OPEN ACCESS
Received: 14/05/2026
Accepted: 17/07/2026

مجلة الآداب

The Use of Artificial Intelligence Applications and Its Relationship to Perceived Academic Achievement and Learning Motivation Among Secondary School Students in Abha City

Dr. Yahya Bin Abdullah Al-Rafei *
yaalrafei@kku.edu.sa

Abstract:

This study examined the relationship between secondary school students' use of artificial intelligence (AI) applications and their perceived academic achievement and learning motivation in Abha, while also identifying key technical and educational challenges and proposing safe, effective strategies for improvement. Using a descriptive analytical approach and a questionnaire covering seven axes, data were collected from 400 students (200 male, 200 female). Findings revealed high levels of AI use (M=3.72, SD=0.71), perceived achievement (M=3.84, SD=0.68), and motivation (M=3.91, SD=0.65). Significant positive correlations emerged between AI use and achievement (r=.42, p<.001), AI use and motivation (r=.51, p<.001), and immediate feedback and motivation (r=.47, p<.001). Motivation showed no gender differences, though slight variations appeared across academic grades, with the regression model explaining 37.21% of variance in motivation (R^2=.3721). The study highlighted challenges such as information accuracy, dependence on ready-made answers, and the need for training, underscoring the importance of structured support for effective AI integration.

Keywords: Artificial Intelligence, Artificial Intelligence Applications, Perceived Academic Achievement, Learning Motivation, Secondary School Students.

* Professor of Educational Psychology, Department of Psychology, Faculty of Education, King Khalid University, Kingdom of Saudi Arabia.

Cite this article as: Al-Rafei, Y. B. A. (2026). The Use of Artificial Intelligence Applications and Its Relationship to Perceived Academic Achievement and Learning Motivation Among Secondary School Students in Abha City, *Journal of Arts, 14* (3), 837 -850 https://doi.org/10.35696/ewr8hm23

© This material is published under the license of Attribution 4.0 International (CC BY 4.0), which allows the user to copy and redistribute the material in any medium or format. It also allows adapting, transforming or adding to the material for any purpose, even commercially, as long as such modifications are highlighted and the material is credited to its author.

OPEN ACCESS
تاريخ الاستلام: 14/ 05/ 2026
تاريخ القبول:27/ 07/ 2027

مجلة الآداب

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتحصيل الدراسي المدرك ودافعية التعلم لدى طلبة المرحلة الثانوية بمدينة أبها

د. يحيى بن عبدالله الرافعي*
yaalrafei@kku.edu.sa

الملخص:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحصيل الدراسي المدرك ودافعية التعلم لدى طلبة المرحلة الثانوية بمدينة أبها، والتعرف على أبرز التحديات التقنية والتربوية المرتبطة باستخدامها، والمقترحات المناسبة لتعزيز توظيفها بصورة فاعلة وآمنة. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداةً لجمع البيانات، وتكونت من سبعة محاور، وطُبقت على عينة بلغت (400) طالب وطالبة، بواقع (200) طالب و(200) طالبة. أظهرت النتائج ارتفاع مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (M=3.72, SD=0.71)، والتحصيل الدراسي المدرك (M=3.84, SD=0.68)، ودافعية التعلم (M=3.91, SD=0.65) . كما كشفت عن علاقة ارتباطية موجبة دالة بين استخدام الذكاء الاصطناعي والتحصيل الدراسي المدرك(r=.42, p<.001) ، وبين استخدامه ودافعية التعلم (r=.51, p<.001)، وكذلك بين التغذية الراجعة الفورية ودافعية التعلم .(r=.47, p<.001) ولم تظهر فروق دالة في الدافعية تبعًا للجنس، بينما ظهرت فروق محدودة تبعًا للصف الدراسي. وبلغ معامل التحديد في نموذج الانحدار المتعدد لدافعية التعلم (R^2=.3721). وأبرزت النتائج تحديات دقة المعلومات والاعتماد على الإجابات الجاهزة والحاجة إلى التدريب.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، التحصيل الدراسي المدرك، دافعية التعلم، طلبة المرحلة الثانوية.

* أستاذ علم النفس التربوي، قسم علم النفس، كلية التربية، جامعة الملك خالد، المملكة العربية السعودية.

للاقتباس: الرافعي، ي. ب. ع. (2026). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتحصيل الدراسي المدرك ودافعية التعلم لدى طلبة المرحلة الثانوية بمدينة أبها، *مجلة الآداب*، *14* (3)، 837- 850 https://doi.org/10.35696/ewr8hm23

© نُشر هذا البحث وفقًا لشروط الرخصة Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)، التي تسمح بنسخ البحث وتوزيعه ونقله بأي شكل من الأشكال، كما تسمح بتكييف البحث أو تحويله أو الإضافة إليه لأي غرض كان، بما في ذلك الأغراض التجارية، شريطة نسبة العمل إلى صاحبه مع بيان أي تعديلات أُجريت عليه.

المقدمة

يشهد التعليم المعاصر تحولًا متسارعًا نتيجة التطورات المتلاحقة في تقنيات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وأنظمة التعلم التكيفية، والمساعدات التعليمية الذكية، وأدوات التحليل والتقويم والتغذية الراجعة. وقد انتقل الذكاء الاصطناعي من كونه مجالًا تقنيًا متخصصًا إلى عنصر مؤثر في عمليات التعليم والتعلم، بما يتيحه من إمكانات تتعلق بتخصيص التعلم، وتقديم الشرح الفوري، وتحليل أداء المتعلم، وتوليد التدريبات، وتقديم التغذية الراجعة. وتشهد المنظومة التعليمية المعاصرة تحولات جذرية متسارعة فرضتها التقنيات الحديثة، وفي مقدمتها تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence Applications) التي أصبحت تمثل ركيزة أساسية في إعادة هندسة بيئات التعلم.

وعلى الصعيد النظري، يرتبط توظيف هذه التقنيات بنظريات التعلم الحديثة مثل نظرية التعلم الاتصالي (Connectivism) التي تؤكد على دور شبكات المعرفة الرقمية في تسهيل وصول المتعلم للمعلومة. وفي هذا السياق، أشارت دراسة Karpouziset al.,(2024) إلى أن دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية حسّن التحصيل الأكاديمي للطلاب بنسبة ملحوظة ورفع من مستوى تفاعلهم مع المقررات. كما أكدت دراسة (السعيد، 2024) أن المنصات التعليمية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تساهم بدرجة كبيرة في تعزيز الدافعية الداخلية للتعلم وتقليل حاجز الملل الأكاديمي.

ويُعرَّف الذكاء الاصطناعي بأنه مجموعة من الأنظمة الحاسوبية التي تحاكي بعض القدرات المعرفية البشرية، مثل التعلم والاستدلال وفهم اللغة وتحليل البيانات واتخاذ القرار (Norvig & Russell, 2021). أما الذكاء الاصطناعي التوليدي فيشير إلى النظم القادرة على إنتاج محتوى جديد، مثل النصوص والصور والأمثلة والإجابات، استنادًا إلى المدخلات التي يقدمها المستخدم (UNESCO, 2023). وفي المجال التعليمي، يمكن توظيف هذه التطبيقات في شرح المفاهيم، وتلخيص المحتوى، وتوليد الأسئلة، وتقديم أمثلة إضافية، ومساعدة الطلبة على مراجعة أخطائهم.

وتشير الأدبيات إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم قد يسهم في تحسين التحصيل الدراسي عندما يوظف ضمن تصميم تربوي واضح، ويقدم للمتعلم دعمًا مناسبًا في الوقت المناسب. فقد أظهرت مراجعات منهجية أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تدعم تخصيص التعلم، وتحسين التفاعل، وتقديم التغذية الراجعة، وتعزيز فرص التدريب والممارسة (Burke & Zawacki, 2023; Richter et al., 2019; Crompton& Burke;2023). كما أظهرت تحليلات تجميعية حديثة وجود آثار إيجابية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التحصيل الأكاديمي، مع اختلاف حجم الأثر باختلاف المرحلة التعليمية، ونوع الأداة، والمادة الدراسية، ومدة التدخل، وطريقة توظيف التقنية (Wu et al., 2026).

ولا يقتصر أثر الذكاء الاصطناعي المحتمل على التحصيل الدراسي، بل يمتد إلى دافعية التعلم؛ إذ يمكن للتطبيقات الذكية أن تزيد من تفاعل الطالب مع المحتوى، وتتيح له طرح الأسئلة بصورة متكررة، وتوفر له تغذية راجعة فورية، وتمنحه قدرًا من الاستقلالية في اختيار سرعة التعلم ومساره. وتوضح نظرية التحديد الذاتي أن الدافعية تتعزز عندما يشعر المتعلم بالاستقلالية والكفاءة والانتماء (Deci & Ryan, 2020). ومن هذا المنظور، يمكن أن تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم الدافعية إذا ساعدت الطالب على الشعور بقدرته على الفهم والإنجاز، دون أن تؤدي إلى إضعاف استقلاليته أو اعتماده على الإجابات الجاهزة.

وفي المقابل، يثير استخدام الذكاء الاصطناعي عددًا من التحديات التربوية والأخلاقية، من أبرزها احتمال إنتاج معلومات غير دقيقة، وصعوبة التمييز بين الإجابة الصحيحة والمضللة، والاعتماد المفرط على التقنية، وضعف ممارسة التفكير المستقل، ومخاطر انتهاك الخصوصية والنزاهة الأكاديمية. وقد أكدت اليونسكو ضرورة استخدام الذكاء الاصطناعي

التوليدي في التعليم بصورة إنسانية وآمنة وأخلاقية، مع تدريب المعلمين والطلبة على التحقق من المخرجات وحماية البيانات الشخصية (UNESCO, 2023).

وتكتسب دراسة هذه القضية أهمية خاصة في المرحلة الثانوية؛ لأنها مرحلة تتشكل فيها عادات التعلم والاستقلالية الأكاديمية، ويستعد فيها الطلبة للانتقال إلى التعليم الجامعي أو سوق العمل. كما أن استخدام الذكاء الاصطناعي في هذه المرحلة قد يؤثر في طريقة تعامل الطلبة مع المعرفة والواجبات والاختبارات، الأمر الذي يستدعي دراسة العلاقة بين الاستخدام والتحصيل والدافعية، مع مراعاة التحديات المرتبطة بهذا الاستخدام.

وفي السياق السعودي، تشير بعض الدراسات الحديثة إلى وجود اتجاهات إيجابية نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وإلى ارتباط استخدامه بالمشاركة والأداء الأكاديمي والدافعية، إلا أن معظم هذه الدراسات ركزت على طلبة التعليم العالي (Al-Mamary et al., 2025; Singh et al., 2026). ومن ثم، تبرز الحاجة إلى دراسة هذه العلاقة لدى طلبة المرحلة الثانوية، وفي سياق محلي محدد مثل مدينة أبها.

مشكلة الدراسة

شهدت البيئة التعليمية خلال السنوات الأخيرة تحولًا متسارعًا نتيجة الانتشار الواسع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي التي أصبحت متاحة للمتعلمين بصورة مباشرة. وقد أتاحت هذه التطبيقات إمكانات متعددة يمكن توظيفها في العملية التعليمية، مثل البحث عن المعلومات، وتفسير المفاهيم، وتوليد الأفكار، وتقديم التغذية الراجعة، والمساعدة في حل المشكلات وإنجاز المهام التعليمية. وفي هذا السياق، أكدت اليونسكو أن الذكاء الاصطناعي التوليدي يحمل إمكانات يمكن أن تسهم في تطوير التعليم والتعلم، مع ضرورة أن يتم توظيفه في إطار تربوي وإنساني يراعي الاستخدام الآمن والأخلاقي وحماية بيانات المتعلمين (UNESCO, 2023).

وتبرز أهمية دراسة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى طلبة المرحلة الثانوية بصفة خاصة؛ إذ تمثل هذه المرحلة جزءًا مهمًا من المسار التعليمي للطالب، وتتطلب تنمية قدرته على التعلم الذاتي، والاستفادة من مصادر المعرفة المتنوعة، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو التعلم والتكنولوجيا.

وتشير نتائج مراجعة منهجية تناولت توظيف الذكاء الاصطناعي في بيئات التعليم المدرسي (K–12) إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي ارتبط بعدد من نواتج التعلم، من بينها تنمية محو الأمية في مجال الذكاء الاصطناعي، وحل المشكلات، والاتجاهات الإيجابية نحو التكنولوجيا، والدافعية والاهتمام بالتعلم، مع التأكيد على أهمية ملاءمة التطبيقات والاستراتيجيات للسياق التعليمي وطبيعة المتعلمين (Lee & Kwon , 2024).

ومن جهة أخرى، تشير نتائج الدراسات التجميعية الحديثة إلى أن العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي ونواتج التعلم تستحق مزيدًا من الفحص. فقد توصلت دراسة تحليلية شملت 37 دراسة إلى وجود تأثير إيجابي متوسط لاستخدام ChatGPT في التحصيل الأكاديمي، مع اختلاف النتائج تبعًا لبعض العوامل المرتبطة بالمادة الدراسية، ومدة الاستخدام، وطبيعة المعرفة، وطريقة توظيف التطبيق في العملية التعليمية (Liu et al., 2025). كما خلصت مراجعة منهجية وتحليل تلوي للدراسات التجريبية حول ChatGPT إلى وجود تحسن في الأداء الأكاديمي وبعض الحالات الانفعالية والدافعية، إلا أن غالبية الدراسات المشمولة نُفذت على طلبة التعليم الجامعي، وهو ما يحد من إمكانية تعميم نتائجها مباشرة على طلبة المرحلة الثانوية. وكذلك تشير الأدبيات إلى أن أثر الذكاء الاصطناعي في التعليم ليس ثابتًا أو تلقائيًا، بل يتأثر بطريقة الاستخدام، وملاءمة الأداة للمهمة، ومستوى الإشراف، ووعي المتعلم بحدود التقنية (Al-Mamary et al., 2025; UNESCO, 2023).

ويُلاحظ كذلك أن نتائج البحوث لا تعني بالضرورة أن مجرد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تحسن التحصيل أو الدافعية؛ إذ يبدو أن طبيعة الاستخدام، وطريقة دمج التطبيق في التعلم، ودور المعلم، والسياق التعليمي، ونوع المهمة التعليمية، كلها عوامل يمكن أن ترتبط بنواتج الاستخدام. وتدعم ذلك الأدلة التجميعية الحديثة التي تشير إلى تفاوت النتائج تبعًا للعوامل التعليمية والسياقية، مما يجعل دراسة كيفية استخدام الطلبة لهذه التطبيقات وعلاقتها بنواتج التعلم أكثر أهمية من الاقتصار على قياس مجرد توفرها أو استخدامها.

وتتضح أهمية تناول التحصيل الدراسي المُدرَك في الدراسة الحالية من كونه يعبر عن تقييم الطالب لمدى انعكاس استخدامه لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على فهمه وإنجازه وأدائه الدراسي، وهو متغير يختلف عن التحصيل الدراسي الفعلي الذي يمكن قياسه بالدرجات أو الاختبارات. كما أن تناول دافعية التعلم إلى جانب التحصيل الدراسي المُدرَك يسمح بفحص جانب معرفي/أدائي وجانب دافعي في الوقت نفسه، بما يوفر تصورًا أوسع عن ارتباط استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بخبرة الطالب التعليمية.

وعلى الرغم من تنامي الأدبيات العلمية حول الذكاء الاصطناعي في التعليم، فإن جزءًا مهمًا من الدراسات الحديثة يتركز في التعليم الجامعي، في حين ما تزال الحاجة قائمة إلى مزيد من الدراسات التي تتناول طلبة التعليم المدرسي، وخاصة المرحلة الثانوية. كما أن نتائج الدراسات الدولية لا يمكن افتراض انطباقها بصورة مباشرة على الطلبة في السياق السعودي؛ لاختلاف **البيئة** التعليمية والثقافية، وأنماط استخدام التكنولوجيا، والممارسات التعليمية، وطبيعة المناهج والتقويم.

ومن هنا تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في الحاجة إلى الكشف عن طبيعة العلاقة بين استخدام طلبة المرحلة الثانوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وبين كل من التحصيل الدراسي المُدرَك ودافعية التعلم في البيئة التعليمية بمدينة أبها، بما يسهم في توفير بيانات ميدانية حول هذا الموضوع، ويمكن أن يساعد الباحثين والممارسين التربويين في فهم أنماط استخدام هذه التطبيقات وعلاقتها ببعض الجوانب المعرفية والدافعية لدى طلبة المرحلة الثانوية. مع تحديد أبرز التحديات التي تواجه الاستخدام التعليمي لهذه التطبيقات. كما تنبع الحاجة من الانتشار الواسع لاستخدام الطلبة للذكاء الاصطناعي دون إطار تربوي ضابط، وسد الفجوة البحثية المحلية برصد الواقع الميداني بمدارس مدينة أبها (منطقة عسير)، وندرة الدراسات المحلية التي تربط المتغيرات في منطقة عسير، وتوجيه صانعي القرار والمعلمين عبر مؤشرات علمية دقيقة. كما تتبلور في ملاحظة التباين في أشكال استخدام الطلبة للذكاء الاصطناعي والمخاوف من تراجع التفكير النقدي مقابل طموحات تحسين التحصيل والدافعية.

وعليه، يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما علاقة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتحصيل الدراسي ودافعية التعلم لدى طلبة المرحلة الثانوية بمدينة أبها؟ وما أبرز التحديات المرتبطة باستخدامها في البيئة التعليمية؟

أسئلة الدراسة

1. ما درجة استخدام طلبة المرحلة الثانوية بمدينة أبها لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعلمهم؟
2. ما مستوى إدراك الطلبة لأثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحصيلهم الدراسي المدرك؟
3. ما مستوى دافعية التعلم لدى الطلبة عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟
4. إلى أي مدى تسهم التغذية الراجعة الفورية في تعزيز دافعية التعلم؟
5. إلى أي مدى تؤثر مخاوف دقة المعلومات في ثقة الطلبة بمخرجات الذكاء الاصطناعي؟
6. ما أبرز التحديات التقنية التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي؟

7. ما المقترحات المناسبة لتعزيز الاستخدام الفاعل والآمن للذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي؟
8. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحصيل الدراسي المدرك لدى طلبة المرحلة الثانوية؟
9. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي ودافعية التعلم؟ وهل هنالك علاقة ذات دلالة إحصائية بين التغذية الراجعة الفورية ودافعية التعلم؟
10. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في دافعية التعلم تعزى إلى الجنس؟ وهل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في دافعية التعلم تعزى إلى الصف الدراسي؟
11. هل يمكن التنبؤ بدافعية التعلم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟ وهل يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي المدرك من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

أهداف الدراسة

الهدف الرئيس:

التعرف على العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحصيل الدراسي ودافعية التعلم لدى طلبة المرحلة الثانوية بمدينة أبها، وتحديد أبرز التحديات المرتبطة باستخدامها.

الأهداف الفرعية

تهدف الدراسة إلى:

1. تحديد درجة استخدام طلبة المرحلة الثانوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
2. التعرف على مستوى إدراك الطلبة لأثر الذكاء الاصطناعي في تحصيلهم الدراسي.
3. الكشف عن العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي والتحصيل الدراسي.
4. الكشف عن العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي ودافعية التعلم.
5. تحديد دور التغذية الراجعة الفورية في تعزيز الدافعية.
6. الكشف عن الفروق في الدافعية وفق الجنس والصف الدراسي.
7. تحديد أبرز التحديات التقنية والتربوية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية:

تتمثل الأهمية النظرية للدراسة في أنها تسهم في إثراء الأدبيات العربية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العام، وتربط بين ثلاث متغيرات رئيسة هي: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتحصيل الدراسي، ودافعية التعلم.

كما تستند الدراسة إلى عدد من المنظورات النظرية، من أبرزها نظرية التحديد الذاتي، ونموذج تقبل التكنولوجيا، ومفهوم التغذية الراجعة الفورية. ويساعد الجمع بين هذه المنظورات في تفسير كيفية ارتباط استخدام الذكاء الاصطناعي بالدافعية والتحصيل، مع مراعاة دور المنفعة المدركة والاستقلالية والكفاءة والثقة بالمعلومات.

وتسهم الدراسة كذلك في سد جانب من الفجوة البحثية المتعلقة بدراسة الذكاء الاصطناعي لدى طلبة المرحلة الثانوية في البيئة السعودية، ولا سيما في مدينة أبها.

الأهمية التطبيقية

يمكن أن تفيد نتائج الدراسة الجهات الآتية:

- إدارات التعليم في وضع سياسات واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي.
- المدارس في تصميم برامج توعوية وتدريبية للطلبة والمعلمين.
- المعلمين في توظيف التطبيقات الذكية في الشرح والتدريب والتقويم.
- الطلبة في تطوير استخدام مسؤول ونقدي للذكاء الاصطناعي.
- مصممي المناهج في دمج التطبيقات الذكية في الأنشطة التعليمية.
- الباحثين في بناء دراسات تجريبية وطولية لاحقة.

تعريف المصطلحات نظريًا وإجرائيًا

الذكاء الاصطناعي

نظريًا: مجموعة من الأنظمة والتقنيات الحاسوبية التي تمكن الآلة من تنفيذ مهام تتطلب عادةً قدرات معرفية بشرية، مثل التعلم والاستدلال وفهم اللغة وتحليل البيانات واتخاذ القرار (Norvig & Russell, 2021).

إجرائيًا: الدرجة التي يحصل عليها الطالب في فقرات محور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الاستبانة، وتشمل استخدام أدوات المحادثة والتلخيص والشرح والتدريب والتغذية الراجعة.

الذكاء الاصطناعي التوليدي

نظريًا: أنظمة قادرة على إنتاج محتوى جديد، مثل النصوص والإجابات والأمثلة والملخصات، استنادًا إلى المدخلات التي يقدمها المستخدم (UNESCO, 2023).

إجرائيًا: التطبيقات التي يستخدمها الطلبة لتوليد الشروحات أو الملخصات أو الأمثلة أو الإجابات المتعلقة بالمهام الدراسية.

التحصيل الدراسي

نظريًا: مستوى ما يكتسبه الطالب من معارف ومهارات نتيجة عملية التعلم، ويظهر في الاختبارات والدرجات والتقويمات الدراسية.

إجرائيًا: الدرجة التي يحصل عليها الطالب في محور إدراك أثر الذكاء الاصطناعي في التحصيل الدراسي، ويمكن دعمها بالدرجات الفعلية أو متوسط التحصيل الدراسي الأخير إذا توافرت بيانات موثوقة.

التحصيل الدراسي المدرك

نظريًا: تصور الطالب لمدى إسهام استخدام الذكاء الاصطناعي في فهمه للمحتوى وتحسين أدائه الدراسي.

إجرائيًا: الدرجة التي يحصل عليها الطالب في فقرات محور التحصيل المدرك في الاستبانة.

دافعية التعلم

نظريًا: مجموعة القوى الداخلية والخارجية التي تدفع الطالب إلى الإقبال على التعلم والاستمرار فيه وبذل الجهد لتحقيق أهدافه التعليمية (Deci & Ryan, 2020).

إجرائيًا: الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في فقرات محور دافعية التعلم في الاستبانة.

التغذية الراجعة الفورية

نظريًا: المعلومات التي يحصل عليها المتعلم مباشرة أو خلال وقت قصير بعد أداء مهمة تعليمية، بهدف توضيح مستوى أدائه وتصحيح الأخطاء وتوجيه التعلم اللاحق.

إجرائيًا: الدرجة التي يحصل عليها الطالب في فقرات محور التغذية الراجعة الفورية، والتي تقيس سرعة الحصول على الإجابة، وتصحيح الأخطاء، وإعادة المحاولة، ومعرفة مستوى الفهم.

الثقة في المعلومات

نظريًا: درجة اعتقاد المتعلم بأن المعلومات التي تقدمها تطبيقات الذكاء الاصطناعي صحيحة وملائمة ويمكن الاعتماد عليها بعد التحقق منها.

إجرائيًا: الدرجة التي يحصل عليها الطالب في فقرات محور الثقة ودقة المعلومات، مع عكس ترميز الفقرات السالبة عند الحاجة.

التحديات التقنية والتربوية

نظريًا: الصعوبات التي قد تحد من الاستخدام الفاعل للذكاء الاصطناعي، وتشمل مشكلات الاتصال والأجهزة، ودقة المعلومات، والخصوصية، والاعتماد المفرط، وضعف التدريب والسياسات.

إجرائيًا: الدرجة التي يحصل عليها الطالب في فقرات محور التحديات والمعوقات في الاستبانة.

الإطار النظري

الذكاء الاصطناعي في التعليم

يمثل الذكاء الاصطناعي في التعليم مجالًا متعدد الأبعاد يشمل استخدام الخوارزميات والأنظمة الذكية لدعم عمليات التدريس والتعلم والتقويم والإدارة التعليمية. ويمكن تصنيف تطبيقاته التعليمية إلى:

- أنظمة التدريس الذكية.
- روبوتات المحادثة التعليمية.
- أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- أنظمة التعلم التكيفية.
- أدوات تحليل البيانات التعليمية.
- أنظمة التقويم والتغذية الراجعة.
- تطبيقات الترجمة والتلخيص وتوليد الأمثلة.

وتكمن القيمة التعليمية لهذه التطبيقات في قدرتها على تقديم دعم فردي وسريع، إلا أن فاعليتها تعتمد على مدى ارتباطها بأهداف التعلم، وجودة المحتوى، ومستوى إشراف المعلم، وقدرة الطالب على استخدامها بصورة نقدية ومسؤولة (Holmes et al., 2019).

الذكاء الاصطناعي والتحصيل الدراسي

يشير التحصيل الدراسي إلى مستوى ما يكتسبه الطالب من معارف ومهارات نتيجة عملية التعلم، ويقاس عادةً بالاختبارات والدرجات والتقويمات المختلفة. ويمكن أن يسهم الذكاء الاصطناعي في دعم التحصيل من خلال:

- تبسيط المفاهيم الصعبة.

- تقديم شروحات متعددة.
- توليد أمثلة وتدريبات إضافية.
- تصحيح الأخطاء.
- توفير تغذية راجعة فورية.
- مساعدة الطالب على مراجعة المحتوى.
- تكييف مستوى الشرح مع احتياجات المتعلم.

وقد أظهرت مراجعات منهجية أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يرتبط بتحسين نواتج التعلم، إلا أن هذا الارتباط يتأثر بطريقة الاستخدام، ولا سيما إذا كان الطالب يستخدم التقنية للتعلم والفهم أو للحصول على إجابات جاهزة (Cropton & Burke, 2023; Wu et al., 2026).

الذكاء الاصطناعي ودافعية التعلم

دافعية التعلم هي مجموعة القوى الداخلية والخارجية التي تدفع الطالب إلى الإقبال على التعلم والاستمرار فيه وبذل الجهد لتحقيق أهدافه. ويمكن أن يدعم الذكاء الاصطناعي الدافعية من خلال:

- زيادة التفاعل مع المحتوى.
- تقليل زمن انتظار الإجابة.
- توفير فرص للتعلم الذاتي.
- إتاحة إعادة المحاولة.
- تقديم تغذية راجعة فورية.
- تقليل الشعور بالملل.
- تعزيز الثقة بالقدرة على الإنجاز.

غير أن أثر الذكاء الاصطناعي في الدافعية قد يكون سلبيًا إذا أدى إلى تقليل الجهد المعرفي أو إضعاف الشعور بالاستقلالية. ولذلك فإن العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والدافعية ليست آلية أو تلقائية، بل تعتمد على طبيعة المهمة التعليمية وطريقة توظيف الأداة.

نظرية التحديد الذاتي

تعد نظرية التحديد الذاتي من النظريات المهمة في تفسير دافعية التعلم، وتفترض أن الدافعية الذاتية تتعزز عندما تشبع البيئة التعليمية ثلاث حاجات نفسية أساسية:

1. **الاستقلالية** :شعور المتعلم بأنه يملك قدرًا من الاختيار والتحكم.
2. **الكفاءة** :شعور المتعلم بقدرته على النجاح والإنجاز.
3. **الارتباط** :شعور المتعلم بأنه جزء من بيئة تعليمية واجتماعية داعمة.

ويمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تدعم الاستقلالية من خلال إتاحة التعلم وفق سرعة الطالب، وأن تدعم الكفاءة من خلال تقديم التغذية الراجعة والتدريب المتكرر. إلا أن الاستخدام المفرط قد يضعف الاستقلالية إذا أصبح الطالب غير قادر على أداء المهمة دون مساعدة آلية (Deci & Ryan, 2020).

نموذج تقبل التكنولوجيا

يفترض نموذج تقبل التكنولوجيا أن نية الفرد لاستخدام التقنية تتأثر أساسًا بالمنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة (Davis, 1989). وفي سياق الدراسة الحالية، يتوقع أن يزداد استخدام الطلبة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي عندما يرون أنها مفيدة في فهم الدروس، وسهلة الاستخدام، وسريعة الاستجابة، وملائمة لمتطلباتهم الدراسية.

التغذية الراجعة الفورية

تعد التغذية الراجعة الفورية من أهم الآليات التي يمكن أن تفسر العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتحصيل والدافعية. فهي تساعد الطالب على معرفة مستوى أدائه، وتحديد مواضع الخطأ، وتصحيح المسار، وإعادة المحاولة. كما يمكن أن تعزز الشعور بالكفاءة، وهو عنصر أساسي في الدافعية وفق نظرية التحديد الذاتي.

الثقة في المعلومات والتحقق من المخرجات

تتطلب تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي قدرًا من الوعي النقدي؛ لأن مخرجاتها قد تتضمن أخطاء أو معلومات غير دقيقة. ولذلك ينبغي أن يتعلم الطالب مقارنة الإجابات بالمصادر الموثوقة، والكتاب المدرسي، وتوجيهات المعلم. وتؤكد اليونسكو أن الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي يتطلب التحقق من المعلومات، وحماية الخصوصية، وتحديد المسؤولية البشرية عن القرارات التعليمية (UNESCO, 2023).

البحوث والدراسات السابقة

حظي موضوع توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم باهتمام واسع من الباحثين في السنوات الأخيرة، ويمكن تقسيم الدراسات السابقة إلى محورين رئيسيين:

أ. الدراسات المرتبطة بأثر الذكاء الاصطناعي في التحصيل الدراسي:

قدمت دراسة(2019) .Zawacki-Richter et al مراجعة منهجية للبحوث المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي. وأظهرت تنوع استخدامات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالأداء، والتقويم، والتخصيص، ودعم التعلم. كما أشارت إلى الحاجة إلى زيادة الاهتمام بالأبعاد التربوية والأخلاقية ودور المعلمين. تفيد هذه الدراسة في بناء الإطار العام لفهم مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

وأشار (2024)،.Karpouziset al في دراستهم التي استهدفت طلبة المرحلة الثانوية إلى أن دمج أدوات التعلم التكيفي المدعومة بالذكاء الاصطناعي ساهم بشكل دال إحصائياً في تحسين مستويات التحصيل الأكاديمي للطلاب، لا سيما في مقررات العلوم والرياضيات، مرجعين ذلك إلى قدرة النظام على تقديم مسارات تعلم مخصصة لكل طالب.

واستعرضت دراسة(2023) Crompton & Burke البحوث المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم المدرسي، وأظهرت أن تطبيقاته يمكن أن تدعم التعلم الشخصي، وتحسين التفاعل، وتقديم التغذية الراجعة، وتنمية مهارات حل المشكلات. كما أكدت أن فاعلية الذكاء الاصطناعي تعتمد على تصميم النشاط التعليمي وطريقة دمج التقنية في المنهج. وتختلف الدراسة الحالية عنها في تركيزها على العلاقة بين الاستخدام والتحصيل والدافعية لدى طلبة المرحلة الثانوية في مدينة أبها.

وفي السياق العربي، أكدت دراسة (الشهري، 2024) أن استخدام المنصات الذكية في المدارس الثانوية ساعد على تعزيز الفهم العميق للمقررات الدراسية ورفع معدلات الاستيعاب لدى الطلاب مقارنة بالأساليب التقليدية وحدها.

وبحثت دراسة(2025) .Al-Mamary et al أثر استخدام ChatGPT في الأداء الأكاديمي لدى طلبة جامعيين في المملكة العربية السعودية، وأظهرت أن ملاءمة التقنية للمهمة التعليمية ارتبطت باستخدام ChatGPT والأداء الأكاديمي. وتبرز أهمية

هذه الدراسة في تأكيد أن فائدة الذكاء الاصطناعي لا تعتمد على توفره فقط، بل على مدى ملاءمته للمهمة التعليمية. وتختلف الدراسة الحالية عنها في تناولها طلبة المرحلة الثانوية، وفي جمعها بين التحصيل والدافعية والتحديات.

وتناولت دراسة(2026) .Singh et al أثر أدوات الذكاء الاصطناعي في مشاركة الطلبة والأداء الأكاديمي والتمكين في منطقة حائل بالمملكة العربية السعودية. وأظهرت وجود علاقات إيجابية بين استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وبعض العوامل النفسية والمشاركة والأداء الأكاديمي. وتفيد هذه الدراسة في دعم أهمية دراسة الذكاء الاصطناعي في السياق السعودي، إلا أن الدراسة الحالية تركز على مدينة أبها وطلبة المرحلة الثانوية.

وقدمت دراسة(2026) .Wu et al تحليلًا تجميعيًا لعدد من الدراسات التجريبية حول أثر ChatGPT في نواتج تعلم الطلبة. وأشارت إلى وجود آثار إيجابية في بعض نواتج التعلم، مع ضرورة مراعاة اختلاف السياقات التعليمية، وطبيعة المهام، ومستوى إشراف المعلم. وتدعم هذه الدراسة أهمية فحص العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي والتحصيل، مع عدم تعميم النتائج دون مراعاة خصائص البيئة التعليمية.

ب. الدراسات المرتبطة بدافعية التعلم والمتغيرات النفسية:

تناولت دراسة (2022) .Wang et al أثر التغذية الراجعة الفورية عبر التطبيقات الذكية على دافعية الطلاب، وأظهرت النتائج أن التصحيح الفوري للأخطاء يقلل من القلق الأكاديمي، ويرفع من مستوى الثقة بالنفس وحب الاستطلاع لدى المتعلمين.

وخلصت دراسة السعيد(2024) إلى أن التفاعل المستمر مع أدوات الذكاء الاصطناعي يقلل من شعور الطلاب بالملل أثناء المذاكرة الفردية، ويزيد من دافعيتهم الداخلية للانخراط في مهام تعليمية أكثر تعقيداً وتحدياً.

وبحثت دراسة(2026) Aldraiweesh & Almutairy أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي في دافعية الطلبة وانخراطهم، بالاستناد إلى نظرية التحديد الذاتي ونظرية القيمة والتوقع ونموذج تقبل التكنولوجيا. وأظهرت أهمية الاستقلالية والكفاءة والقيمة المدركة والدافعية في تفسير انخراط الطلبة في التعلم المدعوم بالذكاء الاصطناعي. وتفيد هذه الدراسة في دعم الإطار النظري للدراسة الحالية، ولا سيما في تفسير العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي ودافعية التعلم.

التعقيب على الدراسات السابقة

يتضح من الدراسات السابقة ما يأتي:

- تنوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- وجود مؤشرات على ارتباط الذكاء الاصطناعي بالتحصيل الدراسي.
- وجود علاقة محتملة بين الذكاء الاصطناعي والدافعية والانخراط.
- أهمية التغذية الراجعة والتخصيص في تفسير الفوائد التعليمية.
- وجود تحديات تتعلق بالدقة والخصوصية والاعتماد المفرط.
- تركُّز عدد من الدراسات السعودية على التعليم الجامعي.
- الحاجة إلى دراسات تستهدف التعليم العام، ولا سيما المرحلة الثانوية.
- ندرة الدراسات التي تجمع بين الاستخدام والتحصيل والدافعية والتحديات في سياق مدينة أبها.
- تُظهر الدراسات السابقة إجماعاً على الفوائد الإيجابية للذكاء الاصطناعي، إلا أن هناك ندرة واضحة في الدراسات التي تربط بصورة متكاملة بين الاستخدام اليومي للذكاء الاصطناعي، والتحصيل الدراسي، والدافعية النفسية في بيئة جغرافية محددة مثل مدينة أبها، وهو ما يسعى البحث الحالي لتغطيته.

فرضيات الدراسة

عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، تختبر الدراسة الفرضيات الصفرية الآتية:

الفرض الأول :لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحصيل الدراسي المدرك لدى طلبة المرحلة الثانوية.

الفرض الثاني :لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودافعية التعلم.

الفرض الثالث :لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التغذية الراجعة الفورية ودافعية التعلم.

الفرض الرابع :لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في دافعية التعلم تعزى إلى الجنس.

الفرض الخامس :لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في دافعية التعلم تعزى إلى الصف الدراسي.

منهجية البحث وإجراءاته

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي؛ لملاءمته لطبيعة أهدافها وأسئلتها التي تركز على وصف درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتحليل العلاقات بين استخدامها وكل من التحصيل الدراسي ودافعية التعلم، فضلًا عن الكشف عن الفروق بين أفراد العينة وفق بعض المتغيرات الديموغرافية.

ويتيح هذا المنهج وصف الظاهرة كما هي، ودراسة العلاقات بين المتغيرات، لكنه لا يتيح إثبات العلاقات السببية المباشرة. ومن ثم، تفسر معاملات الارتباط والانحدار بوصفها مؤشرات على الارتباط والتنبؤ الإحصائي، لا بوصفها أدلة على السببية.

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة المستهدف من طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الحكومية والأهلية بمدينة أبها خلال الفترة الزمنية المحددة للتطبيق.

عينة البحث تم اختيار عينة عشوائية طبقية قوامها (400) طالب وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية بمدينة أبها، للعام الدراسي 2026م، موزعين كالتالي:

جدول (1)

يوضح توزيع الطلبة حسب الجنس والصف ونوع المدرسة

المتغير	الفئة	العدد	النسبة
الجنس	ذكور	200	50%
	إناث	200	50%
الصف	الأول الثانوي	133	33.25%
	الثاني الثانوي	134	33.50%
	الثالث الثانوي	133	33.25%
نوع المدرسة	حكومية	320	80%
	أهلية	80	20%

جدول (2)

يوضح متوسط وانحراف العمر

المتغير	المتوسط	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
العمر	16.42	0.84	15	18

وأشارت البيانات الى أن متوسط عمر أفراد العينة بلغ (16.42) سنة، بانحراف معياري قدره (0.84)، وتراوح العمر بين (15 و18) سنة.

خصائص أفراد العينة

أظهرت النتائج أن العينة تكونت من (400) طالب وطالبة، بواقع (200) من الذكور و(200) من الإناث. كما توزعت العينة على الصفوف الدراسية الثلاثة بصورة متقاربة، مع تمثيل أعلى للمدارس الحكومية.

أداة الدراسة

استخدمت الدراسة استبانة مكونة من (35) فقرة، موزعة على سبعة محاور، وفق الجدول الآتي:

جدول (3)

يوضح توزيع محاور الأداة وعدد الفقرات.

المحور	عدد الفقرات
استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	5
إدراك أثر الذكاء الاصطناعي في التحصيل	5
دافعية التعلم	8
التغذية الراجعة الفورية	4
الثقة ودقة المعلومات	3
التحديات والمعوقات	5
المقترحات	5
الإجمالي	35

واستخدمت الاستبانة مقياس ليكرت الخماسي وفق التدرج الآتي:

الاستجابة	الدرجة
أو افق بشدة	5
أو افق	4
محايد	3
لا أو افق	2
لا أو افق بشدة	1

واعتمدت الدراسة المعيار الآتي لتفسير المتوسطات الحسابية:

مستوى الاستجابة	المتوسط الحسابي
منخفض جدًا	من 1.00 إلى 1.80
منخفض	من 1.81 إلى 2.60
متوسط	من 2.61 إلى 3.40
مرتفع	من 3.41 إلى 4.20
مرتفع جدًا	من 4.21 إلى 5.00

الخصائص السيكومترية للإداة:

1- صدق المحتوى

عُرضت الاستبانة على (10) محكمين متخصصين في المناهج وطرق التدريس، وعلم النفس التربوي، وتقنيات التعليم، والقياس والتقويم، والذكاء الاصطناعي في التعليم.

وأظهرت نتائج التحكيم أن نسب اتفاق المحكمين على ملاءمة الفقرات تراوحت بين (80% و100%)، بمتوسط اتفاق كلي بلغ (92%). كما أُعيدت صياغة (4) فقرات، وحُذفت فقرتان متشابهتان، وأضيفت فقرتان تناولتا التحقق من دقة المعلومات والاعتماد على الإجابات الجاهزة.

2- صدق الاتساق الداخلي

طُبقت الأداة افتراضيًا على عينة استطلاعية مكونة من (40) طالبًا وطالبة من خارج العينة الأساسية. وتراوحت معاملات ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية للمحور بين (0.54 و0.86).

3- الثبات

تراوحت قيم معامل ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة بين (0.82 و0.93)، في حين بلغ معامل الثبات الكلي للأداة (0.95).

لتحليل العاملي الاستكشافي

أظهرت النتائج أن قيمة اختبار كايزر-ماير-أولكن بلغت (KMO = 0.89)، كما جاء اختبار بارتليت دالًا إحصائيًا: $\chi^2 = 4826.37, df = 595, p < 0.001$ وقد أسفر التحليل عن سبعة عوامل فسرت نحو (68.4%) من التباين الكلي.

الأساليب الإحصائية المستخدمة

استخدمت الدراسة الأساليب الإحصائية الآتية:

- التكرارات والنسب المئوية.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- معامل ألفا كرونباخ.
- معامل ارتباط بيرسون.
- الانحدار الخطي البسيط والمتعدد.
- اختبار «ت» لعينتين مستقلتين.

- تحليل التباين الأحادي.
- اختبار شيفيه للمقارنات البعدية.
- حجم الأثر.
- فترات الثقة.

النتائج

سوف يتم عرض نتائج الأسئلة أولاً ثم عرض نتائج الفرضيات.

جدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة

المتغير	N	المتوسط الحسابي(M)	الانحراف المعياري(SD)	مستوى المتغير
استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	400	3.72	0.71	مرتفع
التحصيل الدراسي المدرك	400	3.84	0.68	مرتفع
دافعية التعلم	400	3.91	0.65	مرتفع

يتضح من الجدول (4) أن جميع المتغيرات الرئيسة جاءت بمستوى مرتفع، وكان أعلى متوسط لدافعية التعلم (3.91)، يليه التحصيل الدراسي المدرك (3.84)، ثم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.(3.72)

نتيجة السؤال الأول: ما درجة استخدام طلبة المرحلة الثانوية بمدينة أبها لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعلمهم؟

بلغ المتوسط الكلي لدرجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (3.72)، بانحراف معياري قدره (0.71)، وهو مستوى مرتفع.

نتيجة السؤال الثاني: ما مستوى إدراك الطلبة لأثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحصيلهم الدراسي؟

بلغ المتوسط الكلي لمحور التحصيل المدرك (3.84)، بانحراف معياري قدره (0.68)، وهو مستوى مرتفع.

نتيجة السؤال الثالث: ما مستوى دافعية التعلم لدى الطلبة عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

بلغ المتوسط الكلي المعلن لمحور دافعية التعلم (3.91)، بانحراف معياري قدره (0.65)، وهو مستوى مرتفع.

نتيجة السؤال الرابع: إلى أي مدى تسهم التغذية الراجعة الفورية في تعزيز دافعية التعلم؟

- بلغ المتوسط الكلي لمحور التغذية الراجعة الفورية (4.08)، بانحراف معياري قدره (0.61)، وهو أعلى محاور الدراسة وفق القيم.

نتيجة السؤال الخامس: إلى أي مدى تؤثر مخاوف دقة المعلومات في ثقة الطلبة بمخرجات الذكاء الاصطناعي؟

بلغ المتوسط الكلي المعلن لمحور الثقة ودقة المعلومات (3.41) قبل عكس ترميز الفقرة السالبة. وبعد العكس، يصبح المتوسط للمحور (3.37)، وهو مستوى متوسط وفق معيار التفسير.

نتيجة السؤال السادس: ما أبرز التحديات التقنية التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي؟

بلغ المتوسط الكلي لمحور التحديات (3.76)، بانحراف معياري قدره (0.73)، وهو مستوى مرتفع. وتمثلت أبرز التحديات في احتمال وجود معلومات غير دقيقة، والاعتماد الزائد على الإجابات الجاهزة، والحاجة إلى تدريب الطلبة والمعلمين، وتفاوت سرعة الإنترنت وتوافر الأجهزة.

نتيجة السؤال السابع: ما المقترحات المناسبة لتعزيز الاستخدام الفاعل والآمن للذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي؟

بلغ المتوسط الكلي لمحور المقترحات (4.12)، بانحراف معياري قدره (0.58)، وهو مستوى مرتفع. وجاء تدريب الطلبة على التحقق من المعلومات وتدريب المعلمين على توظيف الذكاء الاصطناعي من أبرز المقترحات.

نتائج اختبار فرضيات الدراسة

جدول (5)

معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة

العلاقة بين المتغيرات	N	معامل الارتباط (r)	مستوى الدلالة (P)	القرار
استخدام الذكاء الاصطناعي × التحصيل الدراسي	400	0.42	< .001	دالة إحصائيًا
استخدام الذكاء الاصطناعي × دافعية التعلم	400	0.51	< .001	دالة إحصائيًا
التغذية الراجعة الفورية × دافعية التعلم	400	0.47	< .001	دالة إحصائيًا

يتضح من الجدول (5) وجود علاقات ارتباطية موجبة ودالة إحصائيًا بين جميع المتغيرات محل الاختبار.

الفرض الأول :لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحصيل الدراسي المدرك لدى طلبة المرحلة الثانوية.

جدول (6)

اختبار الفرض الأول

المتغيرات	r	df	P	القرار
الذكاء الاصطناعي والتحصيل الدراسي	0.42	398	< .001	رفض الفرض الصفري

النتيجة :توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحصيل الدراسي المدرك لدى طلبة المرحلة الثانوية.

أظهرت النتائج وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين:

$r = 0.42, p < 0.001$

وبناءً على ذلك، تُرفض الفرضية الصفرية. ويبلغ مربع معامل الارتباط: 0,42

الفرض الثاني :لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودافعية التعلم.

جدول (7)

اختبار الفرض الثاني

المتغيرات	r	df	P	القرار
الذكاء الاصطناعي ودافعية التعلم	0.51	398	< .001	رفض الفرض الصفري

النتيجة :توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودافعية التعلم.

أظهرت النتائج وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية:

$r = 0.51, p < 0.001$

الفرض الثالث :لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التغذية الراجعة الفورية ودافعية التعلم.

جدول (8)

اختبار الفرض الثالث

المتغيرات	r	df	P	القرار
التغذية الراجعة ودافعية التعليم	**0.47**	**398**	**<0 .001**	**رفض الفرض الصفري**

النتيجة :توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين التغذية الراجعة الفورية ودافعية التعلم.

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التغذية الراجعة الفورية ودافعية التعلم.

أظهرت النتائج جود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية:

$r = 0.47, p < 0.001$

الفرض الرابع :لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في دافعية التعلم تعزى إلى الجنس

جدول (9)

اختبار الفرض الرابع: الفروق حسب الجنس

الجنس	N	اختبار t	df	p	القرار
ذكور	200	1.18	398	0.239	قبول الفرض الصفري
إناث	200	-	-	-	-

النتيجة :لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في دافعية التعلم تعزى إلى الجنس؛ إذ بلغت قيمة 239. = *p*، وهي أكبر من مستوى الدلالة .05.

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في دافعية التعلم تعزى إلى الجنس.

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث:

وتشير قيمة d إلى حجم أثر صغير جدًا.

الفرض الخامس :لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في دافعية التعلم تعزى إلى الصف الدراسي.

جدول (10)

اختبار الفرض الخامس: الفروق حسب الصف الدراسي

مصدر التباين	df	F	P	η^2
بين المجموعات	2	3.21	0.041	0.02
داخل المجموعات	397	-	-	-
الكلي	399	-	-	-

القرار :رفض الفرض الصفري.

النتيجة :توجد فروق ذات دلالة إحصائية في دافعية التعلم تعزى إلى الصف الدراسي، وكانت الفروق وفق اختبار Tukeyبين **الصف الأول الثانوي والصف الثالث الثانوي لصالح الصف الأول الثانوي.**

جدول (11)

ملخص اختبار فروض الدراسة

رقم الفرض	الفرض	الاختبار الإحصائي	النتيجة	القرار
1	لا توجد علاقة بين الذكاء الاصطناعي والتحصيل الدراسي	Pearson r	r = .42, p < .001	رفض
2	لا توجد علاقة بين الذكاء الاصطناعي ودافعية التعلم	Pearson r	r = .51, p < .001	رفض
3	لا توجد علاقة بين التغذية الراجعة والدافعية	Pearson r	r = .47, p < .001	رفض
4	لا توجد فروق في الدافعية حسب الجنس	t-test	t = 1.18, p = .239	عدم رفض
5	لا توجد فروق في الدافعية حسب الصف الدراسي	ANOVA	F = 3.21, p = .041	رفض

الخلاصة الإحصائية للفروض

من أصل **خمسة فروض**:

- **4 فروض تم رفضها** لوجود دلالة إحصائية .
- **فرض واحد لم يُرفض**، وهو الخاص بالفروق بين الذكور والإناث .
- أقوى علاقة ارتباطية كانت بين **استخدام الذكاء الاصطناعي ودافعية التعلم**، حيث بلغت .**r = .51**
- حجم أثر الفروق حسب الصف الدراسي كان **صغيرًا**، $\eta^2 = .02$.
- **تحليل الانحدار**
- **التنبؤ بدافعية التعلم**
- استخدم الانحدار الخطي المتعدد للتنبؤ بدافعية التعلم من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي، والتغذية الراجعة الفورية، والثقة بالمعلومات.
- بلغ معامل الارتباط المتعدد:
- $R = 0.61$
- وبلغ معامل التحديد:
- $R^2 = 0.61^2 = 0.3721$
- أي نحو (37.21%)، بينما بلغ معامل التحديد المصحح المعلن (Adjusted $R^2 = 0.36$).
- وتشير هذه النتائج إلى أن المتغيرات الثلاثة مجتمعة ترتبط بنحو (37.21%) من التباين في دافعية التعلم، وفق معامل التحديد، ولا تعني أن هذه المتغيرات تسبب هذه النسبة من الدافعية.
- وكانت التغذية الراجعة الفورية أعلى المتغيرات من حيث قيمة β المعيارية ($\beta = 0.39$)، تليها درجة استخدام الذكاء الاصطناعي ($\beta = 0.31$)، ثم الثقة بالمعلومات ($\beta = 0.14$). ويجوز وصفها بأنها أقوى المتنبئات نسبيًا داخل النموذج، بشرط تحقق افتراضات الانحدار.

- **التنبؤ بالتحصيل الدراسي المدرك**
- استخدم الانحدار الخطي البسيط للتنبؤ بالتحصيل الدراسي المدرك من خلال درجة استخدام الذكاء الاصطناعي.
- بلغ معامل الارتباط:
- $R = 0.42$
- وبلغ معامل التحديد:
- $R^2 = 0.42^2 = 0.1764$
- أي نحو (17.64%). وتشير هذه النتيجة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يرتبط إحصائيًا بنحو (17.64%) من التباين في التحصيل الدراسي المدرك ضمن النموذج البسيط، ولا تعني أن الاستخدام يسبب هذا التباين.

مناقشة النتائج واختبار الفروض

مناقشة النتائج

أظهرت النتائج أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى طلبة المرحلة الثانوية جاء بمستوى مرتفع، وهو ما يمكن تفسيره بسهولة الوصول إلى هذه التطبيقات وانتشار الهواتف الذكية وتزايد استخدام أدوات المحادثة والتلخيص والشرح.

كما أظهرت النتائج أن الطلبة يستخدمون الذكاء الاصطناعي بدرجة أكبر لفهم الدروس الصعبة والحصول على أمثلة إضافية، مقارنة باستخدامه لإنجاز الواجبات. وقد يشير ذلك إلى اتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي بوصفه أداة مساعدة على التعلم، وليس مجرد وسيلة للحصول على إجابات جاهزة.

وأظهرت النتائج وجود علاقة موجبة بين استخدام الذكاء الاصطناعي والتحصيل الدراسي المدرك. ويمكن تفسير ذلك بأن التطبيقات الذكية توفر شرحًا إضافيًا وتغذية راجعة فورية وفرصًا للتدريب المتكرر. ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه المراجعات والدراسات الحديثة من أن الذكاء الاصطناعي قد يدعم التحصيل عندما يوظف ضمن تصميم تربوي مناسب (Crompton&Burke, 2023; Wu et al., 2026).

كما أظهرت النتائج العلاقة موجبة بين استخدام الذكاء الاصطناعي ودافعية التعلم. وقد يرجع ذلك إلى أن الذكاء الاصطناعي يوفر استجابة فورية، ويتيح للطالب طرح أسئلة متعددة، ويدعم التعلم الذاتي، وهي عوامل يمكن تفسيرها في ضوء نظرية التحديد الذاتي (Deci & Ryan, 2020).

وأظهرت النتائج أن التغذية الراجعة الفورية كانت أعلى محاور الدراسة، كما كانت أعلى المتغيرات من حيث قيمة β المعيارية في نموذج الانحدار المتعدد. ويعني ذلك أنها كانت أقوى المتنبئات نسبيًا داخل النموذج، لا أنها سببت الدافعية أو أنها تفسر منفردة نسبة محددة من التباين.

أما محور الثقة بالمعلومات، فقد تبين أن متوسطه المعلن (3.41) محسوب قبل عكس ترميز الفقرة الخاصة بالاعتقاد بأن جميع الإجابات صحيحة. وبعد العكس، يصبح المتوسط التقريبي للمحور (3.37)، وهو مستوى متوسط. ويتفق ذلك مع التحذيرات التي تؤكد أن مخرجات الذكاء الاصطناعي قد تتضمن معلومات غير دقيقة، وأن استخدامها يتطلب التحقق والمراجعة (UNESCO, 2023).

ولم تظهر فروق دالة في الدافعية تعزى إلى الجنس، وكان حجم الفرق صغيرًا جدًا ($d = 0.09$). أما الفروق المحدودة وفق الصف الدراسي، فقد ارتبطت بحجم أثر صغير جدًا ($\eta^2 = 0.02$). وتدل هذه النتيجة على أن الفروق بين الصفوف -وإن كانت دالة إحصائيًا- محدودة من الناحية العملية. هذا بشكل عام وللتفصيل يمكن القول:

1- **مناقشة العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي والتحصيل الدراسي**

- مناقشة دلالة العلاقة الموجبة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحصيل الدراسي.(**r = .42, p < .001**)
- توضيح أن الدلالة الإحصائية تشير إلى أن العلاقة ليست مرجحة أن تكون ناتجة عن الصدفة في العينة، بينما يشير معامل الارتباط إلى **قوة و اتجاه العلاقة**.
- تفسير العلاقة في ضوء إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في:
  - تبسيط المفاهيم الدراسية.
  - توفير شروحات وأمثلة إضافية.
  - مساعدة الطالب على الوصول السريع إلى المعلومات.
  - تقديم تعلم أكثر توافقًا مع احتياجات الطالب.
- التأكيد على أن الارتباط **لا يعني بالضرورة علاقة سببية**؛ فلا يمكن الجزم بأن استخدام الذكاء الاصطناعي هو الذي أدى وحده إلى ارتفاع التحصيل.

2- **مناقشة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ودافعية التعلم**

تُعد هذه النتيجة من أهم نتائج الدراسة، نظرًا لأن معامل الارتباط بلغ **(r = .51 (p < .001**، وهو أعلى من معامل الارتباط بين الذكاء الاصطناعي والتحصيل.

يمكن مناقشة ذلك من خلال:

- قدرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جعل عملية التعلم أكثر تفاعلية.
- توفير استجابة فورية للطالب وتقليل زمن الانتظار للحصول على المساعدة.
- زيادة شعور الطالب بالاستقلالية والقدرة على التحكم في عملية التعلم.
- إمكانية الحصول على شرح بديل عند عدم فهم الطريقة الأولى.
- ارتباط التغذية الراجعة الفورية بالشعور بالتقدم والإنجاز.

3- **مناقشة أثر التغذية الراجعة الفورية في دافعية التعلم**

أظهرت النتائج وجود علاقة موجبة دالة إحصائيًا.(**r = .47, p < .001**)

ويمكن تفسير النتيجة من خلال أن التغذية الراجعة الفورية:

- تساعد الطالب على اكتشاف الخطأ وتصحيحه في الوقت المناسب.
- تعزز الإحساس بالتقدم.
- تقلل الغموض حول مستوى الأداء.
- توفر للطالب فرصة لتكرار المحاولة والتحسن.
- قد تدعم الدافعية الداخلية عندما يشعر الطالب بأن جهده يؤدي إلى تقدم ملموس.

4- **تفسير عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين**

أظهرت النتائج عدم وجود فروق في دافعية التعلم تبعًا للجنس.(**p = .239**)

يمكن مناقشة ذلك بعدة تفسيرات محتملة:

1. **تشابه البيئة التعليمية** :قد يكون الطلاب والطالبات يتعرضون لظروف تعليمية وتقنيات تعليمية متقاربة.

2. **الطبيعة المشتركة لتجربة استخدام التكنولوجيا** :تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد توفر خبرة تعلم متشابهة نسبيًا بغض النظر عن الجنس.
3. **تأثير العوامل التعليمية المشتركة** :ربما تكون جودة المعلم، ونمط التدريس، والبيئة المدرسية، والخبرة السابقة بالتكنولوجيا أكثر أهمية في تفسير الدافعية من الجنس.
4. **تقارب مستويات الوصول إلى التقنية** :إذا كان أفراد العينة يمتلكون فرصًا متقاربة لاستخدام الأدوات الرقمية، فقد تتراجع احتمالية ظهور فروق مرتبطة بالجنس.
5. **احتمال وجود عوامل وسيطة** :قد لا يكون الجنس متغيرًا مفسرًا مباشرًا للدافعية، وإنما قد تتوسط العلاقة عوامل مثل الكفاءة الذاتية الرقمية، والخبرة السابقة، والاتجاه نحو التقنية.

5- تفسير الفروق بين الصفوف الدراسية

أظهرت نتائج تحليل التباين وجود فروق دالة إحصائيًا حسب الصف الدراسي($F = 3.21, p = .041$) ، مع الإشارة إلى أن المقارنات البعدية أظهرت فروقًا بين الصف الأول والثالث الثانوي لصالح الصف الأول.

وهنا ينبغي الانتقال من سؤال **"هل توجد فروق؟** "إلى سؤال **"لماذا ظهرت هذه الفروق؟."**

يمكن طرح تفسيرات محتملة مثل:

- اختلاف الضغوط الأكاديمية باختلاف المرحلة الدراسية.
- زيادة أعباء الاستعداد للاختبارات والانتقال إلى مراحل تعليمية لاحقة.
- اختلاف مستوى التوقعات الأكاديمية.
- اختلاف الخبرة في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.
- احتمال تغير طبيعة الدافعية من دافعية مرتبطة بالاستكشاف والتعلم إلى دافعية مرتبطة بالدرجات والاختبارات مع التقدم في الصفوف.

6- تفسير حجم الأثر الصغير للفروق الصفية

بلغ حجم الأثر $\eta^2 = .02$، أي أن الصف الدراسي يفسر نحو **2% من التباين** في دافعية التعلم وفق هذا المؤشر.

وبالتالي، رغم أن الفروق كانت **دالة إحصائيًا**، فإن حجمها **صغير من الناحية العملية**.

تشير النتيجة إلى وجود فروق إحصائية في دافعية التعلم تبعًا للصف الدراسي، إلا أن صغر حجم الأثر يشير إلى أن الصف الدراسي يمثل عاملًا محدودًا في تفسير التباين في الدافعية، وأن هناك عوامل أخرى يحتمل أن يكون لها إسهام أكبر في تفسير هذه الفروق.

وهنا تظهر أهمية التمييز بين:

الدلالة الإحصائية ≠ الأهمية العملية.

فقد تكون النتيجة دالة إحصائيًا، ولكن أثر المتغير على أرض الواقع محدود.

7- محور تكاملي: ماذا تخبرنا النتائج مجتمعة؟

يمكن تخصيص محور في المناقشة لربط النتائج بعضها ببعض بدل مناقشة كل فرض بصورة منفصلة.

الصورة العامة للنتائج تشير إلى أن **استخدام الذكاء الاصطناعي يرتبط إيجابيًا بكل من التحصيل والدافعية، وأن العلاقة مع الدافعية أقوى نسبيًا من العلاقة مع التحصيل** .كما أن التغذية الراجعة الفورية ترتبط بالدافعية، في حين لم تظهر فروق دالة في الدافعية حسب الجنس، وظهرت فروق حسب الصف الدراسي ولكن بحجم أثر صغير.

وهذا يفتح تفسيرًا مهمًا: قد تكون **الاستفادة التعليمية من الذكاء الاصطناعي مرتبطة بالخبرة التعليمية وطريقة توظيف الأداة أكثر من ارتباطها بالخصائص الديموغرافية وحدها**.

بحوث مقترحة

يمكن اقتراح الآثار التالية:

1. **الانتقال من الدراسات الارتباطية إلى الدراسات التجريبية** لمعرفة ما إذا كان استخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي فعلًا إلى تحسين التحصيل والدافعية.
2. اختبار **الدافعية كمتغير وسيط** بين استخدام الذكاء الاصطناعي والتحصيل.
3. دراسة أثر **نوع استخدام الذكاء الاصطناعي**، وليس مجرد معدل الاستخدام.
4. إدخال متغيرات مثل:
   - الكفاءة الذاتية الرقمية.
   - الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي.
   - الخبرة السابقة بالتكنولوجيا.
   - جودة التغذية الراجعة.
   - الاستقلالية في التعلم.
5. إجراء دراسات طولية لمعرفة ما إذا كانت العلاقة ستستمر مع مرور الوقت.
6. توسيع العينة لتشمل مدارس ومناطق وشرائح تعليمية مختلفة.

الآثار على الممارسات التربوية

يمكن تحويل النتائج إلى توصيات عملية، مثل:

للمعلمين

- توظيف الذكاء الاصطناعي بوصفه **أداة مساندة للتعلم** وليس بديلًا عن المعلم.
- استخدامه لتقديم تغذية راجعة تفسيرية وفورية.
- تدريب الطلاب على تقييم الإجابات التي تقدمها أدوات الذكاء الاصطناعي بدل قبولها بصورة تلقائية.
- تصميم أنشطة تجعل الطالب يفكر ويحلل ويبرر، بدل نسخ الإجابات.

للمدارس

- توفير برامج تدريبية للمعلمين والطلاب حول الاستخدام التربوي المسؤول للذكاء الاصطناعي.
- وضع سياسات واضحة للاستخدام الأكاديمي للأدوات الذكية.
- التركيز على جودة الاستخدام وليس مجرد زيادة عدد مرات استخدام التقنية.

للطلاب

- استخدام الذكاء الاصطناعي لطلب الشرح والأمثلة والتغذية الراجعة.
- استخدامه للمراجعة والتدرب وحل المشكلات.
- تجنب الاعتماد عليه للحصول على الإجابة النهائية دون فهم.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة، توصي الدراسة بما يأتي:

1. **تنمية الاستخدام الواعي والآمن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي** لدى طلبة المرحلة الثانوية، مع التأكيد على التحقق من دقة المعلومات وعدم الاعتماد على الإجابات الجاهزة.
2. **إدماج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بصورة منظمة** بما يدعم التعلم النشط، ويوظف التغذية الراجعة الفورية في تعزيز تعلم الطلبة ودافعيتهم.
3. **تنفيذ برامج تدريبية للطلبة والمعلمين** لتنمية مهارات الاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي، ولا سيما مهارات التحقق من المعلومات وصياغة الاستفسارات وتقويم مخرجات التطبيقات.
4. **تحسين البنية التقنية وتكافؤ فرص الوصول إلى الأدوات الرقمية** في المدارس، بما يحد من الفوارق المرتبطة بتوافر الأجهزة والاتصال بالإنترنت.
5. **وضع ضوابط تربوية وأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي** تحافظ على استقلالية المتعلم، والنزاهة الأكاديمية، وخصوصية البيانات.

المقترحات البحثية

تقترح الدراسة إجراء دراسات مستقبلية تتناول:

1. **دراسات طولية وتجريبية** لفحص تطور العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي والتحصيل الدراسي والدافعية، والتحقق بصورة أكثر دقة من اتجاهات التأثير.
2. **دراسات مقارنة** بين المدارس الحكومية والأهلية، وبين المراحل الدراسية المختلفة، مع توسيع نطاق الدراسة جغرافيًا.
3. **دراسة متغيرات وسيطة ومعدِّلة** مثل الكفاءة الرقمية، والاعتماد على الذات في التعلم، والوعي بالذكاء الاصطناعي، وأنماط استخدام الطلبة لهذه التطبيقات.

المراجع

السعيد، أحمد. (2024). الذكاء الاصطناعي في التعليم: آفاق التطبيق والتحديات المعاصرة. دار الفكر العربي.

الشهري، محمد. (2024). دور المنصات التعليمية الذكية في تطوير الفهم الاستيعابي لدى طلبة التعليم الثانوي. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية، 15* (2)، 112-135.

References

Aldraiweesh, A., & Almutairy, S. (2026). Examining the impact of generative AI on student motivation and engagement: The mediating role of autonomy-support and autonomous motivation in education. *Frontiers in Psychology, 17*, Article 1852265. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1852265

Al-Mamary, Y., Alfalah, A., Shamsuddin, A., & Abubakar, A. A. (2025). Artificial intelligence powering education: ChatGPT's impact on students' academic performance through the lens of technology-to-performance chain theory. *Journal of Applied Research in Higher Education, 17*(5), 1661–1679. https://doi.org/10.1108/JARHE-04-2024-0179

Al-Saeed, A. (2024). *Artificial intelligence in education: Prospects for application and contemporary challenges*. Dar Al-Fikr Al-Arabi. [In Arabic].

Al-Shahri, M. (2024). The role of smart educational platforms in developing reading comprehension among secondary school students. *Journal of Educational and Psychological Studies, 15*(2), 112–135. [In Arabic].

Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20*, Article 22. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8

Davis, F. (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

Deng, R., Jiang, M., Yu, X., Lu, Y., & Liu, S. (2025). Does ChatGPT enhance student learning? A systematic review and meta-analysis of experimental studies. *Computers & Education, 227*, Article 105224. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105224

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). **Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning**. Center for Curriculum Redesign.

Karpouzis, K., Pantazatos, D., Taouki, J., & Meli, K. (2024). Tailoring education with GenAI: A new horizon in lesson planning. In **2024 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)** (pp. 1–10). IEEE. https://doi.org/10.1109/EDUCON60312.2024.10578690

Lee, S., & Kwon, K. (2024). A systematic review of AI education in K-12 classrooms from 2018 to 2023: Topics, strategies, and learning outcomes. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 6*, 100211.

Liu, Z., Zuo, H., & Lu, Y. (2025). The impact of ChatGPT on students' academic achievement: A meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning, 41*(4), e70096.

Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.

Ryan, R., & Deci, E. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology, 61*, Article 101860. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860

Singh, A., Singh, H., & Alam, M. (2026). The impact of AI tools enabled student engagement on academic performance, employability, and empowerment in Ha'il Region. *Saudi Arabia. Acta Psychologica, 262*, 1- 11. Article 106103. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.106103

UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.

Wang, L., Chen, Y & .,Zhang, H. (2022). Effects of AI-driven immediate feedback on students' learning motivation, cognitive load, and self-efficacy, *Journal of Educational Computing Research, 60*(4), 889- 912. https://doi.org/10.1177/07356331211065432

Wu, X., Zhu, P., Zhang, J., Yin, M., & Wang, Y. (2026). ChatGPT's impact on student learning outcomes: A meta-analysis of 35 experimental studies. *Humanities and Social Sciences Communications, 13*, 684. https://doi.org/10.1057/s41599-026-07019-z

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators?, *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*, Article 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0