

Efficiency of Artificial Intelligence in Answering Questions of Palestinian General Secondary Education Exam (Tawjihi) in Arabic Curricula: Case of (ChatGPT) and (Gemini)

Maysaa Jawabreh¹ & Jamil Itmazi^{1,*}

Type: Full Article. Received: 25th Oct. 2024, Accepted: 26th Jan. 2025, Published: 1st Aug. 2025,
DOI: <https://doi.org/10.35552/0247.39.8.2442>

Abstract: Objective: Identifying the efficiency of artificial intelligence in answering Tawjihi questions in Arabic Curricula, it also compared the performance of the most popular language models for this purpose. **Methodology:** Using the descriptive and analytical method using qualitative and quantitative methods. A purposive sample of high school exams from the years 2021, 2022, and 2023 was used, and sample of ten high school teachers whom the researcher was able to reach. The correction sheet for Islamic education and Arabic language exams was used to evaluate the AI's answers. The Statistical Package for Social Sciences (SPSS) was used for statistical analysis, **Results:** The most prominent findings reached by the researcher were: that the linguistic models in the (ChatGPT) and (Gemini) platforms were able to answer the high school questions that were asked to them within the Arabic language course and the Islamic education course, to different degrees ranging from average to good. However, the (Gemini) platform was the most efficient and able to Answer the questions asked more correctly and with a good degree. **Recommendations:** The study recommended working to improve training database for linguistic models by adding more specific texts and educational materials related to the school curricula in Palestine.

Keywords: Artificial Intelligence, Exam Questions, General Secondary Education Exam (Tawjihi), Arabic Curricula, ChatGPT, Gemini

كفاءة الذكاء الاصطناعي في الإجابة عن أسئلة الثانوية العامة (توجيهي فلسطيني) في المقررات العربية: دراسة حالة منصة شات.جي.بي.تي ومنصة جيميني

ميساء جواره¹، وجميل اطميزي^{1,*}

تاريخ التسليم: (2024/10/25)، تاريخ القبول: (2025/1/26)، تاريخ النشر: (2025/8/1)

المخلص: الهدف: التعرف على كفاءة الذكاء الاصطناعي في الإجابة عن أسئلة التوجيهي في المقررات العربية والمقارنة بين أداء النماذج اللغوية الأكثر شهرة لهذا الغرض. **المنهجية:** لتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي بالأسلوب النوعي والأسلوب الكمي، واستخدمت عينة قصدية من امتحانات الثانوية العامة (التوجيهي) للأعوام (2021، 2022، 2023) وعينة من عشرة معلمين من التوجيهي ممن استطاعت الباحثة الوصول إليهم، كما تم استخدام كشف تصحيح امتحانات التربية الإسلامية واللغة العربية لتقييم إجابات الذكاء الاصطناعي، كما تم استخدام الرزمة الإحصائية (SPSS) للمعالجات الإحصائية. **النتائج:** أن النماذج اللغوية في منصة شات.جي.بي.تي (ChatGPT) ومنصة جيميني (Gemini) استطاعا الإجابة على أسئلة التوجيهي التي طرحت عليها ضمن مقرر اللغة العربية ومقرر التربية الإسلامية، ودرجات مختلفة تتراوح ما بين المتوسطة والجيدة، إلا أن منصة جيميني كانت الأكثر كفاءة وقدرة على الإجابة عن الأسئلة المطروحة عليها بشكل أكثر صحة، ودرجة جيدة. **التوصيات:** أوصت الدراسة بالعمل على تحسين قاعدة بيانات التدريب للنماذج اللغوية بإضافة مزيد من النصوص والمواد التعليمية المحددة المرتبطة بالمناهج الدراسية في فلسطين.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، أسئلة الامتحانات، التوجيهي، المقررات العربية، ChatGPT، Gemini

¹ كلية الدراسات العليا، جامعة فلسطين الاهلية، بيت لحم، فلسطين
Palestine

* Corresponding author email: j.itmazi@gmail.com

¹ كلية الدراسات العليا، جامعة فلسطين الاهلية، بيت لحم، فلسطين
* الباحث المراسل: j.itmazi@gmail.com

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس فلسطين، من قبل المعلمين والطلاب والمسؤولين على حد سواء.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

مع نشأة الذكاء الاصطناعي وتأثيره الملحوظ والمهم في الآونة الأخيرة من حياتنا يشق أنواعه ومجالاته وقدرته على تحسين الأداء والجودة وتقليل الأخطاء البشرية وتوفير الوقت والجهد كان من الضروري إدخاله في جميع مناحي العملية التعليمية، فقد أثبت قدرته في رفع كفاءة التجهيز للحصة ومساعدة المعلمين على التهيئة للدروس وأيضاً في توفير الأنشطة التعليمية التفاعلية، كما يدفعنا ذلك إلى تجربة استغلال منصاته في الإجابة عن أسئلة تم كتابتها بواسطة متخصصين، وملاحظة دقة هذه الإجابات إذا كانت لغة الكتاب ولغة الأسئلة هي اللغة العربية، كما لا يمكن اغفال توجه الطلبة في هذه الآونة لاستخدام منصات الذكاء الاصطناعي وطلب مساعدتها كلما تعسر عليهم أمر، والمؤسسات التعليمية في فلسطين مثل باقي مؤسسات العالم تحتاج إلى تطوير وتركيز أكثر على استخدام التكنولوجيا من أجل الرقي بالمستوى الأدائي للمعلمين والطلبة على حد سواء، وتعتبر هذه المنصات شبه المجانية وسيلة مهمة وفعالة في ظل الظروف الراهنة لتقديم المساعدة للجميع. وستعمل الدراسة على الإجابة على الأسئلة الآتية:

- السؤال الأول: ما نسبة الصحة في إجابة النماذج اللغوية على أسئلة امتحان الثانوية العامة في فلسطين (التوجيهي) في مقرري (اللغة العربية والتربية الإسلامية)؟
- السؤال الثاني: أي تطبيقات النماذج اللغوية (LLMs) المستخدمة إجاباته على أسئلة التوجيهي أعلى صحة؟
- السؤال الثالث: ما المطلوب تزويده للنماذج اللغوية (LLMs) لتحسين الإجابة عليها؟

أهداف الدراسة وأهميتها

- جاءت هذه الدراسة لتحقيق الأهداف الآتية:
- تقييم قدرة الذكاء الاصطناعي على الإجابة بشكل صحيح على أسئلة التوجيهي في فلسطين في مقرري (اللغة العربية والتربية الإسلامية).
- المفاضلة بين قدرات شات.جي.بي.تي (ChatGPT) وجيميني (Gemini) في تقديم إجابات دقيقة وصحيحة لأسئلة التوجيهي في مقرري (اللغة العربية والتربية الإسلامية).
- تحديد البيانات التي يجب تزويد النماذج اللغوية (LLMs) بها واسلوب لتحسين دقة وجودة استجاباتها.
- تلخص أهمية الدراسة فيما يأتي:
- الأهمية النظرية: مع المتعاطف في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم والتعليم والتوجه إلى استغلال ما يمكن من هذه البرمجيات في تخفيف الأعباء التعليمية

يشهد العالم حالياً تقدماً تكنولوجياً متسارعاً حيث يتم دمج برمجيات الحاسوب في جميع جوانب الحياة، ويعتبر الذكاء الاصطناعي، الذي يُعد أحد أبرز إنجازات الثورة الصناعية الرابعة، القوة الدافعة وراء هذا التحول ويُعد التعلم العميق من أهم تطبيقاته. تنبع أهمية الذكاء الاصطناعي من قدرته على أداء وظائف معقدة تتطلب التفكير البشري، حيث تسهم تطبيقاته في تحسين أداء المؤسسات وإنتاجيتها من خلال أتمتة المهام التي كانت تتطلب ذكاءً بشرياً في السابق، بالإضافة إلى ذلك، تتميز تطبيقات الذكاء الاصطناعي بقدرتها على فهم كميات هائلة من البيانات بشكل يعجز الإنسان عن تحقيقه، مما يتيح فهماً أكثر شمولية ويساعد في بناء خوارزميات قادرة على أداء المهام المعقدة في مختلف المجالات.

إن أفضل ما يمكن أن يُعرّف به الذكاء الاصطناعي على أنه "سلوك معين لبرامج الكمبيوتر يعطيها خاصية المحاكاة لقدرات وأنماط البشر العقلية وطرق عمله وان أهم خاصية هي إمكانية على الاستنتاج والتعلم والرد على المواقف التي لم تتم برمجتها في الجهاز" (خلف، 2023)، وهنا يظهر مفهوم الذكاء الاصطناعي التوليدي كأهم تمثيل للتعلم العميق، وإحدى أهم تطبيقاته هي الروبوتات اللغوية أو النماذج اللغوية (LLMs) ويمكن وصفها بأنها "طبقات من الشبكات العصبية فائقة التعقيد تدعى المحولات تستطيع التعامل مع مهام متعددة في مجال معالجة اللغة الطبيعية، مثل إنشاء النصوص والتلخيص والترجمة والرد على الأسئلة وتصنيف النصوص" (الخليفة، 2023: 19)، وأشهرها شات.جي.بي.تي (ChatGPT) وجيميني (Gemini).

تم تقديم شات.جي.بي.تي عام 2022 من قبل شركة أوين.إي.أي (OpenAI, 2024) بينما أطلقت شركة جوجل جيميني في العام 2023 وكان اسمه بارد (Bard, 2024)، والمنصتان قادرتان على فهم اللغة البشرية الطبيعية حيث تم تدريبهم على مجموعة ضخمة من البيانات لتوليد الاستجابات وتكون هذه الاستجابات مناسبة للسياق، وتمتلك المنصتان قدرات على إنشاء النصوص، الترجمة، والتلخيص، مما يغير أدوار المعلمين ويركز على تطوير المتعلم.

يتعرض طلبة التوجيهي في فلسطين كل عام لأسئلة وطنية موحدة تسهم إلى حد كبير في تحديد مستقبلهم ومسار إكمالهم العملية التعليمية وغالباً ما يعود الطلبة لأسئلة السنوات السابقة لتتكون لديهم فكرة عن ما يمكن مواجهته من أسئلة في فترة تقديم الامتحانات، وهنا نبحت في قدرة النماذج اللغوية سابقة الذكر في تقديم إجابات دقيقة وصحيحة عن هذه الأسئلة بما يلائم مادة المنهاج الرسمي وتساعد الطلبة في تخطي هذه المرحلة وبالتالي نهدف إلى أن تسهم نتائج البحث في تفعيل

مقرري (اللغة العربية والتربية الإسلامية) إجرائياً: هي
المناهج التي يدرسها طلبة التوجيهي والمكتوبة باللغة العربية.
الإطار النظري

تجتهد المؤسسات التعليمية/التعليمية بشكل مستمر إلى دمج تكنولوجيا المعلومات في جميع مراحل العملية التعليمية، بدءاً من تصميم المناهج وصولاً إلى تقديم الامتحانات، مروراً بجميع الأنشطة المرتبطة بالتعليم. وأصبح استخدامها وسيلة للمفاضلة بين المؤسسات والمُشرفين والمُعلمين حيث تؤثر في تقييمهم السنوي، ومع نمو مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته أصبح استخدامه ضرورياً في مراحل التعليم المختلفة. ووفقاً لعنوان الدراسة يشتمل الإطار النظري على الذكاء الاصطناعي في التعليم، وعلى مناهج التوجيهي الفلسطيني وامتحاناته في مقرري اللغة العربية والتربية الإسلامية.

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي

تقوم فكرة الذكاء الاصطناعي على أن الآلات تكتسب صفات بشرية مثل التفكير والإبداع والتخاطب والتعلم، وبما أن عقل الإنسان هو أعقد ما في هذا الكون فإن الفكرة تقوم على تقليد بعض خصائص العقل البشري للاستفادة منها في جعل الآلات أذكى.

تأسس الذكاء الاصطناعي عام 1956 في اجتماع دعا إليه جون ماكارثي، تبعته أعمال فرانك روزنبلات عام 1958. ثم ظهر نظام "إليزا" عام 1965 القادر على الحوار مع الإنسان، وفي 1969 تم تطوير الروبوت "شاكى" بقدرات في الحركة والإدراك وحل المسائل، وشهدت الشبكات العصبية تطوراً ملحوظاً عام 1975. في الثمانينيات، تم استخدام الذكاء الاصطناعي في التلفاز والقطارات الذكية والكاميرات، وفي التسعينيات تم تأطير نظريات الذكاء الاصطناعي رياضياً، مثل أنظمة حجز الطيران والمراقبة المرورية. في 1997، فاز الذكاء الاصطناعي في لعبة الشطرنج، وفي عام 2000، تم إرسال روبوت لاستكشاف قارة أنتاركتيكا.

بدأت فكرة الذكاء الاصطناعي بتطوير تقنيات تحاكي قدرات الإنسان في أداء وظائف محددة، لكنها تطورت إلى تقنيات ذات قدرات مستقلة تسهم في تسهيل حياة الإنسان حيث يُعرف الذكاء الاصطناعي على أنه علم وتقنيات تحاكي الذكاء البشري باستخدام أدوات مثل التعلم الآلي والتعلم العميق (الخليفة، 2023). كما يتميز بقدرته على أداء المهام التي تتطلب تفكيراً وتحليلاً، مما يتيح له تطبيقات متنوعة كالتعرف على الصوت والصورة ومعالجة اللغة.

تتعدد تعريفات الذكاء الاصطناعي بسبب الطبيعة المتغيرة لمفهوم الذكاء ذاته. فبينما يعتبره البعض وسيلة لتصميم أنظمة تحاكي التفكير البشري (محمد، 2020)، ينظر آخرون إليه كعلم يهدف لتطوير برمجيات تنفذ مهام ذات طبيعة معرفية عالية. تشير منظمة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

يقودنا ذلك إلى التفكير كيف يمكن للذكاء الاصطناعي محاكاة إجابة الطلاب على الأسئلة لتلافي الضعف في صياغة السؤال كون الذكاء الاصطناعي يجيب على حسب صياغة السؤال وكذلك استخدامه في تصليح الامتحانات.

الأهمية التطبيقية: على حد علم الباحثة فإنه يندر وجود دراسات عن استخدام الذكاء الاصطناعي للإجابة على أسئلة رسمية سواء محلياً أو إقليمياً، فقد تساعد الدراسة في تحسين أساليب التقييم مما يساعد المعلمين على تجهيز أسئلة مسبقة للطلبة أثناء عملية التدريس، ويمكن المفاضلة بين شات.جي.بي.تي و جيميني في أيهم أقدر على تحقيق أهداف الدراسة.

حدود الدراسة

تمثلت هذه الحدود في:

- الحدود البشرية: عينة مقصودة من معلمي التوجيهي في اللغة العربية والتربية الإسلامية، لمراجعة إجابات المنصات.
- الحدود الموضوعية: قدرة منصات الذكاء الاصطناعي شات.جي.بي.تي و جيميني على الإجابة على أسئلة التوجيهي في مقرري اللغة العربية والتربية الإسلامية. والدراسة مستقلة من رسالة ماجستير للمؤلفين (جوابرة و اطميزي، 2024).
- الحدود الزمانية: تطبيق الدراسة على عينة من امتحانات التوجيهي من العام 2021-2023.
- الحدود المكانية: فلسطين.

مصطلحات الدراسة

الذكاء الاصطناعي اصطلاحياً: "هو قدرة الآلة على محاكاة الذكاء البشري في أداء الوظائف المعرفية والسلوكية، يستخدم الذكاء الاصطناعي تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق والمنطق والرياضيات لتدريب الآلات والبرامج على حل المشكلات واتخاذ القرارات" (الخليفة، 2023: 8).

الذكاء الاصطناعي إجرائياً: بأنه محاكاة الذكاء البشري في حل أسئلة التوجيهي من وحدات تعليمية مختارة بهدف تقليل الوقت والجهد وباستخدام برمجيات حديثة متطورة.

كفاءة الذكاء الاصطناعي إجرائياً: هو قدرة الذكاء الاصطناعي على حل مشكلة الدراسة من خلال دعم النماذج اللغوية (LLMs) بالنصوص التي تحتاجها.

امتحان الثانوية العامة (التوجيهي): امتحان وطني تعقده وزارة التربية والتعليم العالي في فلسطين بعد ان ينهي الطالب 12 عاما من التعليم في المدارس. (وزارة التعليم العالي، 2023) وقد تبنت الباحثة هذا التعريف.

المشكلات المعقدة، ويساعد على فهم طبيعة الذكاء البشري من خلال تطبيقات تتيح اتخاذ القرارات وحل المسائل بشكل مبتكر.

خصائص الذكاء الاصطناعي

لكي يتم تصنيف أي تقنية على أنها من تقنيات الذكاء الاصطناعي، لا بد من أن يكون لديها خاصية واحدة أو مجموعة من الخصائص (القدرات) البشرية الآتية:

1. الإدراك: القدرة على الشعور بالتغيرات في البيئة المحيطة، مثل التعرف على الصور، الأصوات، أو التغيرات الأخرى (Bermejo & Juiz, 2023).
2. البحث التجريبي: اختيار طريقة معينة للحل تكون مناسبة لا يشترط أن تكون متسلسلة مع إمكانية تغيير الطريقة إذا لم تحقق النتائج المرجوة (عضيات، 2021).
3. تمثيل المعرفة: أي هيكلية المعرفة في مجموعة من الحقائق والعلاقات والقواعد لتوفر أكبر قدر من المعلومات لإيجاد حل لمشكلة ما (المركز الديمقراطي العربي، 2019).
4. الفهم: فهم العلاقات والسياقات بين العناصر المختلفة وتشكيل الفرضيات واستخراج الأفكار والاستدلال.
5. وتحليل البيانات المنظمة وغير المنظمة لتكوين استنتاجات دقيقة (Bermejo & Juiz, 2023) عبد المجيد، 2024).
6. قابلية التعلم: حيث تتعلم تقنيات الذكاء الاصطناعي من الخبرات السابقة لكي تتمكن من تحسين أدائها مع القدرة على استنتاج الأنماط المهمة وتجاهل المعلومات غير الضرورية (المركز الديمقراطي العربي، 2019).

أنواع الذكاء الاصطناعي

تُقسم أنواع الذكاء الاصطناعي إلى 3 أنواع رئيسية، تتراوح ما بين رد الفعل البسيط إلى الإدراك أو التفاعل الذاتي، وهي: الذكاء الاصطناعي الضعيف، الذكاء الاصطناعي القوي، والذكاء الاصطناعي الخارق (الطوخي، 2021)، وقد ميز الباحثين والعلماء بين أنواع الذكاء الاصطناعي، وذلك استناداً إلى طبيعة تكوينه، وهنا إما أن يعتمد الذكاء الاصطناعي على الخوارزميات أو النظم الخبيرة أو التعلم الآلي، أو الشبكات العصبية أو التعلم العميق.

وتنقسم العناصر التي تدخل في تكوين تقنيات الذكاء الاصطناعي تنقسم إلى قسمين هما البرمجيات (مجاهد، 2020) التي تشمل برامج التشغيل ووحدات التحكم، والمعدات (بوزيدي، 2017) التي تشمل وحدات الإدخال والإخراج والقوابض والأطراف الصناعية.

إمكانات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي

- إمكانات الذكاء الاصطناعي، إبراهيم (2024):
- معالجة اللغة الطبيعية لتفسير النصوص.
- التعرف على الكلام والصور والتلاعب بها.

الأوروبية (2021) إلى أن الذكاء الاصطناعي هو نظام قادر على تقديم تنبؤات وقرارات تؤثر في البيئة، مع مستويات مختلفة من الاستقلالية. بينما تركز المنظمة العالمية للملكية الفكرية (الويبو، 2021) على تطوير أنظمة تؤدي مهاماً تتطلب ذكاءً بشرياً، سواءً بتدخل بشري محدود أو بدون تدخل. أما شحاته (2022) فيعرف الذكاء الاصطناعي بأنه القدرة على تطوير أنظمة إلكترونية بذكاء مشابه للإنسان لاتخاذ قرارات مناسبة. ويضيف الخرشاف (2020) أنه محاكاة للإنسان، تقوم الآلة بتنفيذها بعد تغذيتها بكم هائل من البيانات والمعارف.

بوجه عام، يُعرف الذكاء الاصطناعي بقدرته على تخزين المعرفة والتعلم منها لاتخاذ قرارات ذكية تتناسب مع طبيعة المهام الموكلة إليه، مما يجعله مجالاً واعداً للاستخدام في مختلف جوانب الحياة.

كفاءة الذكاء الاصطناعي

عرفت الكفاءة بأنها "الاستخدام الأمثل للموارد" (زويد وآخرون، 2022)، أي تحقيق المهام بأقل تكلفة وجهد ووقت. وترتبط الكفاءة بالعمل حيث الجهاز الكفؤ هو القادر على إتمام ما صُنِعَ من أجله. ويتميز الذكاء الاصطناعي بإنجاز المهام بسرعة ودقة وتكلفة أقل، بما في ذلك تعزيز كفاءة عمليات التعلم والتعليم من خلال توفير تجارب تعلم مخصصة وتحليلات دقيقة للتعلم، فقد أظهرت الأبحاث الأخيرة أن تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل روبوتات المحادثة وأنظمة التعلم الآلي، يمكن أن تعزز تفاعل الطلاب وتقدم دعم تعليمي فعال (García et al., 2022) مثل استخدامه في الإجابة عن الأسئلة وتقييم الأداء.

أهمية وأهداف الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي يُعد من أبرز التطورات التكنولوجية في عصرنا، لما له من قدرة على تحسين جودة الحياة وأتمتة المهام الشاقة، مما يمكن الإنسان من التركيز على مهام أكثر أهمية، بالإضافة إلى تحسين دقة القرارات وتقليل المخاطر المرتبطة بالأعمال الحساسة التي تتطلب جهداً كبيراً وتركيزاً عالياً.

تشير (U.S. Department of Education, 2023: 26-29) و (Gocen & Aydemir, 2020) الى اسهام الذكاء الاصطناعي في تحسين التجربة التعليمية الفردية وتقليل عبء عمل المعلمين مما يعزز التعليم الفعال وبتنح للمعلمين الوقت للتركيز على الطلاب الأكثر حاجة للدعم، مما يزيد من إنتاجيتهم وكفاءتهم المهنية.

ووفقاً (البيان وآل قيس، 2023) يهدف الذكاء الاصطناعي إلى فهم العمليات الذهنية للإنسان ومحاكاتها باستخدام الحوسبة، مما يزيد من قدرة الحواسيب على حل

وأساليب حديثة تواكب التطورات العالمية في مجال التعليم ومن خلالها يتم دعم عملية التعليم والتعلم" (الغامدي، 2024). ويؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الى تطوير العملية التعليمية والتربوية وتقليل الأعباء على المعلمين والمؤسسات مما يدعم عملية التدريس ويتم التركيز على الجوانب التي تحتاج خبرة المعلم نفسه مما يمنح المعلم وقتاً لتطوير المحتوى الدراسي وتحسين جودة التعليم، وبالتالي تتحسن تجربة التعلم عند الطلاب وتجعلهم فاعلين في العملية التعليمية والتفكير الابتكاري والابداعي وتحقيق التعلم بكفاءة وبأقل وقت وجهد ممكن.

روبوتات الدردشة هي من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الاستفادة منها بشكل كبير في التعليم وهي مصممة لتحكي طريقة الحوار البشرية وفهم اللغة الطبيعية وتقديم استجابات ملائمة وذات صلة بالتالي يمكنها ان تدعم التعليم عبر التواصل الفوري وتقديم الدعم والتخصيص للطلاب، وتوفر تقارير تقدم الأداء وتفاعل الطالب.

الذكاء الاصطناعي التوليدي: يعمل على إنتاج محتوى جديد مثل النصوص والصور والفيديوهات والأصوات، ويستخدم في التطبيقات التالية:

- توليد النصوص للإجابة والتلخيص.
- توليد الأسئلة لتحسين التعليم.
- توليد الفيديو من وصف نصي.
- توليد الصور بوصف نصي.
- توليد الصوت من نصوص مكتوبة.
- توليد الكود البرمجي للبرمجة والمهام المخصصة.

النماذج اللغوية الضخمة (LLMs)

ظهرت النماذج اللغوية أوائل الثمانينيات وقد تطورت الى النماذج اللغوية الضخمة (LLMs) وتعرفها (الخليفة، 2023) بأنها "طبقات من الشبكات العصبية فائقة التعقيد تدعي المحولات (Transformers) تستطيع التعامل مع مهام متعددة في مجال معالجة اللغة الطبيعية، مثل إنشاء النصوص، والتلخيص، والترجمة، والرد على الأسئلة، وتصنيف النصوص، تتعلم هذه النماذج من كميات هائلة من البيانات النصية، وتستخدم خوارزميات معقدة لاكتشاف الأنماط والعلاقات بين الكلمات والمفاهيم"، وسميت بال ضخمة بسبب تدريبها على مجموعة هائلة من البيانات وتتميز بعدد المعاملات الهائل قد يصل إلى تريليون معامل.

وللحصول على أمثل استخدام للنماذج اللغوية الضخمة يتم اتباع طريقة هندسة المدخلات أي صياغة تعليمات فاعلة ومحددة لتوجيه هذه النماذج لتوليد المطلوب ضمن الإرشادات الآتية، (الهيئة، 2023):

- وكلاء ذاتيو التحكم مثل الروبوتات الذكية.
- تحليل المشاعر في النصوص والسلوك.
- التنبؤ في التشخيصات الطبية وتوقعات الطقس.
- الإبداع الصناعي في إنتاج صور وموسيقى
- تطبيقات الذكاء الاصطناعي:
- الروبوتيكس (Robotics).
- الدرونز (Drones): انتشرت الطائرات من دون طيار في كثير من الأعمال، منها التي تستخدم في مراقبة الحدود والمحاصيل الزراعية أو الطائرات القادرة على توصيل الطرود والأطعمة ... إلخ. (سوالمة، 2022).
- برامج المساعدة الصوتية: البرامج التي تتلقى الأوامر الصوتية من المستخدم للقيام بوظائف معينة.
- التحكم في نتائج البحث وترشيحات الأخبار: إن التغريدات والتعليقات والصور والفيديوهات التي تظهر للشخص، والصدقات المقترحة، ما هي إلا خوارزميات مطورة بذكاء، بحيث تتلاءم مع توجهات المستخدم.
- قدرة الآلات على التعلم (Machine Learnings): تحسين عملية جمع المعلومات وتحليلها واستخراج علاقات جديدة بينها، بصورة تجعل الآلات قادرة على التعلم من دون برمجة مسبقة، فنجد السيارات ذاتية القيادة قادرة على تعديل خط سيرها وفق حالة الطريق ... (إبراهيم، 2024).
- نظم آلية للرد على استفسارات العملاء: حيث طورت بعض الشركات نظم قادرة على تحليل أسئلة العميل والرد عليها.
- توقع احتياجات العميل: تقنيات تستطيع توقع احتياجات العميل بناء على خبراته الشرائية أو حالته الصحية.
- الذكاء الاصطناعي في التعليم
- الذكاء الاصطناعي في التعليم يشير إلى استخدام التقنيات والتكنولوجيات لتحسين عمليات التدريس والتعلم (Abu Elnasr, et. Al, 2025). ويشمل تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم العديد من المجالات مثل التعلم الفردي، وتصحيح الامتحانات أو إنشاء أسئلتها، وتقييم الواجبات، وتطوير المناهج، والروبوتات التعليمية، والرد على استفسارات الطلاب، وتحليل الأداء، وتقديم تغذية راجعة، كل ذلك بهدف دعم المعلم والطالب والمؤسسة التعليمية حيث يُعرف الذكاء الاصطناعي في التعليم على أنه: "توظيف الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات التعليمية بهدف إيجاد أدوات

- توضيح سياق الطلب: أي تزويد النموذج بمعلومات كافية للطلب.
- تعيين شخصية للنموذج: أي دور مخصص لمهمة معينة مثل باحث أو مترجم.
- استخدام رموز للتحديد: وضع حد واضح للنص المطلوب اجراء العمليات عليه لتمييزه عن باقي المدخلات مثل وضع النص بين قوسين أو علامات اقتباس.
- طلب مخرجات مهيكلة: تحديد صيغة المخرجات لتسهيل حصول المستخدم على الناتج المطلوب وبالشكل الذي يقصده.
- التحقق من صحة المدخلات: عن طريق ارشاد النموذج إلى شروط الإدخال ورفض إتمام المهمة إذا لم تستوفي الشروط وهذا مهم لتوفير الوقت والحصول على نتائج صحيحة.
- تقديم أمثلة ناجحة: أي إعطاء النموذج مثال يحاكي المخرج المطلوب، وهذا يسهل عمل النموذج.
- تحديد الخطوات المطلوبة: تزويد النموذج بخطوات العمل يزيد من نجاح المهمة ويعزز موثوقية المخرجات ويبسطها.
- التحقق من المخرجات: من خلال مطالبة النموذج بمراجعة المخرجات والتأكد من خلوها من الأخطاء لضمان جودتها ودقتها.
- استخدام مراجع محددة: مثل تزويد النموذج بملفات محددة ومراجع يستخدمها في إنتاج المخرجات وتوليد الإجابات فيكون المستخدم أكثر ثقة بالنتائج.
- تطبيق طريقة التكرار: إعادة الطلب لتوليد المخرجات أكثر من مرة وبصيغ مختلفة لتحسين المخرجات.
- وهذا بالضبط ما تم اتباعه للتحقق من قدرة النماذج اللغوية على الإجابة على أسئلة التوجيهي للمقررات العربية في فلسطين حيث المخرجات تعتمد على البيانات المدخلة ومدى صحتها ودقتها وقد طلبنا من النموذج ان يكون طالبا يستخدم الكتاب للإجابة على الأسئلة المطروحة.
- من الأمثلة على النماذج اللغوية الضخمة: ثشات.جي.بي.تي و جيميني و LLAMA و CLAUDE 2، وتختلف هذه النماذج بان بعضها تجاري وبعضها مفتوح المصدر،
- نموذج ثشات.جي.بي.تي (ChatGPT): هو نموذج لغوي كبير من تطوير "OPEN.AI" يعتمد على خوارزميات معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي لتقديم ردود تشبه ردود البشر على المدخلات (Assaf et Al, 2024). يتعلم

ثشات.جي.بي.تي من تفاعلاته ويستجيب بفعالية وسلاسة، ما يجعله مفيداً في التعليم حيث يمكن للمعلمين والطلاب استخدامه للتخطيط والتدريس وحل المسائل وكتابة المقالات وتصحيح اللغات.

نموذج جيميني (Google Gemini): نموذج لغوي ضخم طورته "Google AI" ويعتمد على PaLM2، ينافس ثشات.جي.بي.تي منذ إصداره في 2023. يوفر جيميني محادثات مفتوحة، وترجمة، وإنتاج محتوى إبداعي، ويقدم إصداراً مجانياً ومدفوعاً بميزات إضافية مثل التعامل مع الصور والبحث الصوتي والملفات عبر جوجل درايف (Google Drive). يتميز بتشابه كبير مع ثشات.جي.بي.تي، مع اختلافات طفيفة في توليد البيانات والخصائص القابلة للتخصيص.

الثانوية العامة في فلسطين

الثانوية العامة أو ما يطلق عليه في فلسطين اسم (التوجيهي) هو "امتحان وطني تعقده وزارة التربية بعد ان ينهي الطالب 12 عاما من التعليم في المدارس: 10 سنوات من التعليم الأساسي و 2 سنوات من التعليم الثانوي." (وزارة التعليم العالي، 2023) وبعد السنة التي ينهي بها الطالب المرحلة الثانوية ينتقل الطالب إلى التعليم الجامعي. ويتكون التوجيهي من 8 فروع تخصصية، يختار الطالب منها التخصص المناسب لمستواه الدراسي وللتخصص الجامعي الذي يرغب في دراسته مستقبلاً وهذه الفروع هي (العلمي، الادبي، الصناعي، الزراعي، التكنولوجي، التجاري، الشرعي، والفندقي والاقتصاد المنزلي). وكل فرع فيه مجموعة من المباحث الإجبارية والاختيارية التي يجب النجاح فيها جميعاً ويتم احتساب المعدل من مجموع علامات المباحث الإجبارية وأعلى علامتين من المباحث الاختيارية.

وبالإشارة إلى هذه الدراسة فإن اللغة العربية تعد مبحث اجباري للمعدل النهائي في جميع الفروع، بينما التربية الاسلامية قد تكون اختيارية في بعض الفروع.

محتويات كتب منهاج التوجيهي

يتكون كتاب التربية الإسلامية من 6 وحدات وهي تبدأ بوحدة القرآن الكريم مقسمة على 10 دروس، ثم وحدة العقيدة الإسلامية في 3 دروس، والوحدة الثالثة هي وحدة الحديث الشريف وفيها 4 دروس، والرابعة السير والتراجم في 4 دروس، ثم الخامسة الفقه الإسلامي في 5 دروس، وينتهي الكتاب بوحدة الفكر الإسلامي مقسمة إلى 4 دروس.

ويتكون منهاج اللغة العربية من كتاب المطالعة والقواعد والعروض وهو مشترك بين جميع الفروع والتعبير، وكتاب الأدب والبلاغة وهو خاص بالفرعين الادبي والشرعي. وفي هذه الدراسة نتناول امتحانات الكتاب الأول (المطالعة والقواعد والعروض والتعبير) والذي يشتمل على 9 وحدات، تتضمن 9

نصوص مطالعة تبدأ بأيات ثم مقالات إنسانية وعلمية وتربوية وطنية ثم مختارات من الأحاديث النبوية ويتضمن الكتاب 5 قصائد من الشعر، وموضوعات النحو والصرف، أما دروس العروض فاقترنت على الأبحر الشعرية وهناك دروس للتعبير للتدريب على كتابة المقالة والقصة.

امتحان شهادة الثانوية العامة

يتألف النظام التعليمي الفلسطيني من مرحلتين دراسيتين، المرحلة الأولى وهي الزامية تبدأ من الصف الأول إلى الصف العاشر الأساسي، والمرحلة الثانية هي المرحلة الثانوية وتتكون من الصفين الأول والثاني ثانوي، وبعد اجتياز الأخير يتم عقد امتحانات التوجيهي بشكل سنوي ومنظم تحت إشراف وزارة التربية والتعليم وضمن ظروف حساسة سواء من ناحية وضع الأسئلة ومنع تسربها أو ظروف تقديم الامتحانات وإبصالها بسلام إلى مراكز التصحيح، وفيما يتعلق بأسئلة الامتحانات فيتم وضعها بواسطة لجنة امتحانات متخصصة من مجموعة من المشرفين التربويين بالإضافة إلى أكاديميين ومحاضرين

جامعين واساتذة من خارج الوزارة وتكون الوزارة حريصة على انتاج امتحانات بمعايير جيدة مقبولة عالمياً، وبمواصفات عالية تناسب انتقال الطلبة بعدها إلى تخصصات جامعية سواء داخل فلسطين أو خارجه.

تعدّد سنوياً 3 دورات لتقديم امتحانات التوجيهي وفي كل دورة توضع امتحانات مختلفة في أسئلتها عن امتحانات الدورات الأخرى، أي يوجد 3 نماذج من الأسئلة على الأقل لكل مقرر سنوياً تحتاج إلى تدقيق وتحصيص وأن تراعي الفروق الفردية والمستويات التعليمية، بالإضافة إلى وضع الإجابة النموذجية وتوزيعها على مراكز التصحيح.

الدراسات السابقة ذات الصلة

هنالك عديد الدراسات السابقة ذات الصلة التي درست الذكاء الاصطناعي في التعليم في البيئة العربية والأجنبية، نورد بعض منها باللغة العربية ثم بالإنجليزية، ومرتببة وفقاً لتسلسل زمني بدأ من الأحدث في كل نوع، وقد تم ترتيبها في جدول:

الباحث السنة المنهجية	عنوان الدراسة	الاهداف	النتائج	التوافق/ الاختلاف	رأي الباحثة
الشامسي (2024) المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي القبلي والبعدي وجود مجموعات تجريبية وضابطة	أثر استخدام تطبيق الشات.جي.بي.تي في إكساب طالبات الصف الثاني عشر مهارات اللغة العربية وعلاقته بتنمية التعلم الذاتي والتفكير الناقد لديهم	تحديد أثر استخدام تطبيق شات.جي.بي.تي في إكساب طالبات الصف الثاني عشر مهارات اللغة العربية وعلاقته بتنمية التعلم الذاتي والتفكير الناقد لديهم	وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات اللغة العربية لصالح التطبيق البعدي	تتوافق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في 1. البحث حول فائدة النماذج اللغوية في التعليم ومدى الاعتماد عليها 2. قدرة النماذج اللغوية على التعامل مع اللغة العربية	يبين الدراسة نجاح شات جي بي تي في تنمية مهارة الاستماع والتحدث والكتابة والقراءة وتنمية مهارة التعلم الذاتي لقدرة شات جي بي تي على مساعدة الطلبة على البحث والاستقصاء وتلقي الأسئلة والإجابة الفورية عليها مما يساعد الطلبة على تقييم انفسهم ومراجعة اجاباتهم في نفس اللحظة مع تعديل الأخطاء وهذا يساعد في توقع قدرة النماذج اللغوية مساعدة الطلبة في إجابات لأسئلة التوجيهي.
آل ملود والحويطي (2024) المنهج الوصفي	واقع تعزيز تدريس الدراسات الاجتماعية من خلال تطبيق شات.جي.بي.تي من وجهة نظر معلمات الدراسات الاجتماعية بمنطقة عسير	الكشف عن واقع تعزيز تدريس الدراسات الاجتماعية من خلال تطبيق شات.جي.بي.تي من وجهة نظر معلمات الدراسات الاجتماعية بمنطقة عسير	رغبة المعلمات بمعرفة وفهم تطبيق شات.جي.بي.تي وكيفية استخدامه في التدريس بدرجة كبيرة؛ أما بالنسبة للتحديات التي تواجه استخدام تطبيق شات.جي.بي.تي فقد كان اكبرها نقص الوعي بسبلات استخدام تطبيق شات.جي.بي.تي	تتوافق الدراسة مع الدراسة الحالية في أهمية تعميم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الفلسطينية سواء للمعلمين او الطلبة	يمكن لشات جي بي تي والنماذج اللغوية المساعدة في تخطي العقبات امام المعلمين والطلبة في مراحل التدريس المختلفة بالتالي يمكن استخدام هذه النماذج في مساعدة الطلبة على الحصول على الإجابات الصحيحة وتقييم اجاباتهم تقريباً ذاتياً.
أبو عصر (2023) المنهج الوصفي	تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي (ChatGPT) في المناهج وطرق التدريس: الفرص المتاحة والتحديات المحتملة	التعرف إلى نموذج شات.جي.بي.تي واستخدامه في المناهج وطرق التدريس، وذلك من خلال إعداد الدروس والتقييم وطرق جديدة لتدريس المفاهيم المعقدة، وإدارة الاختبارات الطلابية	نموذج شات.جي.بي.تي وغيره من نماذج الذكاء الاصطناعي LLMs لديها قدرات عالية ويمكن أن تكون أدوات داعمة للعمل التعليمي والبحثي وهو نموذج ثوري يمكنه تقليد المحادثات البشرية وإنشاء نص يشبه الإنسان لأي سؤال أو استفسار بلغة طبيعية لا يمكن تمييزها تقريباً عن لغة الإنسان المعتادة، ويمكن استخدام النموذج للإجابة على الأسئلة، وكتابة المقالات، وحل المشكلات، وشرح الموضوعات المعقدة، وتوفير دروس خصوصية افتراضية، وممارسة اللغات، وتعلم البرمجة، والتدريس.	تتوافق الدراسة مع الدراسة الحالية في أهمية قدرة النماذج اللغوية على الاستجابة للمستخدم بحسب المطالبات وطريقة عرض النتائج التي يبحث عنها المستخدم	طالب التوجيهي هو اكثر فئات الطلبة بحاجة الى المساعدة في الحصول على إجابات لأسئلته وقد يطرح استفسارات خارجة عن المألوف في أسئلة الاختبارات العامة بالتالي يمكن له استخدام النماذج اللغوية لطرح هذه الاستفسارات والأسئلة والحصول على إجابات دقيقة منطقية وموثقة من الكتاب المدرسي.
Sallam et (2024). al.	Human versus Artificial Intelligence: ChatGPT-4 Outperforming	تقييم أداء (GPT- 3.5 و GPT-4) و Bard و Bing ومقارنتها بالطلاب البشريين على مستوى	لوحظ أداء أفضل ذو دلالة إحصائية في المجالات المعرفية الدنيا (التذكر والفهم) في GPT-3.5 و GPT-4 و Bard. أشارت درجات CLEAR إلى أن أداء 4-ChatGPT كان "متأزاً" مقارنة	تتفق الدراسة الحالية مع هذه الدراسة في أهمية البحث حول قدرة النماذج اللغوية على الإجابة على أسئلة معتمدة	في ظل الاعتماد الكبير على النماذج اللغوية كان لا بد في البحث في قدرتها على الإجابة على أسئلة التوجيهي، ولأن معظم الدراسات ذات الصلة المباشرة كانت اجنبية

الباحث السنة المنهجية	عنوان الدراسة	الاهداف	النتائج	التوافق/ الاختلاف	رأي الباحثة
المنهج الوصفي	Bing, Bard, ChatGPT-3.5, and Humans in Clinical Chemistry Multiple-Choice Questions	المجستير في علوم المختبرات الطبية في الإجابة على أسئلة الاختيار من متعدد	بدأء "فوق المتوسط" لـ ChatGPT-3.5 و Bing و Bard، وخلصت الدراسة إلى انه يجب إعادة تقييم مدى ملائمة أسئلة الاختيار من متعدد كأداة تقييم في التعليم العالي	لمرحلة معينة، والمقارنة بين النتائج على شكل إعطاء علامة. لكن تختلف عنها انها تضيف الفحص لقدرة النماذج اللغوية في الإجابة على الأسئلة المقالية.	ف من حق الفلسطيني خوض التجربة واسقاطها على أسئلة فلسطينية وطنية .
de Winter (2023) المنهج الوصفي	Can ChatGPT Pass High School Exams on English Language Comprehension	تحليل أداء كل من GPT-3.5 و GPT-4 في الامتحانات الوطنية الهولندية في اللغة الانجليزية	تفوق الإصدار الأخير من GPT-4 في الإجابة على الأسئلة وانه لم يطلب شرح المطلوب لأكثر من مرة على العكس من الإصدارات السابقة وكلما كانت الأسئلة المطلوبة أكثر اتساقا يجيب عليها بشكل أفضل	تتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية ف البحث حول قدرة النماذج في الإجابة على أسئلة وطنية مقالية واختيار من متعدد عد تزويد النموذج بقرات من الكتاب الرسمي وعرضها على مختصين قاموا بتدريس المادة. لكن المقارنة في هذه الدراسة بين نموذجين مختلفين من النماذج اللغوية وليس اصدارين لنفس النموذج.	من المهم الاخذ برأي المختصين في كفاءة النماذج اللغوية لان ذلك من شأنه توجيه باقي الفئات التربوية المعنية الى الاعتماد نوعا ما على النماذج اللغوية شأنها شأن باقي المجالات
Ted M. Clark (2023) المنهج الوصفي التحليلي	Investigating the Use of an Artificial Intelligence Chatbot with General Chemistry Exam Questions	استخدام روبوت الدردشة الذكي ChatGPT للإجابة على أسئلة الاختبارات النهائية لدورتين كيميائ عامتين، بما في ذلك الأسئلة الموضوعية والمقالية.	في الأسئلة الموضوعية : كان ChatGPT قادراً جداً على تحديد المفهوم حتى عندما تضمن السؤال قدرًا كبيراً من الرمزية الكيميائية . نسبة نجاح ChatGPT في حل المشكلات 44٪ فقط، وهي قيمة أقل بكثير من متوسط الفصل البالغ 69٪. في الأسئلة المقالية. - أظهرت استجابات ChatGPT قدرة قوية على معالجة اللغة مع أداء أعلى في الأسئلة التي يمكن حلها بمعلومات أكثر قابلية للتعميم مقارنة بالأسئلة التي تتطلب مهارات محددة .	الاتفاق على أهمية دراسة إمكانية الاعتماد على النماذج اللغوية في الإجابة على أسئلة عامة موضوعية ومقالية في مادة محددة. تناولت هذه الدراسة مادة الكيمياء باللغة الإنجليزية بينما الدراسة الحالية تناولت المواد التي يتم تدريسها باللغة العربية حصراً.	من الواضح ان في وقت تنفيذ هذه الدراسة كانت قدرات النماذج اللغوية اقل من المتوقع حالياً .
Slavov et al. (2023) المنهج الوصفي التحليلي	Research on the attitudes of high school students for the application of artificial intelligence in education	تقدم هذه الورقة نتائج دراسة حول فهم طلاب المدارس الثانوية لتقنيات الذكاء الاصطناعي ومواقفهم تجاه تطبيقها في التعليم.	تظهر النتائج أن الطلبة المشاركين في الاستطلاع يتميزون بأنهم: (أ) يفهمون جوهر تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ (ب) إنهم مقتنعون بفائدة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في أنشطتهم اليومية ويعتقدون بشدة أنها تعمل على تحسينها؛ (ج) ليسوا واضحين تماماً بشأن فوائد تقنيات الذكاء الاصطناعي المعززة في التعلم والتدريس؛ (د) لا يظهرون معرفة وفهما كافيين لضرورة الاستخدام الأخلاقي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم	تتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية بأهمية البحث في تقبل طلبة المدارس الثانوية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية . لكنها تختلف معها في ان الدراسة الحالية تركز على توليد الإجابات لأسئلة عامة وطنية مكتوبة باللغة العربية في فلسطين.	بالرغم من كون الدراسة في 2021 أي في بداية انتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي للعامة الا ان الدراسة بالغة الأهمية في الكشف عن توجه الطلبة الى استخدام هذه التطبيقات والرغبة في الاستفادة منها .

التعقيب على الدراسات السابقة

معظم الدراسات التي تناولت النماذج اللغوية (LLMs) في موضوع التعليم هي دراسات أجنبية وأكثرها عام 2023 بسبب اتساع وانتشار الاستخدام في هذا العام وتسابق الباحثين لبيان مميزات وعيوب هذه النماذج. وقد استفادت الباحثة من هذه الدراسات في تطوير الإطار النظري لهذه الدراسة، بالإضافة إلى الاستناد عليها في تصميم وتطوير أدوات الدراسة، وتميزت الدراسة الحالية عما سبق من الدراسات السابقة على النحو الآتي:

من حيث الأهداف: ركزت الدراسة الحالية على النماذج اللغوية الضخمة (LLMs) وبالتحديد نموذجي شات.جي.بي.تي و جمني في التعرف على قدرتهما كنماذج

متطورة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإجابة عن أسئلة التوجيهي في مقرري اللغة العربية والتربية الإسلامية، بينما جاءت معظم الدراسات السابقة بهدف التعرف على الذكاء الاصطناعي بشكل عام ودوره في العملية التعليمية، أو قدرة أحد نماذج هذا الذكاء في تقييم الأسئلة للمقررات أو لتخصصات جامعية معينة، وبذلك تتميز عن غيرها من الدراسات السابقة في تخصيصها للنموذجين وقدرتهما على الإجابة عن أسئلة التوجيهي بالذات في مقرري (اللغة العربية والتربية الإسلامية).

من حيث البيئة المكائنية والحدود: تم تطبيق الدراسة الحالية في سياق عربي (فلسطيني)، وبالأخص على عينة مقصودة من معلمي التوجيهي لمقرري اللغة العربية والتربية

الإسلامية، في حين أجريت الدراسات السابقة في بيئات عربية وأسيوية وأوروبية وأمريكية، ولكل منها خصوصيتها واهتماماتها.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

تم تطبيق المنهج الوصفي التحليلي لمناسبتة لموضوع البحث، حيث تم وصف الظاهرة المتمثلة بالذكاء الاصطناعي وأهميته في التعليم، ونسبة الصحة في إجابة النماذج اللغوية على أسئلة التوجيهي في المقررات المحددة. ويتضمن هذا المنهج الأسلوب النوعي والأسلوب الكمي لأن الدراسة تتضمن معلومات كمية ومعلومات نوعية.

مجتمع الدراسة والعينة

1. امتحانات الثانوية العامة لمقرري اللغة العربية والتربية الإسلامية. وتكونت العينة من أسئلة التوجيهي للمقررين في الأعوام (2021، 2022، 2023) بنوعها الأسئلة الموضوعية والمقالية.
2. معلمي التربية الإسلامية واللغة العربية الذين قاموا بتدريس المنهاج ولهم خبرة في تصحيح الاختبارات الوزارية: وتكونت العينة المقصودة من 10 معلمين ممن استطاعت الباحثة الوصول إليهم من مديريات مختلفة (مديرية شمال الخليل، الخليل، جنوب الخليل، بيت لحم).
3. النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs). وتكونت العينة من:

– الإصدار GPT-4 من شات.جي.بي.تي الذي اطلق بأذار/2023 ويتميز بالقدرة على الوصول إلى واجهة برمجة التطبيقات، والقدرة على قراءة ملفات PDF وعلى معالجة الصور وهو يعتبر من التطبيقات المدفوعة.

– تم استخدام جيميني 1.5 عبر موقع Google AI Studio.

أداة الدراسة

صممت الباحثة أداة الدراسة وهي (كشف تصحيح امتحانات التربية الإسلامية واللغة العربية) اعتماداً على الدراسات السابقة التي بحثت في موضوع الدراسة الحالية، بالإضافة إلى الميزات التي تتضمنها منصتي الذكاء الاصطناعي شات.جي.بي.تي و جيميني، وذلك بهدف التعرف على كفاءة الذكاء الاصطناعي في الإجابة عن أسئلة التوجيهي في المقررات المحددة. ومن خلال هذه الأداة تم تقييم إجابات منصتي الذكاء الاصطناعي شات.جي.بي.تي و جيميني على أسئلة التوجيهي وبواقع (5) أسئلة للتربية الإسلامية، و(9)

أسئلة للغة العربية، حيث تم طرح هذه الأسئلة على المنصتين للإجابة عليها، ومن ثم عرض إجابات المنصتين على عشرة معلمين لتصحيح هذه الإجابات، وتم تقسيم الأسئلة إلى نوعين: أسئلة الإجابة من متعدد، والأسئلة المقالية، بحيث تكون مجموع العلامات النهائية تتراوح ما بين (0-100).

ويعتبر معلم التوجيهي مرجعاً مهماً للحصول على إجابات أسئلة امتحانات الثانوية العامة لأنه قد درس المادة لعدة سنوات وجميع المعلمين ضمن الدراسة قاموا بالمشاركة بتصحيح الامتحانات وباستطاعتهم تقييم الإجابات مهما كان مصدرها، بالإضافة إلى أن المعلمين يمتلكون ورقة الإجابات النموذجية لاستخدامها في إعطاء علامة لإجابة كل سؤال، ويمكنهم المقارنة بين إجابات المنصات والورقة النموذجية.

وتقييم الاجابات هو عبارة عن إعطاء علامة لإجابة كل سؤال بناء على العلامة التي منحت للسؤال في الامتحان الرسمي، في السؤال الموضوعي وهو سؤال الاختيار من متعدد يكون تقييم الجميع موحد الا إذا وجد سؤال يحتوي على الإجابة الأكثر دقة قد يتم المراعاة في التصحيح، بينما في الأسئلة المقالية يدخل في التقييم تقدير المعلم للإجابة والاهمية التي يوليها كل معلم لترتيب الإجابة، لكن شكل عام يكون التقدير متقارباً جداً لمرور المعلمين بنفس خبرة التصحيح.

صدق وثبات أداة الدراسة

بهدف التحقق من صدق وثبات أداة الدراسة، استخدمت الباحثة الأساليب الآتية:

1. الصدق الظاهري: عملية التأكد من أن ما تحتويه أداة الدراسة يمكن أن تؤدي إلى جمع البيانات بدقة، ولتحقق ذلك تم عرضها على المشرف، حيث تم تعديلها حسب توجيهاته.
2. صدق المحتوى: مدى قدرة أداة الدراسة على التعرف على كفاءة الذكاء الاصطناعي في الإجابة عن أسئلة التوجيهي في المقررين. وللتحقق من صدق المحتوى فقد اعتمدت الباحثة بذلك على طريقة (هولستي)، لقياس استقلالية المعلومات عن أدوات القياس أي مدى استقرارها وتناسق نتائجها عند تكرار تطبيقها على نفس البيانات بنفس الطريقة. وتم القياس من خلال 3 محللين متخصصين حيث قاموا بتقييم إجابات منصتي شات.جي.بي.تي و جيميني على أسئلة التوجيهي للسنوات (2021، 2022، 2023) لكل من مقرري (التربية الإسلامية واللغة العربية). للحصول على متوسط معامل ثبات أداة القياس، وتم تطبيق معادلة هولستي (Holsti) وجاءت النتائج كالتالي:

جدول (1): معامل الصدق في فئات التحليل لفقرات أداة الدراسة.

الرقم	الفئات	التحليل 1	التحليل 2	التحليل 3	المعايير المتفق عليها	نقاط الاختلاف	نسبة التوافق
1	امتحانات التربية الإسلامية	81	74	72	68	13	89.7%
2	امتحانات اللغة العربية	58	54	48	46	12	86.3%

– تلخيص النتائج التي توصلت إليها ومن ثم مناقشتها وفقاً لأسئلة الدراسة، وسعيًا لتحقيق أهدافها.

المعالجة الإحصائية

تم استخدام الرزمة الإحصائية (SPSS) كما يلي:

أساليب الإحصاء الوصفي

– الوسط الحسابي: لقياس متوسط الإجابات على أداة الدراسة.

– الانحراف المعياري: لقياس مدى تشتت الإجابات عن وسطها الحسابي.

– الأهمية النسبية (درجة الدقة): يتم تحديدها عند التعليق على المتوسطات طبقاً لصيغة معتمدة، ووفقاً لمقياس ليكرت الخماسي لبدائل الإجابة.

الإحصاء التحليلي

معادلة هولستي للتأكد من صدق أداة الدراسة.

– معامل الثبات (كرونباخ الفا Cronbach Alpha) للتعرف على مدى ثبات مقاييس الدراسة.

– اختبار ت لعينتين مستقلتين (Independent samples t-test) للتعرف على الفروق الإحصائية في قدرة النماذج اللغوية في تصحيح الأسئلة.

نتائج الدراسة

نعرض نتائج الدراسة التي توفرت من خلال تحليل إجابات عينة الدراسة، وفقاً لأسئلة الدراسة كما يلي:

نتائج السؤال الأول: ما نسبة الصحة في إجابة النماذج اللغوية على أسئلة امتحان التوجيهي في المقررين؟ للحصول على نتائج هذا السؤال، تم إدراج أسئلة التوجيهي للأعوام بين 2021-2023 للمقررين في منصتي شات.جي.بي.تي و جيميني، ومن ثم مقارنة إجابتهما مع الإجابات النموذجية وبمساعدة من معلمي التوجيهي، وقد تم التوصل إلى:

يتضح من نتائج الجدول رقم (1) أن قيمة معامل الصدق المحسوب لإجابات الأسئلة التي شملتها أداة الدراسة في امتحانات التربية الإسلامية، بلغ (89.7%)، وفي اللغة العربية بلغ (86.3%)، وهي نسب ذات قيمة مرتفعة تدل على أن أداة الدراسة تتمتع بمستوى مرتفع من الصدق وتقيس الهدف الذي أعدت لأجله، وهي صالحة للتطبيق.

ثبات أداة الدراسة

تم قياسها حسب معامل (كرونباخ – ألفا). وتعتبر الأداة تتمتع بالثبات إذا بلغت قيمة المعامل 70% كحد أدنى (P, 2010, 43.Sekaran)، وكانت النتائج: قيمة معامل كرونباخ ألفا 85.5% لـ 5 عبارات في إجابات أسئلة التربية الإسلامية، و 89.5% لـ 9 عبارات في إجابات أسئلة اللغة العربية.

إجراءات الدراسة

بعد الاطلاع على المراجع والدراسات السابقة في البيئتين العربية والأجنبية، قامت الباحثة بتصميم أداة للدراسة وفقاً لأهدافها، وسعيًا للإجابة عن أسئلتها، واتباع الإجراءات الآتية:

– قامت الباحثة بجمع أسئلة امتحانات التوجيهي (أسئلة اختيار من متعدد وأسئلة مقالية) للأعوام من 2021 إلى 2023 وإجاباتها النموذجية في المقررات المحددة.

– تزويد كل من منصتي شات.جي.بي.تي و جيميني بالمادة العلمية الخاصة بكتب المنهاج للمقررين.

– ادخال الأسئلة التي جمعتها على المنصتين للإجابة عنها، ومن ثم عرض إجابتهما على المعلمين لتصلحها.

– تحليل نتائج إجابات المنصتين على امتحانات التوجيهي للمقررين، بعد أن تم تصحيحها من معلمي التوجيهي، وتحويلها إلى بيانات كمية والتعامل معها من خلال برنامج التحليل الإحصائي (SPSS).

جدول (2): نسبة الصحة في إجابة النماذج اللغوية على أسئلة التوجيهي في فلسطين في مقرر اللغة العربية

السنة	المنصة	أعلى علامة	أقل علامة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
2021	منصة شات.جي.بي.تي	66.0%	56.0%	61.1%	3.1
	منصة جيميني	78.0%	68.5%	75.1%	3.1
2022	منصة شات.جي.بي.تي	74.0%	67.5%	71.4%	2.1
	منصة جيميني	73.0%	65.0%	72.4%	3.3
2023	منصة شات.جي.بي.تي	70.0%	59.0%	64.8%	3.8
	منصة جيميني	82.0%	72.0%	77.2%	3.5
متوسط السنوات	منصة شات.جي.بي.تي	74.0%	56.0%	65.7%	5.2
	منصة جيميني	82.0%	65.0%	74.9%	3.8%

(74.9%). ما يشير إلى أن منصة جيميني لديها مستوى صحة ودقة أعلى.

كما يلاحظ من الجدول أن أعلى علامة للإجابات على أسئلة التوجيهي بلغت (82.0%) حصلت عليها إجابات منصة جيميني للعام 2023، وأدنى علامة بلغت (56.0%) وحصلت عليها إجابات منصة شات.جي.بي.تي في العام 2021.

تشير بيانات الجدول (2) إلى نسبة الصحة في إجابة النماذج اللغوية لمنصتي شات.جي.بي.تي و جيميني على أسئلة التوجيهي في اللغة العربية مقارنة بالإجابات النموذجية، وذلك للسنوات بين 2021-2023 ويلاحظ أن متوسطها العام بلغ (65.7%) لإجابات شات.جي.بي.تي، في حين أن جيميني بلغ

ما بين (56.0%) ويشير إلى المستوى (مقبول) و (82.0%) ويشير إلى المستوى (جيد جداً).

وتأسيساً على ما سبق يمكن القول إن متوسط نسبة الصحة في إجابة النماذج اللغوية على أسئلة امتحان التوجيهي في مقرر اللغة العربية خلال الأعوام (2021، 2022، 2023) تراوح

جدول (3): نسبة الصحة في إجابة النماذج اللغوية على أسئلة امتحان التوجيهي في مقرر التربية الإسلامية.

السنة	المنصة	أعلى علامة	أقل علامة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
2021	منصة شات جي.بي.تي	81.0%	69.0%	74.6%	4.0
	منصة جيميني	93.0%	88.0%	91.0%	1.5
2022	منصة شات جي.بي.تي	77.0%	51.0%	62.9%	8.1
	منصة جيميني	90.0%	75.0%	82.7%	4.1
2023	منصة شات جي.بي.تي	74.0%	45.0%	58.0%	8.9
	منصة جيميني	93.0%	83.0%	89.4%	2.8
متوسط السنوات	منصة شات جي.بي.تي	81.0%	45.0%	65.1%	10.0
	منصة جيميني	93.0%	75.0%	87.7%	4.7%

نتائج السؤال الثاني: أي تطبيقات النماذج اللغوية (LLMs) المستخدمة إجاباته على أسئلة التوجيهي أعلى صحة؟ للإجابة عن هذا السؤال استخدمت الباحثة اختبار (ت) (Independent samples t-test) لعينتين مستقلتين، وذلك عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، أي عند نسبة خطأ لا تتجاوز (5%) ومستوى ثقة لا يقل عن (95%). بهدف التعرف على أي من تطبيقات النماذج اللغوية المستخدمة إجاباته على أسئلة التوجيهي أعلى صحة، أي الفروق الإحصائية في متوسطات نسبة صحة العلامات لمنصتي شات جي.بي.تي و جيميني، وجاءت النتائج كما يأتي:

الإجابات على أسئلة التوجيهي: يوضح الجدول (4) نتائج اختبار (ت) (t-test) للفروق في نسبة صحة إجابات منصتي شات جي.بي.تي و جيميني على أسئلة امتحانات مقرر اللغة العربية والتربية الإسلامية، وذلك عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، أي عند نسبة خطأ لا تتجاوز (5%) ومستوى ثقة لا يقل عن (95%).

جدول (4): اختبار (t-test) للفروق في نسبة صحة إجابات المنصتين على أسئلة امتحانات اللغة العربية والتربية الإسلامية.

المقرر	المنصة	المتوسط الحسابي	قيمة (t)	درجات الحرية	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة
اللغة العربية	شات جي.بي.تي	65.73	7.74	59	9.13	0.000
	جيميني	74.87				
التربية الإسلامية	شات جي.بي.تي	65.13%	11.21	59	22.53	0.000
	جيميني	87.67%				

– مقرر التربية الإسلامية: حيث بلغت مستوى الدلالة (0.000)، وهي أقل من المستوى المقبول به إحصائياً، وكانت هذه الفروق تميل لصالح منصة جيميني التي حصلت على متوسط نسبة صحة بواقع (87.67%) وهي أعلى من نسبة صحة إجابات منصة شات جي.بي.تي البالغة (65.13)، وهذا يشير إلى أن تباين نسبة صحة إجابات المنصتين، وأن منصة جيميني هي الأعلى صحة في إجابتها على الأسئلة مقارنة بالإجابات النموذجية.

نتائج السؤال الثالث: ما المطلوب تزويده للنماذج اللغوية (LLMs) لتحسين الإجابة عليها؟ تعتمد الإجابة على هذا السؤال على ملاحظات الباحثة أثناء العمل على المنصتين،

تشير بيانات الجدول (3) إلى نسبة الصحة في إجابة النماذج اللغوية لمنصتي شات جي.بي.تي و جيميني على أسئلة التوجيهي في التربية الإسلامية مقارنة بالإجابات النموذجية، وذلك للسنوات بين 2021-2023 ويلاحظ أن متوسطها العام بلغ (65.1%) لإجابات شات جي.بي.تي، في حين أن جيميني بلغ (87.9%). ما يشير إلى أن منصة جيميني لديها مستوى صحة ودقة أعلى.

كما يلاحظ من الجدول أن أعلى علامة للإجابات على أسئلة التوجيهي بلغت (93.0%) حصلت عليها إجابات منصة جيميني للعام 2023، وأدنى علامة بلغت (45.0%) وحصلت عليها إجابات منصة شات جي.بي.تي في العام 2023.

وتأسيساً على ما سبق يمكن القول إن متوسط نسبة الصحة في إجابة النماذج اللغوية على أسئلة امتحان التوجيهي في مقرر التربية الإسلامية خلال الأعوام (2021، 2022، 2023) تراوح ما بين (45.0%) ويشير إلى المستوى (غير مرض) و (93.0%) ويشير إلى المستوى (ممتاز).

تشير بيانات الجدول (4) إلى وجود فروق ذات أهمية إحصائية بمستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$)، في تقييم أفراد العينة لصحة إجابات منصتي شات جي.بي.تي و جيميني على أسئلة امتحانات:

– مقرر اللغة العربية: حيث بلغت مستوى الدلالة (0.000)، وهي أقل من المستوى المقبول به إحصائياً، وكانت هذه الفروق تميل لصالح منصة جيميني التي حصلت على متوسط نسبة صحة بواقع (74.87%) وهي أعلى من نسبة صحة إجابات منصة شات جي.بي.تي البالغة (65.73)، وهذا يشير إلى تباين نسبة صحة إجابات المنصتين، وأن منصة جيميني هي الأعلى صحة في إجابتها على الأسئلة مقارنة بالإجابات النموذجية.

حيث كان أسلوب العمل يقوم على أسناد دور الطالب للمنصة للإجابة على الأسئلة المعروضة عليها:

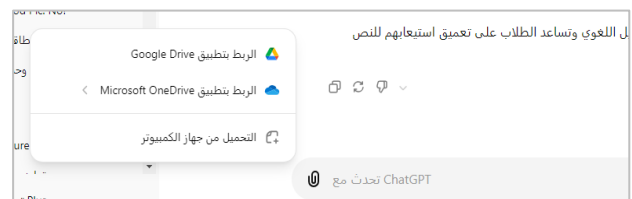
ملاحظات حول أداء شات.جي.بي.تي عند الإجابة على الأسئلة:

1. سريع نسبياً.

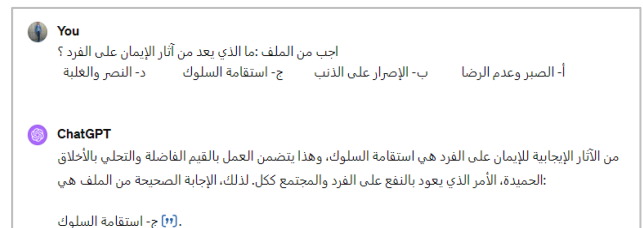
2. يحفظ المحادثة تلقائياً ويمكن الرجوع إليها.

3. يمكن مشاركة المحادثة على شكل رابط، أو حذفها أو أرشفتها.

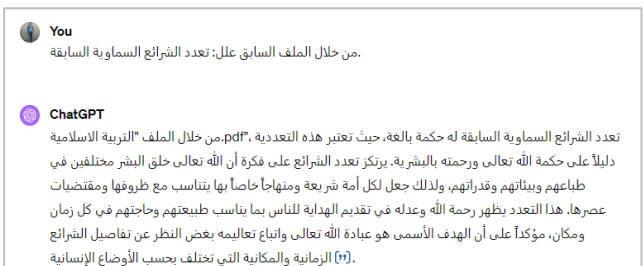
4. إمكانية تحميل الملف من الحاسوب إلى المنصة مباشرة أو مشاركته عبر جوجل درايف أو ون.درايف (One Drive).



5. يضع إشارة اقتباس عندما تعتمد الإجابة على ملف pdf. وفي الاقتباس يظهر وقت تولد الإجابة من المصدر.



6. يحتاج كل مرة يُطرح فيها سؤال ان يُطلب منه الاعتماد على الملف في الإجابة.



7. كثيراً ما يضيف تعليقا على الإجابات قد يكون توضيحا لسبب اختيار الإجابة أو توضيحا لطريقة حصوله على الإجابة وعلى ماذا اعتمد في ذلك، أو إجابة مطولة ليس لها داعي.



8. أثناء الحصول على الأجوبة قد يحتاج رفع ملف الكتاب أكثر من مرة في نفس المحادثة. وفي بعض الأحيان نحتاج ان نتأكد ان الإجابة معتمدة على الكتاب.



وفي بعض الأحيان نحتاج ان نتأكد ان الإجابة معتمدة على الكتاب



9. يوجد إمكانية لنسخ إجابات المنصة ولصقها بكل سهولة.

10. إخفاق كبير في الإجابة على أسئلة

كتابة آيات، وفي الاستشهاد أو الدليل الشرعي. وإخفاق في الإجابة على أسئلة أحكام التجويد. وكذلك في الحصول على معاني كلمات ذُكرت في الآيات.



You

: من خلال الملف، بين معاني المفردات والتراكيب الآتية

1. مَحِيص
2. ذروة سنام الإسلام
3. ميْكَل
4. خُفْيا
5. النِوار

ChatGPT

لم أتمكن من العثور على المعاني المحددة للمفردات والتراكيب التي ذكرتها في الملف المقدم، يبدو أن البحث في الملف لم يسفر عن نتائج مباشرة تتعلق بتلك المصطلحات بشكل محدد. إذا كان هناك موضوع آخر ترغب في استكشافه من خلال الملف أو إذا كنت تريد المساعدة في أي استفسار آخر، يرجى إعلامي.

You

"اكتب الآيات الكريمة من قوله تعالى: "وإذ قلنا للملائكة اسجدوا لآدم..... التواب الرحيم من الملف. أ:

ChatGPT

لم أجد في الملف المرفوع مباشرة الآيات الكريمة من قوله تعالى: "وإذ قلنا للملائكة اسجدوا لآدم" إلى "التواب الرحيم". يبدو أن النص المتوفر لا يشمل تفسيراً مباشراً لهذه الآيات بالتجديد أو قد لا يتضمن الآيات كاملة بالترتيب المطلوب. إذا كان لديك استفسار آخر أو تريد المساعدة في جزء آخر من الملف، يرجى إعلامي.

وأيضاً إخفاق في الاستشهاد أو الدليل الشرعي

You

نذرت طالبة خلع الحجاب إذا نجحت بالثانوية العامة ولو وجد من خلال الملف السابق ما هو الحكم الشرعي 3. دليل اذكره

ChatGPT

معلومات محددة تتعلق بالحكم الشرعي لنذر طالبة خلع الحجاب إذا "pdf" لم أجد في الملف "التربية الإسلامية" نجحت في الثانوية العامة ولا دليل شرعي مباشر يتعلق بهذا الموضوع. يبدو أن المحتوى المتاح في الملف لا يعطي هذا السؤال بشكل مباشر. إذا كان هناك أي موضوع آخر تود الاستفسار عنه أو إذا كان بإمكانك مساعدتك في شيء، أرحب بك، فلا تتردد في طلب ذلك.

You

من خلال الملف علل ينبغي عدم الاكتفاء بما ورد عن الصحابة الكرام والسلف الصالح من تفسير للقرآن الكريم

ChatGPT

لم يتم العثور على نص محدد في الملف المقدم يعلل لماذا ينبغي عدم الاكتفاء بما ورد عن الصحابة الكرام والسلف الصالح من تفسير للقرآن الكريم. قد يكون المحتوى الموجود في الملف لا يغطي هذه النقطة بشكل مباشر أو أن البحث لم يستطع التقاط النص الدقيق المتعلق بهذا السؤال. يُفضل الرجوع مباشرة إلى الملف لتقصي المعلومة بشكل أدق.

وإخفاق في الإجابة على أسئلة أحكام التجويد:

ChatGPT

لتحليل أحكام التجويد في الآية الكريمة المذكورة، دعونا نستخرج الأمثلة وفقاً للأحكام التي ذكرت:

1. لام لفظ الجلالة مرفقة: في هذه الآية، لفظ الجلالة "الله" يأتي بلام مرفقة، وذلك لأنها مسبوقة بكسرة في كلمة "بِالْأَلُو".
2. مد لين: لا يوجد مد لين في هذه الآية بشكل صريح، حيث أن المد اللين يحدث مع الواو أو الياء المفتوح ما قبلهما، ولكن لا تظهر هذه الحالة في الآية.
3. ألف مرفقة: الألف المرفقة تظهر في كلمات مثل "الْمُتَّقِينَ" و"الْمُشْرِكِينَ" حيث أن الألف تأتي بعد فتحة.
4. مد لازم كلمي متقل: لا يظهر هذا النوع من المد بوضوح في الآية المذكورة، حيث يتطلب المد اللازم الكلمي المتقل وجود حرف مد مشدد ضمن كلمة معينة بصورة لازمة (غير قابلة للتغيير)، وهذه الصفة غير موجودة في الآية.
5. راء مفخمة: الراء تُفخم في كلمة "الْقَائِلِينَ" بسبب وجود الشدة على الطاء السابقة للراء، مما يجعل الصوت أعلى وأكبر نقلاً.

بناءً على الآية المذكورة، يمكننا توضيح أن الأحكام المتعلقة بـ"لام لفظ الجلالة مرفقة" و"ألف مرفقة" و"راء مفخمة" هي التي تظهر بوضوح بالنسبة لـ"المد اللين" و"المد اللازم الكلمي المتقل". لا توجد أمثلة مباشرة في الآية الكريمة المحددة هذه.



وأيضاً إخفاق في الحصول على معاني كلمات ذكرت في

الآيات:

11. لا تستطيع القيام بالتقطيع العروضي، ولا كتابة الآيات الشعرية بطريقة سليمة وقد يخلط بين شطري البيت الواحد.

4. اكتب بيتين تحفظهما من قصيدة (أنا وليلى).

- البيت الأول: "أنا وليلى ليتها لاني عنيك بمحراب راياني"

- البيت الثاني: "مات اليلس لرياح واسلمت ازميتي الموصود بلك على دمايني" [source†27:3].

ب. قُطِعَ بيتاً واحد من البيتين الآتيين والذكر تقديراته وبحره العروضي:

1. لخرلة لطلال بيرة نهد نلوح كيلي الزم في ظاهر اليد

2. ما لي يرد العيبا واليه والنزل هيهات ما فلت من أيلك الأول

بناءً على النصوص الموجودة في الكتاب، إليك تقديرات البيت الأول وتحديد بحره العروضي:

البيت الأول: "لخرلة لطلال بيرة نهد نلوح كيلي الزم في ظاهر اليد"

هذا البيت ينتمي إلى بحر الطويل، وتقديراته هي:

- الشطر الأول: نُفُورُنْ بُنْفَاعِلُنْ نُفُورُنْ بُنْفَاعِلُنْ

- الشطر الثاني: نُفُورُنْ بُنْفَاعِلُنْ نُفُورُنْ بُنْفَاعِلُنْ

12. في التعبير لاحظ المعلمون ان شات.جي.بي.تي يفتقر إلى أدوات الربط بين الفقرات.

13. إجابات شات.جي.بي.تي كانت تفسيرية أكثر من جيميني ويضيف كلام أكثر من المطلوب.

14. يلاحظ المعلمون ضعف في إجابة أسئلة النحو والصرف.

15. إجابات كثيرة كانت تعاني من نقص الجزء الأهم ولب الموضوع.

2. ما حكم الوفاء بالنذر؟ حكم الوفاء بالنذر كما ورد في الملف يجب الوفاء بكل نذر في طاعة الله، مثل الصوم والصلاة والصدقة وغيرها

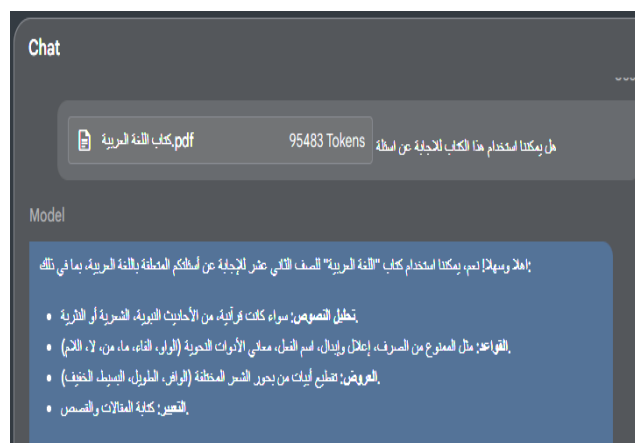
ثانياً: ملاحظات حول أداء جيميني عند الإجابة على الأسئلة:

للحصول على إجابات منصة جيميني قبل تاريخ (14 مايو 2024) لم يكن متاحاً لنا رفع ملف pdf إلى المنصة المجانية أو المدفوعة ولم نستطيع مشاركتها من خلال رابط دريف لذلك تم استخدام جيميني 1.5 عبر موقع Google AI Studio وقد لاحظنا ما يلي:

1. المنصة ابطأ في الإجابة من شات.جي.بي.تي.

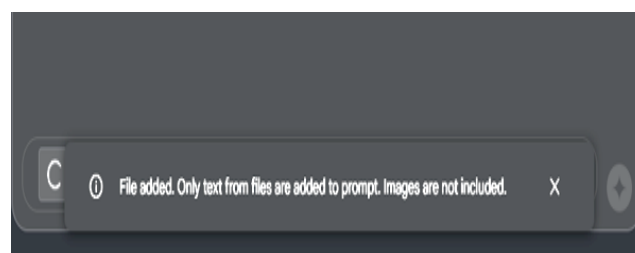
2. يتم مشاركة الملف مع المنصة من خلال جوجل درايف حيث لم تسمح بتحميل ملف باللغة العربية من الحاسوب.

3. يتم مشاركة الملف مرة واحدة والطلب من المنصة الاعتماد على الملف في الإجابات ولا يلزم تذكير المنصة بذلك.

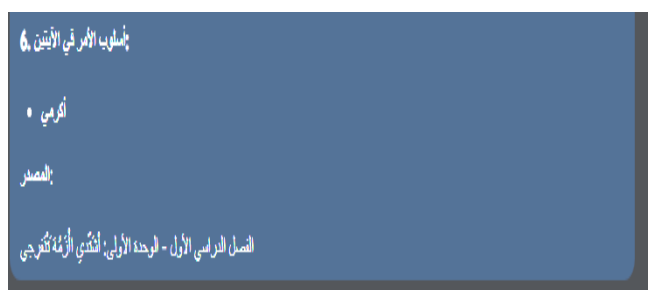


4. تمنح المنصة وقت محدد لتلقي الأسئلة والإجابات.

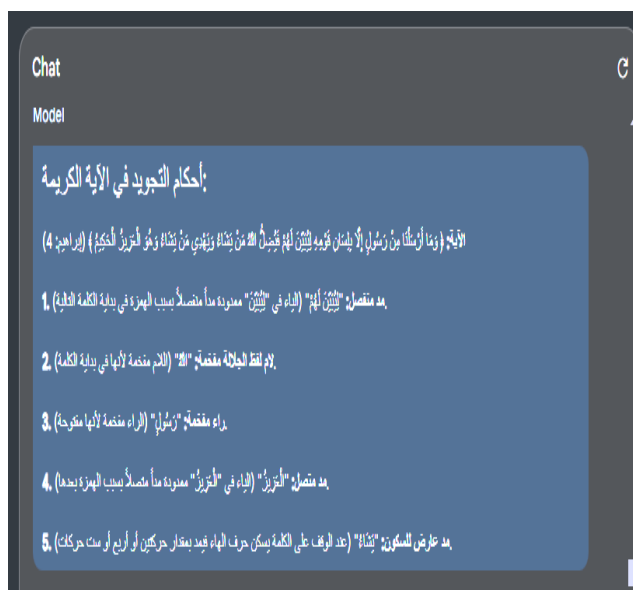
5. تعطي المنصة تنبيه انها لا يمكنها التعامل مع الصور داخل الملف المرفوع.



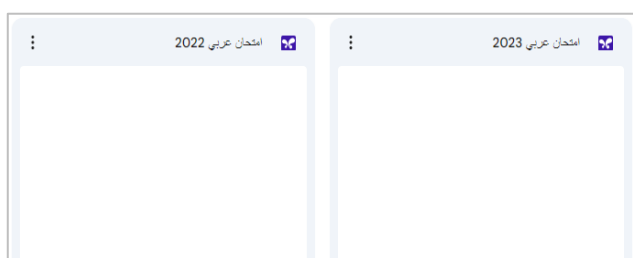
6. تقوم المنصة بذكر اسم الدرس الذي أخذت منه الإجابة.



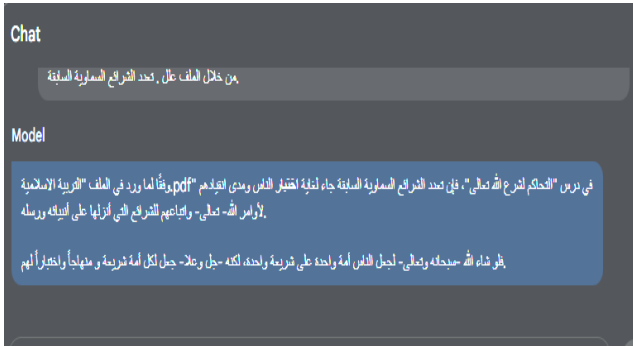
7. لم تواجه المنصة مشكلة في التعامل مع آيات القرآن المذكورة في الكتاب سواء في أسئلة إكمال الآيات أو الاستشهاد أو حتى معاني المفردات الواردة في الآيات، لكن لوحظ وجود دقة قليلة في أحكام التجويد.



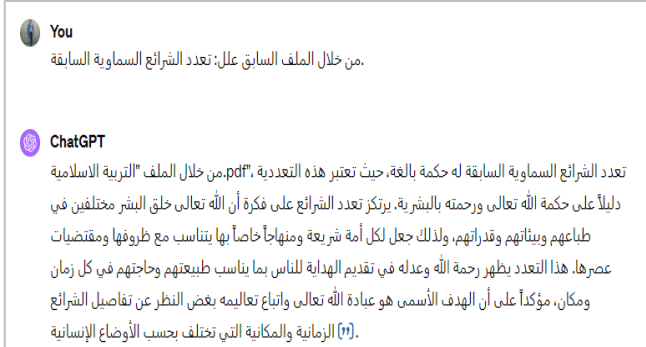
8. عند حفظ المحادثة تكون مخزنة في جوجل درايف الذي حفظت به، ويمكن العودة للمحادثة وإكمالها.



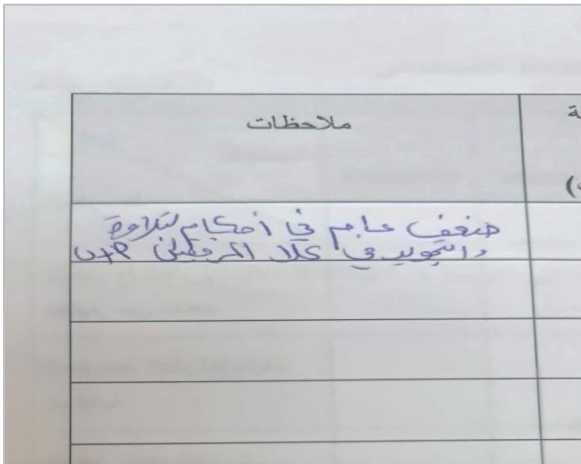
مثال (2): إجابة جيميني



إجابة شات جي.بي.تي لنفس السؤال:



اقتباسات من ملاحظات المعلمين اثناء تصحيح امتحان التربية الإسلامية



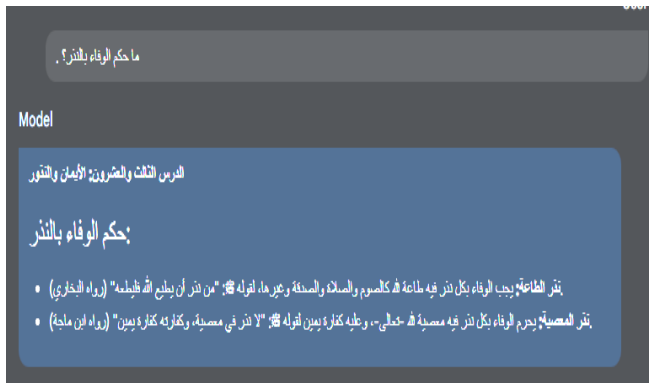
ملاحظات	الإجابة
	Gemi
	٢- (ب)
الإجابة عند السؤال المطلوب	13
منه استخراج أحكام التبردة	18
والتجويد بعد كل الصبيحة والتمزيك	19
مناسقها، وهذا في كتاب التوضيح	18

9. لا يوجد إشارة نسخ مثل شات جي.بي.تي بل يتم نسخ الإجابة بواسطة تحديدها والضغط على ctrl+c.
10. لا تستطيع القيام بالتقطيع العروضي، ولا كتابة الالبيات الشعرية بطريقة سليمة وقد تخلط بين شطري البيت الواحد.

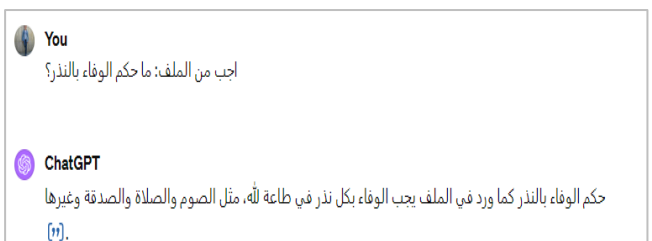


11. في التعبير لاحظ المعلمون ان جيميني أنتج فقرات أكثر ترابطاً والأفكار كانت متسلسلة.
12. إجابات جيميني كانت مباشرة أكثر من شات جي.بي.تي.
13. يلاحظ المعلمون ضعف في إجابة أسئلة النحو والصرف. عموماً، لوحظ من اراء المعلمين ان إجابات جيميني أقرب إلى الكتاب من شات جي.بي.تي في أسئلة كثيرة، ومنها أسئلة التعليل.

مثال: إجابة جيميني



بينما إجابة شات جي.بي.تي لنفس السؤال:



ملحوظات	قائمة الاجابة Gemini
	فق ١ - (ب)
	٧
	٩
	٨
عدم استكمال الكلمات في الاسئلة (١) الى (١٠) من الاسئلة	2
مرفوع (١) - الاسئلة خذ مع العلم	٩
	3
	٤

ملاحظات

١- الإجابة على سؤال الرابع في النسخة المنقحة لعام 2021 في موهبة:

٢- إجابة السؤال العرضي الواردة في مادة اللغة العربية

٣- عدم تبن القضية كالتجربة والمثابرة بين شرطيين

٤- الولاء وعدم تناسخ العلاقات

٥- عازلة عن ~~البيئة~~ إجابة سؤال النسخة

علامه الاجابة	علامه الاجابة	ملاحظات
ChaiGPT	Gemini	
مراق 3	مراق 2	
11	15	
2.5	10	
8	9	
10	10	مراقه (9) مع وضع النقط في الامانة
5	8	
7	9	مع وضع النقط في الامانة و توضيح النقط
2	3	
3	5	مراقه (3) الامانة في الامانة مراقه (3) الامانة في الامانة
13	13	

[illegible]

(١٠) (١٠) (١٠) (١٠) (١٠) (١٠) (١٠) (١٠) (١٠) (١٠)
 (١١) (١١) (١١) (١١) (١١) (١١) (١١) (١١) (١١) (١١)
 (١٢) (١٢) (١٢) (١٢) (١٢) (١٢) (١٢) (١٢) (١٢) (١٢)
 (١٣) (١٣) (١٣) (١٣) (١٣) (١٣) (١٣) (١٣) (١٣) (١٣)
 (١٤) (١٤) (١٤) (١٤) (١٤) (١٤) (١٤) (١٤) (١٤) (١٤)
 (١٥) (١٥) (١٥) (١٥) (١٥) (١٥) (١٥) (١٥) (١٥) (١٥)
 (١٦) (١٦) (١٦) (١٦) (١٦) (١٦) (١٦) (١٦) (١٦) (١٦)
 (١٧) (١٧) (١٧) (١٧) (١٧) (١٧) (١٧) (١٧) (١٧) (١٧)
 (١٨) (١٨) (١٨) (١٨) (١٨) (١٨) (١٨) (١٨) (١٨) (١٨)
 (١٩) (١٩) (١٩) (١٩) (١٩) (١٩) (١٩) (١٩) (١٩) (١٩)
 (٢٠) (٢٠) (٢٠) (٢٠) (٢٠) (٢٠) (٢٠) (٢٠) (٢٠) (٢٠)

[illegible]

الحال الرابع (د)
أربعة دود معلقة
بجانب مربي كما في
(د). كلاهما
المبيد المكون
(د). لم نجب

566/570

ما يشير إلى أن منصة جيميني استطاعت الإجابة على أسئلة الامتحان بمستوى صحة ودقة أعلى من منصة شات.جي.بي.تي .

وتشير هذه النتيجة إلى أن النماذج اللغوية في منصتي شات.جي.بي.تي و جيميني استطاعا الإجابة على أسئلة التوجيهي التي طرحت عليها ضمن مقرر اللغة العربية، وبدرجات مختلفة تتراوح ما بين المتوسطة والجيدة، إلا أن منصة جيميني كانت الأكثر كفاءة وقدرة على الإجابة عن الأسئلة المطروحة عليها بشكل أكثر صحة، وبدرجة جيدة. وأن متوسط نسبة الصحة في إجابة النماذج اللغوية على أسئلة امتحان التوجيهي في مقرر اللغة العربية خلال الأعوام (2021، 2022، 2023) تراوح ما بين (56.0%) ويشير إلى المستوى (مقبول) و (82.0%) ويشير إلى المستوى (جيد جداً).

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن منصة جيميني قد تتضمن تحسينات تقنية تجعلها أكثر فعالية في معالجة النصوص الطويلة والمعقدة التي تكون شائعة في أسئلة امتحانات اللغة العربية، إضافة إلى أن هذه المنصة أكثر كفاءة في المعالجة الدلالية وتحليل النصوص العربية، مما يمكنها من تقديم إجابات دقيقة ومتناسقة مع الأسئلة المطروحة، بالإضافة إلى أن منصة جيميني تعتمد استراتيجيات تحقق وتقييم أكثر فعالية خلال عملية التدريب، مما يمكنها من اكتشاف الأخطاء وتصحيحها بشكل أفضل.

كما بينت النتائج أن متوسط نسبة الصحة في إجابة النماذج اللغوية لمنصتي شات.جي.بي.تي و جيميني على أسئلة امتحان التوجيهي في مقرر التربية الإسلامية مقارنة بالإجابات النموذجية، وذلك للسنوات (2021، 2022، 2023)، بلغ (65.1%) لإجابات منصة شات.جي.بي.تي، في حين أن المتوسط العام لإجابات منصة جيميني بلغ (87.9%). ما يشير إلى أن منصة جيميني استطاعت الإجابة على أسئلة الامتحان بمستوى صحة ودقة أعلى من منصة شات.جي.بي.تي .

وتشير هذه النتيجة إلى أن النماذج اللغوية في منصتي شات.جي.بي.تي و جيميني استطاعا الإجابة على أسئلة التوجيهي التي طرحت عليها ضمن مقرر التربية الإسلامية، وبدرجات مختلفة تتراوح ما بين المتوسطة والجيدة، إلا أن منصة جيميني كانت الأكثر كفاءة وقدرة على الإجابة عن الأسئلة المطروحة عليها بشكل أكثر صحة، وبدرجة جيدة. وأن متوسط نسبة الصحة في إجابة النماذج اللغوية على أسئلة امتحان التوجيهي في مقرر التربية الإسلامية خلال الأعوام (2021، 2022، 2023) تراوح ما بين (45.0%) ويشير إلى المستوى (غير مرض) و (93.0%) ويشير إلى المستوى (ممتاز).

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن منصة جيميني تستخدم خوارزميات متقدمة لمعالجة اللغات التي تتعامل بشكل أفضل

مع التعقيدات اللغوية والبنوية للغة العربية، بما في ذلك فهم الأفعال والجمل، والتعامل بالطريقة المناسبة مع الأخطاء النحوية والأسلوبية التي قد تكون شائعة في النماذج اللغوية الأقل تخصصاً مثل شات.جي.بي.تي، بالإضافة إلى أن منصة جيميني تستخدم تقنيات تعلم ديناميكية تسمح بتحسين أدائها بناءً على الملاحظات المستمرة وتفاعلات المستخدمين، مما يحسن من قدرتها على تقديم إجابات صحيحة ومتقنة.

وقد أكد المعلمون على هذه النتيجة، إذ أشاروا في ملاحظاتهم على عدم قدرة منصة شات.جي.بي.تي على التعامل مع النصوص الدينية، وعلى وجه الخصوص الآيات القرآنية، بينما لم تواجه منصة جيميني مشكلة في التعامل مع آيات القرآن المذكورة في الكتاب سواء في أسئلة إكمال الآيات أو الاستشهاد أو حتى معاني المفردات الواردة في الآيات، وأنه في موضوع التعبير باللغة العربية فإن منصة جيميني أنتجت فقرات أكثر ترابطاً والأفكار كانت متسلسلة، والإجابات كانت أكثر وضوحاً ومباشرة.

واتفقت نتيجة الدراسة الحالية في استخدامها لمنصة شات.جي.بي.تي كأحد النماذج اللغوية في العملية التعليمية مع نتيجة دراسة أبو عصر (2023) التي بينت نتائجها أن نموذج شات.جي.بي.تي وغيره من نماذج الذكاء الاصطناعي LLMs لديها قدرات عالية ويمكن استخدامه للإجابة على الأسئلة، وكتابة المقالات، وحل المشكلات، وشرح الموضوعات المعقدة، وتوفير دروس خصوصية افتراضية، وممارسة اللغات، وتعلم البرمجة، والتدريس، كما اتفقت مع نتيجة دراسة de Winter (2023) التي بينت نتائجها تفوق الإصدار الأخير من GPT-4 في الإجابة على الأسئلة وكما كانت الأسئلة المطلوبة أكثر اتساقاً يجب عليها بشكل أفضل.

مناقشة نتائج السؤال الثاني: أي تطبيقات النماذج اللغوية (LLMs) المستخدمة إجاباته على أسئلة التوجيهي أعلى صحة؟ أظهرت النتائج وجود فروق ذات أهمية إحصائية بمستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$)، في تقييم أفراد العينة لصحة إجابات منصتي شات.جي.بي.تي و جيميني على أسئلة امتحانات مقرر اللغة العربية ومقرر التربية الإسلامية، وكانت هذه الفروق تميل لصالح منصة جيميني، أي أن منصة جيميني هي الأعلى صحة في إجابته على أسئلة التوجيهي.

وقد اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة Gan et al (2024) التي بينت نتائجها أن جيميني (بارد سابقاً) متفوق على شات.جي.بي.تي في إجراء فرز حوادث كثرة الإصابات بشكل صحيح، كما واختلفت نتيجة دراسة (Sallam et al, 2024) التي بينت تفوق أداء ChatGPT-4 بدرجة "ممتاز" مقارنة بأداء "فوق المتوسط" لـ ChatGPT-3.5 و Bing و Bard.

مناقشة نتائج السؤال الثالث: ما المطلوب تزويده للنماذج اللغوية (LLMs) لتحسين الإجابة عليها؟ أظهرت النتائج أنه

- شكر وتقدير: كل الشكر لكلية الدراسات العليا والبحث العلمي في جامعة فلسطين الاهلية على الدعم والتسهيل لإنجاز الدراسة.

Open Access

This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

المراجع

- إبراهيم، إسراء عمر. (2024). *توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير البرامج الأكاديمية: دراسة وصفية تحليلية على عينة من أعضاء هيئة تدريس جامعة حمد بن خليفة في الفترة من 2022-2023 م*. المؤتمر والمعرض السنوي السابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة: توظيف التقنيات الذكية في بيئة المكتبات المتخصصة ومؤسسات المعلومات، الدوحة: جمعية المكتبات المتخصصة، 1119-1136.
- أبو عصر، رضا السعيد. (2023). *تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي ChatGPT في المناهج وطرق التدريس: الفرص المتاحة والتحديات المحتملة*. مجلة تربويات الرياضيات، 26(4)، 10-23.
- آل ملوّد، حصة. والحويطي، منى. (2024). واقع تعزيز تدريس الدراسات الاجتماعية من خلال تطبيق ChatGPT من وجهة نظر معلمات الدراسات الاجتماعية بمنطقة عسير، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، (37)، 32-57.
- جوابرة، ميساء محمد، اطميزي، جميل. (2024). *كفاءة الذكاء الاصطناعي في الإجابة عن أسئلة التوجيهي وفي توليد أسئلة في المقررات العربية*. [رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية الدراسات العليا-قسم تكنولوجيا التعليم، جامعة فلسطين الاهلية، فلسطين.
- خلف، صلاح (2023)، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات التربوية والتعليمية في الوطن العربي وانعكاساتها على نظم التعليم التقليدية -دراسة ميدانية، مجلة آداب الفراهيدي، 15(52)، 327-351.
- الخليفة، هند (2023). *مقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي، الرياض: جامعة الملك سعود*.
- زويد، جاسم، وحسين، احمد، ومهاوي، علي. (2022). تأثير المتغيرات السلوكية على كفاءة وفاعلية التدقيق الخارجي. مجلة أبحاث ميسان، 14(28). <https://arab-scholars.com/9d531e>.
- سوالمة، إبناء محمد (2022). *فاعلية تطبيق مبني على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير المنطقي والدافعية نحو تعلم مادة الحاسوب لدى طلبة الصف الثامن*، [رسالة ماجستير غير منشورة]، عمان: جامعة الشرق الأوسط.
- الشامسي، وفاء بن محمد (2024). أثر استخدام تطبيق الشات.جي.بي.تي في إكساب طالبات الصف الثاني عشر مهارات

لتحسين الإجابة على الأسئلة في المقررات الدراسية للمرحلة الثانوية باستخدام النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs) ومنها منصتي شات.جي.بي.تي و جيميني، من الضروري تزويد النماذج بمحتوى المناهج على شكل ملف قد يكون PDF بالإضافة إلى أسئلة الامتحانات السابقة لتدريبه على الأنماط المختلفة للأسئلة، كما يجب إسناد دور للمنصة مع توفير تعليمات من المعلمين حول إنشاء أسئلة تغطي جميع مستويات الفهم وتضمن أنواع متعددة من الأسئلة لتناسب مستويات الطلاب المختلفة وان يوجه الطلب للإجابة على الاعتماد على الكتاب المرفوع لتجنب الهلوسات.

التوصيات

- لضمان توليد إجابات وأسئلة أكثر دقة، يجب تحسين قاعدة بيانات التدريب للنماذج اللغوية بإضافة مزيد من النصوص والمواد التعليمية المحددة المرتبطة بالمناهج الدراسية في فلسطين.
- التأكد من قدرة الذكاء الاصطناعي على التعامل مع المناهج المطروحة باللغة العربية سواء المواد العلمية او الأدبية من خلال اجراء دراسات مشابهة للدراسة الحالية.
- توفير تدريب منظم وممنهج لكل من المعلمين والطلبة على حسن استخدام منصات الذكاء الاصطناعي للاستفادة منها في العملية التعليمية.
- استخدام التغذية الراجعة للتحسين المستمر من خلال تنظيم جلسات مع المعلمين والطلاب بعد عرض الإجابات التي تم الحصول عليها من تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المعلمين، وذلك لجمع التغذية الراجعة حول دقة وجودة الإجابات المولدة، واستخدام هذه الملاحظات لتحديث وتحسين النماذج بشكل دوري.
- إنشاء شراكات مع المدارس والجامعات لتوفير فرص الوصول إلى المزيد من الموارد التعليمية والخبرات التدريسية التي يمكن أن تساعد في تحسين تدريب النماذج اللغوية الكبيرة.
- تنفيذ دراسات تقييمية دورية لقياس فعالية النماذج اللغوية في الإجابات، لتحديد الفجوات والتحديات وتحديد مجالات الحاجة إلى التحسين.
- إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث في مواضيع اجابات الأسئلة للمقررات المدرسية والجامعية التي يتم تطبيقها في بلدنا، لإثراء المكتبة الفلسطينية والعربية بدراسات نوعية تتناول أحد اهم المفاهيم التكنولوجية المطروحة حالياً ألا وهي الذكاء الاصطناعي التوليدي.

بيانات الإفصاح

- الموافقة الأخلاقية والموافقة على المشاركة: تمت الموافقة.
- توافر البيانات والمواد: لا ينطبق.
- مساهمة المؤلفين: البحث كله جهد خالص للباحثين.
- تضارب المصالح: لا يوجد.
- التمويل: لا يوجد.

- Al-Abiyan, Abdullah & Al-Qais, Najoud (2023). The Degree of Employing Artificial Intelligence Skills on the Quality of Educational Services in Secondary Education. *Egyptian Journal of Specialized Studies*, 11(38), 19-70. <https://arab-scholars.com/1bacae>
- Al-Ghamdi, Mohammad bin Fawzi (2024). *Artificial Intelligence in Education*, Riyadh: King Fahd National Library.
- Al-Khalifah, Hind (2023). *Introduction to Generative Artificial Intelligence*, Riyadh: King Saud University.
- Al-Khershaf, Idris (2020). *The Role of Artificial Intelligence in Explaining the Concepts of Surah Luqman*, Rabat: Faculty of Sciences.
- Al-Maloudh, Hissa, & Al-Huwaiti, Mona (2024). The Reality of Enhancing the Teaching of Social Studies through the Use of ChatGPT from the Perspective of Social Studies Teachers in the Asir Region. *Journal of Educational Sciences and Humanities Studies*, (37), 32-57.
- Al-Shamsi, Wafa bin Mohammad (2024). The Impact of Using the ChatGPT Application in Teaching Twelfth-Grade Female Students Arabic Language Skills and Its Relationship to the Development of Self-Learning and Critical Thinking. *Journal of Arabic Language Learners*, (2), 213-244.
- Al-Toukh, Mohammad (2021). Artificial Intelligence Technologies and Technological Risks, *Police Thought Journal*, 30(116), 59-100.
- Assaf R., El-Qanni A., Alsurakji I. H., Mahmoud Assad M. (2024). The ChatGPT Dilemma: Opportunities vs. Risks in Engineering Education. *An-Najah University Journal for Research – B (ANUJR-B)*. Vol. 38 (10), 10, October 2024. DOI: 10.35552/0247.38.10.2285
- Bard. (2024). Google Bard. [Large language model]. <https://gemini.google.com/app>
- Bermejo, B., & Juiz, C. (2023). Improving cloud/edge sustainability through artificial intelligence: A systematic review. *Journal of Parallel and Distributed Computing*, 176(June), 41-54. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2023.02.006>.
- de Winter, J. C. (2023). Can ChatGPT Pass High School Exams on English Language Comprehension? *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. 34, 915–930 (2024). <https://doi.org/10.1007/s40593-023-00372-z>
- Gan, R. K., Ogbodo, J. C., Wee, Y. Z., Gan, A. Z., & González, P. A. (2024). Performance of Google Bard and ChatGPT in mass casualty incidents triage. *The American Journal of Emergency Medicine*, Vol: 75, January 2024, PP: 72-78. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2023.10.034>
- اللغة العربية وعلاقته بتنمية التعلم الذاتي والتفكير الناقد لديهم. مجلة الناطقين بغير اللغة العربية، (2)، 213-244.
- الطوخي، محمد (2021). تقنيات الذكاء الاصطناعي والمخاطر التكنولوجية، مجلة الفكر الشرطي، 30(116)، 59-100.
- الغامدي، محمد بن فوزي (2024). الذكاء الاصطناعي في التعليم، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.
- محمد، عبد الرزاق (2020). المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، (43)، 39-56.
- منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD (2021). توصية مجلس منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشأن الذكاء الاصطناعي، 0449/OECD/LEGAL
- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) (2023). الذكاء الاصطناعي التوليدي-النماذج اللغوية الكبيرة. تم الاسترجاع 2024/1/1 من <https://arab-scholars.com/2f1715>
- وزارة التعليم العالي (2023). نظام التعليم العالي في فلسطين، تم الاسترجاع 2024/1/1 من الرابط هنا.
- الويبي (2021). محادثة الويبي بشأن الملكية الفكرية والذكاء الاصطناعي، الصيغة المنقحة لقائمة قضايا سياسات الملكية الفكرية والذكاء الاصطناعي، من إعداد أمانة الويبي في دورتها الثانية، الصادرة بتاريخ 2021/5/21 www.wipo.int/meetings/ar/doc_details.jsp?doc_id=499504
- الخرشاف، إدريس (2020). دور الذكاء الاصطناعي في توضيح مفاهيم سورة لقمان، الرابط: كلية العلوم.
- العبيان، عبد الله، وآل قيس، نجود (2023). درجة توظيف مهارات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات التعليمية في المرحلة الثانوية. *المجلة المصرية للدراسات المتخصصة*، 11 (38)، 19-70. <https://arab-scholars.com/1bacae>
- عضيبات، ولاء (2021). الذكاء الاصطناعي في الأعمال، مقال منشور على موقع (e3arabi.com)، تاريخ الدخول (2024/2/1).
- عبدالمجيد، عيد. (2024). الذكاء الاصطناعي ومستقبل الوظائف: دراسة تحليلية. *المجلة العلمية للبحوث التجارية*، 11(1)، 619-652.
- المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية (2019). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال*، برلين: ألمانيا.
- مجاهد، محمد. (2020). المسؤولية المدنية عن الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة، *المجلة القانونية*، 284-392.

References

- Abdul Majid, Eid (2024). Artificial Intelligence and the Future of Jobs: An Analytical Study. *Journal of Scientific Research in Commerce*, 11(1), 619-652.
- Abu Asr, Reda Al-Saeed (2023). Applications of ChatGPT Artificial Intelligence Models in Curricula and Teaching Methods: Available Opportunities and Potential Threats. *Journal of Mathematics Education*, 26(4), 10-23.
- Abu Elnasr, S. E., Mahjoubi M. N., Brini R., Al-Qutash A. A. N. I. (2025). Transforming Education with AI: An Exploratory Study of Faculty: Insights on ChatGPT's Opportunities and Risks. *An-Najah University Journal for Research – B (ANUJR-B)*. Vol. 39 (4), 2025.

- Large Language Models. Retrieved 1/1/2024 from <https://arab-scholars.com/2f1715>
- Slavov, V.; Yotovska, K.; Asenova, A. (2023). Research on the Attitudes of High School Students for the Application of Artificial Intelligence in Education. *International Association for Development of the Information Society*, Paper presented at the International Association for Development of the Information Society (IADIS) International Conferences on e-Society (ES 2023, 21st) and Mobile Learning (ML 2023, 19th) Lisbon, Portugal, Mar 11-13, 2023.
 - Swalama, Inaa Mohammad (2022). The Effectiveness of an Artificial Intelligence-Based Application in Developing Logical Thinking Skills and Motivation for Learning Computer Science Among Eighth Grade Students. [Unpublished Master's Thesis], Amman: Middle East University.
 - Ted M. Clark. (2023). Investigating the Use of an Artificial Intelligence Chatbot with General Chemistry Exam Questions. *Journal of Chemical Education* 2023 100 (5), 1905-1916. DOI: 10.1021/acs.jchemed.3c00027
 - The Democratic Arab Center for Strategic, Political, and Economic Studies (2019). *Applications of Artificial Intelligence as a Modern Trend to Enhance the Competitiveness of Business Organizations*, Berlin: Germany.
 - U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, 2023, Artificial Intelligence and Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations, Washington, DC, p26-29, Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning - Office of Educational Technology
 - Udaybat, Walaa (2021). Artificial Intelligence in Business, Article Published on (*e3arabi.com*), Date Accessed (1/2/2024).
 - WIPO (2021). WIPO Conversation on Intellectual Property and Artificial Intelligence, Revised Version of the Intellectual Property and Artificial Intelligence Policy Issues List, prepared by WIPO Secretariat at Its Second Session, Issued on 21/5/2021, www.wipo.int/meetings/ar/doc_details.jsp?doc_id=499504
 - Zuweid, Jassim & Hussein, Ahmad & Mahawi, Ali (2022). The Impact of Behavioral Variables on the Efficiency and Effectiveness of External Auditing. *Maysan Research Journal*, 14(28). <https://arab-scholars.com/9d531e>
 - García, E., Martínez, M., & López, R. (2022). Artificial intelligence and conversational agents in education: A systematic review. *Computers & Education*, 179, 104393.
 - Gocen, A. & Aydemir, F. (2020). Artificial Intelligence in Education and Schools. *Research on Education and Media*, 12(1) 13-21. <https://doi.org/10.2478/rem-2020-0003>
 - Ibrahim, Israa Omar (2024). The Use of Artificial Intelligence in Developing Academic Programs: A Descriptive Analytical Study on a Sample of Faculty Members at Hamad Bin Khalifa University from 2022-2023. *The 27th Annual Conference and Exhibition of the Special Libraries Association: The Use of Smart Technologies in Specialized Libraries and Information Institutions*, Doha: Special Libraries Association, 1119-1136.
 - Jawabrah, Maysa Mohammad & Itmazi, Jamil (2024). The Efficiency of Artificial Intelligence in Answering Tawjihi Questions and Generating Questions in Arabic Courses. [Unpublished Master's Thesis], Graduate Studies, Technology Department, Palestine Ahliya University, Palestine.
 - Khalaf, Salah (2023), The Role of Artificial Intelligence Applications in Developing Educational and Pedagogical Skills in the Arab World and Their Impact on Traditional Education Systems - A Field Study. *Al-Farahidi Journal of Arts*, 15(52), 327-351.
 - Ministry of Higher Education (2023). Higher Education System in Palestine, Retrieved 1/1/2024 from the link here.
 - Mohammad, Abdel Razzaq (2020). Civil Liability for Damages Caused by Artificial Intelligence: An Analytical Study, *Journal of Legal Research Generation*, (43), 39-56.
 - Mujahid, Mohammad (2020). Civil Liability for Artificial Intelligence Robots: A Comparative Study, *Legal Journal*, 284 - 392.
 - OpenAI. (2024). ChatGPT (January 16 GPT-4) [Large language model]. [Link](#).
 - Organisation for Economic Co-operation and Development OECD (2021). OECD Council Recommendation on Artificial Intelligence, OECD/LEGAL/0449
 - Sallam M, Al-Salahat K, Eid H, Egger J, Puladi B. (2024). Human versus Artificial Intelligence: ChatGPT-4 Outperforming Bing, Bard, ChatGPT-3.5 and Humans in Clinical Chemistry Multiple-Choice Questions. *Adv Med Educ Pract*. Vol. 2024 Sep 20; 15:857-871. doi: 10.2147/AMEP.S479801. PMID: 39319062; PMCID: PMC11421444.
 - Saudi Data and Artificial Intelligence Authority – SDAIA. (2023). Generative Artificial Intelligence -