مجلة البحوث التربوية والنفسية

Journal homepage: https://jperc.uobaghdad.edu.iq

ISSN: 1819-2068 (Print); 2663-5879 (Online)

Journal of Educational and Psychological Research

تأثير الذكاء الاصطناعي في مهارات التعلم لدى المراهقين

فاضل شاكر حسن*

مركز البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

معلومات المقالة

تاريخ المقالة:
الاستلام: 25، كانون الثاني 2026
إجراء التعديلات: 10، آذار 2026
قبول النشر: 22، آذار 2026
النشر على الإنترنت: 1، نيسان 2026

الكلمات المفتاحية:
الذكاء الاصطناعي
ChatGPT
التلخيص الذكي
الترجمة الذكية
مهارات التعلم
المراهقون
نمذجة المعادلات البنائية

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى تحليل التأثير البنيوي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي(ChatGPT) ، أدوات التلخيص الذكية، وأدوات الترجمة الذكية) في مهارات التعلم لدى المراهقين في المرحلة الثانوية. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ذي الطابع الكمي، باستخدام نمذجة المعادلات البنائية (SEM)لاختبار العلاقات السببية بين المتغيرات. تكونت العينة من (192) طالبًا وطالبة من المدارس الثانوية في محافظة بغداد للعام الدراسي 2024–2025 . تم بناء أداة قياس مكونة من (42) فقرة موزعة على سبعة أبعاد، شملت ثلاثة أبعاد لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وأربعة أبعاد لمهارات التعلم (القراءة، الاستماع، التفكير النقدي، حل المشكلات). أظهرت نتائج نموذج القياس تحقق الثبات والصدق التقاربي والتمييزي وفق معايير Cronbach's Alpha ، والثبات المركب(CR) ، ومتوسط التباين المستخرج (AVE)، ومعياري Fornell–Larcker وHTMT. كما كشفت نتائج النموذج البنيوي عن وجود تأثيرات إيجابية ذات دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهارات التعلم، حيث فسرت التطبيقات ما بين (12.6% – 17%) من التباين في المهارات الأربع. وأظهرت نتائج Bootstrappingأن أدوات التلخيص الذكية كانت الأكثر تأثيرًا في مهارتي التفكير النقدي وحل المشكلات، في حين سجلت الترجمة الذكية أعلى تأثير في مهارة الاستماع، بينما جاء تأثير ChatGPT إيجابيًا ومعتدلًا في معظم المهارات. تشير النتائج إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثل أدوات معرفية داعمة يمكن أن تسهم في تعزيز المهارات العليا لدى المراهقين عند استخدامها في إطار تربوي منظم. وتوصي الدراسة بدمج هذه التطبيقات ضمن سياسات تعليمية موجهة تعزز الاستخدام النقدي والمسؤول للذكاء الاصطناعي في البيئة المدرسية.

المقدمة

شهدت السنوات الأخيرة تحوّلًا نوعيًا في طبيعة البيئة التعليمية نتيجة التوسع المتسارع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما أنظمة الذكاء الاصطناعي التوليدي وأدوات المعالجة اللغوية الذكية. فقد أصبح الذكاء الاصطناعي عنصرًا فاعلًا في إعادة تشكيل طرائق التعلم، وأساليب بناء المعرفة، وأنماط التفاعل المعرفي لدى المتعلمين (Holmes et al., 2022).ويشير الأدب التربوي المعاصر إلى أن الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد أداة تقنية مساندة، بل أصبح بيئة معرفية تفاعلية قادرة على تقديم تغذية راجعة فورية، وتخصيص المحتوى، وتحفيز عمليات التفكير العليا (Zawacki-Richter et al., 2019).

في هذا السياق، برزت تطبيقات مثل ChatGPT بوصفها أنظمة توليد نصوص قائمة على نماذج لغوية ضخمة، قادرة على دعم الفهم، وشرح المفاهيم، وتوليد الأفكار، والإجابة عن الأسئلة المعقدة بصورة آنية (Kasneci et al., 2023) ، كما أسهمت أدوات التلخيص الذكية في إعادة تنظيم المعلومات وتقليص العبء المعرفي، مما يساعد المتعلم على التركيز في البنية المفاهيمية للنصوص بدل الانشغال بالتفاصيل الثانوية (Akgun & Greenhow, 2022). ، كذلك أدت تطبيقات الترجمة الذكية المعتمدة على الشبكات العصبية إلى تقليل الحواجز اللغوية وتعزيز الفهم متعدد اللغات، وهو ما ينعكس مباشرة على مهارات الاستيعاب السمعي والقرائي (Alam, 2023).

* Corresponding author.
E-mail address: fadhil.s@dcec.uobaghdad.edu.iq
DOI: 10.52839/0111-000-089-015
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

من منظور علم النفس التربوي، يرتبط استخدام الذكاء الاصطناعي بالعمليات المعرفية العليا التي أشار إليها بلوم في تصنيفه المعدّل، مثل التحليل والتقييم وحل المشكلات. إذ إن التفاعل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي يتطلب من المتعلم صياغة الأسئلة، ومراجعة الإجابات، ومقارنة البدائل، وهي عمليات ترتبط بالتفكير النقدي والتنظيم المعرفي (Luckin et al., 2016) كما تشير الأدلة التجريبية إلى أن أدوات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تسهم في تنمية مهارات حل المشكلات من خلال توفير بيئات محاكاة معرفية تسمح بتجريب حلول متعددة واتخاذ قرارات مستندة إلى معلومات متنوعة (Su & Yang, 2023). ورغم هذا التطور المتسارع، فإن معظم الدراسات ركزت على طلبة الجامعات أو بيئات التعلم الإلكتروني، في حين لا تزال فئة المراهقين في المرحلة الثانوية بحاجة إلى مزيد من البحث، خاصة في ضوء خصوصية هذه المرحلة العمرية من حيث النمو المعرفي والوجداني. إذ يُعد المراهقون في مرحلة انتقالية تتبلور فيها مهارات التفكير النقدي والاستقلالية المعرفية، مما يجعلهم أكثر تأثرًا بالتقنيات الرقمية المتقدمة(OECD, 2021).علاوة على ذلك، تشير بعض الدراسات إلى أن أثر الذكاء الاصطناعي في التعلم ليس أحادي الاتجاه، بل يتباين تبعًا لنوع التطبيق وطبيعة المهارة المستهدفة .(Hwang et al., 2020) فبينما قد تسهم أدوات الترجمة في دعم الفهم اللغوي، قد تلعب أدوات التلخيص دورًا أكبر في تنمية مهارات التحليل والتنظيم، في حين تسهم أنظمة الحوار التوليدي في تحفيز التفكير التأملي والنقدي.(Kasneci et al., 2023)

انطلاقًا من ذلك، تأتي الدراسة الحالية لفحص التأثير البنيوي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي الثلاثةChatGPT) ، التلخيص الذكي، الترجمة الذكية) في أربع مهارات تعلم أساسية لدى المراهقين: القراءة، الاستماع، التفكير النقدي، وحل المشكلات. وتستند الدراسة إلى نموذج معادلات بنائية يختبر العلاقات السببية بين هذه المتغيرات، في محاولة لتقديم فهم تجريبي متكامل لدور الذكاء الاصطناعي في دعم المهارات المعرفية في المرحلة الثانوية.

وبذلك، تسعى الدراسة إلى الإسهام في الأدبيات النفسية والتربوية من خلال تقديم نموذج تحليلي يوضح كيف يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تعمل كوسيط معرفي يعزز التعلم، دون أن يحل محل العمليات العقلية الأساسية للمتعلم.

ثانياً: مشكلة البحث

في ظل الانتشار المتسارع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية، أصبح المراهقون يستخدمون أدوات مثل ChatGPT، والتلخيص الذكي، والترجمة الذكية بصورة متزايدة في أنشطتهم الدراسية. ورغم ما تشير إليه الأدبيات من إمكانات هذه التطبيقات في دعم التعلم، إلا أن طبيعة تأثيرها الفعلي في مهارات التعلم الأساسية لدى طلبة المرحلة الثانوية لا تزال بحاجة إلى تحليل علمي دقيق، خاصة في البيئات التعليمية العربية .وعليه، تتمحور مشكلة الدراسة حول الكشف عن أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعلم لدى المراهقين. مما يطرح الأسئلة الآتية:

ما مدى تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعلم لدى المراهقين في المرحلة الثانوية؟

الأسئلة الفرعية:

1. ما مدى تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة القراءة لدى المراهقين؟
2. ما مدى تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة الاستماع لدى المراهقين؟
3. ما مدى تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة التفكير النقدي لدى المراهقين؟
4. ما مدى تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة حل المشكلات لدى المراهقين؟

ثالثاً: أهمية البحث

أولًا: الأهمية النظرية

1. يسهم البحث في إثراء الأدبيات العلمية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، من خلال دراسة تأثيرها على مهارات تعلم محددة وليس فقط على التحصيل العام.
2. يعالج فجوة بحثية تتمثل في قلة الدراسات التي جمعت بين ثلاثة أنواع من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في نموذج واحد.
3. يقدم نموذجًا تكامليًا يربط بين أدوات الذكاء الاصطناعي ومهارات التعلم الأساسية في مرحلة المراهقة.
4. يدعم الاتجاهات الحديثة التي تنظر إلى الذكاء الاصطناعي كعامل مؤثر في العمليات المعرفية وليس مجرد أداة مساعدة تقنية.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

1. تزويد صناع القرار التربوي بنتائج علمية تساعد في وضع سياسات تنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في المدارس.
2. توجيه المعلمين نحو استراتيجيات استخدام الذكاء الاصطناعي بما يعزز مهارات التفكير والتعلم العميق.
3. مساعدة أولياء الأمور في فهم الأثر الحقيقي لهذه التطبيقات على مهارات أبنائهم.
4. دعم تصميم برامج تدريبية لتنمية الاستخدام الواعي والمسؤول للذكاء الاصطناعي لدى المراهقين.

رابعًا: أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى تحقيق ما يأتي:

1. التعرف إلى مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيChatGPT) ، أدوات التلخيص الذكية، الترجمة الذكية) لدى المراهقين.
2. قياس مستوى مهارات التعلم لدى المراهقين المتمثلة في (القراءة، الاستماع، التفكير النقدي، حل المشكلات).
3. تحليل أثر استخدام ChatGPT في مهارات التعلم لدى المراهقين.

4. تحليل أثر استخدام أدوات التلخيص الذكية في مهارات التعلم لدى المراهقين.
5. تحليل أثر استخدام الترجمة الذكية في مهارات التعلم لدى المراهقين.
6. تحديد أي من تطبيقات الذكاء الاصطناعي يُعد الأكثر تأثيرًا في مهارات التعلم.

خامسا: الفرضيات البحثية

الفرضية الرئيسة(Structural Hypothesis)

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم على مهارات التعلم (المهارات اللغوية الاستماع والقراءة ، والمهارات المعرفية التفكير النقدي ومهارة حل المشاكل لدى المراهقين.

الفرضيات الفرعية (Path Hypotheses)

H1: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم على تنمية المهارات اللغوية (القراءة والاستماع) لدى المراهقين.

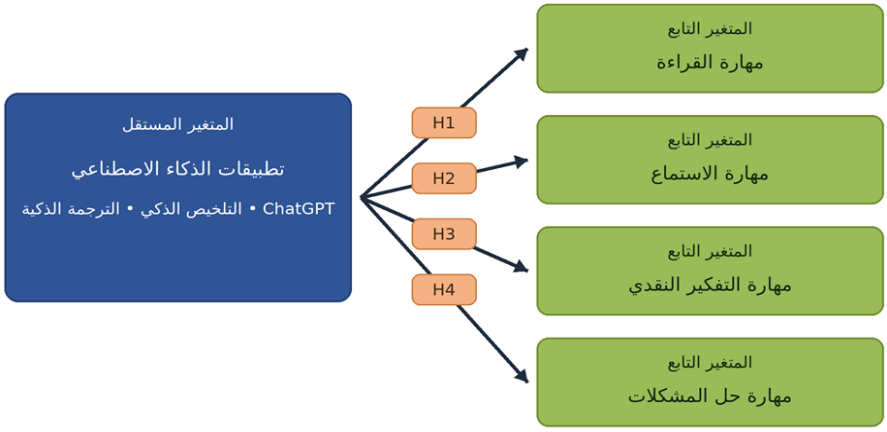
H2: وجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم على تنمية المهارات المعرفية (التفكير النقدي) لدى المراهقين.

H3: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم على تنمية مهارات حل المشكلات لدى المراهقين.

الفرضية الصفرية (Null Hypothesis)

H0: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم على مهارات التعلم لدى المراهقين بأبعادها المختلفة (اللغوية، المعرفية، وحل المشكلات).

سادساً: النموذج الفرضي للبحث



الشكل(1): نموذج فرضيات الدراسة.

سادساً: حدود البحث

الحدود الموضوعية:

يقتصر البحث على دراسة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والمتمثلة فيChatGPT) ، أدوات التلخيص الذكي، وأدوات الترجمة الذكية) في تنمية مهارات التعلم لدى الطلبة، والتي تشمل: القراءة، الاستماع، التفكير النقدي، حل المشكلات.

الحدود البشرية:

اقتصر مجتمع البحث على طلبة المرحلة الثانوية في المدارس المختارة.

الحدود المنهجية:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، باستخدام الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات، وتحليلها باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية.(PLS-SEM)

سابعاً: تحديد المصطلحات

1- الذكاء الاصطناعي:

هو مجموعة من التقنيات والأنظمة الرقمية التي تحاكي القدرات البشرية في التعلم والتحليل واتخاذ القرار، ويُقصد به في هذا البحث التطبيقات التعليمية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي المستخدمة من قبل الطلبة.

ChatGPT-2

نموذج لغوي قائم على الذكاء الاصطناعي يُستخدم في توليد النصوص والإجابة عن الأسئلة ودعم التعلم التفاعلي، ويُقاس في هذا البحث من خلال مدى استخدام الطلبة له في الفهم، وطرح الأسئلة، والحصول على تفسيرات تعليمية.

3-التلخيص الذكي:

هو استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لاختصار النصوص واستخلاص الأفكار الرئيسة منها، ويُقاس من خلال مدى اعتماد الطلبة عليه في تسهيل فهم المحتوى الدراسي.

4-الترجمة الذكية:

هي استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لترجمة النصوص

بين اللغات بدقة وسرعة، ويُقاس من خلال مدى مساهمتها في دعم تعلم الطلبة وفهمهم للمحتوى العلمي.

5-مهارات التعلم:

مجموعة من القدرات المعرفية والسلوكية التي تمكّن الطلبة من اكتساب المعرفة بفعالية، وتشمل في هذا البحث :القراءة، الاستماع، التفكير النقدي، مهارة حل المشكلات.

6-نمذجة المعادلات الهيكلية:(PLS-SEM)

أسلوب إحصائي متقدم يُستخدم لتحليل العلاقات بين المتغيرات الكامنة، واختبار الفرضيات في النماذج المعقدة.

الاطار النظري:

الإطار النظري لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

شهدت البيئة التعليمية في العقد الأخير تحوّلًا نوعيًا نتيجة التطورات المتسارعة في تقنيات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما ظهور النماذج اللغوية الضخمة القائمة على بنية المحولات (Transformers)، التي أعادت تعريف العلاقة بين المتعلم والمعرفة. فقد أصبح الذكاء الاصطناعي يتجاوز كونه أداة تقنية مساعدة ليشكّل بيئة معرفية تفاعلية قادرة على تقديم استجابات سياقية، وتوليد محتوى، وإعادة تنظيم المعرفة وفق احتياجات المستخدم. وتشير المراجعة المنهجية التي أجراها Zawacki-Richter et al. (2019) إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تطورت من أنظمة دعم القرار إلى بيئات تعلم تكيفية قادرة على تخصيص المسارات التعليمية وتحليل الأداء. ويؤكد Holmes et al. (2022) أن هذا التحول يعكس انتقال الذكاء الاصطناعي من دور" المساند التقني" إلى "الشريك المعرفي" في عملية التعلم.

ويُعد ظهور ما يُعرف بـ نماذج الأساس" (Foundation Models) " محطة مفصلية في هذا التحول، إذ يوضح Bommasani et al. (2021) أن هذه النماذج تتميز بقدرتها على أداء مهام متعددة انطلاقًا من بنية واحدة مدربة على نطاق واسع، مما يتيح استخدامها في الحوار، والتلخيص، والترجمة، وغيرها من المهام التعليمية. وقد مكّنت هذه التطورات التقنية من ظهور تطبيقات مثلChatGPT ، الذي يعتمد على بنية Transformerالتي قدمها Vaswani et al. (2017) ، والتي سمحت بتمثيل السياق اللغوي طويل المدى بكفاءة عالية، وأتاحت للنموذج توليد نصوص مترابطة ومتماسكة دلاليًا.

في السياق التعليمي، تشير دراسة Kasneci et al. (2023) إلى أن الأنظمة التوليدية يمكن أن تدعم الفهم من خلال تقديم شروحات متعددة المستويات، وتوليد أمثلة تطبيقية، وتحفيز التفكير التأملي عبر الحوار التفاعلي. غير أن هذا الدعم المعرفي لا يخلو من تحديات؛ فقد بيّن Bender et al. (2021)أن النماذج اللغوية الضخمة قد تنتج محتوى يبدو مقنعًا لكنه غير دقيق، وهو ما يُعرف بمشكلة "الهلوسة" المعرفية، كما أشار تقرير OpenAI (2023) حول GPT-4 إلى ضرورة التعامل النقدي مع مخرجات هذه الأنظمة. وعليه، فإن القيمة التعليمية لـ ChatGPT لا تكمن في توفير الإجابة الجاهزة، بل في كيفية توظيفه كأداة لتحفيز التحليل والمقارنة والتقييم، وهي عمليات ترتبط مباشرة بمهارات التفكير العليا لدى المتعلم.

وبالتوازي مع الأنظمة الحوارية، برزت أدوات التلخيص الذكية بوصفها تطبيقًا مهمًا يسهم في دعم تنظيم المعرفة وتقليل الحمل المعرفي. فقد أظهر Liu and Lapata (2019) أن استخدام النماذج المدربة مسبقًا أدى إلى تحسين جودة التلخيص من خلال الحفاظ على البنية الدلالية للنص، بينما أوضح Nallapati et al. (2016)أن التلخيص التوليدي لا يقتصر على اقتطاع الجمل، بل يعيد بناء المعنى بصورة أكثر تكثيفًا. ومن منظور علم النفس المعرفي، يمكن النظر إلى التلخيص بوصفه عملية تتطلب تحديد الأفكار الرئيسة، وإعادة صياغتها، وبناء علاقات بين المفاهيم، وهي عمليات ترتبط مباشرة بالتفكير النقدي والتنظيم المعرفي. وعندما يُستخدم التلخيص الذكي في بيئة تعليمية موجهة، فإنه قد يسهم في نقل المتعلم من مستوى الاستقبال السلبي للمعلومات إلى مستوى إعادة البناء والتحليل.

أما الترجمة الذكية، فقد شهدت بدورها تطورًا ملحوظًا مع اعتماد الترجمة الذكية ، حيث أظهر Wu et al. (2016) أن النماذج العصبية حسّنت جودة الترجمة من خلال التقاط السياق الدلالي بدل الاعتماد على الترجمة الحرفية. ويكتسب هذا التطور أهمية خاصة في البيئات التعليمية متعددة اللغات، إذ يسهم في توسيع الوصول إلى مصادر معرفية عالمية، ويدعم مهارات الفهم القرائي والسمعي لدى المتعلمين. غير أن الأدبيات التربوية تشير إلى ضرورة توظيف الترجمة بوصفها جسرًا معرفيًا مرحليًا لا بديلاً دائمًا عن تنمية الكفاءة اللغوية.

وفي ضوء هذه التطبيقات الثلاثة—الحوار التوليدي، التلخيص الذكي، والترجمة الذكية —يتضح أن الذكاء الاصطناعي لا يؤثر في التعلم بطريقة واحدة، بل يتباين أثره تبعًا لطبيعة الأداة ووظائفها المعرفية. فبينما قد يعزز الحوار التوليدي عمليات الاستدلال والتفسير، يدعم التلخيص عمليات التنظيم والتحليل، وتسهم الترجمة في تسهيل الفهم والوصول إلى المعرفة. وتؤكد UNESCO (2023)أن دمج هذه التطبيقات في التعليم ينبغي أن يتم ضمن إطار أخلاقي يضمن العدالة الرقمية وحماية الخصوصية وتعزيز النزاهة الأكاديمية، مع تنمية مهارات التفكير النقدي والوعي الرقمي لدى المتعلمين. كما تشير مراجعة Crompton et al. (2023) إلى أن فاعلية الذكاء الاصطناعي في التعليم ترتبط بمدى تكامله مع استراتيجيات تدريسية واضحة وإشراف تربوي منظم.

وبالنظر إلى فئة المراهقين، تزداد أهمية دراسة أثر هذه التطبيقات نظرًا لخصوصية هذه المرحلة العمرية من حيث تطور العمليات المعرفية العليا وبناء الاستقلالية الفكرية. وعليه، فإن تحليل تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهارات التعلم لا ينبغي أن يقتصر على قياس الاستخدام، بل يتطلب فهمًا أعمق لكيفية تفاعل هذه الأدوات مع مهارات مثل القراءة، والاستماع، والتفكير النقدي، وحل المشكلات. ومن هذا المنطلق، تأتي الدراسة الحالية لفحص الأثر التفسيري لهذه التطبيقات ضمن نموذج تحليلي يربط بين طبيعة الأداة والمهارة المعرفية المستهدفة، في محاولة لتقديم رؤية علمية متكاملة حول دور الذكاء الاصطناعي في تشكيل خبرة التعلم لدى المراهقين.

مهارات التعلم

شهد مفهوم مهارات التعلم تطورًا ملحوظًا خلال العقود الأخيرة، حيث لم يعد التعلم يُنظر إليه بوصفه عملية تراكم معلومات، بل بكونه عملية معرفية معقدة تتضمن الفهم، والتنظيم، والتحليل، والتقييم، وتطبيق المعرفة في سياقات جديدة. وقد ارتبط هذا التحول بالانتقال من النماذج السلوكية التقليدية إلى النماذج المعرفية والبنائية التي تؤكد دور المتعلم الفاعل في بناء المعرفة. ويشير Zimmerman (2002) إلى أن التعلم الفعال يتطلب مهارات تنظيم ذاتي تشمل التخطيط، والمراقبة، والتقييم، وهي مهارات تتجاوز حدود الاستقبال السلبي للمعلومات. كما يؤكد Pintrich (2004) أن مهارات التعلم ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالقدرة على إدارة العمليات المعرفية والانفعالية أثناء أداء المهام الأكاديمية.

وفي السياق المعاصر، ارتبطت مهارات التعلم بما يُعرف بمهارات القرن الحادي والعشرين، التي تركز على التفكير النقدي، وحل المشكلات، والتواصل، والقدرة على معالجة المعلومات .(Trilling & Fadel, 2009) وقد شددت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD (2019) في إطارها الخاص بالكفاءات المستقبلية على أن المتعلم يحتاج إلى مهارات تحليلية واستدلالية تمكنه من التعامل مع بيئات معرفية معقدة وسريعة التغير. ومن هذا المنظور، فإن مهارات التعلم لا تُختزل في القدرة على القراءة أو الاستماع فحسب، بل تشمل القدرة على تحليل النصوص، وربط الأفكار، واستخلاص الاستنتاجات، وتطبيق المعرفة في مواقف جديدة.

وتُعد مهارة القراءة من أهم المهارات الأساسية التي يرتكز عليها التعلم الأكاديمي، إذ لا تقتصر على فك الرموز اللغوية، بل تمتد إلى عمليات الفهم العميق وبناء المعنى. ويشير Snow (2002)في تقرير RAND الشهير حول فهم القراءة إلى أن القراءة عملية تفاعلية تتضمن تفاعل القارئ مع النص والسياق، وتتطلب مهارات تحليلية واستدلالية تتجاوز التعرف السطحي على الكلمات. كما أوضح Kintsch (1998) في نظريته حول بناء المعنى أن الفهم القرائي يعتمد على تكوين تمثيلات معرفية متكاملة للنص، وهو ما يتطلب مهارات تنظيم المعلومات وربطها بالمعرفة السابقة.

أما مهارة الاستماع، فهي عملية معرفية نشطة تتضمن معالجة سمعية ولغوية متزامنة، حيث تشير Vandergrift and Goh (2012) إلى أن الفهم السمعي يتطلب استراتيجيات ما وراء معرفية تشمل التنبؤ، والتحقق، والمراجعة الذهنية للمحتوى المسموع. كما أن الاستماع الفعال يرتبط بالقدرة على التركيز والانتباه الانتقائي، وهي عمليات ترتبط بتطور القشرة الجبهية لدى المراهقين، مما يجعل هذه المهارة ذات أهمية خاصة في المرحلة الثانوية.

ويُعد التفكير النقدي أحد المحاور المركزية في مهارات التعلم المعاصر، إذ يشير Facione (1990) في تقرير Delphi الشهير إلى أن التفكير النقدي يتضمن مهارات التحليل، والتفسير، والتقييم، والاستدلال، وتنظيم الحجج. وقد أكدت Halpern (2014)أن التفكير النقدي ليس قدرة فطرية ثابتة، بل مهارة يمكن تنميتها عبر التدريب والممارسة المنهجية، خاصة في البيئات التعليمية التي تشجع التساؤل والتحليل. وفي السياق ذاته، يشير Ennis (2018) إلى أن التفكير النقدي يرتبط بالقدرة على اتخاذ قرارات مبنية على الأدلة، وهي مهارة ضرورية في بيئات المعلومات الرقمية المعاصرة.

أما مهارة حل المشكلات، فهي تمثل مستوى متقدمًا من توظيف العمليات المعرفية، حيث تتطلب تحديد المشكلة، وتحليل عناصرها، وتوليد بدائل، واختيار الحل الأمثل. ويشير Jonassen (2011) إلى أن حل المشكلات عملية معرفية معقدة تتضمن تكامل المعرفة الإجرائية والمفاهيمية، كما يؤكد Mayer (2002) أن حل المشكلات يعتمد على القدرة على نقل المعرفة من سياق إلى آخر، وهو ما يُعرف بعملية التحويل .(Transfer)وتبرز أهمية هذه المهارة لدى المراهقين نظرًا لارتباطها بتطور التفكير المجرد والاستدلال المنطقي في هذه المرحلة العمرية.

وفي ضوء هذه الأبعاد الأربعة—القراءة، والاستماع، والتفكير النقدي، وحل المشكلات—يمكن النظر إلى مهارات التعلم بوصفها منظومة مترابطة من العمليات المعرفية التي تتكامل لتشكيل الكفاءة الأكاديمية. فالفهم القرائي يعزز القدرة على التحليل، والاستماع الفعال يدعم معالجة المعلومات، والتفكير النقدي يمكّن من تقييمها، وحل المشكلات يتيح توظيفها في سياقات تطبيقية. وتؤكد الأدبيات المعاصرة أن تنمية هذه المهارات تمثل حجر الزاوية في إعداد المتعلم لمجتمع المعرفة الرقمي، حيث لم يعد التحدي في الوصول إلى المعلومات، بل في تحليلها وتفسيرها واستخدامها بصورة رشيدة.

وبالنظر إلى التحولات الرقمية المتسارعة، فإن مهارات التعلم لم تعد مهارات مدرسية تقليدية، بل أصبحت مهارات تكيفية تُمكّن المتعلم من التعامل مع بيئات معرفية معقدة ومتغيرة. ومن ثم، فإن دراسة العوامل المؤثرة في تنمية هذه المهارات—ومن بينها تطبيقات الذكاء الاصطناعي—تمثل ضرورة علمية لفهم طبيعة التعلم في العصر الرقمي.

العلاقة النظرية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومهارات التعلم لدى المراهقين

يمثل الربط بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومهارات التعلم امتدادًا طبيعيًا للتحولات المعرفية التي يشهدها التعليم في العصر الرقمي، إذ لم تعد التقنيات الرقمية مجرد أدوات لنقل المعرفة، بل أصبحت عناصر فاعلة في تشكيل العمليات المعرفية ذاتها. وتُظهر الأدبيات الحديثة أن أنظمة الذكاء الاصطناعي التفاعلية، ولا سيما النماذج اللغوية الضخمة، تسهم في إعادة تنظيم تجربة التعلم من خلال تقديم دعم معرفي فوري، وتغذية راجعة تكيفية، وإمكانية الحوار المعرفي المستمر .(Holmes et al., 2022) ومن هذا المنظور، يمكن فهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ومهارات التعلم بوصفها علاقة تفاعلية تتوسطها طبيعة الاستخدام وسياقه التربوي.

تشير الدراسات إلى أن أنظمة الذكاء الاصطناعي القائمة على الحوار، مثل النماذج التوليدية، يمكن أن تدعم عمليات الفهم العميق عندما تُستخدم في سياق تعليمي منظم. فقد أوضحت دراسة Kasneci et al. (2023) أن الأنظمة الحوارية قد تعزز التفكير التحليلي من خلال تمكين المتعلم من طرح الأسئلة المتتابعة، واستكشاف البدائل، وإعادة صياغة المفاهيم، وهو ما يرتبط مباشرة بتنمية مهارات التفكير النقدي. ويتقاطع هذا الطرح مع نظرية التعلم المنظم ذاتيًا، التي ترى أن الدعم

المعرفي الفوري يمكن أن يعزز المراقبة الذاتية والتقييم المستمر للفهم .(Zimmerman, 2002) وعليه، فإن استخدام تطبيقات مثل ChatGPT قد يسهم في تحسين مهارات القراءة التحليلية عندما يُستخدم لفحص الأفكار، أو طلب توضيحات متعددة، أو مقارنة تفسيرات مختلفة للنص.

وفيما يتعلق بأدوات التلخيص الذكية، فإن العلاقة بينها وبين مهارات التعلم تتجلى في قدرتها على تقليل الحمل المعرفي وتنظيم المعلومات. فقد بيّن Liu and Lapata (2019) أن التلخيص القائم على النماذج المدربة مسبقًا يحافظ على البنية الدلالية للنص، مما يسهل على المتعلم إدراك الأفكار الرئيسة. ومن منظور نظرية الحمل المعرفي، فإن تقليل التعقيد الظاهري للنص قد يسمح بتوجيه الموارد المعرفية نحو التحليل والاستدلال بدل الانشغال بفك الترميز .(Sweller, 2011) وعندما يُطلب من المتعلم تقييم جودة التلخيص أو مقارنته بالنص الأصلي، فإن ذلك يفعّل عمليات التفكير النقدي، وهو ما يتفق مع ما أشار إليه Facione (1990) بشأن ارتباط التحليل والتقييم بمهارات التفكير العليا.

أما الترجمة الذكية ، فإن أثرها في مهارات التعلم يرتبط بإزالة الحواجز اللغوية التي قد تعيق الفهم، خاصة في البيئات التي يتعامل فيها المتعلمون مع مصادر متعددة اللغات. وقد أظهر Wu et al. (2016) أن الترجمة الذكية حسّنت دقة نقل المعنى مقارنة بالنماذج السابقة، مما يتيح للمتعلمين الوصول إلى محتوى أوسع. غير أن العلاقة بين الترجمة ومهارات التعلم ليست خطية؛ إذ تشير الأدبيات إلى أن الإفراط في الاعتماد على الترجمة قد يقلل من الجهد المعرفي الضروري لتطوير الكفاءة اللغوية .(Vandergrift & Goh, 2012) ومن ثم، فإن التأثير الإيجابي المحتمل للترجمة الذكية في مهارات القراءة والاستماع يعتمد على طبيعة الاستخدام—هل هو استخدام داعم للفهم أم بديل عنه.

وعلى مستوى أعمق، يمكن تفسير العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومهارات حل المشكلات من خلال مفهوم "الدعم المعرفي الموزع (Distributed Cognition) "، حيث تسهم الأدوات الرقمية في توسيع القدرة العقلية للفرد عبر توفير موارد خارجية تعزز التحليل واتخاذ القرار ,Jonassen) .(2011وعندما يستخدم المتعلم تطبيقًا ذكياً لتوليد بدائل أو اختبار فرضيات، فإنه يمارس عملية استدلالية تشبه المحاكاة المعرفية، ما قد يعزز القدرة على حل المشكلات إذا ترافق مع تقييم نقدي للنتائج. إلا أن Bender et al. (2021) يحذرون من أن الاعتماد غير النقدي على مخرجات النماذج اللغوية قد يؤدي إلى ما يشبه "تفويض التفكير"، وهو ما قد يضعف مهارات التحليل إذا لم يكن الاستخدام موجَّهًا.

وفي هذا السياق، تؤكد UNESCO (2023) أن العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ومهارات التعلم ليست علاقة حتمية، بل علاقة مشروطة بالإطار الأخلاقي والتربوي الذي يحكم الاستخدام. فالتقنية قد تعزز التفكير النقدي إذا استُخدمت في بيئة تشجع التساؤل والتحقق، لكنها قد تضعفه إذا استُخدمت كبديل للجهد المعرفي. وتشير مراجعة .Crompton et al (2023) إلى أن فاعلية الذكاء الاصطناعي في التعليم ترتبط بتكامله مع استراتيجيات تدريسية واضحة، وبوجود إشراف تربوي يوجه المتعلم نحو الاستخدام التأملي لا الاستهلاكي.

وبالنظر إلى مرحلة المراهقة، فإن العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ومهارات التعلم تكتسب بعدًا إضافيًا؛ إذ تشير أبحاث النمو المعرفي إلى أن هذه المرحلة تشهد تطورًا في التفكير المجرد والاستدلال المنطقي، مما يجعلها مرحلة حساسة لتشكيل أنماط التفكير والتحليل. ومن ثم، فإن دراسة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهارات القراءة، والاستماع، والتفكير النقدي، وحل المشكلات تمثل محاولة لفهم كيف يمكن للأدوات الرقمية أن تسهم في دعم هذا التطور المعرفي أو، في حال سوء الاستخدام، إعاقة بعض أبعاده.

وعليه، يمكن النظر إلى العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومهارات التعلم بوصفها علاقة تفسيرية متعددة المسارات، تتوسطها طبيعة الأداة، واستراتيجية الاستخدام، ومستوى الإشراف التربوي، وخصائص المتعلم ذاته. ومن هذا المنطلق، تأتي الدراسة الحالية لاختبار هذه العلاقة ضمن نموذج تحليلي يسعى إلى قياس مدى إسهام التطبيقات الثلاثة—الحوار التوليدي، والتلخيص الذكي، والترجمة الذكية —في تفسير التباين في مهارات التعلم لدى المراهقين، انطلاقًا من افتراض أن الأثر ليس مباشرًا فحسب، بل يرتبط بطريقة توظيف التقنية في السياق التعليمي.

الدراسات السابقة والفجوة البحثية

على الرغم من التزايد الملحوظ في الدراسات التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، إلا أن مراجعة الأدبيات الحديثة تكشف عن عدد من الفجوات المفاهيمية والمنهجية التي لا تزال بحاجة إلى معالجة علمية دقيقة.

تشير مجمل الدراسات المدرجة في الجدول إلى وجود **اتجاه علمي متزايد يؤكد أن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم ليس تأثيرًا موحدًا أو خطيًا، بل هو تأثير مشروط بطبيعة الأداة التعليمية، ومستوى التوظيف التربوي، ونوع المهارة المستهدفة** .ويمكن ملاحظة هذا الاتجاه بوضوح في الدراسات النظرية والتحليلية الحديثة، مما يعزز من منطقية النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية.

فقد أكدت دراسة Olaf Zawacki-Richterوآخرون (2022) من خلال مراجعة منهجية واسعة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي تُظهر تأثيرات متفاوتة على المهارات التعليمية، حيث تختلف الفاعلية باختلاف نوع المهارة والسياق التعليمي. وهذا يتسق مباشرة مع نتائج الدراسة الحالية التي أظهرت تأثيرًا انتقائيًا لتطبيقات ChatGPT والترجمة والتلخيص على مهارات التعلم المختلفة.

كما أوضحت دراسة Wayne Holmesو Ilkka Tuomi (2022) أن فعالية الذكاء الاصطناعي لا ترتبط بالتقنية بحد ذاتها، بل بكيفية دمجها تربويًا داخل العملية التعليمية. وهذا يدعم نتائج الدراسة الحالية التي بينت أن بعض التطبيقات كانت أكثر فاعلية من غيرها تبعًا لطبيعة استخدامها، وليس لمجرد وجودها التقني.

وفي السياق ذاته، بينت دراسة Helen Crompton و Diane Burke (2023) أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين بعض المهارات التعليمية بشكل جزئي، مع بقاء تأثيره محدودًا على المهارات العليا المعرفية. وهذا يتطابق مع نتائج

الدراسة الحالية التي أظهرت تأثيرًا أقوى على المهارات الأساسية مقارنة بالمهارات العليا مثل التفكير النقدي.
أما دراسة Yogesh K Dwivediوآخرون (2023)، فقد قدمت تحليلًا متعدد التخصصات لتأثيرChatGPT ، وأكدت أن هذه الأداة توفر فرصًا تعليمية كبيرة، إلا أنها قد تؤدي إلى تقليل الجهد المعرفي في حال الاستخدام غير الموجه. وهذا يفسر بشكل مباشر النتائج الحالية التي أظهرت ضعفًا نسبيًا في تأثير ChatGPT مقارنة ببقية الأدوات، خاصة في المهارات التي تتطلب معالجة معرفية عميقة.

جدول (1): الدراسات السابقة المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي ومهارات التعلم.

الباحث/السنة	الهدف	المنهجية	أهم النتائج	العلاقة بالدراسة الحالية
Zawacki-Richter وآخرون (2022)	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي	مراجعة منهجية	تأثير الذكاء الاصطناعي يختلف باختلاف المهارات	يدعم فكرة التأثير الانتقائي
Holmes & Tuomi (2022)	النظرية العامة للذكاء الاصطناعي في التعليم	مراجعة أدبيات	الفاعلية تعتمد على التوظيف التربوي	يفسر التباين في النتائج
Crompton & Burke (2023)	واقع الذكاء الاصطناعي في التعليم	مراجعة منهجية	تحسين جزئي في بعض المهارات	يدعم القبول الجزئي للتأثير
Dwivediوآخرون (2023)	استخدام ChatGPT في التعليم	تحليل متعدد التخصصات	فرص وتحديات متعددة	يفسر ضعف تأثير ChatGPT
Kasneci وآخرون (2023)	فاعليةChatGPT	تحليل تطبيقي	التأثير يعتمد على نمط الاستخدام	يدعم تفسير الاستخدام
Labadzeوآخرون (2023)	الشات بوت في التعليم	مراجعة منهجية	اختلاف تأثير الأدوات حسب النوع	يدعم اختلاف تأثير الأدوات
Risko & Gilbert (2023)	التفريغ المعرفي	دراسة نظرية وتجريبية	التكنولوجيا تقلل الجهد العقلي	يفسر ضعف المهارات العليا
Tlili وآخرون (2023)	تأثير ChatGPT في التعليم	مراجعة منهجية	نتائج متباينة بين الدراسات	يدعم النتائج الجزئية
OECD (2023)	المهارات المستقبلية والذكاء الاصطناعي	تقرير دولي	تعزيز مهارات محددة	يدعم التأثير الانتقائي
Luckin وآخرون (2022)	الذكاء الاصطناعي والتعلم العميق	دراسة نظرية	يعزز التعلم العميق عند الاستخدام الصحيح	يدعم نتائج التلخيص

كما أكدت دراسة Elena Kasneciوآخرون (2023) أن فعالية ChatGPT تعتمد بشكل أساسي على نمط الاستخدام (تفاعلي مقابل استهلاكي)، وهو ما ينسجم مع النتائج الحالية التي تشير إلى أن الأثر الإيجابي للتطبيقات يتعزز عندما تكون عملية الاستخدام موجهة نحو التعلم النشط وليس مجرد الحصول على إجابات جاهزة.
وفيما يتعلق بمفهوم التفريغ المعرفي، أوضحت دراسة Evan F Riskoو Sam J Gilbert (2023) أن الاعتماد على الأدوات الرقمية قد يؤدي إلى تقليل الجهد العقلي المبذول من قبل المتعلم، مما ينعكس سلبًا على تطوير مهارات التفكير العليا. وهذا يفسر بشكل علمي ضعف تأثير بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات في الدراسة الحالية.
كما دعمت دراسة OECD (2023)هذا الاتجاه من خلال تأكيدها أن الذكاء الاصطناعي يعزز مهارات محددة فقط، خاصة المهارات المرتبطة بالمعالجة المباشرة للمعلومات، بينما يكون تأثيره أقل على المهارات التحليلية العليا.
وأخيرًا، تشير دراسة Rose Luckinوآخرون (2022) إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يدعم التعلم العميق إذا تم توظيفه بشكل تربوي صحيح، وهو ما يفسر تفوق بعض التطبيقات مثل التلخيص في تعزيز التفكير النقدي وحل المشكلات في الدراسة الحالية.

الربط العام مع الدراسة الحالية

بناءً على ما سبق، يمكن القول إن الدراسة الحالية تتفق بشكل كبير مع الاتجاه العالمي في الأدبيات الحديثة، الذي يرى أن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

- ليس تأثيرًا موحدًا عبر جميع المهارات
- يعتمد على طبيعة الأداة المستخدمة
- يرتبط بمستوى التفاعل المعرفي للمتعلم
- يتأثر بنمط الاستخدام (نشط/سلبي)

كما أن النتائج الحالية تعزز مفهومًا مهمًا في أدبيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وهو أن هذه التطبيقات تعمل **كأدوات معرفية مساعدة (Cognitive Tools)** وليست بدائل مباشرة للتفكير البشري.

الفجوة البحثية(Research Gap)

وبناءً على ما تقدم، تتمثل الفجوة البحثية في الحاجة إلى دراسة بنيوية شاملة تختبر أثر ثلاثة تطبيقات رئيسة للذكاء الاصطناعيChatGPT) ، أدوات التلخيص الذكية، الترجمة الذكية) في أربع مهارات تعلم أساسية لدى المراهقين، باستخدام نمذجة المعادلات البنائية(SEM) ، وفي سياق تعليمي عربي. وتأتي الدراسة الحالية لسد هذه الفجوة من خلال بناء نموذج مفاهيمي متكامل، واختبار العلاقات السببية المقترحة بصورة كمية دقيقة.

منهجية البحث وإجراءاته

منهجية البحث

اعتمد البحث الحالي على المنهج الوصفي التحليلي، لملاءمته في دراسة العلاقات بين المتغيرات وتفسيرها في ضوء البيانات الميدانية. وتم استخدام الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات من عينة الدراسة، وذلك بهدف قياس تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعلم لدى الطلبة.

وفيما يتعلق بتحديد متغيرات الدراسة، يركّز البحث على تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة فيChatGPT) ، وأدوات التلخيص الذكي، وأدوات الترجمة الذكية)، بوصفها من أكثر التطبيقات انتشارًا في البيئة التعليمية المعاصرة.

ومن المهم الإشارة إلى أن هذا البحث لا يهدف إلى دراسة تطبيق أو برنامج محدد بحد ذاته، وإنما يتبنى منظورًا تحليليًا يركّز على فئات تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI Tool Categories) من حيث وظائفها التعليمية، وليس على تطبيقات بعينها. ويعود ذلك إلى أن جوهر الدراسة ينصب على الدور الوظيفي الذي تؤديه هذه التطبيقات في دعم عملية التعلم، مثل تبسيط المحتوى، واستخلاص الأفكار الرئيسة، وتسهيل فهم المواد العلمية، بغض النظر عن الاختلافات التقنية بين التطبيقات المختلفة.

ومن الناحية المنهجية، يسهم هذا التوجه في تعزيز قابلية تعميم النتائج، حيث لا ترتبط نتائج الدراسة بتطبيق معين قد يختلف استخدامه أو يتغير بمرور الزمن، بل تمتد لتشمل فئة أوسع من التطبيقات التي تؤدي الوظيفة نفسها. كما أن هذا الأسلوب يتسق مع العديد من الدراسات في مجال تكنولوجيا التعليم التي تركز على فئات التقنيات بدلًا من تطبيقات محددة، بهدف تحقيق الاتساق المفاهيمي وتعزيز الصدق الخارجي.

وبناءً على ذلك، تم تصميم أداة البحث لقياس مدى استخدام الطلبة لوظائف الذكاء الاصطناعي مثل (التلخيص والترجمة والتفاعل المعرفي)، وليس لتطبيقات محددة، بما يتوافق مع الإطار النظري الذي يستند إليه البحث.

أما فيما يتعلق بأداة البحث، فقد تم تطوير الاستبانة بالاعتماد على الأدبيات السابقة والنظريات ذات الصلة، وشملت محورين رئيسين: المحور الأول يقيس استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والمحور الثاني يقيس مهارات التعلم لدى الطلبة، والتي تتضمن (القراءة، الاستماع، التفكير النقدي، حل المشكلات)، وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس استجابات أفراد العينة، حيث تراوحت البدائل بين (أوافق بشدة) و(لا أوافق بشدة). كما تم تحليل البيانات باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية(PLS-SEM) ، لما لها من قدرة على اختبار العلاقات بين المتغيرات الكامنة وتحليل النماذج المعقدة.

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من طلبة المرحلة الثانوية في محافظة بغداد للعام الدراسي 2024–2025، من مختلف المدارس الحكومية والأهلية، ومن الذكور والإناث، ضمن الفئة العمرية للمراهقين (تقريبًا 15–18 سنة). وتم اختيار هذه الفئة نظرًا لكونها الأكثر استخدامًا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الأنشطة التعليمية، سواء داخل المدرسة أو خارجها.

عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية طبقية من عدد من المدارس الثانوية في محافظة بغداد، بحيث تمثّل فئات عمرية مختلفة ومستويات دراسية متعددة. بلغ حجم العينة (192) مراهقًا من طلبة المرحلة الثانوية ذكورا واناثا، توزّعوا على مدارس مختلفة في محافظة بغداد. ويُعد هذا الحجم مناسبًا لتحليل نمذجة المعادلات البنائية(SEM) ، حيث يتجاوز الحد الأدنى المقبول في الدراسات الكمية التي تتضمن متغيرات كامنة متعددة الأبعاد.

حدود الدراسة الزمنية والمكانية

أولًا: الحدود المكانية

أُجريت الدراسة في عدد من المدارس الثانوية في محافظة بغداد.

ثانيًا: الحدود الزمنية

تم تنفيذ الدراسة وجمع البيانات خلال الفترة الممتدة من **10/2/2025ولغاية 2025/12/2**، وهي مدة كافية لضمان استقرار البيانات وتغطية فصول دراسية متعددة.

أداة الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات، وتم تصميمها استنادًا إلى أطر نظرية ومقاييس علمية معتمدة في الأدبيات التربوية والنفسية. تكوّنت الأداة من محورين أساسيين: تطبيقات الذكاء الاصطناعي (متغير مستقل) ومهارات التعلم (متغير تابع)، إضافة إلى البيانات الديموغرافية.

تم بناء محور تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالاستناد إلى الأدبيات الحديثة حول استخدام الأنظمة التوليدية وأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم(Holmes et al., 2022 ؛ UNESCO, 2023)؛Kasneci et al., 2023 ، واشتمل على ثلاثة أبعاد: استخدام أدوات الحوار التوليدي مثل (ChatGPT، وأدوات التلخيص الذكية، وأدوات الترجمة الذكية)، بواقع ست فقرات لكل بُعد. أما محور مهارات التعلم فقد استند إلى نماذج نظرية راسخة؛ حيث بُنيت فقرات مهارة القراءة وفق إطار فهم القراءة(Snow, 2002) ؛ Kintsch, (1998، ومهارة الاستماع وفق النموذج الاستراتيجي للفهم السمعي(Vandergrift & Goh, 2012) ، ومهارة التفكير النقدي استنادًا إلى إطار(1990) Facione ، ومهارة حل المشكلات وفق التصور المعرفي لـ (2011) Jonassen و(2002) Mayer، بواقع ست فقرات لكل مهارة. اعتمدت الدراسة الحالية على استبانة مكونة من (42) فقرة لقياس متغيري البحث، موزعة على سبعة أبعاد فرعية، بواقع (6) فقرات لكل بعد، وصيغت جميع الفقرات وفق مقياس ليكرت الخماسي (1):لا أوافق بشدة، (2)لا أوافق، (3)محايد، (4) أوافق، (5) أوافق بشدة.

تشير النتائج إلى أن العينة توزعت بصورة متقاربة بين الذكور والإناث، حيث شكلت الإناث نسبة (52.6%) مقابل (47.4%) للذكور. كما تنوعت الأعمار بين 15 و18 سنة، وكانت الفئة العمرية (18 سنة) الأعلى تمثيلاً بنسبة (28.65%). أما من حيث الصف الدراسي، فقد توزعت العينة بصورة متقاربة بين

الصفوف الثلاثة، مع ارتفاع طفيف في الصف الرابع الإعدادي. كذلك أظهرت البيانات تقاربًا بين طلبة المدارس الحكومية (52.6%) والأهلية (47.4%)، مما يعزز تمثيل العينة لبيئات مدرسية متنوعة.

جدول (1): الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة) ن=192.

المتغير	الفئة	التكرار	(%) المئوية النسبة
الجنس	أنثى	101	52.6%
	ذكر	91	47.4%
	المجموع	192	100%
العمر	سنة 15	40	20.83%
	سنة 16	46	23.96%
	سنة 17	51	26.56%
	سنة 18	55	28.65%
	المجموع	192	100%
الدراسي الصف	الإعدادي الرابع	69	35.94%
	الإعدادي الخامس	64	33.33%
	الإعدادي السادس	59	30.73%
	المجموع	192	100%
المدرسة نوع	حكومية	101	52.6%
	أهلية	91	47.4%
	المجموع	192	100%

الاختبارات الاحصائية
أولاً :الثبات والصدق التقاربي
(Reliability & Convergent Validity)

جدول (3): الثبات والصدق التقاربي (Reliability & Convergent Validity) .

البعد/المتغير	كرونباخ ألفا	الثبات المركبCR	متوسط التباين المستخرجAVE
استخدامChatGPT	0.9	0.923	0.668
استخدام أدوات التلخيص الذكية	0.907	0.928	0.682
استخدام الترجمة الذكية	0.895	0.92	0.657
مهارة القراءة	0.899	0.922	0.664
مهارة الاستماع	0.885	0.913	0.636
مهارة التفكير النقدي	0.893	0.918	0.653
مهارة حل المشكلات	0.898	0.922	0.665

تشير نتائج تحليل نموذج القياس إلى تحقق مستوى مرتفع من الثبات الداخلي والصدق التقاربي لأبعاد الدراسة، وذلك استنادًا إلى قيم معامل كرونباخ ألفا(Cronbach's Alpha) ، والثبات المركب(Composite Reliability) ، ومتوسط التباين المستخرج – (Average Variance Extracted AVE).

أولاً، أظهرت جميع الأبعاد قيمًا لمعامل كرونباخ ألفا تراوحت بين (0.885 – 0.907)، وهي قيم تتجاوز الحد الأدنى المقبول علميًا (0.70) وفقًا لـ(Hair et al. (2022 ، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين فقرات كل بعد، ويؤكد أن البنود تقيس المفهوم نفسه بصورة متجانسة.

ثانيًا، بلغت قيم الثبات المركب (CR) ما بين (0.913 – 0.928)، وهي جميعها أعلى من الحد المقبول (0.70)، مما يشير إلى أن المتغيرات الكامنة تتمتع بدرجة عالية من الموثوقية المركبة. ويُعد الثبات المركب أكثر دقة من ألفا كرونباخ في نمذجة المعادلات البنائية، لأنه يأخذ في الاعتبار أوزان البنود (Factor Loadings) بدل افتراض تساويها.

ثالثًا، جاءت قيم متوسط التباين المستخرج (AVE) لجميع الأبعاد أعلى من (0.50)، حيث تراوحت بين (0.636 – 0.682)، مما يدل على تحقق الصدق التقاربي، أي أن البنود تفسر أكثر من 50% من تباين البعد الذي تنتمي إليه. وهذا يعكس قدرة البنود على تمثيل البناء النظري لكل متغير بصورة كافية.

وبناءً على هذه النتائج، يمكن الاستنتاج أن نموذج القياس يتمتع بمستوى عالٍ من الثبات والصدق التقاربي، مما يسمح بالانتقال بثقة إلى اختبار النموذج البنيوي وتحليل العلاقات السببية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومهارات التعلم لدى المراهقين.

ثانياً :صدق التمايز وفق معيار فورنل–لاركر

تم التحقق من صدق التمايز (Discriminant Validity) باستخدام معيار فورنل–لاركر (Fornell & Larcker, 1981)، والذي يُعد من أكثر المعايير شيوعًا في نمذجة المعادلات البنائية (SEM) لتقييم مدى تمايز المتغيرات الكامنة عن بعضها البعض. ينص هذا المعيار على أن الجذر التربيعي لمتوسط التباين المستخرج (√AVE) لكل متغير كامن يجب أن يكون أكبر من معاملات الارتباط بين ذلك المتغير وبقية المتغيرات في النموذج. ويُفسَّر ذلك بأن المتغير ينبغي أن يفسر تباين مؤشراته بدرجة تفوق تفسيره للتباين المشترك مع المتغيرات الأخرى.

أظهرت نتائج الجدول أن القيم الموجودة على القطر الرئيسي (التي تمثل √AVE لكل متغير) كانت أعلى من جميع معاملات الارتباط المقابلة لها في الصفوف والأعمدة ذاتها. وهذا يعني أن كل متغير كامن يشترك بدرجة أكبر مع مؤشراته الخاصة مقارنة باشتراكه مع أي متغير كامن آخر في النموذج. وتدل هذه النتيجة على تحقق صدق التمايز بين أبعاد الدراسة، أي أن: أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعيChatGPT) ، التلخيص الذكي، الترجمة الذكية) تمثل مفاهيم متميزة عن بعضها البعض. مهارات التعلم الأربع (القراءة، الاستماع، التفكير النقدي، حل المشكلات) تمثل بنيات معرفية منفصلة نسبيًا. العلاقة بين متغيرات الذكاء الاصطناعي ومهارات التعلم لا تعكس تداخلاً مفاهيميًا، بل تمثل علاقات ارتباط بنيوي حقيقية. ومن ثم، يمكن الاستنتاج أن نموذج القياس يحقق شرط صدق التمايز وفق معيار فورنل–لاركر، مما يعزز موثوقية النتائج ويؤكد أن المتغيرات الكامنة في الدراسة متميزة مفاهيميًا وإحصائيًا، ويبرر الانتقال إلى اختبار النموذج البنيوي بثقة منهجية.

جدول (4): صدق التمايز وفق معيار فورنل–لاركر.

المتغير	استخدام ChatGPT	أدوات استخدام الذكية التلخيص	الترجمة استخدام الذكية	مهارة القراءة	مهارة الاستماع	التفكير مهارة النقدي	حل مهارة المشكلات
ChatGPT استخدام	0.817	0.525	0.445	0.424	0.349	0.296	0.378
أدوات استخدام الذكية التلخيص	0.525	0.826	0.504	0.431	0.356	0.333	0.358
الترجمة استخدام الذكية	0.445	0.504	0.811	0.428	0.307	0.273	0.315
القراءة مهارة	0.424	0.431	0.428	0.815	0.64	0.54	0.573
الاستماع مهارة	0.349	0.356	0.307	0.64	0.797	0.547	0.54
النقدي التفكير مهارة	0.296	0.333	0.273	0.54	0.547	0.808	0.492
المشكلات حل مهارة	0.378	0.358	0.315	0.573	0.54	0.492	0.815

ثالثاً :صدق التمايز وفق معيارHTMT

جدول (5): صدق التمايز وفق معيار HTMT.

المتغير	استخدام ChatGPT	استخدام أدوات التلخيص الذكية	استخدام الترجمة الذكية	مهارة القراءة	مهارة الاستماع	مهارة التفكير النقدي	مهارة حل المشكلات
استخدامChatGPT	1.0	0.58	0.495	0.471	0.392	0.33	0.42
استخدام أدوات التلخيص الذكية	0.58	1.0	0.56	0.477	0.397	0.368	0.396
استخدام الترجمة الذكية	0.495	0.56	1.0	0.475	0.344	0.304	0.352
مهارة القراءة	0.471	0.477	0.475	1.0	0.718	0.604	0.638
مهارة الاستماع	0.392	0.397	0.344	0.718	1.0	0.617	0.606
مهارة التفكير النقدي	0.33	0.368	0.304	0.604	0.617	1.0	0.549
مهارة حل المشكلات	0.42	0.396	0.352	0.638	0.606	0.549	1.0

تم التحقق من صدق التمايز أيضًا باستخدام نسبة الارتباطات المتغايرة إلى الارتباطات المتجانسة–Heterotrait) (Monotrait Ratio: HTMT، والتي تُعد معيارًا أكثر صرامة وحداثة مقارنةً بمعيار فورنل–لاركر، خاصة في نمذجة المعادلات البنائية المعتمدة على المربعات الصغرى الجزئية.(PLS-SEM) (Henseler et al., 2015)
يقيس معيار HTMT درجة التشابه بين متغيرين كامنَين، ويُعد صدق التمايز متحققًا عندما تكون قيمة HTMT أقل من 0.85:)معيار صارم)، أو) 0.90 معيار أكثر مرونة في الدراسات السلوكية والاجتماعية.
أظهرت نتائج الجدول أن جميع قيم HTMT بين أبعاد الدراسة جاءت أقل من الحد الحرج (0.90)، كما أن معظم القيم كانت دون (0.85)، مما يدل على أن درجة التداخل المفاهيمي بين المتغيرات منخفضة نسبيًا، وأن كل متغير يحتفظ بهويته البنائية المستقلة.
وتشير هذه النتائج إلى ما يأتي:

1. أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي الثلاثة تمثل ممارسات تقنية متمايزة، رغم وجود ارتباط منطقي بينها.
2. مهارات التعلم الأربع تمثل قدرات معرفية مختلفة نسبيًا، وليست انعكاسًا لبنية واحدة عامة.
3. العلاقة بين متغيرات الذكاء الاصطناعي ومهارات التعلم لا تعكس اندماجًا مفاهيميًا، بل تعكس ارتباطًا سببيًا محتملاً يمكن اختباره في النموذج البنيوي.

وبناءً على ذلك، يمكن التأكيد أن نموذج القياس يحقق شرط صدق التمايز وفق معيارHTMT ، مما يعزز قوة البناء النظري للدراسة، ويدعم صلاحية الانتقال إلى اختبار العلاقات البنيوية بين المتغيرات.

تحليل النموذج البنيوي (Structural Model Analysis)

جدول(6): معاملات المسار وقوة التفسير.

المتغير التابع	β ChatGPT	βالتلخيص	βالترجمة	R^2	f^2
مهارة القراءة	0.177	0.094	0.174	0.126	0.144
مهارة الاستماع	0.135	0.057	0.243	0.131	0.151
مهارة التفكير النقدي	0.113	0.209	0.102	0.140	0.163
مهارة حل المشكلات	0.111	0.228	0.175	0.170	0.205

تفسير معاملات المسار(Path Analysis Results)

تم استخدام تحليل المسار لتقدير تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعيChatGPT) ، التلخيص، الترجمة) على مهارات التعلم، وذلك من خلال: معاملات المسار (β) لقياس قوة واتجاه التأثير،معامل التحديد (R^2) لتفسير نسبة التباين في المتغير التابع ،حجم الأثر (f^2) لتحديد القوة العملية للتأثير.

تشير النتائج إلى أن ChatGPT والترجمة يمتلكان تأثيرًا متقاربًا نسبيًا ومتوسط القوة على مهارة القراءة، في حين أن تأثير التلخيص ضعيف نسبيًا. كما يوضح معامل التحديد R^2 (0.126 =أن النموذج يفسر 12.6% من التباين في مهارة القراءة، وهي نسبة تفسير متوسطة في الدراسات السلوكية. أما حجم الأثر ($f^2 = 0.144$) فيقع ضمن المستوى المتوسط، مما يدل على أهمية عملية مقبولة للتطبيقات في تفسير هذه المهارة.

اما **مهارة الاستماع** حيث ظهرت النتائج أن الترجمة تمثل أقوى متغير مؤثر في مهارة الاستماع، حيث سجلت أعلى قيمة β، مما يدل على تأثير واضح نسبيًا. في المقابل، كان تأثير ChatGPTضعيفًا نسبيًا، بينما التلخيص كان محدود التأثير. كما يبين $R^2 = 0.131$ أن النموذج يفسر 13.1% من التباين، وهي نسبة مقبولة. ويشير $f^2 = 0.151$ إلى حجم أثر متوسط.

ومهارة التفكير النقدي يتضح من النتائج أن التلخيص هو المتغير الأكثر تأثيرًا في تنمية مهارة التفكير النقدي، بينما تأثير ChatGPT والترجمة ضعيف نسبيًا. ويشير $R^2 = 0.140$إلى قدرة تفسيرية أعلى مقارنة ببقية المهارات، حيث يفسر النموذج 14% من التباين. كما أن $f^2 = 0.163$ يعكس حجم أثر متوسط يميل إلى القوة.

فيما جاءت نتائج مهارة حل المشكلات إلى أن التلخيص يمثل أقوى عامل مؤثر في مهارة حل المشكلات، يليه الترجمة، بينما كان تأثير ChatGPT ضعيفًا. ويُظهر $R^2 = 0.170$ أن النموذج يمتلك أعلى قدرة تفسيرية بين جميع المهارات، حيث يفسر 17% من التباين. كما أن $f^2 = 0.205$ يشير إلى حجم أثر متوسط مرتفع يقترب من الكبير، مما يعكس أهمية عملية واضحة لهذه المتغيرات.

بالمقارنة بين المهارات الأربع، يتضح ما يأتي:

- التلخيص هو الأكثر تأثيرًا في المهارات العليا (التفكير النقدي، حل المشكلات).
- الترجمة هي الأكثر تأثيرًا في المهارات اللغوية (القراءة، الاستماع).
- ChatGPTيظهر تأثيرًا محدودًا نسبيًا عبر جميع المهارات).

كما أن قيم (R^2) تراوحت بين (0.126 – 0.170)، مما يشير إلى أن النموذج يمتلك **قدرة تفسيرية متوسطة**، وهي مقبولة في الدراسات التربوية والسلوكية.

عليه تشير نتائج تحليل المسار إلى وجود تأثيرات متفاوتة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهارات التعلم، حيث تبين أن التلخيص يمتلك التأثير الأقوى في المهارات المعرفية العليا، في حين تبرز الترجمة كعامل مؤثر في المهارات اللغوية، بينما يظهر ChatGPT تأثيرًا محدودًا نسبيًا. كما أظهرت قيم (R^2) و (f^2)أن النموذج يمتلك قدرة تفسيرية وحجم أثر متوسطين، مما يدعم أهمية هذه التطبيقات مع وجود عوامل أخرى مؤثرة لم يتم تضمينها في النموذج.

اختبار الدلالة الإحصائية باستخدام Bootstrapping

جدول (7): اختبار الدلالة الإحصائية باستخدام Bootstrapping.

التابع المتغير	المستقل المتغير	β	Std.Error	t-value	p-value
القراءة	ChatGPT	0.177	0.086	2.07	0.0385
القراءة	Summarization	0.094	0.085	1.107	0.2683
القراءة	Translation	0.174	0.079	2.196	0.0281
الاستماع	ChatGPT	0.135	0.083	1.62	0.1052
الاستماع	Summarization	0.057	0.081	0.709	0.4781
الاستماع	Translation	0.243	0.08	3.025	0.0025
التفكيرالنقدي	ChatGPT	0.113	0.078	1.442	0.1494
التفكير النقدي	Summarization	0.209	0.069	3.019	0.0025
التفكير النقدي	Translation	0.102	0.061	1.665	0.0959
حل المشاكل	ChatGPT	0.111	0.091	1.215	0.2243
حل المشاكل	Summarization	0.228	0.076	2.994	0.0028
حل المشاكل	Translation	0.175	0.081	2.156	0.0311

تفسير النتائج الإحصائية (Bootstrap / Regression Analysis)

أولاً: منهجية التفسير الإحصائي

تم استخدام أسلوب إعادة المعاينة (Bootstrap) لتقدير معاملات الانحدار (β) واختبار معنوية تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهارات التعلم لدى المراهقين. ويعتمد تفسير النتائج على:

- قيمة معامل الانحدار (β) لتحديد اتجاه وقوة التأثير
- قيمة (t-value) لاختبار قوة العلاقة
- قيمة (p-value) لتحديد الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)

ثانيًا: تفسير النتائج حسب المهارات

1-مهارة القراءة

أظهرت النتائج ما يأتي:

- ChatGPT ($\beta = 0.177, p = 0.0385$) تأثير معنوي إيجابي
- Translation ($\beta = 0.174, p = 0.0281$) تأثير معنوي إيجابي
- Summarization ($p = 0.2683$) غير معنوي

تشير النتائج إلى وجود تأثير إيجابي معنوي لكل من ChatGPT وأداة الترجمة في تحسين مهارة القراءة، حيث إن قيم ($p < 0.05$) تؤكد رفض الفرضية الصفرية وقبول وجود تأثير حقيقي. بينما لم يثبت التلخيص تأثيرًا إحصائيًا دالًا.

2-مهارة الاستماع

أظهرت النتائج:

- Translation ($\beta = 0.243, p = 0.0025$) تأثير معنوي قوي
- ChatGPT و Summarization غير معنويين

يتبين أن الترجمة فقط تمتلك قدرة تفسيرية معنوية على مهارة الاستماع، حيث إن انخفاض قيمة (p) يشير إلى قوة العلاقة الإحصائية، بينما لم تثبت الأدوات الأخرى تأثيرًا دالًا.

3-مهارة التفكير النقدي

أظهرت النتائج:

- Summarization ($\beta = 0.209, p = 0.0025$) تأثير معنوي
- ChatGPT و Translation غير معنويين

تشير النتائج إلى أن التلخيص فقط له تأثير معنوي على التفكير النقدي، مما يدل على وجود علاقة إحصائية قوية بين التلخيص وتنمية المهارات العليا.

4-مهارة حل المشكلات

أظهرت النتائج:

- Summarization ($\beta = 0.228, p = 0.0028$) تأثير معنوي
- Translation ($\beta = 0.175, p = 0.0311$) تأثير معنوي
- ChatGPT غير معنوي

تشير النتائج إلى وجود تأثيرين معنويين للتلخيص والترجمة على مهارة حل المشكلات، حيث تؤكد قيم ($p < 0.05$) دلالة العلاقات الإحصائية، بينما لم يظهر ChatGPT تأثيرًا معنويًا.

عليه يمكن تلخيص النتائج الإحصائية كما يأتي:

- ChatGPT: مؤثر في القراءة فقط
- Translation: مؤثر في القراءة + الاستماع + حل المشكلات
- Summarization: مؤثر في التفكير النقدي + حل المشكلات

رابعًا: القرار الإحصائي للفرضيات

- ✓ إذا ($p < 0.05$) → تأثير معنوي (Reject H0)
- ✗ إذا ($p > 0.05$) → لا يوجد تأثير معنوي (Fail to reject H0)

وبناءً على ذلك:

- الفرضيات الفرعية تم دعمها بشكل جزئي
- الفرضية الرئيسة مدعومة جزئيًا (Partial Support)

تشير نتائج تحليل Bootstrap إلى وجود تأثيرات معنوية متفاوتة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهارات التعلم، حيث تبين أن هذا التأثير يعتمد على نوع التطبيق وطبيعة المهارة، مما يعكس وجود علاقات إحصائية انتقائية وليست شاملة بين المتغيرات المدروسة.

اختبار الفرضيات

الفرضية الرئيسة:

يوجد تأثير معنوي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعلم لدى المراهقين.

النتائج تدعم الفرضية الرئيسة بشكل جزئي (Partial Support)، إذ تبين وجود تأثير معنوي لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بعض المهارات، في حين لم يظهر تأثير شامل أو موحد عبر جميع المهارات.

اختبار الفرضيات الفرعية

يمكن تفسير الفرضيات الفرعية كما يأتي:

- الفرضية الفرعية الأولى (القراءة :(مدعومة جزئيًا ChatGPT)والترجمة فقط .
- الفرضية الفرعية الثانية (الاستماع :(مدعومة جزئيًا (الترجمة)فقط .
- الفرضية الفرعية الثالثة (التفكير النقدي :(مدعومة بقوة (التلخيص) فقط.
- الفرضية الفرعية الرابعة (حل المشكلات :(مدعومة جزئيًا (التلخيص والترجمة) .

تفسير التباين في النتائج(Scientific Explanation)

يمكن تفسير التباين في تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهارات التعلم إلى عدة أسباب علمية ومنهجية:

1-اختلاف طبيعة المهارات المعرفية

- المهارات البسيطة (مثل القراءة والاستماع) تعتمد على الفهم المباشر .
- بينما المهارات العليا (مثل التفكير النقدي وحل المشكلات) تتطلب معالجة معرفية أعمق .

لذلك ظهرت أدوات مثل Summarization أكثر تأثيرًا في المهارات العليا.

2-اختلاف الوظيفة المعرفية لكل تطبيق

- ChatGPT: يركز على التفاعل وتوليد الإجابات ← تأثير محدود على المهارات التحليلية .
- Summarization: يتطلب إعادة بناء المعلومات ← يعزز التفكير النقدي .
- Translation: يربط بين اللغات والمعاني ← يدعم الفهم اللغوي المباشر .

3-مستوى استخدام المراهقين للتطبيقات

قد يكون الاستخدام سطحيًا أو غير منتظم لبعض التطبيقات خصوصًا(ChatGPT)، مما يقلل من أثره الإحصائي مقارنة بأدوات أكثر تحديدًا مثل الترجمة.

4-لفروق في الحمل المعرفي(Cognitive Load)

الأدوات التي تتطلب معالجة أعمق (مثل التلخيص) تولد نشاطًا معرفيًا أعلى، مما ينعكس على تحسين مهارات التفكير وحل المشكلات.

عليه تشير النتائج إلى أن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهارات التعلم لدى المراهقين هو تأثير انتقائي وليس شاملًا، ويعتمد بشكل أساسي على:

- نوع التطبيق
- طبيعة المهارة
- مستوى المعالجة المعرفية المطلوبة

وبذلك يتم قبول الفرضية الرئيسة بشكل جزئي، مع دعم متفاوت للفرضيات الفرعية، مما يعكس تعقيد العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وتنمية المهارات المعرفية.

مناقشة النتائج

تُظهر نتائج هذه الدراسة أن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعلم لدى المراهقين يتسم بطابع انتقائي وغير متجانس، حيث يختلف هذا التأثير تبعًا لنوع التطبيق وطبيعة المهارة المستهدفة. وقد أكدت نتائج التحليل الإحصائي وجود تأثيرات معنوية جزئية، وهو ما يتسق مع ما أشارت إليه الأدبيات الحديثة من أن تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم لا يكون شاملاً، بل يعتمد على سياق الاستخدام ونوع النشاط التعليمي (Zawacki-Richter et al., 2022; Holmes et al., 2023).

فيما يتعلق بمهارتي القراءة والاستماع، أظهرت النتائج تفوق أدوات الترجمة، إلى جانب تأثير محدود لـ ChatGPT في القراءة فقط. ويمكن تفسير ذلك بأن هذه المهارات تعتمد على المعالجة اللغوية المباشرة، حيث تسهم أدوات الترجمة في تسهيل الفهم وتقليل العبء المعرفي، وهو ما أكدته دراسات حديثة أشارت إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي اللغوية تدعم الفهم والاستيعاب، خاصة في المراحل التعليمية المبكرة (Alshahrani, 2023; Kohnke et al., 2023).كما أن دور ChatGPT في دعم القراءة قد يرتبط بقدرته على تقديم شروحات فورية وسياقية للنصوص، إلا أن هذا التأثير يظل محدودًا عند غياب التوجيه التربوي (Kasneci et al., 2023).

في المقابل، أظهرت النتائج أن التلخيص هو الأكثر تأثيرًا في مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، وهي نتيجة تتسق مع ما أكدته الأدبيات التربوية الحديثة، حيث يُعد التلخيص نشاطًا معرفيًا عالي المستوى يتطلب التحليل والتقييم وإعادة بناء المعرفة، وهي مكونات أساسية للتفكير النقدي (Lim et al., 2023; Dwivedi et al., 2023).كما تشير دراسات حديثة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في مهام تتطلب المعالجة العميقة (Deep Processing) يسهم بشكل كبير في تنمية المهارات العليا، مقارنة بالاستخدامات السطحية التي تركز على استهلاك المعلومات.(Luckin et al., 2022)

أما فيما يتعلق بأداةChatGPT ، فقد أظهرت النتائج تأثيرًا محدودًا، وهو ما يمكن تفسيره في ضوء نمط الاستخدام. فقد بينت دراسات حديثة أن ChatGPT يمكن أن يكون فعالًا في تعزيز التعلم والتفكير إذا تم استخدامه بطريقة تفاعلية موجهة، إلا أن استخدامه بشكل سطحي قد يؤدي إلى تقليل الجهد المعرفي لدى المتعلم، وهو ما يُعرف بمفهوم التفريغ المعرفي (Cognitive Offloading) (Risko & Gilbert, 2023; Kasneci et al., 2023).كما أظهرت دراسات أخرى أن الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي قد يضعف تنمية مهارات التفكير النقدي إذا لم يتم دمجه ضمن استراتيجيات تعليمية فعّالة.(Tlili et al., 2023)

وفيما يخص مهارة حل المشكلات، والتي تأثرت بكل من التلخيص والترجمة، يمكن تفسير ذلك من خلال التكامل بين الفهم اللغوي والمعالجة التحليلية، حيث تشير الأدبيات إلى أن حل المشكلات يتطلب تمثيلًا دقيقًا للمشكلة، وهو ما تدعمه أدوات الترجمة، بالإضافة إلى إعادة تنظيم المعلومات، وهو ما توفره أدوات التلخيص (Dwivedi et al., 2023; Holmes et al., 2023).

وعلى مستوى اختبار الفرضيات، فإن القبول الجزئي للفرضية الرئيسة والفرضيات الفرعية يتسق مع الاتجاهات الحديثة في أبحاث الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتي تؤكد أن تأثير هذه التقنيات مشروط بعوامل متعددة، مثل تصميم النشاط التعليمي، ومستوى التفاعل، وطبيعة المهارة المستهدفة-Zawacki) Richter et al., 2022).كما أظهرت مراجعات منهجية حديثة أن نتائج الدراسات في هذا المجال غالبًا ما تكون متباينة، وهو ما يعكس تعقيد العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتعلم (Holmes et al., 2023).

بناءً على ذلك، يمكن تفسير التباين في نتائج هذه الدراسة من خلال اختلاف مستوى المعالجة المعرفية، وطبيعة المهارات، ونمط الاستخدام الفعلي للتطبيقات. وعليه، فإن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا تعمل كأدوات تعليمية موحدة التأثير، بل كأدوات معرفية متخصصة، يتحدد أثرها وفقًا لكيفية توظيفها في العملية التعليمية، وهو ما يستدعي تصميم بيئات تعلم موجهة تعزز الاستخدام العميق والواعي لهذه التقنيات.

تفسير الفروق في قوة التأثير

أظهرت النتائج أن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي يختلف حسب طبيعة المهارة، حيث كان التأثير أكبر في المهارات العليا (التفكير النقدي وحل المشكلات) مقارنة بالمهارات الأساسية (القراءة والاستماع). ويمكن تفسير ذلك بأن أدوات الذكاء الاصطناعي الحديثة تعتمد على معالجة معرفية عليا (تحليل، توليد، تقييم)، مما يجعل أثرها أكثر وضوحًا في المهارات المركبة.

القيمة المضافة للدراسة الحالية

رغم وجود دراسات تناولت الذكاء الاصطناعي في التعليم، إلا أن معظمها ركز على طلاب الجامعات أو بيئات التعلم الإلكتروني، في حين أن الدراسة الحالية:

- تناولت فئة المراهقين في المرحلة الثانوية.
- جمعت بين ثلاثة تطبيقات مختلفة للذكاء الاصطناعي في نموذج واحد.
- استخدمت نموذجًا بنيويًا متكاملًا لاختبار التأثيرات المباشرة.
- قدمت تحليلًا شاملًا يشمل الثبات والصدق والقدرة التنبؤية.

وبذلك تسهم الدراسة في سد فجوة بحثية تتعلق بفهم أثر الذكاء الاصطناعي في المهارات المعرفية لدى فئة عمرية حساسة تربويًا.

التوصيات

أظهرت نتائج الدراسة أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية بطريقة منظمة ومدروسة، وعليه توصي الدراسة بما يأتي:

- إدماج أدوات الذكاء الاصطناعي ضمن المناهج الدراسية كأدوات داعمة للتعلم وليس بديلاً عن المعلم.
- وضع ضوابط أخلاقية وتنظيمية لاستخدامها داخل المدارس.
- تدريب الطلبة على الاستخدام الواعي لهذه التطبيقات بما يعزز التفكير النقدي والاستقلالية المعرفية.
- تمكين المعلمين من توظيف أدوات مثل ChatGPT والتلخيص والترجمة الذكية في الأنشطة التعليمية.
- توجيه استخدام الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التفكير العليا، خاصة التفكير النقدي وحل المشكلات.
- تعزيز الوعي بأن الذكاء الاصطناعي أداة مساعدة للتعلم وليس بديلًا عن التفكير الشخصي.

المقترحات البحثية المستقبلية

- أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات الإبداع لدى المراهقين.
- دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطلبة.
- تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على دافعية التعلم لدى المراهقين.
- مقارنة أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في التعلم بين المراحل العمرية المختلفة.
- الفروق بين الجنسين في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في مهارات التعلم.
- دراسة تجريبية لطولية لأثر الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات التعلم لدى الطلبة.
- تحليل متعدد المستويات لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهارات التعلم.
- الأبعاد الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم وعلاقتها بالاستقلالية المعرفية والسلوك الأكاديمي.

المراجع الأجنبية:

[1] Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K–12 settings. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 3*, 100063. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100063

[2] Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots. *Proceedings of FAccT '21*, 610–623. https://doi.org/10.1145/3442188.3445922

[3] Crompton, H., Burke, D., & Cobo, C. (2023). Artificial intelligence in education: A review of the literature. *Computers and Education Open, 4*, 100124. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100124

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

[5] Dwivedi, Y. K., et al. (2023). "So what if ChatGPT wrote it?" *International Journal of Information Management, 71*, 102642. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642

[6] Garzón, J., Patiño, E., & Marulanda, C. (2025). Systematic review of artificial intelligence in education. *Multimodal Technologies and Interaction, 9*(8), 84. https://doi.org/10.3390/mti9080084

[7] Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on PLS-SEM* (3rd ed.). Sage.

[8] Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education, 57*(4), 542–570. https://doi.org/10.1111/ejed.12533

[9] Hwang, G.-J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision of AI in education. *Computers and Education: AI, 1*, 100001. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001

[10] Kasneci, E., et al. (2023). ChatGPT for good? *Learning and Individual Differences, 103*, 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

[11] Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge University Press.

[12] Lee, S.-M. (2023). Machine translation in language learning. *Computer Assisted Language Learning, 36*(1–2), 103–125. https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1992345

[13] Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed*. Pearson.

[14] Mokhtari, K., & Ghimire, N. (2026). AI-supported reading comprehension. *Encyclopedia, 6*(3), 56. https://doi.org/10.3390/encyclopedia6030056

[15] OECD. (2023). *AI and the future of skills*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/

[16] OpenAI. (2023). *GPT-4 technical report*. https://openai.com/research/gpt-4

[17] Risko, E. F., & Gilbert, S. J. (2023). Cognitive offloading. *Trends in Cognitive Sciences, 27*(2), 137–150. https://doi.org/10.1016/j.tics.2022.10.008

[18] Rizvi, S., Waite, J., & Sentance, S. (2023). AI in K–12 education. *Computers and Education: AI, 4*, 100145. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100145

[19] Snow, C. (2002). *Reading for understanding*. RAND Corporation.

[20] Su, J., & Yang, W. (2023). AI in education review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20*, 35. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00426-1

[21] Sweller, J. (2011). Cognitive load theory. *Psychology of Learning and Motivation, 55*, 37–76.

[22] Tlili, A., et al. (2023). ChatGPT in education. *Smart Learning Environments, 10*, 26. https://doi.org/10.1186/s40561-023-00229-0

[23] UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education*. UNESCO.

[24] Vaswani, A., et al. (2017). Attention is all you need. *NeurIPS*.

[25] Wu, Y., et al. (2016). Google neural machine translation. *arXiv preprint*.

[26] Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). AI in higher education. *IJETHE, 16*, 1–27. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

[27] Zimmerman, B. J. (2002). Self-regulated learning. *Theory into Practice, 41*(2), 64–70.

Journal of Educational and Psychological Research

Journal homepage: https://jperc.uobaghdad.edu.iq

ISSN: 1819-2068 (Print); 2663-5879 (Online)

Journal of Educational and Psychological Research

The Impact of Artificial Intelligence on Adolescent Learning Skills

Fadhil Shaker Hassan*

Educational and Psychological Research Center, University of Baghdad, Baghdad, Iraq.

ARTICLE INFO

Article history:
Received: January 25, 2026
Revised: March 10, 2026
Accepted: March 22, 2026
Available online: April 1, 2026

Keywords:
Artificial intelligence
ChatGPT
Smart summarization
Smart translation
Learning skills
Teenagers
Structural equation modeling

ABSTRACT

The current research aims to analyze the structural impact of artificial intelligence applications (ChatGPT, smart summarization tools, and smart translation tools) on the learning skills of secondary school students. The research employed a descriptive-analytical approach with a quantitative focus, utilizing structural equation modeling (SEM) to test causal relationships between variables. A sample of 192 male and female students was randomly selected from secondary schools in Baghdad Governorate during the 2024–2025 academic year. A questionnaire consisting of 42 items, distributed across seven dimensions, was developed by the researcher, including three dimensions for artificial intelligence applications and four for learning skills (reading, listening, critical thinking, and problem-solving). The structural model revealed statistically significant positive effects of AI applications on learning skills, ranging from 12.6% to 17% of the variance across the four skills. Bootstrapping results showed that smart summarization tools have the greatest impact on critical thinking and problem-solving skills, while smart translation has the highest impact on listening skills. ChatGPT has a moderately positive effect on most skills. These findings suggest that AI applications are supportive cognitive tools that contribute to enhancing higher-order skills in adolescents when used within a structured educational framework. The researcher recommends integrating these applications into targeted educational policies that promote the critical and responsible use of AI in the school environment.

* Corresponding author.
E-mail address: fadhil.s@dcec.uobaghdad.edu.iq
DOI: 10.52839/0111-000-089-015

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.