ISSN: 2706-6495

دور الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة التقويم الذكي القائم على الأداء بدلا من التقويم التقليدي

The role of artificial intelligence in developing smart performance-based evaluation systems instead of traditional evaluation systems

إعداد الباحث/ بدر بن عبد العزيز الزهراني

ماجستير تعليم إلكتروني، الإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة، وزارة التعليم، المملكة العربية السعودية

Email: badr794@gmail.com

الملخص:

هدف هذا البحث إلى معرفة دور استخدام أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة التقويم الذكي القائم على الأداء بدلا من التقويم التقليدي. ولتحقيق هدف البحث استخدم الباحث منهج البحث شبه التجريبي. وتمثلت أداة البحث تصميم اختبار لمادة العلوم لطلاب الصف الثالث متوسط. حيث تم توليد (10) أسئلة من نوع الاختيار من متعدد بواقع (4) اختيارات لكل سؤال من أداة الذكاء الاصطناعي ChatGPT وتصميم الاختبار عن طريق أداة Quizbot وتزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة الفورية وتحويل الاختبار إلى لعبة وبيان نقاط القوة ومجالات التحسين ومشاركة النتيجة مع الآخرين وبلغت عينت البحث 60 طالباً من الصف الثالث متوسط تم تقسيمهم إلى مجموعتين، مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية لطلاب مدرسة أوس بن الصامت المتوسطة بجدة. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية، حيث ارتفع متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، مما يدل على فاعلية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تصميم الاختبارات، وأوصى الباحث بتنفيذ الاختبارات بواسطة أدوات و تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتمكين المعلمين من التعامل مع أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنفيذ خطط تدريبية وتطويرية خاصة، وحث المتعلمين على تجربة أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقويمهم في بقية المواد الدراسية وتوفير الأدوات والإمكانات اللازمة لتنفيذ تجربة الاختبار مثل: وجود معمل حاسب آلي، وتوفر الإنترنت حتى نحصل على تقويم ذكي قائم على الأداء.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التقويم، التقويم الذكي، التقويم التقليدي.

ISSN: 2706-6495

The role of artificial intelligence in developing smart performance-based evaluation systems instead of traditional evaluation systems

Researcher: Badr bin Abdulaziz Al-Zahrani

Master in E-Learning, Jeddah Education Department, Principal of Ous bin Al-Samt Middle School, Saudi Arabia

Email: badr794@gmail.com

Abstract:

This research aimed to explore the role of artificial intelligence tools and applications in developing performance-based smart assessment systems as an alternative to traditional assessment methods. To achieve this aim, the researcher employed a quasi-experimental design. The research instrument consisted of a science test designed for third-year middle school students. Ten multiple-choice questions, each with four options, were generated using the ChatGPT AI tool. The test was designed using the Quizbot tool, providing learners with immediate feedback, transforming the test into a game, identifying strengths and areas for improvement, and allowing for results sharing. The research sample comprised 60 third-grade intermediate students from Aws Bin Al-Samit Intermediate School in Jeddah, divided into two groups: a control group and an experimental group. The results showed statistically significant differences between the average scores of the students in the two groups in the post-test in favor of the experimental group, as the average scores of the students in the experimental group were higher compared to the control group, which indicates the effectiveness of using artificial intelligence tools in designing tests. The researcher recommended conducting tests using artificial intelligence tools and applications, enabling teachers to deal with artificial intelligence tools and applications, implementing special training and development plans, and urging learners to try artificial intelligence tools and applications to evaluate them in the rest of the study subjects, and providing the necessary tools and capabilities to conduct the test experiment, such as: the presence of a computer lab, and the availability of the Internet, so that we obtain an intelligent assessment based on performance.

Keywords: artificial intelligence, assessment, smart assessment, traditional assessment.

ISSN: 2706-6495

1. المقدمة

شهد العالم خلال العقود الأخيرة تطوراً متسارعاً في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي. وتعود انطلاقة الذكاء الاصطناعي إلى منتصف القرن العشرين حيث مر بمراحل متعددة شملت الأنظمة الخبيرة والتعلم الآلي وصولاً إلى التعلم العميق والذكاء التوليدي، حتى أصبح أحد أبرز التحولات العلمية التي أعادت صياغة أنماط العمل والمعرفة والتعلم.

وفي مجال التعليم، شكل الذكاء الاصطناعي نقطة انعطاف مهمة مما ساهمة في انتقال العملية التعليمية من نموذج تقليدي واحد إلى أنماط تعلم متعددة أكثر مرونة، وظهرت أنظمة تعليمية ذكية قادرة على تحليل أداء المتعلمين، وتقديم تغذية راجعة فورية، وتصميم بيئات تكيفية تتناسب مع احتياجات كل طالب.

وفي ذات السياق. يعد التقويم أحد أهم عناصر العملية التعليمية. ويقدم تغذية راجعة فورية. مما يعزز من جودة التعلم، ويدعم أصحاب اتخاذ القرار التربوي. لقد مر التقويم بمراحل كثيرة خلال الفترات السابقة. وأصبح التقويم هاجس لكل المتعلمين بسبب تسارع التطور فيه من خلال تنوع أدواته، حتى أصبح للذكاء الاصطناعي دور أساسي ومفصلي لتحسينه وتطويره. مما قلل الاعتماد على التقويم التقليدي الذي يُعد لقياس التذكر وتكرار المعلومة، ويتجاهل الأداء الحقيقي والكفاءات العملية.

وهذا ما أشار إليه أبو خطوة (2022) إلى أن التقويم التقليدي في التعليم يفتقر غالبا إلى الدقة والمرونة اللازمة لتحليل أداء الطلاب بشكل عميق وفعال، وهنا يظهر دور الذكاء الاصطناعي كأداة واعدة لتحليل البيانات والتفاعل مع المتعلمين بطرق مبتكرة تعزز من أهمية وجودة التقويم.

وفي هذا الإطار، أفاد يسخرون (2023) بأن التقويم الذكي يعد تطورا للتقويم التقليدي الذي يعتمد على الاختبارات الورقية بغرض الحصول على النتائج التحصيلية للطالب. فهذا النوع من التقويم لا يقيس مهارات ومفاهيم عليا، بل يعطي أرقام قد لا تكون ذات قيمة عند الطالب، لذا كان التوجه نحو التقويم الذكي استجابة لخصائص العصر ومتطلباته.

والجدير بالذكر أن تحقيق جودة التعليم تأتي نتيجة للتعاون المثمر بين المتخصصين في العملية التعليمية وبين التقنية. ويظل المتخصصين بوصفهم المحرك الأساسي لتفعيل التقنية في العملية التعليمية وتوجيهها نحو التميز والابتكار. وذلك بتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التي من خلالها تكون استجابة لمتطلبات التعليم في القرن الحادي والعشرين. (كمال،2024).

واستنادا لما سبق واستجابة للمتطلبات التي تفرضها المستجدات العلمية والتقنية والتي تدعو إلى تمكين المتعلمين من إدارة تعلمهم وفقا لاهتماماتهم وقدراتهم، فإن الباحث يسعى إلى تطوير تقويم المتعلمين وأنظمة التقويم الذكي القائم على الأداء بدلا من التقويم التقليدي، والذي يفتقر إلى التقويم المستمر والتغذية الراجعة الفورية.

1.1. مشكلة البحث

من واقع عمل الباحث كمدير مدرسة لاحظ الباحث اختلاف في نتائج الاختبارات التقليدية عن الاختبارات المصممة من خلال أدوات الذكاء الاصطناعي. ويمكن وصف المشكلة على النحو التالي: ما دور الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة التقويم الذكي القائم على الأداء بدلا من التقويم التقليدي؟

2.1. أسئلة البحث

- ما أوجه القصور في أنظمة التقويم التقليدية؟
- ما الإمكانات التي يمكن أن يقدمها الذكاء الاصطناعي في تطوير تقويم قائم على الأداء؟
- كيف يسهم الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة فورية للمتعلمين؟

- ما فاعلية نظام التقويم الذكي مقارنة بالتقويم التقليدي؟
- ما التحديات الأخلاقية والتربوية في توظيف الذكاء الاصطناعي في التقويم؟

3.1. أهداف البحث

- تحديد أوجه القصور في التقويم التقليدي.
- تطوير إطار مقترح لنظام تقويم ذكي قائم على الأداء.
- توضيح دور الذكاء الاصطناعي في تحليل الأداء وتقديم التغذية الراجعة.
- قياس فاعلية التقويم الذكي مقارنة بالنظام التقليدي.
- وضع ضوابط لتطبيق الأخلاقي والأمن للذكاء الاصطناعي في التقويم.

4.1. أهمية البحث

تمثلت أهمية البحث فيما يلي:

- يسهم البحث الحالي في تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030، والبرامج المنبثقة منها والتي تعتمد على تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في العمليات التنموية، وبالأخص في مجال التعليم.
- تساعد نتائج هذا البحث صانعي القرار والقائمين على تصميم الاختبارات على اتخاذ قرارات مبنية على نتائج بحوث علمية محكمة تسهم في دعم استخدام تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التقويم.
- يدعم هذا البحث القائمين على الاختبارات على إيجاد دليل للأخلاقيات والمعايير التربوية في توظيف الذكاء الاصطناعي في التقويم.
- يفتح البحث آفاق جديدة أمام الباحثين لإجراء بحوث ودراسات أخرى تتناول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التقويم والاستفادة منها في تحسين المخرجات التعليمية.

2. الإطار النظري

يشتمل الإطار النظري للبحث على تعريف كلاً من الذكاء الاصطناعي، والتقويم، والتقويم الذكي، والتقويم التقليدي، والفروقات بين التقويم الذكي والتقويم التقليدي ونظريات تكنولوجيا التعليم الداعمة، و فوائد استخدام أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التقويم.

1.2. تعريف الذكاء الاصطناعي

يعرف بأنه أنظمة حاسوبية تشارك في عمليات شبيهة بالعمليات التي يقوم بها الإنسان. مثل: التعلم والتدقيق. والتوليف، والتصحيح الذاتي. واستخدام البيانات لمهمات المعالجة المعقدة. (Alina & Vadim, 2022)

كما عرف عوض الله وآخرون (2022) الذكاء الاصطناعي بأنه أحد تطبيقات الحاسب الآلي. التي تهتم بمحاكاة السلوك البشري. ومتابعة المتعلمين أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يساعد على كشف أي سلوك غير مرغوب فيه، مثل الغش وانتحال الشخصية.

وعرف الباحث الذكاء الاصطناعي بأنه مجموعة من الأدوات الحاسوبية تحاكي الذكاء البشري، مثل الفهم والتفكير والتعلم واتخاذ القرار.

ISSN: 2706-6495

2.2. تعريف التقويم

عرفها يسخرون (2023) بأنه عملية تجميع المعلومات والبيانات المتعلقة بالأداء. ووصفها بقصد المساندة في اتخاذ قرارات سليمة وصائبة، وأن تكون بالضرورة عملية نشطة ومستمرة وواقعية وذات فعالية.

وعرف الباحث التقويم بأنه قياس مستوى المتعلم أو أداءه والتعرف على نقاط القوة والضعف مما يساعد على اتخاذ قرارات صحيحة نحو التحسين.

3.2. تعريف التقويم الذكي

عرفها يسخرون (2023) التقويم الذكي بأنه إحدى تقنيات الحاسب الآلي التي يمكن الاستفادة منها للتغلب على صعوبات الاختبارات التقليدية. أو الاستفادة منها لزيادة التحصيل الدراسي، وتنمية مهارات التعلم الذاتي.

وعرف الباحث التقويم الذكي هو استخدام تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في تصميم التقويم الإلكتروني بهدف اكتساب المتعلم مهارات التفكير العليا من الإبداع والتحليل والتفكير، والاستفادة من التغذية الراجعة الفورية، وتقديم تحليل. دوري وشخصي لأداء المتعلم.

4.2. التقويم التقليدي

عرفها يسخرون (2023) بأنه نوع من أنواع التقويم الذي يهتم بالمهارات المعرفية أثناء الاختبار، ولا يهتم إلى حد كبير بمهارات التفكير الإبداعي لأنه يهدف للتأكد من أن الطالب قد تعلم بشكل جيد، ويمكنه من الانتقال إلى المرحلة التالية.

وعرف الباحث التقويم التقليدي هو تقييم يهتم بقياس المهارات المعرفية دون النظر إلى الفروق الفردية لدى المتعلمين. من حفظ للمعلومات واسترجاعها خلال التقويم، مما يجعل المتعلمين تحت ضغوط كبيرة أثناء أداء التقويم.

5.2. الفروقات ما بين التقويم الذكي والتقويم التقليدي

جدول رقم (1) الفروقات بين التقويم الذكي والتقويم التقليدي

أوجه المقارنة	التقويم بالذكاء الاصطناعي	التقويم التقليدي
أدوات التقويم	أنشطة. واجبات، أنشطة إثرائية وعلاجية، اختبارات إلكترونية.	أنشطة. (واجبات- أنشطة إثرائية وعلاجية.) اختبارات ورقية.
دور المعلم	يقوم المعلم بالتوجيه والإرشاد. وأداة الذكاء الاصطناعي تقوم بالتصحيح وتقديم تغذية راجعة للطالب.	يقوم المعلم بتقديم التغذية الراجعة بعد التصحيح ورصدها في السجل.
دور الطالب	يقوم بالإجابة على الاختبار باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، ويحصل على التغذية الراجعة الفورية.	يقوم بالإجابة على الاختبار على ورقة الأسئلة استخدام. القلم. ويحصل على التغذية الراجعة بعد التصحيح من المعلم.
التفاعلية	يوجد تفاعل بين المتعلم وبرامج وأدوات الذكاء الاصطناعي. والحصول على التغذية الراجعة الفورية. كما يقدم معلومات إضافية مساعدة.	يوجد تفاعل بشكل أقل.

ISSN: 2706-6495

خصائص الأدوات	تكون الصور والأشكال واضحة في الاختبار. والزمن يكون محدد بدقة، من خلال. برنامج الذكاء الاصطناعي.	أحيانا، الصور والأشكال تكون غير واضحة بسبب النسخ المتكرر للاختبار. والزمن يكون محدد عن طريق المعلم.

6.2. نظريات تكنولوجيا التعليم الداعمة

تعد نظريات تكنولوجيا التعليم هي الإطار النظري لكثير من الممارسات التربوية والتقنية. وتنطلق تلك الممارسات بناء على دراسات وتطبيقات تلك النظريات. ومع ظهور التقنية الحديثة من أدوات الذكاء الاصطناعي. نجد تزايد في عدد تلك النظريات المرتبطة بشكل مباشر أو غير مباشر بتلك الأدوات أو التطبيقات. ومن خلال الأسطر القليلة القادمة سنتحدث عن بعض النظريات التكنولوجية في التعليم المرتبطة بأدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي. وذكر القرني وقران (2021) العديد من النظريات في مجال التكنولوجيا التعليم، منها:

- ***نظرية الضبط التكيفي***

وهو تكييف محتوى الاختبار بناء على أداء المتعلم، والفروق الفردية بين المتعلمين. وتحديد الهدف من التقويم، وتقديم التغذية الراجعة الفورية عند الانتهاء من التقويم، وتمكين المتعلمين من إتقان مهارات التفكير العليا.

- ***نظرية معالجة المعلومات والتفاعل بين الإنسان والحاسوب***

ظهرت هذه النظرية بواسطة كارد وألين وهما يهتما بتوفير تصميم لنظام يسمح لمصممي التقويم باختبار تصميمات واجهة المستخدم بطريقة ميسرة. ودعم استخدامها بكفاءة عالية. كما تدعم تطوير التقنيات لتحسين قابلية الاستخدام وقابلية الوصول. وتجربة المستخدم، وبناء أنظمة موائمة لاحتياجاتهم وتحقيق الأمان اللازم لهم بجودة عالية، مع الأخذ بالحسبان احتياجات العامل البشري وقدراته وخبراته.

- ***النظرية للتعلم من الوسائط المتعددة***

أسس النظرية الدكتور ريتشارد ما ير والتي عرضها بأنها النظرية التي تركز على فكرة أن المتعلمين يحاولون بناء روابط ذات معنى بين الصور والكلمات. وأنهم يتعلمون من خلال الصور والنصوص بشكل أكثر فعالية من تعلمهم بالصور لوحدها، فهي تقدم الوسائط على شكل كلمات مسموعة، وصور أو نصوص مكتوبة.

- ***نظرية القياس التربوي الحديث***

يعد Samuel أحد مؤسسي هذه النظرية، والتي أعطت مفهوم الصدق البنائي أبعادا جديدة. حيث تطورت أدوات التقويم التي تسمح بيانات متعددة مثل الأداء والسلوك والتفاعل. كما دعمت الاختبارات التي تقدم تغذية راجعة فورية قائمة على البيانات.

7.2. فوائد استخدام أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التقويم

ذكر علي (2024) عدد من فوائد استخدام أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التقويم. ومنها:

- تخصيص التعلم: وهذا تتيح لأدوات الذكاء الاصطناعي تكييف تصميم مسارات تعلم فردية تلبي احتياجات وإمكانات كل متعلم حسب قدراته العلمية.
- زيادة الدافعية: وهذا يشعر المتعلم بدافعية أكثر نحو التعلم من خلال شعوره بالتقديم الحقيقي، بفضل تكييف الأسئلة على مستواه الحقيقي.

- الدقة في التقويم: يعد الاختبارات التكيفية مساعد للتحديد مستوى التعلم بدقة. وهذا يسهم في زيادة فاعلية التعلم وسرعته، ويقلل الوقت والجهد اللازم تحديد مستوى المتعلم.

3. الدراسات السابقة:

أثبتت دراسة علي (2024) والتي بعنوان: الذكاء الاصطناعي وتوظيفه في إعداد اختبارات اللغة في برامج تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، والتي هدفت إلى إعداد اختبار تكيفي مع مستوى المتعلم وتحليل البيانات. استخراج التوجهات التي تدعم تطوير المناهج التعليمية. واتبعت الدراسة المنهج النوعي، واستخدمت مقابلة الخبراء والمتخصصين حول الاختبارات التكيفية وكانت عينتها ثمانية من الخبراء والمتخصصين في مجال توظيف الذكاء الاصطناعي في تعلم اللغة العربية. وأوصت الدراسة تعزيز التعاون بين المعلمين والخبراء، حيث يمكن تطوير برامج تدريبية مشتركة بين خبراء تقنيات الذكاء الاصطناعي والمعلمين. وهنا ركزت الدراسة على استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التقويمات ولم تدرس أثره في تنمية مهارات التقويم الذكي. وهنا يتضح اتجاه الدراسة نحو الدور الذكاء الاصطناعي في تطوير اختبارات اللغة العربية.

وفي ذات السياق، أوصت الدراسة الزيود والعجلوني (2025) والتي بعنوان: فاعلية بيئة التعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية التحصيل لدى طلبة العلوم التربوية في جامعة البتراء في الأردن. والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية التحصيل لدى طلبة العلوم التربوية في جامعة البتراء في الأردن. حيث استخدمت الدراسة منهج البحث شبه التجريبي على عينة بلغت 80 طالبا، موزعين إلى تجريبية وضابطة، وأوصت الدراسة بضرورة تبني واعتماد التدريس باستخدام بيئة التعلم الإلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي في المراحل الدراسية المختلفة. واعتمدت الدراسة على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التدريس، وأغفلت أثره في تنمية مهارات التقويم الذكي. وهذا يتضح اتجاه الدراسة بضرورة تبني الذكاء الاصطناعي في التدريس في المراحل الدراسية المختلفة.

وفي ذات الصدد، أيدت دراسة الشهراني (2025) والتي بعنوان: دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقويم الرياضيات من وجهة نظر المعلمين. والتي هدفت إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقويم الرياضيات من وجهة نظر المعلمين. والتي استخدمت المنهج الوصفي المسحي، وتمثلت عينة الدراسة 120معلماً. وأوصت الدراسة على ضرورة توفير البرامج والدورات التدريبية لمعلمي الرياضيات لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقويم الرياضيات. إلا أنها لم تركز على أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التقويم الذكي. وهنا يتضح اتجاه الدراسة نحو توفير التدريب لمعلمي الرياضيات بكيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تقويم الرياضيات.

ومن ناحية أخرى. أشادت الرشيد (2025) في دراستها والتي بعنوان: أثر تدريس الكيمياء باستخدام خرائط التفكير المدعومة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الجوانب المعرفية والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طالبات المرحلة الثانوية والتي شملت عينة الدراسة على 70 طالبا، وتقسيمهم إلى مجموعتين، ضابطة وتجريبية. استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، ومن أهم توصيات الدراسة ضرورة تضمين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مقررات إعداد معلمي العلوم، وفرص التدريب على أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي. وهنا يتضح استخدام الذكاء الاصطناعي في تنمية الجوانب المعرفية والاتجاه نحو التعلم الذاتي، ولم تركز على أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التقويم الذكي. وهنا يتضح اتجاه الدراسة نحو تدريس الكيمياء باستخدام الذكاء الاصطناعي في تنمية الجوانب المعرفية.

ولا بد من الإشارة إلى دراسة عوض الله وآخرون (2022) والتي بعنوان: معايير تصميم الاختبارات الإلكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت، والتي هدفت إلى التوصل إلى قائمة معايير التصميم الاختبارات الإلكترونية القائمة

على الذكاء الاصطناعي بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت. حيث استخدمت الباحث. المنهج الوصفي التحليلي على عينة الدراسة والتي بلغت 38 من المحكمين والخبراء، وأوصت الدراسة بعدة توصيات، منها تصميم دليل إجرائي لإدارة الاختبارات الإلكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي يشتمل على كافة الإجراءات بشكل تفصيلي ودقيق. وإنشاء وحدة متابعة للتحقق من مطابقتها للمعايير. وهنا يتضح استخدام الذكاء الاصطناعي في اعداد معايير لتصميم الاختبارات الإلكترونية، ولم تركز على أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التقويم الذكي، وهذا يتضح اتجاه الدراسة نحو اعداد معايير تصميم الاختبارات الإلكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي.

4. منهج البحث وإجراءاته:

استخدم الباحث المنهج التجريبي للتصميم شبه التجريبي القائم على القياس القبلي والبعدي من خلال مجموعتين الأولى تجريبية والثانية ضابطة. لتعرف مدى دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة التقويم الذكي القائم على الأداء.

1.4. المجتمع والعينة:

تمثل مجتمع البحث بالمرحلة الثالث متوسط – بنين - في مدينة جدة لمادة العلوم للعام الدراسي 1447هـ.

أما عينة البحث فقد تم اختيارها بشكل قصدي من طلاب مدرسة أوس بن الصامت المتوسطة، نظرا لتوافر الأدوات والإمكانات اللازمة لتنفيذ تجربة الاختبار. مثل وجود معمل حاسب آلي، وتوفر الإنترنت ثم اختيار فصلين عشوائيا حيث فصل ثالث أول المجموعة التجريبية، بينما فصل ثالث ثاني المجموعة الضابطة. وبلغت عينة البحث الإجمالي 60 طالبا بواقع 30 طالب في كل مجموعة.

2.4. محددات البحث:

تم تطبيق البحث ضمن الحدود التالية:

- الحدود الزمنية.: الفصل الدراسي الأول لعام 1447هـ.
- الحدود المكانية: مدرسة أوس بن الصامت المتوسطة في مدينة جدة.
- الحدود الموضوعية: دور الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة التقويم الذكي القائم على الأداء بدلا من التقويم التقليدي.
- الحدود البشرية: عينة عشوائية من طلاب الصف الثالث متوسط.

3.4. إجراءات تطبيق البحث:

- أخذ الموافقة الرسمية من إدارة المدرسة لتطبيق الاختبار على عينة البحث.
- تحديد يوم وتوقيت تنفيذ الاختبار (القبلي والبعدي).
- سيتم اختبار المجموعة التجريبية عن طريق Quizbot & ChatGPT في نفس وقت اختبار المجموعة الضابطة والتي تختبر بالطريقة التقليدية.
- تم توليد اختبار مادة العلوم بواقع (10) أسئلة من اختيار من متعدد وتوليد (4) اختيارات لكل سؤال وإليكم خطوات توليد وتصميم الاختبار عن طريق أداة Quizbot & ChatGPT:

1. الدخول لموقع ChatGPT، وطلب توليد أسئلة مادة العلوم لطلاب الصف الثالث متوسط لعام 1447، بحيث تكون عدد الأسئلة عشرة اختيار من متعدد .وأربع مشتتات متوسطة الصعوبة.
2. حفظ ملف الأسئلة على شكل Word أو PDF.
3. الدخول لموقع Quizbot والتسجيل في الموقع، علماً بأن التسجيل مجاني .

4. من الصفحة الرئيسية يتم اختيار مولد السؤال.
5. اختيار نوع السؤال، وهو اختيار من متعدد.
6. يطلب منك الموقع إرفاق ملف أسئلة الاختبار.
7. يتم ضبط إعدادات الأسئلة من حيث عدد الأسئلة ومستوى الصعوبة، وعدد المشتتات، ولغة الاختبار، ثم الضغط على توليد الأسئلة .
8. اختيار أيقونة اختبرني لبدء الاختبار .
9. يتم عرض السؤال الأول والإجابات المحتملة يختار الطالب الإجابة الصحيحة، ثم ينتقل إلى بقية الأسئلة .
10. عند الانتهاء من جميع الأسئلة، تظهر للطالب النتيجة مباشرة .
11. يمكن تحويل طريقة عرض الأسئلة إلى لعبة .
12. بعد الانتهاء من عرض النتيجة، يحلل الموقع الاختبار ويبين نقاط القوة ومجالات التحسين .
13. يمكن مشاركة النتيجة عبر الإيميل أو وسائل التواصل الاجتماعي.

4.4. الأداة المستخدمة:

تم تصميم اختبار لمادة العلوم لطلاب الصف الثالث متوسط عن طريق Quizbot & ChatGPT كأداة للبحث، وتضمن الاختبار (10) أسئلة من نوع اختيار من متعدد وطبق على المجموعتين التجريبية والضابطة، بحيث يختار الطالب الإجابة الصحيحة من الخيارات الأربعة المعطاة وصحح الاختبار تلقائياً عبر Quizbot لطلاب المجموعة التجريبية وصحح اختبار طلاب المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية إذ تراوحت الدرجات على كل فقرة (0 – 1) الدرجة (1) للإجابة الصحيحة والدرجة (0) للإجابة الخاطئة. مع التأكد من تكافؤ معايير التصحيح بين المجموعتين، وذلك لضمان موضوعية التقييم وعدم تأثر النتائج بطريقة التصحيح.

5.4. تحكيم الاختبار:

لتحقق من صحة الاختبار عرضت فقرات الاختبار باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي ChatGPTوQuizbot على المعلمين المتخصصين في مادة العلوم لتحقق من المحتوى وإبداء الملاحظات اللازمة قبل تطبيق الاختبار " وذلك لإدخال العنصر البشري ضمن مراجعة ما ولده الذكاء الاصطناعي" وقد تم تعديل الملاحظات واعتماد الأسئلة وملائمتها لموضوع وأهداف البحث.

5. نتائج البحث:

1.5. عرض النتائج الوصفية للاختبارين القبلي والبعدي

جدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية

المجموعة	متوسط القبلي	الانحراف المعياري القبلي	متوسط البعدي	الانحراف المعياري البعدي
الضابطة	5.43	1.65	6.07	1.70
التجريبية	5.77	2.00	9.13	1.01

يوضح الجدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي. وتشير النتائج إلى أن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي بلغ (5.43) بانحراف معياري قدره (1.65)، بينما بلغ المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي (6.07) بانحراف معياري قدره.(1.70)

ISSN: 2706-6495

أما المجموعة التجريبية فقد بلغ متوسط درجاتها في الاختبار القبلي (5.77) بانحراف معياري قدره (2.00)، في حين ارتفع المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي إلى (9.13) بانحراف معياري قدره.(1.01) وتشير هذه النتائج إلى وجود تحسن ملحوظ في أداء طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي.

جدول (3) معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين القبلي والبعدي

المتغيرات	معامل الارتباطr	مستوى الدلالة
الاختبار القبلي × الاختبار البعدي	0.006	0.962

يبين الجدول (3) معامل ارتباط بيرسون بين درجات الطلاب في الاختبار القبلي والاختبار البعدي. وقد بلغت قيمة معامل الارتباط (r = 0.006)عند مستوى دلالة (0.962)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً، مما يشير إلى عدم وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلاب في الاختبار القبلي والبعدي.

جدول (4) معامل الاتساق الداخلي للاختبار (كرونباخ ألفا)

الاختبار	قيمة كرونباخ ألفا
الاختبار القبلي	0.28
الاختبار البعدي	0.64

يوضح الجدول (4) معامل الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا، حيث بلغت قيمة معامل الثبات للاختبار القبلي (0.28)، بينما بلغت قيمة معامل الثبات للاختبار البعدي (0.64)، وتشير هذه القيم إلى مستوى مقبول نسبياً من الاتساق الداخلي للاختبار، خاصة في التطبيق البعدي. ويُعزى انخفاض معامل الثبات في الاختبار القبلي إلى قلة عدد الفقرات (10 أسئلة) وطبيعة الاختبار الموضوعي اختيار من متعدد، في حين تحسن معامل الثبات في التطبيق البعدي ليصل إلى مستوى مقبول نسبياً.

جدول (5) نتائج تحليل التباين المصاحب ANCOVA

مصدر التباين	مجموع المربعات	قيمةF	مستوى الدلالة
الاختبار القبلي	0.58	0.51	0.480
المجموعة	82.40	72.08	0.000
الخطأ	65.10	—	—

للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين في الاختبار البعدي بعد ضبط أثر الاختبار القبلي، تم استخدام تحليل التباين المصاحب. ويبين جدول (5) نتائج تحليل التباين المصاحب، حيث بلغت قيمة (F) الخاصة بالمجموعة (72.08) عند مستوى دلالة (0.000)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) وتشير هذه النتيجة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي تعزى إلى طريقة التدريب المستخدمة.

جدول (6) المتوسطات المعدلة والأخطاء المعيارية

المجموعة	المتوسط المعدل	الخطأ المعياري
الضابطة	6.05	0.28
التجريبية	9.12	0.28

يوضح الجدول (6) المتوسطات الحسابية المعدلة لدرجات طلاب المجموعتين بعد ضبط أثر الاختبار القبلي. حيث بلغ المتوسط المعدل لدرجات طلاب المجموعة الضابطة (6.05)، بينما بلغ المتوسط المعدل لطلاب المجموعة التجريبية .(9.12) وتشير هذه النتيجة إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي.

جدول (7) حجم الأثر لطريقة التدريب

قيمة مربع إيتا η^2	تفسير حجم الأثر
0.56	أثر كبير

يبين جدول (7) حجم الأثر باستخدام معامل مربع إيتا(η^2) ، حيث بلغت قيمته.(0.56) ووفقاً لمعايير Jacob Cohenفإن القيم التي تزيد عن (0.14) تشير إلى حجم أثر كبير. وبناءً على ذلك فإن طريقة التدريب المستخدمة في البحث كان لها تأثير كبير في تحسين تحصيل الطلاب.

وبذلك فقد أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائية لصالح المجموعة التجريبية (التي اختبرت عن طريق أدوات الذكاء الاصطناعي). وقد يُعزى ذلك إلى ما توفره أدوات الذكاء الاصطناعي من محتوى على شكل صور متعددة وألوان تثير اهتمام الطلبة. وتزيد من تركيزهم أثناء الاختبار. كما أن احتواء الاختبار على بعض المقاطع الصوتية أو الفيديو، مما تحقق التآزر البصري والسمعي، بحيث يتم معالجة المعلومات والمهارات في القناتين معا، مما يقلل العبء المعرفي على القناة الواحدة، كما أنها تنوع هذه الوسائط تلبي أنماط التعلم المختلفة لدى الطلاب. (Moawad, 2022)

كما تشير دراسة الزهراني (2024) إلى وجود ضعف لدى المعلمين في التعامل مع أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وهذا قد يعود لتسارع تحديثات تلك الأدوات والتطبيقات وعدم تواجدها بطريقة مباشرة في المنهج الدراسي والمنصة الإلكترونية منصة مدرستي مما يجعله تحدياً في تنفيذ وتطبيق الاختبارات مدعومة بأدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

2.5. محددات البحث:

من أبرز محددات البحث انخفاض معامل الثبات في الاختبار القبلي، والذي قد يُعزى إلى قلة عدد فقرات الاختبار وطبيعة الأسئلة الموضوعية، بالإضافة إلى حجم العينة المحدود نسبياً، مما قد يؤثر على إمكانية تعميم النتائج.

6. ملخص نتائج البحث:

1.6. النتائج العملية (الميدانية):

توصلت الدراسة بعد تطبيق الاختبارين القبلي والبعدي على المجموعتين الضابطة والتجريبية وتحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة إلى النتائج الآتية:

1. أظهرت النتائج تقارب المتوسطات الحسابية لدرجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي، مما يشير إلى تكافؤ مستوى المجموعتين قبل تطبيق التجربة .
2. أظهرت النتائج ارتفاع المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي مقارنة بالمجموعة الضابطة، مما يدل على وجود تحسن ملحوظ في أداء أفراد المجموعة التجريبية بعد تطبيق طريقة التدريب .
3. بينت نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية بعد ضبط أثر الاختبار القبلي .
4. أوضحت النتائج أن استخدام أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة كان لها تأثير إيجابي في تحسين مستوى تحصيل الطلاب مقارنة بالطريقة التقليدية .

5. أظهرت نتائج حساب حجم الأثر باستخدام مربع إيتاء (η^2) أن طريقة التدريب كان لها حجم أثر كبير في تحسين التحصيل الدراسي لدى الطلاب .
6. أظهرت نتائج معامل ارتباط بيرسون عدم وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلاب في الاختبار القبلي والبعدي، مما يشير إلى أن التحسن في النتائج يعود بشكل رئيس إلى تأثير طريقة التدريب المستخدمة .
7. أشارت نتائج معامل الثبات (كرونباخ ألفا) إلى مستوى مقبول من الاتساق الداخلي للاختبار، مما يدل على مناسبة الأداة المستخدمة لقياس التحصيل الدراسي لدى الطلاب.

2.6. النتائج النظرية (المستخلصة من المسح الأدبي)

أسفر المسح الأدبي والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة عن عدد من النتائج النظرية المهمة، من أبرزها:

1. تؤكد الأدبيات التربوية أن استخدام الأساليب التدريبية الحديثة يسهم في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب مقارنة بالأساليب التقليدية في التدريس .
2. تشير العديد من الدراسات إلى أن البيئات التعليمية التفاعلية تساعد على زيادة دافعية الطلاب للتعلم وتحسين مستوى مشاركتهم في العملية التعليمية .
3. بينت الدراسات السابقة أن استخدام استراتيجيات تدريبية قائمة على التفاعل والنشاط يسهم في تنمية الفهم العميق للمفاهيم التعليمية .
4. توضح الأدبيات التربوية أن توظيف أساليب التدريب الحديثة (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) يساعد في تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب ويزيد من قدرتهم على استيعاب المحتوى التعليمي .
5. تؤكد العديد من الدراسات أهمية تنويع طرق التدريس والتدريب بما يتناسب مع خصائص المتعلمين واحتياجاتهم التعليمية .
6. تشير الأدبيات الحديثة في مجال التعليم إلى أن دمج الاستراتيجيات التدريبية الحديثة (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) في العملية التعليمية يعد من العوامل المهمة في تحسين مخرجات التعلم.

7. التوصيات:

- أوصى الباحث استخدام أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة التقويم الذكي القائم على الأداء بدلا من التقويم التقليدي.
- تدريب المعلمين على استخدام أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في توليد أسئلة الاختبار، وتزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة الفورية.
- نشر ثقافة استخدام أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي بين المعلمين والمتعلمين وأولياء الأمور، وبيان دورها الفاعل في تحسين التعليم وجودة الأداء.
- الاستفادة من نتائج البحث في تطوير تصميم الاختبارات لبقية المواد الدراسية.

8. المصادر والمراجع:

1.8. المصادر والمراجع العربية:

أبو خطوة، إسماعيل. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وانعكاسها على بحوث تكنولوجية التعليم. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*. 10(20)، 145- 162

الرشيد، منيرة. (2024). أثر تدريس الكيمياء باستخدام خرائط التفكير المدعومة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية الجوانب المعرفية والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طالبات المرحلة الثانوية. *المجلة التربوية*، 4 (128)، 1132-1177

الزهراني، بدر. (2024). التكامل بين المحفزات الرقمية ومنصة مدرستي (رؤى نوعية). *المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي*. 65 ، 95 - 62

الزيود، نعمة. والعجلوني، خالد. (2025). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية التحصيل لدى طلبة العلوم التربوية في جامعة البترا في الأردن. *المجلة التربوية الأردنية*، 10 (1)، 149 -175

الشهراني، عبد الرحمن. (2025). دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقويم الرياضيات من وجهة نظر المعلمين .*مجلة المناهج وطرق التدريس*، 4 (4)، 54-70

العتيبي، العنود. (2024). معوقات تطبيق التقويم الذاتي في مدارس التعليم العام بمحافظة عفيف. *بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، 35 (1)، 187-244

علي، هداية. (2024). الذكاء الاصطناعي وتوظيفه في إعداد اختبارات اللغة في برامج تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها .*التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، 1 (204)، 44-2*

عوض الله، إيمان. وشوقي، داليا. وحجازي، طارق. (2022). معايير تصميم الاختبارات الإلكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت . *المجلة الدولية للتعليم الالكتروني*، 1 (7)، 127-230

القرني، ظافر. وقران، أحمد. (2021). *نظريات تكنولوجيا التعليم وتطبيقاتها التربوية* (ط. 1). شركة تكوين العالمية.

كمال، زهرة. (2024). أهمية الذكاء الاصطناعي ومعوقاته في تدريس مادة الكيمياء للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر مدرسي الكيمياء. *مجلة ريحان للنشر العلمي*، (45)، 531-553

يسخرون، منال. (2024). أنظمة القياس والتقويم الإلكتروني. *مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية- جامع الفيوم*، (32)، 81-122

2.8. المصادر الأجنبية:

Alina, A., and Vadim, V. (23 December 2022). Developing an AI-based learning management system: benefits, limitations, and best practices, Apriorit, Retrieved June 25, 2023 from: https://qrcd.org/3V40

Moawad, G. (2022). The effectiveness of designing an electronic environment to develop the skills of using virtual classrooms among faculty members and their attitudes toward them. (In Arabic), Arab Journal for Scientific Publishing, 2022 (40), 637-672.

ISSN: 2706-6495

9. الملاحق:

1.9. أسئلة الاختبار (أداة الدراسة):

اطلاع معلمي العلوم

عنوان البحث

دور الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة التقويم الذكي القائم على الأداء بدلا من التقويم التقليدي

التعرف على أهداف البحث وأهميته

أهداف البحث

- تحديد أوجه القصورفي التقويم التقليدي.
- تطويرإطارمقترح لنظام تقويم ذكي قائم على الأداء.
- توضيح دورالذكاء الاصطناعي في تحليل الأداء وتقديم التغذية الراجعة.
- قياس فاعلية التقويم الذكي مقارنة بالنظام التقليدي.
- وضع ضوابط لتطبيق الأخلاقي والأمن للذكاء الاصطناعي في التقويم.

أهمية البحث

تمثلت أهمية البحث فيما يلي:

- يسهم البحث الحالي في تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030، والبرامج المنبثقة منها والتي تعتمد على تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في العمليات التنموية، وبالأخص في مجال التعليم.
- تساعد نتائج هذا البحث صانعي القرارو القائمين على تصميم الاختبارات على اتخاذ قرارات مبنية على نتائج بحوث علمية محكمة تسهم في دعم استخدام تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي في التقويم.
- يدعم هذا البحث القائمين على الاختبارات على إيجاد دليل للأخلاقيات والمعايير التربوية في توظيف الذكاء الاصطناعي في التقويم.
- يفتح البحث آفاق جديدة أمام الباحثين لإجراء بحوث ودراسات أخرى تتناول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التقويم والاستفادة منها في تحسين المخرجات التعليمية.

ISSN: 2706-6495

المجموعة الضابطة

اختبار مادة العلوم لطلاب الصف الثالث متوسط

الاسم: الصف:

السؤال الأول:

ما الجهاز المسؤول عن نقل الأكسجين والمواد الغذائية إلى خلايا الجسم؟
A) الجهاز العصبي
B) الجهاز الهضمي
C) الجهاز الدوري
D) الجهاز الإخراجي

السؤال الثاني:

أي مما يلي يُعد تغيرًا كيميائيًا؟
A) ذوبان السكر في الماء
B) تبخر الماء
C) احتراق الخشب
D) تقطيع الورق

السؤال الثالث:

القوة التي تعمل على جذب الأجسام نحو سطح الأرض هي:
A) قوة الاحتكاك
B) القوة الكهربائية
C) الجاذبية
D) القوة المغناطيسية

السؤال الرابع:

أي من الموارد التالية يُعد موردًا غير متجدد؟
A) الرياح
B) الشمس
C) الفحم
D) المياه

السؤال الخامس:

تتحرك الصفائح التكتونية فوق طبقة:
A) القشرة الأرضية
B) الغلاف الجوي
C) الستار (الوشاح)
D) اللب الخارجي

ISSN: 2706-6495

السؤال السادس:

أي مما يلي يُعد وحدة بناء الكائنات الحية؟
A)النسيج
B)العضو
C)الخلية
D)الجهاز

السؤال السابع:

أي نوع من التكاثر يحتاج إلى وجود أب واحد فقط؟
A)التكاثر الجنسي
B)التكاثر اللاجنسي
C)التكاثر البذري
D)التكاثر الداخلي

السؤال الثامن:

ما المادة التي تسمح بمرور التيار الكهربائي بسهولة؟
A)البلاستيك
B)الخشب
C)الزجاج
D)النحاس

السؤال التاسع:

أي من التالي يُعد من خصائص الفلزات؟
A)هشة وسهلة الكسر
B)عازلة للكهرباء
C)قابلة للطرق والسحب
D)غير لامعة

السؤال العاشر:

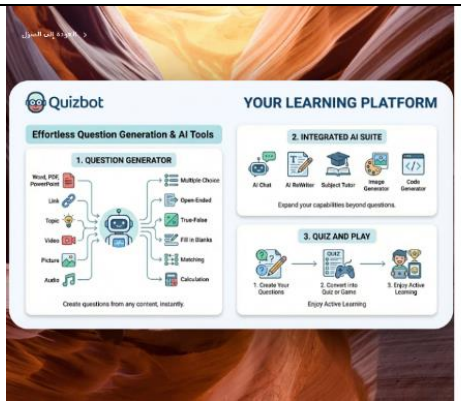
ما العملية التي ينتج عنها انتقال الماء من سطح الأرض إلى الغلاف الجوي؟
A)التكاثف
B)الهطول
C)التبخر
D)التجمد

بالتوفيق للجميع ،،،

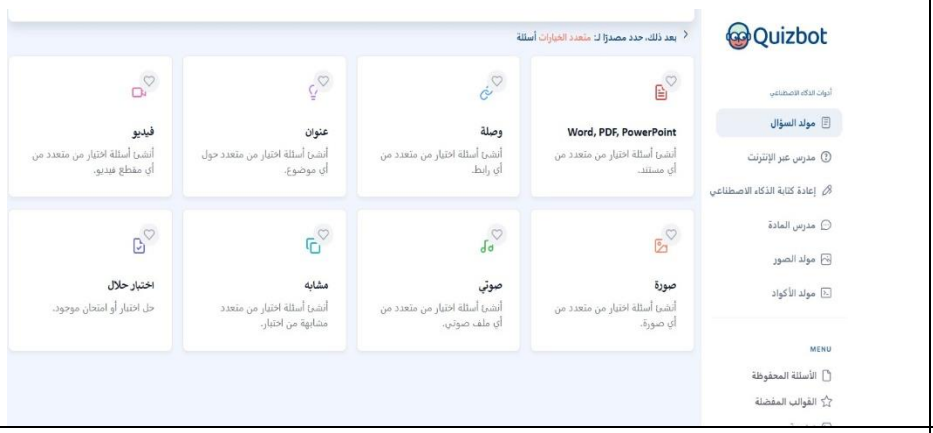
ISSN: 2706-6495

2.9. خطوات تصميم الاختبار:

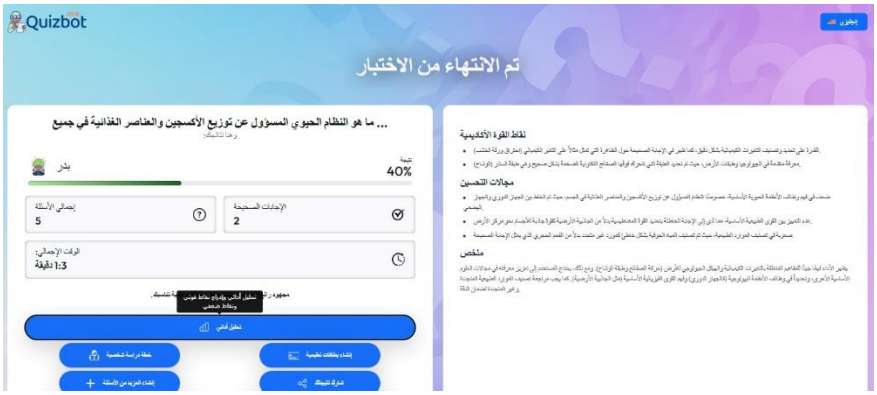
خطوات تصميم الاختبار

م	الإجراء	صورة الإجراء
1	الدخول لموقع ChatGPT لتوليد أسئلة الاختبار	
2	الدخول لموقع Quizbot والتسجيل في الموقع	
3	من الصفحة الرئيسية يتم اختيار مولد السؤال وهو اختيار من متعدد	

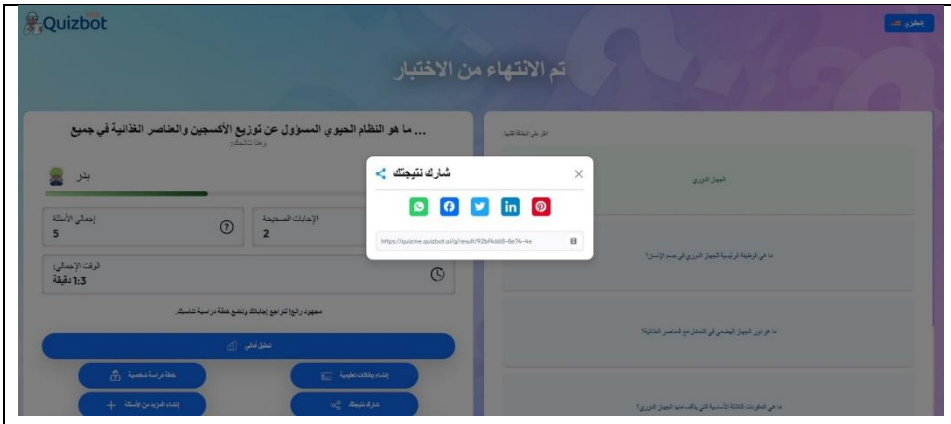
ISSN: 2706-6495

4	إرفاق ملف أسئلة الاختبار	
5	ضبط إعدادات الأسئلة من حيث عدد الأسئلة ومستوى الصعوبة، وعدد المشتتات، ولغة الاختبار، ثم الضغط على توليد الأسئلة ثم الضغط على أيقونة اختبرني	
	بدء الاختبار الآن	

ISSN: 2706-6495

6	يتم عرض السؤال الأول والإجابات المحتملة يختار الطالب الإجابة الصحيحة، ثم ينتقل إلى بقية الأسئلة	
7	النتيجة بعد نهاية الاختبار مباشرة	
8	يمكن تحويل طريقة عرض الأسئلة إلى لعبة	
9	بعد الانتهاء من عرض النتيجة، يحلل الموقع الاختبار ويبين نقاط القوة ومجالات التحسين	

ISSN: 2706-6495

10	يمكن مشاركة النتيجة عبر الإيميل أو وسائل التواصل الاجتماعي	

جميع الحقوق محفوظة © 2026، الباحث/ بدر بن عبد العزيز الزهراني، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي

(CC BY NC)

Doi: http://doi.org/10.52132/Ajrsp/v7.84.6