Journal of King Abdulaziz University: Educational and Psychological Sciences

Volume 4 | Issue 4 Article 15

10-1-2025

Enhancing Learning Outcomes through Artificial Intelligence Applications among Second-Grade Middle School Students (Action Research)

Fayrouz Ibrahim Ahmed Tami
Educational Supervisor, Sabya Education Directorate, Master's Degree in Educational Technology, fyrwztamy@gmail.com

Follow this and additional works at: https://kauj.researchcommons.org/jeps

Recommended Citation
Tami, Fayrouz Ibrahim Ahmed (2025) "Enhancing Learning Outcomes through Artificial Intelligence Applications among Second-Grade Middle School Students (Action Research)," *Journal of King Abdulaziz University: Educational and Psychological Sciences*: Vol. 4: Iss. 4, Article 15.
DOI: https://doi.org/10.64064/1658-8924.1156

This Article is brought to you for free and open access by King Abdulaziz University Journals. It has been accepted for inclusion in Journal of King Abdulaziz University: Educational and Psychological Sciences by an authorized editor of King Abdulaziz University Journals.

مجلة جامعة الملك عبدالعزيز: العلوم التربوية والنفسية، م ٤ع ٤ ص ص : ٤٠٣ – ٤٢٧ (٢٠٢٥ م)
DOI: 10.64064/1658-8924.1156

تحسين نواتج التعلم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط (بحث إجرائي)

Enhancing Learning Outcomes through Artificial Intelligence Applications among Second-Grade Middle School Students (Action Research)

فيروز إبراهيم أحمد طامي
مشرفة تربوية بإدارة تعليم صبيا، ماجستير تقنيات التعليم
Fayrouz Ibrahim Ahmed Tami
Educational Supervisor, Sabya Education Directorate, Master's Degree in Educational Technology
Email: fyrwztamy@gmail.com

المستخلص

استهدف البحث تقصي تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة المتوسطة بإدارة تعليم صبيا، وقد تم اتباع المنهج الوصفي المسحي؛ حيث تمثلت أداة جمع البيانات في استبانة تكونت من ٤٢ عبارة لتعرف دور معلمات المرحلة المتوسطة في تنمية المهارات الحياتية لدى طالبات المرحلة المتوسطة بإدارة تعليم صبيا، وتم تطبيقها على عينة من طلبة الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا بلغ عددها (٤١٢) طالب وطالبة، وأسفرت نتائج البحث عن أن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مستوى نواتج التعلم (المعرفية، والتعلم الذاتي، والإبداع والابتكار، والتفاعل والمشاركة الفعالة) لدى طلبة الصف الثاني المتوسط جاء كبيراً، كما جاء تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مستوى نواتج التعلم (المهارية، الوجدانية، التفكير النقدي وحل المشكلات) متوسطاً.

وفي ضوء هذه النتائج، توصلت الباحثة إلى مجموعة من التأملات حول البحث بشكل عام، حيث تمثلت الخبرات التربوية المستفادة من إجراء البحث في معرفة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على نواتج التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. حيث تم التعرف على تأثيرات إيجابية في المجالات المعرفية والوجدانية والمهارية، كما شملت التأملات مجموعة من الإيجابيات التي أظهرت دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعلم الذاتي والتفاعل الفعال لدى الطلاب، مما يتطلب من المعلمين التركيز على استراتيجيات تعليمية تدعم هذا الاستخدام، كما ظهرت بعض السلبيات في البحث، مثل تطبيقه على عينة محدودة من ٤١٢ طالب وطالبة، مما قد يؤثر على قابلية تعميم النتائج، كما استفادت الباحثة من البحث من خلال تطوير مهارات البحث العلمي والتحليل النقدي، مما يعزز من كفاءتها كباحثة، كذلك تم اقتراح مجموعة من الدراسات المستقبلية التي تهدف إلى استكشاف المزيد من الجوانب المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

الكلمات المفتاحية: نواتج التعلم، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، المرحلة المتوسطة.

مقدمة

تُعد نواتج التعلم الهدف الأسمى والأساسي في العملية التعليمية؛ فهي تُشكل الركيزة التي تستند إليها جميع الجهود التعليمية عبر مختلف المراحل الدراسية؛ حيث تساعد المعلمين على تقييم مستوى تقدم الطلاب وفهمهم للمادة، بالإضافة إلى توجيه التعليم نحو تحقيق أهداف محددة بدقة، كذلك تُسهم في تحسين جودة التعليم من خلال توفير معايير واضحة لقياس مدى نجاح العملية التعليمية وتحقيقها للأهداف المرجوة، فهي ليست فقط أداة للتقييم، بل أيضًا وسيلة لتحديد احتياجات الطلاب وتوجيه التدريس نحو تلبية هذه الاحتياجات بشكل فعّال.

وتصف نواتج التعلم (Learning Outcomes) ما هو متوقع من المتعلم أن يعرفه أو يستطيع القيام به بعد الانتهاء من دراسة مقرر أو مادة أو برنامج ما (Adam, 2004, p.8)، ويتفق كيندي (Kennedy, 2006, p.3) مع ما سبق حيث يشير إلى أن المقصود بنواتج التعلم "عبارات تقرر ما يتوقع أن يقوم به المتعلم نتيجة لنشاط التعلم"، أو هي "مجموعة من الجمل تحدد ما يرغب المتعلم في تحقيقه بعد الانتهاء بنجاح من دراسته لمحتوى المقرر". وهي وفقا لما ذكره Singh & Mahajan (2017, p.17) بيانات مكتوبة توضح ما يُتوقع من المتعلم اكتسابه من معرفة أو مهارات أو قدرات بعد إتمام برنامج أو مقرر دراسي معين؛ فهي تقدم رؤية واضحة للطلاب حول ما سيحققونه بنهاية المقرر، وتوجههم طوال عملية التعلم.

وفي ضوء ما سبق يتضح أن مصطلح نواتج التعلم يتضمن جميع التغيرات التي يمكن أن تحدث في سلوك المتعلم نتيجة مروره بخبرة تعليمية ما؛ حيث أشار رفاعي (٢٠١٢؛ ص.٢٦٩) إلى أن مفهوم نواتج التعلم يضم في طياته جوانب أو مجالات ثلاثة هي: الجانب المعرفي المرتبط بالمعارف والمعلومات، والجانب الوجداني المرتبط بالقيم والانفعالات والاتجاهات والميول والعواطف، والجانب النفسحركي والمتضمن للمهارات والأداءات الحركية.

وتُعتبر نواتج التعلم أداة هامة وفعّالة لكل من الطلاب والمعلمين؛ حيث توفر العديد من الفوائد التي تعزز جودة العملية التعليمية؛ فبالنسبة للطلاب، تتيح لهم نواتج التعلم رؤية واضحة لما سيتعلمونه خلال المقرر، مما يساعدهم على اختيار المساقات التي تتناسب مع أهدافهم الأكاديمية والشخصية، كما تقلل من التوتر من خلال تحديد توقعات واضحة منذ بداية المقرر، مما يعزز استعدادهم للتعلم والتحضير بفعالية؛ كما، تشجعهم على تطوير مهارات التعلم الذاتي في إطار أهداف محددة، مما يمكنهم من اختيار الأنشطة التعليمية التي تناسب ميولهم وتحقيق تلك الأهداف بفاعلية، أما بالنسبة للمعلمين، فهي تساعدهم في تخطيط الدروس بدقة وتحديد كمية المعلومات اللازمة لتدريسها، مما يسهم في تحسين كفاءة التدريس، كما تمكنهم من اختيار الاستراتيجيات التعليمية المناسبة وتجنب التدريس الزائد، مما يوفر الوقت والجهد، كذلك، تُسهم في تصميم تقييمات واضحة ودقيقة تساعد في متابعة تقدم الطلاب وإجراء التعديلات المناسبة خلال سير المقرر، بالإضافة إلى ذلك، تساهم نواتج التعلم في تنظيم أعمال المعلمين والتركيز على الأولويات التي تلبي احتياجات الطلاب، وتفتح الباب أمام التعاون الفعّال بين المعلمين في مناقشة كيفية تحقيق النواتج المستهدفة (Mahajan & Singh, 2017, p.66-67).

وعلى صعيد المؤسسات التعليمية، فإن نواتج التعلم تُعزز من ضمان الجودة الشاملة من خلال توجيه جهود جميع العاملين لتحقيق أهداف واضحة، والاطمئنان إلى تحقيق رؤية ورسالة المؤسسة في ضوء نواتج تعلم الطلبة، إضافة إلى تقديم أساس واضح للمحاسبية وتحديد نقاط القوة والضعف لمعالجتها بشكل مستمر (الحسين، ٢٠٢٠، ص.٨–١١).

وقد ركزت دراسات عدة على تعرف دور بعض عناصر المنظومة التعليمية في تحسين نواتج التعلم ومنها دراسات شراحيلي (٢٠٢٠) والتي توصلت إلى أهمية دور القيادة المدرسية في تحسين نواتج التعلم في الجانب الوجداني والمعرفي والمهاري، ودراسة عبد الغفور وحريري (٢٠٢١) التي توصلت إلى أن قائدات المدارس يقمن بتحسين نواتج التعلم من الجوانب الثلاثة المعرفية، المهارية، والوجدانية بدرجة عالية.في حين ركزت دراسات أخرى على تعرف واقع توظيف

التكنولوجيا في تعزيز وتحسين نواتج تعلم المواد المختلفة بمراحل التعليم المختلفة ومنها: دراسة السلمي وآخرون (٢٠٢٣) والتي أشارت إلى أن واقع توظيف طلاب المرحلة الثانوي للمنصات الرقمية جاء بدرجة مرتفعة، كما يواجه الطلاب بعض المعوقات في توظيفها بنسبة متوسطة. بينما ركزت دراسات عديدة على تنمية وتعزيز وتحسين نواتج التعلم باستخدام طرق واستراتيجيات وأساليب وبرامج متنوعة ومنها دراسات: قريطم (٢٠١٧) التي ركزت على استخدام البورتقوليو في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً وتحسين نواتج التعلم المستهدفة لدى عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية بمادة العلوم، ودراسة عبد الرحيم والحريري (٢٠١٩) التي استخدمت استراتيجية تدريس قائمة على التعلم البصري لتنمية بعض نواتج التعلم لمقرر الباليه، ودراسة الجزار وآخرون (٢٠١٩) التي تناولت استخدام بيئة تعلم تكيفية للمعرفة السابقة وسقالات التعلم لتنمية نواتج التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، ودراسة ربيع (٢٠٢٠) التي استخدمت الواقع الافتراضي لتنمية بعض نواتج التعلم في الباليه، ودراسة حماد (٢٠٢١) التي استخدمت أسلوب تقييم الأقران في تحقيق نواتج التعلم.

وفي ظل التطور السريع الذي يشهده العالم اليوم، أصبحت المستحدثات العلمية والتكنولوجية جزءًا أساسيًا في مختلف مجالات المعرفة، بما في ذلك قطاع التعليم. فمع تزايد استخدام التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي، أصبح تأثير هذه التقنيات على نواتج التعلم أكثر وضوحًا وفعالية. فهي لا تقتصر على تسهيل العملية التعليمية فحسب، بل تعزز من فهم الطلاب للمفاهيم المعقدة وتزيد من تفاعلهم داخل الفصول الدراسية. هذا التطور لا يسهم فقط في تحسين طرق التدريس وتقديم المعرفة بطرق مبتكرة وتفاعلية، بل يمكّن الطلاب من اكتساب مهارات جديدة تتماشى مع متطلبات العصر الحديث. وبذلك، تصبح نواتج التعلم عنصرًا محوريًا في تحقيق تعليم مستدام ومتكامل، حيث تعمل التكنولوجيا على رفع جودة التعليم وتحقيق الأهداف التعليمية بفاعلية أكبر.

ومن بين التقنيات المعاصرة المؤثرة على نواتج التعلم بمراحل التعليم المختلفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي ((AI) Artificial intelligence) وهو أحد علوم الحاسب الآلي الحديثة التي تبحث عن أساليب متطورة لبرمجته للقيام بأعمال واستنتاجات تشبه ولو في حدود ضيقة تلك الأساليب التي تنسب لذكاء الإنسان، فهو بذلك علم يبحث في تعريف الذكاء الإنساني وتحديد أبعاده، ومن ثم محاكاة بعض خواصه، ومن ثم ترجمة هذه العمليات الذهنية إلى ما يوازيها من عمليات محاسبية تزيد من قدرة الحاسب على حل المشاكل المعقدة (Arab British academy for higher education, 2014, p.4)، كذلك ذكر لاي وآخرون (Li et al., (2017, p.65 بأنه التيار العلمي والتقني الذي يشمل الطرق والنظريات والتقنيات التي تهدف إلى إنشاء آلات قادرة على محاكاة الذكاء البشري، كما أشار حسن (٢٠١٩، ص.٢٦٦) إلى أنه عبارة عن مجموعة من الأساليب والطرق الجديدة في برمجة الأنظمة الحاسوبية والتي يمكن أن تستخدم لتطوير أنظمة تحاكي بعض عناصر ذكاء الإنسان، وتسمح له بالقيام بعمليات استنتاج عن حقائق وقوانين يتم تمثيلها في ذاكرة الحاسب.

وقد أشار عديد من الباحثين إلى وجود تطبيقات أساسية للذكاء الاصطناعي يمكن استخدامها في مجال التعليم، ومن أبرزها النظم الخبيرة (Expert system) التي تحاكي أداء الخبراء البشريين في مجالات معينة، خلال جمع واستخدام معلومات وخبرات هؤلاء الخبراء، ومنها ربوتات المحادثة (Chat Bot) وهو برنامج قائم على الكمبيوتر لتعليم اللغة؛ ومنها منصة نظام (iTalk2Learn) لتعليم الكسور، وتطبيق (Thinkster Math) في الرياضيات، ومنصة (Brainly) للتواصل الاجتماعي وطرح الأسئلة؛ كما يتيح برنامج (Netex Leaming) للمعلمين تصميم المناهج الرقمية والمحتوى عبر الأجهزة ودمج الوسائط المتعددة مثل الفيديو والصوت، بالإضافة إلى التقييم الذاتي أو عبر الإنترنت، بالإضافة إلى تقنية الواقع الافتراضي (Virtual Reality) التي تعد من أنواع التمثيل الحاسوبي التي تكون صورة للواقع تبدو مماثلة للواقع الفعلي، ومنها الواقع المعزز (Augmented Reality) التي تنقل المناظر بشكل ثنائي أو ثلاثي الأبعاد في بيئة المستخدم، وتشمل تطبيقات الواقع المعزز في التعليم: تطبيقات الفصول الدراسية، الواجبات المنزلية المدعومة بالشرح،

معرض الصـور الحية (Freyer, 2019, p.280 Huang, et al., 2014; Zawacki-Richter et al, 2019, p.19 ;).

ويسـاهم الذكاء الاصـطناعي وتطبيقاته بشكل فعال في تعزيز وتحديث جميع جوانب الحياة. يتمثل ذلك في تحسين الأنظمة الحاسـوبية لتعمل بكفاءة تضـاهي خبرة الإنسـان المتخصـص، وفي مجال التعليم، يبرز دوره كأداة لجمع المعرفة البشـرية المتنوعة وتجديدها والحفاظ عليها وتوظيفها بشـكل مثالي، كذلك يسـاهم في الحفاظ على الخبرات والمعلومات والبيانات وتحويلها إلى الأنظمة الذكية مع إمكانية اسـترجاعها بسـهولة، في حين يُسـهل إجراء البحوث العلمية ويفتح آفاقًا لاكتشافات جديدة، مما يسرع من وتيرة النمو والتطور في كل المجالات العلمية،كما يعزز من القدرات الإبداعية للطلاب بما يتوافق مع متطلبات العصـر الحديث والجيل الجديد، ويسـاعد في تحسـين نتائج التعلم من خلال التركيز على التعلم الشـخصـي والسـياقي، كما يدعم التعلم المسـتمر تطوير ذكاء الطالب ومهاراته في حل المشـكلات ضـمن البيئة الواقعية، ويمكن الطلاب من التعلم بحرية دون قيود المكان والزمان، وبطريقة تعاونية (إسـماعيل، ٢٠١٧، ص. ٥٨؛ الرزة، ٢٠٠٧، ص. ٢٤٨–٢٤٩؛ عبد القادر، ٢٠٢٠، ص. ١٩٠).

وبالإضافة إلى ما سبق تؤدي تطبيقات الذكاء الاصطناعي دورًا حيويًا في تحسين جودة التعليم، إذ تسهم في تعزيز التميز الأكاديمي لدى الطلاب؛ وفي هذا الإطار، أكدت عديد من الدراسـات أهمية توسـيع نطاق اسـتخدام تقنيات التعلم المتقدمة، لاسيما تطبيقات الذكاء الاصـطناعي، التي أصـبحت جزءًا أساسيًا من العملية التعليمية؛ حيث أظهرت دورًا فعالاً بميدان التعليم والتدريب، مما ترتب عليه وجود اتجاه عالمي نحو الاعتماد على هذه التطبيقات بشـكل كبير في معظم المجالات التعليمية وذلك لما تتسم به من سـهولة في التعامل وقلة التكلفة، والقدرة على تخزين كم هائل من المعلومات ومن تلك الدراسات: توفيق (٢٠٢١)، وشحاته (٢٠٢٢)، والشمري (٢٠٢٣)، وقرقاجي (٢٠٢٣)، وجرار وزيدان (٢٠٢٤)، كما أكدت عديد من الدراسـات فاعلية اسـتخدام الذكاء الاصـطناعي في العملية التعليمية لتحقيق أهداف ونواتج تعلم المواد الدراسـية المختلفة مثل دراسـات (دبش، ٢٠٢٢؛ الجربوي، ٢٠٢٠؛ الحريري، ٢٠٢٤؛ الحمادي، ٢٠٢٣؛ الشـرقاوي والهطايلة، ٢٠٢٤؛ العوفي، ٢٠٢١؛ القضاة ونوافلة، ٢٠٢٣؛ Ren, et al, 2018).

يتضح مما سبق أن تحسين نواتج التعلم يُعد هدفًا محوريًا في العملية التعليمية؛ حيث يسهم في تطوير مهارات الطلاب ومعارفهم، ويساعد المعلمين في تقييم مدى تقدمهم؛ كما تُعتبر نواتج التعلم الأساس الذي تستند إليه الجهود التعليمية؛ فهي توفر معايير واضحة لتقييم نجاح العملية التعليمية وتحقيق أهدافها، كما تساهم نواتج التعلم في توجيه التعليم نحو تلبية احتياجات الطلاب، مما يعزز من جودة التعليم، وفي هذا السياق، تبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي كأداة فعّالة قد تُساهم تحسين نواتج التعلم، حيث تُستخدم تقنيات مثل النظم الخبيرة وروبوتات المحادثة لتعزيز التفاعل والمشاركة الفعالة في العملية التعليمية،كما تمكن هذه التطبيقات من تقديم تجارب تعليمية مخصصة تلبي احتياجات الطلاب، مما يسهم في تحقيق نتائج تعلم أفضل ويعزز من قدراتهم على مواجهة تحديات العصر الحديث.

وعلى الرغم مما سبق لاحظت الباحثة من خلال البحث والتحري حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين نواتج التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط وجود فجوة واضحة في الدراسات التي تتناول هذا الموضوع في العالم العربي، وخاصة في المملكة العربية السعودية؛ فقد أظهرت مراجعة للأدبيات الأكاديمية وقواعد البيانات المختلفة، بما في ذلك المكتبة الرقمية السعودية وقاعدة بيانات دار المنظومة، قلة الدراسات التي تناولت توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة المتوسطة؛ كما أن البحث في الدوريات العلمية العربية المحكمة لم يُظهر تقدمًا ملحوظًا في هذا المجال، مما يبرز الحاجة الملحة لإجراء دراسة حول دور هذه التطبيقات في تعزيز نواتج التعلم في بيئة التعليم، كما يمكن أن يكشف هذا البحث عن كيفية تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على نواتج التعلم، مما يساعد في سد الفجوة المعرفية الحالية وتعزيز فعالية التعليم في هذا السياق.

كما تم إجراء مقابلات مع مجموعة من المعلمين والطلاب ببعض مدارس المرحلة المتوسطة التي تُشرف عليها الباحثة لتقييم تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على نواتج التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؛ حيث أشار أحد المعلمين إلى أن استخدام ChatGPT، والروبوتات التعليمية قد أسهم في تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب؛ حيث شهدت نتائج الاختبارات ارتفاعًا بنسبة ٢٠% بعد تطبيق هذه التقنيات، بينما عبّر معلم آخر عن بعض التحديات التي واجهها في تنفيذ هذه التطبيقات، خاصةً بسبب مقاومة بعض زملائه للتغيير، مما استدعى تنظيم ورش عمل لتوفير الدعم اللازم لهم، ومن جهة الطلاب، كانت الآراء متباينة؛ حيث أبدى بعضهم حماسًا للتفاعل مع المحتوى التعليمي الجديد، بينما أشار آخرون إلى صعوبة التكيف مع التكنولوجيا الحديثة في البداية، مما أثر على تجربتهم التعليمية. في الوقت نفسه، اتفق العديد من الطلاب على أن الذكاء الاصطناعي جعل التعلم أكثر متعة وفعالية. ومع ذلك، عبّر معلم آخر عن الحاجة الملحة لاستمرار التدريب لتطوير كفاءة المعلمين في استخدام هذه الأدوات، مشددًا على أهمية التعاون بين المعلمين والطلاب لضمان نجاح هذه التطبيقات، وفي المجمل، تعكس النتائج تباين وجهات النظر بين المعلمين والطلاب حول فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم، مما يبرز أهمية مناقشة هذه التحديات والفرص بشكل مستمر.

وفي ضوء ما سبق تتمثل مشكلة البحث في وجود فجوة واضحة في الدراسات المتعلقة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين نواتج التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في العالم العربي، وبشكل خاص في المملكة العربية السعودية؛ فعلى الرغم من أهمية نواتج التعلم كهدف أساسي في العملية التعليمية، فإن هناك قلة في الأبحاث التي تتناول توظيف هذه التطبيقات بشكل فعال في تحسين جودة التعليم، وهذه الفجوة تشير إلى الحاجة الملحة لإجراء دراسة تسلط الضوء على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نواتج التعلم، وكشف كيفية تأثيرها على سلوك المتعلمين في بيئة التعليم.

أسئلة البحث

يمكن التعبير عن مشكلة البحث السابقة في الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى نواتج التعلم المعرفية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم؟
٢. ما تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى نواتج التعلم المهارية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم؟
٣. ما تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى نواتج التعلم الوجدانية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم؟
٤. ما تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى التفكير النقدي وحل المشكلات لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم؟
٥. ما تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى التعلم الذاتي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم؟
٦. ما تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى الإبداع والابتكار لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم؟
٧. ما تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التفاعل والمشاركة الفعالة لطلبة الصف الثاني المتوسط خلال العملية التعليمية من وجهة نظرهم؟

أهداف البحث

هدف هذا البحث إلى تعرف ما يلي:

١. تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مستوى نواتج التعلم المعرفية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط.

٢. تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مستوى نواتج التعلم المهارية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط.
٣. تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مستوى نواتج التعلم الوجدانية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط.
٤. تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى التفكير النقدي وحل المشكلات لدى طلبة الصف الثاني المتوسط.
٥. تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى التعلم الذاتي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط.
٦. تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى الإبداع والابتكار لدى طلبة الصف الثاني المتوسط.
٧. تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التفاعل والمشاركة الفعالة لطلبة خلال العملية التعليمية.

أهمية البحث

تمثلت أهمية البحث الحالي من خلال ما يلي:

أولاً: الأهمية النظرية

١. تعزيز الفهم النظري لنواتج التعلم: قد يساهم البحث في تطوير إطار شامل حول تقييم وتحسين نواتج التعلم باستخدام أدوات مبتكرة تعتمد على الذكاء الاصطناعي.
٢. إثراء الأدبيات الخاصة بالذكاء الاصطناعي في التعليم: يضيف البحث عمقًا معرفيًا حول دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم عبر تقديم تطبيقات تساعد في تخصيص التعلم وتحسين الأداء الأكاديمي.
٣. دعم رؤية المملكة ٢٠٣٠: يرتبط البحث مباشرة برؤية المملكة ٢٠٣٠ من خلال تعزيز التحول الرقمي في التعليم، مما يساهم في تحقيق التنمية المستدامة باستخدام التقنيات المتقدمة.
٤. تحفيز التطوير المستقبلي في التعليم: قد يفتح البحث آفاقًا جديدة لتطوير ممارسات تعليمية مبتكرة مدعومة بالتكنولوجيا، مما يؤثر إيجابيًا على الأبحاث والممارسات التعليمية المستقبلية.

ثانيا: الأهمية التطبيقية

١. تزويد المكتبة العربية بأدوات بحثية لدراسة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم لدى طلبة الصف الثاني المتوسط وتقديم نماذج تطبيقية تساعد في تخصيص العملية التعليمية وفق احتياجات الطلاب المختلفة.
٢. يمكن أن تساهم نتائج البحث في وضع استراتيجيات تعليمية فعّالة تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحسين نواتج التعلم، مما يوفر حلولاً مبتكرة لدعم الطلبة وتعزيز أدائهم الأكاديمي.
٣. يمكن أن تساعد نتائج البحث في الكشف عن العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستوى التقدم الأكاديمي للطلاب، مما يسهم في تحديد العوامل المؤثرة في هذه العلاقة واقتراح سبل لتعزيز الفائدة التعليمية من هذه التطبيقات.
٤. تزويد المكتبة العربية بأدوات بحثية لدراسة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط وتقديم نماذج تطبيقية تساعد في تخصيص العملية التعليمية وفق احتياجات الطلاب المختلفة.
٥. يمكن أن تساهم نتائج البحث في وضع استراتيجيات تعليمية فعّالة تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحسين نواتج التعلم، مما يوفر حلولاً مبتكرة لدعم الطلاب وتعزيز أدائهم الأكاديمي.

حدود البحث

تمثلت حدود البحث الحالي فيما يلي:

١. **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث الحالي على معرفة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة المتوسطة بإدارة تعليم صبيا من حيث (الجوانب المعرفية، الجوانب المهارية، الجوانب الوجدانية، التفكير النقدي وحل المشكلات، التعلم الذاتي، الإبداع والابتكار، التفاعل والمشاركة الفعالة).

٢. **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الجزء الميداني من البحث في الفصل الدراسي الأول للعام ١٤٤٤/١٤٤٥هـ.
٣. **الحدود المكانية:** شمل البحث مدارس المرحلة المتوسطة التابعة لإدارة تعليم صبيا.
٤. **الحدود البشرية:** تم تطبيق أداتي البحث على عينة من طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة من المدارس التابعة لإدارة تعليم صبيا بلغ عددهم (٤١٢).

التعريفات الإجرائية لمصطلحات البحث

نواتج التعلم Learning outcomes

تعرف بأنها: "مجموعة المعارف والمعلومات والقدرات التي يحققها المتعلم ويكون قادرًا على أدائها نتيجة لاكتسابه مجموعة من الخبرات التعليمية في نهاية دراسته لمقرر دراسي أو مرحلة دراسية، وتؤدي إلى تغير في التحصيل الدراسي أو الموقف أو الاتجاهات (الحسين، ٢٠٢٠، ص.٧).

ويقصد بها إجرائيًا في هذا البحث بأنها: مجموعة التغييرات الملموسة والمستهدفة في مستوى طلاب المرحلة المتوسطة ة من معلومات ومعارف بالمواد الدراسية المختلفة، والتي تشمل تطورهم في الجوانب المعرفية، والمهارية، والوجدانية، بالإضافة إلى قدراتهم على التفكير النقدي وحل المشكلات، والتعلم الذاتي، والإبداع والابتكار، والتفاعل والمشاركة الفعالة، وتهدف إلى تحسين فهم الطلاب للمفاهيم الأكاديمية، وتنمية مهاراتهم العملية، وتعزيز قيمهم وسلوكهم الإيجابي، مما ينعكس على أدائهم الأكاديمي والشخصي بشكل شامل ومتوازن.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence Applications

يشير الذكاء الاصطناعي إلى مجال واسع من علوم الكمبيوتر يجعل الآلات تعمل مثل العقل البشري، ويتم استخدامه لمعالجة المشكلات التي يصعب توضيحها باستخدام التقنيات الحسابية التقليدية (Abduljabbar et al, 2019, p.1).

ويقصد بتطبيقات الذكاء الاصطناعي إجرائيًا في هذا البحث: مجموعة من الأدوات والبرمجيات التفاعلية التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي، بهدف دعم وتحسين نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة المتوسطة بإدارة تعليم صبيا وتعزيز عمليات التعلم والتعليم، وتشمل هذه التطبيقات أدوات مثل شات جي بي تي (ChatGPT) وبينج (Bing AI)، وAI Mind Map ، Poe، وغيرها من البرامج التي تساعد في تقديم إجابات فورية، ودعم البحث والمراجعة، وتخصيص مسارات تعليمية مخصصة وفقًا لاحتياجات الطلاب.

الإجراءات المنهجية للبحث

منهج البحث

استخدم هذا البحث المنهج الوصفي المسحي الذي يُعرفه قلنديجي (٢٠٠٨، ص. ١٠٠) على أنه "منهج يعتمد عليه الباحثون في الحصول على معلومات وبيانات دقيقة ووافية عن الواقع الاجتماعي، أو الظواهر، أو المجتمع أو الأحداث أو الأنشطة لوصف تلك الظاهرة أو النشاط والحصول على حقائق ذات علاقات بشيء ما أو مؤسسة، بالإضافة إلى تحديد وتشخيص الحالات التي تشتمل أو تحدث فيها المشكلات والتي تحتاج إلى إدخال التحسينات المطلوبة، بالإضافة إلى التنبؤ بالمتغيرات المستقبلية". وقد استخدم هذا البحث المنهج الوصفي المسحي بغرض الكشف عن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا من حيث (الجوانب المعرفية، الجوانب المهارية، الجوانب الوجدانية، التفكير النقدي وحل المشكلات، التعلم الذاتي، الإبداع والابتكار، التفاعل والمشاركة الفعالة).

مجتمع البحث وعينته

تمثل مجتمع البحث في جميع طلبة الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا والذي بلغ عددهم إجمالاً (١١٧٥٨) حسب الإحصائية الواردة من إدارة تعليم صبيا للعام الدراسي ١٤٤٥هـ-١٤٤٦هـ، كما تألفت عينة هذا البحث من (٤١٢) طالب وطالبة، وهو أكبر من العدد المطلوب لحجم العينة والذي يبلغ (٣٣٠) وفق معادلة حساب ستيفن ثامبسون Steven Thompson (2012) وصيغتها:

$$n=\frac{N\times p(1-p)}{\left[\left[N-1\times\left(d^2\div z^2\right)\right]+p(1-p)\right]}$$

حيث N حجم المجتمع، و (Z) الدرجة المعيارية لمستوى الدلالة (٠,٠٥) ومستوى الثقة (٩٥%) وتساوي (١,٩٦)، و (d) نسبة الخطأ وتساوي (٠,٠٥) و(P) القيمة الاحتمالية وتساوي (٠,٥٠) وبتطبيق المعادلة السابقة يتضح أن حجم العينة الملائمة هو (٣٣٠) طالب وطالبة.

وقد تم اختيار العينة بطريقة العينة المتاحة أو الميسرة التي عرفها دانيل (٢٠١٢/ ٢٠١٥، ص.١٣٢، ١٣٣) بأنها أسلوب معاينة يتم فيه اختيار العناصر من المجتمع المستهدف على أساس مدى توافرهم للباحث، أو على أساس اختيارهم ذاتياً أو كليهما معاً، وتستخدم مجموعة كبيرة من أساليب وإجراءات تحديد العناصر؛ حيث تشمل هذه الأساليب على وسائل الإعلان الجماهيري والإعلان، واستفتاء الشارع، والحملات البريدية، ورسائل البريد الإلكتروني، ولوحات النشرات الإخبارية، وجهود التوعية المجتمعية، والاستفتاء باستخدام الهاتف، وتوزيع المنشورات، وعادة يستمر تحديد واختيار المشاركين في الدراسة حتى يتم استيفاء حجم العينة المستهدفة أو حتى نفاذ الموارد اللازمة لاستمرار أخذ العينة".

وقد تم توزيع أداة البحث بعد تحويلها إلى شكل إلكتروني باستخدام نماذج جوجل على معظم مدارس المرحلة المتوسطة التي تقوم الباحثة بزيارتها والإشراف عليها؛ حيث تم استرداد (٤١٢) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي.

أداة البحث

تمثلت أداة جمع البيانات في هذا البحث في استبانة لتعرف تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة المتوسطة بإدارة تعليم صبيا، بالإضافة إلى استخدام نتائج تطبيق الاستبانة في الإجابة عن أسئلته، وقد تم إعداد الاستبانة في ضوء الخطوات التالية:

١. الصورة الأولية للاستبانة

تم إعداد الصورة الأولية لاستبانة تعرف تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة المتوسطة بإدارة تعليم صبيا من خلال الاطلاع على بعض الأدبيات و البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث ومنها: (الصبحي، ٢٠٢٠؛ الغامدي والفراني، ٢٠٢٠؛ شحاته، ٢٠٢٢؛ قرقاجي، ٢٠٢٣)؛ حيث تم صياغة بنود الاستبيان في صورة عبارات سلوكية قصيرة تصف سلوكًا واحدًا تستجيب عليه طالبات الصف الثاني، وقد روعي عند صياغة عبارات الاستبانة أن تتفق مع أهدافه وطبيعته من ناحية والمحور الذي تنتمي إليه من ناحية أخرى، وتكون الاستبانة في صورته الأولية من (٤٢) عبارة فرعية تندرج تحت ستة (٧) محاور رئيسة هي: الجوانب المعرفية (٦) عبارات، والجوانب المهارية (٦) عبارات، والجوانب الوجدانية (٦) عبارات، والتفكير النقدي وحل المشكلات (٦) عبارات، والتعلم الذاتي (٦) عبارات، والإبداع والابتكار (٦) عبارة، والتفاعل والمشاركة الفعالة (٦) عبارات.

وبالنسبة لتقدير استجابات طالبات الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا على الاستبانة، فقد تم وضع أسلوب تقدير الأداء في ضوء ثلاث مستويات؛ حيث اعتُمِد على مقياس «ليكرت» الثلاثي، الذي تُحوَّل فيه درجة الاستجابة إلى الأوزان النسبية (موافق يأخذ الدرجة ٣، محايد يأخذ الدرجة ٢، غير موافق يأخذ الدرجة ١).

٢. الصدق الظاهري لاستبانة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا (صدق المحكمين)

بعد إعداد الاستبانة في صورتها الأولية تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس؛ حيث تم التعرف على آرائهم فيما يخص الشكل العام للاستبانة، وتعليماته العامة، ومدى مناسبة عبارات الاستبيان لأهدافه والغرض منه، ومدى مناسبة صياغة عبارات الاستبانة للمحاور السبعة المتضمنة به، وكذلك سلامة العبارات من الناحية العلمية؛ ووفقًا لآراء وملاحظات السادة المحكمين تم إعادة صياغة بعض العبارات الفرعية، في حين لم يشر المحكمون إلى إضافة أي عبارة للاستبانة، وبذلك أصبحت الاستبانة جاهزة للتطبيق الاستطلاعي مكونا من (٤٢) عبارة فرعية.

٣. الاتساق الداخلي لعبارات الاستبانة

لتحديد الاتساق الداخلي لعبارات استبانة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا طُبِّق على عينة استطلاعية بلغت (٤٠) من طالبات الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا من مجتمع البحث نفسه (حيث تم تحويل المقياس إلى الشكل الإلكتروني من خلال نماذج جوجل)، ثم تم حساب معاملات ارتباط بيرسون (Pearson correlation coefficient) بين درجة كل عبارة فرعية والدرجة الكلية للاستبانة والدرجة الكلية للمحور، وبين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبانة من خلال برنامج الحزمة الإحصائية SPSS، ويمكن توضيح ذلك بالجدول التالي:

جدول ١ *معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة فرعية والدرجة الكلية لاستبانة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة المتوسطة بإدارة تعليم صبيا والدرجة الكلية لكل محور (ن=٤٠)*

الجوانب المعرفية			الجوانب المهارية			الجوانب الوجدانية			التفكير النقدي وحل المشكلات		
م	الارتباط بالدرجة الكلية	الارتباط بالمحور	م	الارتباط بالدرجة الكلية	الارتباط بالمحور	م	الارتباط بالدرجة الكلية	الارتباط بالمحور	م	الارتباط بالدرجة الكلية	الارتباط بالمحور
١	٠,٩٧٢	٠,٩٦٠	٧	٠,٩٧٣	٠,٩٤٩	١٣	٠,٨٠٤	٠,٨٥١	١٩	٠,٩٠٧	٠,٩٣٨
٢	٠,٨٥٠	٠,٨٨١	٨	٠,٩٨٠	٠,٩٨٠	١٤	٠,٩٥١	٠,٩٤٩	٢٠	٠,٩٣١	٠,٩٦٤
٣	٠,٩٥١	٠,٩٦١	٩	٠,٩٨٣	٠,٩٩٣	١٥	٠,٩٧٣	٠,٩٧٩	٢١	٠,٩٠٠	٠,٩٣٠
٤	٠,٩٣٣	٠,٩٤٣	١٠	٠,٩٣٠	٠,٩٦٨	١٦	٠,٨٩٢	٠,٩٠١	٢٢	٠,٩١٣	٠,٩٤٥
٥	٠,٩٢٨	٠,٩٣٠	١١	٠,٩٥٤	٠,٩٨٧	١٧	٠,٨٨٤	٠,٩٢٠	٢٣	٠,٩٥٤	٠,٩٣٠
٦	٠,٩٣٥	٠,٩٣٣	١٢	٠,٩٥٤	٠,٩٨٧	١٨	٠,٩٣٩	٠,٩١٦	٢٤	٠,٩٤٤	٠,٩٢٥
التعلم الذاتي			**الإبداع والابتكار**			**التفاعل والمشاركة الفعالة**					
م	الارتباط بالدرجة الكلية	الارتباط بالمحور	م	الارتباط بالدرجة الكلية	الارتباط بالمحور	م	الارتباط بالدرجة الكلية	الارتباط بالمحور			
٢٥	٠,٩٦٦	٠,٩٧٢	٣١	٠,٨٦٤	٠,٨٨٧	٣٧	٠,٩٣٧	٠,٩٥٠			
٢٦	٠,٩٢٣	٠,٩٣٧	٣٢	٠,٨٩٢	٠,٨٩٣	٣٨	٠,٨٧٣	٠,٩٠٢			
٢٧	٠,٩٥٧	٠,٩٧٣	٣٣	٠,٨٦٢	٠,٩٤٥	٣٩	٠,٩٣٨	٠,٩٤٧			
٢٨	٠,٩١٦	٠,٩٣٦	٣٤	٠,٨٨٣	٠,٩٦٠	٤٠	٠,٩٢٦	٠,٩١٦			
٢٩	٠,٩٣٣	٠,٩١٠	٣٥	٠,٩٤٣	٠,٩٨٣	٤١	٠,٩٤٦	٠,٩٦١			
٣٠	٠,٩٦٣	٠,٩٨٣	٣٦	٠,٩٢٨	٠,٩٥٠	٤٢	٠,٩٥٤	٠,٩٥٨			

يتضــح من الجدول (١) أن ثمة ارتباطًا طرديًا بين العبارات الفرعية وبين الدرجة الكلية للاســتبانة، حيث تراوحت بين (٠,٨٠٤ –٠,٩٨٣)، وهي معاملات ارتباط تتراوح بين الكبيرة، وشبه التامة، بينما تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور لمحور الجوانب المعرفية بين (٠,٨٨١–٠,٩٦١)، كذلك تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور لمحور الجوانب المهارية بين (٠,٩٤٩–٠,٩٩٣)، كما تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور لمحور الجوانب الوجدانية بين (٠,٨٥١–٠,٩٧٩)، بينما تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور لمحور التفكير النقدي وحل المشــكلات بين (٠,٩٢٥–٠,٩٦٤)، كذلك تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور لمحور التعلم الذاتي بين (٠,٩١٠–٠,٩٨٣)، في حين تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور لمحور الإبداع والابتكار بين (٠,٨٨٧–٠,٩٨٣)، وأخيراً تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور لمحور التفاعل والمشـــاركة الفعالة بين (٠,٩١٦–٠,٩٥٨)، وهي معاملات ارتباط تتراوح بين الكبيرة وشبه التامة.

كما تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاستبانة، حيث بلغت معاملات الارتباط للمحاور السبعة للاستبانة (الجوانب المعرفية، الجوانب المهارية، الجوانب الوجدانية، التفكير النقدي وحل المشكلات، التعلم الذاتي، الإبداع والابتكار، التفاعل والمشـــاركة الفعالة) على الترتيب (٠,٩٩٣؛ ٠,٩٨٤؛ ٠,٩٨٦؛ ٠,٩٨٥؛ ٠,٩٩١؛ ٠,٩٥٥؛ ٠,٩٩٠)، وهي معاملات ارتباط طردية وشبه تامة، وبذلك أصبحت استبانة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

٤. ثبات درجات استبانة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا

للتحقق من ثبات درجات استبانة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا، تم استخدام معامل «ألفا لكرونباخ» (Cronbach's alpha) لحساب معامل ثبات عبارات الاستبانة ككل وثبات محاورها الستة؛ والجدول (٢) يوضح ذلك:

جدول ٢ *معامل ثبات ألفا لكرونباخ لدرجات استبانة المهارات الحياتية لطلاب المرحلة المتوسطة بإدارة تعليم صبيا (ن=٤٠)*

المحور	عدد العبارات	الدرجة الكلية	معامل الثبات
الجوانب المعرفية	٦	١٨	٠,٩٧١
الجوانب المهارية	٦	١٨	٠,٩٩٠
الجوانب الوجدانية	٦	١٨	٠,٩٦٢
التفكير النقدي وحل المشكلات	٦	١٨	٠,٩٧٣
التعلم الذاتي	٦	١٨	٠,٩٧٩
الإبداع الذاتي	٦	١٨	٠,٩٧٢
التفاعل والمشاركة الفعالة	٦	١٨	٠,٩٧٣
الاستبانة ككل	٤٢	١٥٢	٠,٩٩٦

باستقراء النتائج الموضحة بالجدول رقم (٢) اتضح أن معاملات الثبات جاءت مرتفعة للمحاور السبعة للاستبانة؛ حيث بلغت على الترتيب (٠,٩٧١، ٠,٩٩٠، ٠,٩٦٢؛ ٠,٩٧٣؛ ٠,٩٧٩؛ ٠,٩٧٢؛ ٠,٩٧٣) في حين بلغت للاستبانة ككل (٠,٩٩٦)، وهو ما يؤكد ثبات درجات الاستبانة، وبذلك أصبحت استبانة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا في صورتها النهائية جاهزة للتطبيق الميداني على عينة البحث الأساسية؛ حيث تألفت من (٤٢) عبارة فرعية موزعة على سبعة محاور رئيسة.

معيار الحكم على استجابات عينة البحث على عبارات ومحاور الاستبانة

لتحديد المحك المعتمد في الكشف عن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا من وجهة نظرهم، اعتُمِد مقياس ليكرت الثلاثي؛ ولتحديد طول خلايا المقياس الثلاثي (الحدود الدُّنْيَا والعُلْيَا) المستخدم في محاور المقياس، تمّ حساب المدى (٣-١=٢) ثم تقسيمه على عدد خلايا المقياس للحصول على طول الخلية الصحيح أي (٢/٣= ٠,٦٦)، بعد ذلك تمّ إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (أو بداية المقياس وهي الواحد الصحيح)؛ والجدول التالي يوضح الحدود الدنيا والعليا لفئات المقياس الخماسي:

جدول ٣ معيار الحكم على استجابات عينة البحث على عبارات الاستبانة

الفئة	غير موافق	محايد	موافق
درجة الموافقة	صغير	متوسط	كبير
المدى	١-١,٦٦	١,٦٧-٢,٤	٢,٤١-٣

كما تمّ تحديد مستوى استبانة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا، ككلٍّ (الاستبانة ككل)، ولمحاورها السبعة كل على حدةٍ من خلال حساب المدى وطول الخلية لكلِّ فئةٍ كما هو موضح بالجدول (٤):

جدول ٤ تقدير مستوى محاور الاستبانة ككل وفق مقياس ليكرت الخماسي

المحاور	الصغرى	العظمى	المدى	طول الخلية	فئات المقياس الثلاثي		
					غير موافق	محايد	موافق
الأول	٦	١٨	١٢	٤	٦-١٠	١٠,٠١-١٤	١٤,٠١-١٨
الثاني	٦	١٨	١٢	٤	٦-١٠	١٠,٠١-١٤	١٤,٠١-١٨
الثالث	٦	١٨	١٢	٤	٦-١٠	١٠,٠١-١٤	١٤,٠١-١٨
الرابع	٦	١٨	١٢	٤	٦-١٠	١٠,٠١-١٤	١٤,٠١-١٨
الخامس	٦	١٨	١٢	٤	٦-١٠	١٠,٠١-١٤	١٤,٠١-١٨
السادس	٦	١٨	١٢	٤	٦-١٠	١٠,٠١-١٤	١٤,٠١-١٨
السابع	٦	١٨	١٢	٤	٦-١٠	١٠,٠١-١٤	١٤,٠١-١٨
الاستبانة	٤٢	١٥٢	١١٠	٣٦,٦٦	٤٢-٧٨,٦٦	٧٨,٦٧-١١٥,٣٢	١١٥,٣٣-١٥٢

نتائج البحث

تناول هذا الجزء عرضًا للنتائج المرتبطة بأسئلة البحث، ويمكن بيان ذلك على النحو التالي:

أولًا: نتائج السؤال الأول للبحث، ونصه: ما تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مستوى نواتج التعلم المعرفية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم؟ حيث طُبِّقت استبانة تحسين نواتج التعلم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا على عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا اشتقت من المجتمع بلغت (٤١٢)، ثم حُسِبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة فرعية، ويمكن توضيح النتائج التي تُوصِّل إليها من خلال الجدول التالي:

جدول ٥ المتوسطات *الحسابية وانحرافاتها المعيارية لاستجابات طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا على عبارات محور الجوانب المعرفية (ن=٤١٢)*

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التأثير
١	تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على فهم المفاهيم الدراسية بشكل أعمق.	٢,٣٥	٠,٤٩٨٨	متوسط
٢	تسهل لي تطبيقات الذكاء الاصطناعي الوصول إلى المعلومات التي أحتاجها بسرعة.	٢,٤٢	٠,٥٣٣٤	كبير

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التأثير
٣	توفر لي تطبيقات الذكاء الاصطناعي شروحات إضافية تعزز استيعابي للمواد الدراسية.	٢,٥	٠,٥٣٨٠	كبير
٤	تُسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين ذاكرتي للمعلومات والمفاهيم التي أدرسها.	٢,٣٣	٠,٤٩٦٨	متوسط
٥	تعزز تطبيقات الذكاء الاصطناعي قدرتي على ربط المعرفة بالمفاهيم الأخرى.	٢,٣٣	٠,٥٠٧٣	صغير
٦	تُساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التحضير للاختبارات بشكل أفضل	٢,٣٢	٠,٥٠٣١	متوسط
	الجوانب المعرفية ككل	**١٤,٢٧**	**٢,٦٠١١**	**كبير**

يتضح من النتائج المعروضة بالجدول (٥) أن جميع عبارات محور تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم المعرفية وقعت ضمن فئتي (متوسط، كبير)؛ حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لها بين (٢,٣٢–٢,٤٢) وبانحرافات معيارية تراوحت بين (٠,٤٩٦٨–٠,٥٣٨٠)، كما جاء المتوسط الحسابي العام لمحور تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم المعرفية ضمن فئة (كبير) بمتوسط حسابي بلغ (١٤,٢٧) وبانحراف معياري بلغ (٢,٦٠١١)، وهو ما يشير إلى أن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مستوى نواتج التعلم المعرفية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم جاء كبيراً.

وقد تُعزى النتيجة السابقة للعديد من الأسباب أبرزها: فقد توفر هذه التطبيقات تجارب تعلم شخصية تلبي احتياجات كل طالب بناءً على مستواه وسرعة تعلمه، مما يزيد من فهم المحتوى، كما تمكن الطلاب من التعلم التفاعلي الذي يحفز الفضول ويزيد من التفاعل مع المادة التعليمية بشكل أعمق، كذلك تسهم هذه التطبيقات في تعزيز القدرة على التفكير النقدي وحل المشكلات من خلال تقديم تحديات تعليمية متدرجة الصعوبة، كما تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليم التكراري والمراجعة المستمرة، مما يعزز ترسيخ المعلومات، كذلك قد تمنح الطلاب التغذية الراجعة الفورية، مما يساعدهم على تحسين أدائهم وتعديل أخطائهم في الوقت المناسب، كذلك قد تساهم في توفير بيئة تعليمية مشوقة وداعمة، تشجع الطلاب على الاستمرار في التعلم دون الشعور بالملل أو الضغط. هذه العوامل مجتمعة تفسر التأثير الكبير لهذه التطبيقات على نواتج التعلم المعرفية.

وقد اتفقت النتيجة السابقة مع نتيجة دراسات كل من (دبش، ٢٠٢٢؛ الجربوي، ٢٠٢٠؛ الحريري، ٢٠٢٤؛ الحمادي، ٢٠٢٣؛ الشرقاوي والهطايلة، ٢٠٢٤؛ العوفي، ٢٠٢١؛ القضاة ونوافلة، ٢٠٢٣؛ Ren, et al, 2018) التي أشارت إلى فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية جوانب التعلم المختلفة لدى الطلبة بمراحل التعليم المختلفة بمختلف المواد الدراسية ومنها: تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم، *والتحصيل الدراسي والدافعية والتفاعل الصفي في تعلم الرياضيات*، ومهارة القراءة باللغة الإنجليزية ومستوى الدافعية، وتنمية الحصيلة اللغوية التعبيرية لدى أطفال اضطراب طيف التوحد، وتنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات، واكتساب المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري.

ثانياً: نتائج السؤال الثاني للبحث، ونصه: ما تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مستوى نواتج التعلم المهارية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم؟ حيث طُبِّقت استبانة تحسين نواتج التعلم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا على عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا اشتقت من المجتمع بلغت (٤١٢)، ثم حُسِبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة فرعية، ويمكن توضيح النتائج التي تُوصِّل إليها من خلال الجدول التالي:

جدول ٦ المتوسطات *الحسابية وانحرافاتها المعيارية لاستجابات طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا على عبارات محور الجوانب المهارية (ن=٤١٢)*

م	العبارات	المتوسط	الانحراف المعياري	مستوى التأثير
٧	تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير مهاراتي في حل التمارين بشكل أسرع.	٢,٣٣	٠,٥٠٠٨	متوسط
٨	تمكنني تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تطبيق المعرفة النظرية في مواقف عملية.	٢,٣٣	٠,٥٠٨١	متوسط
٩	تعزز تطبيقات الذكاء الاصطناعي قدرتي على استخدام التكنولوجيا في حل المسائل.	٢,٣١	٠,٥١٧٨	متوسط
١٠	تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مهارتي في البحث والتحليل.	٢,٣٣	٠,٤٩٤٣	متوسط
١١	تطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي قدرتي على إتمام المهام المعقدة بدقة.	٢,٣١	٠,٥١٤٠	متوسط
١٢	تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اكتساب مهارات جديدة خارج المنهج الدراسي.	٢,٣٢	٠,٥٠٨٠	متوسط
	المتوسط الحسابي العام لمحور الجوانب المهارية ككل	**١٣,٩٥**	**٢,٨٨٤٧**	**متوسط**

يتضح من النتائج المعروضة بالجدول (٦) أن جميع عبارات محور تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم المهارية وقعت ضمن فئة (متوسط)؛ حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لها بين (٢,٣١–٢,٣٣) وبانحرافات معيارية تراوحت بين (٠,٤٩٤٣–٠,٥١٤٠)، كما جاء المتوسط الحسابي العام لمحور تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم المهارية ضمن فئة (متوسط) بمتوسط حسابي بلغ (١٣,٩٥) وبانحراف معياري بلغ (٢,٨٨٤٧)، وهو ما يشير إلى أن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مستوى نواتج التعلم المهارية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم جاء متوسطاً.

وتُعزى النتيجة السابقة للعديد من الأسباب أبرزها: أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتيح محاكاة بيئات واقعية لتنفيذ التجارب العملية والمهام الأدائية مثل المحاكاة المختبرية أو الأدوات الافتراضية، مما يمنح الطلاب الفرصة لتعلم المهارات العملية دون الحاجة إلى موارد مادية، وباستخدام تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي، يمكن للطلاب التدرب على المهارات الحركية الدقيقة، مثل التجميع أو الإصلاحات الفنية، بطريقة تفاعلية وآمنة، كما تعتمد التطبيقات على تخصيص التدريبات وفقًا لمستوى كل طالب، مما يسهم في تحسين وتطوير المهارات بشكل مستمر ومدروس، بالإضافة إلى ذلك، توفر التطبيقات تغذية راجعة فورية للطلاب بعد أداء المهام، مما يمكنهم من تصحيح أخطائهم وتحسين أدائهم بشكل أسرع وأكثر فعالية، كما تعزز هذه التطبيقات التعلم التفاعلي القائم على المشاريع، حيث يعمل الطلاب معًا على مهام تتطلب مهارات أدائية، مما يطور لديهم مهارات التواصل والعمل الجماعي، كذلك تتكيف التطبيقات مع قدرات الطلاب المختلفة من خلال تقديم تدريبات متدرجة الصعوبة، مما يعزز ثقتهم بأنفسهم ويزيد من إتقانهم للمهارات الأدائية.

وقد اتفقت النتيجة السابقة مع نتيجة دراسات كل من (دبش، ٢٠٢٢؛ الجربوي، ٢٠٢٠؛ الحريري، ٢٠٢٤؛ الحمادي، ٢٠٢٣؛ الشرقاوي والهطايلة، ٢٠٢٤؛ العوفي، ٢٠٢١؛ القضاة ونوافلة، ٢٠٢٣؛ Ren, et al, 2018) التي أشارت إلى فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية جوانب التعلم المختلفة لدى الطلبة بمراحل التعليم المختلفة بمختلف المواد الدراسية ومنها: تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم، *والتحصيل الدراسي والدافعية والتفاعل الصفي في تعلم الرياضيات*، ومهارة القراءة باللغة الإنجليزية ومستوى الدافعية، وتنمية الحصيلة اللغوية التعبيرية لدى أطفال اضطراب طيف التوحد، وتنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات، واكتساب المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري.

ثالثاً: نتائج السؤال الثالث للبحث، ونصه: ما تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مستوى نواتج التعلم الوجدانية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم؟ حيث حُسِبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة فرعية، ويمكن توضيح النتائج التي تُوصِّل إليها من خلال الجدول التالي:

جدول ٧ المتوسطات *الحسابية وانحرافاتها المعيارية لاستجابات طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا على عبارات محور الجوانب الوجدانية (ن=٤١٢)*

م	العبارات	المتوسط	الانحراف المعياري	مستوى التأثير
١٣	تزيد تطبيقات الذكاء الاصطناعي من حماسي تجاه التعلم.	٢,٣٤	٠,٤٩٢٤	متوسط
١٤	تجعلني تطبيقات الذكاء الاصطناعي أشعر بالثقة في قدراتي على النجاح.	٢,٣٤	٠,٤٩٤٢	متوسط
١٥	تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التغلب على مشاعر الإحباط عندما أواجه صعوبة في فهم موضوع ما.	٢,٣٣	٠,٤٩٨٤	متوسط
١٦	تُعزز تطبيقات الذكاء الاصطناعي من ارتباطي بالمادة الدراسية.	٢,٣١	٠,٥١٢٢	متوسط
١٧	تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير توجه إيجابي نحو التعلم المستمر.	٢,٣١	٠,٥٠٥٤	متوسط
١٨	تجعلني تطبيقات الذكاء الاصطناعي أشعر بالمسؤولية تجاه تحصيلي الأكاديمي	٢,٣٣	٠,٤٨٨٥	متوسط
	المتوسط الحسابي العام لمحور الجوانب الوجدانية ككل	**١٣,٩٩**	**٢,٨٤٠٠**	**متوسط**

يتضح من النتائج المعروضة بالجدول (٧) أن جميع عبارات محور تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم الوجدانية وقعت ضمن فئة (متوسط)؛ حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لها بين (٢,٣١–٢,٣٤) وبانحرافات معيارية تراوحت بين (٠,٤٩٤٢–٠,٥١٢٢)، كما جاء المتوسط الحسابي العام لمحور تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم الوجدانية ضمن فئة (متوسط) بمتوسط حسابي بلغ (١٣,٩٩) وبانحراف معياري بلغ (٢,٨٤٠٠)، وهو ما يشير إلى أن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مستوى نواتج التعلم الوجدانية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم جاء متوسطاً.

وتُعزى النتيجة التي تشير إلى التأثير الكبير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم الوجدانية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط إلى عدة أسباب علمية وتربوية متكاملة، فقد تسهم هذه التطبيقات في تعزيز التفاعل العاطفي من خلال تجارب تعليمية تفاعلية وممتعة، مما يزيد من دافعية الطلاب للتعلم ويرفع مستوى ارتباطهم العاطفي بالمادة، كما توفر التطبيقات بيئة تعليمية مشوقة ومُحفِّزة تُسهم في تعزيز الثقة بالنفس والرضا الشخصي لدى الطلاب عند تحقيقهم لإنجازات ملموسة، وتعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على تقديم تغذية راجعة شخصية وداعمة، مما يعزز الشعور بالاهتمام والرعاية الفردية ويؤثر إيجابيًا على موقف الطالب تجاه التعلم، كذلك تسهم التطبيقات في تعزيز التعاون والعمل الجماعي عبر الأنشطة التفاعلية المشتركة، مما يقوي العلاقات الاجتماعية بين الطلاب وينمي مشاعر الانتماء، كما تعزز التطبيقات الذكاء العاطفي من خلال توفير سيناريوهات تفاعلية تسمح للطلاب بالتعرف على مشاعرهم وتطوير مهارات إدارة الذات والتعاطف مع الآخرين، كذلك تساعد هذه التطبيقات في تخفيف الضغط الدراسي من خلال توفير طرق تعليم مرنة ومريحة، مما يؤدي إلى تحسين الحالة النفسية للطلاب ويعزز تجربتهم التعليمية بشكل عام. هذه العوامل مجتمعة تسهم في التأثير الإيجابي الكبير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على النواتج الوجدانية للطلاب.

وقد اتفقت النتيجة السابقة مع نتيجة دراسات كل من (دبش، ٢٠٢٢؛ الجربوي، ٢٠٢٠؛ الحريري، ٢٠٢٤؛ الحمادي، ٢٠٢٣؛ الشرقاوي والهطايلة، ٢٠٢٤؛ العوفي، ٢٠٢١؛ القضاة ونوافلة، ٢٠٢٣؛ Ren, et al, 2018) التي أشارت إلى فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية جوانب التعلم المختلفة لدى الطلبة بمراحل التعليم المختلفة بمختلف المواد الدراسية ومنها: تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم، *والتحصيل الدراسي والدافعية والتفاعل*

الصفي في تعلم الرياضيات، ومهارة القراءة باللغة الإنجليزية ومستوى الدافعية، وتنمية الحصيلة اللغوية التعبيرية لدى أطفال اضطراب طيف التوحد، وتنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات، واكتساب المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري.

رابعاً: نتائج السؤال الرابع للبحث، ونصه: ما تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مستوى التفكير النقدي وحل المشكلات لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم؟ حيث حُسِبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة فرعية، ويمكن توضيح النتائج التي تُوصِّل إليها من خلال الجدول التالي:

جدول ٨ المتوسطات *الحسابية وانحرافاتها المعيارية لاستجابات طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا على عبارات محور التفكير النقدي وحل المشكلات (ن=٤١٢)*

م	العبارات	المتوسط	الانحراف المعياري	مستوى التأثير
١٩	تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل المعلومات بعمق أكبر.	٢,٣٤	٠,٤٩٠١	متوسط
٢٠	أستطيع من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي اكتشاف حلول إبداعية للمشكلات الدراسية.	٢,٣٤	٠,٤٩٠١	متوسط
٢١	تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد الأخطاء وتحليلها قبل التصحيح.	٢,٣	٠,٥١١٣	متوسط
٢٢	تدفعني تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى طرح أسئلة نقدية حول الموضوعات التي أدرسها.	٢,٣٢	٠,٥١٧٤	متوسط
٢٣	تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات مستنيرة لحل التحديات التي تواجهني.	٢,٣٢	٠,٥١٨٣	متوسط
٢٤	تعزز تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قدرتي على التفكير النقدي في المواضيع المعقدة.	٢,٣٢	٠,٥٢٦٨	متوسط
	المتوسط الحسابي العام لمحور التفكير النقدي وحل المشكلات ككل	**١٣,٩٦**	**٢,٢٨٨٤**	**متوسط**

يتضح من النتائج المعروضة بالجدول (٨) أن جميع عبارات محور تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين التفكير النقدي وحل المشكلات وقعت ضمن فئة (متوسط)؛ حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لها بين (٢,٣–٢,٣٤) وبانحرافات معيارية تراوحت بين (٠,٤٩٠١–٠,٥٢٦٨)، كما جاء المتوسط الحسابي العام لمحور تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مستوى التفكير النقدي وحل المشكلات ضمن فئة (متوسط) بمتوسط حسابي بلغ (١٣,٩٦) وبانحراف معياري بلغ (٢,٨٨٩٤)، وهو ما يشير إلى أن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مستوى التفكير النقدي وحل المشكلات لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم جاء متوسطاً.

وتُعزى النتيجة التي تشير إلى التأثير الكبير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مستوى التفكير النقدي وحل المشكلات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط إلى عدة أسباب؛ فهذه التطبيقات توفر بيئات تعليمية تحاكي مواقف حقيقية تتطلب من الطلاب تحليل البيانات واتخاذ قرارات بناءً على التفكير المنطقي، مما يعزز مهارات التفكير النقدي لديهم، كما تساعد التطبيقات على تقديم تحديات متدرجة الصعوبة، مما يحفز الطلاب على التفكير بشكل أعمق والبحث عن حلول مبتكرة، كذلك تمكّن الذكاء الاصطناعي من تقديم تغذية راجعة فورية ومباشرة على أداء الطلاب، مما يساعدهم على فهم أخطائهم وتحسين استراتيجياتهم في حل المشكلات، كما تشجع التطبيقات الطلاب على التفكير المستقل واتخاذ قراراتهم بأنفسهم، مما يعزز قدرتهم على تحليل المشكلات من زوايا مختلفة، وتدعم هذه التطبيقات التعلم التعاوني من خلال الأنشطة الجماعية التي تتطلب التفكير الجماعي وحل المشكلات بشكل تعاوني، مما يسهم في تطوير مهارات النقاش وتبادل الآراء وأخيرًا، تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تعزيز مهارات التقييم الذاتي، حيث يتيح للطلاب مراجعة أدائهم وتحليل استراتيجياتهم باستمرار، مما يدعم تحسين تفكيرهم النقدي بشكل مستمر. هذه العوامل مجتمعة تفسر التأثير الكبير لتطبيقات

الذكاء الاصطناعي على تنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات لدى الطلاب.وقد اتفقت النتيجة السابقة مع نتيجة دراسات كل من (دبش، ٢٠٢٢؛ الجربوي، ٢٠٢٠؛ الحريري، ٢٠٢٤؛ الحمادي، ٢٠٢٣؛ الشرقاوي والهطايلة، ٢٠٢٤؛ العوفي، ٢٠٢١؛ القضاة ونوافلة، ٢٠٢٣؛ Ren, et al, 2018) التي أشارت إلى فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية جوانب التعلم المختلفة لدى الطلبة بمراحل التعليم المختلفة بمختلف المواد الدراسية ومنها: تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم، *والتحصيل الدراسي والدافعية والتفاعل الصفي في تعلم الرياضيات*، ومهارة القراءة باللغة الإنجليزية ومستوى الدافعية، وتنمية الحصيلة اللغوية التعبيرية لدى أطفال اضطراب طيف التوحد، وتنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات، واكتساب المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري.

خامساً: نتائج السؤال الخامس للبحث، ونصه: ما تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مستوى التعلم الذاتي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم؟ حيث حُسِبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة فرعية، ويمكن توضيح النتائج التي تُوصِّل إليها من خلال الجدول التالي:

جدول ٩ المتوسطات *الحسابية وانحرافاتها المعيارية لاستجابات طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا على عبارات محور التعلم الذاتي (ن=٤١٢)*

م	العبارات	المتوسط	الانحراف المعياري	مستوى التأثير
٢٥	تُحفزني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التعلم بمفردي دون الحاجة إلى معلم.	٢,٣٤	٠,٤٩٠١	متوسط
٢٦	تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنظيم وقتي وتحقيق أهدافي التعليمية.	٢,٣٥	٠,٤٩٣١	متوسط
٢٧	أستطيع من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحديد المواضيع التي أحتاج إلى تحسينها.	٢,٣٣	٠,٥٢٠٧	متوسط
٢٨	تعزز تطبيقات الذكاء الاصطناعي من استقلاليتي في البحث عن المعلومات.	٢,٣٤	٠,٥٢١٢	متوسط
٢٩	تمكنني تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تقييم تقدمي الدراسي بشكل مستمر.	٢,٣٤	٠,٤٩٠١	متوسط
٣٠	تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على البحث عن موارد إضافية تعزز فهمي للموضوعات.	٢,٣٥	٠,٤٩٠١	متوسط
	المتوسط الحسابي العام لمحور التعلم الذاتي ككل	**١٤,٠٦**	**٢,٨٧٨٨**	**كبير**

يتضح من النتائج المعروضة بالجدول (٩) أن جميع عبارات محور تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مستوى التعلم الذاتي وقعت ضمن فئتي (متوسط وكبير)؛ حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لها بين (٢,٣٣–٢,٣٥) وبانحرافات معيارية تراوحت بين (٠,٤٩٠١–٠,٥٢١٢)، كما جاء المتوسط الحسابي العام لمحور تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مستوى التعلم الذاتي ضمن فئة (كبير) بمتوسط حسابي بلغ (١٤,٠٦) وبانحراف معياري بلغ (٢,٨٧٨٨)، وهو ما يشير إلى أن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مستوى التعلم الذاتي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم جاء كبيراً.

تُعزى النتيجة التي تشير إلى التأثير الكبير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مستوى التعلم الذاتي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط إلى عدة أسباب؛ فقد توفر هذه التطبيقات برامج تعليمية مخصصة لكل طالب بناءً على مستواه وأسلوب تعلمه، مما يتيح للطلاب التحكم في وتيرة تعلمهم وتحديد الأهداف الخاصة بهم، كما تعزز التطبيقات استقلالية الطلاب من خلال إتاحة الوصول إلى الموارد التعليمية بشكل دائم، مما يمكنهم من التعلم في أي وقت ومن أي مكان دون

الاعتماد الكامل على المعلم، كذل تقدم الذكاء الاصطناعي تغذية راجعة فورية وتوجيهات مخصصة تساعد الطلاب على تحسين أدائهم بشكل مستمر وتطوير قدراتهم الذاتية، كما تسهم التطبيقات في تنمية مهارات البحث والاستقصاء؛ حيث تشجع الطلاب على البحث عن المعلومات وحل المشكلات بأنفسهم، مما يعزز لديهم القدرة على اتخاذ قرارات تعليمية مستنيرة، كذلك تعتمد هذه التطبيقات على تقديم تحديات تعليمية متدرجة الصعوبة، مما يحفز الطلاب على الاستمرار في تحسين مستواهم بشكل ذاتي وتجاوز العقبات دون تدخل مباشر، وأخيرًا تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تعزيز الثقة بالنفس، حيث يتمكن الطلاب من رؤية تقدمهم بشكل ملموس عبر متابعة نتائجهم وتقييم أدائهم بشكل دوري، مما يعزز دافعيتهم لمواصلة التعلم الذاتي. هذه العوامل مجتمعة تفسر التأثير الكبير لتلك التطبيقات على تحسين مستوى التعلم الذاتي لدى الطلاب.

وقد اتفقت النتيجة السابقة مع نتيجة دراسات كل من (دبش، ٢٠٢٢؛ الجربوي، ٢٠٢٠؛ الحريري، ٢٠٢٤؛ الحمادي، ٢٠٢٣؛ الشرقاوي والهطايلة، ٢٠٢٤؛ العوفي، ٢٠٢١؛ القضاة ونوافلة، ٢٠٢٣؛ Ren, et al, 2018) التي أشارت إلى فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية جوانب التعلم المختلفة لدى الطلبة بمراحل التعليم المختلفة بمختلف المواد الدراسية ومنها: تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم، *والتحصيل الدراسي والدافعية والتفاعل الصفي في تعلم الرياضيات*، ومهارة القراءة باللغة الإنجليزية ومستوى الدافعية، وتنمية الحصيلة اللغوية التعبيرية لدى أطفال اضطراب طيف التوحد، وتنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات، واكتساب المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري.

سادساً: نتائج السؤال السادس للبحث، ونصه: ما تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مستوى الإبداع والابتكار لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم؟ حيث حُسِبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة فرعية، ويمكن توضيح النتائج التي تُوصِّل إليها من خلال الجدول التالي:

جدول ١٠ المتوسطات *الحسابية وانحرافاتها المعيارية لاستجابات طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا على عبارات محور الإبداع والابتكار (ن=٤١٢)*

م	العبارات	المتوسط	الانحراف المعياري	مستوى التأثير
٣١	تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على اكتشاف أفكار جديدة لحل المشكلات.	٢,٣٥	٠,٥٢٣٣	كبير
٣٢	تشجعني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التفكير خارج الصندوق.	٢,٣٥	٠,٥١٣٩	كبير
٣٣	تدفعني تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تجربة أساليب جديدة في التعلم.	٢,٣٥	٠,٥١٣٢	كبير
٣٤	تُمكنني تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تحسين مهارتي في ابتكار حلول غير تقليدية.	٢,٣٦	٠,٤٩٧٣	كبير
٣٥	تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في توليد أفكار إبداعية في المشاريع الدراسية.	٢,٣٥	٠,٤٩٢٤	كبير
٣٦	تشجعني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير مهارات ابتكارية جديدة في المواد التي أدرسها.	٢,٣٧	٠,٤٩٢٤	كبير
	المتوسط الحسابي العام لمحور الإبداع والابتكار ككل	**١٤,١٦**	**٢,٨٨٦٩**	**كبير**

يتضح من النتائج المعروضة بالجدول (١٠) أن جميع عبارات محور تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مستوى الإبداع والابتكار وقعت ضمن فئة (كبير)؛ حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لها بين (٢,٣٥–٢,٣٧) وبانحرافات معيارية تراوحت بين (٠,٤٩٢٤–٠,٥٢٣٣)، كما جاء المتوسط الحسابي العام لمحور تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مستوى الابداع والابتكار ضمن فئة (كبير) بمتوسط حسابي بلغ (١٤,١٦) وبانحراف معياري بلغ (٢,٨٨٦٩)،

وهو ما يشير إلى أن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مستوى الإبداع والابتكار لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم جاء كبيراً.

وتُعزى النتيجة التي تشير إلى التأثير الكبير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مستوى الإبداع والابتكار لدى طلاب الصف الثاني المتوسط إلى عدة أسباب؛ فقد تتيح هذه التطبيقات بيئات تعليمية تفاعلية تشجع الطلاب على استكشاف الأفكار الجديدة وحل المشكلات بطرق مبتكرة، مما يعزز التفكير الإبداعي، كما تقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي أدوات وموارد تساعد الطلاب على تحويل أفكارهم إلى مشاريع ملموسة، مثل البرمجة والتصميم الرقمي، مما يوفر لهم مساحة للتعبير عن إبداعهم. ثالثًا، تعتمد التطبيقات على تقديم تحديات مفتوحة النهايات، حيث يتمكن الطلاب من اختيار الحلول الأكثر ابتكارًا وملاءمة، مما يساهم في تنمية قدرتهم على التفكير خارج الصندوق، كذلك تسهم هذه التطبيقات في تنمية مهارات التحليل والتركيب، حيث يتم تشجيع الطلاب على دمج الأفكار والمفاهيم بطرق جديدة وغير تقليدية، كما تحفز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التفكير التجريبي من خلال التجربة والخطأ، مما يعزز من قدرة الطلاب على الابتكار والتعلم من الأخطاء، ويشجعهم على استكشاف طرق جديدة للوصول إلى الحلول، وأخيرًا توفر هذه التطبيقات بيئة تعليمية مرنة وداعمة تشجع الطلاب على المخاطرة وتجربة أفكار جديدة دون الخوف من الفشل، مما يعزز لديهم الثقة في قدراتهم الإبداعية. هذه العوامل مجتمعة تسهم في تحسين مستوى الإبداع والابتكار لدى الطلاب.

وقد اتفقت النتيجة السابقة مع نتيجة دراسات كل من (دبش، ٢٠٢٢؛ الجربوي، ٢٠٢٠؛ الحريري، ٢٠٢٤؛ الحمادي، ٢٠٢٣؛ الشرقاوي والهطايلة، ٢٠٢٤؛ العوفي، ٢٠٢١؛ القضاة ونوافلة، ٢٠٢٣؛ Ren, et al, 2018) التي أشارت إلى فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية جوانب التعلم المختلفة لدى الطلبة بمراحل التعليم المختلفة بمختلف المواد الدراسية ومنها: تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم، *والتحصيل الدراسي والدافعية والتفاعل الصفي في تعلم الرياضيات*، ومهارة القراءة باللغة الإنجليزية ومستوى الدافعية، وتنمية الحصيلة اللغوية التعبيرية لدى أطفال اضطراب طيف التوحد، وتنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات، واكتساب المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري.

سابعاً: نتائج السؤال السابع للبحث، ونصه: ما تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مستوى التفاعل والمشاركة الفعالة لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم؟ حيث حُسِبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة فرعية، ويمكن توضيح النتائج التي تُوصِّل إليها من خلال الجدول التالي:

جدول ١١ المتوسطات *الحسابية وانحرافاتها المعيارية لاستجابات طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة تعليم صبيا على عبارات محور التفاعل والمشاركة الفعالة (ن=٤١٢)*

م	العبارات	المتوسط	الانحراف المعياري	مستوى التأثير
٣٧	تساعدني تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التفاعل بشكل أفضل مع زملائي.	٢,٣٧	٠,٤٩٤٣	كبير
٣٨	تُمكنني تطبيقات الذكاء الاصطناعي من المشاركة بفعالية أكبر في النقاشات الصفية.	٢,٣٦	٠,٤٩٢٤	كبير
٣٩	تعزز تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قدرتي على العمل الجماعي مع زملائي في مشاريع مشتركة.	٢,٣٨	٠,٤٩٧٢	كبير
٤٠	تُمكنني تطبيقات الذكاء الاصطناعي من التواصل بشكل أفضل مع المعلمين خارج الصف.	٢,٣٥	٠,٤٩٠٣	كبير
٤١	تزيد تطبيقات الذكاء الاصطناعي من مشاركتي الفعالة في الأنشطة التفاعلية عبر الإنترنت.	٢,٣١	٠,٥٢٦٣	متوسط

م	العبارات	المتوسط	الانحراف المعياري	مستوى التأثير
٤٢	تُحفزني تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي على تبادل الأفكار والمعلومات مع الآخرين.	٢,٣٤	٠,٥١٠٣	متوسط
	المتوسط الحسابي العام لمحور التفاعل والمشاركة الفعالة ككل	**١٤,١٣**	**٢,٨٥٩٧**	**كبير**

يتضـح من النتائج المعروضـة بالجدول (١١) أن جميع عبارات محور تأثير تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في تحسين مستوى التفاعل والمشاركة الفعالة وقعت ضمن فئتي (متوسط وكبير)؛ حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لها بين (٢,٣١–٢,٣٨) وبانحرافات معيارية تراوحت بين (٠,٤٩٢٤–٠,٥٢٦٣)، كما جاء المتوسـط الحسـابي العام لمحور تأثير تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في تحسـين مسـتوى التفاعل والمشـاركة الفعالة ضـمن فئة (كبير) بمتوسـط حسـابي بلغ (١٤,١٣) وبانحراف معياري بلغ (٢,٨٥٩٧)، وهو ما يشير إلى أن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مستوى التفاعل والمشاركة الفعالة لدى طلبة الصف الثاني المتوسط من وجهة نظرهم جاء كبيراً.

وتُعزى النتيجة التي تشير إلى التأثير الكبير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مستوى التفاعل والمشاركة الفعالة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط إلى عدة أسباب؛ فقد تتيح هذه التطبيقات بيئات تعليمية تفاعلية وجذابة تشجع الطلاب على المشاركة المستمرة في الأنشطة التعليمية من خلال عناصر مرئية وصوتية تجذب انتباههم وتزيد من تفاعلهم مع المحتوى، كما تعمل هذه التطبيقات على تخصيص الأنشطة التعليمية بناءً على مستوى الطالب واهتماماته، مما يزيد من شعوره بالارتباط الشخصي بالمادة ويعزز دافعيته للمشاركة، كما تقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي أنشطة جماعية تفاعلية تشجع الطلاب على التعاون مع زملائهم وحل المشكلات بشكل جماعي، مما يعزز روح العمل الجماعي والتواصل الفعّال، كما توفر التطبيقات تغذية راجعة فورية وتحفيزية تشجع الطلاب على التفاعل المستمر، حيث يشعرون بالتقدير والإيجابية مع كل خطوة يتقدمون بها، وتسهم التطبيقات في تنمية الثقة بالنفس لدى الطلاب من خلال تمكينهم من التعبير عن أفكارهم وآرائهم بحرية في بيئة داعمة وغير تقليدية، وأخيرًا تعزز هذه التطبيقات من تنوع أساليب التفاعل، سواء من خلال الأنشطة التفاعلية، أو الأسئلة المفتوحة، أو الألعاب التعليمية، مما يفتح مجالًا أكبر للتفاعل النشط والمشاركة الإيجابية. هذه العوامل مجتمعة تفسر التأثير الكبير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مستوى التفاعل والمشاركة الفعالة لدى الطلاب.

وقد اتفقت النتيجة السابقة مع نتيجة دراسات كل من (دبش، ٢٠٢٢؛ الجربوي، ٢٠٢٠؛ الحريري، ٢٠٢٤؛ الحمادي، ٢٠٢٣؛ الشرقاوي والهطايلة، ٢٠٢٤؛ العوفي، ٢٠٢١؛ القضاة ونوافلة، ٢٠٢٣؛ Ren, et al, 2018) التي أشارت إلى فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية جوانب التعلم المختلفة لدى الطلبة بمراحل التعليم المختلفة بمختلف المواد الدراسية ومنها: تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم، *والتحصيل الدراسي والدافعية والتفاعل الصفي في تعلم الرياضيات*، ومهارة القراءة باللغة الإنجليزية ومستوى الدافعية، وتنمية الحصيلة اللغوية التعبيرية لدى أطفال اضطراب طيف التوحد، وتنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات، واكتساب المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري.

خلاصة نتائج البحث

توصل البحث إلى عديد من النتائج هي:

١. تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مستوى نواتج التعلم المعرفية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط جاء كبيراً.
٢. تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مستوى نواتج التعلم المهارية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط جاء متوسطاً.
٣. تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مستوى نواتج التعلم الوجدانية لدى طلبة الصف الثاني المتوسط جاء متوسطاً.
٤. تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى التفكير النقدي وحل المشكلات لدى طلبة الصف الثاني المتوسط جاء متوسطاً.

٥. تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى التعلم الذاتي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط جاء كبيراً.
٦. تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستوى الإبداع والابتكار لدى طلبة الصف الثاني المتوسط جاء كبيراً.
٧. تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز التفاعل والمشاركة الفعالة لطلبة خلال العملية التعليمية جاء كبيراً.

تأملات في البحث

أولًا: الخبرات المستفادة من البحث

١. **أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:** تُظهر نتائج البحث أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يعزز نواتج التعلم المعرفية والوجدانية والإبداعية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، مما يبرز أهمية دمج هذه التقنيات في المناهج الدراسية.
٢. **تأثير الذكاء الاصطناعي على التعلم الذاتي:** يشير البحث إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم بشكل كبير في تعزيز مهارات التعلم الذاتي لدى الطلاب، مما يعكس الحاجة إلى دعم هذه التطبيقات في تعزيز استقلالية المتعلمين وقدرتهم على التعلم الذاتي.
٣. **تفعيل التفكير النقدي وحل المشكلات:** بالرغم من أن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التفكير النقدي وحل المشكلات جاء متوسطاً، إلا أن هذا يعكس ضرورة التركيز على تعزيز هذه الجوانب من خلال استراتيجيات تعليمية مبتكرة.
٤. **تعزيز التفاعل والمشاركة الفعالة:** أكدت النتائج أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يعزز من تفاعل الطلاب ومشاركتهم في العملية التعليمية، مما يستدعي توفير بيئات تعليمية تفاعلية تدعم هذا التوجه.
٥. **تنمية المهارات الحياتية من خلال التكنولوجيا:** يُظهر البحث أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي كوسيلة لتنمية المهارات الحياتية لدى الطلاب، مما يتطلب من المعلمين تبني استراتيجيات تعليمية تدعم استخدام هذه التقنيات.
٦. **تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي:** رغم الفوائد الكبيرة، يجب الاعتراف بالتحديات المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مثل الفجوة الرقمية والحاجة لتدريب المعلمين والطلاب على استخدامها بشكل فعال.
٧. **دور المعلمين في تعزيز استخدام التطبيقات:** يُعتبر للمعلمين دور محوري في تعزيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث يجب عليهم توظيف هذه التقنيات بشكل مبتكر وفعال لدعم التعلم وتحقيق نتائج إيجابية لدى الطلاب.

ثانيًا: الإيجابيات والسلبيات عند إجراء البحث

<u>الإيجابيات:</u>

١. **زيادة المعرفة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي:** من إيجابيات إجراء هذا البحث أن الباحثة اكتسبت فهماً عميقاً لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تعزيز نواتج التعلم، حيث اطلعت على مراجع ودراسات متعددة حول كيفية استخدام هذه التقنيات في التعليم.
٢. **تحديد التأثيرات المختلفة على نواتج التعلم:** ساعد البحث على التعرف على التأثيرات المختلفة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية لدى الطلاب، مما يمكن المعلمين من التركيز على الجوانب الأكثر تأثراً وتعزيزها.
٣. **تسليط الضوء على أهمية التفاعل والمشاركة:** من إيجابيات هذا البحث أنه أظهر أهمية التفاعل والمشاركة الفعالة في العملية التعليمية، مما يعزز من فهم المعلمين لدورهم في تعزيز هذه العناصر من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي.

٤. **تطوير استراتيجيات تعليمية مبتكرة:** من خلال النتائج المستخلصة، يُمكن للمعلمين استخدام المعلومات المستخلصة لتطوير استراتيجيات تعليمية جديدة تدعم دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، مما يُسهم في تحسين نواتج التعلم.

٥. **تحسين الكفاءة التعليمية:** ساهم البحث في توجيه المعلمين نحو أهمية استخدام التقنيات الحديثة في التعليم، مما يُعزز من كفاءتهم في تحقيق نتائج أفضل لدى الطلاب.

السلبيات:

١. **حجم العينة:** من سلبيات هذا البحث أنه تم تطبيقه على عينة محدودة من طلاب الصف الثاني المتوسط، مما قد يؤثر على إمكانية تعميم النتائج، حيث يُفضل إجراء الدراسات على عينات أكبر للحصول على نتائج أكثر موثوقية.

٢. **قدرة الاستبيان على قياس التأثيرات بدقة:** قد تكون عبارات الاستبيان التي تم استخدامها غير كافية لقياس جميع جوانب التأثيرات الناتجة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما قد يؤثر على دقة النتائج.

٣. **تحديات في جمع البيانات:** واجهت الباحثة بعض التحديات في جمع البيانات، مثل ضعف الاستجابات من بعض الطلاب، مما قد يؤثر على جودة المعلومات المستخلصة من البحث.

٤. **قلة الدراسات السابقة في السياق المحلي:** على الرغم من الاطلاع على بعض الأدبيات، إلا أن قلة الدراسات السابقة المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في السياق التعليمي المحلي قد تحد من إمكانية الاستناد إلى نتائج مستخلصة من بيئات مختلفة.

٥. **توجيه التوصيات:** قد يكون من الصعب توجيه توصيات عملية بناءً على نتائج البحث، حيث قد تختلف سياقات المدارس وإمكانيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في مختلف المناطق التعليمية.

ثالثًا: استفادة الباحثة الشخصية من إجراء البحث

١. **توسيع قاعدة المعرفة :**حصلت الباحثة على معلومات موسعة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكيفية تأثيرها على نواتج التعلم، مما ساهم في تعزيز فهمها للأدوات التكنولوجية المستخدمة في التعليم.

٢. **تطوير مهارات البحث العلمي :**اكتسبت الباحثة مهارات بحثية متقدمة من خلال اتباع خطوات البحث المنهجية، مثل تصميم الاستبيانات وتحليل البيانات، مما يعزز من كفاءتها كباحثة.

٣. **تعزيز القدرة على التحليل النقدي :**ساعدها البحث على تطوير مهارات التحليل النقدي، حيث كانت بحاجة إلى تقييم الأدبيات والمصادر المختلفة بموضوعية وعمق.

٤. **تحديد الأبعاد المختلفة للتعلم :**استطاعت الباحثة فهم الجوانب المختلفة للتعلم، بما في ذلك الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية، مما يساهم في تطوير استراتيجيات تعليمية شاملة.

٥. **اكتساب الخبرة في تحليل البيانات :**من خلال جمع البيانات وتحليلها، أصبحت الباحثة أكثر إلمامًا بأساليب التحليل الإحصائي، مما يعزز من قدرتها على التعامل مع البيانات في أبحاث مستقبلية.

٦. **توسيع شبكة العلاقات المهنية :**خلال إجراء البحث، تمكنت الباحثة من التواصل مع معلمين وخبراء في مجال التعليم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما ساعد في بناء علاقات مهنية مفيدة.

٧. **توجيه جهودها المستقبلية :**ساعد البحث الباحثة في تحديد المجالات التي تحتاج إلى مزيد من البحث والدراسة، مما سيوجه جهودها المستقبلية نحو تحسين التعلم من خلال تكنولوجيا التعليم.

رابعًا: مقترحات البحث

١. إجراء دراسات مماثلة حول تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب المراحل التعليمية المختلفة، مثل المرحلة الابتدائية والثانوية.

٢. إجراء دراسة لتقييم فعالية استخدام تقنيات التعليم الرقمي (مثل الواقع المعزز والافتراضي) في تنمية المهارات الحياتية لدى الطلاب في المدارس.
٣. إجراء دراسة لتقصي تأثير الذكاء الاصطناعي على تطوير مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات لدى الطلاب في مختلف التخصصات.
٤. إجراء دراسة عن مدى تأثير التدريب المهني على المعلمين في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وكيفية تحسين نواتج التعلم من خلال ذلك.
٥. إجراء دراسة لتحديد العلاقة بين استخدام التطبيقات التعليمية الذكية ودرجة تفاعل الطلاب ومشاركتهم في الفصول الدراسية.
٦. إجراء دراسة لتقصي أثر استخدام الألعاب التعليمية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في تعزيز الإبداع والابتكار لدى الطلاب.
٧. إجراء دراسة حول دور أولياء الأمور في تعزيز استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم عن بُعد لدى الطلاب، وتأثير ذلك على نواتج التعلم.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية

إسماعيل، عبد الرؤوف محمد. (٢٠١٧). *تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم*. عالم الكتب.

توفيق، صلاح الدين محمد. (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي: مدخل لتعزيز التميز الأكاديمي في الجامعات المصرية: دراسة استشرافية. *مجلة العلوم التربوية، جامعة القاهرة، ٣١(١)، ١-٦٣.*

جرار، تهاني خالد محمد وزيدان، عفيف حافظ أحمد. (٢٠٢٤). اعتقادات معلمي المرحلة الثانوية في جنين حول استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١٥٠)، ٢١٧-٢٣٨.

الجريوي، سهام بنت سلمان محمد. (٢٠٢٠). أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم لدي تلميذات المرحلة المتوسطة. *مجلة جامعة تبوك للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، (٩)، ٢٦١ – ٢٨٩.

الجزار، منى محمد الصفي علي، عكاشة، محمد محمود السيد أحمد وإبراهيم، أحمد محمود فخري غريب .(٢٠١٩). بيئة تعلم تكيفية للمعرفة السابقة وسقالات التعلم وأثرها على تنمية نواتج التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، (٣٩)، ٣٧١-٤٠٤.

الحريري، غفران ياسين عبد الكريم. (٢٠٢٤). *أثر استخدام روبوتات المحادثة "Chat GPT" على التحصيل الدراسي والدافعية والتفاعل الصفي في تعلم الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر في محافظة إربد* (رسالة ماجستير، جامعة آل البيت). قاعدة بيانات دار المنظومة.

حسن، زهور. (٢٠١٩). أثر استخدام ربوت دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية، *المجلة السعودية للعلوم التربوية*، (٦٤)، ٢٣ -٤٨.

الحسين، عبد الكريم حسين عبد الله. (٢٠٢٠). *نواتج التعلم في المؤسسات التعليمية*. مكتبة الملك فهد الوطنية.

حماد، ديانا فهمي علي. (٢٠٢١). فاعلية استخدام أسلوب تقييم الأقران في تحقيق نواتج التعلم. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، ١٣* (١)، ٢٣٤-٢٦٩.

الحمادي، عنود طارق يوسف. (٢٠٢٣). فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة القراءة باللغة الإنجليزية ومستوى الدافعية لدى طلاب المرحلة الأساسية. *المجلة العربية للتربية النوعية*، (٢٩)، ١٨٥-٢١٠.

الخيبري، صـــبرية محمد عثمان. (٢٠٢٠). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١١٩)، ١١٩ – ١٥٢.

دانييل، جوني. (٢٠١٥). *أساسيات اختيار العينة في البحوث العلمية: مبادئ توجيهية عملية لإجراء اختيارات العينة البحثية* (عبد الرحمن، طارق عطية وعقيل، محمد بن إبراهيم، مترجم). مكتبة الملك فهد الوطنية. (العمل الأصـــلي نشـــر ٢٠١٢م).

دبش، آلاء إبراهيم يحي. (٢٠٢٢). *فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصـطناعي في تنمية مهارة القراءة باللغة الإنجليزية لدى طالبات المرحلة الابتدائية بإدارة تعليم جازان* (رســـالة ماجســـتير، جامعة جازان). قاعدة بيانات دار المنظومة.

ربيع، مرام ســـراج الدين. (٢٠٢٠). تأثير اســـتخدام الواقع الافتراضـــي على بعض نواتج التعلم في الباليه. *المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة*، (١٥)، ١–٢٢.

الرزه، حســـن مظفر. (٢٠٠٧). *الذكاء المحوســـب وتطبيقاته في ميادين التجارة والأعمال*. مركز البحوث، معهد الإدارة العامة، السعودية.

رفاعي، عقيل محمود. (٢٠١٢). *التعلم النشط: المفهوم والاستراتيجيات وتقويم نواتج التعلم*. دار الجامعة الجديدة.

السلمي، عبد الرحمن عزيز مسعد، الشيخ، أمين بن صالح والقرني، علي بن محمد. (٢٠٢٣). واقع توظيف منصات التعلم الرقمية وفق النظرية الاتصـــالية على تعزيز نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية. *دراســـات عربية في التربية وعلم النفس*، (١٤٦)، ٨٧–١٠٨.

شـــحاته، نشـــوى رفعت. (٢٠٢٢). توظيف تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في العملية التعليمية. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ١٠ (٢)، ٢٠٥–٢١٣.

شـراحيلي، جابر بن عبد الله حسـن. (٢٠٢٠). دور القيادة المدرسـية في تحسـين نواتج التعلم وفق تصـورات قادة المدارس ومشرفيها. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١١٨)، ٢١٣–٢٤٥.

الشـرقاوي، صـابر محمود و الهطالية، أمل بنت صـريد بن سـالم. (٢٠٢٤). فاعلية تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في تنمية الحصـيلة اللغوية التعبيرية لدى أطفال اضـطراب طيف التوحد: تطبيق مهارة نموذجا. *مجلة البحث العلمي في التربية*، (٢٥)، ج.٥، ١٩١–٢١٠.

الشـــمري، نجوى محمد عبد الله. (٢٠٢٣). تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي ودورها في تنمية المحتوى الذكي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. *مجلة العلوم التربوية والنفسية–المركز القومي للبحوث غزة*، ٧ (٤١)، ٢٦–٤٥.

عبد الرحيم، أميرة محمود طه عبد الرحيم والحريري، رشـــا يحيى الســـيد. (٢٠١٩). اســـتراتيجية تدريس قائمة على التعلم البصري وتأثيرها على بعض نواتج التعلم لمقرر الباليه. *مجلة تطبيقات علوم الرياضة*، (٩٩)، ١٤٨–١٦١.

عبد الغفور، ســناء يحي محمد وحريري، رندة أحمد. (٢٠٢١). دور قائدات المدارس في تحســين نواتج التعلم في المدارس الابتدائية الحكومية بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، ١٠ (١)، ١–٢٧.

عبد القادر، عبد الرازق مختار محمود. (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID–19). *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٣ (٤)، ١٧١ –٢٢٤.

العوفي، حنان بنت حمدان بن بشـير. (٢٠٢١). إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في تنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضـيات لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في المدينة المنورة. *المجلة العربية للتربية النوعية*، (٢٠)، ١٥٧ –٢٠٢.

قرقاجي، أشـــواق دحمان محمد. (٢٠٢٣). توظيف تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي ودرجة أهميتها في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمي الحاسب الآلي. *مجلة العلوم التربوية والنفسية–المركز القومي للبحوث غزة، ٧* (٤٢)، ٦٥–٨٦.

قريطم، رانية يوســـف علي. (٢٠١٧). *اســـتخدام البورتفوليو في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً وتحســـين نواتج التعلم المستهدفة لدى عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية* (رسالة ماجستير، جامعة دمنهور). قاعدة بيانات دار المنظومة.

القضـــاة، محمد محمود محمد ونوافلة، وليد حســـين أحمد. (٢٠٢٣). فاعلية تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في اكتســـاب المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري لدى طلبة الصـف الثامن الأسـاسـي في الأردن. *إربد للبحوث والدراسات الإنسانية، ٢٥* (٦)، ٢٨٤–٣٢٧.

قلنديجي، عامر إبراهيم. (٢٠٠٨). *البحث العلمي، واستخدام مصـادر المعلومات التقليدية والالكترونية*. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Abduljabbar, R., Dia, H., Liyanage, S., & Bagloee, S. A. (2019). Applications of artificial intelligence in transport: An overview. *Sustainability*, *11*(1), 2-24.

Adam, S. (2004, July). *Using learning outcomes. In Report for United Kingdom Bologna Seminar* (pp. 1-2). *Edinburgh*, UK: Heriot-Watt University (Edinburgh Conference Centre).

Arab British academy for higher education (2014). *Artificial intelligence*. www.abahe.co.uk.

Fryer, L. K., Nakao, K., & Thompson, A. (2019). Chatbot learning partners: Connecting learning experiences, interest and competence. *Computers in Human Behavior, 93,* 279-289.

Hwang, G. J., & Tu, Y. F. (2021). Roles and research trends of artificial intelligence in mathematics education: A bibliometric mapping analysis and systematic review. *Mathematics*, *9*(6), 584.

Kennedy, D. (2006). *Writing and using learning outcomes: a practical guide*. University College Cork.

Li, B. H., Hou, B. C., Yu, W. T., Lu, X. B., & Yang, C. W. (2017). Applications of artificial intelligence in intelligent manufacturing: a review. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*, *18*, 86-96.

Mahajan, M., & Singh, M. K. S. (2017). Importance and benefits of learning outcomes. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, *22*(03), 65-67.

Ren, F., Ward, L., Williams, T., Laws, K. J., Wolverton, C., Hattrick-Simpers, J., & Mehta, A. (2018). Accelerated discovery of metallic glasses through iteration of machine learning and high-throughput experiments. *Science advances*, *4*(4), 1-11.

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(1), 1-27.

Thompson, S. K. (2012). *Sampling* (Vol. 755). John Wiley & Sons.

مجلة جامعة الملك عبدالعزيز: العلوم التربوية والنفسية، م ٤ ع ٤ ص ص : ٤٠٣ – ٤٢٧ (٢٠٢٥ م)
DOI: 10.64064/1658-8924.1156

Enhancing Learning Outcomes through Artificial Intelligence Applications among Second-Grade Middle School Students (Action Research)

Fayrouz Ibrahim Ahmed Tami

Educational Supervisor, Sabya Education Directorate, Master's Degree in Educational Technology

Email: fyrwztamy@gmail.com

Abstract

The research aimed to investigate the impact of artificial intelligence applications on enhancing learning outcomes among middle school students in the Sabya Education Directorate, A descriptive survey method was employed, utilizing a questionnaire consisting of 42 sub-statements to determine the role of middle school teachers in developing life skills among female students in the same department. The study was applied to a sample of 412 second-grade students (both male and female). The results indicated a significant impact of artificial intelligence applications on learning outcomes in areas such as cognitive skills, self-learning, creativity and innovation, and active participation. Additionally, the impact on skill-based, emotional, critical thinking, and problem-solving outcomes was also noteworthy.

In light of these findings, the researcher drew several reflections on the research as a whole. The educational experiences gained from conducting the study highlighted the positive effects of artificial intelligence applications on learning outcomes in cognitive, emotional, and skill areas. Furthermore, the reflections included several positives that underscored the role of artificial intelligence in promoting self-learning and effective interaction among students, necessitating that teachers focus on educational strategies that support this use. Some drawbacks were noted, such as the limited sample size of 412 students, which may affect the generalizability of the results. The researcher also benefited from the study by enhancing her research skills and critical analysis abilities, strengthening her competence as a researcher. Additionally, a series of future studies were proposed to explore further aspects of artificial intelligence applications in education.

Keywords: Learning Outcomes, Artificial Intelligence Applications, middle school.