)، ومعامل التحديد R^2 (0.230)، ومعامل التحديد المعدل $Adjusted R^2$ (0.174)، والخطأ المعياري للتقدير (1.35). الأهم من ذلك، يُظهر الجدول قيمة عامل بايز (Bayes Factor) التي بلغت 0.570 عند مقارنة النموذج الكامل (الذي يتضمن المتغيرات المستقلة) بالنموذج الصفري (الذي يتضمن الاعتراض فقط)، وذلك باستخدام منهجية JZS. تشير قيمة عامل بايز هذه (التي تقل عن 1) إلى أن البيانات توفر دليلاً ضعيفاً يفضل النموذج الصفري (الذي لا تحتوي على المتغيرات المستقلة المدرجة) على النموذج البديل (الكامل)، أو أن البيانات أكثر احتمالاً قليلاً تحت النموذج الصفري مقارنة بالنموذج البديل، وذلك وفقاً لمعايير تفسير عامل بايز.

ANOVA ^{a, b}					
Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	89.613	4	7.468	4.124	.000
Residual	300.566	166	1.811		
Total	390.179	170			
a. Dependent Variable: حديثة					
b. Model: (Intercept), مناسبة, أداء. الطلاب, صعوبات. التعلم					

جدول 28: تحليل التباين الأحادي لمتغيرات الدراسة

Bayes Factor Model Summary ^{a, b}				
Bayes Factor ^c	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
.570	.479	.230	.174	1.35
a. Method: JZS				
b. Model: (Intercept), مناسبة, أداء. الطلاب, صعوبات. التعلم				
c. Bayes factor: Testing model versus null model (Intercept).				

جدول 29: ملخص عامل بايز

التوصيات

❖ تحسين البنية التحتية الرقمية للمدارس الثانوية

لضمان الاستخدام الناجح للأدوات الذكية في الفصول الدراسية، ينبغي على الجهات المعنية تزويد المدارس الثانوية بأحدث التقنيات، بما في ذلك أجهزة الحاسوب والسبورات الذكية والإنترنت عالي السرعة.

❖ تثقيف المعلمين والإداريين حول الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا

لتحسين قدرة المعلمين على استخدام منصات التعليم الرقمي وتقنيات الذكاء الاصطناعي في التخطيط والتدريس والتقييم، تقترح الدراسة إنشاء برامج تدريب مهني مستمر.

❖ إدراج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية

لدعم العملية التعليمية وتعزيز مفهوم الاختلافات الفردية بين المتعلمين، توصي الدراسة بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل أنظمة تحليل أداء الطلاب والتوصيات التعليمية المصممة خصيصاً.

❖ وضع لوائح تعليمية تشجع الابتكار في التكنولوجيا

يقترح التقرير إعادة تقييم اللوائح التعليمية الحالية للسماح للمدارس بحرية تجربة نماذج تعليمية جديدة، مع تشجيعها في الوقت نفسه على تبني حلول إبداعية قائمة على البيانات والذكاء الاصطناعي.

❖ تعزيز الدراسات العلمية في مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم

لإنشاء قاعدة معلوماتية تساعد في صياغة قرارات التطوير القائمة على الأدلة، من الضروري تشجيع البحث العلمي والتجريبي الذي يدرس كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على التعليم.

المراجع

المراجع

- Abdul Momen .(2022) .Importance and Implications of Theory of Bloom's Taxonomy in Different Fields of Education . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/366231507_Importance_and_Implications_of_Theory_of_Bloom's_Taxonomy_in_Different_Fields_of_Education
- Adil Ellikkal .(2024) .AI-enabled personalized learning: empowering management students for improving engagement and academic performance . تم الاسترداد من <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/xjm-02-2024-0023/full/html>
- Ahmad Samed Al-Adwan .(2023) .*Extending the Technology Acceptance Model (TAM) to Predict University Students' Intentions to Use Metaverse-Based Learning Platforms* . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/370359119_Extending_the_Technology_Acceptance_Model_TAM_to_Predict_University_Students'_Intentions_to_Use_Metaverse-Based_Learning_Platforms
- Ahmed A. Abd El-Latif .(2023) .Cybersecurity Management in Education Technologies: Risks and Countermeasures for Advancements in E-learning . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/375536346_Cybersecurity_Management_in_Education_Technologies_Risks_and_Countermeasures_for_Advancements_in_E-learning
- Amel Safar Alkahtani .(2024) .The Impact of Artificial Intelligence on Improving the Quality of Education and Reducing Future Anxiety Among a Sample of Teachers in Saudi Arabia . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/380325062_The_Impact_of_Artificial_Intelligence_on_Improving_the_Quality_of_Education_and_Reducing_Future_Anxiety_Among_a_Sample_of_Teachers_in_Saudi_Arabia
- Amirthalingam Sharanjah .(2024) .Real-Time GPS-Based Bus Tracking System to Improve Public Transportation in Sri Lanka . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/388469891_Real-Time_GPS-Based_Bus_Tracking_System_to_Improve_Public_Transportation_in_Sri_Lanka
- Aniella Mihaela Vieriu .(2025) .*The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Students' Academic Development* . تم الاسترداد من <https://www.mdpi.com/2227-7102/15/3/343>
- Bandar Aljabri .(2024) .Driving efficiency: The role of Artificial Intelligence (AI) in enhancing municipal operations in Saudi Arabia . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/381010464_Driving_efficiency_The_role_of_Artificial_Intelligence_AI_in_enhancing_municipal_operations_in_Saudi_Arabia
- Benouachane Hassan .(2024) .AI in Higher Education: Balancing Pedagogical Benefits and Ethical Challenges . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/382455404_AI_in_Higher_Education_Balancing_Pedagogical_Benefits_and_Ethical_Challenges
- Bushra Elamin .(2019) .AN OVERVIEW OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNIQUES USED IN KINGDOM OF SAUDI ARABIA . تم الاسترداد من

- https://www.researchgate.net/publication/337050412_AN_OVERVIEW_OF_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE_TECHNIQUES_USED_IN_KINGDOM_OF_SAUDI_ARABIA
- C. Kalpani Dissanayake .(2021) .*GENERAL SYSTEMS THEORY BASED CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR RESTRUCTURING THE HIGHER EDUCATION INSTITUTION SYSTEM* . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/353982591_GENERAL_SYSTEMS_THEORY_BASED_CONCEPTUAL_FRAMEWORK_FOR_RESTRUCTURING_THE_HIGHER_EDUCATION_INSTITUTION_SYSTEM
- Clay Halton .(2023) .Diffusion of Innovations Theory: Definition and Examples . تم الاسترداد من <https://www.investopedia.com/terms/d/diffusion-of-innovations-theory.asp>
- Cong Zhou .(2023) .*Integration of modern technologies in higher education on the example of artificial intelligence use* . تم الاسترداد من <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-022-11309-9>
- Emmanuel Chris .(2024) .*GENERATIVE AI IN EDUCATION: BRIDGING THE GAP BETWEEN TRADITIONAL METHODS AND FUTURE INNOVATIONS* . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/387326079_GENERATIVE_AI_IN_EDUCATION_BRIDGING_THE_GAP_BETWEEN_TRADITIONAL_METHODS_AND_FUTURE_INNOVATIONS
- Gazanfer Mancino .(2022) .*The Role of Autonomous Vehicles and AI in Smart Transportation Systems: Enhancing Traffic Management, Route Optimization, and Predictive Maintenance* . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/384487836_The_Role_of_Autonomous_Vehicles_and_AI_in_Smart_Transportation_Systems_Enhancing_Traffic_Management_Route_Optimization_and_Predictive_Maintenance
- GOPICHAND BANDARUPALLI .(2024) .*Advancing Smart Transportation via AI for Sustainable Traffic Solutions in Saudi Arabia* . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/385609435_Advancing_Smart_Transportation_via_AI_for_Sustainable_Traffic_Solutions_in_Saudi_Arabia
- Hardik Shah .(2024) .*AI in Transportation Industry: Use Cases, Benefits, Applications and Real World Examples* . تم الاسترداد من <https://www.prismetric.com/ai-in-transportation/>
- Harry Cloke .(2024) .*Cognitive Load Theory: The Secret to Managing Mental Overload* . تم الاسترداد من <https://www.growthengineering.co.uk/cognitive-load-theory/>
- Ibrahim Mutambik .(2024) .*The Use of AI-Driven Automation to Enhance Student Learning Experiences in the KSA: An Alternative Pathway to Sustainable Education* . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/382223433_The_Use_of_AI-Driven_Automation_to_Enhance_Student_Learning_Experiences_in_the_KSA_An_Alternative_Pathway_to_Sustainable_Education
- Kirk Phillips .(2025) .*Artificial Intelligence: Diffusion of Innovation and Generational Considerations Higher Education Institutions* . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/389901448_Artificial_Intelligence_Diffusion_of_Innovation_and_Generational_Considerations_Higher_Education_Institutions
- Lena Winfree .(2024) .*Removing AI and Technology Adoption Obstacles in Education* . تم الاسترداد من <https://www.dataleadershipcollaborative.com/data-practice/removing-ai-and-technology-adoption-obstacles-education>

- Lijia Chen .(2021) .*Artificial Intelligence in Education: A Review* من الاسترداد .
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9069875>
- Maher Joe Khan Omar Jian .(2023) .Personalized learning through AI من الاسترداد .
https://www.researchgate.net/publication/376814707_Personalized_learning_through_AI
- Malak Al-Otaibi .(2024) .Utilization of Artificial Intelligence Techniques to Enhance Risk Management in the Financial Sector in the Kingdom of Saudi Arabia “Applied to Al Rajhi Bank من الاسترداد من ”.
https://www.researchgate.net/publication/383721946_Utilization_of_Artificial_Intelligence_Techniques_to_Enhance_Risk_Management_in_the_Financial_Sector_in_the_Kingdom_of_Saudi_Arabia_Applied_to_Al_Rajhi_Bank
- Mieczyslaw Lech Owoc .(2021) .Artificial Intelligence Technologies in Education: Benefits, Challenges and Strategies of Implementation من الاسترداد .
https://www.researchgate.net/publication/353712184_Artificial_Intelligence_Technologies_in_Education_Benefits_Challenges_and_Strategies_of_Implementation
- Miguel Ángel Escotet .(2024) .*The optimistic future of Artificial Intelligence in higher education* تم .
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11125-023-09642-z>الاسترداد من
- Mihai Caramihai .(2023) .A Blockchain-Based Solution for Diploma Management in Universities تم .
<https://www.mdpi.com/2071-1050/15/20/15169>الاسترداد من
- Mohammed Fraih Al-Shammari .(2024) .The Effectiveness of Employing Artificial Intelligence Applications and their Impact on Improving the Quality of Learning Outcomes in the Universities of the Kingdom of Saudi Arabia من الاسترداد .
https://www.researchgate.net/publication/389434079_The_Effectiveness_of_Employing_Artificial_Intelligence_Applications_and_their_Impact_on_Improving_the_Quality_of_Learning_Outcomes_in_the_Universities_of_the_Kingdom_of_Saudi_Arabia
- Mudasser Subbase .(2023) .The Future of Mobility and Education: How AI in Autonomous Vehicles, Route Optimization, and EdTech Integration Drives Change من الاسترداد .
https://www.researchgate.net/publication/384488965_The_Future_of_Mobility_and_Education_How_AI_in_Autonomous_Vehicles_Route_Optimization_and_EdTech_Integration_Drives_Change
- Muhammad Ridho Sastrawijaya .(2024) .The Role of School Management in Improving the Quality of Education in Indonesian Embassy Schools in the Kingdom of Saudi Arabia من الاسترداد .
https://www.researchgate.net/publication/387061005_The_Role_of_School_Management_in_Improving_the_Quality_of_Education_in_Indonesian_Embassy_Schools_in_the_Kingdom_of_Saudi_Arabia
- Nayef Shaie Alotaibi .(2023) .Prosper and Obstacles in Using Artificial Intelligence in Saudi Arabia Higher Education Institutions—The Potential of AI-Based Learning Outcomes من الاسترداد .
https://www.researchgate.net/publication/385175764_Prosper_and_Obstacles_in_Using_Artificial_Intelligence_in_Saudi_Arabia_Higher_Education_Institutions-The_Potential_of_AI-Based_Learning_Outcomes
- Noor Dzuhaidah Osman .(2024) .DIGITAL ETHICS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) IN SAUDI ARABIA AND UNITED ARAB EMIRATES من الاسترداد .

https://www.researchgate.net/publication/387469038_DIGITAL_ETHICS_OF_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE_AI_IN_SAUDI_ARABIA_AND_UNITED_ARAB_EMIRATES

- Olabisi Oluwakemi Adeleye .(2024) .The role of AI-enhanced tools in overcoming socioeconomic barriers in education: A conceptual analysis . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/379429935_The_role_of_AI-enhanced_tools_in_overcoming_socioeconomic_barriers_in_education_A_conceptual_analysis
- Omar Ali .(2024) .The effects of artificial intelligence applications in educational settings: Challenges and strategies . تم الاسترداد من <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162523007618>
- Radosław Wolniak .(2024) .Artificial Intelligence in Smart Cities—Applications, Barriers, and Future Directions: A Review . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/381371441_Artificial_Intelligence_in_Smart_Cities-Applications_Barriers_and_Future_Directions_A_Review
- Shahper Richter .(2024) .A Constructivist Approach to Integrating AI in Marketing Education: Bridging Theory and Practice . تم الاسترداد من <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/02734753241288876>
- Sharmin Nahar .(2024) .Modeling the effects of artificial intelligence (AI)-based innovation on sustainable development goals (SDGs): Applying a system dynamics perspective in a cross-country setting . تم الاسترداد من <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162523008880>
- Sherif Shokry .(2024) .Analyzing the Traffic Operational Performance of School Pick-Up and Drop-Off Dynamics in Saudi Arabia . تم الاسترداد من <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/12/5154>
- Sheshadri Chatterjee .(2020) .*Adoption of artificial intelligence in higher education: a quantitative analysis using structural equation modelling* . تم الاسترداد من <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-020-10159-7>
- Siva Karthik Devineni .(2024) .AI in Data Privacy and Security . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/378288596_AI_in_Data_Privacy_and_Security
- Talal Abdul-Baset .(2024) .An Analytical Study of the Administrative Development Efforts of the Education Sector in the Kingdom of Saudi Arabia in Light of the Requirements of the Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges . تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/383814705_An_Analytical_Study_of_the_Administrative_Development_Efforts_of_the_Education_Sector_in_the_Kingdom_of_Saudi_Arabia_in_Light_of_the_Requirements_of_the_Fourth_Industrial_Revolution_Opportunities_and_
- Xi-Hui Jia .(2024) .*Towards a New Conceptual Model of AI-Enhanced Learning for College Students: The Roles of Artificial Intelligence Capabilities, General Self-Efficacy, Learning Motivation, and Critical Thinking Awareness* . تم الاسترداد من <https://www.mdpi.com/2079-8954/12/3/74>
- Ying-Kai Liao .(2022) .The Integration of the Technology Acceptance Model and Value-Based Adoption Model to Study the Adoption of E-Learning: The Moderating Role of e-WOM . تم الاسترداد من <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/2/815>

Zhiyi Xu .(2024) .AI in education: Enhancing learning experiences and student outcomes .تم الاسترداد من
https://www.researchgate.net/publication/379259445_AI_in_education_Enhancing_learning_experiences_and_student_outcomes

Zhuomin Sun .(2020) .*Design of online intelligent English teaching platform based on artificial intelligence techniques* .تم الاسترداد من
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/coin.12351>

الملاحق

الاستبانة

- الاسئلة العامة
- العمر
- الجنس
- الدرجة
- أسئلة الاستبانة
- تستخدم المدارس الثانوية في السعودية تقنيات حديثة في العملية التعليمية.
- توفر البنية التحتية التكنولوجية في المدارس بيئة مناسبة للتعلم الإلكتروني.
- تساعد الأدوات التكنولوجية (مثل السبورات الذكية) في تعزيز تفاعل الطلاب.
- تحفز التكنولوجيا الطلاب على التعلم الذاتي والبحث المستقل.
- توفر المدارس تدريباً كافياً للمعلمين لاستخدام التكنولوجيا في التدريس.
- تستخدم المدارس أدوات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الطلاب.
- تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة مخصصة لكل طالب.
- يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تصميم خطط دراسية فردية بناءً على قدرات الطالب.
- تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسهيل إدارة الصفوف الدراسية.
- تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي في اكتشاف صعوبات التعلم مبكراً.
- يتم توظيف روبوتات أو مساعدين افتراضيين لتقديم دعم تعليمي للطلاب.
- ساعدت التكنولوجيا في تقليل الجهد والوقت المبذول من قبل المعلمين.
- يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين أساليب التقييم لدى المعلمين.
- التكنولوجيا تساعد المعلم على تقديم محتوى أكثر تنوعاً وتفاعلية.
- يشعر المعلمون بالراحة والثقة عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس.
- تساعد الأدوات الذكية على تحسين استيعاب الطلاب للمحتوى الدراسي.
- هناك علاقة واضحة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وارتفاع نتائج الطلاب.

- يزيد الذكاء الاصطناعي من دافعية الطلاب نحو التعلم.
- يشعر الطلاب بمتعة أكبر في التعلم عند استخدامهم تقنيات حديثة مدعومة بالذكاء الاصطناعي.
- تواجه المدارس صعوبات تقنية تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.
- <https://docs.google.com/forms/d/1eoGBsP6td7g6c9RYrsw2oCOBaBAz9ajzqnEiLZdjHq4/edit>

Abstract

Considering the digital revolution occurring in the education sector as part of the objectives of Saudi Vision 2030, this study is to investigate how technology and artificial intelligence might enhance the effectiveness of secondary education in the Kingdom of Saudi Arabia. The study's main goal is to comprehend how contemporary technology might improve educational outcomes, advance the learning environment, and boost both teachers' and students' performance.

Identifying the extent of technology and artificial intelligence use in secondary schools, assessing the effects of these applications on the caliber of the educational process, and identifying potential obstacles to their successful implementation were among the many goals the study aimed to accomplish. The study also sought to offer useful suggestions for creating secondary education policies that meet the demands of the digital era.

The research used an analytical and descriptive methodology. The main instrument for gathering information from a sample of 179 participants, teachers, students, and administrators at secondary schools throughout the Kingdom—was an electronic questionnaire. To provide precise scientific conclusions, the data was examined using the proper statistical tools.

The findings demonstrated that enhancing secondary education's effectiveness using technology and artificial intelligence was positively correlated with greater teacher-student engagement, performance monitoring, and personalized learning. The study also identified certain issues, like the need to train teachers to successfully use new technologies and the inadequate digital infrastructure in some schools.

Mid-Ocean University
College of Management
Major in Business Administration



Title of the research

**The Role of Technology and Artificial Intelligence in Improving the Efficiency of (Secondary)
Education in the Kingdom of Saudi Arabia**

Prepared by students/
Mohammad Ali Alhogbany

243001804

Supervisor/
Dr. Asma Abuanzeh
Dr. Ahmed Rajih Ismail

Year:
2025