فاعلية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين التعلم الشخصي لدى طلبة المدارس الثانوية: دراسة ميدانية

عُلا عبد الرؤوف حسينات[i]

تاريخ الاستلام 2025/4/19
تاريخ القبول 2025/6/22

ملخص الدراسة

تستكشف هذه الدراسة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم الشخصي داخل المدارس الثانوية، مع التركيز على إمكاناتها لتعزيز العملية التعليمية من خلال تكييف تجارب التعلم لاحتياجات الطلاب الفردية. باستخدام منهج وصفي تحليلي، يهدف البحث إلى تقييم كيف تعمل أدوات الذكاء الاصطناعي مثل أنظمة التدريس الذكية ومنصات التعلم التكيفي والتحليلات التعليمية على تحسين مشاركة الطلاب وتحفيزهم وفي أدائهم الأكاديمي. اعتمدت الدراسة على تحديد عينة من 137 طالباً من المدارس الحكومية في محافظة إربد، استخدم فيها الباحث استبيان لجمع البيانات حول تصوراتهم للذكاء الاصطناعي في التعليم.

كشفت النتائج أن نسبة كبيرة من الطلاب لديهم مواقف إيجابية تجاه الذكاء الاصطناعي، مما يُسلّط الضوء على قدرته على تحسين النتائج الأكاديمية، وتوفير الوقت، وتعزيز التفاعل في التعلم. ومع ذلك، لا تزال هناك تحديات مثل مخاوف خصوصية البيانات، والبنية التحتية غير الكافية، والحاجة إلى تدريب المعلمين. تم تحديد القضايا الأخلاقية، بما في ذلك التحيز والشفافية وأمن البيانات، على أنها اعتبارات حاسمة للإدماج المسؤول للذكاء الاصطناعي في التعليم.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التعلم الشخصي، التعليم الثانوي، منصات التعلم التكيفي، محافظة إربد.

---

[i] جامعة اليرموك

The effectiveness of applying artificial intelligence techniques in improving personalized learning among high school students: A field study

Abstract:

This study explores the application of artificial intelligence (AI) technologies in personalized learning within secondary schools, focusing on their potential to enhance the educational process by tailoring learning experiences to individual student needs. Using a descriptive-analytical approach, the research aims to evaluate how AI tools, such as intelligent teaching systems, adaptive learning platforms, and educational analytics, improve student engagement, motivation, and academic performance. The study relied on a sample of 137 students from public schools in the Irbid Governorate, with the researcher using a questionnaire to collect data on their perceptions of AI in education.

The results revealed that a significant percentage of students have positive attitudes toward AI, highlighting its ability to improve academic outcomes, save time, and enhance interactive learning. However, challenges remain, such as data privacy concerns, inadequate infrastructure, and the need for teacher training. Ethical issues, including bias, transparency, and data security, were identified as critical considerations for the responsible integration of AI in education.

Keywords: Artificial intelligence, personalized learning, secondary education, adaptive learning platforms, Irbid Governorate.

المقدمة

شهدت التقنيات الحديثة، وخصوصاً الذكاء الاصطناعي، تطوراً هائلاً أدى إلى إحداث تغييرات جذرية في مختلف المجالات كالتعليم مثلاً، ويتمثل دور الذكاء الاصطناعي في التعليم في تقديم حلول ذكية للتحديات التعليمية من خلال تعزيز التعليم الشخصي وتخصيص التجربة التعليمية بما يتناسب مع احتياجات كل طالب. من ناحية أخرى، يعد التعلم الشخصي المدعوم بالذكاء الاصطناعي مفهوماً حديثاً يسعى لزيادة فعالية التعليم عن طريق مراعاة الفروق الفردية وتقديم مواد تعليمية تتكيف مع مستوى الطالب وقدرته (Krstić, 2022). ومع تزايد الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس، أصبح من المهم فحص تأثير هذه التقنيات على التحصيل الأكاديمي ومواقف الطلاب والمعلمين تجاهها.

تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم تحديات عديدة، لا سيما فيما يتعلق بالخصوصية وأمن البيانات، فضلاً عن الحاجة إلى بناء بيئة تقنية متكاملة تدعم اعتماد هذه التقنيات بشكل فعّال (حسن، ديبا فاطمة، 2023). تشير الدراسات إلى أنَّ اعتماد الذكاء الاصطناعي في التعليم يتطلب توفّر البنية التحتية المناسبة بالإضافة إلى تأهيل المعلمين من خلال دورات تدريبية تساعدهم على فهم كيفية استثمار الذكاء الاصطناعي في تحسين العملية التعليمية (Moura & Carvalho, 2024). هذه التحديات تعكس أهمية تطوير استراتيجيات شاملة تهدف إلى تحقيق التوازن بين الاستفادة من الذكاء الاصطناعي وضمان حماية المعلومات الشخصية.

بناءً على ما سبق، يهدف هذا البحث إلى استكشاف مدى استعداد المدارس الثانوية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الشخصي وفهم تصورات الطلاب والمعلمين حول تأثير هذه التقنيات. سيتم استقصاء الفوائد المتوقعة من هذه التطبيقات، مثل تحسين الأداء الأكاديمي وتخصيص التعلم، إلى جانب تحديد التحديات والمعوقات التي قد تحول دون تحقيق تلك الفوائد.

أهداف البحث:

يمكن صياغة أهداف البحث في النقاط التالية:

1. تقييم تصوّرات ومواقف طلاب المدارس الثانوية تجاه تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعلم الشخصي.
2. تحديد التحديات والحواجز الرئيسة، مثل مخاوف الخصوصية واحتياجات البنية التحتية، المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي.
3. تقييم فوائد الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأداء الأكاديمي وتوفير تجربة تعليمية أكثر تخصيصا للطلاب.

مشكلة البحث:

يمثل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديدًا في مجال التعلم الشخصي لطلاب المدارس الثانوية، أحد الاتجاهات المعاصرة التي تحمل في طياتها فرصًا لتحسين جودة التعليم وتكييفه مع الاحتياجات الفردية للمتعلمين. ومع ذلك، فإنَّ هذا التوجه يصطدم بجملة من التحديات التي قد تعيق تبنيه بشكل فعّال، مثل: نقص البنية التحتية التقنية، ومخاوف تتعلق بخصوصية البيانات، وضعف الاستعداد لدى كل من المعلمين والطلاب للتعامل مع هذه

التقنيات. ومن هنا، تنبع مشكلة الدراسة من الحاجة إلى فهم العلاقة بين المتغير المستقل: تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، والمتغير التابع: فاعلية التعلم الشخصي لدى الطلاب، من خلال تحليل تصورات الطلاب حول هذه التقنيات، ومدى تأثيرها على تحسين الأداء الأكاديمي، وتحقيق التفاعل والتخصيص في التعلم، مع تسليط الضوء على التحديات التي يجب معالجتها لضمان دمج فعّال وآمن لهذه التكنولوجيا في البيئة التعليمية للمدارس الثانوية بمحافظة إربد.

أهمية البحث:

1. استكشاف تصورات الطلاّب ومواقفهم تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي للتعلم الشخصي.
2. تحديد التحديات الرئيسة، مثل الخصوصية والبنية التحتية، التي يمكن أن تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي في المدارس.
3. تحليل الفوائد المتوقعة للذكاء الاصطناعي على الأداء الأكاديمي وكفاءة التعلم من منظور الطلاب.

أسئلة البحث:

يمكن تلخيص أسئلة البحث كما يلي:

1 .كيف يرى طلاب المدارس الثانوية تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعلم الشخصي؟
2 .ما هي التحديات والاهتمامات الرئيسة المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم وفقا للطلاب والمعلمين؟
3. ما هي الفوائد المحتملة التي يعتقد الطلاب أنَّ الذكاء الاصطناعي يقدمها في تعزيز تجربة التعلم الشخصية؟

فرضيات البحث

الفرضية الأولى:(H1)

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في تصورات طلاب المدارس الثانوية نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم الشخصي تُعزى إلى مستوى المعرفة السابقة بالتقنية.

الفرضية الثانية:(H2)

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتصور الطلاب حول تحسين الأداء الأكاديمي.

الفرضية الثالثة:(H3)

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في تصورات الطلاب حول تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم تعزى إلى متغير الجنس أو المرحلة الصفية.

الفرضية الرابعة:(H4)

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين استعداد المعلمين لاستخدام الذكاء الاصطناعي واستعداد الطلاب للتفاعل مع هذه التقنيات.

الفرضية الخامسة:(H5)
توجد علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وبين رضا الطلاب عن استخدام التكنولوجيا في التعليم.

منهجية البحث
اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يناسب طبيعة البحث بهدف تحقيق أهدافه والإجابة عن أسئلته. يمثل مجتمع الدراسة أغلب طلبة المدارس الحكومية في محافظة إربد، وتم اختيار عينة عشوائية مكونة من 137 طالباً وطالبة لتطبيق الدراسة عليهم. اعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة لجمع البيانات، والتي صُممت بناءً على مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والتعلم الشخصي. تم التحقق من صدق الأداة من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين، كما تم حساب ثبات الأداة باستخدام معامل كرونباخ ألفا، وأظهرت النتائج أنَّ الأداة تتمتع بثبات داخلي عالٍ. أما بالنسبة للمعالجة الإحصائية، فقد تم استخدام برنامج SPSS لحساب التكرارات والنسب المئوية لتحليل استجابات أفراد العينة، ما ساعد في استنتاج التصورات والمواقف تجاه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم الشخصي.

تعريفات البحث:

- **التعلم الشخصي**

اصطلاحًا: هو نهج تعليمي يقوم بتصميم التعليمات لتلبية احتياجات التعلم الفردية للطلاب وتفضيلاتهم واهتماماتهم. يوفر للطلاب صوتاً واختياراً في عملية التعلم الخاصة بهم، مما يسمح لهم بالقيام بدور نشط في تصميم مسارات التعلم الخاصة بهم، والمشاركة في وتيرتهم الخاصة، والوصول إلى الموارد التي تناسب طرقهم الفريدة في الفهم (Bray & McClaskey, 2013).

- **إجرائيًا:** يُقصد به في هذه الدراسة استخدام استراتيجيات تعليمية وتقنيات مدعومة بالذكاء الاصطناعي داخل البيئة الصفية لتمكين الطلاب من تلقي محتوى تعليمي يتناسب مع قدراتهم وسرعة تعلمهم الفردية.

- **الذكاء الاصطناعي**

اصطلاحًا: يشير الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى استخدام الأدوات والأنظمة التي يحركها الذكاء الاصطناعي لتعزيز عملية التعلم، وتخصيص التعليم، ودعم كل من الطلاب والمعلمين. يتيح الذكاء الاصطناعي تكييف المواد التعليمية مع احتياجات الطلاب الفردية، ويساعد في تتبع وتقييم الأداء الأكاديمي، ويمكنه أيضا توفير مدرسين افتراضيين لتحسين الوصول إلى التعليم وكفاءته (Gocen & Aydemir, 2020).

إجرائيًا: يُقصد به في هذا البحث جميع التطبيقات الرقمية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مثل الأنظمة التكيفية والمنصات الذكية، المستخدمة داخل الصفوف الثانوية في محافظة إربد.

- **تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي**

اصطلاحًا: تشير تقنية الذكاء الاصطناعي إلى تطوير وتطبيق الخوارزميات ونماذج التعلم الآلي والأنظمة الحسابية التي تحاكي عمليات الذكاء البشري. تم تصميم هذه التقنيات لأداء مهام مثل الإدراك البصري والتعرف على الكلام واتخاذ القرار وترجمة اللغة، بهدف تحسين الكفاءة

وتعزيز القدرة على حل المشكلات المعقدة عبر مختلف الصناعات (Huawei Technologies Co., Ltd., 2023).

إجرائيًا: تشير إلى الوسائل البرمجية والرقمية المُستخدمة فعليًا في البيئة الصفية، والتي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تنفيذ مهام تعليمية تلقائية أو مخصصة للطلبة.

- **الخصوصية والأمن في الوسائل التعليمية**

اصطلاحًا: تشير الخصوصية والأمان في الوسائل التعليمية إلى البروتوكولات والتدابير المتخذة لحماية بيانات المستخدم وضمان سلامة المعلومات داخل تكنولوجيا التعليم. مع النمو السريع لتكنولوجيا التعليم، يتم جمع كميات كبيرة من بيانات الطلاب، مما يؤدي إلى مخاطر الخصوصية والانتهاكات الأمنية المحتملة. تتطلب هذه التقنيات سياسات خصوصية قوية ووعيا بين المستخدمين لمنع إساءة استخدام البيانات والوصول غير المصرح به والضرر المحتمل للطلاب والمعلمين (حسن، ديبا فاطمة، 2023).

إجرائيًا: تعني في سياق هذه الدراسة مدى وعي الطلبة بمسائل أمن البيانات الشخصية أثناء استخدامهم أدوات الذكاء الاصطناعي التعليمية، ومدى شعورهم بالأمان والخصوصية عند التفاعل مع تلك الأدوات.

الإطار النظري

- **نظرة عامة على الذكاء الاصطناعي في التعليم**

أصبح الذكاء الاصطناعي قوة تحويلية في قطاع التعليم، حيث أعاد تشكيل كل من عمليات التدريس والتعلم، فضلا عن الوظائف الإدارية المختلفة. تسهل تقنية الذكاء الاصطناعي تجربة تعليمية مخصصة من خلال محاكاة الذكاء البشري، وتوفير التغذية الراجعة الفورية، وتقديم دعم مخصص للطلاب، مما يزيد من المرونة ويعزز تحفيز الطلاب (هاشم وآخرون., 2022). إحدى الطرق التي يحقق بها الذكاء الاصطناعي ذلك هي من خلال معالجة اللغة الطبيعية، والتعرف على الكلام، والتعرف على الصور، واستخراج البيانات للتحليل التنبئي، كما هو موضح في الشكل أدناه. لكل من هذه التقنيات تطبيقات فريدة تدعم تخصيص التعليم من خلال تحليل البيانات وفهم اللغة والتعرف على الصور، مما يتيح بيئات التعلم سريعة الاستجابة (Roberts et al.، 2024). روبرتس وآخرون (2024) سلّطوا الضوء على أنّ الذكاء الاصطناعي يمكنه تبسيط عمليات الدرجات والتقييم، مما يسمح للمعلمين بتخصيص المزيد من الوقت للتفاعل البنّاء مع الطلاب بدلاً من قضاء وقت مفرط في المهام الإدارية. حسن وآخرون (2024) استكشفوا إمكانات الذكاء الاصطناعي في الدرجات الآلية والتعلم التكيفي والدروس الخصوصية الافتراضية، وكلها يمكن أن تخلق مسارات تعلم فردية. ومع ذلك، أكدوا على الحاجة إلى معالجة المخاوف الأخلاقية مثل: خصوصية البيانات والشمولية للاستفادة الكاملة من الفوائد التعليمية للذكاء الاصطناعي.

وتؤكد هذه الدراسات مجتمعة على دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز تجارب التعلم الشخصية وتحسين الكفاءة التشغيلية في القطاع التعليمي. ومع ذلك، فإنها تسلط الضوء أيضا على أهمية معالجة التحديات الأخلاقية والعملية لتسخير إمكانات الذكاء الاصطناعي الكاملة في التعليم.

- **مفهوم وفوائد التعلم الشخصي**

من المفترض أن يساعد التعلم الشخصي الطالب على امتلاك عملية التعلم الخاصة به، وجعلها ذات صلة باحتياجاته واهتماماته، وضمن إطاره الزمني، وزيادة الرغبة والدافعية نحو التعليم. ووفقاً لهيوي (2020)، يسعى التعلم الشخصي إلى سدّ الفجوات من خلال الدوافع الذاتية- الأنشطة التي تسمح باهتمام الطلاب والبدء الذاتي-؛ هذا يحفّز ويزيد من قدرة الطلاب على النجاح. كما قدّم صديق وآخرون (2017) مناقشة حول الإمكانات الهائلة للتعلم الشخصي من حيث تغيير النماذج التقليدية في التعليم للسماح للطلاب بإتقان المهارات وفقاً لسرعتهم الخاصة مع ضمان حصول جميع الطلاب على تجارب تعليمية عالية الجودة. ويعزز مارتينيز (2002) هذا النهج، مشيراً إلى أنَّ التعلم الشخصي يشجع الاستقلالية والتوجيه الذاتي، وهو أمر حتمي في بيئات التعلم عبر الإنترنت والذاتي.

- **أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم الشخصي:**

أحدثت تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي ثورة في التعلم الشخصي من خلال إنشاء تجارب مصممة خصيصا لاحتياجات الطلاب الفردية وتفضيلاتهم. يشتمل النظام البيئي للذكاء الاصطناعي في التعليم على أدوات مختلفة مثل أنظمة التدريس الذكية والوكلاء التربويين ومنصات التعلم التكيفية وتحليلات التعلم. تعمل هذه الأدوات معا لتشكيل بيئة تعليمية تفاعلية وسريعة الاستجابة تدعم التعليمات المخصصة.

يناقش خان (2024) كيف تستفيد وحدات التعلم الإلكتروني التكيفية والمعلمين الافتراضيين من الذكاء الاصطناعي لتقديم ملاحظات فورية، وتعزيز مشاركة الطلاب وفهمهم. هاشم وآخرون (2022) شرحوا كيف يسمح تحليل البيانات في الوقت الفعلي لأنظمة الذكاء الاصطناعي بتعديل مسارات التعلم بناء على تقدم الطلاب واحتياجاتهم، وبالتالي تحسين نتائج التعلم. يستكشف رياض (2024) التكامل المتقدم لأدوات مثل ChatGPT في التدريس الذكي وأنظمة التعلم التكيفي، ويسلط الضوء على كيفية تمكين البنى التحتية المستندة إلى السحابة من تجارب تعليمية قابلة للتطوير وآمنة وفردية. تؤكد هذه الدراسات على إمكانات الذكاء الاصطناعي في تطوير بيئة تعليمية مرنة وشخصية وقائمة على البيانات، مع التأكيد على أهمية الاعتبارات الأخلاقية، لا سيما في خصوصية البيانات وعدالتها.

- **التحديات والمخاوف الأخلاقية في تكامل الذكاء الاصطناعي**

يقدم الذكاء الاصطناعي في تكامل التعليم تطورات واعدة، لكنه يطرح أيضا بعض التحديات الأخلاقية، بشكل أساسي القضايا المتعلقة بالتحيز والشفافية وخصوصية البيانات. يؤكد ساركار ودي ساركار (2024) على مسألة الشفافية في الذكاء الاصطناعي -معظمها كان أنظمة "الصندوق الأسود"- أي أن آلياتهما الداخلية لصنع القرار ليست شفافة، مما يزيد من تعقيد ضمان المساءلة. كما تشير إلى أنه يجب تصميم الذكاء الاصطناعي بطريقة توازن وجود التحيزات ودعم الاهتمامات الأخلاقية من أجل تحقيق الثقة والإنصاف في التطبيقات التعليمية عدن وآخرون (2024) تناولوا عدداً من مخاوف خصوصية البيانات؛ حيث تم تصميم الذكاء الاصطناعي التعليمي لجمع حجم كبير للغاية من البيانات الشخصية، مما يمكنه من تخصيص التعلم .

يتحدث سليمي وكارباليدو (2023) عن الخوارزميات المتحيزة في التقييمات التي يحركها الذكاء الاصطناعي؛ قالوا إنه بدون مشاركة الأخلاق، ستعمل أنظمة الذكاء الاصطناعي على تعزيز أوجه عدم المساواة الحالية. من ناحية أخرى، تشير الدراسة إلى أنّ السياسة العالمية في

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي ستكون ضرورية لضمان الاستخدام غير التمييزي والشفاف للذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية .تؤكد كل هذه الأبحاث على أهمية التصميم المسؤول والحوكمة فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي بحيث يمكن تجنب المزالق الأخلاقية في التفكير في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية.

- **تصورات الطلاب والمعلمين للذكاء الاصطناعي في التعليم**

روبرتس وآخرون أجروا دراسة بين طلاب المدارس الثانوية والكليات الكاريبية ومعلميهم في عام 2024 ووجدوا أنّ الطلاب يرّحبون بالكفاءة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في أدوات التقييم، بينما يثير المعلمون مخاوفهم بشأن الإنصاف والشفافية في مثل هذه المواقف، خاصة عندما يكون هناك تصنيف آلي. أظهرت دراسة مماثلة أن التدريب المركز على الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي يمكن أن يخفف جزءا من مخاوف المعلم. أيضاً، حدد مورا وكارفالو (2024) أنه بعد دورة تدريبية حول أدوات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي، أظهر المعلمون البرتغاليون اهتماما أكبر باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين التدريس، على الرغم من أنهم يؤكدون أنه من الضروري الخوض أكثر في التدريب لفهم إمكانات الذكاء الاصطناعي واستخدامه بمسؤولية. كما بحث بيزجاك (2024) في مواقف المعلمين السلوفينيين تجاه الذكاء الاصطناعي ووجد تفاؤلا حذرا، بينما يرى هؤلاء المعلمون إمكانات الذكاء الاصطناعي في دعمهم في الفصل الدراسي، فإنهم يعبرون عن مخاوفهم فيما يتعلق بخصوصية البيانات والقضايا الأخلاقية. كما أجرى فخار وآخرون (2024) دراسة استقصائية عن المعلمين المغاربة وحددوا التصورات الإيجابية بشكل عام حول الذكاء الاصطناعي خاصة للتعلم الشخصي، وأظهروا أن مهارات الذكاء الاصطناعي غير المكتملة ونقص التدريب المهني تمنعهم من اعتماد الأدوات القائمة على الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

تبرز هذه الدراسات ازدواجية الرؤية للحماس فيما يتعلق بقدرات الذكاء الاصطناعي مع توخي الحذر في الوقت نفسه بسبب التحديات الأخلاقية والمتعلقة بالتدريب، وبالتالي تقدم حجة لتعليم الذكاء الاصطناعي المنظم بين المعلمين بسياسات شفافة.

- **تأثير الذكاء الاصطناعي على النتائج التعليمية**

أظهر الذكاء الاصطناعي إمكانات كبيرة في تعزيز النتائج التعليمية من خلال التعلم الشخصي والأدوات التكيفية والرؤى المستندة إلى البيانات. يناقش ساسيكالا ورافيشاندران (2024) كيف يمكن للأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي مثل منصات التعلم التكيفي وأنظمة التدريس الذكية تخصيص التعليم، وتعزيز المشاركة والأداء الأكاديمي من خلال التوافق مع احتياجات الطلاب الفردية. كما يسلط ديجني (2024) الضوء على فعالية الذكاء الاصطناعي في تحسين الإدارة التعليمية وتحسين أداء الطلاب والكفاءة المؤسسية من خلال تحليلات البيانات وردود الفعل في الوقت الفعلي. ويدرس إرباس وماكسو (2024) تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدية مثل ChatGPT على التعليم، مشيرا إلى أن هذه الأدوات لا تعمل فقط على تبسيط سير عمل التدريس ولكن أيضا تزويد الطلاب بخبرات التعلم التفاعلية التي تعزز الفهم والاحتفاظ.

النظريات المتعلقة بالدراسة:

- **نظرية التعلم البنائية**

تقول نظرية التعلم البنائي أن الأفراد يتعلمون وفقا لسرعتهم الخاصة، ويبنون المعرفة من التجارب الشخصية والتفاعل مع المحتوى كما لاحظ بياجيه (1970) وفيجوتسكي (1978). يتزامن هذا بشكل كبير مع مبادئ البنائية، لأنَّ الذكاء الاصطناعي في التعلم الشخصي يتيح تجارب تعليمية فريدة من نوعها تلبي المستوى المعرفي والتنموي لكل طالب. كما يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تقديم محتواها ديناميكيا، مما يسمح للطلاب بالتقدم وفقا لسرعتهم الخاصة والانخراط بطريقة أكثر وضوحا مع المواد الأكثر صلة بهم والتي يمكن الوصول إليها.

- **تقنية التعلم التكيفي**

تشكل تقنية التعلم التكيفي العمود الفقري لأنظمة التعلم الشخصية القائمة على الذكاء الاصطناعي. وفقا لنظريات التعليمات التكيفية، تقوم هذه الأنظمة بتقييم بيانات أداء الطلاب في الوقت الفعلي لتغيير المحتوى والتعليقات المناسبة لاحتياجات المتعلم الفردية. من الناحية النظرية، يعتمد التكيف مع التعلم التكيفي على توظيف التحليلات وخوارزميات التعلم الآلي في الحكم المستمر على مستوى الفهم ومجالات صعوبة كل طالب لإجراء تعديلات في المسارات التعليمية (الجهني وآخرون، 2019). يلبي هذا النهج أساليب وخطوات التعلم الفردية، وهي ميزة مهمة للتعليم الثانوي حيث يتمتع الطلاب بكفاءات أكاديمية متنوعة.

- **نموذج قبول التكنولوجيا (تام)**

يقترح نموذج قبول التكنولوجيا من قبل ديفيس (1989) بعض الأفكار حول الطريقة التي من المرجح أن يستخدم بها المعلمون والطلاب أدوات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي. وفقا لتام، تؤثر الفائدة المتصورة وسهولة الاستخدام المتصورة على نوايا الأفراد تجاه اعتماد تقنيات جديدة. فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعلم الشخصي، يشرح إطار العمل عوامل اعتماد أدوات الذكاء الاصطناعي من قبل كل من الطلاب والمعلمين في المدارس الثانوية. وبالتالي، فإنَّ التحسن في سهولة الاستخدام مع الفوائد الملموسة الواضحة للتكنولوجيا من حيث النتائج التعليمية يزيد من مشاركة المستخدم وبالتالي القبول، مما يمهد الطريق لتكامل أكثر سلاسة في بيئات الفصل الدراسي.

- **نظرية الدافع وتقرير المصير**

نظرية التحفيز، ولا سيما نظرية تقرير المصير لديسي وريان 1985، تجد صدى في تطبيق الذكاء الاصطناعي للتعلم الشخصي. تؤكد النظرية على دور الاستقلالية والكفاءة والارتباط في تحفيز الطلاب. حيث أن أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تقدم الخيارات وتسمح للطلاب بقليل من الاختيار والتحكم في مسارات التعلم الخاصة بهم يجب أن تعزز الدافع الداخلي. مع ردود الفعل الفورية والشخصية بواسطة أدوات الذكاء الاصطناعي، يشعر المتعلمون بالكفاءة، وهو عامل يعزز المشاركة والتحفيز في التعلم.

الدراسات السابقة:

أولًا: الدراسات النظرية

هيوي (2020)، "التعلم الشخصي الفردي"

بحَث هيوي في عام 2020، في مبادئ وممارسات التعلم الشخصي ضمن الأطر التعليمية، موضحا بالتفصيل كيف يمكن أن يساعد هذا التعلم في تحسين المشاركة النشطة للطلاب من خلال التكيف مع نقاط القوة والاهتمامات والاحتياجات الفردية. تم إجراء هذه المقالة البحثية ضمن الأطر التعليمية الأمريكية، وأكدت على ضرورات بيئات التعلم المرنة ومشاركة الطلاب النشطة. واقترح دعم التعلم الشخصي من خلال اتخاذ القرارات المستنيرة بالبيانات وتحديد الأهداف من قبل الطلاب لتحسين النتائج بشكل أفضل.

كرستي (2022)، "الذكاء الاصطناعي في التعليم: مراجعة"

الهدف من هذه الدراسة، التي أجراها كرستي (2022) هو استكشاف مدى تأثير مفهوم الذكاء الاصطناعي على التعليم من وجهات نظر مختلفة: أتمتة الدرجات والتعلم التكيفي وأنظمة الدعم للطلاب. كانت هذه الدراسة بمثابة مراجعة للأدبيات، والتي أكدت من ناحية، أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يعزز المرونة في البيئات التعليمية ويزيد من مشاركة الطلاب أيضا. من ناحية أخرى، أشار إلى العديد من التحديات التي تتعلق بخصوصية البيانات والقضايا الأخلاقية نتيجة لذلك، تم تقديم توصيات لدمج الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول في التعليم العالي وإجراء مزيد من الدراسات فيما يتعلق بالتأثير على التعلم على المدى الطويل.

سليمي (2023)، "مواجهة التحديات الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في التعليم العالي: تحليل سبع سياسات عالمية لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي".

تناولت دراسة سليمي التحديات الأخلاقية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، بما في ذلك القضايا المتعلقة بالخوارزميات المتحيزة وشفافية اتخاذ القرارات. أظهرت الدراسة الحاجة إلى حوكمة قوية لضمان استخدام أخلاقي للذكاء الاصطناعي. كما أوصت بتعاون عالمي لتحديث المبادئ التوجيهية لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لتجنب التحيز وتعزيز الشفافية.

عدن وآخرون (2024)، "دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم: الفرص والتحديات والاعتبارات الأخلاقية".

بحث عدن في القوة التحويلية للذكاء الاصطناعي في التعليم، مشددًا على الفوائد العديدة مثل التعلم الشخصي وأتمتة العمليات الإدارية. ركزت الدراسة على التحديات الأخلاقية المتعلقة بخصوصية البيانات ودعت إلى تبني ممارسات مسؤولة للذكاء الاصطناعي. أوصت الدراسة بوضع سياسات واضحة تهدف إلى تقليل التأثيرات السلبية وتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة أخلاقية وشفافة.

ثانيًا: الدراسات التجريبية

روبرتس (2024)، "التنقل في مشهد الذكاء الاصطناعي: تصورات الطلاب والمعلمين للذكاء الاصطناعي في التقييمات في إعدادات المدارس الثانوية والكليات".

في دراسة استقصائية أجراها روبرتس بين طلاب ومعلمي المدارس الثانوية والكليات في منطقة البحر الكاريبي، أظهرت النتائج أن الطلاب يرحبون بالكفاءة التي تقدمها أدوات الذكاء الاصطناعي مثل ChatGPT، بينما أبدى المعلمون مخاوف بشأن الشفافية والعدالة في

التقييمات. أوصت الدراسة بضرورة التركيز على تدريب المعلمين حول الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي لتخفيف المخاوف المتعلقة بالتحيز والشفافية.

بيزجاك (2024)، "التصورات ووجهات النظر: فهم مواقف المعلمين تجاه الذكاء الاصطناعي في التعليم".

ركز بيزجاك على دراسة مواقف المعلمين السلوفينيين تجاه الذكاء الاصطناعي، حيث أظهرت النتائج أنَّ المعلمين يرون قيمة كبيرة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم، لكنهم أبدوا تحفظات بشأن القضايا الأخلاقية مثل خصوصية البيانات. أوصت الدراسة بتوفير سياسات داعمة وتعليم مهني مكثف لتمكين المعلمين من استخدام هذه التقنيات بكفاءة.

ساسيكالا ورافيشاندران (2024)، "دراسة حول تأثير الذكاء الاصطناعي على نتائج تعلم الطلاب".

تناولت الدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على مخرجات تعلم الطلاب، مشيرة إلى دوره في تخصيص التعليم وتعزيز المشاركة والأداء الأكاديمي. ومع ذلك، أشارت الدراسة إلى تحديات مثل القضايا الأخلاقية والتحيز الخوارزمي. أوصت الدراسة بمزيد من البحث لضمان التكامل المسؤول للذكاء الاصطناعي لتحقيق النجاح الأمثل للطلاب.

ثالثًا: الدراسات المقارنة

هاشم وآخرون (2022)، "اتجاهات التقنيات والذكاء الاصطناعي في التعليم للتعلم الشخصي".

في دراسة أجراها هاشم عام 2022، تم إجراء مراجعة منهجية للأدبيات لاستكشاف الاتجاهات الحديثة في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز التعلم الشخصي في البيئات التعليمية بماليزيا. أوضحت الدراسة دور الذكاء الاصطناعي في تطوير بيئات تعلم تكيفية، لكنها كشفت عن نقص كبير في اعتماد هذه التقنيات في مدارس ماليزيا. أوصت الدراسة بضرورة دعم السياسات التعليمية وتوفير تدريب موجه للمعلمين لضمان تبني الذكاء الاصطناعي بشكل فعال لتحسين التعليم الشخصي.

منهجية البحث

للإجابة عن أسئلة الدراسة وتحقيق أهدافها، اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي؛ لتناسبه مع طبيعة هذه الدراسة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم الشخصي: دراسة تطبيقية في المدارس الثانوية.

- **الطريقة والإجراءات**

تتناول الطريقة والإجراءات وصفا لمنهج الدراسة ومجتمعها وعينتها، والأدوات التي تم استخدامها، ودلالات وصدقها وثباتها، وتحديد متغيرات الدراسة وإجراءاتها، والمعالجات الإحصائية التي استخدمت للإجابة عن اسئلتها.

- **مجتمع الدراسة وعينتها**

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة المدارس الحكومية في لواء قصبة إربد وتم أخذ عينة عشوائية بلغ حجمها 137 وتطبيقها على الدراسة حيث تم توزيع الاستبانة عينة الدراسة.

- **أداة الدراسة**

تعددت أدوات البحث العلمي التي تستخدم في جمع المعلومات والبيانات، وبناءً على طبيعة البيانات التي يراد جمعها، وعلى المنهج المتبع في الدراسة، ظهر أن الأداة الأكثر ملائمة لتحقيق أهدافها، هي: الاستبانة، إذ صممت بعد مراجعة الأدبيات، وأساليب البحث العلمي، والدراسات الميدانية ذات الصلة بموضوع الدراسة كان عدد فقرات المقياس، وكان عدد فقرات المقياس (20).

- **دلالات صدق الاستبانة وثباتها**
- **صدق الأداة:**

الصدق الظاهري للمقياس: للتحقق من صدق المحتوى لأداة الدراسة؛ فقد تم عرضهما على مجموعة مكونة من (5) مُحكِّمِين في مجال الإدارة التربوية والقياس والتقويم، لمعرفة آرائهم حول مدى انسجام الاستبانة ووضوحها، وشموليتها، حيث شمل ذلك انتماء الفقرات للأداة ككل، وقد تم تعديل وصياغة الأسئلة بناءً على توصية المحكمين، وفي ضوء ما أبداه المحكمون من مقترحات للتعديل، تم القيام بإجراء التعديلات التي اتفق عليها المحكمون، وفي ضوء ذلك تم تعديل وحذف عدد منها، بالإضافة إلى إعادة صياغة بعض الفقرات لتشير بشكل مباشر ومختصر لما تهدف له الفقرة، مما حقق الصدق الظاهري لها.

صدق البناء

تم تطبيق المقياس بهدف التحقق من مؤشرات صدق البناء، على عينة استطلاعية مكونة من (25) طالبًا وطالبة خارج عينة الدراسة المستهدفة، وتم حساب مؤشرات صدق البناء باستخدام معامل ارتباط بيرسون وأشارت النتائج أنَّ جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة تربويا ودالة إحصائيًا، ولذلك لم يتم حذف أي من هذه الفقرات، مما يعني أن جميع فقرات الاستبيان تقيس ما وضعت لأجله، وهو مؤشر على الصدق.

- **ثبات أداة الدراسة**

لأغراض حساب ثبات الاتساق الداخلي لأداة الدراسة، فقد تم استخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach's α) بالاعتماد على بيانات التطبيق الأول للعينة الاستطلاعية، ولأغراض حساب ثبات الإعادة؛ فقد تم إعادة التطبيق على العينة الاستطلاعية بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) بفاصل زمني مقداره أسبوعين بين التطبيقين الأول والثاني، حيث تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لعلاقة التطبيق الأوَّل بالتطبيق الثاني للعينة الاستطلاعية، وذلك كما هو مُبيَّن في جدول (1).

جدول (1): قيم معاملات ثبات الاتساق الداخلي والإعادة لأداة الدراسة

الأداة	معاملات ثبات:		عدد الفقرات
	الاتساق الداخلي	الإعادة	
الأداة ككل	0.93	0.85	20

يبين الجدول (1) قيمة ثبات الاتساق الداخلي للأداة ككل 0.83 وبلغت قيمة ثبات الإعادة للاختبار 0.88

- **المعالجة الإحصائية:**

تمت المعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وتم حساب التكرارات والنسبة المئوية لاستجابات أفراد العينة على فقرات المقياس.

المناقشة والتحليل

التحليل:

تم حساب التكرارات والنسبة المئوية لإجابات افراد العينة والجدول التالي يوضح النتائج.

الجدول 2: التكرارات والنسبة المئوية لإجابات أفراد العينة

السؤال	الخيار	التكرار	النسبة المئوية
ما هو رأيك العام في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم	إيجابي	49	35.77%
	إيجابي جدًا	46	33.58%
	محايد	30	21.9%
	سلبي	7	5.11%
	سلبي جدًا	5	3.65%
هل سمعت سابقًا عن تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم؟	نعم	94	68.61%
	لا	43	31.39%
ما هي المصادر التي حصلت منها على هذه المعلومات	الإنترنت	47	48.96%
	الأصدقاء	24	25.0%
	المعلمون	13	13.54%
	أخرى	7	7.29%
	وسائل الإعلام	5	5.21%
هل تعتقد أن الذكاء الاصطناعي يمكنه تحسين تجربة التعلم الشخصي	نعم	75	54.74%
	غير متأكد	35	25.55%
	لا	27	19.71%
ما هي الفوائد التي تعتقد أنها يمكن أن تتحقق من استخدام الذكاء الاصطناعي في التعلم الشخصي؟	تحسين الأداء الأكاديمي	45	32.85%
	توفير الوقت	36	26.28%
	زيادة التفاعل	23	16.79%
	تحسين الفهم	20	14.6%
	أخرى	13	9.49%
ما هي المخاوف التي قد تكون لديك بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؟	الخصوصية	51	37.23%
	الأمان	34	24.82%
	الاعتماد الزائد على التكنولوجيا	23	16.79%
	التكلفة	19	13.87%
	أخرى	10	7.3%
هل تشعر أن المعلمين في مدرستك مستعدون لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؟	نعم	58	42.34%
	لا	54	39.42%
	غير متأكد	25	18.25%
هل تعتقد أن الطلاب مستعدون للتفاعل مع تقنيات	نعم	64	46.72%

الذكاء الاصطناعي في التعليم؟	لا	42	30.66%
	غير متأكد	31	22.63%
ما هي المجالات التي تعتقد أن الذكاء الاصطناعي مكن أن يكون مفيدًا فيها في التعليم؟	التقييم	40	29.2%
	الإدارة	29	21.17%
	الدعم الفني	28	20.44%
	التدريس	26	18.98%
	أخرى	14	10.22%
هل استخدمت أي تطبيقات أو برامج تعتمد على الذكاء الاصطناعي في دراستك؟	نعم	77	56.2%
	لا	60	43.8%
ما هو تقييمك لتلك التطبيقات أو البرامج	ممتاز	23	30.67%
	جيد جدًا	18	24.0%
	جيد	18	24.0%
	ضعيف	9	12.0%
	متوسط	7	9.33%
هل تعتقد أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تحديد نقاط القوة والضعف لدى الطلاب؟	نعم	78	56.93%
	لا	38	27.74%
	غير متأكد	21	15.33%
هل تعتقد أن الذكاء الاصطناعي يمكنه توفير تجارب تعلم مخصصة لكل طالب	نعم	72	52.55%
	لا	35	25.55%
	غير متأكد	30	21.9%
هل تفضل التعلم عبر التطبيقات الذكية على الطرق التقليدية؟	نعم	75	54.74%
	لا	46	33.58%
	غير متأكد	16	11.68%
ما هي التحديات التي قد تواجهها المدارس في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي	التكلفة	37	27.01%
	البنية التحتية	35	25.55%
	التدريب	29	21.17%
	التقبل من قبل الطلاب والمعلمين	25	18.25%
	أخرى	11	8.03%
ما مدى رضاك عن استخدام التكنولوجيا في التعليم بشكل عام؟	راضٍ جدًا	46	33.58%
	راضٍ	44	32.12%
	محايد	27	19.71%
	غير راضٍ	14	10.22%
	غير راضٍ جدًا	6	4.38%
هل ترى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسهم في تحسين نتائج الطلاب الأكاديمية؟	نعم	79	57.66%
	لا	34	24.82%
	غير متأكد	24	17.52%
ما هي النصائح التي تقدمها لتحسين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟	توفير التدريب	44	32.12%
	زيادة الوعي	34	24.82%
	تحسين البنية	32	23.36%

	التحتية		
	تقليل التكلفة	15	10.95%
	أخرى	12	8.76%
هل تعتقد أن هناك حاجة لتدريب خاص للمعلمين لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؟	نعم	87	63.5%
	لا	28	20.44%
	غير متأكد	22	16.06%
في رأيك، كيف يمكن تحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية	زيادة الاستثمار	44	32.12%
	تحسين المناهج	29	21.17%
	توفير التدريب	28	20.44%
	زيادة التوعية	24	17.52%
	أخرى	12	8.76%

تظهر النتائج أنّ نسبة كبيرة من الطلاب ينظرون بإيجابية إلى الذكاء الاصطناعي في التعليم. حيث أن 69.35 من الطلاب يعتقدون أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم إيجابي أو إيجابي جدًا، وهذا يعكس قبولًا عامًا لهذه التقنية في الأوساط التعليمية، بالمقابل، نسبة 8.76% فقط لديها آراء سلبية أو سلبية جدًا، ما يعني أن المعارضة لاستخدام الذكاء الاصطناعي محدودة جدًا وتعتبر هذه النتائج مؤشرًا جيدًا على استعداد القطاع التعليمي لاستقبال الذكاء الاصطناعي، حيث يتبنى غالبية الطلاب وجهة نظر إيجابية تجاهه. قد يكون هذا بسبب الفوائد المتوقعة مثل تحسين الأداء الأكاديمي أو توفير الوقت. كما يمكن أن تكون التجارب السابقة الناجحة مع التكنولوجيا عاملاً مساعدًا في تكوين هذه الآراء.

كما تشير النتائج إلى أن نسبة كبيرة من الطلاب (68.61%) على دراية بتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم. وتظهر المصادر التي حصل منها المشاركون على معلوماتهم أن الإنترنت هو المصدر الرئيسي بنسبة 48.96%، يليه الأصدقاء بنسبة 25.% ويلعب الإنترنت دورًا كبيرًا في نشر الوعي حول الذكاء الاصطناعي، وهذا يعكس التأثير الواسع للشبكات الرقمية في تعزيز المعرفة التقنية. كما أنَّ المعلومات المتناقلة بين الأصدقاء والمعلمين تُعتبر قناة ثانوية مهمة للتوعية، مما يشير إلى أهمية تبادل المعرفة داخل المجتمع التعليمي، وكانت النتائج تشير الى ان أكثر من نصف الطلاب (54.74%) يعتقدون أنَّ الذكاء الاصطناعي يمكنه تحسين تجربة التعلم الشخصي، بينما 25.55% غير متأكدون من ذلك.

فيما يتعلق بالفوائد المحتملة، فإن 32.85% يعتقدون أن الذكاء الاصطناعي سيسهم في تحسين الأداء الأكاديمي، بينما 26.28% يرون أنه سيوفر الوقت ويشير هذا إلى أنَّ الطلاب يعترفون بإمكانات الذكاء الاصطناعي في تقديم تعليم مخصص يتناسب مع احتياجات كل طالب على حدة. الفوائد التي تمت الإشارة إليها، مثل تحسين الأداء الأكاديمي وتوفير الوقت، تعكس توقعات كبيرة بخصوص الذكاء الاصطناعي كأداة لتعزيز التعلم الذاتي والتكيف مع مستوى كل طالب، مما يمكن أن يزيد من فعالية التعليم، وتأتي الخصوصية في مقدمة المخاوف بنسبة 37.23%، يليها الأمان بنسبة 24.82%، ثم الاعتماد الزائد على التكنولوجيا بنسبة 16.79%.

وتعكس هذه المخاوف حاجات واضحة لضمان أمان المعلومات الشخصية وحمايتها عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ويظهر أن الطلاب قلقون بشكل كبير بشأن الخصوصية والأمان الرقمي، مما يعني أنَّ هناك حاجة إلى سياسات وضمانات واضحة لضمان حماية

بيانات الطلاب والمعلمين، الخوف من الاعتماد الزائد على التكنولوجيا يشير إلى قلق من أن الذكاء الاصطناعي قد يقلل من التفاعل البشري.
يعتقد 42.34% من الطلاب أن المعلمين مستعدون لاستخدام الذكاء الاصطناعي، بينما 39.42% يعتقدون العكس، بالنسبة للطلاب، 46.72% يرون أن الطلاب مستعدون للتفاعل مع الذكاء الاصطناعي.
هذه النتائج تشير إلى تباين في وجهات النظر حول جاهزية المعلمين، مع وجود نسبة كبيرة ترى أنهم غير مستعدين تمامًا، قد يعكس هذا الحاجة إلى تدريب وتطوير مهني موجه للمعلمين لتمكينهم من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية، بالنسبة للطلاب، فإن استعدادهم الأكبر يعكس انفتاح الجيل الشاب على التكنولوجيا ورغبتهم في استخدام أدوات جديدة لتعزيز تجربتهم التعليمية.
كما أفاد 56.2% من الطلاب بأنهم استخدموا تطبيقات أو برامج تعتمد على الذكاء الاصطناعي في دراستهم، وكان التقييم العام لهذه التطبيقات إيجابيًا، حيث أن 30.67% صنفوها كممتازة، واستخدام هذه التطبيقات يشير إلى أن الطلاب بدأوا في الاستفادة من الإمكانيات العملية للذكاء الاصطناعي في التعليم. التقييم الإيجابي يدل على نجاح هذه التطبيقات في تحسين التجربة التعليمية، ولكن وجود تقييمات أقل إيجابية (مثل "ضعيف" و"متوسط") يدل على الحاجة إلى تحسين بعض التطبيقات أو تكييفها لتلبية احتياجات مختلفة للمستخدمين.
التكلفة كانت التحدي الأبرز بنسبة 27.01%، تليها البنية التحتية بنسبة 25.55.%، وتعد التحديات المتعلقة بالتكلفة والبنية التحتية هي عوامل حاسمة تؤثر على إمكانية اعتماد الذكاء الاصطناعي في التعليم على نطاق واسع. تحسين البنية التحتية وتوفير التمويل اللازم يعتبران من الأولويات لتحقيق هذا الانتقال بنجاح. التدريب والتقبل من قبل الطلاب والمعلمين يأتيان في مرتبة لاحقة، مما يبرز الحاجة إلى توعية وتدريب أفضل لرفع كفاءة التعامل مع الذكاء الاصطناعي.
توفير التدريب جاء كأكثر نصيحة شيوعًا بنسبة 32.12%، يليه زيادة الوعي (24.82%) وتحسين البنية التحتية.(23.36%) ، التوصيات تشير إلى أن هناك إدراكًا واضحًا لأهمية التدريب لتسهيل اعتماد الذكاء الاصطناعي في التعليم. التدريب لا يقتصر على الجانب التقني فقط، بل يشمل أيضًا توعية المعلمين والطلاب بكيفية استخدام هذه الأدوات بكفاءة، بالإضافة إلى أهمية تحسين البنية التحتية لتسهيل نشر التقنيات في المدارس.
كما أنَّ النتائج تشير إلى أن الطلاب لديهم مستويات عالية من الرضا عن استخدام التكنولوجيا في التعليم، حيث أن33.58% من الطلاب راضون جدًا، و32.12% راضون بشكل عام بالمقابل، 19.71% منهم يشعرون بالحياد، بينما نسبة غير الراضين تصل إلى 14.6% فقط (10.22% غير راضين، و4.38% غير راضين جدًا)، يعكس هذا التوزيع تفضيلاً واضحاً لاستخدام التكنولوجيا في التعليم، حيث أن ما يقارب الثلثين (65.7%) إما راضون أو راضون جدًا عن تأثير التكنولوجيا، ومع ذلك، وجود نسبة 19.71% من المحايدين يشير إلى إمكانية تحسين الاستخدام الحالي للتكنولوجيا لجذب المزيد من الرضا، في حين أن نسبة قليلة من غير الراضين يمكن أن تعكس تحديات متعلقة بالتكاليف، أو صعوبات في التكيف مع التكنولوجيا، أو ربما عدم توافر البنية التحتية المناسبة وتشير النتائج ايضاً إلى أن اكثر من نصف الطلاب (57.66%) يعتقدون أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسهم في تحسين نتائج الطلاب الأكاديمية، بينما يرى 24.82% أن الذكاء الاصطناعي لا يسهم في تحسين النتائج،

و17.52% غير متأكدين من قدرته على ذلك كما أن النتائج تشير إلى أن غالبية الطلاب يرون في الذكاء الاصطناعي أداة فعالة لتعزيز الأداء الأكاديمي، هذا يعكس ثقة قوية في الإمكانيات التعليمية لهذه التقنية، خصوصاً فيما يتعلق بتخصيص التعليم وتحسين فعالية التعلم، ومع ذلك، فإن نسبة 24.82% من غير المؤيدين تعكس قلقًا حول اعتماد الطلاب المفرط على الذكاء الاصطناعي أو تشكيكًا في فعاليته في جميع الحالات. نسبة غير المتأكدين (17.52%) يمكن أن تدل على الحاجة إلى مزيد من التوعية حول الإمكانيات الفعلية للذكاء الاصطناعي في التعليم.

توفير التدريب تعد النصيحة الأكثر شيوعًا بين الطلاب بنسبة (32.12%)، مما يعكس ضرورة تعزيز مهارات المعلمين والطلاب لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية، زيادة الوعي جاءت في المرتبة الثانية بنسبة 24.82%، مما يشير إلى أهمية توعية المجتمع التعليمي بفوائد وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، تحسين البنية التحتية كان مطلبًا لـ 23.36% من الطلاب، وهو عامل مهم لضمان القدرة على تبني التقنيات الجديدة وهذه النتائج تظهر أن التدريب هو المفتاح لضمان استخدام فعّال للذكاء الاصطناعي في التعليم. بدون توفير تدريب كافٍ للمعلمين والطلاب، قد يكون من الصعب تحقيق النتائج المرجوة. إلى جانب التدريب، يتضح أن هناك حاجة إلى زيادة الوعي بتقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز قبولها وتحقيق فوائدها بشكل أوسع، تحسين البنية التحتية يأتي في المرتبة الثالثة، مما يشير إلى وجود عقبات مادية وفنية تحتاج إلى حل، مثل الأجهزة المناسبة وشبكات الإنترنت السريعة. التحديات المتعلقة بالتكاليف تظهر أيضًا كعامل مؤثر قد يعوق المدارس والمؤسسات التعليمية عن تبني هذه التقنية.

وتشير النتائج إلى وجود وعي كبير بأهمية تطوير المعلمين مهنياً لتمكينهم من التعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعّال. تعد هذه النسبة العالية مؤشرًا قويًا على أن المعلمين بحاجة إلى اكتساب مهارات جديدة للتعامل مع الأدوات التكنولوجية الحديثة. نسبة غير المتأكدين تعكس شكوكًا حول فعالية التدريب أو ربما صعوبة تطبيقه على نطاق واسع في المدارس. وهذه النتائج تسلط الضوء على الأبعاد المتعددة لتحسين تطبيق الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية .زيادة الاستثمار تعتبر من أكثر الأولويات المطلوبة، إذ يُنظر إليها كوسيلة لتحسين البنية التحتية وتوفير الأدوات اللازمة .تحسين المناهج يشير إلى ضرورة دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية بحيث يصبح جزءًا لا يتجزأ من العملية التعليمية. أما توفير التدريب وزيادة التوعية، فيمثلان خطوات حاسمة لضمان الاستفادة القصوى من هذه التقنية، سواء على مستوى المعلمين أو الطلاب.

وتوضح هذه النتائج أن الطلاب في الاستبانة يدركون الإمكانيات الكبيرة التي يمكن أن يضيفها الذكاء الاصطناعي للتعليم، لكنهم في الوقت نفسه يعترفون بوجود تحديات يجب التغلب عليها على الرغم من وجود تأييد كبير للذكاء الاصطناعي، تبرز الحاجة إلى استثمارات مادية ومعنوية لضمان نجاح تطبيقه، مع التركيز على التدريب والوعي وتحسين البنية التحتية لتحقيق التحول الكامل نحو تعليم يعتمد على الذكاء الاصطناعي يمكن استنتاج أن هناك قبولًا واسعًا لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، إلا أن هناك حاجة ماسة لمعالجة بعض المخاوف المتعلقة بالأمان والخصوصية. كما أن توفير التدريب للمعلمين والطلاب وتحسين البنية التحتية يعتبران من الضرورات الأساسية لتحقيق أقصى استفادة من هذه التقنية.

النتائج والتوصيات

توفر النتائج تصورا ممتازا بين طلاب المدارس الثانوية فيما يتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعلم الشخصي. أشار معظم الطلاب إلى مواقف إيجابية، وهو عامل سيعني أنَّ مجتمع التعليم على استعداد لتبني الذكاء الاصطناعي. الفوائد المتصورة للذكاء الاصطناعي لها تأثير كبير في دفع هذا التصور خاصة على تحسين الأداء والتوفير من حيث الوقت الذي يقضيه في أنشطة التعلم. بالنسبة لمعظم الطلاب، ينظر إلى الذكاء الاصطناعي على أنه الشيء الذي يمكن أن يعزز التعلم الشخصي الذي يستهدف احتياجات كل فرد بسبب المزايا التي ينطوي عليها في بيئات التعلم التكيفي القائمة على الذكاء الاصطناعي.

ومع ذلك، فقد ركز البحث أيضا على عدد من التحديات الرئيسية. أولا، هناك تأثير محتمل على الخصوصية والأمان لأن الطلاب قلقون بشأن حماية البيانات عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي. تشمل التحديات الأخرى الناشئة الآن والتي من المحتمل أن تمنع انتشار الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية الاعتماد المفرط على التكنولوجيا والقضايا المتعلقة بالبنية التحتية. إن استعداد المعلمين والطلاب لالتقاط هذه التكنولوجيا الجديدة التي أنشأها الذكاء الاصطناعي مختلط. في حين أن الطلاب عادة ما يكون لديهم مستوى عال من الاستعداد، يحتاج المعلمون إلى مزيد من التدريب والتطوير المهني للاستفادة الكاملة من تقنيات الذكاء الاصطناعي.

التوصيات

1. توفير برامج تدريب مهني متخصصة للمعلمين

توصي الدراسة وزارة التربية والتعليم بتنفيذ برامج تدريبية مستمرة تستهدف تمكين معلمي المرحلة الثانوية من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الشخصي، على أن تشمل هذه البرامج تدريبًا على أدوات محددة مثل أنظمة التدريس الذكية ومنصات التعلم التكيفي، بالإضافة إلى آليات دمجها في الخطة الدراسية اليومية.

2. إعداد سياسات واضحة للتعامل مع خصوصية البيانات

يُوصى بأن تقوم الجهات التنظيمية وصناع السياسات بوضع دليل إرشادي واضح لحماية البيانات الشخصية للطلاب والمعلمين عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. يشمل ذلك فرض بروتوكولات أمن رقمي، وضمان التزام المنصات التعليمية بمعايير الحماية، بالإضافة إلى حملات توعية داخل المدارس لرفع مستوى الوعي بالخصوصية الرقمية.

3. الاستثمار في البنية التحتية الرقمية للمدارس

على وزارة التربية والتعليم بالتعاون مع الوزارات ذات الصلة (مثل وزارة الاقتصاد الرقمي) تخصيص موازنات مخصصة لتزويد المدارس بخدمات إنترنت عالية السرعة، وأجهزة حاسوب حديثة، وألواح ذكية، لضمان إمكانية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في الفصول الدراسية.

4. دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية بشكل تدريجي

توصي الدراسة بإشراك المركز الوطني لتطوير المناهج في إعداد وحدات تعليمية تفاعلية ضمن مناهج المرحلة الثانوية لتعريف الطلبة بمفاهيم الذكاء الاصطناعي، وتعزيز مهاراتهم الرقمية. كما يُقترح تطوير كتيّبات نشاط وتمارين تطبيقية تربط مفاهيم الذكاء الاصطناعي بمواد مثل الرياضيات، الحاسوب، والعلوم.

5. دعم البحث العلمي في مجال الذكاء الاصطناعي التربوي

توصي الدراسة الجامعات ومراكز البحوث التربوية بزيادة تمويل المشاريع البحثية التي تتناول أثر الذكاء الاصطناعي على الأداء الأكاديمي، ودوافع الطلاب، وتفاوتات التعلم. كما يُقترح إنشاء قاعدة بيانات وطنية لتوثيق نتائج البحوث التربوية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في التعليم.

مقترحات لبحوث مستقبلية

1. إجراء دراسة تجريبية تقارن بين أداء طلاب تلقوا تعليمًا مدعومًا بالذكاء الاصطناعي وآخرين تلقوا تعليمًا تقليديًا.
2. استكشاف تصورات المعلمين بشكل أعمق حول تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس وتحليل العوامل المؤثرة في قبولهم لهذه التقنية.
3. دراسة الفروقات بين الجنسين أو المناطق الجغرافية المختلفة في مدى تقبل الطلاب لتقنيات الذكاء الاصطناعي.
4. تحليل أثر برامج تدريب المعلمين على مدى فعاليتهم في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي داخل الصفوف.

المراجع العربية

حسن، رحيم. (2023). **فهم إدراك ووعي تقنيات التعليم بقضايا الخصوصية والأمان.** وقائع حول تحسين تقنيات الخصوصية، 2023(4)، 269-286.

حسن، فاطمة ديبا، وشاغو، محمد رحيم. (2024). **دور الذكاء الاصطناعي في التعليم: مراجعة مفاهيمية**. المجلة العالمية للبحث المتقدم والمراجعات.

هاشم، سهيلة، عمر، محمد خير، جليل، هارون أحمد، وشريف، نور محمد. (2022). **اتجاهات التقنيات والذكاء الاصطناعي في التعليم للتعلم الشخصي: مراجعة منهجية للأدبيات.** المجلة الدولية للبحث الأكاديمي في التعليم والتطوير التقدمي.

المراجع الأجنبية

Aljohani, N. R., Davis, H. C., & Loke, S. W. (2019). The role of adaptive learning in personalized education: A review of technologies and approaches. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 29(3), 291-320. https://doi.org/10.1007/s40593-019-00185-5.

Bezjak, S. (2024). Perceptions and Perspectives: Understanding Teachers' Attitudes Towards AI in Education. The Educational Research Institute, Slovenia.

Bray, B., & McClaskey, K. (2013). Learning & Leading with Technology. International Society for Technology in Education.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13(3), 319–340. https://doi.org/10.2307/249008.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior. New York: Plenum.

Degni, F. (2024). AI in Education: The Impact of Artificial Intelligence on Education. Politecnico di Milano.

Eden, C. A., Chisom, O. N., & Adeniyi, I. S. (2024). Integrating AI in Education: Opportunities, Challenges, and Ethical Considerations. Magna Scientia Advanced Research and Reviews.

Erbas, I., & Maksuti, E. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on Education. International Journal of Innovative Research in Multidisciplinary Education.

Fakhar, H., Lamrabet, M., Echantoufi, N., El Khattabi, K., & Ajana, L. (2024). Artificial Intelligence from Teachers' Perspectives and Understanding: Moroccan Study. International Journal of Information and Education Technology.

Friend, B., Patrick, S., Schneider, C., & Vander Ark, T. (2017). What's Possible with Personalized Learning? iNACOL.

Gocen, A., & Aydemir, F. (2020). Artificial Intelligence in Education and Schools. Research on Education and Media, 12(1).

Hasan, R. (2023). Understanding the Perception and Awareness of Education Technologies' Privacy and Security Issues. Proceedings on Privacy Enhancing Technologies, 2023(4), 269–286.
Hashim, S., Omar, M. K., Jalil, H. A., & Sharef, N. M. (2022). Trends on Technologies and Artificial Intelligence in Education for Personalized Learning: Systematic Literature Review. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development.
Hassan, F. D., & Shagoo, M. R. (2024). Role of Artificial Intelligence in Education: A Conceptual Review. World Journal of Advanced Research and Reviews.
Huawei Technologies Co., Ltd. (2023). Artificial Intelligence Technology. Springer Nature Singapore.
Hughey, J. (2020). Individual Personalized Learning. Educational Considerations, 46(2).
Huawei Technologies Co., Ltd., 2023, Artificial Intelligence Technology.
Khan, M. J., Omar, J. (2024). Personalized Learning through AI. University of North Florida.
Krstić, L., Aleksić, V., & Krstić, M. (2022). Artificial Intelligence in Education: A Review. TIE Conference.
Martinez, M. (2002). What Is Personalized Learning? eLearning Guild.
Moura, A., & Carvalho, A. A. A. (2024). Teachers' perceptions of the use of artificial intelligence in the classroom. GILT - Games, Interaction and Learning Technologies.
Piaget, J. (1970). The Science of Education and the Psychology of the Child. New York: Viking Press.
Riaz, M. (2024). A Personalized Learning System: Education by AI. Centria University of Applied Sciences.
Roberts, L., Solomon, F. N., & Cummings, R. (2024). Navigating the AI Landscape: Student and Teacher Perceptions of AI in Assessments in High School and College Settings. IGI Global.
Sarkar, M. K., & Dey Sarkar, S. (2024). The Ethics of Artificial Intelligence: Ethics and Moral Challenges. Educational Administration: Theory and Practice.
Sasikala, P., & Ravichandran, R. (2024). Study on the Impact of Artificial Intelligence on Student Learning Outcomes. Journal of Digital Learning and Education.
Slimi, Z., & Carballido, B. V. (2023). Navigating the Ethical Challenges of Artificial Intelligence in Higher Education: An Analysis of Seven Global AI Ethics Policies. TEM Journal.
Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, MA: Harvard University Press.

الملاحق

استبيان

تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم الشخصي: دراسة تطبيقية في المدارس الثانوية

عزيزي الطالب/عزيزتي الطالبة،

نود أن نشكركم على تخصيص بعض الوقت للمشاركة في هذا الاستبيان. يهدف هذا الاستبيان إلى فهم تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على التعلم الشخصي في المدارس الثانوية. يرجى الإجابة على الأسئلة أدناه بأكبر قدر ممكن من الدقة والصدق. جميع إجاباتكم ستظل سرية تمامًا ولن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

شكراً لتعاونكم!

1. **ما هو رأيك العام في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟**
   - ☐ إيجابي جدًا
   - ☐ إيجابي
   - ☐ محايد
   - ☐ سلبي
   - ☐ سلبي جدًا

2. **هل سمعت سابقًا عن تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم؟**
   - ☐ نعم
   - ☐ لا

3. **إذا كانت الإجابة نعم، فما هي المصادر التي حصلت منها على هذه المعلومات؟**
   - ☐ الإنترنت
   - ☐ الأصدقاء
   - ☐ المعلمون
   - ☐ وسائل الإعلام
   - ☐ أخرى

4. **هل تعتقد أن الذكاء الاصطناعي يمكنه تحسين تجربة التعلم الشخصي؟**
   - ☐ نعم
   - ☐ لا
   - ☐ غير متأكد

5. **ما هي الفوائد التي تعتقد أنها يمكن أن تتحقق من استخدام الذكاء الاصطناعي في التعلم الشخصي؟**
   - ☐ تحسين الأداء الأكاديمي

- ☐ توفير الوقت
- ☐ زيادة التفاعل
- ☐ تحسين الفهم
- ☐ أخرى

6. ما هي المخاوف التي قد تكون لديك بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

- ☐ الخصوصية
- ☐ الأمان
- ☐ التكلفة
- ☐ الاعتماد الزائد على التكنولوجيا
- ☐ أخرى

7. **هل تشعر أن المعلمين في مدرستك مستعدون لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؟**

- ☐ نعم
- ☐ لا
- ☐ غير متأكد

8. **هل تعتقد أن الطلاب مستعدون للتفاعل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟**

- ☐ نعم
- ☐ لا
- ☐ غير متأكد

9. ما هي المجالات التي تعتقد أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون مفيدًا فيها في التعليم؟

- ☐ التقييم
- ☐ التدريس
- ☐ الإدارة
- ☐ الدعم الفني
- ☐ أخرى

10. هل استخدمت أي تطبيقات أو برامج تعتمد على الذكاء الاصطناعي في دراستك؟

- ☐ نعم
- ☐ لا

11. إذا كانت الإجابة نعم، فما هو تقييمك لتلك التطبيقات أو البرامج؟

- ☐ ممتاز
- ☐ جيد جدًا
- ☐ جيد
- ☐ متوسط
- ☐ ضعيف

12. هل تعتقد أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تحديد نقاط القوة والضعف لدى الطلاب؟

- ☐ نعم
- ☐ لا
- ☐ غير متأكد

13. هل تعتقد أن الذكاء الاصطناعي يمكنه توفير تجارب تعلم مخصصة لكل طالب؟

- ☐ نعم
- ☐ لا
- ☐ غير متأكد

14. هل تفضل التعلم عبر التطبيقات الذكية على الطرق التقليدية؟

- ☐ نعم
- ☐ لا
- ☐ غير متأكد

15. ما هي التحديات التي قد تواجهها المدارس في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي؟

- ☐ التكلفة
- ☐ التدريب
- ☐ البنية التحتية
- ☐ التقبل من قبل الطلاب والمعلمين
- ☐ أخرى

16. ما مدى رضاك عن استخدام التكنولوجيا في التعليم بشكل عام؟

- ☐ راضٍ جدًا
- ☐ راضٍ
- ☐ محايد
- ☐ غير راضٍ
- ☐ غير راضٍ جدًا

17. هل ترى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسهم في تحسين نتائج الطلاب الأكاديمية؟

- ☐ نعم
- ☐ لا
- ☐ غير متأكد

18. ما هي النصائح التي تقدمها لتحسين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

- ☐ توفير التدريب
- ☐ زيادة الوعي
- ☐ تحسين البنية التحتية
- ☐ تقليل التكلفة
- ☐ أخرى

19. هل تعتقد أن هناك حاجة لتدريب خاص للمعلمين لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

- ☐ نعم
- ☐ لا
- ☐ غير متأكد

20. في رأيك، كيف يمكن تحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في المدارس الثانوية؟

- ☐ زيادة الاستثمار
- ☐ تحسين المناهج
- ☐ توفير التدريب
- ☐ زيادة التوعية
- ☐ أخرى