جامعة سوهاج

كلية التربية

المجلة التربوية

برنامج باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية مهارات الاسترسال في الكتابة وتحسين معايير الكتابة المولدة اصطناعيًا لدى طلاب المرحلة الثانوية

إعداد

أ.م.د/ عبد الرحيم فتحي محمد إسماعيل

أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية والدراسات الإسلامية المساعد، كلية التربية، جامعة أسيوط

أ.م.د/ أماني حامد مرغني طلبة

أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة العربية والدراسات الإسلامية المساعد، كلية التربية، جامعة أسيوط

تاريخ استلام البحث : ٢٣ نوفمبر ٢٠٢٤م – تاريخ قبول النشر: ٢٨ نوفمبر ٢٠٢٤م

المستخلص:

هدف هذا البحث إلى تنمية مهارات الاسترسال في الكتابة وتحسين معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام برنامج قائم على بعض نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي (ChatGPT, Google Gemini). وظَّف البحث المنهج التجريبي من خلال التصميم شبه التجريبي القائم على مجموعة واحدة باستخدام القياسين القبلي والبعدي، وتكونت العينة من (٣٣) طالبًا من طلاب الصف الثالث الثانوي. لتحقيق أهداف البحث تم إعداد قائمة بمهارات الاسترسال في الكتابة (الاسترسال في المقدمة، الاسترسال في مركز/جسم الموضوع، الاسترسال في خاتمة الموضوع)، وقائمة بمعايير الكتابة المولدة اصطناعيًّا (التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، استخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، مراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، تحرير وتنقيح الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا)، واختبار مهارات الاسترسال في الكتابة وبطاقة تقدير درجاته، وبطاقة ملاحظة معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا. بعد ضبط أدوات البحث خضعت العينة لمحتوى البرنامج المكون من (٢١) جلسة، وتم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لرصد النتائج. أظهرت نتائج البحث وجود فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات الطلاب في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة تقدير درجات اختبار مهارات الاسترسال في الكتابة، وبطاقة ملاحظة معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لصالح القياس البعدي، كما أشارت النتائج إلى فاعلية استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي محل البحث في المتغيرات التابعة. في ضوء النتائج تمت التوصية بتصميم أنشطة وبرامج تعليمية لاستخدامات نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي في مراحل تعليمية مختلفة، ومن خلال دراسات تربوية تستهدف عينات مغايرة من الطلاب والطالبات. قد تدعم نتائج هذا البحث تطوير مهارات الكتابة ومعاييرها لدى المتعلمين بالاعتماد على نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي التوليدي، جوجل جيميناي Google Gemini، شات جي بي تي ChatGPT، الاسترسال في الكتابة، معايير الإنتاج الكتابي.

A Program Utilizing Generative Artificial Intelligence Models to Develop Expansive Writing Skills and Improve Artificially Generated Writing Standards Among Secondary School Students

Abdelrahim Fathy Mohammed Ismail
Assistant Professor of Arabic Language Curricula and Teaching Methods, Faculty of Education, Assiut University
Amany Hamed Marghany Tolba
Assistant Professor of Arabic Language Curricula and Teaching Methods, Faculty of Education, Assiut University

Abstract

This research aims to develop expansive writing skills and improve artificially generated writing output standards among secondary school students using a program based on the generative artificial intelligence (AI) models, ChatGPT and Google Gemini. An experimental approach is used based on a quasi-experimental, single-group design. The study sample consists of 33 third-year secondary school students. To achieve the research objectives, the research uses the following tools: a list of dilatation writing skills, a list of artificially generated writing standards, a test for dilatation writing skills, and a note card for artificially generated written output standards for secondary school students. After the research tools were adjusted and the content of the program, consisting of 21 sessions, was applied to the students, appropriate statistical methods were used to quantify the results. The research results reveal statistically significant differences at the level of 0.01 between the average scores of students in the pre- and post-measurements. The results indicate that generative AI models are effective at developing expansive writing skills and enriching artificially generated written output standards among secondary school students. Considering the research results, it is recommended to design educational activities and programs for the use of generative AI models at different educational stages, and through educational studies targeting different samples of male and female students. The findings may support the role of generative AI models in developing learners' writing skills.

Keywords: Generative artificial intelligence, Google Gemini, ChatGPT, Writing dilatation, Written production standards.

مقدمة:

حققت نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي **Generative AI models** تحولات جوهرية في الآونة الأخيرة، حتى أنه أصبح يُطلق عليها أشباه البشر، وقد تعددت هذه النماذج وتطورت قدراتها الإنتاجية بفضل الثورة الكبيرة في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يشهدها العالم حاليًا. علاوة على أن مستقبل الذكاء الاصطناعي التوليدي سوف يكون أكثر تطورًا في ظل أنسنة الآلات والبرمجيات من خلال دعمها بالأنظمة الذكية التي تجعلها تشترك مع البشر في سمات خاصة؛ مثل القدرة على التفكير، وفهم العواطف، واتخاذ القرارات، بل والتعلم الذاتي من خلال استنتاج السياقات والبناء على المُدخلات السابقة.

ويمثل إطلاق نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي بصورتها الحالية تحولاً جوهريًا في تاريخ البشرية؛ إذ تعتمد هذه النماذج على تقنيات التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية، مما يتيح لها وظائف متعددة في مجالات حياتية وتعليمية متنوعة. وتُغطي هذه النماذج: توليد النصوص، توليد الصور، توليد الفيديو، توليد الموسيقى، إنتاج المحتوى التسويقي والإعلانات، الترجمة. والعامل المشترك بين هذه النماذج هو اعتمادها على الشبكات العصبية الاصطناعية المبنية على الذكاء الاصطناعي، والتي لا تتوقف عند محاكاة القدرات البشرية، بل تتجاوزها (**Strobel et al., 2024**)*.

وقطاع التعليم يعدّ أحد أبرز القطاعات المستفيدة من نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي؛ فقد استخدمت هذه النماذج في سياقات متعددة مثل: اقتراح الأفكار، وتخطيط الدروس، وإعداد الاختبارات، وتقييم الطلاب، وبدا من الواضح أن هذه التقنية ستؤثر بصورة متزايدة على عملية التعليم والتعلم (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي [سدايا]، ٢٠٢٣ب). وعلى وجه التحديد، تُعد نماذج توليد النصوص اللغوية من أبرز النماذج المستخدمة في العملية التعليمية؛ نظراً لأن هذه النماذج تُسهم في مساعدة الطلاب والمعلمين على إجراء المحادثات التفاعلية، وإنتاج النصوص اللغوية بمواصفات متعددة وأكثر مرونة، وتوليد محتوى تعليمي في أي تخصص، وتقديم ملاحظات تقييمية، والإجابة عن التساؤلات، وتقديم المقترحات، وتوفير بدائل لحل المشكلات، والمساعدة في الترجمة، وإعادة الصياغة اللغوية، وتحليل المحتوى (**Barros et al., 2023**).

ويُعد شات جي تي **ChatGPT** (**Generative Pre-trained Transformer**) من أبرز نماذج توليد النصوص اللغوية القائمة على الذكاء الاصطناعي، وهو نموذج لغوي توليدي أطلقته مؤسسة **OpenAI** في ٣٠ نوفمبر ٢٠٢٢، حيث استحوذ **ChatGPT** على مليون مستخدم في

* البحث الحالي يعتمد نمط التوثيق وفقًا لإصدار APA السابع (APA 7).

غضون أسبوع من إصداره، وفي يناير ٢٠٢٣ بلغ عدد المستخدمين النشطين له ١٠٠ مليون مستخدم، حيث اعتبر التطبيق الأكثر نموًا في التاريخ من حيث عدد المستخدمين، وفي يناير ٢٠٢٤ أعلنت OpenAI أن ١٠٠ مليون شخص يستخدمون ChatGPT بشكل أسبوعي، وهو ما يؤكد استمراره وتطوره ونجاحه كأداة رئيسة في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي (Firaina and Sulisworo, 2023; Abdaljaleel et al., 2024). ويتمتع ChatGPT بقدرات كبيرة في التفاعل مع المدخلات التي تُعطى له، ويمتاز بقدرات فائقة على فهم السياق وتوليد إجابات مناسبة للأسئلة التي تُطرح عليه (Wang et al., 2023). لقد اجتذب ChatGPT اهتمامًا عالميًّا لقدرته على التعامل مع فهم اللغة الطبيعية ومهام الإنشاء في شكل محادثات، ولقد أثار إطلاقه اهتمام المجتمع العلمي والقطاع التعليمي؛ حيث يمكن استخدامه في مجموعة متنوعة من التطبيقات التعليمية القائمة على اللغة، مثل المحادثات الآلية ومساعدات الدردشة الذكية وتحليل النصوص وتوليد النصوص الجديدة والترجمة الآلية والتوقعات اللغوية والكثير من التطبيقات الأخرى التي تتطلب فهمًا لغويًّا دقيقًا (Wu et al., 2023). كما قدم ChatGPT وظائف قوية في فهم اللغات المختلفة ومهام الإنشاء، مثل الترجمة الآلية متعددة اللغات وتصحيح أخطاء التعليمات البرمجية، والكتابة السردية العادية والإبداعية، وعلى عكس روبوتات الدردشة التقليدية السابقة، فإن ChatGPT لديه القدرة على تذكر واستدعاء ما ذكره المستخدم في المحادثات السابقة، مما يساعد على الحوار المستمر، وإعادة توليد الاستجابات في ضوء المعطيات الجديدة والخبرات السابقة (أبو عصر، ٢٠٢٣).

ومن النماذج الرائدة أيضًا في مجال الذكاء الاصطناعي اللغوي التوليدي Google Gemini الذي أطلقته Google AI بشكل تجريبي في مارس ٢٠٢٣ تحت مسمى Bard ثم أُطلق في أكثر من ١٨٠ دولة ومنطقة في مايو ٢٠٢٣، ويعتمد على شبكة عميقة من الشبكات العصبية الاصطناعية لفهم وتوليد اللغة الطبيعية بشكل ذكي. يقوم هذا النظام بتحليل بنية الجُمل واستيعاب المعاني بطريقة تشبه إلى حد كبير فهم اللغة البشرية، كما يتميز نموذج Gemini بالاعتماد على محرك بحث Google خلال عملية توليد النصوص اللغوية، مما يجعله يدمج بين الذكاء الاصطناعي التوليدي وأيضًا مصادر المعرفة المتوسعة على محرك البحث العملاق Google (AYDIN, 2023). ويمثل Gemini أداة ذكاء اصطناعي توليدية يمكنها إنشاء نصّ لكل شيء تقريبًا بدءًا من الرسائل التعريفية والواجبات المنزلية وحتى أكواد البرمجة الخاصة بالكمبيوتر وإجابات الأسئلة والترجمات التفصيلية. وعلى غرار ChatGPT يستخدم Gemini الذكاء الاصطناعي لتقديم استجابات محادثة شبيهة بالبشر عندما يطلبها المستخدم، وأيضًا يمكن من خلاله استخدام الميكروفون لإجراء المدخلات بشكل صوتي في النص، وكذلك يوجد خيار تحميل الصور إلى Gemini وطرح الأسئلة والمناقشات حولها (Ananda, 2024).

وتجدر الإشارة إلى أن ما يميز هذه النماذج اللغوية التوليدية هو أن المستخدم معلمًا كان أو متعلمًا يستطيع أن ينتج النصوص اللغوية وفق المواصفات والمعايير التي يقوم بتحديدها مسبقًا. وبراعة هذه النماذج تكْمن في أنها تتيح لأي شخص أن يتغلب على تحديات الكتابة باعتبارها مهارة مُركبة، وذلك من خلال التحكم في المدخلات التي يغذي بها هذه النماذج، وكلما كانت المدخلات أكثر تحديدًا وتوجيهًا نحو الهدف من التوليد اللغوي كانت النصوص المنتَجَة أكثر دقة وبراعة، بحيث يُمكن للمستخدم إنشاء محتويات ذات جودة عالية تلقائيًا، في ضوء التحكم في معايير التوليد، وتقييم النواتج، والتحقق من صحتها العِلْمية والأخلاقية.

ويرى الباحثان أن هذه النماذج اللغوية التوليدية على الرغم من براعتها المُحتملة في خدمة العملية التعليمية فهي تقوم على نوع التعلم الذي يمكن أن يُطلق عليه التعلم غير الخاضع للرقابة، وهو ما يجعل هذه النماذج لا تخلو من الأخطاء في النصوص المولدة، أو بعض التحيزات. ومن ثم فإن هناك مخاوف بشأن تأثيرها على العملية التعليمية في ظل الترك المطلق في الاستخدام للطلاب دون توجيه وتحديد وإرساء معايير وضوابط استخدام آمنة لهذه النماذج الاصطناعية، وخاصة في النماذج اللغوية النصية منها؛ لما للكتابة المولدة من هذه النماذج من أثر مجتمعي وثقافي كبير، وأيضًا لما يحيط بالنص المكتوب من احتماليات الانتحال والتزييف.

في هذا السياق أوصى الدليل الاسترشادي لضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي (٢٠٢٣) الصادر عن المجلس الأعلى للجامعات المصرية، ودليل الذكاء الاصطناعي التوليدي (٢٠٢٣) الصادر عن مكتب وزير الدولة للذكاء الاصطناعي بالإمارات العربية المتحدة بضرورة إرساء معايير تضبط استخدامات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية والبحثية، وذلك في جوانب الإدخال، والتحرير، والتقييم والمراجعة، والنشر، وخاصةً فيما يتعلق بنواتج نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي **ChatGPT** و **Google Gemini** لكونهما مثالاً للنماذج الأكثر استخدامًا في إنتاج النصوص اللغوية من قِبل الطلاب والأساتذة في الوقت الحالي. وفي تقرير "الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم" الذي أصدرته الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) تمت الإشارة إلى توجيه استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي وفق مبادئ ومعايير تتوافق مع العملية التعليمية، وبما يتفق مع مهارات التفكير النقدي والتحليل والتدقيق في المعلومات المولدة من هذه النماذج، من أجل تقليل المخاطر المتعلقة بالاعتماد الزائد والتحيز والأخطاء وضعف جودة المحتوى المستخدم في التعليم (سدايا، ٢٠٢٣ب).

بالإضافة إلى ذلك، وفي إطار تحديد أُطر العمل بشأن نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي سعت دراسة **Su & Yang (2023)** إلى تقديم مقترح لإطار عمل لاستخدام الذكاء الاصطناعي اللغوي

التوليدي يقوم على تحديد الهدف من النتائج المرغوبة مسبقًا، وتحديد مستوى العمق في النص المولد، وضمان الاعتبارات الأخلاقية، وتقييم الفاعلية. بينما أشارت دراسة Bandi et al. (2023) إلى أن هناك حاجة لتحديد المتطلبات ومقاييس التقييم لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدية بهدف التحقق من نوعية المخرجات ومقاييس تقييمها، وآليات الحكم على جودة المهام مثل الإجابة عن الأسئلة وكتابة المقالات والاستجابات للمحادثات.

وإذا تم الأخذ بتوصيات هذه التقارير والدراسات فقد تبدو الحاجة واضحة إلى تحديد معايير وضوابط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًا لدى الطلاب المستخدمين لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، وقد تبدو هذه المعايير والضوابط مرتبطة بنوعية المدخلات الموظفة في هذه النماذج، وكذلك عمليات المراجعة والتحليل للنص المولد اصطناعيًا، ونقده، وإعادة تحريره، وتحسينه من خلال إعادة التوليد ليتفق مع أهداف المدخلات المقصودة، ومن هنا قد تبدو الحاجة ماسَّة إلى تحديد ضوابط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًا لدى الطلاب، وخاصة في المرحلة الثانوية التي يكون الطلاب فيها مندفعين نحو التجريب والركض وراء كل ما هو جديد في عالم التقنية بدون ضوابط.

وبالنظر إلى ما سبق يتضح أن نماذج الذكاء الاصطناعي اللغوي التوليدي ترتبط بالكتابة كمهارات وكعمليات، إلا أن القائم بالكتابة هو النموذج اللغوي التوليدي، أما الطالب فدوره التحكم في المدخلات وتحرير النواتج أو المخرجات، وهو ما يستلزم معايير خاصة بعمليات التوليد والتحرير والتقييم ينبغي أن يقوم بها الطالب من أجل التغلب على المخاطر المحتملة وضمان الاعتبارات الأخلاقية وصدق المحتوى المولد اصطناعيًا. لذا يمكن القول إنه في سياق التطور التكنولوجي لنماذج التوليد اللغوي الاصطناعي قد تغيَّر وجه الكتابة والتأليف والتوليف بشكل جذري، وأصبح يُعاد النظر في إعادة تعريف مفاهيم الكتابة، والكاتب، ومهارات كل منهما، كما تغيرت صورة تحديات الكتابة من صعوبة إنتاج اللغة إلى ضبط اللغة المولدة اصطناعيًا.

وتؤدي الكتابة دورًا مهمًا في حياة طلاب المرحلة الثانوية، فهي المرحلة التي تأتي في ختام مراحل التعليم قبل الجامعي، وهي حلقة وصل إلى المرحلة الجامعية التي يحتاج فيها الطلاب إلى التعمق في مهارات الكتابة والتوسع فيها، من خلال كتابة التقارير الجامعية، والمقالات الأكاديمية، والبحوث والتكليفات الجامعية، وتدوين المحاضرات، والإجابة عن الاختبارات المقالية، واستخدام الكتابة في ترجمة التفكير الناقد والتحليلي وحل المشكلات، وإشباع حاجاتهم الاتصالية والفكرية (الناقة، ٢٠١٧). ومع أهمية الكتابة كإحدى مهارات مهارات اللغة التحريرية التي لا يستغني عنها طلاب المرحلة الثانوية، فإن بعض الدراسات السابقة مثل (الأحول، ٢٠١٨؛ الفقيه، ٢٠٢١؛ سيف، ٢٠٢٣) تشير إلى تحديات تتمثل في قصور قدرة الطلاب على الاسترسال في الكتابة، وفقر وضحالة إنتاجهم الكتابي، خاصة عند تكليفهم

بالكتابة في الموضوعات الحرة، أو الموضوعات التي تتسم بالتعدد والتوسع في الأفكار، ويضاف إلى ذلك أن استخدام الكتابة في الأنشطة التعليمية قليل إذا ما قورن بمهارات اللغة الأخرى، وأن مهارات الكتابة من المهارات المهمشة نسبيًّا في الحصص الدراسية. وأشارت دراسة المليجي (٢٠٢٣) إلى أن صعوبات الاسترسال والغزارة في الكتابة تتطلب مراجعة عدة عوامل، مثل الضعف العام في مهارات الكتابة والذي يتضح بصورة كبيرة في الجيل الحالي من الطلاب الذين يعزفون عن التدرب على مهارات الكتابة، وكذلك ضعف الثقة بالنفس حيال المنتج الكتابي سواء كان وظيفيًّا أو إبداعيًّا. وبينت الدراسة ذاتها أن محاولات الاسترسال في الكتابة لدى الطلاب تكون مصطنعة ومتكلفة، وكذلك يتم استخدام القوالب الجامدة في الكتابة، والتي تخلو من الاستفاضة والتعبير المرن، وأيضًا إحجام كثير من الطلاب عن إبداء وجهات نظرهم بشكل مكتوب في القضايا المفتوحة التي تعرض عليهم، وأن كتاباتهم تتسم بالإيجاز المخل.

ويرى الباحثان أن تحديات صعوبة الاسترسال في الكتابة لدى الطلاب قد تكون النظرة إليها قد تغيرت في ظل مولدات الكتابة المتمثلة في نماذج الذكاء الاصطناعي اللغوي التوليدي، وتحولت هذه التحديات إلى صور أخرى تتعلق بمعايير استخدام هذه النماذج، وبمهارات التعاطي مع نواتج الكتابة المولدة منها، كالتحرير والتدقيق والتقييم والحكم على صدق المحتوى، والمزج بين أفكار الطالب وأفكار الذكاء الاصطناعي. لذا فإن البحث الحالي يستهدف في ضوء محدداته الموضوعية والبشرية مهارات الاسترسال في الكتابة ومعاييرها في نطاق الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا.

مشكلة البحث:

على الرغم من أن الكتابة أحد أهم مهارات اللغة التي ترتبط بالتحرير والتعبير في مواقف ذات أهمية لدى طلاب المرحلة الثانوية مثل الاختبارات وكتابة المقالات العلمية والتكليفات والتعبير عن الذات والمشاعر والأفكار في صورة واقعية أو إبداعية؛ إلا أنها تعد أعقد مهارات اللغة وأكثرها صعوبة على الطلاب، وخاصة إذا لم ترتبط المهارات الكتابية لديهم بمعين فكري وخبرات معرفية سابقة وقاموس لغوي مناسب. والشواهد على كون الكتابة من مهارات اللغة الأكثر صعوبة أشارت إليها دراسات متعددة أجريت في المرحلة الثانوية منها دراسة الأحول (٢٠١٨) التي أشارت إلى أنه رغم أهمية تعليم مهارات الكتابة وصعوبة إتقانها لدى الطلاب إلا أن أساليب تعليم مهاراتها لا زالت غير مجدية، ومستوى أداء المتعلمين فيها يتسم بالقصور، ودراسة الفقيه (٢٠٢١) التي أكدت أن أحد أسباب ضعف الطلاب في الكتابة هو تعقيد مهاراتها وتشابكها من جانب، وعدم تركيز المناهج على الممارسات الدولية في تعليم مهارتها من جانب آخر، كما أوضحت دراسة مهدي (٢٠٢٢) أن هناك تحديات لدى طلاب المرحلة الثانوية تتعلق بمهارات الكتابة بشكل عام، والكتابة الوظيفية بشكل خاص، وهذا مردّه إلى كون الكتابة من المهارات التي تتطلب بذل المزيد من الجهد للوصول فيها إلى مستوى مناسب من الإتقان. أما دراسة

بلخي وباوزير (٢٠٢٢) فبينت أن الضعف في مهارات الكتابة لا يقتصر على لغة بعينها؛ نظرًا لأن الكتابة تمثل المهارة التي تتطلب جهدًا أكبر من المتعلمين مقارنةً بالمهارات الأخرى لأي لغة. من جانب آخر أشارت دراسة الوشلي (٢٠٢٣) إلى قصور الطلاب في الكتابة التعبيرية نظرًا للصعوبات التي يواجهونها في القدرة على امتلاك مهارات التعبير الحر والإبداعي، أما دراسة عبد الغفار وآخرون (٢٠٢٣) فأبرزت التحديات التي يواجهها طلاب المرحلة الثانوية في الكتابة السردية، وأرجعت هذه الصعوبات إلى مجموعة من العوامل منها ضعف مهارات الكتابة إجمالاً لدى الطلاب، وحاجتهم لبذل مزيد من الجهد للتغلب على تحديات إتقان مهارات الكتابة.

وبناءً على تعقيد الكتابة وارتباطها بعدد كبير من المهارات والعمليات فإن عددًا من الدراسات السابقة التي تناولت تقويم وتحسين الأداء الكتابي لطلاب المرحلة الثانوية أشارت إلى قصور أدائهم في الكتابة سواء على المستوى العملياتي (المراحل والخطوات والأنشطة التي يقوم بها الطالب أثناء إعداد وتحرير ومراجعة النص المكتوب) أو على المستوى المهاراتي (القدرات الكتابية المرتبطة بالاستخدام اللغوي الفعال للكتابة). على سبيل المثال أشارت دراسة المطلق ومقابلة (٢٠١٦) إلى القصور الواضح لدى طلاب المرحلة الثانوية في كتابة المقالة، نظرًا لضعف تدريب الطلاب على عمليات التخطيط والتأليف والمراجعة والتحرير كعمليات للكتابة، وأشارت دراسة دشتي (٢٠٢١) إلى شكوى المعلمين في المرحلة الثانوية من ضعف قدرة الطلاب على الإنتاج الكتابي سواء في الأنشطة التعليمية داخل الصف، أو في التعبير الحر، أو في الاختبارات المقالية، بينما كشفت نتائج دراسة الخضيري والعقيلي (٢٠٢٢) عن مستوى بين ضعيف ومقبول في أداء الطلاب في مجال مهارات الكتابة المتعلقة بالمضمون والأفكار، والشكل والتنظيم.

من جانب آخر قد يُلاحظ ميدانيًّا أن الجيل الحالي من طلاب المرحلة الثانوية لديه شُحّ في التعبير الكتابي المسترسِل والتوسعي نتيجة اعتمادهم اليومي والكبير على نمط الكتابة المرتبط بوسائل التواصل الاجتماعي، وهو نمط من التعبير الموجز المقتضب، والذي يدور غالبًا حول فكرة واحدة ضحلة لا تتطلب سوى تعليق عابر. من جانب آخر تعتمد أساليب التقويم المستخدمة مؤخرًا وبصورة كبيرة على الاختبارات الموضوعية التي لا تتطلب استرسالاً في الكتابة من قِبل الطالب، وهو ما يجعل الأنشطة التعليمية خلال الدراسة تستبعد التدرب على مهارات الكتابة إلى حدّ واضح.

في هذا السياق أجرى الباحثان دراسة استطلاعية على (١٥) طالبًا من طلاب الصف الثالث الثانوي بمدرسة الكودية الثانوية المشتركة التابعة لإدارة ديروط التعليمية بمحافظة أسيوط؛ عُرض عليهم اختبار كتابة يشتمل على موضوعين للكتابة الحرة، هما: "رحلتي في اكتشاف الذات" و"التحديات التي تواجه الشباب اليوم". وبتحليل نتائج استجابات الطلاب تم تصنيف مجموعة من العوامل المشتركة بين

(٨٠٪) منهم بواقع (١٢) طالبًا في قائمة تضمنت ما يلي: عدم الجدية في الكتابة، ضحالة الأفكار، عدم الاسترسال في الكتابة، الاقتصار على فكرة واحدة، عدم تنظيم الأفكار بشكل منطقي، التناول السطحي للموضوع، تكرار الأفكار بدون تنويع، غياب الأمثلة أو الدعم الواضح في المكتوب، الإحجام الجزئي عن الكتابة، استخدام التعابير المصطنعة، الاقتضاب في الكتابة على غرار تعليقات مواقع التواصل الاجتماعي. يُظهر التحليل الدقيق لنتائج الدراسة الاستطلاعية أن هناك قصورًا في أداء الطلاب في مهارات الاسترسال في الكتابة، وهو ما يتفق جزئيًّا مع بعض نتائج الدراسات السابقة أعلاه، والتي تناولت مهارات الأداء الكتابي في المرحلة الثانوية.

وقد تعد نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي فرصة مناسبة يمكن استثمارها في التغلب على التحديات التي يواجهها طلاب المرحلة الثانوية فيما يتعلق بالإنتاج الكتابي والاسترسال فيه. يؤيد ذلك ما تمت الإشارة إليه في تقرير الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم (سدايا، ٢٠٢٣ب) بأن هذه النماذج تقدم فرصًا لتحسين الإنتاج الكتابي من خلال توفير أدوات تساعد الطلاب على تنظيم أفكارهم، وتقوية قدراتهم على التعبير، كما أن دراسة **Su & Yang (2023)** بيّنت أن هذه الأدوات توفر دعمًا إضافيًا للطلاب في معالجة الأفكار المعقدة وتحويلها إلى نصوص متماسكة، وأوضحت دراسة **Mollick & Mollick (2023)** أن دمج نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم قد يعزز من قدرة الطلاب على الإبداع ويشجعهم على استكشاف أساليب جديدة في الكتابة، بينما أشارت دراسة **Lee et al. (2023)** إلى أن نماذج الذكاء الاصطناعي يمكن أن توفر تغذية راجعة فورية تساعد الطلاب في تحسين كتاباتهم بشكل مستمر، ومن ناحية أخرى أشارت دراسة **Kink & Çetin (2024)** إلى إمكانية استخدام نماذج الذكاء التوليدي كمساعد في عملية تصحيح الكتابة تحت إشراف المعلمين، وكذلك أوضحت دراسة **Mahapatra** (2024) أن هذه النماذج مناسبة لتحسين تنظيم النصوص اللغوية وتطوير المفردات اللغوية لدى الطلاب. ومن جانب آخر أوصت دراسات (أبو عصر، ٢٠٢٣؛ سدايا، ٢٠٢٣ب؛ **Su & Yang, 2023**؛ **Diaz, 2023**؛ **Lee et al., 2023**؛ **Ananda, 2024**) بتوظيف نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي مثل **ChatGPT** و **Google Gemini** في التغلب على صعوبات الكتابة، والإجابة عن الأسئلة، واقتراح الأفكار والمساعدة في حل المشكلات، وتقديم الاقتراحات وتحسين صياغة النصوص المكتوبة؛ وذلك لما لهذه النماذج من قدرات وشبكات عصبية ذكية يمكن أن تحفز الطلاب على الإنتاج الكتابي والإبداع فيه، فهي قد تدعم أحد أصعب مهارات الكتابة وهي إثراء التفاصيل في المكتوب، أو بمعنى آخر تعزيز قدرة الطلاب على الاسترسال في الكتابة.

وعلى الرغم من إشارة هذه الدراسات إلى الدور المتوقع أو الفعلي لتحسين مهارات الكتابة لدى الطلاب، إلا أن هناك دراسات مثل (**Baytak, 2024; Mogavi et al., 2024; AYDIN,**

(2023تتخوف من أن هذه النماذج قد يكون لديها القدرة على توليد محتوى زائف، أو غير موثق، أو التحامل الثقافي أو العرقي أو الديني. بالإضافة إلى ذلك، قد تؤدي هذه النماذج إلى تقليل الاعتماد على التفكير النقدي والابتكار الشخصي مما يُسهم في تعزيز الركود العقلي لدى الطلاب، وخاصة في ظل ضعف خبرتهم في التعامل مع هذه النماذج في المرحلة الثانوية نظرًا لحداثة سنهم بشكل نسبي، وإقبالهم على توظيف التقنيات الحديثة بدون دراسة متعمقة. لذا قد يكون من الضروري تدريب الطلاب على تطبيق معايير للاستخدام الصحيح لهذه النماذج من أجل إنتاج المحتوى المولد اصطناعيًّا، وهو ما يعزز أهداف البحث الحالي في بناء برنامج تعليمي يعالج هذه الفجوة لدى الطلاب.

واستنادًا إلى ما تقدَّم تتمثل مشكلة البحث الحالي في قصور مهارات الاسترسال في الكتابة لدى طلاب المرحلة الثانوية، والحاجة إلى استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية تلك المهارات في ضوء معايير وضوابط للكتابة المولدة اصطناعيًّا، وذلك من خلال الإجابة عن سؤال البحث الرئيس التالي: ما فاعلية برنامج باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات الاسترسال في الكتابة وتحسين معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى طلاب المرحلة الثانوية، ويتفرع عنه الأسئلة التالية:

١. ما مهارات الاسترسال في الكتابة اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية؟
٢. ما معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
٣. ما صورة البرنامج القائم على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية مهارات الاسترسال في الكتابة وتحسين معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
٤. ما فاعلية البرنامج في تنمية مهارات الاسترسال في الكتابة لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
٥. ما فاعلية البرنامج في تحسين معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

أهداف البحث:

هدف البحث إلى تنمية مهارات الاسترسال في الكتابة وتحسين معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى طلاب المرحلة الثانوية محل البحث بالاعتماد على برنامج تعليمي باستخدام بعض نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، واستلزم ذلك تحديد قائمة بمهارات الاسترسال في الكتابة، وقائمة بمعايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، وإعداد اختبار مهارات الاسترسال في الكتابة، وإعداد بطاقة ملاحظة معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، وكذلك التحقق من فاعلية البرنامج في تنمية مهارات الاسترسال في الكتابة وتحسين معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى طلاب المرحلة الثانوية محل البحث.

أهمية البحث: تتمثل الأهمية النظرية والتطبيقية للبحث الحالي فيما يلي:

- يتواءم البحث الحالي مع التوجهات العالمية في تضمين تقنيات الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية، وتأتي أهميته من أهمية متغيراته البحثية في استخدام بعض نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي التي أثَّرت بشكل مباشر على العملية التعليمية في الآونة الأخيرة، وأصبحت أحد أبرز المتغيرات البحثية التي هي بحاجة إلى البحث والتناول والتجريب.
- يستهدف البحث مرحلة حيوية في السلم التعليمي وهي المرحلة الثانوية، والطلاب في هذه المرحلة على أعتاب المرحلة الجامعية التي تتطلب تنمية مهارات الكتابة العميقة والموسعة. لذا قد تتمثل أهمية البحث في إفادة مصممي مناهج التعلم اللغوي ومقررات وأنشطة الكتابة والتحرير في المرحلة الثانوية من خلال توفير برنامج تعليمي يتضمن توظيف نماذج الذكاء الاصطناعي لتطوير مهارات الكتابة وضبط معاييرها في المرحلة الثانوية.
- أهمية إرساء معايير تنظيمية تضبط الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى الطلاب، من خلال التحكم في المدخلات وتحرير النصوص المولدة اصطناعيًّا، والحكم على محتواها، وتحريرها، وتقييمها، وإعادة توليدها مرة أخرى بما يتناسب مع الأهداف المرجوة من عملية التوليد، وأخلاقيات الإنتاج الكتابي، وصدق المحتوى المولد اصطناعيًّا، وهو ما يضمن التغلب على مخاوف الاستخدام غير الأخلاقي للذكاء الاصطناعي التوليدي.
- البحث الحالي يأتي كاستجابة لتوصيات التقارير الرسمية والدراسات السابقة في مجال استخدامات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم، وأهمية الاستفادة منها في ضوء معايير وأخلاقيات الاستخدام الآمن، باعتبارها نماذج وأدوات فرضت نفسها على الساحة التعليمية ولا يمكن الاستغناء عنها من قِبل المعلم والطلاب على حدٍّ سواء.

- عزوف الدراسات العربية حتى الآن –في حدود علم الباحثيْن– عن تناول معايير ومهارات الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى الطلاب. لذا يؤمل أن تحقق نتائج البحث الحالي دافعًا لتطبيق نماذج الذكاء الاصطناعي اللغوي التوليدي وضوابط استخدامها في الكتابة بالمراحل التعليمية المختلفة.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: تحددت مهارات الاسترسال في الكتابة الرئيسة بما يلي: (الاسترسال في المقدمة، الاسترسال في مركز/جسم الموضوع، الاسترسال في خاتمة الموضوع). وتحددت معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا الرئيسة بما يلي: (التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، استخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، مراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، تحرير وتنقيح الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا)، وانبثق منها مجموعة من المهارات والمؤشرات الأدائية الفرعية التي تم تفصيلها في جزء إجراءات البحث.

الحدود البشرية: طلاب المرحلة الثانوية، الصف الثالث ثانوي. تم اختيار طلاب المرحلة الثانوية لأنهم في مرحلة انتقالية نحو التعليم الجامعي، حيث تزداد الحاجة إلى تطوير مهارات الكتابة المتقدمة مثل إعداد التقارير، والمقالات العلمية، والأبحاث الموسعة، وتلخيص النصوص؛ حيث تُعد هذه المهارات أساسية لطلاب الصف الثالث، إذ تتطلب التفكير النقدي والتنظيم المنهجي للأفكار، وقد يسهم استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز قدرتهم على الاسترسال في الكتابة وتحسين جودة النصوص وفق معايير أكاديمية واضحة.

الحدود المكانية: طبق البحث بمدرسة الكودية الثانوية المشتركة، إدارة ديروط التعليمية، محافظة أسيوط.

الحدود الزمنية: طُبق البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠٢٣–٢٠٢٤م.

مصطلحات البحث:

الذكاء الاصطناعي التوليدي:

نوع من تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد على الشبكات العصبية العميقة **Deep Neural Networks** والنماذج اللغوية الكبيرة **Large Language Models** وتهدف إلى توليد محتوى جديد، دون تقليد واستنساخ، سواء كان ذلك المحتوى على هيئة نصوص أو صور أو مقاطع فيديو أو موسيقى أو أصوات أو غير ذلك، مما يعني أن هذه التقنيات تستطيع توليد شيء جديد بناءً على ما دُربت عليها سابقًا عن طريق تعلم الأنماط المعقدة في البيانات، وعلى عكس الذكاء الاصطناعي

التقليدي، يتميز الذكاء التوليدي بالقدرة على توليد نتائج متنوعة وغير محدودة ببيانات التدريب (سدايا، ٢٠٢٣أ).

شات جي بي تي ChatGPT:

نموذج لغوي توليدي يستخدم التعلم العميق لتوليد استجابات شبيهة بالاستجابات البشرية لاستفسارات اللغة الطبيعية. تم تصميم **ChatGPT** من قِبل مؤسسة **OpenAI** ليتم استخدامه في بيئة المحادثة، مما يسمح للمستخدمين بالتفاعل مع النموذج بشكل طبيعي وحدسي. بوصفه تطبيقًا قويًا للذكاء الاصطناعي، يستطيع **ChatGPT** الإجابة عن الأسئلة وكتابة القصص وتلخيص المستندات وكتابة المقالات وإجراء المناقشات التفاعلية وتقديم اقتراحات لحل المشكلات، مما يمكّن المستخدم من التعامل مع أوسع نطاق من المهام اللغوية (**Vilema et al., 2024**).

جوجل جيميناي Google Gemini:

نموذج لغوي توليدي مجاني تم تطويره بواسطة شركة **Google** ويوصف بأنه مساعد ذكي يعمل بالذكاء الاصطناعي، قادر على فهم اللغة الطبيعية وتوليد نصوص شبيهة بالبشر. يعتمد على شبكة عصبية للذكاء الاصطناعي في تحليل المعلومات من الويب واستخراج المعلومات عمومًا من مجموعة متنوعة من المصادر على الإنترنت، ثم يستخدم ما يتم التوصل إليه للتحدث مع المستخدمين والإجابة عن الأسئلة المعقدة والمناقشات وتقديم المقترحات وتوليد النصوص (**Ananda, 2024**).

معايير الكتابة المولدة اصطناعيًّا:

تُعرّف إجرائيًّا لغرض البحث الحالي بأنها: محددات وشروط إنتاج النصوص اللغوية المولدة من خلال نماذج الذكاء الاصطناعي محل البحث الحالي **ChatGPT** و **Google Gemini** والتي يوظفها طلاب المرحلة الثانوية، وتتضمن معايير: التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، استخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، مراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، تحرير وتنقيح الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، وما يندرج تحتها من مؤشرات الأداء الفرعية. وتقاس ببطاقة الملاحظة المعدة لغرض البحث الحالي.

مهارات الاسترسال في الكتابة:

تُعرف إجرائيًّا بأنها: قدرة طلاب المرحلة الثانوية على كتابة نصوص ذات صفة توسعية وتدفق لغوي وسلاسة في التعبير من خلال مهارات الاسترسال في مقدمة الموضوع، والاسترسال في مركز/جسم الموضوع، والاسترسال في خاتمة الموضوع، بمساعدة واستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي اللغوي التوليدي في ضوء معايير: التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، واستخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء

الاصطناعي التوليدي، ومراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًا، وتحرير وتنقيح الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًا. وتقاس باختبار مهارات الاسترسال في الكتابة المعد لغرض البحث الحالي.

الإطار النظري للبحث:

مفهوم الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence

في عام ١٩٥٦ ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي في سياق مؤتمر دارتموث في كلية دارتموث **College Dartmouth** بالولايات المتحدة الأمريكية، والذي نظمه عالم الكمبيوتر الأمريكي جون مكارثي، وبدأت وتيرة التسارع في علم الذكاء الاصطناعي في بداية القرن الحالي حتى وصل التطور بعد ذلك ليصبح هناك روبوتات تفاعلية تستطيع أن تتعامل مع المشاعر المختلفة للبشر، ومنذ ذلك الوقت شهد الذكاء الاصطناعي موجات من الازدهار إلى أن وصل إلى الانتشار الواسع الذي نشهده اليوم في شتى المجالات (شاهين، ٢٠٢٣).

ويرتبط مفهوم الذكاء الاصطناعي (**AI**) بتقدم الأنظمة الحاسوبية والبرمجيات التي تتسم بقدرتها على أداء المهام التي تتطلب عادةً مستويات من الذكاء يماثل تلك الموجودة في الإنسان. تشمل هذه المهام مجالات مثل: التعلم الآلي، والتفكير، وحل المشكلات، والإدراك، وفهم اللغة، وحتى اتخاذ القرارات. ويتمثل الهدف الرئيس للذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة قادرة على تحليل البيانات بشكل ذاتي، والتكيف مع التغيرات في البيئة، وتحسين أدائها دون الحاجة إلى إعادة برمجة تفصيلية. وعلى الرغم من الجدل الكبير الذي يحيط بالذكاء الاصطناعي وتأثيره المحتمل على المجتمع، إلا أن للذكاء الاصطناعي العديد من التطبيقات العملية، ويمكن لهذا المجال أن يُسهم في حل العديد من التحديات الاجتماعية والعلمية **(Chen et al., 2022).**

يتمحور مفهوم الذكاء الاصطناعي حول الطريقة التي تجعل الآلة تتصرف بطريقة تحاكي البشر عبر برامج حاسوبية تم تطويرها لكي تفكر كالإنسان، من خلال ما تتميز به من قدرات للقيام بمهام التحليل والتصنيف والاستنتاجات المختلفة التي تمكنها من التعلم من أخطائها، وهو ما يجعلها قادرة على أداء مهام وأعمال متنوعة بسرعة ومهارة عالية (السعودي، ٢٠٢٤).

وتعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي على تطبيق الخوارزميات والنماذج الرياضية لتمثيل القدرة على التفكير واتخاذ القرارات في الأنظمة الآلية. وهناك نوعان رئيسان في الذكاء الاصطناعي: الضيق والعام. الذكاء الاصطناعي الضيق يُستخدم لحل مهام محددة بفعالية، دون أن يكون لديه القدرة على فهم السياق الكامل أو تنفيذ مهام خارج نطاق اختصاصه. وعلى الجانب الآخر، يسعى الذكاء الاصطناعي العام إلى فهم البيئة بشكل شامل وتنفيذ مجموعة واسعة من المهام، ويمكن أن يتجاوز في بعض الحالات قدرات البشر (حسن، ٢٠٢٣).

ويمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه: نظام علمي يشمل التصنيع وهندسة الأجهزة والبرامج الذكية من أجل إنتاج آلات وأدوات مستقلة قادرة على أداء مهام معقدة باستخدام عمليات انعكاسية مشابهة لتلك التي يقوم بها الإنسان (موسى وبلال، ٢٠١٩). كما يُعرَّف الذكاء الاصطناعي بأنه: أنظمة تستخدم تقنيات قادرة على جمع البيانات واستخدامها للتنبؤ أو التوصية أو اتخاذ القرار بمستويات متفاوتة من التحكم الذاتي، واختيار أفضل إجراء لتحقيق أهداف محددة (سدايا، ٢٠٢٣أ).

تقنيات تعلم الآلة ضمن مجال الذكاء الاصطناعي

تقنيات تعلم الآلة تشكل جزءًا أساسيًّا من مجال الذكاء الاصطناعي؛ حيث تهدف إلى تطوير نماذج وأنظمة قادرة على تحسين أدائها تلقائيًّا من خلال التفاعل مع البيانات والخبرات، وفيما يلي التقنيات الرئيسة المستخدمة في تعلم الآلة ضمن مجال الذكاء الاصطناعي (سدايا، ٢٠٢٣ب):

- التعلم الموجه: تعلم العلاقة بين المدخلات والمخرجات عن طريق مجموعة بيانات مصنفة من قِبل المستخدم.
- التعلم غير الموجه: استخلاص أنماط عن طريق مجموعة بيانات غير مصنفة من قِبل المستخدم.
- التعلم المعزز: التفاعل مع البيئة المحيطة عن طريق المحاولة والخطأ والسعي إلى تحقيق أعلى النتائج.
- التعلم العميق: استخدام شبكات عصبية بطبقات متعددة لمعالجة البيانات، وقد يكون موجهًا أو غير موجه أو يكون مُعزِزًا للقدرات البشرية في إنجاز المهام.

من خلال ما سبق يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يتضمن أنظمة تقنية متطورة تقوم بجمع البيانات واستخدامها بشكل متقدم، ويعكس الذكاء الاصطناعي سلوكًا يجعل البرمجيات والآلات تحاكي قدرات العقل البشري، مثل التعلم والاستنتاج والاستجابة للمواقف غير المبرمجة، وما يميز هذا النوع من التكنولوجيا هو القدرة على محاكاة العمليات العقلية البشرية في إطار آلي. كما أنه وإن كانت هناك مخاوف من قِبل البشر من تطور قدرات الذكاء الاصطناعي، إلا أن هناك فوائد متعددة في شتّى المجالات، وخاصة فيما يتعلق بمجالات الذكاء الاصطناعي التوليدي الذي سيتم الحديث عنه في السطور التالية.

مفهوم الذكاء الاصطناعي التوليدي Generative Artificial Intelligence

الذكاء الاصطناعي التوليدي يعد فرعًا من فروع الذكاء الاصطناعي، ويستفيد من تقنيات التعلم الآلي لإنتاج بيانات يصعب التمييز بينها وبين البيانات التي ينشئها البشر؛ فهو يتمتع بالقدرة على إنتاج محتوى جديد، سواء كان ذلك صورًا، أو نصوصًا، أو صوتًا، أو حتى أكواد برمجة، ويقوم الذكاء الاصطناعي التوليدي بإنتاج ردود فعل وحلول استنادًا إلى الخبرات التي اكتسبها من البيانات المُدخلة من البشر مسبقًا؛ أي إن لديه القدرة على البناء على خبرات العلم السابقة.

ويعرف الذكاء الاصطناعي التوليدي بأنه: "نوع من أنواع الذكاء الاصطناعي الذي يستخدم تقنيات تعلم الآلة والشبكات العصبية العميقة لمحاكاة قدرة الإنسان في إنشاء بيانات جديدة أو محتوى أصيل ومبتكر، مثل: النصوص والصور ومقاطع الفيديو، ويمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي توليد مخرجات من نفس نوع المدخلات، مثل: من نص إلى نص، أو من نوع مختلف، مثل: من نص إلى صورة أو مقطع فيديو" (سدايا، ٢٠٢٣أ، ص٦).

ويشير الذكاء الاصطناعي التوليدي إلى فئة من الأنظمة الحسابية المُصممة لإنتاج محتوى أو بيانات أو مخرجات جديدة بشكل مستقل والتي تحاكي خصائص البشر، وعلى عكس النماذج التقليدية القائمة على القواعد أو النماذج التمييزية التي تركز على مهام محددة، تعمل نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي على نموذج إبداعي أساسي من خلال تجميع المعلومات وإنشاء حالات جديدة ضمن مجال معين (**Baidoo-Anu & Ansah, 2023**).

وقد أوردت دراسة **Strobel et al. (2024)** أن الذكاء الاصطناعي التوليدي يعد تطورًا كبيرًا في ميدان الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن تدريبه على تعلم لغات بشرية أو لغات برمجة أو مجالات فنية أو علمية معقدة، وهو يقوم بإعادة استخدام البيانات التدريبية لحل تحديات جديدة؛ مثل إتقان مفردات اللغة وإبداع قصائد فنية وإنشاء وتطوير وتصميم وسائط متنوعة بما فيها المحادثات، والقصص، والصور، ومقاطع الفيديو، والموسيقى.

والجدير بالذكر أن نماذج الذكاء اللغوي الاصطناعي على وجه التحديد قد حققت تقدمًا كبيرًا في التدريب على فهم وإنشاء اللغات، وحققت إنجازات مثل إتقان مفردات اللغة وتأليف القصص والشعر، وفي الوقت نفسه تستطيع نماذج الذكاء اللغوي التوليدي إنتاج مخرجات متنوعة، مثل تحويل النصوص إلى صور أو مقاطع فيديو، أو تقديم وصف أو تلخيص حول الصور. ويتميز الذكاء الاصطناعي اللغوي التوليدي بالقدرة على إيجاد محتوى فريد ومبتكر، مما يمثل تطورًا عن التحليل البياني التقليدي للبيانات الموجودة مسبقًا، والقدرة على استنتاج السياقات الجديدة استنادًا إلى الخبرات التي سبق إدخالها من قِبل المستخدمين.

نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي

نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي هي منصات ذكاء اصطناعي تولِّد مجموعة متنوعة من المخرجات بناءً على مجموعات بيانات التدريب الضخمة. و"النموذج التوليدي هو نموذج تعلم آلة يمكنه إنشاء أمثلة جديدة مشابهة لمجموعة بيانات التدريب. كما يعد هذا النموذج جزءًا فرعيًّا من الذكاء الاصطناعي يمكنه إنشاء محتوى جديد (بما في ذلك النصوص والصور والأصوات والرموز ومقاطع الفيديو وغيرها)، ويعمل عن طريق تفسير الأوامر التي يقدمها المستخدمون، ويمكن أن يؤدي الذكاء الاصطناعي التوليدي المهام التي تتطلب قدرات معرفية بشرية، بما في ذلك الاستجابة لصياغة الأوامر اللفظية أو المكتوبة، والتعلم، وحل المشكلات" (سدايا، ٢٠٢٤، ص.٢). وهناك العديد من الأنواع لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، كل منها مصمم لمهام وتطبيقات محددة، ومن الأمثلة على ذلك نماذج توليد اللغة (إنشاء النصوص)، والصور، وإنشاء الفيديو، والموسيقى، والرسوم المتحركة، والألعاب، والعروض التقديمية. وتعد نماذج توليد النصوص مثل **ChatGPT** و **Gemini** جزءًا أساسيًّا في مجال الذكاء الاصطناعي؛ حيث تُستخدم هذه النماذج لفهم اللغة الطبيعية وإنتاج نصوص متنوعة، وهذه التقنيات تم تدريبها على كميات كبيرة من البيانات اللغوية لفهم السياقات والأنماط في اللغة الطبيعية.

النموذج اللغوي التوليدي شات جي بي تي Generative Pre-trained Transformer (ChatGPT)

أشار دليل الذكاء الاصطناعي لأدوات الكتابة (٢٠٢٤، ص.٤) إلى أن **ChatGPT** "يعد أفضل أدوات الذكاء الاصطناعي التي تحظى باهتمام الكثير من المستخدمين حول العالم، وهو عبارة عن روبوت أو برنامج دردشة مدعوم بتقنية **AI** قامت بتطويره شركة **OpenAI** ويمنح المستخدمين الفرصة لطرح الأسئلة أو طلب المشورة أو الانخراط في محادثات صغيرة، ويجيب عما يُطرح عليه من أسئلة بشكل مفصل. كما يسمح بإنشاء المحتوى بلغات مختلفة وإعادة صياغة المقالات وترجمة النصوص، بالإضافة إلى كتابة منشورات مواقع التواصل الاجتماعي وكتابة الأكواد البرمجية".

لقد فاجأت أداة الذكاء الاصطناعي **ChatGPT** العالم بقدرتها المتطورة على تنفيذ مهام معقدة بشكل ملحوظ، وظهرت القدرات الاستثنائية لهذه الأداة في أداء المهام المعقدة في مجال التعليم، حيث يبدو أن هذا التقدم في الذكاء الاصطناعي قد أحدث بالفعل ثورة في الممارسات التعليمية الحالية (**Baidoo-Anu & Ansah, 2023**). يعرض هذا النموذج اللغوي المتطور قدرات الذكاء الاصطناعي التوليدي في فهم وإنشاء نص يشبه النص المكتوب من قِبل الإنسان، وقد اكتسب هذا النموذج اعترافًا واسع النطاق لقدرته على المشاركة في محادثات متماسكة وذات صلة بالسياق، والرد على مجموعة متنوعة من الاستفسارات، ويكمن نجاح هذا النموذج في تدريبه على مجموعات بيانات ضخمة، مما

يسمح له بتمييز الأنماط والسياق والفروق الدقيقة في اللغة (Kink & Çetin, 2024). يقدم ChatGPT ردودًا متماسكة ومفيدة بناءً على تحليل كميات كبيرة من البيانات (Gill et al., 2024)، ويعد تقنية متقدمة تستخدم معالجة اللغات الطبيعية لإنشاء استجابات متماسكة وذات صلة بالسياق لمجموعة متنوعة من الاستفسارات البشرية. إن قدرة ChatGPT على إنشاء بيئات تعليمية تحادثية وجذابة، مخصصة لتلبية احتياجات الطلاب الفردية، تؤكد إمكانية استخدامه في السياقات التعليمية المختلفة (Mogavi et al., 2024).

النموذج اللغوي التوليدي جوجل جيميناي Google Gemini

كمنافس لـ ChatGPT وتحت مسمى Bard أطلقت شركة جوجل أداة Chatbot تعمل بالذكاء الاصطناعي وصممتها لمحاكاة المحادثات البشرية باستخدام معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي وذلك في مارس ٢٠٢٣. كان الهدف من الأداة هو التعامل مع اللغة الطبيعية وإنشاء النصوص بالاعتماد على محرك بحث Google (AYDIN, 2023). لاحقًا تغيير اسم Bard وأصبح Gemini منذ فبراير ٢٠٢٤، وهذا الاسم الشامل يغطي طيفًا واسعًا من الخدمات، بدءًا من برامج المحادثة ووصولاً إلى المساعدين في مجالات مثل البرمجة، وأصبح جيميناي المظلة التي تجمع كل أدوات الذكاء الاصطناعي التي تقدمها Google، بدءًا من برامج الدردشة وحتى أدوات المساعدة المتخصصة (Ananda, 2024).

يدمج Gemini قدرات معالجة اللغة الطبيعية مع فهم الصور والتعرف عليها، مما يمكنه من تحليل الصور المعقدة مثل المخططات والأشكال، دون الحاجة إلى التعرف الضوئي على الحروف، كما يتمتع بقدرات متعددة اللغات واسعة النطاق لمهام الترجمة والوظائف عبر لغات مختلفة. على عكس نماذج الذكاء الاصطناعي التقليدية فإن Gemini متعدد الوسائط بطبيعته، مما يعني أنه يتم تدريبه على مجموعات بيانات تمتد إلى أنواع بيانات متعددة. وباعتباره نموذجًا متعدد الوسائط فإن Gemini يمكنه التفكير عبر سلسلة من أنواع بيانات الإدخال المختلفة، بما في ذلك الصوت والصور والنص. على سبيل المثال، يمكن لـ Gemini فهم الملاحظات المكتوبة بخط اليد والرسوم البيانية والمخططات لحل المشكلات المعقدة (Barrot, 2024).

أهمية توظيف نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم:

تتمتع نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي بالعديد من التطبيقات المحتملة في مجال التعليم، مما يعزز تجربة التعلم ويعالج التحديات المحتملة، ويظهر ذلك على سبيل المثال في تعزيز مسارات التعلم الشخصية للطلاب؛ حيث يتمتع الذكاء الاصطناعي التوليدي بالقدرة على تمييز أنماط التعلم الفردية والتفضيلات ومستويات الكفاءة المتعلقة بكل طالب على حدة، مما يتيح إنشاء مسارات تعليمية مخصصة.

أشارت دراستا (Victor et al., 2023; da Silva & Ulbricht, 2024) إلى أن نماذج الذكاء التوليدي أحدثت تغييرات كبيرة في مجال التعليم من خلال التطبيقات التي يمكن الاستفادة منها في هذا المجال، بحيث يمكن أن تكون بمثابة مساعد في أنشطة التعلم والتدريس والمساعدة في مجموعة متنوعة من المهام، بما في ذلك البحث عن المعلومات، والإجابة عن الأسئلة المتعلقة بموضوعات محددة، وتعزيز الكتابة بمجموعة متنوعة من اللغات، والمساعدة في إنشاء خطط التدريس، وإعداد المواد التعليمية، ومراجعة المهام وتصنيفها، وتقديم التعليقات للطلاب والمعلمين. ولأن هذه النماذج تعتمد على نماذج اللغات الكبيرة، فيمكن استخدامها لإنشاء محتوى تعليمي، وتخصيص تجارب التعلم، وتحسين مشاركة الطلبة؛ مما يُمكّن من تحسين الكفاءة والفعالية الشاملة لتقديم التعليم.

ودرست الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا" (٢٠٢٣ب) أهمية الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم؛ حيث وضحت أهميته للطلبة في رحلتهم التعليمية؛ إذ يساعدهم على الإجابة عن التساؤلات وتبسيط المفاهيم، كما يتيح تقييم التقدم الدراسي وتحديد المجالات التي تحتاج مزيدًا من التركيز، ويتيح لهم أيضًا تخصيص مسارهم التعليمي بما يلائم أسلوب تعلمهم الفردي، فهذه النماذج التوليدية توفر القدرة على تكييف المحتوى وطرق التعلم وفقًا لاحتياجات كل طالب على حدة، سواءً عبر تقديم مواد إضافية لمن يحتاج لدعم إضافي أو تسريع التعلم للمتقدمين؛ وبذلك يوفر الذكاء الاصطناعي التوليدي مجموعة متنوعة من الأدوات المساعدة للطلبة في عملية التعلم، مثل: تبسيط المفاهيم والبرمجة والتلخيص والعصف الذهني وتعلم اللغات وتصحيح الأخطاء اللغوية وتقييم الأعمال الكتابية وتقديم تغذية راجعة عليها، وكذلك إنتاج أسئلة تدريبية ومحاكاة سيناريوهات تعليمية معينة لتعزيز الفهم ومراجعة الدروس بصورة فورية وفاعلة.

كما يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي الطلاب والباحثين في إجراء مراجعات الأدبيات من خلال تلخيص واستخراج المعلومات المهمة من الأوراق الأكاديمية. بالإضافة إلى ذلك، فهو يساعد في توليد الأفكار ويقدم اقتراحات لموضوعات البحث ذات الصلة، وبالتالي تحفيز عملية البحث. تسهم نماذج الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في تعزيز إمكانية الوصول إلى المحتوى التعليمي من خلال تقديم أدوات مثل تحويل النص إلى كلام وتحويل الكلام إلى نص، كما تعمل إمكانات الترجمة اللغوية على توسيع نطاق المواد التعليمية في التعلم اللغوي (Hammad, 2023).

إلا أنه ومع أهمية استخدامات نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم فإن هناك قيودًا ومخاوفَ من تعاظم دور أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في المدارس والجامعات، وخاصة فيما يتعلق بتحديات الفهم والتفاعل العاطفي مع المستخدم (الطالب – المعلم)، ونوعية المحتوى التعليمي ومدى خضوعه للرقابة المنهجية، والقلق حيال تأثر مهارات التفكير النقدي والتحليلي لدى الطلاب والمعلمين

بسبب الاعتماد الزائد على هذه التكنولوجيا، بالإضافة إلى مخاوف الخصوصية والانتحال وتجاوز الاعتبارات الأخلاقية المرتبطة بالواجبات والاختبارات.

ويرى الباحثان أنه في ضوء تلك التحديات المرتبطة بالإنتاج اللغوي الكتابي من خلال نماذج الذكاء الاصطناعي، فإن إرساء معايير وضوابط تنظم هذا الإنتاج الكتابي هو أمر ضروري، وخاصة إذا كان الهدف من وراء الإنتاج اللغوي هو توسيع مهارات الكتابة وزيادة التفاصيل في النصوص المولدة اصطناعيًّا. في البحث الحالي، وفي ضوء الرجوع للدراسات التي وردت في الإطار النظري، تم تبنى مجالات المعايير التي تمثل ضوابط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية، والتي تمثلت في مجالاتها الرئيسة على النحو التالي: التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، واستخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، ومراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، وتحرير وتنقيح الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا.

مهارات الاسترسال في الكتابة:

تعدّ الكتابة وسيلة من وسائل التواصل اللغوي التي يستخدمها الإنسان للتعبير عن أفكاره ومشاعره بشكل مقنع ومؤثر؛ حيث تشكل بيئة اختبار يتم فيها تطبيق الأنظمة اللغوية المتنوعة واستغلال الثروة اللغوية المكتسبة. إن الكتابة تعد نتيجة متجذرة في المهارات اللغوية الأخرى، وتحمل قيمة تربوية كبيرة للطلاب؛ إذ تعزز قدراتهم العقلية وتسهم في تطويرها. توفر الكتابة للطلاب فرصة للتفكير والتدبر، وتمنحهم حرية اختيار التراكيب واختيار الألفاظ، وترتيب الأفكار بشكل منطقي. إلى جانب ذلك، تتيح لهم التعبير عن أنفسهم بشكل يكشف عن مهاراتهم وقدراتهم الفريدة، كما تعدّ الكتابة محفزًا للتعبير وتشجيعًا للمهارات اللغوية، بالإضافة إلى قيمتها الفنية التي تظهر في إمكانية إنشاء مقالات وكتابة رسائل بأسلوب صحيح وواضح، مما يؤدي إلى جذب القرّاء واستمتاعهم بالمحتوى، وبالتالي التأثير فيهم وإثارة اهتمامهم (الوشلي، ٢٠٢٣).

والاسترسال في الكتابة مهارة تعزز الفهم العميق والتحليل الشامل، وتشكل أسلوبًا فعّالاً لتجاوز الضحالة الفكرية وتعزيز جودة التعبير الكتابي وصولاً إلى الغزارة والإفاضة في الكتابة، ومن خلال الاسترسال في الكتابة يمكن تجاوز ضحالة الأفكار والتغلب على الحبسة الكتابية، ويعمل مبدأ الاسترسال في الكتابة على تفعيل العقل والتفكير الناقد لدى الطلاب، حيث يساعدهم على تجاوز أي قيود مفروضة على إبداعهم وتعبيرهم (المليجي، ٢٠٢٣).

ويكْمن جوهر مفهوم الاسترسال في الكتابة في قدرة الطالب على توسيع نطاق الأفكار وتفصيلها بشكل مستمر، محاولاً تجاوز الحدود وإثراء المحتوى بتفاصيل ذات أهمية. يمثل الاسترسال في الكتابة تحديًا فعّالاً للطلاب لتجنب الوقوف عند الأفكار السطحية والسماح لأفكارهم بالتطور والاتساع. ويتضمن

الاسترسال في الكتابة إثراء الأفكار بمزيد من السياق والتوسع في التفاصيل الملموسة. يعني ذلك تحليل الفكرة من جوانب متعددة، وإدراك تأثير التفاصيل على المضمون بشكل أعمق. ويعد الاسترسال في الكتابة دليلاً على تعزيز الفهم العميق وبناء قاعدة قوية للمعرفة؛ إذ يُظهر الطلاب القادرون على التفكير بشكل استرسالي قدرة على استكشاف جوانب متعددة للموضوع، وتوسيع نطاق الكتابة بطرق تتجاوز التعبير السطحي (**Habibi et al, 2020**).

وتتضمن مهارات الاسترسال والتوسع في الكتابة تطوير قدرات التعبير لدى الطلاب، والقدرة على التحليل العميق للموضوعات وفهمها بشكل شامل، وتوسيع نطاق الأفكار، والقدرة على البحث واستكشاف مختلف جوانب الموضوع، وتعميق الفهم وتحسين التفاصيل، والقدرة على استخدام الأمثلة لتوضيح الأفكار (**Yusof et al., 2022**).

ويمكن القول إنه أن مما قد يعوق قدرات طلاب المرحلة الثانوية على الاسترسال في الكتابة هو عدم التركيز بشكل كافٍ على تلك المهارات في الجدول الدراسي، والاقتصار على الأنشطة الكتابية التي تتطلب استجابات مختصرة ومقتضبة من الطلاب، سواء في الواجبات والتكليفات داخل المدرسة وخارجها، بالإضافة إلى العوامل الأخرى التي صرفت الطلاب عن استخدام الكتابة ومهاراتها في صورتها المعتادة، والتركيز على المهارات الشفهية بصورة أكبر. وقد يكون انشغال الطلاب بوسائل التواصل الاجتماعي ووسائل التكنولوجيا أحد أسباب ندرة ممارستهم لمهارات الكتابة بشكل تفصيلي، حيث يفضلون التعبير بشكل أسرع وأكثر إيجازًا من خلال وسائل التواصل الاجتماعي. كما أن وقت الجدول الدراسي الضيق أسهم في عدم تركيز المعلمين على هذه المهارات، وكل هذه الأمور أدت إلى ضحالة الأفكار المكتوبة وسطحيتها لدى الطلاب، والتعبير الفقير، والتكرار والتكلف، وعدم اتصال الأفكار في المكتوب، وهو ما يؤكد الحاجة لأساليب وبرامج تعليمية تعزز قدرة الطلاب على الاسترسال في الكتابة.

الاسترسال في الكتابة باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي:

قد ترتبط مهارات التوسع والاسترسال في الكتابة بنماذج توليد اللغة الطبيعية **Natural Language Generation Models** فهذه النماذج في الأصل هي نماذج تحاكي سلوك الكتابة البشري، وتبرز قوة هذه النماذج في القدرة على تجاوز الكتابة البشرية في عدة جوانب، بما في ذلك السرعة والقدرة على إضافة تفاصيل غير متوقعة، ومن ثم قد تكون هذه النماذج أدوات ذات أهمية عالية في تطوير مهارات الكتابة والتوسع في التعبير لدى الطلاب إذا ما أُحسن استخدامها تحت إشراف المعلمين.

وتتمثل فعالية النماذج اللغوية الاصطناعية في تدريب الطلاب على مهارات التوسع في المكتوب بفضل قدرتها على تقديم نماذج للنصوص بسرعة فائقة وتكامل الجوانب التفصيلية التي قد لا يتوقعها الطلاب، ويمكن للطلاب الاستفادة من استخدام هذه النماذج كأدوات تعليمية تمكنهم من فهم أساليب وتقنيات التوسع في الكتابة، وكذلك تحسين قدراتهم على إيجاد تعبيرات لغوية متنوعة وملهمة **(Susanto, 2023).**

ويمكن أن تفيد نماذج الذكاء اللغوي التوليدي في دعم الأمثلة والشواهد التفصيلية في الكتابة، والتوسع في الأفكار المكتوبة، وتحسين مفردات الطلاب، وتنظيم هيكلة النصوص بداية من المقدمة حتى الخاتمة، وتوفير التغذية الراجعة الفورية، وتعزيز الاستقلالية في الكتابة أو الكتابة بشكل مستقل، كما أن استخدام مدخلات جيدة لنماذج الذكاء اللغوي التوليدي يضمن تعرّف النموذج على احتياجات الجمهور المستهدف من الكتابة، وفهم السياق المحيط بالموضوع، وهذا يُمكّنه من توجيه الطلاب لتوسيع أفكارهم وتكييف النص ليلبي احتياجات الجمهور المستهدف (**Susanto, 2023; Washington, 2023; Barrett & Pack, 2023**).

وفي البحث الحالي يتم التركيز على مهارات الاسترسال في الكتابة من خلال تقسيم النص المكتوب إلى ثلاثة أجزاء رئيسة، ومن ثمّ استهداف مجموعة من المهارات الخاصة بكل جزء خلال تدريب الطلاب، وقد كانت هذه الأجزاء على النحو التالي:

١. مهارات الاسترسال في المقدمة: وتتضمن مهارات مرتبطة بكتابة المقدمة التوسعية، مثل: استخدام كلمات الافتتاح الملهمة التي تثير فضول القارئ، وإبراز الأهمية أو الجدوى العامة للموضوع بشكل مبكر، وإظهار الفكرة الرئيسة للموضوع من خلال المقدمة؛ بحيث يتم تدريب الطلاب على إبراز أهمية الموضوع وإظهار الفائدة العامة لجعل المقدمة جذابة وجعل القارئ يرغب في مواصلة القراءة حتى نهاية النص.

٢. مهارات الاسترسال في مركز/جسم الموضوع: وفيها يتم التركيز على تطوير مهارات الكتابة في الجسم الرئيس للنص، بما في ذلك تقديم الأفكار بشكل منظم والتوسع في عرض النقاط الفرعية، وتحفيز الطلاب على التفكير النقدي وتحليل المعلومات بشكل أعمق من خلال تفكيك كل فكرة رئيسة إلى أفكار تفصيلية خلال كتابة جسم الموضوع، وتدريب الطلاب على تعدد الفقرات بتعدد الأفكار الواردة في جسم الموضوع، وتعزيز الأفكار باستخدام أمثلة وشواهد وشروحات واقعية، واستخدام عبارات الترابط وكلمات الارتباط للتأكيد على العلاقات بين الأفكار.

٣. مهارات الاسترسال في خاتمة الموضوع: ومن خلالها يتم التركيز على تطوير مهارات الاسترسال في كتابة الخاتمة بدون حشو، بحيث يتم التدريب على التوسع مع تجنب التكرار، وإعادة صياغة الأفكار بشكل جديد، وتلخيص الأفكار الرئيسة التي وردت في الموضوع بصورة معبرة، وطرح أفكار مستقبلية تكون امتدادًا للموضوع الحالي، وتقديم النتائج النهائية أو التوصيات.

تحديات ومعايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا:

أولاً: التحديات التي تواجه الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا:

اتفقت دراسات كل من (شاهين، ٢٠٢٣؛ Barrett & Pack, 2023; Barros et al., 2023) على مجموعة من العوامل التي تمثل مخاوف وتحديات للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى طلاب المدارس، وهذه المخاوف على النحو التالي:

ضعف المهارات التقليدية للكتابة: فقد يؤدي الاعتماد الكثيف على الذكاء الاصطناعي في الكتابة إلى فقدان مهارات الكتابة اليدوية التقليدية، وكما هو معلوم فإن القدرة على الكتابة باليد لها قيمتها في تنمية التفكير والتعبير الفردي، وإذا تم إهمال هذه المهارة، قد يتأثر التفكير الإبداعي والنقدي لدى الطلاب.

الاعتماد الزائد على التكنولوجيا: قد يؤدي الاعتماد الكبير على التكنولوجيا في الكتابة إلى تقليل التفاعل الاجتماعي والتواصل الشخصي، فالقدرة على التفاعل مع الزملاء والمعلمين بطرق تقليدية يمكن أن تسهم في تنمية مهارات التواصل وفهم الآخرين.

مخاطر الاعتماد الكامل على الذكاء الاصطناعي: إذا أصبح الطلاب معتمدين بشكل كامل على أدوات الذكاء الاصطناعي للكتابة، قد يكونون غير قادرين على التعامل مع تحديات الكتابة في المواقف الحياتية الواقعية التي قد تتطلب إبداعًا وحلاً فرديًّا، كما هو الحال مثلاً في الاختبارات والتكليفات ومشروعات البحوث.

تقليل تحفيز الإبداع والتفرد: يمكن أن يؤدي الاعتماد على الذكاء الاصطناعي إلى تشجيع الطلاب على الالتفاف على التحديات الكتابية بدلاً من مواجهتها، حيث يجب تشجيع الطلاب على استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة داعمة لتطوير مهاراتهم بدلاً من الاعتماد الكامل عليه في الكتابة.

احتمالية الانحياز الثقافي: قد تكون النماذج اللغوية المستخدمة في توليد النصوص معرضة للانحياز الثقافي واللغوي، مما يؤثر على تجربة الكتابة للطلاب من خلفيات مختلفة، ويجب مراعاة هذه الجوانب لتحقيق تجربة تعلم شاملة وعادلة في إنتاج النصوص.

ثانيًا: معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا:

في ضوء التحديات المرتبطة بالإنتاج اللغوي الكتابي من خلال نماذج الذكاء الاصطناعي، فإن إرساء معايير ومؤشرات عمل تنظم وتضبط هذا الإنتاج هو أمر ضروري، وخاصة إذا كان الهدف من وراء الإنتاج اللغوي هو توسيع مهارات الكتابة وزيادة التفاصيل. وفي البحث الحالي تم تبنى مجالات المعايير التي تضبط الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية في ضوء استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي اللغوي التوليدي والتي كانت في مجالاتها الرئيسة على النحو التالي:

١. التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا: حيث ينبغي أن تتضمن المعايير تحديد خطوات ومراحل التخطيط اللازمة للإنتاج الكتابي باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي، يشمل ذلك على سبيل المثال: تحديد الهدف من الإنتاج الكتابي، وتحديد الكلمات المفتاحية لموضوع الكتابة، وتحديد الجمهور المستهدف، وتحديد الهيكل العام للنص، وتحديد المواضيع والمفاهيم المهمة التي يجب تضمينها، ووضع مخطط لعناصر موضوع الكتابة.

٢. استخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي: حيث يتعين في المعايير أن توفر إرشادات حول اختيار واستخدام المدخلات المناسبة للنماذج اللغوية الاصطناعية، من خلال تحديد المصادر الموثوقة وتحديد النطاق اللغوي والثقافي المناسب للمحتوى المراد إنتاجه، ووضوح الطلب أو السؤال الموجه للنموذج التوليدي، وتوضيح صفة الكاتب في النموذج التوليدي، وتوضيح فئة الجمهور المستهدف من الكتابة للنموذج، وتجنب إعطاء تعليمات غامضة قد تُفهم بشكل غير صحيح أو تحمل أكثر من معنى، وتوجيه النموذج بشكل دقيق حول نوع النص المطلوب، والتحقق من أن النص المولد يستجيب بشكل مناسب للسياق أو السؤال المطروح على الأداة، وتوجيه النموذج حول مستوى التفصيل المرغوب في النص، واستخدام كلمات وعبارات توجه نموذج الذكاء الاصطناعي نحو هدف الموضوع بدقة، وإدخال كلمات وعبارات توجه نموذج الذكاء الاصطناعي نحو الاسترسال في الموضوع.

٣. مراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا: تشمل المعايير ضرورة وجود عمليات متعددة لمراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، ويمكن أن تتضمن هذه العمليات تقييم سياق النص، والتأكد من التوافق مع الهدف المحدد، وتقييم المحتوى من حيث الدقة والاتساق، والتأكد من أن النص المولد يتناسب مع مدخلات التوليد، والتحقق من درجة الاسترسال في النص دون حشو، والتحقق من مصداقية المعلومات المولدة في النص، والتحقق من التسلسل المنطقي والترابط بين الجمل والفقرات في النص، والتأكد من عدم وجود تكرار غير مبرر للعبارات أو الكلمات، وتقييم مدى مناسبة النص للقارئ المستهدف.

٤. تحرير وتنقيح الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا: حيث يجب أن تتضمن المعايير وجود خطوات لتحرير وتنقيح النصوص المولدة اصطناعيًّا، ويشمل ذلك تحسين ترتيب فقرات النص بصورة أكثر تسلسلاً ومنطقية، والاسترسال في الأجزاء التي بها قصور في النص، وتحسين بعض التعبيرات، وتعزيز الأمثلة والأدلة الواردة في النص، وتعديل أخطاء اللغة والطباعة، واستبدال التعابير الركيكة في النص، وإعادة صياغة النص من خلال نموذج ذكاء اصطناعي آخر، وتقديم تعليقات وملاحظات إضافية.

وفي ضوء ما تقدَّم يمكن القول إن الاسترسال في الكتابة يمثل تحديًّا يتطلب من الطلاب تطوير مهارات خاصة تمكنهم من توسيع وتنويع أفكارهم بشكل فعّال، بحيث تشتمل كتاباتهم على التوسع في تفاصيل الأفكار التي يحملها النص، وعدم تجمد فكر الطلاب عند نقطة معينة دون إثراء، وذلك من خلال إغناء الأفكار، والتغلب على ضحالة الأفكار، والتغلب على الحبسة الكتابية، وشح الكلام المكتوب وغير ذلك، إلا أن الاعتماد على نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير هذه المهارات لدى الطلاب ربما يحتاج إلى معايير ضابطة، تضمن إنتاج نصوص ذات مواصفات كتابية مضبوطة؛ بحيث ينبغي تطبيق معايير تحكم جودة المحتوى وصدقه، والسلاسة اللغوية، والدقة والموضوعية، وخاصة في إطار ما أشارت إليه الدراسات السابقة من تحديات ومخاوف تتعلق بالنصوص المولدة اصطناعيًّا.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

وظَّف البحث الحالي المنهج التجريبي من خلال التصميم شبه التجريبي باستخدام القياسين القبلي والبعدي؛ وذلك من أجل التحقق من فاعلية برنامج باستخدام بعض نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية مهارات الاسترسال في الكتابة وتحسين معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى طلاب المرحلة الثانوية عينة البحث. تم الاعتماد على التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة (**One-Group**

Pretest-Posttest Design)، وقياس الفروق بين نتائج القياسين القبلي والبعدي لدرجات الطلاب المشاركين في البحث باستخدام الأسلوب الإحصائي المناسب. والجدول (١) يوضح التصميم التجريبي للبحث:

جدول (١):
التصميم التجريبي للبحث

القياس القبلي	المعالجة التربوية	القياس البعدي
- اختبار مهارات الاسترسال في الكتابة، وبطاقة تقدير درجاته	برنامج تعليمي باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي اللغوي التوليدي: ChatGPT – Google) (Gemini	- اختبار مهارات الاسترسال في الكتابة، وبطاقة تقدير درجاته
- بطاقة ملاحظة معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًا لطلاب المرحلة الثانوية		- بطاقة ملاحظة معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًا لطلاب المرحلة الثانوية

عينة البحث:

تم اختيار عينة الطلاب المشاركين في البحث بالطريقة العشوائية البسيطة من طلاب الصف الثالث الثانوي بمدرسة الكودية الثانوية المشتركة التابعة لإدارة ديروط التعليمية بمحافظة أسيوط. اشتملت العينة على (٣٣) طالبًا من البنين (الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٣– ٢٠٢٤)، تم اختيارهم عن طريق كتابة أسماء جميع طلاب الصف الثالث بالمدرسة وعددهم (٢٧١) طالبًا على بطاقات مخفية وخلطها معًا ثم السحب العشوائي لبطاقة تلو الأخرى حتى الوصول إلى العدد (٣٣) وهو ما يمثل نسبة (١٢,١٧٪) من إجمالي طلاب الصف الثالث، ويعد عدد العينة الحالية مناسبًا للبحوث التجريبية؛ نظرًا لتطبيق برنامج تعليمي على الطلاب بشكل ميداني ولمدة زمنية كافية، ولإتاحة الفرصة لكل طالب للمشاركة في برنامج البحث.

إعداد أدوات البحث:

أولاً: قائمة مهارات الاسترسال في الكتابة اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية:

تمّ إعداد هذه القائمة بهدف تحديد وضبط مهارات الاسترسال في الكتابة اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية محل البحث، ومن ثمّ الاعتماد عليها في بناء محتوى البرنامج. اعتمد الباحثان في تحديد القائمة على الدراسات السابقة التي تناولت مهارات الكتابة في المرحلة الثانوية، مثل: (**Fadail & Eljack, 2021**؛ الفقيه، ٢٠٢١؛ دشتي، ٢٠٢١؛ الأحول، ٢٠١٨؛ مهدي، ٢٠٢٢؛ بلخي وباوزير، ٢٠٢٢؛ الخضيري والعقيلي، ٢٠٢٢؛ عبدالغفار وآخرون، ٢٠٢٣؛ الوشلي، ٢٠٢٣)، وكذلك الدراسات التي ربطت بين الكتابة ونماذج الذكاء اللغوي التوليدي، مثل: (**Barrett & Pack, 2023; Lee et al., 2023; Washington, 2023; Gill et al, 2024; Mogavi**

et al., 2024) وقد تم تحديد المهارات الرئيسة أولاً، ومن ثمّ تحديد ما يناسبها من مهارات فرعية في ضوء متغيرات البحث.

اشتملت القائمة في صورتها الأولية على (٣) مجالات رئيسة يندرج تحتها مجموعة من المهارات الفرعية، على النحو التالي: مهارات الاسترسال في المقدمة، واشتملت على (٥) مهارات فرعية، ومهارات الاسترسال في مركز/جسم الموضوع، واشتملت على (٦) مهارات فرعية، ومهارات الاسترسال في خاتمة الموضوع، واشتملت على (٥) مهارات فرعية. عُرضت القائمة في صورتها الأولية على (٧) من المحكمين في تخصصيّ المناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم؛ وذلك لضبطها وفق آرائهم في ضوء مدى وضوح المجالات الرئيسة للمهارات والمؤشرات الفرعية التي تندرج تحتها من الناحيتين العلمية واللغوية، ومدى اتساق المهارات الفرعية مع مجالاتها الرئيسة، وتحديد درجة أهمية كل مهارة فرعية بالقائمة (مهارة مهمة جدًّا – مهارة مهمة – مهارة مهمة إلى حدّ ما)، وإضافة أو تعديل أو حذف ما يرونه. في ضوء آراء المحكمين تم الإبقاء على المجالات الرئيسة الثلاثة للمهارات، كما تم إجراء تعديلات إعادة صياغة على بعض المهارات الفرعية. ونظرًا لأن الوزن النسبي لاتفاق المحكمين وصل إلى نسبة (٨٠٪) على جميع المهارات الفرعية فلم يتم حذف أية مهارة فرعية منها. أصبحت القائمة في صورتها النهائية تتضمن (٣) مجالات رئيسة، يندرج تحتها (١٦) مهارة فرعية، والجدول (٢) يوضح مجالات المهارات، والوزن النسبي لكل مهارة فرعية.

جدول (٢):
قائمة مهارات الاسترسال في الكتابة اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية

مجال المهارات الرئيسة	المهارات الفرعية	مدى أهمية المهارة			القيمة العظمى	الوزن النسبي
		مهمة جدًّا	مهمة إلى حد ما	مهمة		
مهارات الاسترسال في المقدمة	استخدام كلمات الافتتاح الملهمة التي تثير فضول القارئ.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	إبراز الأهمية أو الجدوى العامة للموضوع بشكل مبكر.	٦	١	٠	٢٠	٩٥٪
	طرح تساؤلات أو إشكالات تفاعلية تثير تفكير القارئ بشكل مبكر.	٦	٠	١	١٩	٩٠٪
	إظهار الفكرة الرئيسة للموضوع من خلال المقدمة.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	استخدام مفردات وتعبيرات المضي قدمًا نحو الموضوع، مثل: في هذا الموضوع سوف، لنكتشف معًا، دعونا نبدأ...	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
مهارات الاسترسال في مركز/جسم الموضوع	تفكيك كل فكرة رئيسة إلى أفكار تفصيلية خلال كتابة مركز/جسم الموضوع.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	تغطية جميع الأفكار في مركز/ جسم الموضوع.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	تعدد الفقرات بتعدد الأفكار الواردة في جسم الموضوع.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	تعزيز الأفكار باستخدام أمثلة وشواهد وشروحات واقعية.	٦	١	٠	٢٠	٩٥٪
	استخدام الوصف التفصيلي من دون تكرار.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	استخدام عبارات الترابط وكلمات الارتباط للتأكيد على العلاقات بين الأفكار.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
مهارات الاسترسال في خاتمة الموضوع	إعادة إلقاء نظرة على أهمية الموضوع وأهدافه.	٦	٠	١	١٩	٩٠٪
	تلخيص الأفكار الرئيسة التي وردت في الموضوع بصورة معبرة.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	الربط بالمقدمة من خلال إحالة الخاتمة للنقاط التي تم البدء منها.	٦	١	٠	٢٠	٩٥٪
	تقديم النتائج النهائية أو التوصيات.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	طرح أفكار مستقبلية تكون امتدادًا للموضوع الحالي.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪

ثانيًا: قائمة معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية:

أُعدت هذه القائمة بهدف تحديد وضبط معايير ومؤشرات الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية في ضوء استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي اللغوي التوليدي محل البحث الحالي (ChatGPT – Google Gemini)، ومن ثمّ الاعتماد عليها في بناء محتوى برنامج البحث. تم الاعتماد في بناء القائمة على أدلة استخدام نماذج الذكاء اللغوي التوليدي مثل دليل الذكاء الاصطناعي التوليدي (٢٠٢٣)، والدليل الاسترشادي لضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي (٢٠٢٣)، سدايا (٢٠٢٣أ،ب) كما تم الاعتماد على بعض الدراسات والأدبيات السابقة التي تناولت الكتابة باستخدام نماذج الذكاء اللغوي التوليدي مثل: (Barrett & Pack, 2023; Lee et al., 2023; Washington, 2023; Gill et al, 2024; Mogavi et al., 2024)

تم إعداد قائمة مبدئية بالمعايير والمؤشرات الفرعية، واشتملت على (٤) معايير رئيسة يندرج تحتها مجموعة من المؤشرات الفرعية، على النحو التالي: المعيار الأول: التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، واندرج تحته (٧) مؤشرات فرعية، والمعيار الثاني: استخدام مُدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، واندرج تحته (١٥) مؤشراً فرعياً، والمعيار الثالث: مراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، واندرج تحته (٨) مؤشرات فرعية، والمعيار الرابع: تحرير وتنقيح الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا واندرج تحته (٨) مؤشرات فرعية. تمّ عرض الصورة الأولية للقائمة على (٧) من المحكمين في تخصصيّ المناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم. طلب بعض المحكمين حذف مؤشرين من المعيار الأول (التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا)، وهما (مناقشة مُخَطط الكتابة مع الأقران)، و(وضع مسودة أولية للنص)؛ وذلك لعدم ارتباطهما بموضوع المعيار. كما قام الباحثان بحذف (٣) مؤشرات فرعية من المعيار الثاني (استخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي)، وهي (استخدام بدائل مدخلات متنوعة)، و(تغيير هدف الكتابة جزئيًّا خلال الإدخال)، و(طلب تفاصيل ليست ذات صلة مباشرة بالمكتوب)؛ وذلك لعدم وصول هذه المؤشرات إلى نسبة اتفاق (٨٠٪) من جميع المحكمين. وبالتالي تكونت الصورة النهائية من قائمة المؤشرات من (٣٣) مؤشرًا فرعيًّا بدلاً من (٣٨) مؤشرًا للصورة الأولية. أصبحت القائمة في صورتها النهائية تتضمن (٤) معايير رئيسة، يندرج تحتها (٣٣) مؤشرًا فرعيًّا، والجدول (٣) يوضح المعايير والمؤشرات، والوزن النسبي لكلٍّ منها.

جدول (٣)
قائمة معايير الإنتاج الكتابي اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي

المعيار	المؤشرات الفرعية	مدى أهمية المؤشر			القيمة العظمى	الوزن النسبي
		مهم جدًّا	مهم إلى حد ما	مهم		
التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا	تحديد الغاية من الكتابة.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	تحديد موضوع الكتابة وفكرتها الرئيسة (فكرة النص).	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	تحديد طبيعة المتلقي.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	تحديد الكلمات المفتاحية لموضوع الكتابة.	٦	١	٠	٢٠	٩٥٪
	وضع مخطط لعناصر موضوع الكتابة.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
استخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي	وضوح الطلب أو السؤال الموجه للنموذج التوليدي.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	توضيح صفة الكاتب في النموذج التوليدي: اكتب كخبير – اكتب كهاوٍ – اكتب كناقد ...	٦	١	٠	٢٠	٩٥٪
	توضيح فئة الجمهور المستهدف من الكتابة للنموذج.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	تجنب إعطاء تعليمات غامضة قد تُفهم بشكل غير صحيح أو تحمل أكثر من معنى.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	توجيه النموذج بشكل دقيق حول نوع النص المطلوب: تلخيص – تقرير – تفسير – مقالة ...	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	التحقق من أن النص المولد يستجيب بشكل مناسب للسياق أو السؤال المطروح على الأداة.	٦	٠	١	١٩	٩٠٪
	توجيه النموذج حول مستوى التفصيل المرغوب في النص.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	استخدام كلمات وعبارات توجه نموذج الذكاء الاصطناعي نحو هدف الموضوع بدقة.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	إدخال كلمات وعبارات توجه نموذج الذكاء الاصطناعي نحو الاسترسال في الموضوع.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	توظيف كلمات وعبارات تضمن إنتاج نص كتابي في صلب موضوع الكتابة دون حشو.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	طلب تدعيم النص بالأدلة والأمثلة المناسب.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	توفير تغذية راجعة مرحلية مناسبة للنموذج ليفهم أنه على الطريق الصحيح فيحسن من أدائه.	٦	٠	١	١٩	٩٠٪
مراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا	إعادة قراءة النص المولد اصطناعيًّا بشكل نقدي.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	التأكد من أن النص المولد يتناسب مع مدخلات التوليد.	٦	١	٠	٢٠	٩٥٪
	التحقق من درجة الاسترسال في النص دون حشو.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	التحقق من مصداقية المعلومات المولدة في النص.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	التحقق من التسلسل المنطقي والترابط بين الجمل والفقرات في النص.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	التحقق من عدم وجود تكرار غير مبرر للعبارات أو الكلمات	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	تقييم مدى مناسبة النص للقارئ المستهدف.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	التحقق من سلامة لغة النص.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
تحرير وتنقيح	تحسين ترتيب فقرات النص بصورة أكثر تسلسلاً	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪

المعيار	المؤشرات الفرعية	مدى أهمية المؤشر			القيمة العظمى	الوزن النسبي
		مهم جدًّا	مهم إلى حد ما	مهم		
الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا	ومنطقية.					
	الاسترسال في الأجزاء التي بها قصور في النص.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	تحسين بعض التعبيرات في النص.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	تعزيز الأمثلة والأدلة الواردة في النص.	٦	١	٠	٢٠	٩٥٪
	تعديل أخطاء اللغة والطباعة في النص.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	استبدال التعابير الركيكة في النص.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	إعادة صياغة النص من خلال نموذج ذكاء اصطناعي آخر.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪
	تقديم تعليقات وملاحظات إضافية على النص.	٧	٠	٠	٢١	١٠٠٪

ثالثًا: اختبار مهارات الاسترسال في الكتابة لطلاب المرحلة الثانوية:

هدف الاختبار ووصفه: هدفَ هذا الاختبار إلى قياس مهارات الاسترسال في الكتابة المحددة في البحث عن طريق التقدير الكمّي لدرجات الطلاب قبل تطبيق البرنامج وبعد تطبيقه. تم الاعتماد في بناء الاختبار على قائمة مهارات الاسترسال في الكتابة اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية المعدة لغرض الباحث الحالي، وتكوَّن الاختبار في صورته الأولية من جزأين: اشتمل الجزء الأول على كتابة مقال رأي في موضوع عام، حيث تم اقتراح (٥) موضوعات للكتابة، على أن يختار الطالب منها موضوعًا واحدًا فقط يكتب فيه بمساعدة نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي **ChatGPT** و/ أو **Google Gemini**، واشتمل الجزء الثاني على قصة حول موضوع عام، حيث تم اقتراح (٥) عناوين قصص للكتابة، على أن يختار الطالب منها عنوانًا واحدًا فقط يكتب فيه بمساعدة نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي **ChatGPT** و/ أو **Google Gemini**. وقد تم تغطية مهارات الاسترسال في الكتابة من خلال جزأي الاختبار معًا وليس قياس جميع المهارات في كل جزء على حدة. وقد جاء وصف أسئلة الاختبار على النحو الموضح في جدول (٤):

جدول (٤)
وصف اختبار مهارات الاسترسال في الكتابة لطلاب المرحلة الثانوية في الصورة الأولية

الجزء	مجال الكتابة	موضوعات الكتابة	الحد المطلوب للكتابة
الأول	مقال الرأي	مستقبل التعليم في عصر الذكاء الاصطناعي	٥٠٠ كلمة كحد أدنى ٦٠٠ كلمة كحد أقصى
		تحديات الصداقة الرقمية	
		التأثيرات النفسية للعزلة الاجتماعية	
		جدوى TikTok وإخوانه	
		تأثير وسائل التواصل الاجتماعي على المراهقين	
الثاني	القصة	صداقة عابرة للحدود	
		تحديات النجاح	
		ضيف لا يُنسى	
		حلم صغير وإنجاز كبير	
		يوم مع أبي	

بطاقة تقدير درجات الاختبار:

لرصد درجات الاختبار تم تصميم بطاقة تقدير لمستوى الطلاب في ضوء قائمة مهارات الاسترسال في الكتابة؛ حيث تكونت بطاقة تقدير الدرجات الخاصة بالاختبار من (١٦) بندًا للتقييم تندرج تحت (٣) محاور هي: (الاسترسال في المقدمة – الاسترسال في مركز/جسم الموضوع – الاسترسال في خاتمة الموضوع)، وأمام كل بند وُضع تقدير متدرج للقياس وفقًا لاستجابة الطالب على النحو التالي: توفّر مهارات الاسترسال في الكتابة بصورة عالية (ثلاث درجات)، وتوفّر مهارات الاسترسال في الكتابة بصورة متوسطة (درجتان)، وتوفّر مهارات الاسترسال في الكتابة بصورة منخفضة (درجة واحدة).

صدق الاختبار:

تم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار من خلال عرضه مع بطاقة تقدير الدرجات على (٧) محكمين من المختصين في المناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم، وطُلب منهم إبداء الرأي في بنود الاختبار من حيث مناسبة بنوده للطلاب عينة البحث، ومدى وضوح موضوعات الكتابة وسلامة صياغتها اللغوية. وقد أخذ الباحثان بنسبة اتفاق (٨٠٪) من المحكمين على بدائل موضوعات الكتابة، حيث تم حذف موضوع الكتابة: (يوم مع أبي) لأنه لم يحقق نسبة اتفاق بين المحكمين نظرًا لكونه يناسب مراحل تعليمية أقل في المستوى العمري من وجهة نظرهم، وتم اقتراح موضوع بديل وهو (قصة الاستدامة البيئية).

كما تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار؛ حيث طُبق استطلاعيًّا على (٧) طلاب بالصف الثالث الثانوي غير مشمولين في عينة الدراسة الأساسية، ومن خلال رصد درجات الطلاب على بطاقة التقدير تمّ حساب معامل الارتباط بين درجة كل بند في بطاقة التقدير والمجموع الكلي لدرجات المحور الذي تنتمي إليه، كما تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بند والدرجة الكلية للمقياس. والجدول (٥) يوضح معاملات الارتباط للبنود الفرعية لبطاقة تقدير الاختبار مع الدرجة الكلية لمحاورها، ومع الدرجة الكلية للاختبار.

جدول (٥)

معاملات الارتباط بين درجات بنود الاختبار والدرجة الكلية للمحاور وللاختبار ككل*

الاسترسال في المقدمة			الاسترسال في مركز/جسم الموضوع			الاسترسال في خاتمة الموضوع		
رقم المفردة	الارتباط بالدرجة الكلية للمحور	الارتباط بالدرجة الكلية للاختبار	رقم المفردة	الارتباط بالدرجة الكلية للمحور	الارتباط بالدرجة الكلية للاختبار	رقم المفردة	الارتباط بالدرجة الكلية للمحور	الارتباط بالدرجة الكلية للاختبار
١	٠,٤١٦	٠,٤٦٢	٦	٠,٤٦٩	٠,٤٦٠	١٢	**0,375**	٠,٤٣٨
٢	**0,393**	٠,٣٨٩	٧	٠,٤٣٨	٠,٥٦٣	١٣	٠,٤٢٧	٠,٣٨٧
٣	٠,٤٨٩	٠,٤٣٣	٨	٠,٣٧٩	٠,٦٠١	١٤	٠,٤٣٦	٠,٤٨٥
٤	٠,٥٠٢	٠,٥١٤	٩	٠,٤٦٣	**0,382**	١٥	٠,٤٨٧	٠,٥١٢
٥	٠,٤٧٦	٠,٤٣٦	١٠	٠,٥٣٨	٠,٤٣٨	١٦	٠,٥٠٩	٠,٤٨٤
-	-	-	١١	٠,٤٨٥	٠,٥٧١	-	-	-

* مستوى الدلالة عند (٠,٠٥) = ٠,٣٤٩

* مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٠,٤٤٨

كما تم حساب الاتساق الداخلي لمحاور الاختبار من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل محور مع الدرجة الكلية، وجاءت معاملات الارتباط كما يوضح جدول (٦).

جدول (٦)

معاملات الارتباط بين درجات المحاور الفرعية والدرجة الكلية للاختبار*

رقم المحور	المحور	الارتباط بالدرجة الكلية
١	الاسترسال في المقدمة	٠,٥٧٦
٢	الاسترسال في مركز/جسم الموضوع	٠,٤٩٨
٣	الاسترسال في خاتمة الموضوع	٠,٤٧١

* مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٠,٤٤٨

يتضح من الجدولين (٥، ٦) أن جميع قيم معاملات الارتباط لدرجة كل بند والمجموع الكلي لدرجات المحور الذي تنتمي إليه، وكذلك قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بند والدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائيًّا عند مستوى (٠,٠٥)، ومستوى (٠,٠١)، كما أن معاملات الارتباط بين درجة كل محور مع الدرجة الكلية للاختبار جاءت عند مستوى (٠,٠١) وهو ما يعبر عن صدق الاتساق الداخلي للاختبار.

ثبات الاختبار:

من خلال الاعتماد على درجات التطبيق الاستطلاعي تم حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقتين، الطريقة الأولى: إعادة تطبيق الاختبار؛ حيث تم إعادة تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية نفسها بعد أسبوعين من التطبيق الاستطلاعي الأول، وتم حساب معامل الارتباط بين متوسطات التطبيقين الأول والثاني لكل من محاور الاختبار والدرجة الكلية، وقد بلغت معاملات الارتباط الكلي في التطبيقين (٠,٨٩٤) وهو ما يعبر عن قيم ثبات مرتفعة بالاعتماد على هذه الطريقة. الطريقة الثانية معامل ألفا كرونباخ، وبلغت معاملات الثبات الكلي باستخدام معامل ألفا كرونباخ (٠,٨٤١) وهو ما يعبر عن قيمة ثبات مرتفعة، ويدعم ثبات الاختبار المحسوب بطريقة إعادة تطبيق الاختبار.

زمن تطبيق الاختبار:

استُخدم متوسط الزمن المستغرق في الإجابة عن الاختبار من قِبل أول طالب من طلاب العينة الاستطلاعية (٥٠ دقيقة) وآخر طالب (٦٠ دقيقة)، وبالتالي تم اعتماد زمن الاستجابة على الاختبار بـ (٥٥) دقيقة وفقًا للزمن التجريبي للاختبار.

طريقة تصحيح الاختبار:

تم تصميم بطاقة تقدير لرصد الدرجات تكونت من (١٦) بندًا للتقييم، وذلك في ضوء قائمة مهارات الاسترسال في الكتابة المعدة لغرض البحث الحالي، وتندرج تحت (٣) محاور هي: (الاسترسال في المقدمة – الاسترسال في مركز/جسم الموضوع – الاسترسال في خاتمة الموضوع)، وأمام كل بند وُضع تقدير متدرج للقياس وفقاً لاستجابة الطالب على نحو المثال المبين في جدول (٧).

جدول (٧)

مثال لبطاقة تقدير درجات اختبار مهارات الاسترسال في الكتابة

مثال المحور	مثال المهارة	مستويات التقييم		
		توفر مهارات الاسترسال في الكتابة بصورة عالية	توفر مهارات الاسترسال في الكتابة بصورة متوسطة	توفر مهارات الاسترسال في الكتابة بصورة منخفضة
الاسترسال في المقدمة	استخدام كلمات الافتتاح الملهمة التي تثير فضول القارئ.	٣	٢	١

ومن خلال تقدير درجات الاختبار بالاعتماد على بطاقة رصد الدرجات تكون أعلى درجة للاختبار (٤٨)، وأدنى درجة للاختبار (١٦). ودرجات الاختبار تعبر عن مدى توفر مهارات الاسترسال في الكتابة لدى الطلاب عينة البحث. وبذلك أصبح الاختبار وبطاقة تقدير الدرجات في الصورة النهائية.

رابعًا: بطاقة ملاحظة معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لطلاب المرحلة الثانوية:

وصف البطاقة:

تطلّب البحث الحالي تصميم بطاقة ملاحظة من أجل التقدير الكمي لمعايير تطبيق الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى الطلاب عينة البحث وما يندرج تحتها من مؤشرات فرعية. تم الاعتماد في بناء بطاقة الملاحظة على قائمة معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية المعدة لغرض البحث الحالي، بحيث اعتبر كل مؤشر فرعي يمثل أداءً إجرائيًّا يمكن رصد درجته بشكل كمي وفقًا لمدى التطبيق من قِبل الطالب خلال عملية الكتابة باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، وفي ضوء ذلك تمثل أسلوب تسجيل درجات البطاقة على النحو التالي: (٣ تَحقُّق المؤشر بدرجة كبيرة، ٢ تَحقُّق المؤشر بدرجة متوسطة، ١ تَحقُّق المؤشر بدرجة منخفضة). ومن خلال أسلوب تسجيل درجات بطاقة الملاحظة تكون أعلى درجة للطالب (٩٩)، وأدنى درجة (٣٣). ودرجات البطاقة الكمية تعبر عن مدى تطبيق معايير ومؤشرات الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا من قِبل الطلاب.

صدق بطاقة الملاحظة:

للتحقق من الصدق الظاهري للبطاقة تم عرضها على (٧) محكمين من المختصين في المناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم، وطُلب منهم إبداء الرأي في بنود البطاقة، ونظراً لأن بطاقة الملاحظة قد بُنيت في ضوء قائمة معايير ومؤشرات الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، والتي تم ضبطها من قبل، فقد أبدى المحكمون تعديلات طفيفة على صياغة بعض المؤشرات الفرعية، وقد أخذ بها الباحثان.

كما تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للبطاقة حيث تم تطبيقها بشكل فردي على (٥) طلاب بالصف الثالث الثانوي غير مشمولين في عينة الدراسة الأساسية؛ وذلك للتحقق من الاتساق الداخلي للمؤشرات، ومن خلال رصد درجات الطلاب على البطاقة تمّ حساب معامل الارتباط بين درجة كل مؤشر فرعي والمجموع الكلي لدرجات المعيار الذي ينتمي إليه المؤشر، كما تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مؤشر فرعي والدرجة الكلية للبطاقة. والجدول (٨) يوضح معاملات الاتساق الداخلي للبطاقة.

جدول (8)

معاملات الارتباط بين درجات مؤشرات بطاقة الملاحظة والدرجة الكلية للمعايير وللبطاقة*

رقم المفردة	الارتباط بالدرجة الكلية للمعيار	الارتباط بالدرجة الكلية للبطاقة	رقم المفردة	الارتباط بالدرجة الكلية للمعيار	الارتباط بالدرجة الكلية للبطاقة
معيار التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا			معيار مراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا		
١	0,366	0,377	١٨	0,354	0,372
٢	0,504	0,471	١٩	0,388	0,353
٣	0,373	0,353	٢٠	0,433	0.435
٤	0,373	0,382	٢١	0,386	0,504
٥	0,307	0.399	٢٢	0,354	0,506
معيار استخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي			٢٣	٠,٤٦٥	٠,٤٠٢
٦	0,376	0,504	٢٤	٠,٣٩٨	0,359
٧	0,361	0,373	٢٥	60,٣٤	0,367
٨	0,397	0,375	معيار تحرير وتنقيح الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا		
٩	0,471	0,344	٢٦	0,508	0,373
١٠	0,353	0,361	٢٧	0,358	0,370
١١	0,366	0,357	٢٨	0,506	0.395
١٢	0,506	0,354	٢٩	0,367	0,508
١٣	0,393	0,409	٣٠	0,355	0,354
١٤	0,359	0,358	٣٢	0,356	0,354
١٥	0,367	0,385	٣٢	0,349	0,389
١٦	0,355	0,409	٣٣	0,506	0,355
١٧	0,356	0,357	-	-	-

* مستوى الدلالة عند (٠,٠٥) = ٠,٣٤٩

* مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٠,٤٤٨

كما تم حساب الاتساق الداخلي لمعايير البطاقة من خلال حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل معيار مع الدرجة الكلية للبطاقة، وجاءت معاملات الارتباط كما في الجدول (9).

جدول (9)

معاملات الارتباط بين درجات المعايير الفرعية والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة*

رقم المعيار	المعيار	الارتباط بالدرجة الكلية للبطاقة
١	التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا	0.452
٢	استخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي	0.382
٣	مراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا	0.379
٤	تحرير وتنقيح الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا	0.418

* مستوى الدلالة عند (٠,٠٥) = ٠,٣٤٩

* مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٠,٤٤٨

يبين الجدولان (٨، ٩) أن جميع قيم معاملات الارتباط لدرجة كل مؤشر والمجموع الكلي لدرجات المعيار الذي ينتمي إليه، وقيم معاملات الارتباط بين درجة كل مؤشر والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة دالة إحصائيًّا عند مستوى (٠,٠٥) وعند مستوى (٠,٠١)، كما أن قيم معاملات الارتباط بين المعايير الفرعية والدرجة الكلية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) ومستوى (٠,٠١)، وهو ما يعبر عن صدق الاتساق الداخلي للمحاور للبطاقة.

ثبات بطاقة الملاحظة:

تم التحقق من ثبات بطاقة الملاحظة من خلال تطبيقها استطلاعياً بشكل فردي على (٥) طلاب بالصف الثالث الثانوي غير مشمولين في عينة الدراسة الأساسية، وتم الاعتماد في التحقق من الثبات على طريقة استخدام ملاحظيْن اثنيْن وحساب معامل الارتباط بين الدرجات التي تم رصدها من كلا الملاحظين على معايير البطاقة، وعلى الدرجة الكلية لها. والجدول (١٠) يبين معاملات ثبات البطاقة بناءً على معامل ارتباط سبيرمان بين الدرجات المرصودة من كلا الملاحظيْن.

جدول (١٠)
معاملات ثبات بطاقة الملاحظة بناء على قياس الملاحظيْن

المعايير الرئيسة	الملاحظ الأول		الملاحظ الثاني		معامل الارتباط
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	
التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا	٨,٢٤	١,١٩	٧,٩٦	١,٦٥	٠,٩٧٨
استخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي	١٨,٩٧	٢,١٥	١٩,٥٠	٢,٠٩	٠,٩٦٩
مراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا	١٣,٨٩	١,٨١	١٢,٦٢	١,٨٤	٠,٩٧١
تحرير وتنقيح الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا	١٤,٨٤	١,٦٢	١٤,٧٤	١,٤٥	٠,٩٩٦
بطاقة الملاحظة ككل	٥٥,٩٤	٢,٢٨	٥٤,٨٢	٢,٣٩	٠,٩٧٠

يتضح من جدول (١٠) أن معاملات الارتباط بين تقدير الملاحظيْن الأول والثاني تراوحت بين (٠,٩٦٩ – ٠,٩٩٦) وقد جاء معامل الارتباط على البطاقة ككل (٠,٩٧٠) وهو ما يشير إلى درجة ثبات مناسبة على البطاقة ومحاورها. وبعد التحقق من صدق البطاقة وثباتها أصبحت في صورتها النهائية.

خامسًا: البرنامج القائم على نماذج الذكاء الاصطناعي اللغوي التوليدي:

فلسفة البرنامج التربوية وخلفية بنائه:

يحمل الذكاء الاصطناعي وأدواته في طياته كثيرًا من أوجه الاهتمام التعليمي على مستوى إعداد المقررات والمناهج والتدريس والتقويم، كما يحمل أهمية كبيرة للطلاب في المرحلة التعليمية محل البحث وهي المرحلة الثانوية، وهو ما تدعمه نظريات توظيف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التدريس وربط التعلم بالتكنولوجيا الحديثة. كما أن نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي قد أحدثت ثورة تعليمية لا يمكن تجاهلها، وذلك في تخصيص تجارب التعلم وتنوعها، وتطوير مهارات التفكير النقدي، وتوفير وقت التعلم، ناهيك عن أن نماذج الذكاء اللغوي التوليدي إذا ما أُحسن استخدامها فقد تكون ذات أهمية واضحة في تطوير مهارات الكتابة المختلفة لدى الطلاب. وفي ضوء ذلك فإن إعداد البرامج للطلاب حول تطبيقات ونماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي قد يُسهم في تحسين التعلم لديهم. وقد اعتمد برنامج البحث الحالي على قائمتيّ مهارات الاسترسال في الكتابة، ومعايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية في ضوء استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي اللغوي التوليدي (**ChatGPT – Google Gemini**)، كما اعتمد على الخلفية الأدبية والنظرية للدراسات التي تم توظيفها في هذا البحث.

الأهداف الرئيسة للبرنامج:

- تزويد الطلاب بالمعارف والمهارات حول نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي محل البحث.
- تزويد الطلاب بالمعارف والمهارات حول الكتابة ومهاراتها وعملياتها في ضوء نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- تنمية مهارات الاسترسال في الكتابة لدى الطلاب.
- تحسين معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى الطلاب.
- تدريب الطلاب على تطبيقات الكتابة الحرة بمساعدة نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- إكساب الطلاب مهارات الدمج بين عمليات الكتابة التقليدية وعمليات الكتابة من خلال نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي.

وقد تفرع عن الأهداف الرئيسة للبرنامج أهداف فرعية تفصيلية تم تضمينها داخل محتوى جلسات البرنامج.

محتوى البرنامج وتنظيمه وأسلوب تنفيذه:

اشتمل محتوى البرنامج على (٢١) جلسة تضمنت أنشطة كتابية متنوعة بالاعتماد على أداتيّ الذكاء الاصطناعي التوليدي **ChatGPT** و **Google Gemini** وقد تم تنظيم محتوى البرنامج في ضوء مجموعة من الخطوات التي تدمج بين مهارات الكتابة التقليدية وتوظيف الكتابة التوليدية من خلال نماذج الذكاء الاصطناعي، وذلك في ضوء أسلوب التنفيذ التالي:

- مرحلة ما قبل الكتابة: وتتضمن التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا من حيث ترك الفرصة للطلاب لتحديد الهدف من الكتابة، وموضوع الكتابة وفكرتها الرئيسة، وطبيعة المتلقي، والكلمات المفتاحية، ووضع مخطط مبدئي لموضوع الكتابة.
- مرحلة استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي: وفيها يتم الاستعانة بأداتي الذكاء الاصطناعي التوليدي **ChatGPT** و **Google Gemini** من أجل توليد النصوص وفق مجموعة من معايير الإدخال التي يتدرب عليها الطلاب خلال الجلسات.
- مرحلة مراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا: حيث يتحقق الطلاب من نوع وطبيعة النصوص المولدة اصطناعيًّا، ومدى تطابقها مع الأهداف والمدخلات، والتحقق من تغطيتها لجميع عناصر الموضوع محل الكتابة، والحكم على صدق النصوص المولدة اصطناعيًّا.
- مرحلة التنقيح وإعادة الكتابة: حيث يتم تدخل الطالب بالحذف والإضافة والتعديل والتأخير والتقديم وإعادة التسلسل للنصوص التي تم توليدها اصطناعيًّا، وخلال هذه المرحلة يتم تدعيم النصوص بالأمثلة والخبرات ويتم تحسين النص في ضوء خبرة الطالب ورؤيته الخاصة. ويمكن في هذه المرحلة إعادة كتابة النص باستخدام نموذج لغوي مغاير للنموذج المولد للنص.
- مرحلة إعادة الكتابة بأسلوب الطالب: في هذه المرحلة يتم إعادة كتابة النص بأسلوب الطالب، معتمدًا على الأفكار والمعطيات التي تم توليدها في النص المنتج اصطناعيًّا، بحيث يدمج الطالب بين خبراته في الكتابة، وبين نواتج أدوات الذكاء التوليدي.

وفي ضوء التنظيم السابق تضمن البرنامج محتوى تعليمي يوظف نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية مهارات الاسترسال في الكتابة وتحسين معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى طلاب المرحلة الثانوية، على النحو المبين في جدول (١١) بينما تم تفصيل إجراءات الجلسات في الملاحق.

جدول (١١)
موضوعات محتوى جلسات البرنامج

رقم الجلسة	موضوع الجلسة
١	جلسة التعارف والتهيئة.
٢	أهداف الكتابة ومراحلها.
٣	أنواع النصوص المكتوبة.
٤	مهارات الاسترسال في الكتابة.
٥	التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا.
٦	ماهية نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي.
٧	نموذج الذكاء الاصطناعي التوليدي ChatGPT وتجربة أولى لإنتاج نص مولد اصطناعيًّا.
٨	نموذج الذكاء الاصطناعي التوليدي Google Bard وتجربة أولى لإنتاج نص مولد اصطناعيًّا.
٩	معايير الإدخال لتوليد النصوص بأدوات الذكاء الاصطناعي (١).
١٠	معايير الإدخال لتوليد النصوص بأدوات الذكاء الاصطناعي (٢).
١١	معايير الإدخال لتوليد النصوص بأدوات الذكاء الاصطناعي (٣).
١٢	مراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا.
١٣	آليات الحكم على صدق المحتوى المولد اصطناعيًّا (١).
١٤	آليات الحكم على صدق المحتوى المولد اصطناعيًّا (٢).
١٥	آليات التنقيح وإعادة الكتابة للنص المولد اصطناعيًّا (١).
١٦	آليات التنقيح وإعادة الكتابة للنص المولد اصطناعيًّا (٢).
١٧	تطبيقات الكتابة الحرة باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي (١).
١٨	تطبيقات الكتابة الحرة باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي (٢).
١٩	تطبيقات الكتابة الحرة باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي (٣).
٢٠	تطبيقات الكتابة الحرة باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي (٤).
٢١	الجلسة الختامية.

أساليب التدريس والتقويم:

اعتمد البرنامج على الأساليب والطرق والإجراءات التدريسية التي تراعي فنيات استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي ومهارات الكتابة ومعايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، لذلك تم توظيف ما يلي: المناقشة والتفاعل المباشر، التعلم التعاوني، العروض العملية، التطبيقات العملية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، أوراق عمل الكتابة، الاكتشاف الموجه، والاكتشاف الحر. كما تم استخدام أدوات القياس القبلي والبعدي المعدة لغرض البحث الحالي (اختبار مهارات الاسترسال في الكتابة، بطاقة ملاحظة معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا)، وكذلك التقويم القبلي، والتقويم المرحلي، التقويم الختامي خلال تنفيذ جلسات البرنامج.

إعداد دليل المعلم:

تم إعداد دليل للمعلم ليوفر الإرشادات التوجيهية ويساعد في تنفيذ الجلسات مع الطلاب، وقد تم تضمين الدليل أسلوب تنفيذ الجلسات مع الطلاب في ضوء أداتي الذكاء الاصطناعي التوليدي ChatGPT وGoogle Gemini وطرق وأساليب التدريس والتقويم المقترحة. أيضًا اشتمل الدليل على روابط لمجموعة من الفيديوهات التعليمية للتعلم أكثر حول استخدام ChatGPT و Google Gemini بشكل فعال ليكون المعلم أكثر إلمامًا باستخدام هذه الأدوات، ومن ثمّ تضمن الدليل إجراءات توجيهية لكل جلسة من جلسات المحتوى على حدة.

تحكيم محتوى الجلسات ودليل المعلم:

صُممت استمارة لتحكيم البرنامج تضمنت تتضمن إبداء الرأي حول مختلف جوانب البرنامج والتي اشتملت على ما يلي:

- وضوح الهدف العام للبرنامج.
- وضوح الأهداف التفصيلية للبرنامج.
- مدى مناسبة عدد جلسات البرنامج لطلاب المرحلة الثانوية.
- موافقة المحكم على إبقاء أو حذف الجلسة من محتوى البرنامج.
- مناسبة محتوى الجلسات وما تتضمنه من أنشطة.
- مناسبة أساليب وطرق التدريس المقترحة.
- مناسبة أساليب التقويم المستخدمة في البرنامج.
- مناسبة دليل المعلم والإرشادات المتضمنة فيه.
- إضافة أو تعديل أو حذف ما يراه المحكم في محتوى الجلسات.

تم عرض محتوى الجلسات ودليل المعلم واستمارة التحكيم على (٧) محكمين في تخصصيّ المناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم، وقد أشار المحكمون إلى تعديلات في صياغة الأهداف الإجرائية للجلسات، وتعديل زمن بعض الجلسات ليكون مناسبًا مع محتوى موضوع الجلسة وتطبيقاتها، وقد تم الأخذ بتعديلاتهم في هذا الجانب. أما بشأن عدد جلسات البرنامج فقد أخذ الباحثان بنسبة اتفاق (٨٠٪) من المحكمين لإبقاء الجلسة وعدم حذفها، وفي ضوء نسبة اتفاق المحكمين على الجلسات لم يتم حذف أي منها، وبالتالي أصبحت الصورة النهائية لمحتوى جلسات البرنامج مكونة من (٢١) جلسة.

إجراءات الدراسة الميدانية:

- اختيار مجموعة البحث من طلاب الصف الثالث الثانوي، على النحو المُبين في جزء إجراءات البحث.
- التطبيق القبلي لأدوات القياس على عينة البحث الأساسية، ورصد النتائج، وقد تم تطبيق اختبار مهارات الاسترسال في الكتابة على الطلاب بشكل جمعي، أما بطاقة الملاحظة فتم تطبيقها قبليًّا بشكل فردي لكل طالب على حدة.
- تطبيق البرنامج وجلساته التفصيلية على مجموعة البحث من طلاب الصف الثالث الثانوي، وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠٢٣–٢٠٢٤م، وقد استغرق تنفيذ جلسات البرنامج ٢١ يومًا بشكل متصل ومكثف باستثناء أيام العطلات في الفترة الزمنية من الأحد ١٨ فبراير حتى الأحد ١٧ مارس ٢٠٢٤؛ حيث تم تنفيذ جلسة واحدة مع الطلاب يوميًّا، ولأن جلسات البرنامج تراوحت بين ساعة إلى ساعة ونصف لكل لقاء فقد تم تخصيص أوقات التطبيق في نهاية اليوم الدراسي حتى لا يؤثر تطبيق الجلسات على سير العملية التعليمية لدى الطلاب، وكان ذلك بالتنسيق مع إدارة المدرسة، وتم الاعتماد في تطبيق الجلسات على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي محل البحث باستخدام الأجهزة اللوحية للطلاب أو الهواتف الذكية في حال عدم توافر جهاز لوحي. وقام بتطبيق جلسات البرنامج أحد معلمي اللغة العربية بالمدرسة ممن يحملون درجة الماجستير في التربية، وذلك بعد تزويده بالمعلومات اللازمة حول إجراءات التطبيق.
- تم إضافة جلسات مخصصة للتطبيقين القبلي والبعدي لأدوات القياس قبل تطبيق البرنامج وبعده.
- إجراء المعالجات الإحصائية لبيان الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات البحث، والتوصل للنتائج وتفسيرها.
- تقديم التوصيات والمقترحات البحثية في ضوء نتائج البحث.

نتائج البحث ومناقشتها:

في جزء إجراءات البحث تمت الإجابة عن الأسئلة البحثية من الأول إلى الثالث؛ حيث تم توضيح الإجراءات اللازمة لإعداد أدوات البحث والبرنامج وضبطها، وفي الجزء التالي يتم الإجابة عن أسئلة البحث الميدانية.

للإجابة عن السؤال البحثي الرابع الذي ينص على: "ما فاعلية البرنامج في تنمية مهارات الاسترسال في الكتابة لدى طلاب المرحلة الثانوية"؟ استُخدم برنامج **SPSS** لتحليل بيانات القياسين القبلي والبعدي،

ومن خلاله تم استخدام اختبار (T) للعينات المرتبطة لبيان دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث على اختبار مهارات الاسترسال في الكتابة، والجدول (١٢) يوضح النتائج.

جدول (١٢)

اختبار (T) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات مجموعة البحث على اختبار مهارات الاسترسال في الكتابة

مجال المهارات الرئيسة	القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	ن	درجات الحرية	قيمة T	الدلالة عند مستوى	اتجاه الفروق
مهارات الاسترسال في المقدمة	قبلي	٦,٠٠	١,١٨	٣٣	٣٢	30.216	0.01	القياس البعدي
	بعدي	١٣,٧٠	١,٠٣					
مهارات الاسترسال في مركز/جسم الموضوع	قبلي	٨,٣٠	١,٠٧			٣٠,٣٧٢	0.01	القياس البعدي
	بعدي	١٦,٧٨	١,٠٩					
مهارات الاسترسال في خاتمة الموضوع	قبلي	٨,٠٤	١,٦٥			٢٣,٤٢٢	0.01	القياس البعدي
	بعدي	١٣,٧٤	١,١٦					
الدرجة الكلية للاختبار	قبلي	٢٢,٣٤	١,٢٢			٦٤,٢٢٧	0.01	القياس البعدي
	بعدي	٤٤,٢٢	١,٤٤					

يوضح الجدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات الطلاب مجموعة البحث على المجالات الفرعية والدرجة الكلية لاختبار مهارات الاسترسال في الكتابة، وجاءت الفروق لصالح المتوسطات الأكبر أي لصالح القياس البعدي؛ حيث بلغ الفرق بين متوسط الدرجة الكلية للاختبار (٢١,٨٨) وبلغت قيمة (ت) الكلية (٦٤,٢٢٧)، وهو ما يعني وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي للاختبار، ووجود تحسن في مهارات الاسترسال في الكتابة في محاورها المحددة بالبحث الحالي وذلك بعد خضوع الطلاب للبرنامج.

وللتحقق من فاعلية البرنامج القائم على استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي في المتغير التابع الأول "تنمية مهارات الاسترسال في الكتابة" تم استخدام معادلة **Blake** للكسب المعدل كما يتبين من جدول (١٣). حيث تشير الفاعلية إلى "النسبة الدالة إحصائيًا للتغير الذي يحدثه المتغير المستقل في مستوى المتغير التابع عبر القياسات المتكررة القبلية والبعدية" (هريدي، ٢٠١٧، ص.١٥٣).

جدول (١٣)

نسبة الكسب المعدلة لاختبار مهارات الاسترسال في الكتابة

الاختبار	القياس	متوسط الدرجات	النهاية العظمى (د)	نسبة الكسب المعدلة	مستوى الفاعلية
مهارات الاسترسال في المقدمة	قبلي (س)	٦,٠٠	١٥	١,٣٦	مرتفع

الاختبار	القياس	متوسط الدرجات	النهاية العظمى (د)	نسبة الكسب المعدلة	مستوى الفاعلية
	بعدي (ص)	١٣,٧٠			
مهارات الاسترسال في مركز/جسم الموضوع	قبلي (س)	٨,٣٠	١٨	١,٣٢	مرتفع
	بعدي (ص)	١٦,٧٨			
مهارات الاسترسال في خاتمة الموضوع	قبلي (س)	٨,٠٤	١٥	١,١٩	متوسط
	بعدي (ص)	١٣,٧٤			
اختبار مهارات الاسترسال في الكتابة ككل	قبلي (س)	٢٢,٣٤	٤٨	١,٣٠	مرتفع
	بعدي (ص)	٤٤,٢٢			

يوضح الجدول (١٣) أن نسبة الكسب المعدلة الكلية بلغت (١,٣). ووفقاً لـ **Blake** تكون هناك فاعلية إذا كانت نسبة الكسب المعدلة بين (١ – ٢)، وتكون الفاعلية مرتفعة إذا زادت عن (١,٢). وبمقارنة هذه القيمة بالمستوى الذي حدده **Blake** وهو (١,٢) تكون الفاعلية الكلية مرتفعة، فيما عدا بعد مهارات الاسترسال في خاتمة الموضوع الذي جاءت نسبة الكسب المعدلة له (١,١٩) وهي نسبة دالة على الفاعلية المتوسطة في هذا المحور، وهو ما يشير إجمالاً إلى فاعلية المتغير التجريبي (البرنامج القائم على استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي) في المتغير التابع الأول (مهارات الاسترسال في الكتابة). والنتيجة السابقة تتفق جزئياً مع دراسة **Barrett & Pack (2023)** التي توصلت إلى وجهات نظر إيجابية من قبل الطلاب والمعلمين لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين عمليات الكتابة، ودراسة **Kink & Çetin (٢٠٢٤)** التي أشارت إلى فاعلية **ChatGPT** وسرعته في الكتابة وإن كانت هناك بعض المشكلات التي لوحظت في التعليقات المكتوبة التي يقدمها. بينما تختلف مع دراسة **Nguyen et al. (2023)** التي أشارت إلى التخوف من استخدام نماذج الذكاء اللغوي التوليدي في الكتابة، وخاصة بغير إشراف المعلمين.

ويعزو الباحثان النتيجة السابقة فيما يتعلق بفاعلية البرنامج القائم على استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات الاسترسال في الكتابة إلى مجموعة من العوامل التي يمكن تفسيرها على النحو التالي:

- الدور الإيجابي لبرنامج البحث والذي اعتمد على نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي **ChatGPT** و**Google Gemini** حيث دعمت هذه الأدوات حصول الطلاب على ملاحظات فورية وتوجيهات حول كيفية تحسين الكتابة من خلال بناء الجمل، وتوسيع المفردات، والاستطراد في الأفكار، وإعادة توليد الأفكار التقليدية بصيغ جديدة، وهو ما أعطى فرصة للطلاب في التوسع والاسترسال في الكتابة والابتعاد عن الضحالة الكتابية.

- جاذبية نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي الموظفة في البحث الحالي **ChatGPT** و **Google Gemini** بما تتميز به من خصائص لغوية توليدية كانت مبهرة للطلاب خلال فترة تطبيق البرنامج. لقد اكتشف الطلاب استخدامات أكثر فائدة لهذه الأدوات اللغوية من كونها مجرد أدوات للمناقشات الساخرة أو الاستفسار عن المعلومات العابرة، وهو ما جعل الطلاب يركزون أكثر على التعمق في مهارات الكتابة لديهم بالاعتماد على هذه الأدوات كمساعد في عمليات الكتابة وتقديم الاقتراحات وإعادة الصياغة والتلخيص. هذا بالإضافة إلى أن هذه الأدوات لديها قدرة كبيرة على توفير وقت الكتابة لدى الطلاب، وهو ما جعلهم يقبلون على توظيفها في مساعدتهم على إنشاء النصوص التي تم تكليفهم بها خلال جلسات البرنامج.
- تم بناء جلسات البرنامج بحيث تتضمن العديد من الأنشطة الكتابية التي تستهدف تعزيز مهارات الاسترسال في الكتابة؛ فقد تم تخصيص أنشطة وتطبيقات تخدم مهارات الاسترسال فيما يلي:
  - الاسترسال في المقدمة بمساعدة أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، من خلال توظيف أنشطة تتعلق بمهارات مثل: استخدام كلمات الافتتاح المناسبة، وإبراز الأهمية أو الجدوى العامة للموضوع بشكل مبكر لجذب القارئ لاستكمال النص، واستخدام مفردات وتعبيرات المضي قدمًا نحو الموضوع، مثل: "لنستكشف سويًّا في هذا الموضوع، لنكتشف معًا، دعونا نبدأ، هنا سنقف على موضوع حيوي..." إن تدريب الطلاب على هذه المهارات جعلهم ينشئون مقدمات تتميز بالاسترسال المرن دون حشو، بدلاً من الانغلاق الفكري والاقتضاب الذي يتم في كتابة المقدمات التقليدية.
  - كتابة وبناء جسم الموضوع بمساعدة أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وذلك من خلال تضمين أنشطة وتطبيقات تدرب الطلاب على كتابة فقرات تامة المعنى، وتدور حول أفكار واضحة بينها تسلسل وتدرج في الكتابة، وتغطية جميع الأفكار الفرعية للموضوع بمساعدة أدوات الذكاء الاصطناعي، وتعزيز الأفكار باستخدام أمثلة وشواهد وشروحات واقعية، والتوسع في الأفكار المقدَّمة من الطالب، والتغلب على حبسة الكتابة وضحالة الأفكار.
  - كتابة وبناء خاتمة الموضوع بمساعدة أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وذلك من خلال التنوع الكبير الذي أتاحته هذه الأدوات في استخدام العبارات الختامية، وإعادة صياغة أهمية الموضوع وأهدافه، وتقديم النتائج النهائية أو التوصيات وذلك بالاستطراد وتنوع العبارات والجمل المناسبة بمساعدة أدوات الذكاء اللغوي الاصطناعي.

- كفاءة أدوات الذكاء الاصطناعي في تعزيز مهارات الاسترسال في الكتابة من خلال قدرتها على معالجة وفهم مدخلاتهم بشكل ذكي، ومن ثمّ إمدادهم بالأفكار والتوجيهات والتلميحات المطلوبة للاسترسال في الموضوع الذين يقومون بكتابته، وهذا أدى بالطلاب إلى تجربة أكثر سهولة في الكتابة، بعد أن كانت الكتابة هي أعقد مهارات اللغة التي يتعاملون معها.
- قدرة أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي على إنتاج نماذج لنصوص مرنة قابلة لإعادة الضبط والتعديل والتوسع وفق إعادة إدخال المدخلات مرات متعددة من الطلاب؛ فأدوات الذكاء اللغوي الاصطناعي هي أدوات لا يصيبها الملل من الإعادة والاستزادة في اقتراح الأفكار، بل إن في كل إعادة تكون هناك فرصة تسمح لهم بالتوسع في الكتابة.
- سمحَ برنامج البحث للطلاب بتعزيز الاستقلال النسبي في التعلم، وذلك من خلال التعامل المباشر مع نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي **ChatGPT** و**Google Gemini** لإنتاج نصوص وإعادة كتابتها في ضوء مجموعة من العناصر العامة أو الموجهات، وقد تُركت الفرصة للطلاب لاستخدام قدراتهم واهتماماتهم في التوسع في أفكار موضوعات الكتابة ومجالاتها كما يرغبون، مما جعلهم يشعرون أن الكتابة أصبحت عملية تفاعلية وليست مفروضة عليهم فرضًا كما في الطرق المعتادة في تعليم مهارات الكتابة.
- تم توجيه موضوعات الكتابة التي تم تكليف الطلاب بها خلال جلسات البرنامج بحيث تكون متنوعة وثرية، وتحفز استخدام تفاصيل متنوعة في الاسترسال الكتابي، وتحتمل وجود أمثلة وشواهد حياتية يمكن أن يستعين بها الطلاب، كما كانت هذه الموضوعات تناسب اهتمامات الطلاب والمرحلة العمرية لهم، والقضايا المجتمعية التي تشغل اهتمامهم، وهو ما اعتبره الباحثان أحد الدوافع التي جعلت الطلاب يحرصون على توظيف كامل قدراتهم في الاسترسال في الكتابة، حيث لوحظ أن التدريب على الموضوعات التقليدية يجعل إنتاج الطلاب الكتابي ضحلاً ومقتضبًا، بخلاف إذا ما تم ترشيح موضوعات للكتابة في نطاق اهتمام الطلاب وذات أهمية حياتية ومجتمعية لهم.

بشكل عام، وفي ضوء تحليل النتائج المتعلقة بتنمية مهارات الاسترسال في الكتابة لدى طلاب المرحلة الثانوية، يمكن الإشارة إلى إن برنامج البحث قد أظهر فعالية واضحة في تعزيز هذه المهارات عبر المحاور الثلاثة الرئيسة (المقدمة، جسم الموضوع، والخاتمة)؛ تكمن فعالية البرنامج في التكامل الواضح بين توظيف الأدوات التقنية الحديثة والأنشطة الكتابية الموجهة في جميع محاور المهارات المستهدفة: مهارات الاسترسال في المقدمة، ومهارات الاسترسال في مركز/جسم الموضوع، ومهارات الاسترسال في خاتمة الموضوع؛ حيث أدت هذه الأدوات دورًا محوريًا في توفير بيئة تعلم تفاعلية، مكّنت الطلاب من التعمق في

أفكارهم وتنظيمها بشكل أكثر مرونة وتسلسلًا؛ على سبيل المثال فيما يتعلق بالاسترسال في المقدمة، أتاح البرنامج للطلاب فرصة استكشاف استخدامات متعددة للعبارات الافتتاحية التي تثير اهتمام القارئ وتوجهه لاستكمال النص، أما في بناء جسم الموضوع، فقد تم تدريب الطلاب على توليد فقرات مترابطة تُظهر تدرجًا منطقيًا وتسلسلاً في عرض الأفكار، مدعومة بأمثلة واقعية تعكس قدرتهم على التوسع والتفصيل، كما عزز البرنامج مهارات الاسترسال في الخاتمة من خلال تمكين الطلاب من إعادة صياغة الأهداف والنتائج بأسلوب متنوع ومنظم. وبناءً على ما سبق، يتضح أن المحاور الثلاثة للمهارات تتكامل في إطار برنامج تعليمي يدمج بين الأدوات التقنية والتدريب العملي، ما أسهم في تجاوز التحديات التقليدية للكتابة، مثل حبسة الكتابة والاقتضاب، وعزَّز قدرة الطلاب على إنتاج نصوص متعمقة ومتسلسلة تعكس استقلالية التفكير ومهارات الاسترسال في الكتابة بشكل فاعل.

للإجابة عن السؤال البحثي الخامس الذي ينص على: "ما فاعلية البرنامج في تحسين معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى طلاب المرحلة الثانوية"؟ تم استخدام اختبار (T) للعينات المرتبطة لبيان دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث على بطاقة ملاحظة معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لطلاب المرحلة الثانوية، والجدول (١٤) يوضح النتائج.

جدول (١٤)
اختبار (T) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات مجموعة البحث على بطاقة ملاحظة معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا

المعايير الرئيسة	القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	ن	درجات الحرية	قيمة T	الدلالة عند مستوى	اتجاه الفروق
التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا	قبلي	٧,٣٠	١,١٤	٢٧	٢٦	١٤,٢٠٧	٠,٠٥	القياس البعدي
	بعدي	١٢,٦٧	١,٥٤					
استخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي	قبلي	٢٠,٠٧	٣,٦٩			١٤,٧٨٧	0.01	القياس البعدي
	بعدي	٣٠,٩٦	٢,٣٣					
مراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا	قبلي	١٣,٦٧	١,٣٣			٩,٨٥٦	٠,٠١	القياس البعدي
	بعدي	٢١,٥٩	١,٦٢					
تحرير وتنقيح الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا	قبلي	١٣,٨١	٢,٠٤			١١,٩٩٠	0.01	القياس البعدي
	بعدي	٢١,٠٤	٢,٢٣					
الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة	قبلي	٥٤,٨٥	٣,٦١			١٧,٥٦٤	٠,٠١	القياس البعدي
	بعدي	٨٦,٢٦	٢,٠٧					

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات مجموعة البحث على المعايير الرئيسة والدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لطلاب المرحلة الثانوية، وجاءت الفروق لصالح المتوسطات الأكبر وهي متوسطات القياس البعدي؛ حيث بلغ الفرق بين متوسطات الدرجات الكلية للاختبار (٣١,٤١) وبلغت قيمة (ت) الكلية (١٧,٥٦٤)، وهو ما يعني تحسن معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى الطلاب في محاورها محل البحث: (التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، استخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، مراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، تحرير وتنقيح الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا).

وللتحقق من فاعلية البرنامج القائم على استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي في المتغير التابع الثاني "تحسين معايير الكتابة المولدة اصطناعيًّا" تم استخدام معادلة **Blake** للكسب المعدل، والجدول (١٥) يوضح نسبة الكسب المعدلة لمجالات المعايير ولبطاقة الملاحظة الكلية.

جدول (١٥)
نسبة الكسب المعدلة لبطاقة ملاحظة معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا

الاختبار	القياس	متوسط الدرجات	النهاية العظمى (د)	نسبة الكسب المعدلة	مستوى الفاعلية
التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا	قبلي (س)	٧,٣٠	١٥	1.055	متوسط
	بعدي (ص)	١٢,٦٧			
استخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي	قبلي (س)	٢٠,٠٧	٣٦	0.985	مقبول
	بعدي (ص)	٣٠,٩٦			
مراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا	قبلي (س)	١٣,٦٧	٢٤	١,٠٩٦	متوسط
	بعدي (ص)	٢١,٥٩			
تحرير وتنقيح الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا	قبلي (س)	١٣,٨١	٢٤	١,٠١٠	متوسط
	بعدي (ص)	٢١,٠٤			
الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة	قبلي (س)	٥٤,٨٥	٩٩	١,٠٢٢	متوسط
	بعدي (ص)	٨٦,٢٦			

يتضح من الجدول (١٥) أن نسبة الكسب المعدلة الكلية بلغت (١,٠٢٢). وهذه القيمة تقع في الحد الذي حدده **Blake** مما يشير إلى وجود فاعلية للبرنامج القائم على استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي في المتغير التابع الثاني وهو تحسين معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى طلاب المرحلة الثانوية، إلا أن الفاعلية لم تقع ضمن نطاق الحد المرتفع، ولكن في نطاق الحد المتوسط. هذه النتائج المرتبطة بفاعلية البرنامج في تحسين معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى الطلاب تتفق جزئيًّا مع دراسة **Ananda (2024)** التي أشارت إلى مجموعة من الضوابط من أجل تكيف الطلاب مع تطبيقات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وذلك بسبب عدم وجود معايير استخدام واضحة في العملية التعليمية، وأيضًا مع نتائج دراسة **Baidoo–Anu & Ansah, (2023)** التي وضعت مجموعة من المحددات حول كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المتطورة بأمان وبطريقة بناءة لتحسين التعليم ودعم تعلم الطلاب.

ويعزو الباحثان النتائج الحالية فيما يتعلق بفاعلية البرنامج في تحسين معايير الكتابة المولدة اصطناعيًّا لدى طلاب المرحلة الثانوية إلى مجموعة من العوامل التي يمكن تفسيرها على النحو التالي:

- توظيف البرنامج للأنشطة والتطبيقات التي استهدفت تحسين معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى الطلاب المشاركين في البحث؛ حيث تم تدريب الطلاب خلال الجلسات على الاستخدام الأمثل لتوليد النصوص من **ChatGPT** و**Google Gemini** بحيث تكون النصوص المولدة ذات معايير جود عالية من حيث مستوى الشكل والمضمون، وتركز على الأهداف التي يحملها النص دون تشتت إلى تفاصيل بعيدة أو مكررة.

- الأثر الإيجابي للبرنامج في تدريب الطلاب على مهارات الإدخال الصحيح للأوامر والتوجيهات المضبوطة من أجل تحسين قدرة نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي على إنتاج النصوص والأفكار والمقترحات بناءً على المدخلات المحددة سلفًا. إن كلمة السر في استخدام أدوات الذكاء اللغوي التوليدي بصورة صحيحة هي التحكم في المدخلات التي توجه هذه الأدوات لوجهة الإنتاج الكتابي الصحيح دون تشتت، وخاصة أن هذه الأدوات لديها القدرة على ربط المدخلات ببعضها في أكثر من محادثة، ومن ثم قدرتها على فهم ما يدور في عقل الطالب الذي يستخدمها، وقد تم تدريب الطلاب خلال البرنامج على هذه النقطة في جلسات متعددة.
- تقسيم المعايير إلى مراحل متتابعة خلال تدريب الطلاب عليها، وهو ما جعل الطلاب يدركون أن المعايير المستخدمة في الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا أكثر منهجية ومنطقية من استخدامهم للطرق التقليدية في استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، وقد اشتمل هذا التدرج في جلسات البرنامج على ما يلي:
  - البدء بالتدرب على مهارات ما قبل استخدام نموذج الذكاء اللغوي التوليدي، أو ما يسمى "التخطيط للإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا" وقد تم تخصيص جلسة مستقلة لمؤشرات هذا المعيار تضمنت تدريب الطلاب على مؤشرات تحديد موضوع الكتابة وهدفه، والكلمات المفتاحية، ووضع مخطط مقترح لعناصر موضوع الكتابة قبل إدخال البيانات إلى نموذج الذكاء التوليدي.
  - تدريب الطلاب على استخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، وذلك لأن المدخلات هي موجهات النتائج. ولأن المدخلات أحد أهم عوامل الإنتاج الكتابي المناسب فقد تم تخصيص ثلاث جلسات لها، وتم تدريب الطلاب على أن تكون مدخلاتهم واضحةً من حيث اللغة والمضمون، وتوضيح صفة الكاتب والمتلقي، وتوجيه النموذج اللغوي إلى نوع النص المطلوب، واستخدام مدخلات مناسبة لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، وغير ذلك من المؤشرات التي حققت تدريب الطلاب على استخدام مدخلات ذات كفاءة عالية عند استخدام نماذج الذكاء اللغوي التوليدي.
  - تخصيص معيار لمراجعة الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، فعلى الرغم من ضبط مدخلات الإنتاج من قِبل الطلاب إلا أن عملية المراجعة كانت ذات أهمية عالية، وتم تدريب الطلاب على مؤشراتها خلال جلسات البرنامج من خلال التحقق من مصداقية النصوص المولدة، ومدى سهولتها، وتسلسل أفكارها، وابتعادها عن الحشو والغموض، ومناسبتها للمتلقي، وهي مؤشرات ذات أهمية كبيرة عند الاعتماد على النصوص المولدة من قِبل

أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وكان يستوجب تدريب الطلاب عليها خلال البرنامج.

- تم تخصيص أنشطة وتدريبات ترتبط بمعيار تحرير وتنقيح الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا، وهو المعيار الذي يضمن أن الطالب يعيد إنتاج وكتابة النص المولد اصطناعيًّا بشكل ذاتي مستعينًا بما تم توليده من النموذج اللغوي الاصطناعي، وقد تم تضمين هذا المعيار مؤشرات تتعلق بإعادة ترتيب أجزاء النص المولد اصطناعيًّا وإثرائها، ودعمها بالشواهد والأدلة، والاسترسال في الأجزاء التي بها قصور، وتعديل الصياغات الركيكة، وضبط النص من حيث اللغة. ولأهمية هذا المعيار فقد تم تضمينه في جلسات البرنامج في صورة جلسات مستقلة، وأيضًا في صورة أنشطة مشتركة بين معظم جلسات البرنامج.

- ربما يشير مستوى الفاعلية في نتائج هذا الجزء إلى المستوى "متوسط" إلا أن النتائج الكلية لبطاقة الملاحظة أكدت الفروق في مستوى الطلاب لصالح التطبيق البعدي، وكون الفاعلية تحققت بمستوى متوسط فهذا يعني أن العمل على معايير توليد النصوص من نماذج الذكاء الاصطناعي تحتاج بالضرورة إلى إعادة الكتابة عن طريق البشر، بمعنى أن المعايير مهما تم تحسينها فهي في النهاية يتم تقديمها لنموذج لغوي غير بشري، وربما لن يحقق الفعالية المرتفعة التي يحققها الكاتب البشري بما حباه الله من قدرات عقلية ربما تكون أبطأ من قدرات الذكاء اللغوي الاصطناعي ولكنها أكثر تأملاً وفهمًا للنصوص المكتوبة، ولديها القدرة على دمج التأثير الثقافي والعاطفي في النصوص المكتوبة بصورة أكبر من الذكاء الاصطناعي، وهو ما يدعم ضرورة الحفاظ على تدخل العنصر الإنساني عند توليد النصوص عن طريق نماذج الذكاء اللغوي الاصطناعي.

إجمالاً، وفي ضوء مناقشة النتائج المرتبطة بفاعلية البرنامج في تحسين معايير الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى طلاب المرحلة الثانوية، فقد أظهر البرنامج قدرة مناسبة على توجيه الطلاب نحو تحقيق إنتاج كتابي متكامل من خلال توظيف المحاور الأربعة بشكل منهجي ومتتابع؛ فيما يتعلق بالتخطيط للإنتاج الكتابي أسهم البرنامج في تمكين الطلاب من تحديد الأهداف والكلمات المفتاحية والمخططات الأساسية قبل استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، ما أدى إلى تنظيم أفضل للأفكار وأعطى النصوص اتساقًا ووضوحًا منذ البداية، وفيما يتعلق بمراجعة الإنتاج الكتابي فقد عزز البرنامج وعي الطلاب بأهمية التحقق من مصداقية النصوص، وسهولة عرض الأفكار، وخلوها من الحشو والغموض، ما أكسبهم مهارات نقدية وتحليلية لتحسين جودة النصوص المولدة، أما فيما يرتبط بمحور تحرير الإنتاج الكتابي وتنقيحه فقد أسهم البرنامج في تدريب الطلاب على تحرير النصوص وإعادة بنائها بأسلوب شخصي، يتضمن تحسينات في الصياغة، وإضافة شواهد وأدلة تعزز المحتوى، ما جعل النصوص أكثر عمقًا وثراءً.

لقد أمكن التكامل بين هذه المحاور من خلال توفير برنامج تعليمي يدعم فكرة أن التحسين المستمر للإنتاج الكتابي لا يمكن أن يتحقق بشكل كامل إلا من خلال الجمع بين كفاءة الذكاء الاصطناعي والقدرات التأملية والتحليلية التي يمتلكها الكاتب البشري (الطالب)، مما يجعل الكتابة أكثر فعالية وثراءً.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث يمكن تقديم التوصيات التالية:

- أن تُصدر وزارة التربية والتعليم دليلاً يتضمن مصفوفة معايير ومؤشرات الإنتاج الكتابي المولد اصطناعيًّا لدى مراحل التعليم قبل الجامعي، ويتضمن هذا الدليل تطبيقات عملية على استخدام هذه المعايير والمؤشرات بشكل فعال.
- توظيف نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي في بيئات التعلم وفي المقررات الدراسية المختلفة بالمرحلة الثانوية لتوفير فرص تفاعلية وتحفيزية لتطوير مهارات الكتابة لدى الطلاب.
- عمل المراكز البحثية والتقنية العربية على تطوير نموذج لغوي توليدي عربي، يكون ملائمًا للغة العربية ومهاراتها على وجه التحديد، ويكون محاكياً لـ ChatGPT وGoogle Gemini
- عقد دورات تدريبية متخصصة للمعلمين في المرحلة الثانوية حول كيفية استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي بفعالية في تطوير مهارات الاسترسال في الكتابة لدى طلابهم.
- تضمين أنشطة وتدريبات تقوم على توظيف ChatGPT وGoogle Gemini كنماذج للذكاء اللغوي التوليدي في مقررات مهارات الكتابة باللغتين العربية والإنجليزية في مراحل التعليم المختلفة.
- إجراء دراسات إضافية من قِبل مراكز المناهج وتطوير التعليم لتحليل مدى تأثير استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي على تحسين مهارات الإنتاج الكتابي لدى طلاب المراحل التعليمية المختلفة.
- تجريب برنامج البحث الحالي بعد تعديله على مراحل دراسية أخرى مثل المرحلة المتوسطة والمرحلة الجامعية بهدف تنمية مهارات الاسترسال في الكتابة لدى الطلاب.
- تجريب برنامج البحث الحالي بعد تعديله على دارسي اللغة العربية من الناطقين بلغات أخرى؛ بهدف تحسين مهارات الكتابة العربية لديهم.

مقترحات البحث:

- دراسة تأثير استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير مهارات الكتابة لدى الطلاب ذوي صعوبات تعلم اللغة.
- إجراء دراسة حول استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية مهارات التحدث لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- إجراء دراسة حول توظيف ChatGPT وGoogle Gemini في تحسين مهارات الاسترسال في الكتابة الإبداعية لدى الطلاب الموهوبين لغويًا بالمرحلة الثانوية.
- تقييم فعالية استخدام أدوات الذكاء اللغوي التوليدي في تحسين المهارات اللغوية لدى دارسي اللغة العربية الناطقين بلغات أخرى.

المراجع:

أبو عصر، رضا مسعد السعيد. (٢٠٢٣). تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي ChatGPT في المناهج وطرق التدريس: الفرص المتاحة والتهديدات المحتملة. *مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*، ٢٦ (٤)، ١٠ – ٢٣.

الأحول، السيد أحمد. (٢٠١٨). إجراءات تدريسية مقترحة في ضوء مدخل نحو النص وأثرها في تحسين مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة جامعة الشارقة للعلوم الانسانية والاجتماعية، وحدة النشر العلمي، جامعة الشارقة، ١٥* (١)، ٣٢٣–٣٥٨.

بلخي، نسرين حيدر، وباوزير، وزيرة سعيد. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج قائم على التعلم الذاتي في تطوير مهارة الكتابة في مادة اللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول ثانوي مسارات. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، الأكاديمية العربية للعلوم الإنسانية والتطبيقية*، (٧١)، ٧٥ – ١٠٨.

حسن، إسماعيل ياسين. (٢٠٢٣، أكتوبر، ١٠). *الذكاء الاصطناعي في التعليم*. متوفر على: https://cutt.us/Ic2G1

الخضيري، فاطمة بنت علي، والعقيلي، عبدالمحسن بن سالم. (٢٠٢٢). تقويم الأداء الكتابي لطالبات الصف الثالث الثانوي. *مجلة كلية التربية جامعة طنطا، كلية التربية، جامعة طنطا*، ٨٥(١)، ٥٥٧ – ٥٩٥.

دشتي، مها حسن محمد جاسم. (٢٠٢١). استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل التواصل اللغوي لتنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلبة المرحلة الثانوية في دولة الكويت. *مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة*، (٢٣٢)، ٢٦٥ – ٣٠٨.

دليل الذكاء الاصطناعي التوليدي. (٢٠٢٣). *١٠٠ تطبيق واستخدام عملي للذكاء الاصطناعي التوليدي*. إصدارات مكتب وزير الدولة للذكاء الاصطناعي، الإمارات العربية المتحدة.

دليل الذكاء الاصطناعي لأدوات الكتابة. (٢٠٢٤). *إصدارات AI بالعربي: إصدار تعريفي بأدوات الكتابة باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي التوليدي*. متوفر على: https://drive.google.com/file/d/1tpbQfgmKKzn6NPhQXvEawuhmtS3-fIom/view

السعودي، نورة بنت محمد. (٢٠٢٤). إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سياق تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر

المعلمات في مدينة بريدة. *المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، (٣٠)، ٤٧٣ – ٥١٦.

سيف، أحمد محمد حسين. (٢٠٢٣). برنامج قائم على نظرية التماسك النصي لتنمية مهارات الكتابة الإقناعية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة، كلية التربية، جامعة المنصورة*، ١٢٣ (١)، ٣–٣٩.

شاهين، هالة عبد المؤمن. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي وتحويل التعليم من التلقين إلى تطبيق أدوات تضمن استدامة التعليم. *المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، (٢٦)، ١٣٩ – ١٦٤.

عبدالغفار، جهاد، عبدالنبي، صابر، والعمرى، شيماء. (٢٠٢٣). برنامج إثرائي مقترح قائم على نظرية المعنى لتنمية مهارات الكتابة السردية لطلاب المرحلة الثانوية. *المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية، الجمعية العربية للدراسات المتقدمة في المناهج العلمية*، ١٠ (١٦)، ٢٤ – ٦٤.

الفقيه، أحمد حسن أحمد. (٢٠٢١). مهارات الكتابة المناسبة لطلاب المرحلة الثانوية في ضوء الممارسات الدولية. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، الأكاديمية العربية للعلوم الإنسانية والتطبيقية*، ٦٤ (١)، ١١–٤٤.

المجلس الأعلى للجامعات (SCU). (٢٠٢٣، نوفمبر ١٧). *الدليل الاسترشادي لضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي والبحث العلمي*. متوفر على: https://cutt.us/L59zS

المطلق، إيمان خليف، ومقابلة، نصر محمد خليفة. (٢٠١٦). أثر مدخل عمليات الكتابة في تحسين مهارات كتابة المقالة لدى طالبات الصف الأول الثانوي. *مجلة المنارة للبحوث والدراسات، عمادة البحث العلمي، جامعة آل البيت*، ٢٢ (٣)، ١٩٩ – ٢٣٠.

المليجي، علاء أحمد. (٢٠٢٣). فاعلية استراتيجية قائمة على الدمج بين التدفق الذهني والانغماس اللغوي في تنمية مهارات الاسترسال في التحدث وغزارة الكتابة لدى الطلاب المعلمين بشعبة اللغة العربية. *مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة المنوفية*، ٣٨ (١)، ٨٣ – ١٣٨.

مهدي، زينة فاضل. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج مقترح قائم على مدخل تحليل الأخطاء في تنمية الكتابة الوظيفية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية، جامعة بابل*، ٢٩ (٢)، ١ – ١٩.

موسى، عبدالله وبلال، أحمد. (٢٠١٩). *الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر*. المجموعة العربية للتدريب.

الناقة، محمود كامل. (٢٠١٧). *تعليم اللغة العربية لأبنائها: المداخل والطرائق والفنيات والاستراتيجيات المعاصرة*. القاهرة: دار الفكر العربي.

هريدي، مصطفى محمد. (٢٠١٧). الفاعلية الإحصائية مفهومًا وقياسًا [نسبتي الكسب البسيطة والموقوتة لـ هريدي]. *مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*، ٢٠ (١)، ١٤٩–١٦٤.

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي [سدايا]. (٢٠٢٣أ، نوفمبر ١٧) *الذكاء الاصطناعي التوليدي*. متوفر على: https://sdaia.gov.sa/ar/MediaCenter/KnowledgeCenter/ResearchLibrary/Generative-AI.pdf

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي [سدايا]. (٢٠٢٣ب، ديسمبر ١١) *الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم*. متوفر على: https://sdaia.gov.sa/ar/MediaCenter/KnowledgeCenter/ResearchLibrary/GenAIE.pdf

الوشلي، منى علي حمود. (٢٠٢٣). فاعلية برنامج إلكتروني قائم على استراتيجيات التعلم الذاتي في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية بالمرحلة الثانوية بأمانة العاصمة "صنعاء". *المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، (٢٧)، ٣٢٥ – ٣٥٦.

Abdaljaleel, M., Barakat, M., Alsanafi, M., Salim, N. A., Abazid, H., Malaeb, D., ... & Sallam, M. (2024). A multinational study on the factors influencing university students' attitudes and usage of ChatGPT. Scientific Reports, 14(1), 14 – 19.

Ananda, D. R. (2024). Students' perception on AI technology: Gemini as a writing assistant tool. Linguistics and ELT Journal, 12(1), 46-54.

AYDIN, Ö. (2023). Google Bard generated literature review: metaverse. Journal of AI, 7(1), 1-14.

Baidoo-Anu, D., & Ansah, L. O. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. Journal of AI, 7(1), 52-62.

Barrett, A., & Pack, A. (2023). Not quite eye to AI: student and teacher perspectives on the use of generative artificial intelligence in the writing process. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20(1), 59.

Barros, A., Prasad, A., & Śliwa, M. (2023). Generative artificial intelligence and academia: Implication for research, teaching and service. Management Learning, 54(5), 597-604.

Barrot, J. S. (2024). Leveraging Google Gemini as a Research Writing Tool in Higher Education. Technology, Knowledge and Learning, 11(1) 1-8.

Baytak, A. (2024). The content analysis of the lesson plans created by ChatGPT and Google Gemini. Research in Social Sciences and Technology, 9(1), 329-350.

Bandi, A., Adapa, P. V. S. R., & Kuchi, Y. E. V. P. K. (2023). The power of generative AI: A review of requirements, models, input–output formats, evaluation metrics, and challenges. Future Internet, 15(8), 260 – 271.

Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Liu, C. (2022). Two decades of artificial intelligence in education. Educational Technology & Society, 25(1), 28-47.

da Silva, G. S., & Ulbricht, V. R. (2024). Learning with Conversational AI: ChatGPT and Bard/Gemini in Education. In Artificial Intelligence for Supporting Human Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age (pp. 101-117). Cham: Springer Nature Switzerland.

Diaz, M. (2023, November 8). How to use Google Gemini: What to do and what not to do. Available at: https://www.zdnet.com/article/how-to-use-google-Gemini-now-what-to-do-and-what-not-to-do/

Fadail ،O., Eljack ،N. (2021). The role of reading short stories in enhancing EFL secondary schools students' paragraph writing from the teacher's point of view. Journal of Linguistic and Literary Studies, 22(3), 220 – 228.

Firaina, R., & Sulisworo, D. (2023). Exploring the usage of ChatGPT in higher education: Frequency and impact on productivity. Buletin Edukasi Indonesia, 2(01), 39-46.

Gill, S. S., Xu, M., Patros, P., Wu, H., Kaur, R., Kaur, K., ... & Buyya, R. (2024). Transformative effects of ChatGPT on modern education: Emerging Era of AI Chatbots. Internet of Things and Cyber-Physical Systems, (4), 19-23.

Habibi, M., SUKMA, E., SURIANI, A., & PUTERA, R. (2020). Direct writing activity: A strategy in expanding narrative writing skills for elementary schools. Universal Journal of Educational Research, 8(10), 4374-4383.

Hammad, M. (2023). The impact of artificial intelligence (AI) Programs on writing scientific research. Annals of Biomedical Engineering, 51(3), 459-460 .

Kink, B., & Çetin, H. (2024). Human vs. AI: The Use of ChatGPT in Writing Assessment. In Fostering Foreign Language Teaching and Learning Environments with Contemporary Technologies (pp. 194-215). IGI Global.

Lee, P., Fyffe, S., Son, M., Jia, Z., & Yao, Z. (2023). A paradigm shift from "human writing" to "machine generation" in personality test development: An application of state-of-the-art natural language processing. Journal of Business and Psychology, 38(1), 163-190.

Mahapatra, S. (2024). Impact of ChatGPT on ESL students' academic writing skills: a mixed methods intervention study. Smart Learning Environments, 11(1), 1-18.

Mogavi, R. H., Deng, C., Kim, J. J., Zhou, P., Kwon, Y. D., Metwally, A. H. S., ... & Hui, P. (2024). ChatGPT in education: A blessing or a curse? A qualitative study exploring early adopters' utilization and perceptions. Computers in Human Behavior: Artificial Humans, 2(1), 100027.

Mollick, E. R., & Mollick, L. (2023, December 5). Using AI to implement effective teaching strategies in classrooms: Five strategies, including prompts. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4391243

Nguyen, P., Nguyen, P., Bruneau, P., Cao, L., Wang, J., & Truong, H. (2023, November 5). Evaluation of Mathematics Performance of Google Gemini on the Mathematics Test of the Vietnamese National High School Graduation Examination. Available at: https://www.techrxiv.org/doi/full/10.36227/techrxiv.23691876.v1

Strobel, G., Banh, L., Möller, F., & Schoormann, T. (2024, January 3). Exploring generative artificial intelligence: A taxonomy and types. Available at: https://www.researchgate.net/publication/373927156_Exploring_Generative_Artificial_Intelligence_A_Taxonomy_and_Types

Su, J., & Yang, W. (2023). Unlocking the power of ChatGPT: A framework for applying generative AI in education. ECNU Review of Education, 20965311231168423.

Susanto, F. (2023). Generative Learning Strategy is a Solution for Teaching Writing Skill. International Journal of Social Learning (IJSL), 4(1), 35-62.

Victor, B. G., Sokol, R. L., Goldkind, L., & Perron, B. E. (2023). Recommendations for Social Work Researchers and Journal Editors on the Use of Generative AI and Large Language Models. Journal of the Society for Social Work and Research, 14(3), 563-577.

Vilema, M. D. I., Rivera, P. T., Flores, J., & Cajo, I. M. H. (2024). Integrating ChatGPT into Education: Exploring its Pedagogical Impact and Potential. Migration Letters, 21(S1), 183-192.

Wang, F. Y., Miao, Q., Li, X., Wang, X., & Lin, Y. (2023). What does ChatGPT say: The DAO from algorithmic intelligence to linguistic intelligence. IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica, 10(3), 575-579.

Washington, J. (2023). The Impact of Generative Artificial Intelligence on Writer's Self-Efficacy: A Critical Literature Review. SSRN 4538043.

Wu, T., He, S., Liu, J., Sun, S., Liu, K., Han, Q. L., & Tang, Y. (2023). A brief overview of ChatGPT: The history, status quo and potential future development. IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica, 10(5), 1122-1136.

Yusof, W., Kimi, M., Zullkiplee, W. S., Zailani, M. A., Shahabudin, M., Ismail, A. A. H., ... & Gopal, D. J. R. (2022). Assessment of Practical and Scientific Writing Skills for Pre-University Students through Project-Based Learning. Journal of Chemical Education, 99(2), 715-722.