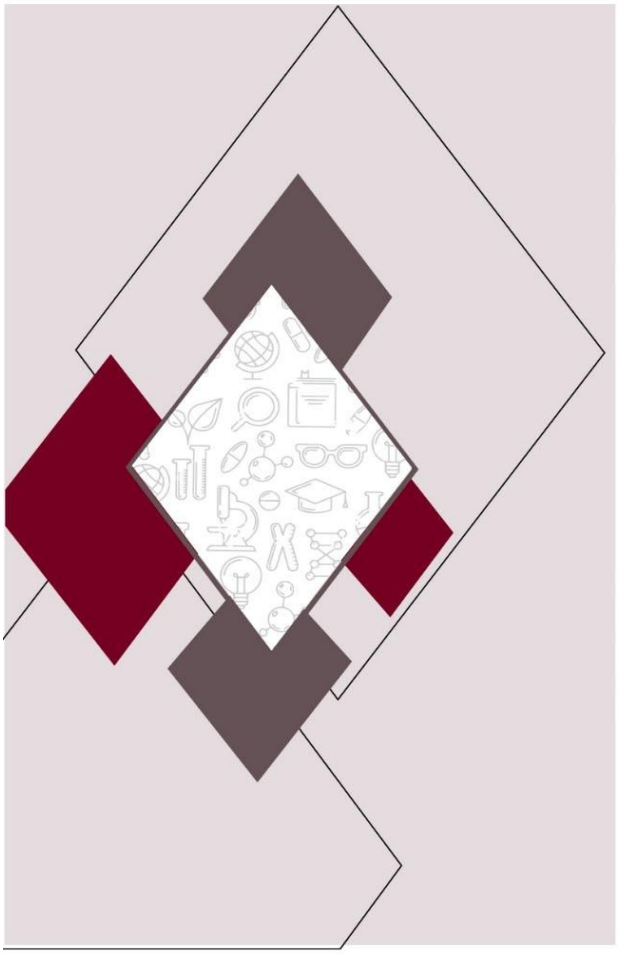
المجلة العربية للنشر العلمي

Arab Journal For Scientific Publishing



AJSP

مجلة علمية محكمة

مجلة شهرية الإصدار، دولية، دورية

تعنى بالدراسات متعددة التخصصات في اللغة العربية، والإنجليزية

عدد خاص لمداخلات

مؤتمر البحث العلمي في ضوء الذكاء الاصطناعي (آفاق وتحديات)

ISSN-E: 2663-5798

ISSN-P: 2708-2806

عمان – المملكة الأردنية الهاشمية

00962796980190

info@ajsp.net

المجلة العربية للنشر العلمي

Arab Journal for Scientific Publishing

مجلة علمية دولية محكمة ومفهرسة تصدر بشكل دوري شهري من مركز تميم للدراسات والأبحاث، تعنى بالدراسات المختلفة سواء الأدبية أو العلمية بإشراف هيئة تحرير ولجنة تحكيم المشكلة من أساتذة جامعين وباحثين من أصحاب الشهادات العليا.

تهدف المجلة العربية للنشر العلمي لأن تكون عونا للباحثين العرب، لتساعدهم على نشر الأبحاث والدراسات العلمية وتسليط الضوء على البحث العلمي ومساعدة الباحثين على توفير مركز بحث علمي لنشر بحوثهم في كافة المجالات سواء باللغة العربية أو الإنجليزية.

مديرة المجلة: أ. آمال المصري – الجامعة الأردنية – الأردن

رئيس التحرير: أ.د. أكرم صالح محمد خوالدة – الجامعة الأردنية – الأردن

هيئة التحرير

أ.د. سمير يوسف عليوة – جامعة الرياض – السعودية.

أ.د. محمد بن شحات الخطيب – جامعة الملك عبد العزيز – السعودية

أ.د. محمد عوض – نائب رئيس جامعة فلسطين – فلسطين

اللجنة العلمية والاستشارية

الدكتور محمد حنفي – جامعة مطرية – مصر

الدكتورة فيحاء الندوي – الجامعة المستنصرية – العراق

الدكتور أشرف العليمات – الجامعة الأردنية – الأردن

الدكتور محمد المشاعلة – الجامعة الأردنية – الأردن

الدكتور جعفر ابو صاع – جامعة فلسطين – فلسطين

الدكتور عبد الرحمن ابو رشيد – الجامعة الأردنية – الأردن

الضوابط الشكلية للنشر في المجلة العربية للنشر العلمي:

1- نشر البحوث العلمية الأصيلة.
2- أن لا تكون البحوث قد نشرت مسبقاً في مكان آخر، وأن يتعهد صاحبها بعدم إرسالها إلى أية جهة أخرى.
3- تقبل البحوث بإحدى اللغتين العربية أو الإنجليزية
4- يقدم البحث عن طريق البريد الالكتروني للمجلة: submit@ajsp.net بالمواصفات التالية:

أ. تكون الهوامش من كافة الاتجاهات 2.5 سم.
ب. يكتب عنوان البحث بين علامتين تنصيص هكذا" ----- "
ج. يكتب العنوان بخط حجم 16 معBold ويجب أن يكون العنوان دقيقاً ومعبّراً عن محتوى البحث.

د. حجم الخط 12 (Simplified Arabic \ للنصوص العربية) 10 (Time New Roman \ للنصوص الانجليزية).
هـ . يرافق مع البحث ملخصان ، باللغتين العربية والإنجليزية، بما لا يزيد على 300 كلمة لكل منهما. و. أن لا تزيد عدد الصفحات البحث بما فيها الأشكال والرسوم والملاحق على (30) صفحة، وأن لا يتجاوز عدد الكلمات 10000 كلمة.
ز. ان يحتوي البحث على اسم الباحث (الباحثين) وعنوان جهة الباحث وعنوانه الالكتروني.
ح. التوثيق : تعتمد المجلة نظام (American Psychological Association APA) للنشر العلمي.
5- يراعى أن تكون الأشكال والرسوم التوضيحية والصور الفوتوغرافية والخرائط واضحة المعالم والأسماء.
6- تعطى صفحات البحث بما فيه صفحات الرسوم والملاحق والجداول والهوامش أرقاماً متسلسلة من أول البحث إلى آخر البحث.
7- يكون عناوين الاشكال والجداول بلون غامقBold .
8- يرفق مع البحث ما لا يزيد عن 6 كلمات مفتاحية (دالة) خاصة به، وتكون باللغتين العربية والإنجليزية.

9- ان تكون المسافة بين السطور 1.0 واالهوامش 2.5 .
10- الأجزاء الواجب تغطيتها في الأبحاث العلمية المقدمة للمجلة العربية للنشر العلمي:

أ ملخص البحث (باللغة العربية) + مصطلحات البحث
ب مقدمة البحث
ج. مشكلة الدراسة
د. فرضيات الدراسة
هـ. أهداف الدراسة
و. أهمية الدراسة
ز. حدود الدراسة
ح. مصطلحات الدراسة وتعريفاتها
ط. الإطار النظري والدراسات السابقة
ي. منهجية الدراسة
ك. أداة الدراسة (إن وجدت)
ل. النتائج والتوصيات والخاتمة
م. توثيق المراجع بنظامAPA
و. ملخص الدراسة (باللغة الإنجليزية)

تحت رعاية الجمعية اللبنانية للتجديد التربوي والثقافي الخيرية برئاسة السيدة ريما يونس، تدعوكم شبكة النخبة للنشر العلمي برئاسة الأستاذة آمال المصري للمشاركة في مؤتمرها العلمي الدولي الأول بعنوان:

"البحث العلمي في ضوء الذكاء الاصطناعي: آفاق وتحديات"

وذلك بهدف مناقشة الأبحاث والدراسات العلمية ذات الصلة بالبحث العلمي في ضوء الذكاء الاصطناعي كونه يفتح آفاقًا جديدة ويواجه تحديات فريدة تهدف الى تطوير الأنظمة والبرامج التي تكيف وتتفاعل بشكل مشابه للذكاء البشري كما أنه يساهم في تطوير مختلف العلوم.

هذا ويطرح المؤتمر الدولي على بساط البحث الدور الفعال للبحث العلمي في تطوير العلوم الإنسانية والاجتماعية كما الممارسات البحثية وذلك عبر مقاربة الموضوع المطروح في ظل اشكالية الذكاء الاصطناعي.

من جهة أخرى، يساهم البحث العلمي في ضوء الذكاء الاصطناعي بفتح افاق واسعة للتطور والابتكار، ولكنه يواجه أيضًا تحديات تتطلب جهودًا مستمرة للتغلب عليها وتطوير حلول فعالة.

#أهداف المؤتمر:

- تسليط الضوء على الواقع العربي والعالمي للبحث العلمي ومناقشة المشهد الأكاديمي في ظل الذكاء الاصطناعي.
- التعمق في التحديات التي تواجه البحث العلمي في ظل العصر الرقمي.
- تحفيز الابتكار والبحث العلمي في مجال الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي مع التركيز على تطوير تطبيقات عملية تخدم المجتمع وتسهم في التنمية المستدامة.
- ابراز التجارب الدولية في مجالات البحث العلمي في ظل الذكاء الاصطناعي.
- التطورات الحديثة في الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على البحث العلمي في مختلف مجالات العلوم الإنسانية والاجتماعية.
- اعتماد أسس موضوعية لجعل البحث العلمي أساسا في المناهج التعليمية.
- تسليط الضوء على التطورات الأخيرة في مجال البحث العلمي في ظل الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي.

#محاور المؤتمر:

- البحث العلمي وتحقيق التنمية المستدامة باستعمال الذكاء الاصطناعي.
- البحث العلمي في ظل الذكاء الاصطناعي وربطه مباشرة بالمناهج التعليمية الابتكارية.
- البحث العلمي ودوره في تحديث المناهج التعليمية في العالم العربي.
- البحث العلمي في ظل الذكاء الاصطناعي وتأثيره الاجتماعي في تحديد مستقبل المجتمعات.
- البحث العلمي بجميع أشكاله وتأثيره في العلوم الإنسانية والاجتماعية ودوره في المجتمعات والاقتصادات.
- النواحي القانونية والأخلاقية في البحث العلمي في ظل الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على حقوق الإنسان.
- استكشاف دور الجامعات والمؤسسات التعليمية في دعم البحث العلمي في ظل الذكاء الاصطناعي والانماء المعرفي.
- التطبيقات والأدوات المختلفة للذكاء الاصطناعي في ميدان البحث العلمي.
- تطوير حلول مبتكرة لإنشاء شبكات عمل مستقبلية تهدف إلى مواجهة التحديات واستغلال الفرص التي يقدمها البحث العلمي في ظل التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي.

#المجلات العلمية الراعية لنشر ابحاث المؤتمر:

- المجلة العربية للنشر العلمي
- المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية

#الأمين العام للمؤتمر: السيدة ريما يونس

#رئيسة المؤتمر: السيدة آمال المصري

#المشرف العام على المؤتمر: السيدة ملاك الربيع

#مواعيد مهمة:

- تاريخ ومكان انعقاد المؤتمر:

2024/8/19/18 في الأردن - عمان حضوريا ومن بعد.

- أخر مهلة لتسليم ملخصات الأبحاث الأحد 2024/6/30 وترسل عبر الغوغل فورم

- آخر موعد لإخطار الباحثين قبول ملخصاتهم الجمعة 2024/7/5

- آخر موعد لاستلام الأبحاث كاملة الأربعاء 2024/8/28

- موعد نشر الأبحاث المقبولة والمحكمة خلال سبتمبر 2024

- الأبحاث المقبولة والمشاركة في المؤتمر سيتم نشرها في مجلد خاص على مواقع المجلات المحكمة الراعية للمؤتمر.

#ضوابط المشاركة والنشر:

1- أن يتميز البحث بالأصالة والتجدد في مجاله ولم يتم نشره في مؤتمر سابق أو في مجلة علمية محكمة.

2- أن يخضع البحث للتحكيم ويقبل أو يرفض أو يعدل حسب قرار المحكمين وعلى الباحث الالتزام بهذه القرارات.

3- أن يرسل ملخص البحث بما لا يزيد عن 300 كلمة.

4- أن يقدم البحث كاملا بالموعد المحدد اعلاه بعد مناقشته في المؤتمر.

5- يتعهد الباحث في نشر بحثه ضمن المجلات المحكمة الراعية للمؤتمر.

6- أن يخضع البحث للرصانة العلمية والاستلال.

7- أن يخضع البحث لشروط النشر في المجلة العلمية التي سينشر بها البحث.

#لغات المؤتمر:

تقبل الأبحاث باللغات الآتية:

■اللغة العربية ■ اللغة الإنجليزية

فهرس الأبحاث لـمؤتمر البحث العلمي في ضوء الذكاء الاصطناعي – آفاق وتحديات

رقم البحث	عنوان البحث	اسم المؤلف	رقم الصفحة
.1	“The Efficiency of Using ChatGPT-4 in Educational Assessment: A Study on the Alignment of ChatGPT-4 Generated Questions with Revised Bloom's Taxonomy across Three Subjects”	Abir Abdallah Rola Al-Shami Salam Makke	7
.2	"دور الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في تحسين التعليم للطلاب في المرحلة الثانوية"	نعم جوني	19
.3	"تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي على كتابة البحوث العلمية في العلوم التربوية: دراسة تحليلية لسلوك واتجاهات الباحثين التربويين والطلاب الجامعيين"	د. سحر علي باشا	31
.4	"دَوْر الجامعات في دَمج الذّكاء الاصطناعي في الأبحاث النّفسية: تَعزيز الابتكار وتَحقيق التّنمية المُستدامة"	زينب محمد حمدان	53
.5	“AI in the Classroom: Addressing Challenges in Teaching Writing with Artificial Intelligence”	Ms. Salam Syagha Ms. Neamat Midani	70
.6	“Integrating Artificial Intelligence, Technologies in Teaching Islamic Sciences: Prospects and Challenges"	Dr. Dounia Tamari Dr. Soumya Hakim	77

المجلة العربية للنشر العلمي

Arab Journal for Scientific Publishing

"عدد خاص / البحث العلمي في ضوء الذكاء الاصطناعي: آفاق وتحديات

Available online at: www.ajsp.net

"The Efficiency of Using ChatGPT-4 in Educational Assessment: A Study on the Alignment of ChatGPT-4 Generated Questions with Revised Bloom's Taxonomy across Three Subjects"

Researchers:

Abir Abdallah, Lebanese University

E-mail address: abir.abdallah@ul.edu.lb / Tel: 009613177984

Rola Al-Shami, Lebanese University

E-mail address: rola.shami@ul.edu.lb / Tel: 009613347857

Salam Makke, Lebanese University

E-mail address: salam.makke@ul.edu.lb / Tel: 009613177984

Abstract:

The pursuit for a thorough assessment in education that incorporates both lower-order and higher-order thinking skills is a challenging mission for educators worldwide. Artificial Intelligence (AI) has recently risen as a valuable tool to transform educational assessment, plausibly developing potentials for generating assessment items that quickly and easily assess students' performance in various subjects. However, some concerns are raised about the ability of AI tools in assessing students' performance across a spectrum of cognitive abilities, as delineated by Revised Bloom's Taxonomy. The present study aims at examining the efficacy of using ChatGPT-4 in devising multiple-choice questions and open-ended questions aligned with the lower and higher levels of Revised Bloom's Taxonomy across three subjects: English, Biology, and Geography. The research study employed both quantitative and qualitative data analysis methods. It used a two-dimensional matrix to reveal the number of question items in each subject test aligned with each level of Revised Bloom's Taxonomy. Moreover, focus groups carried out content analysis for generated test-items. Preliminary findings indicate a variable alignment of ChatGPT-4 generated questions with the two levels of Revised Bloom's Taxonomy across the three subjects. These findings suggest that while ChatGPT-4 can potentially automate the generation of multiple-choice and open-ended question items across a spectrum of cognitive skills, the complexity of higher-order question creation still poses challenges in English open-ended items.

Keywords: Artificial intelligence, Assessment, ChatGPT-4, Revised Bloom's Taxonomy, Multiple-choice questions, Open-ended questions.

ملخص الدراسة:

السعي لتحقيق تقييم شامل في التعليم يتضمن كل من مهارات التفكير الأدنى والأعلى هو مهمة صعبة للمعلمين في جميع أنحاء العالم. لقد ظهرت الذكاء الاصطناعي مؤخرًا كأداة قيمة لتحويل التقييم التعليمي، مما يتيح إمكانية تطوير أدوات لتوليد عناصر تقييم تقيم أداء الطلاب بسرعة وسهولة في مختلف المواد. ومع ذلك، تثار بعض المخاوف بشأن قدرة أدوات الذكاء الاصطناعي على تقييم أداء الطلاب عبر طيف من القدرات المعرفية، كما هو موضح في تصنيف بلوم المنقح. تهدف هذه الدراسة إلى فحص فعالية استخدام ChatGPT−4 في وضع أسئلة متعددة الخيارات وأسئلة مفتوحة تتماشى مع المستويات الأدنى والأعلى من تصنيف بلوم المنقح عبر ثلاث مواد: اللغة الإنجليزية، وعلم الأحياء، والجغرافيا. استخدمت الدراسة البحثية كل من طرق تحليل البيانات الكمية والنوعية. استخدمت مصفوفة ثنائية الأبعاد للكشف عن عدد عناصر الأسئلة في كل اختبار مادة تتماشى مع كل مستوى من مستويات تصنيف بلوم المنقح. علاوة على ذلك، قامت مجموعات التركيز بإجراء تحليل محتوى لعناصر الاختبار المولدة. تشير النتائج الأولية إلى توافق متغير لأسئلة ChatGPT−4 المولدة مع المستويين من تصنيف بلوم المنقح عبر المواد الثلاث. تقترح هذه النتائج أنه بينما يمكن لـ ChatGPT−4 أن يساهم في أتمتة توليد عناصر الأسئلة متعددة الخيارات والأسئلة المفتوحة عبر طيف من المهارات المعرفية، لا تزال تعقيدات إنشاء أسئلة أعلى مرتبة تمثل تحديات في عناصر اللغة الإنجليزية المفتوحة .

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التقييم، ChatGPT-4، تصنيف بلوم المنقح، أسئلة متعددة الخيارات، أسئلة مفتوحة.

Introduction

The present era is indisputably characterized by rapid technological advancements, giving rise to transformative alterations and calling for a paradigm change in several domains. Education, in particular, is profoundly involved in such high-tech progress to meet the needs of twenty first century learners who are described as digital natives (Prensky, 2001) and belong to the Z generation (Dimock, 2019) and generation alpha (McCrindle, 2021). Indeed, it becomes imperative for teachers to integrate advanced AI platforms and tools in their teaching practices, and particularly in assessment. Proper integration of AI tools in testing can facilitate teachers' work by generating various question formats, including both multiple-choice (MC) items and open-ended (OE) items (Hwang et al, 2023). One of the most conventional Generative AI testing tools is Chat GPT-4, which assists teachers in devising varied and complicated MCQs and open-ended questions.

To optimize the potentials ChatGPT-4 in generating MCQ and open-ended questions, the level of complexity of these generated questions should enable learners to not merely recall and comprehend information but also to analyze and synthesize information, solve problems, and think critically and creatively. This requires aligning the generated questions with an existing valuable framework as the Revised Bloom's Taxonomy (RBT) that allows teachers to carry out a holistic assessment of learners' cognitive levels of thinking. RBT classifies cognitive abilities into six categories ranging from lower to higher levels of thinking; they are remembering, understanding, applying, analyzing, evaluating, and creating (Anderson & Krathwohl, 2001). This alignment is crucial to ensure that Chat GPT-4 generated questions foster holistic education development and assess the learners' skills demanded to prosper in a digital technology epoch.

The present study aimed at investigating the extent of alignment of Chat GPT-4 generated questions, specifically MCQ questions and open-ended questions with RBT lower and higher levels in three different academic subjects: English, biology, and geography.

Statement of the Problem

One of the central implications of AI adoption in educational contexts is that a lot of teachers in various subjects have been extensively using AI tools and platforms for generating test items, particularly multiple-choice and open-ended items. Nevertheless, a considerable challenge is to ensure that these AI-generated items meet the cognitive requirements specified in the RBT. Classifying educational objectives is significant in assessing learners' performance according to the lower and higher cognitive skills based on RBT, ranging from lower-order thinking skills (LOTS) to higher-order thinking skills (HOTS). Such classification allows for a thorough consideration about how profound or shallow the AI generated MCQ and open-ended items really are. Although some studies (Cheserem et al. 2022; Hwang et al, 2023; Nguyen Thanh et al., 2023; Sridharan & Sequeira, 2024) emphasized the effectiveness of AI in assessment and how bloom's taxonomy might be used to develop test items, it is still indeterminate whether an alignment can be reached between the lower and higher cognitive levels in RBT and test items or questions automatically generated by AI platforms as Chat-GPT 4. A potential misalignment between them can seriously threaten the validity and reliability of the tests generated by these AI tools.

Such a misalignment has multiple undesirable repercussions on teachers and students. Concerning teachers, the dependency on AI generated items that are not aligned with Revised Bloom's Taxonomy leads to assessments which can erroneously categorize a student in the proficiency level they reside, preventing efficient planning of instructional intervention (Guskey, 2018). As to students, they become used to perform assessment tasks that require LOTS (a common example is rote memorization) at the expense of more critical and creative thinking skills vital for solving problems in authentic contexts or situations where innovation may be demanded as a key component. This misalignment not only prevents students from being successful learners prepared to tackle future challenges in higher education and professional life, but it also hinders educators from achieving their primary objective: developing 21st century learners with critical and creative minds.

To address the above issue, research work is required to explore the compatibility of AI generated multiple-choice and open-ended items with the lower and higher levels in RBT. This acts as a validation method to reveal the quality of these AI generated test items.

Designing Biology, English, and Geography Assessments through AI Tools- Previous Studies

With the rise of devices and technologies, AI has leaped into the world of education in all its disciplines. Numerous studies and research have been conducted on whether AI tools like Chat GPT or Bard and others can help educators in the learning-teaching process whether in lesson planning or designing assessments in all subject areas. The studies that tackled designing assessments using AI for biology in secondary classes and university level have come up with different conclusions. Studies varied according to the desired part or concept in testing. Some studies showed whether Chat GPT is reliable and valid for designing and correcting tests and very few explored whether it could generate questions that tackle different levels of thinking based on Bloom's Taxonomy. Some other studies have gone farther to be a self-learning tool for students.

In one of the studies done in medical physiology, the AI tools used were ChatGPT, Bard, and Bing. They were given specific competencies to generate MCQ questions. ChatGPT and Bard generated 110 MCQs for the chosen competencies; however, Bing provided only 100 MCQs. After studying the validity and difficulty of these questions, Bing and Bard generated the least valid MCQs, while ChatGPT generated the least difficult MCQs. However, for the reasoning–based MCQs, the three AI tools showed limitations and needed to be developed in this field (Agarwal, Sharma, & Goswami, 2023). Another study conducted by Nasution (2023) tackled the validity, difficulty level and reliability of the test generated by ChatGPT. The set of MCQs were generated for the biology exam at the university level. After studying the results using Cronbach, there was satisfaction with the validity of the test. A questionnaire was given to students who took the exam, so 79% indicated that all the questions were related to the curriculum and 72% reported that the questions were clear. By evaluating the level of difficulty of the questions, it was determined that out of the 21 questions created by ChatGPT, nine were classified as easy, 10 were medium, and two were classified as difficult. However, the proportion of MCQ is to have an equal number of easy and difficult questions, while the questions at the medium level should be twice the questions of the easy and the difficult and this was not the case. Trying to use ChatGPT as a self-learning tool, a study was conducted on clinical and basic medical sciences assessments. The tool was given 50 MCQs in basic medical sciences and 50 MCQs in clinical medical sciences. After each question, ChatGPT was provided with knowledge and information. As the entry of the questions and the options ended, ChatGPT scored 37/50 in basic medical sciences and 35/50 in clinical medical sciences, with an overall score of 72/100 in both fields. These grades demonstrate that ChatGPT has higher-order thinking and problem-solving abilities because it was able to choose the correct answer among the distractors that are close to the concept. It is worth mentioning that the MCQs of the assessment lack assessing the practical application. So, this study didn't tackle any question related to skill abilities. The findings of this study revealed that ChatGPT can collaborate in helping medical students obtain knowledge in the field of medicine; nevertheless, it still lacks the practical assessments that are important for assessing ability skills (Meo et al., 2023).

As to the use of AI tools in English assessment, previous studies examined the effectiveness of developing algorithms to design assessment tailored to address specific objectives. They also inspected the differences between human created question items and AI generated ones. Kic-Drgas and Kılıçkaya (2024) explored the challenges and opportunities posed by item generation for classroom-level foreign language tests through artificial intelligence (AI) based generation. Results of qualitative data highlighted three core potential benefits related to practicality, customization, and efficiency of tests. However, generated items suffered regarding readability, validity, and ownership. Another study (Hwang et al, 2024) examined the ability of GPT-3.5 in generating test-items aligned with Bloom's taxonomy with RoBERTa, a robustly optimized BERT approach (Delobelle, 2020). Findings of the study revealed that human generated questions were at times consistent with the complexity of the questions generated by GPT and at other times the complexities exhibited in the questions tend to disagree. Assessment of the quality of the questions also showed such discrepancies between the questions fostered by a human and those that are generated by a machine, inversely to the levels of Bloom's Taxonomy. Singh, Patvardhan, and Lakshmi (2023) studied the extent of alignment between the various levels in Bloom's

taxonomy and the language test items generated by ChatGPT, examining specifically how much these items are fluent and consistent. The study results indicated that ChatGPT generated items were well structured and consistent at the lower order level of thinking, in contrast to those pertaining to the higher order level of thinking. Thus, further modifications were required to improve the quality of generated items at the higher levels of Bloom's taxonomy.

Very little research was carried out to study the use of AI in geography assessment to the best knowledge of the authors. The use of AI tools in Geography subject was mostly about how ChatGPT is able to enhance map production and involve learners in discussing geography topics (Tao & Xu, 2023; Chang & Kidman, 2023). Few studies (Scheider et al., 2023; Seong & Shin, 2023) have also examined the role of ChatGPT in answering various geography questions and scoring geography tests indicating its limitation to meet the standards of reliability.

The Purpose of the Study

The purpose of the study was to examine if the distribution of GPT 4 generated multiple-choice items and open-ended items aligns with a predetermined expected distribution in three academic subjects, English, biology, and geography at the secondary level. The study is based on the rationale that there is a scarcity of research on such an alignment in these academic subjects.

Specifically, the study addressed the following questions:

1- To what extent does ChatGPT-4 generated distribution of multiple-choice items align with expected distribution across the RBT lower and higher cognitive levels in English tests?

2- To what extent does ChatGPT-4 generated distribution of open-ended items align with expected distribution across the RBT lower and higher cognitive levels in English tests?

3- To what extent does ChatGPT-4 generated distribution of multiple-choice items align with expected distribution across the RBT lower and higher cognitive levels in biology tests?

4- To what extent does ChatGPT-4 generated distribution of open-ended items align with expected distribution across the RBT lower and higher cognitive levels in biology tests?

5- To what extent does ChatGPT-4 generated distribution of multiple-choice items align with expected distribution across the RBT lower and higher cognitive levels in geography tests?

6- To what extent does ChatGPT-4 generated distribution of open-ended items align with expected distribution across the RBT lower and higher cognitive levels in geography tests?

Significance of the Study

This study has tri-tiered significance for teachers, learners, and AI instructional designers. With respect to teachers, this study plainly reveals the depth of assessment promoted by ChatGPT-4 as an AI-generated assessment tool, informs them about the reliability and validity of the tests generated by it, and hence conveys how much this tool can measure learners' performance accurately. With regards to learners, the current research unveils the potentials of ChatGPT-4 in generating test items that assess their critical and creative thinking skills and accordingly enhance their learning experiences. As for AI instructional designers, this study supports the advancement of policy initiatives designed to ensure AI educational assessment quality and equity.

Research Method and Procedure

The study uses the mixed method. Quantitative data were collected from three matrices pertaining to three ChatGPT-4 generated tests in each of the following academic subjects: English, biology, and geography. Qualitative data were collected from the content analysis of a focus group comprising three expert teachers with more than 15 years of teaching experience in each academic subject. Researchers prompted ChatGPT-4 to devise three tests in each of the aforementioned subjects based on the syllabi of secondary Lebanese national textbooks. Each subject's test included a 10-item multiple choice exercise and a 4-item open-ended exercise. Each test prompt directed ChatGPT-4 to devise the 10 items in the multiple-choice exercise as follows: 6 items at the RBT lower level and 4 items at the RBT higher level and to develop the 4 items in the open-ended exercise as follows: 1 item at the RBT lower level and 3 items at the RBT higher level. Researchers relied on Revised Bloom's taxonomy-the Cognitive Domain with the list of action verbs on each category and the basic guidelines of devising multiple-choice and open-ended questions for data collection and analysis.

Research Hypotheses

The present research study posits the following hypotheses:

1. There is no significant difference between ChatGPT-4 generated distribution of multiple-choice items and the expected distribution across the RBT lower and higher cognitive levels in English tests.
2. There is no significant difference between ChatGPT-4 generated distribution of open-ended items and the expected distribution across the RBT lower and higher cognitive levels in English tests.
3. There is no significant difference between ChatGPT-4 generated distribution of multiple-choice items and the expected distribution across the RBT lower and higher cognitive levels in biology tests.
4. There is no significant difference between ChatGPT-4 generated distribution of open-ended items and the expected distribution across the RBT lower and higher cognitive levels in biology tests.

5. There is no significant difference between ChatGPT-4 generated distribution of multiple-choice items and the expected distribution across the RBT lower and higher cognitive levels in geography tests.
6. There is no significant difference between ChatGPT-4 generated distribution of open-ended items and the expected distribution across the RBT lower and higher cognitive levels in geography tests.

Data Collection and Analysis

Data were collected by means of two instruments. Regarding quantitative data, it was collected from nine matrices to assess the alignment of nine ChatGPT-4 generated tests with Revised Bloom's taxonomy's lower and higher levels in English, biology and geography. Data analysis was carried out through a series of descriptive statistics and Chi-Square for Goodness of Fit test computed and analyzed using the SPSS program. Before carrying out the Chi-Square for Goodness of Fit test, researchers made sure that the study met the required assumptions. The first assumption is that the data should be in the form of frequencies or counts for categorical variables. The present study met the first assumption, for data was collected by counting the number of a categorical variable (multiple choice or open-ended items) at the higher and lower levels. The second assumption is independent observations which means that the value of one observation in the dataset does not affect the value of any other observation, and this applies to the present study since there was no relations between the generated items. The third assumption is that each item's cognitive levels are mutually exclusive. This assumption was met since each multiple-choice item or open-ended item was classified as either lower cognitive level or higher cognitive level. The last assumption is that the expected frequency of each level is 5 or more. This was also met as indicated in the computed data. As to qualitative data, a focus group of three professional teachers conducted content analysis of three tests comprising thirty MC items and twelve items generated by ChatGPT-4 in each subject. The content analysis was based on three criteria: nine basic guidelines of devising multiple choice and five basic guidelines for developing open-ended items, clarity of test items, and the use of proper action verbs.

Research Results and Discussion

Quantitative Findings of English Tests

A frequency test was carried out for each MC English test using the SPSS program to determine if there is a difference between ChatGPT-4 generated number of items at the lower and higher cognitive levels and the expected ones in each test. Another frequency test and a Chi-Square for Goodness of Fit test of the three MC English tests were conducted to determine if there is a difference between the generated number of items and the expected ones in the three tests and whether this difference is significant. Table 1 showed the generated number of items at the lower level in MC first English test (N= 5) which was less than the expected number of items (N=6) by one item and the generated number of items at the higher level in MC first English test (N= 5) which was more than the expected number of items (N=4) by one item. Regarding the second MC English test, the generated number of items at the lower level (N= 5) wass less than the expected number of items (N=6) by one item and the generated number of items at the higher level (N= 5) was more than the expected number of items (N=4) by one item also. As to the third MC English test, the generated number of items at the lower level (N= 7) was more than the expected number of items (N=6) by one item and the generated number of items at the higher level (N= 3) was less than the expected number of items (N=4) by one item. Therefore, table 1 indicated a difference between the total number of the generated number of items of the three MC English tests at the lower level (N= 17) and the expected number of items (N=18) and a difference between the generated number of items of the three MC English tests at the higher level (N= 13) and the expected number of items (N=12) (Refer to figure 1). However, this difference between the generated and expected distributions across the RBT lower and higher cognitive levels in the three MC English tests was statistically insignificant as indicated in table 2 since the p-value (.71) was greater than the common significance level of 0.05, so the null hypothesis $H_0 : \mu_{Generated} = \mu_{Expected}$ was retained. This means ChatGPT-4 generated distribution of MC items aligned well with the expected distribution across the lower and higher cognitive levels in MC English tests.

Table 1

Frequencies of MC English Tests

		Generated N	Expected N	Residual
MC Eng. Test 1	Lower level	5	6	-1.0
	Higher level	5	4	1.0
	Total	10		
MC Eng. Test 2	Lower level	5	6	-1.0
	Higher level	5	4	1.0
	Total	10		
MC Eng. Test 3	Lower level	7	6	1.0
	Higher level	3	4	-1.0
	Total	10		
3MC Eng. tests	Lower level	17	18	-1.0
	Higher level	13	12	1.0
	Total	30		

Table 2

Chi-Square MC English Tests Statistics

	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
3 MC Eng. Tests	.14	1	.71

A frequency test and a Chi-Square for Goodness of Fit test of the three OE English tests were carried out to determine if there is a difference between the generated number of items and the expected ones in the three tests and whether this difference is significant. As table 3 revealed, there was a difference between the total number of the generated number of items of the three OE English tests at the lower level (N= 6) and the expected number of items (N= 3) and a difference between the generated number of items of the three OE English tests at the higher level (N= 6) and the expected number of items (N=9) (refer to figure 1). With reference to table 4, A p-value (0.046) less than 0.05 signified that there was a statistically significant difference between the generated and expected distributions across the RBT lower and higher cognitive levels in the three OE English tests. Thus, the null hypothesis H_0: $\mu_{Generated} = \mu_{Expected}$ was rejected in favor of the alternative Hypothesis H_1: $\mu_{Generated} \neq \mu_{Expected}$. and this indicated that ChatGPT-4 generated distribution of OE items didn't align with the expected distribution across the lower and higher cognitive levels in OE English tests.

Table 3

Frequencies of OE English Tests

	Generated N	Expected N	Residual
Lower level	6	3	3.0
Higher level	6	9	-3.0
Total	12		

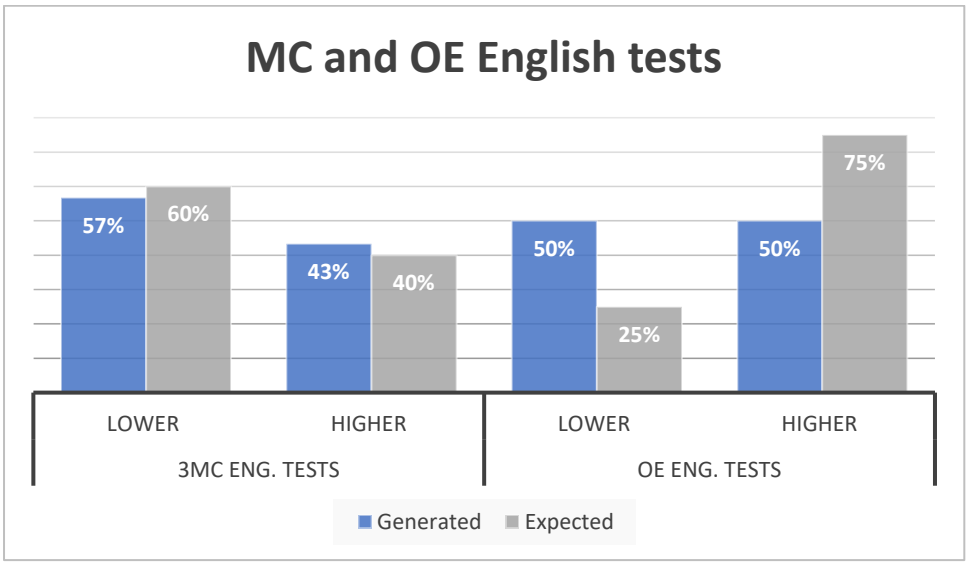
Table 4

Chi-Square OE English Test Statistics

Chi-Square	df	Asymp. Sig.
4.00	1	.046

Figure 1

Percentage of MC and OE Generated and Expected English Items across Lower and Higher levels



Qualitative Findings of English Tests

Content analysis of the three tests showed that all the items met the last criteria which is the proper use of action verbs. However, some MC items didn't adhere to the guidelines and word choice in some items was inappropriate. In the first test, it was noticeable that the overall difficulty of the MC items in the first test was quite limited, and there were obvious shortcomings that a human teacher could have easily avoided. When compared to standardized tests like the SAT or TOEFL, ChatGPT-4 generated items didn't quite measure up. Moreover, the content itself lacked depth, creativity, and impact. For instance, item 4 asked about the consequences of young people spending 7 hours on social media, with the answer key being "mental absence." This answer was far too obvious, especially when the other distractors were all clearly positive (increased; better; improved). Another example is item 5, which asked, "Why might social media lead to additional conflict within families?" The answer key, "transparency and vulnerability," was puzzling. The terms "transparency" and "vulnerability" have different connotations—one positive, the other

negative—which made the answer key inconsistent. Even if considered correct, the other three distractors were clearly incorrect, making the correct answer stand out too easily. The same issue appeared in items 7 and 8, where only one option was obviously correct. This didn't require much critical thinking or higher-order skills. In addition, the options in items 3 and 8 were not similar in length, for the answer keys B and C respectively are lengthier than the distractors. Last but not least, it is really odd that the answer keys for all the thirty MC items in the three tests were limited to options A, B, and C, and none of them was option D. Regarding the MC items in the second test, some guidelines were violated as well. For instance, distractors were not plausible in items 2, for they were not mentioned in the text and also in item 7 since all of them showed positive description, while the key showed positive one. Another example was the wrong choice of the word "support" in item 9; it has a positive connotation at the time the contextual meaning is negative. Nevertheless, the MC items in the second reading are significantly better in terms of choice variation and the mental effort required to answer them. This improvement might be partly due to the text itself, which raises the question of whether ChatGPT-4 is better at understanding narratives or if it's simply that the text is well-written, cohesive, and advanced. Concerning the third test, the MCQ items had some easily guessed answers, particularly in items 4 and 10, where the key answer is too obvious. It's unclear whether this issue is due to the complexity and depth of the text itself or if it reflects inconsistencies in ChatGPT-4-generated content, which can sometimes repeat itself or operate on a superficial level.

Content analysis of the open-ended items in the three tests indicated that most items didn't align with the required learning objectives and lacked appropriate level of complexity. In the first two tests, open-ended items didn't complement the MC items effectively, as they tend to rephrase similar content and address same objectives. Indeed, open-ended items are typically meant to engage students in higher-order thinking, according to Bloom's revised taxonomy, but that objective wasn't achieved.

Quantitative Findings of Biology Tests

A frequency test was performed for each MC Biology test using the SPSS program to find out if there is a difference between ChatGPT-4 generated number of items at the lower and higher cognitive levels and the expected ones in each test. Another frequency test and a Chi-Square for Goodness of Fit test of the three MC Biology tests were conducted to uncover if there is a difference between the generated number of items and the expected ones in the three tests and whether this difference is significant. Referring to Table 5, the generated number of items at the lower level in MC first Biology test (N= 5) was less than the expected number of items (N=6) by one item and the generated number of items at the higher level in MC first Biology test (N= 5) was more than the expected number of items (N=4) by one item. Concerning the second MC Biology test, the generated number of items at the lower level (N= 5) was less than the expected number of items (N=6) by one item and the generated number of items at the higher level (N= 5) was more than the expected number of items (N=4) by one item also. As to the third MC Biology test, the generated number of items at the lower level (N= 6) was the same as the expected number of items (N=6) by one item and the generated number of items at the higher level (N= 4) was the same as the expected number of items (N=4) by one item. Thus, table 5 displayed a difference between the total number of the generated number of items of the three MC Biology tests at the lower level (N= 16) and the expected number of items (N=18) and a difference between the generated number of items of the three MC Biology tests at the higher level (N= 14) and the expected number of items (N=12) (Refer to figure 2). Yet, this difference between the generated and expected distributions across the RBT lower and higher cognitive levels in the three MC Biology tests was statistically insignificant as presented in table 6 since the p-value (.55) was greater than the common significance level of 0.05, so the null hypothesis H_0: $\mu_{Generated} = \mu_{Expected}$ was retained. This means ChatGPT-4 generated distribution of MC items aligned well with the expected distribution across the lower and higher cognitive levels in MC Biology tests.

Table 5

Frequencies of MC Biology Tests

		Generated N	Expected N	Residual
MC Bio. Test 1	Lower level	5	6	-1.0
	Higher level	5	4	1.0
	Total	10		
MC Bio. Test 2	Lower level	5	6	-1.0
	Higher level	5	4	1.0
	Total	10		
MC Bio. Test 3	Lower level	6	6	.0
	Higher level	4	4	.0
	Total	10		
3MC Bio. tests	Lower level	16	18	-2.0
	Higher level	14	12	2.0
	Total	30		

Table 6

Chi-Square MC Biology Tests Statistics

	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
3 MC Bio. Tests	.45	1	.55

A frequency test and a Chi-Square for Goodness of Fit test of the three OE Biology tests were implemented to figure out if there is a difference between the generated number of items and the expected ones in the three tests and whether this difference is significant. As illustrated in table 7, there was a difference between the total number of the generated number of items of the three OE Biology tests at the lower level (N= 2) and the expected number of items (N= 3) and a difference between the generated number of items of the three OE Biology tests at the higher level (N= 10) and the expected number of items (N=9) (refer to figure 2). Nonetheless, the data presented in table 8 revealed that this difference was statistically insignificant, for the p-value (.50) was greater than the common significance level of 0.05. Consequently, the null hypothesis $H_0 : \mu_{Generated} = \mu_{Expected}$ was retained, and this implies that ChatGPT-4 generated distribution of OE items aligned with the expected distribution across the lower and higher cognitive levels in OE Biology tests.

Table 7

Frequencies of OE Biology Tests

	Generated N	Expected N	Residual
Lower level	2	3	-1.0
Higher level	10	9	1.0
Total	12		

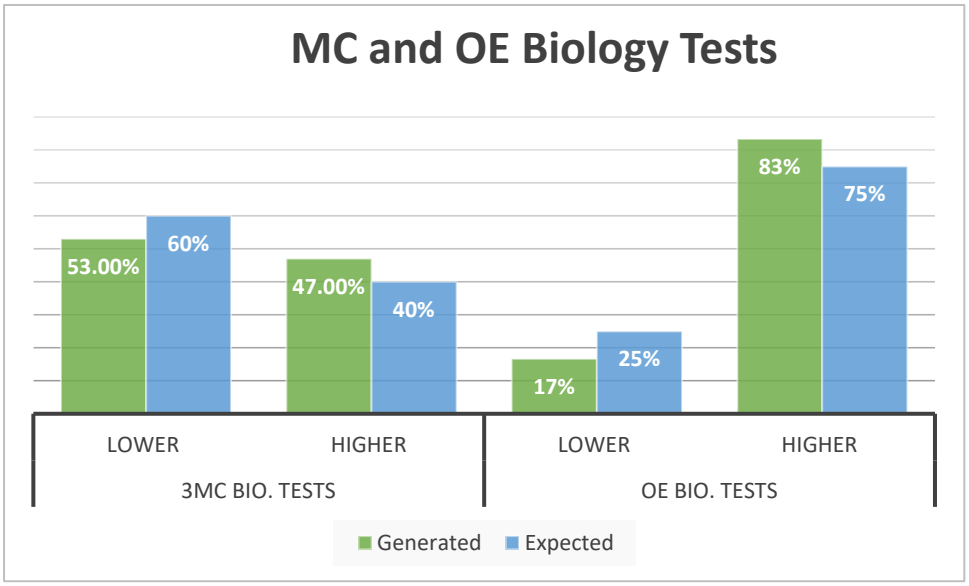
Table 8

Chi-Square OE Biology Test Statistics

Chi-Square	df	Asymp. Sig.
.44	1	.50

Figure 2

Percentage of MC and OE Generated and Expected Biology Items across Lower and Higher levels



Qualitative Findings of Biology Tests

Content analysis of the three biology tests revealed that ChatGPT generated multiple-choice items were correctly sorted into inferential items that needed analysis to reach out a decision, and referential ones that were direct and depended on recalling and understanding information. Open ended items were generally suitable in the three tests but needed some modifications. In fact, learners could get confused of how to answer due to a resemblance between two or more consecutive items such as items 2, 3, and 4 in the first test and items 3 and 4 in the third test. Moreover, it was better to use specific action verbs as "determine", "analyze", and "interpret" instead of "what" or "how" in some items.

Quantitative Findings of Geography Tests

A frequency test was conducted for each MC geography test using the SPSS program to detect if there is a difference between ChatGPT-4 generated number of items at the lower and higher cognitive levels and the expected ones in each test. Another frequency test and a Chi-Square for Goodness of Fit test of the three MC geography tests were conducted to find out if there is a difference between the generated number of items and the expected ones in the three tests and whether this difference is significant. The data in Table 9 provided evidence that the generated number of items at the lower level in MC first geography test (N= 2) was less than the expected number of items (N=6) by four items and the generated number of items at the higher level in MC first geography test (N= 8) was more than the expected number of items (N=4) by four items. Regarding the second MC geography test, the generated

number of items at the lower level (N= 6) was the same as the expected number of items (N=6) while the generated number of items at the higher level (N= 2) was less than the expected number of items (N=4) by two items. As to the remaining two generated items, they were irrelevant to the test objectives and owing to this, they were not counted under any level. Findings of the third MC geography test showed that all the generated number of items (N= 10) were classified at the lower level. This exceeded the expected number of items (N=6) by four items and left no generated item at the higher level. In brief, there was no difference between the total number of the generated number of items of the three MC geography tests at the lower level (N= 18) and the expected number of items (N=18) and a difference between the generated number of items of the three MC geography tests at the higher level (N= 10) and the expected number of items (N=12) as displayed in table 9 (Refer to figure 3). Moreover, table 10 revealed statistically insignificant difference between the generated and expected distributions across the RBT lower and higher cognitive levels in the three MC geography tests since the p-value (.64) was greater than the common significance level of 0.05, so the null hypothesis $H_0: \mu_{Generated} = \mu_{Expected}$ was retained. This means ChatGPT-4 generated distribution of MC items aligned well with the expected distribution across the lower and higher cognitive levels in MC Geography tests.

Table 9

Frequencies of MC Geography Tests

		Generated N	Expected N	Residual
MC Geo. Test 1	Lower level	2	6	-4.0
	Higher level	8	4	4.0
	Total	10		
MC Geo. Test 2	Lower level	6	6	.0
	Higher level	2	4	-2.0
	Irrelevant	2		2.0
	Total	10		
MC Geo. Test 3	Lower level	10	6	
	Higher level	0	4	
	Total	10		
3MC Geo. tests	Lower level	18	18	1.2
	Higher level	10	12	-1.2
	Total	28		

Table 10

Chi-Square MC Geography Tests Statistics

	Chi-Square	df	Asymp. Sig.
3 MC Geo. Tests	.21	1	.64

A frequency test and a Chi-Square for Goodness of Fit test of the three OE geography tests were carried out to find out if there is a difference between the generated number of items and the expected ones in the three tests and whether this difference is significant. As revealed in table 11, there was a difference between the total number of the generated number of items of the three OE geography tests at the lower level (N= 4) and the expected number of items (N= 3) and a difference between the generated number of items of the three OE geography tests at the higher level (N= 8) and the expected number of items (N=9) (refer to figure 3). Still, the data presented in table 12 verified that this difference was statistically insignificant, for the p-value (.50) was greater than the common significance level of 0.05. Consequently, the null hypothesis $H_0: \mu_{Generated} = \mu_{Expected}$ was retained, and this implies that ChatGPT-4 generated distribution of OE items aligned with the expected distribution across the lower and higher cognitive levels in OE geography tests.

Table 11

Frequencies of OE Geography Tests

	Generated N	Expected N	Residual
Lower level	4	3	1.0
Higher level	8	9	-1.0
Total	12		

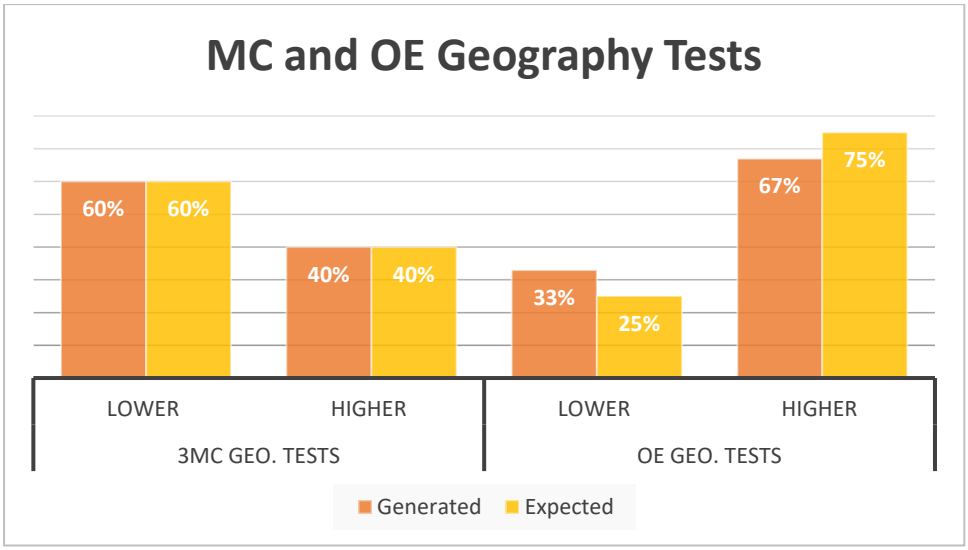
Table 12

Chi-Square OE Geography Test Statistics

Chi-Square	df	Asymp. Sig.
.44	1	.50

Figure 3

Percentage of MC and OE Generated and Expected Geography Items across Lower and Higher levels



Qualitative Findings of Geography Tests

Content analysis of the three geography tests indicated most of the ChatGPT-4 generated multiple-choice items were characterized by being appropriate in terms of their adherence to the guidelines. As for the clarity of the items, they were clear except three items in the first exam. For example, the third item asks students to describe the climate in Beirut in general, giving answers that cannot be correct and cannot be consistent throughout the year, since the climate in Lebanon differs among seasons. The fifth item is also unclear because it asks for the application of the concept of "moderate climate" based on the data in the graph. This is due to the improper use of the action verb used in the item “"Apply the concept of moderate climate to Beirut based on the data provided in the graph" at the time that the key answer requires justifying why the climate in Beirut is considered moderate. Also, the sixth item in the same exam required students to analyze the monthly changes in rainfall, and this was inconsistent with ChatGPT-4 answer (the rainfall fluctuates between high and low), while the key answer is: it increases in winter and decreases in summer. Moreover, despite the fact that the test prompt given asked ChatGPT-4 to devise items pertaining to two documents (a geographical text and a caricature), most of the items in the third test were on the geographical text and very few ones were on the caricature, which is usually used for analyzing what is displayed in it and for drawing a conclusion, both of which pertain to RBT’s higher level of thinking. Regarding the third criteria, content analysis disclosed a real problem in the use of proper action verbs. Although researchers prompted ChatGPT-4 to use action verbs in devising all the items instead of why-question words, twenty ChatGPT-4 generated items started with wh-question words and didn’t use any action verbs. Besides, some items that started with action verbs used them erroneously. For instance, the fifth question used the action verb “apply”, which is used when there is a skill that requires the student to implement it. It could be a mental skill such as a mathematical operation or a manual skill such as implementing a model. Therefore, the verb “apply” came out of place. The verb “analyze” was also used in a way that clarifies and specifies, not in a way that links information together and finds the relationship between elements to reach an interpretation of a specific result. Also, the verb “explain” requires long answers from the student. In geography, students are usually asked to clarify the information and clarify its correctness with short analytical answers. Therefore, we use “clarify” instead of “explain”. Content analysis of open-ended items in the three tests showed adherence to the guidelines except in the third item of the first exam, as it is not possible to ask learners to analyze the reasons that lead to the variation in rainfall rates and temperatures between the seasons of the year without providing them with the required data to analyze them. Moreover, two action verbs, "explain" and "analyze" were improperly used as clarified previously.

Research Implications

Findings of the current research study suggest that ChatGPT-4 multiple-choice generated items in English, biology, and geography in addition to ChatGPT-4 open-ended generated items in biology and geography align with revised bloom’s taxonomy’s lower and higher levels. This proves the efficacy of ChatGpt-4 as a reliable and valuable tool for generating test items that assess learner’s lower-order and higher-order thinking skills in the above-mentioned subjects.

However, the significant difference observed in the English open-ended items indicates that educators should revise these items in terms of complexity and depth to ensure their alignment with the intended cognitive levels. Moreover, the research results also shows that ChatGPT-4 might have limited capacity to realize some linguistic or cognitive nuances in English language which are usually assessed in open-ended questions. Thus, to optimize ChatGPT-4’s potentials in English language assessment, educators should prompt ChatGPT-4 to consider the degree of complication and thoroughness and to weigh up the linguistic and cognitive intricacies when generating open-ended questions.

Research Recommendations

1. Prompt improvement should be implemented to ensure better quality of ChatGPT-4 generated items, particularly open-ended ones in English tests.
2. Educators as curricula designers, coordinators and experienced teachers should proactively participate in the revision of ChatGPT-4 generated items to guarantee that the generated items align with the desired cognitive levels and educational objectives specifically in English tests in which significant difference was signaled and to verify that proper action verbs are used in the test items, especially the biology and geography tests.
3. Novice teachers should be cautious in using ChatGPT-4 as an assessment tool for generating multiple-choice and open-ended test items; They should always resort to their coordinators or qualified colleagues to assist them in revising the items and making the necessary modifications.
4. In-depth research is needed to examine the fundamental factors that significantly affect ChatGPT-4 generation of open-ended items in English and to implement corrective procedures.
5. Further research studies are recommended to explore the efficacy of ChatGPT-4 in generating other types of test items in the same and different academic subjects as well.

Conclusion

The present research study verifies that ChatGPT-4 is an efficacious assessment tool for generating multiple-choice and open-ended biology and geography tests and multiple-choice English tests to assess the lower-order and higher-order thinking skills of 21st century learners. However, ChatGPT-4 limited capability for generating open-ended English tests underscores the necessity for further refinement and more judicious use in this academic subject. In a nutshell, ChatGPT-4 is a promising tool in educational assessment especially for educational experts who can properly prompt ChatGPT-4 and scrutinize the obtained output to make sure it complies with the required educational standards and cognitive levels.

References:

Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (Eds.) (2001). A taxonomy for Learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Addison Wesley Longman.

Chang, C.H., & Kidman, G. (2023). The rise of generative artificial intelligence (AI) language models - challenges and opportunities for geographical and environmental education. International Research in Geographical and Environmental Education, 32, 85 - 89. https://doi.org/10.1080/10382046.2023.2194036

Cheserem, E., Maina, E., Kihoro, J., & Mwaura, J. (2022, August). A Conceptual Framework for Automatic Generation of Examinations Using Machine Learning Algorithms in Learning Management Systems. In IFIP World Conference on Computers in Education (pp. 441-450). Cham: Springer Nature Switzerland.

Delobelle, P., Winters, T., & Berendt, B. (2020). RobBERT: a Dutch RoBERTa-based Language Model. Findings. https://doi.org/10.18653/v1/2020.findings-emnlp.292

Dimock, M. (2019). Defining generations: Where Millennials end and Generation Z begins. Pew Research Center, 17(1), 1-7.

Guskey, T. R. (2018). *Standards-based grading: What to know to improve grading and reporting*. Solution Tree Press.

Hwang, K., Challagundla, S., Alomair, M., Chen, L. K., & Choa, F. S. (2023). Towards AI-assisted multiple choice question generation and quality evaluation at scale: Aligning with Bloom's Taxonomy. In Workshop on Generative AI for Education.

Hwang, K., Challagundla, S., Alomair, M., Janssen, D., Morton, K., Chen, L.K., & Choa, F. (2024). Towards the acceleration of human learning capabilities through AI-assisted knowledge-tree building. Big Data VI: Learning, Analytics, and Applications. https://doi.org/10.1117/12.3013103

Kic-Drgas, J., & Kılıçkaya, F. (2024). Using Artificial Intelligence (AI) to create language exam questions: A case study. XLinguae. https://doi.org/10.18355/xl.2024.17.01.02

McCrindle, M. (2021). Generation Alpha. Hachette UK

Nguyen Thanh, B., Vo, D.T., Nguyen Nhat, M., Pham, T.T., Thai Trung, H., & Ha Xuan, S. (2023). Race with the machines: Assessing the capability of generative AI in solving authentic assessments. Australasian Journal of Educational Technology. https://doi.org/10.14742/ajet.8902

Prensky, Mark (2010). Teaching Digital Natives – Partnering for Real Learning. Corwin.

Scheider, S., Bartholomeus, H.M., & Verstegen, J.A. (2023). ChatGPT is not a pocket calculator - Problems of AI-chatbots for teaching Geography. ArXiv, abs/2307.03196. https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.03196

Seong, J., & Shin, B. (2023). Exploring the Feasibility of Automatic Scoring of Written Test Using ChatGPT: Focusing on the World Geography Written Test. Journal of the Association of Korean Geographers. https://doi.org/10.25202/jakg.12.3.3

Singh, M., Patvardhan, C., & Lakshmi, C.V. (2023). Does ChatGPT Spell the End of Automatic Question Generation Research? 2023 IEEE International Conference on Computer Vision and Machine Intelligence (CVMI), 1-6. https://doi.org/10.1109/CVMI59935.2023.10464618

Sridharan, K., Sequeira, R.P. (2024). Artificial intelligence and medical education: application in classroom instruction and student assessment using a pharmacology & therapeutics case study. BMC Med Educ **24**, 431. https://doi.org/10.1186/s12909-024-05365-7

Tao, R., & Xu, J. (2023). Mapping with ChatGPT. ISPRS Int. J. Geo Inf., 12, 284. https://doi.org/10.3390/ijgi12070284

Copyright © 2024 - All Rights: Abir Abdallah, Rola Al-Shami, Salam Makke - Arab Journal for Scientific Publishing

المجلة العربية للنشر العلمي

Arab Journal for Scientific Publishing

"عدد خاص / البحث العلمي في ضوء الذكاء الاصطناعي: آفاق وتحديات"

Available online at: www.ajsp.net

"دور الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في تحسين التعليم للطلاب في المرحلة الثانوية"

Researcher:
نعم جوني

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى دراسة دور الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في تحسين تعلم طلاب المرحلة الثانوية وإبراز أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم المتعدد الوسائط في تحسين تعليم طلاب المرحلة الثانوية من خلال تحسين التحصيل الأكاديمي للطلاب وزيادة دافعيتهم ومشاركتهم في العملية التعليمية، ولذا كان الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، لأنه قادر على وصف الظواهر وتفسيرها بدقة وموضوعية، فهو يقدم معلومات عن واقع الظاهرة، وقد يساعد في التنبؤ بمستقبلها. وكان من نتائج البحث أن الذكاء الاصطناعي ينمي مهارات القرن الحادي والعشرين لدى هؤلاء الطلاب كالتفكير الناقد وحل المشكلات والتعاون والإبداع. كما تبين أن التقنيات المستخدمة تعمل على توسيع نطاق المصادر التعليمية المتاحة والتطبيقات التفاعلية المستخدمة، وهذا ينعش بيئة التعلم ويحسن من جودة التعليم للطلبة في المرحلة الثانوية، نتيجة استخدام الوسائط المتعددة والتقنيات التفاعلية، ما يزيد من انخراط الطلاب وتركيزهم ومشاركتهم. وبشكل عام، أظهر البحث أن استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط له تأثير إيجابي كبير على تحسين تعليم طلاب المرحلة الثانوية. وخلص البحث الى تقديم عدة توصيات منها: دمج الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في العملية التعليمية لطلاب المرحلة الثانوية. وهذا يشمل تطوير أنظمة قائمة على الذكاء الاصطناعي، واستخدام الذكاء الاصطناعي لتخصيص المحتوى والأنشطة وفقًا لاحتياجات كل طالب. كما يجب تعزيز استخدام محتوى تعليمي متنوع يشمل النصوص والوسائط المتعددة لتشجيع تفاعل الطلاب. بالإضافة إلى ذلك، يجب تدريب المعلمين على استخدام هذه التقنيات وتزويدهم بالموارد اللازمة، وتطوير البنية التحتية التقنية في المدارس لتلبية متطلبات تطبيق هذه التقنيات الحديثة.

مصطلحات البحث: التعليم الثانوي، الذكاء الاصطناعي، التعليم في لبنان، التعلم متعدد الوسائط.

مقدمة البحث:

تطور العلم هو عملية مستمرة وتراكمية، تتمثل في زيادة المعرفة العلمية وتحسين أساليب البحث والتجريب والنماذج النظرية عبر الزمن. حيث أصبح استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في التعليم أمرًا حيويًا. لاسيما في عصر التطور التكنولوجي السريع، وهذا التطور بأنه أصبح "منهجًا" أي أنه أصبح لديه طرق وإجراءات محددة ومنتظمة يتبعها العلماء في البحث والتطوير العلمي (مجدي، 2021).

في عصر التحول الرقمي والتطور التكنولوجي المتسارع، يُعد إعداد الطلاب في المرحلة الثانوية للمستقبل أمرًا ملحًا. فهذه الفئة العمرية ستكون قائدة المستقبل وصانعة التغيير في عالم متزايد الاعتماد على التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي.

فالذكاء الاصطناعي، بما يتضمنه من تقنيات متقدمة كالتعلم الآلي والمعالجة الطبيعية للغة والرؤية الحاسوبية، يُمثل ثورة حقيقية في عالم التكنولوجيا ويؤثر بشكل كبير على مختلف جوانب الحياة. وبالتالي، فإن تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات المرتبطة بهذه التقنيات يُعد أمرًا حاسمًا لإعدادهم للمستقبل (اليونسكو، 2021).

من جهة أخرى، يُعد التعلم متعدد الوسائط أداة قوية لتعزيز عملية التعليم والتعلم. فاستخدام الصور والفيديو والتفاعليات والوسائط المتعددة الأخرى في التدريس يُساهم في زيادة انخراط الطلاب وتحسين استيعابهم للمفاهيم المعقدة. كما أنه يُمكّن المعلمين من تقديم محتوى تعليمي أكثر جاذبية وتشويقًا، مما يُعزز من دافعية الطلاب للتعلم (محمد ومصطفى وأمل وزينب، 2014).

بالإضافة إلى ذلك، فإن دمج الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في المرحلة الثانوية له تأثير كبير على تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب. فهو يُسهم في تنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعي، والتحليل والتركيب، والتعاون والاتصال. وهذه المهارات باتت ضرورية للنجاح في سوق العمل المتغير والمتطلب لمزيد من المرونة والابتكار (هبة، 2023).

في ضوء ما سبق، يتضح أن دمج الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في المناهج التعليمية للمرحلة الثانوية له أهمية بالغة في إعداد الطلاب للتحديات المستقبلية وتزويدهم بالمهارات اللازمة للنجاح في عالم التكنولوجيا والرقمنة. ولذلك، فإن هذا الموضوع يستحق الاهتمام والتركيز في الدراسات التربوية والتخطيط الاستراتيجي للتعليم.

إن الوضع الصعب الذي يعاني منه القطاع التربوي في لبنان هو موضوع مثير للقلق. فالحالة الاقتصادية والاجتماعية المتدهورة، بالإضافة إلى جائحة كوفيد-19، قد أثرت بشكل كبير على هذا القطاع الحيوي.

ومع ذلك، فإن وزارة التربية والتعليم العالي في لبنان، بالتعاون مع منظمة اليونسكو، تعتبر أن اعتماد الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في تحسين التعليم للطلاب هو خطوة إيجابية في الاتجاه الصحيح (وزارة التربية والتعليم العالي في لبنان، 2023). إذ أن تعزيز القدرات الإبداعية للطلاب وزيادة مكتسباتهم المعرفية سوف يمكنانهم من مواكبة التطورات في سوق العمل. ونظرًا لخبرتي كمديرة لثانوية رسمية في لبنان، أرى من واجبي أن أأكد على أهمية الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط للمرحلة الثانوية بما يتناسب مع متطلبات سوق العمل الحالية والمستقبلية من أجل إعداد الطلاب للنجاح في مسيرتهم العملية والأكاديمية، وتحديث المحتوى الدراسي بانتظام لمواكبة التطورات، والتركيز على اكساب المهارات العملية والتطبيقية بالإضافة إلى المعارف النظرية، وتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين مثل التفكير الناقد وحل المشكلات والمهارات الحياتية والرقمية، لربط النظرية بالتطبيق. وبذلك سيكون الطلاب أكثر استعدادًا للانتقال إلى مسيرتهم المستقبلية.

لذلك، من المهم أن تستمر هذه الجهود وأن تتلقى الدعم اللازم من أجل تحسين جودة التعليم في لبنان وضمان مستقبل أفضل للطلاب والمجتمع ككل. ويتطلب ذلك تضافر جهود كل الأطراف المعنية لتجاوز التحديات الصعبة. وهنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في تحسين التعليم للطلاب وخاصة في المرحلة الثانوية التي تتضمن مواد عملية وتطبيقية تساعد الطلاب على اكتساب مهارات ذات صلة بسوق العمل، كالخبرات العملية والمشاريع التطبيقية واكتساب المهارات الحياتية والتوجيه الأكاديمي والمهني، ما يوفر للطلاب فرصًا لاستكشاف ميولهم وقدراتهم، والحصول على التوجيه اللازم لاختيار المسار التعليمي أو المهني الأنسب لهم.

وهنا تبرز الحاجة الملحة لإصلاح وتطوير نظام التعليم في لبنان لجعله أكثر ارتباطًا باحتياجات سوق العمل الفعلية. فالمناهج الدراسية تحتاج إلى مراجعة وتحديث لتضمين المزيد من المواد العملية والتطبيقية، لضمان مواكبتها لمتطلبات السوق. كما أن البنية التحتية والموارد التعليمية في المدارس والجامعات بحاجة إلى تحسين لتلبية الاحتياجات المتخصصة في سوق العمل، مع ضرورة وجود آليات لمراجعة وتحديث المناهج بشكل مستمر. إن تحقيق هذه التطورات يتطلب جهودًا مشتركة بين جميع الجهات المعنية لضمان انسجام التعليم مع متطلبات التنمية في لبنان.

مشكلة الدراسة

إن الله تعالى ميز الإنسان بالعقل والعلم على نحو فريد، وزوده بعقل قادر على التفكير والتمييز والاستنباط ليكون قادراً على إدراك الحقائق والبحث عن المعرفة والحكمة، وزوده بالمعارف والعلوم الضرورية لحياته، كما شجعه على البحث والاستكشاف والتعلم. فالعلم والمعرفة هما السبيل لإدراك وتحقيق الرقي والتقدم الحضاري.

بهذا، تشكل المرحلة الثانوية مرحلة حاسمة في مسار تعليم وتأهيل الطلاب لخوض غمار الدراسة الجامعية والحياة المهنية في لبنان. وعلى الرغم من أهمية هذه الجوانب، إلا أن هناك ندرة في الدراسات التي تتناول هذا الموضوع المهم، مما يتيح الفرص لمزيد من البحث والاستكشاف في هذا المجال. إذ هناك إمكانات واعدة لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي متعدد الوسائط. فالذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تخصيص المحتوى التعليمي لتلبية احتياجات الطلاب الفردية، وتقديم تغذية راجعة للتقييم والتطوير، وإنشاء محتوى تفاعلي وجذاب، وتقديم مساعدة ذكية للطلاب عند الحاجة، وتحليل بيانات التعلم لتحسين العملية التعليمية ككل.

وبالاستناد إلى ما سبق، تتحدد إشكالية الدراسة بالتساؤل التالي:

إلى أي مدى يمكن للذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط أن يسهم في تحسين التعليم للطلاب في المرحلة الثانوية، بما يتناسب مع متطلبات سوق العمل؟

أهداف الدراسة

يستهدف الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط تطوير أنظمة تعليمية ذكية قادرة على التكيف مع احتياجات الطلاب الفردية وتحفيز مشاركتهم وانخراطهم في العملية التعليمية. هذه التقنيات تسهل التفاعل بين الطلاب والمعلمين، ما يساعد الطلاب على تحديد نقاط القوة والضعف وتحسين تعلمهم. كما تعزز التعلم التعاوني وتوفر فرص للتعلم الذاتي والمتمركز حول الطالب، مما يسهم في تعزيز التعلم المستمر وتحسين مخرجات التعليم بشكل عام.

ويمكن اختصار الأهداف بما يلي:

- تبيان أهميّة الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في تحسين التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتشجيعهم على المشاركة في البحث والاستكشاف والتزود بالمعلومات ومتطلبات سوق العمل؛
- التعرف إلى التحديات التي تعيق تطبيق الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في المرحلة الثانوية، ووضع الحلول لمواجهتها، والحد منها.
- التشجيع على دراسات وبحوث لدى من يعنيهم الأمر.

أهميّة الدراسة

هناك العديد من العوامل التي تجعل كل طالب فريداً عن غيره ومتميزًا بشكل خاص. فيتباين الطلاب في مواهبهم وقدراتهم الفردية، سواء في المجال العلمي أو الفني أو الرياضي أو غيرها. فكل طالب لديه مواهب وتفكير وقدرة استيعاب خاصة به. كما أن اهتمامات الطلاب وميولهم الشخصية تختلف، فبعضهم يهتم بالمواد العلمية، بينما يميل آخرون نحو المواد الأدبية أو الفنية. كما أن أساليب التعلم والتفضيلات الخاصة بكل طالب تتنوع: فمنهم من يميل إلى العمل الفردي والبعض الآخر إلى التعلم التعاوني. وهنا تختلف مستويات الدافعية والاجتهاد لدى الطلاب. إن هذه الاختلافات الفردية بين الطلاب تجعل من كل واحد منهم شخصية فريدة، وتتطلب من المعلمين مراعاة خصائص كل طالب والتعامل معه بطريقة مناسبة. وبذلك تكمن أهمية البحث من خلال ما يأتي:

- التعرف إلى دور الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط وضرورة العمل على تشجيع الطلاب على المشاركة في العملية التعليمية؛
- التعرف إلى أي مدى يمكن للمدارس والثانويات الرسمية تطبيق التعلم متعدد الوسائط بما يحسن من تجربة التعلم للطلاب ويحقق أفضل النتائج؛
- العمل على تنمية مهارات التفكير والإبداع لدى الطلاب ومساعدتهم على تلبية احتياجاتهم بما يتوافق مع سوق العمل.

حدود الدراسة

- الحدود الزمانية: من سنة 2019 حتى تاريخه
- الحدود المكانية: الثانويات الرسمية في محافظة النبطية.
- الحدود البشرية: المعلمين والطلاب في ثانوية رمال رمال الرسمية.

مصطلحات الدراسة

نستعرض فيما يلي أهم المصطلحات المرتبطة بدراستنا حول الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في تحسين التعليم:

- **التعريف الإجرائي**

- الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence – AI): وهو يعرف بأنه: تطوير أنظمة وبرامج قادرة على القيام بمهام معرفية وتفكير مستقل بطريقة مشابهة للذكاء البشري (إيمان، 2022).

- التعلم الآلي (Machine Learning – ML): وهو قدرة الأنظمة على التعلم والتحسن من خلال الخبرة والبيانات دون برمجة صريحة (ندى، 2019).
- التعلم متعدد الوسائط (Multimodal Learning): هو عملية دمج وتحليل أنواع مختلفة من البيانات كالنص والصوت والصور والفيديو لتحسين عملية التعلم (لؤي، 2020).

هذه المصطلحات الرئيسة تسهم في فهم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي والتقنيات المتطورة لتحسين التعليم والتعلم للطلاب في المرحلة الثانوية.

الإطار النظري للدراسة

أولًا: الذكاء الاصطناعي

1. مفهوم الذكاء الاصطناعي

تاريخيًا، بدأت الأبحاث في مجال الذكاء الاصطناعي في الخمسينيات من القرن الماضي، عندما بدأ العلماء في التفكير في إمكانية تصميم آلات قادرة على محاكاة عمليات التفكير البشرية. وقد شهد هذا المجال العديد من التطورات والتقدم على مر السنين، مدفوعًا بالتقدم في مجالات الحوسبة والبرمجة والعلوم المعرفية (عادل، 2005).

فالذكاء الاصطناعي هو مجال علمي يهتم بتطوير أنظمة وبرامج حاسوبية قادرة على محاكاة وتقليد الذكاء البشري. ويهدف إلى إنشاء آلات وأنظمة ذكية تستطيع الإدراك والتعلم والتفكير والتخطيط والاستدلال والتعامل مع المشكلات بطريقة مشابهة لقدرات الإنسان (إيمان، 2022).

اليوم وفي عصرنا الحالي يؤدي الذكاء الاصطناعي دورًا محوريًا في العديد من المجالات الحياتية والتكنولوجية، مثل الرعاية الصحية، والتجارة الإلكترونية، والنقل الذكي، والأمن السيبراني، والتعليم، والترفيه، والصناعة وغيرها. وتتطور هذه التقنيات بسرعة مع التقدم في مجالات مثل التعلم العميق وتعلم التعزيز والروبوتات والمعالجة اللغوية الطبيعية.

في الأساس هو يتعامل مع تصميم وبناء أنظمة ذكية قادرة على التعلم والتكيف والاستدلال والقيام بمهام معرفية بطريقة مشابهة لذكاء الإنسان. وهذا المجال له آفاق واعدة للمستقبل، مع إمكانية إحداث تطورات كبيرة في العديد من القطاعات الحيوية. باختصار، الذكاء الاصطناعي (AI) هو مجال علوم الحاسب الآلي الذي يركز على تطوير أنظمة وتطبيقات قادرة على محاكاة القدرات العقلية البشرية، مثل الإدراك والتعلم والتفكير. يوفر الذكاء الاصطناعي فوائد عديدة مثل زيادة الإنتاجية والكفاءة، تحسين عملية صنع القرار، تطوير الخدمات لتلبية احتياجات العملاء بشكل أفضل، والمساعدة في المجالات الحرجة كالرعاية الصحية والأمن. بشكل عام، يُعتبر الذكاء الاصطناعي أداة قوية لتحسين الأداء والابتكار في مختلف القطاعات، مما يُسهم في تطوير المجتمع وتعزيز اقتصاد المعرفة (Eugène, 2023).

2. دور الذكاء الاصطناعي في التعليم

في عصر التكنولوجيا والتقدم السريع، يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا متزايد الأهمية في مختلف جوانب الحياة، بما في ذلك مجال التعليم.

فبالنسبة لطلاب المرحلة الثانوية، والذين هم على أعتاب المرحلة الجامعية والحياة المهنية، فإن الذكاء الاصطناعي له آثار كبيرة على تجربة تعلمهم وتطوير مهاراتهم الحيوية للمستقبل.

ومن خلال الدراسات يتبين أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين جودة التعليم وزيادة مستوى انخراط الطلاب. كما يمكنه المساعدة في عمليات التقييم والتوجيه المهني، مما يدعم نمو الطلاب الأكاديمي والمهني على حد سواء.

في هذا السياق، سنستكشف بعض الأدوار الرئيسة المهمة والواعدة التي يؤديها الذكاء الاصطناعي في تعليم طلاب المرحلة الثانوية، والفوائد التي يحققها هذا التطبيق المتنامي للتكنولوجيا الحديثة.

ويمكن تلخيص بعضها كما يلي(Ryan, 2022) :

- يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل أنماط تعلم الطلاب وتفضيلاتهم، ليقدم محتوى وأنشطة تعليمية مصممة بشكل فردي لكل طالب، ما يساعد في زيادة مستوى التفاعل والانخراط والدافعية لدى الطلاب؛
- يمكن للأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي تقييم أداء الطلاب وتقديم تغذية راجعة فورية، ما يساعد المعلمين في متابعة تقدم الطلاب وتحديد نقاط الضعف والقوة بشكل أسرع؛
- يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في إنشاء محتوى تعليمي أكثر تفاعلية وجاذبية، مثل المحاكاة والواقع الافتراضي؛
- يمكن تحليل البيانات التعليمية لتطوير محتوى أكثر ملاءمة لاحتياجات الطلاب؛
- يساعد الذكاء الاصطناعي في إدارة العمليات الإدارية والتخطيط الاستراتيجي للمؤسسات التعليمية من قبيت التنبؤ بالتسرب والاحتياجات المستقبلية من الموارد والبنية التحتية؛
- يمكن للمعلمين الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير ممارساتهم التدريسية، كتحليل فعالية الأساليب التدريسية وتعديلها بشكل مستمر.

بشكل عام، يقوم الذكاء الاصطناعي بدور محوري في تحسين كفاءة وجودة العملية التعليمية، وتعزيز تعلم الطلاب وتطوير مهارات المعلمين. بإيجاز، كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم في تحسين تعليم طلاب المرحلة الثانوية في المدارس الرسمية. من خلال القدرة على تحليل بيانات الطلاب وتخصيص التعليم وفقًا لاحتياجاتهم الفردية، كما يمكنه تعزيز التعلم الشخصي وزيادة انخراط الطلاب فضلا على أنه يساعد المعلمين على إدارة الفصول الدراسية بكفاءة أكبر من خلال توفير التوصيات القائمة على البيانات. عموما تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الثانوي من شأنه تحسين النتائج الأكاديمية للطلاب وتطوير مهاراتهم الشخصية والمهنية (شوقي وأحمد، 2021).

ثانيًا: التعليم متعدد الوسائط

1. مفهوم التعليم متعدد الوسائط

في عالم التكنولوجيا الحديث، الذي يتميز بالتطور المتسارع والتنوع الهائل في الوسائط الرقمية المتاحة، برز مفهوم "الوسائط المتعددة" كأحد أبرز التطبيقات والاتجاهات المؤثرة في مختلف المجالات. هذا المفهوم، الذي يشير إلى دمج أنواع متعددة من الوسائط الرقمية في إطار واحد، أصبح محوريًا في كيفية نقل المعلومات وتقديم المحتوى في عصرنا الرقمي (جورج، 2021).

تجمع الوسائط المتعددة بين النص والصوت والصور الثابتة والمتحركة والرسومات والفيديو وغيرها من العناصر التفاعلية، مما يتيح للمستخدم تجربة غنية ومتعددة الأبعاد. هذا التكامل بين مختلف الوسائط له أهمية كبيرة في مجالات متنوعة، كالتعليم والترفيه والإعلام والتسويق والاتصالات وغيرها. فالوسائط المتعددة تساعد على إيصال المعلومات بطريقة أكثر جاذبية وفعالية، وتعزز مستوى التفاعل والانخراط للمستخدم (جورج، 2021).

2. أهمية التعليم متعدد الوسائط في المرحلة الثانوية

في عصر التقدم التكنولوجي السريع والتطور المتسارع في وسائل الإعلام والاتصال، فإن الحاجة إلى توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية أصبحت أمرًا ملحًا وضروريًا. وبات من المسلم به أن الاستفادة من الوسائط المتعددة في التعليم تُعد من أهم الركائز الأساسية لتحسين مستوى التعلم والارتقاء بالعملية التعليمية بشكل عام وخاصة في المرحلة الثانوية، والتي تُعد من المراحل الحاسمة في مسار التعليم، فإن توظيف الوسائط المتعددة دوره بالغ الأهمية في تعزيز دافعية الطلاب للتعلم وتحسين قدراتهم الأكاديمية. حيث تُسهم هذه الوسائط في إثراء المحتوى التعليمي وجعله أكثر تفاعلية وجذبًا للطلاب (محمد، 2022).

وفي هذا السياق فالفيديو التعليمي، يُعد من أكثر الوسائط جذبًا لانتباه الطلاب ويساعد على شرح المفاهيم المعقدة بطريقة مرئية وسمعية مشوقة (فاطمة، 2020). ولعروض التقديمية (البوربوينت)، التي تنظم المحتوى بطريقة مرتبة وجذابة تساعد على إبراز النقاط الرئيسية. الوسائط التفاعلية، كالألعاب التعليمية والمحاكاة الإلكترونية، التي تُشرك الطلاب بشكل فعال في العملية التعليمية. وأخيرًا، المصادر الرقمية، كالكتب

الإلكترونية والمكتبات الإلكترونية، التي توفر للطلاب إمكانية الوصول إلى مصادر متنوعة للمعلومات والمعرفة. فالتوظيف الفعال لهذه الوسائط المتعددة في التعليم الثانوي يُسهم في تحسين مستوى التعلم وتطوير العملية التعليمية (عبير وشيماء، 2023).

3. الدوافع للتوظيف الفعال للوسائط المتعددة في التعليم

إن استخدام الوسائط المتعددة في التعليم له العديد من المزايا الرئيسية (فاطمة، 2020). فهو يزيد من تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي ويعزز دافعيتهم للتعلم، ما ينعكس على مستوى تركيزهم وانتباههم (محمد، 2022). فالجمع بين مختلف الوسائط كالنصوص والصور والفيديو يساعد على توضيح المفاهيم المعقدة وتسهيل استيعاب الطلاب للمواضيع الصعبة. كما أن استخدام هذه التقنيات يُحسن قدرة الطلاب على تذكر المعلومات على المدى البعيد. لأن إدماج التقنيات الرقمية في العملية التعليمية يُسهم في تعزيز مهارات الطلاب في مجال تكنولوجيا المعلومات، وهو أمر حيوي لإعدادهم لمرحلة الدراسة الجامعية وسوق العمل. هناك عدة دوافع رئيسة لتوظيف الوسائط المتعددة في تعليم الطلاب ومن هذه الدوافع (علي، 2018):

- تعزيز التفاعل والمشاركة: هذه الوسائط المتعددة تشرك الطلاب بشكل أكثر فعالية في العملية التعليمية، ما يزيد من دافعيتهم وانخراطهم.
- تحسين فهم المحتوى: إن الجمع بين النص والصور والفيديو والصوت يساعد على توضيح المفاهيم المعقدة وتقديم المعلومات بطرق أكثر وضوحًا.
- زيادة الاحتفاظ بالمعلومات: الوسائط المتعددة تخاطب أكثر من حاسة لدى الطلاب، ما يعزز قدرتهم على تذكر وحفظ المعلومات على المدى الطويل.
- تنمية المهارات الرقمية: استخدام الوسائط المتعددة يسهم في تطوير مهارات الطلاب في التعامل مع التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات (عبير وشيماء، 2023).
- تنويع أساليب التعليم: الوسائط المتعددة تتيح للمعلمين تقديم المحتوى بطرق مختلفة تناسب أنماط التعلم المتنوعة للطلاب.
- جذب انتباه الطلاب: الوسائط المتعددة الجذابة والتفاعلية تساهم في زيادة تركيز الطلاب وانخراطهم في الدرس.

إن توظيف هذه الدوافع بشكل فعال في التعليم يُسهم في تحسين جودة العملية التعليمية وتعزيز نتائج التعلم لدى الطلاب. حيث يُعد استخدام الوسائط المتعددة في التعليم استراتيجية فعالة لتحسين جودة العملية التعليمية وزيادة فاعليتها. كونها تسهم في إشراك الطلاب بشكل أكثر نشاطًا ودافعية، وتُسهل عملية استيعاب المحتوى العلمي وتعزيز قدرات الطلاب على التذكر والاستدعاء. بالإضافة إلى ذلك، فإن إدماج التقنيات الحديثة في التعليم يُعد ضرورة لإعداد الطلاب بشكل أفضل للمرحلة الجامعية والحياة المهنية. لذا، فإن توظيف الوسائط المتعددة في المدارس والجامعات أصبح أمرًا حتميًا لمواكبة متطلبات العصر الرقمي وتحقيق أقصى استفادة ممكنة من العملية التعليمية (آدم، 2019).

4. أبرز التقنيات الحديثة التي يمكن استخدامها في الوسائط المتعددة التعليمية

في ظل التطور التكنولوجي السريع والرقمنة المتزايدة في جميع مجالات الحياة، أصبح من الضروري تبني التقنيات الحديثة في مجال التعليم. فقد أصبح استخدام الوسائط المتعددة أمرًا حتميًا لتحسين جودة العملية التعليمية وزيادة فاعليتها. حيث تُسهم هذه التقنيات في إشراك الطلاب بشكل أكثر نشاطًا ودافعية، وتُسهل عملية استيعاب المحتوى العلمي وتعزيز قدرات الطلاب على التذكر والاستدعاء (جورج، 2021).

من أبرز هذه التقنيات الحديثة:

- الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR): وهذه التقنيات توفر بيئات تعليمية تفاعلية وغامرة، تُمكِّن الطلاب من التفاعل مع المحتوى التعليمي بشكل أكثر واقعية (فخري، 2020).
- الفصول الذكية والسبورات التفاعلية: وهذه التقنيات تُتيح للمعلمين إمكانية عرض المحتوى وتفاعل الطلاب معه بشكل أكثر تشويق وتحفيز(لؤي، 2020).

- المنصات التعليمية الرقمية: كالمنصات القائمة على الويب والتطبيقات المحمولة، والتي توفر محتوى تعليمي تفاعلي وأدوات للتقييم والتواصل بين المعلمين والطلاب (عبير وشيماء، 2023).

هذه بعض من أبرز التقنيات الحديثة التي يمكن استخدامها لتعزيز فاعلية الوسائط المتعددة في العملية التعليمية وتحسين تجربة التعلم للطلاب. حيث تُشكِّل التقنيات الحديثة في مجال الوسائط المتعددة التعليمية ثورة حقيقية في عالم التعليم. فهي تُسهم في تطوير العملية التعليمية وجعلها أكثر جاذبية وفاعلية للطلاب. بالإضافة إلى أنها توفر للمعلمين أدوات متطورة تُمكِّنهم من تقديم المحتوى بطرق أكثر تفاعلية وإبداعية.

إن اعتماد هذه التقنيات الحديثة في التعليم الحديث له انعكاسات إيجابية كبيرة على مخرجات العملية التعليمية. فهي تُساعد على تعزيز التعلم النشط والفعال، وتُسهم في تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب، كالتحليل والتركيب والإبداع. كما أنها تُعزز من دافعية الطلاب للتعلم وتُحسِّن من مستوى التحصيل الأكاديمي. إن استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في التعليم الثانوي يمكن أن يسهم بشكل كبير في تحسين عملية التعلم والتحصيل الأكاديمي لطلاب هذه المرحلة على عدة مستويات (محمد، 2022)

بالتالي، إن التكامل الفعال بين الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في التعليم الثانوي يمكن أن يُحدث نقلة نوعية في جودة التعلم وتحصيل الطلاب الأكاديمي.

5. الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط والوضع التعليمي في لبنان

لبنان هو بلد صغير في الشرق الأوسط، ولكن له تاريخ طويل وثري في مجال التعليم. منذ القرن التاسع عشر، كان لبنان مركزًا للتعليم والثقافة في المنطقة، حيث أنشأت العديد من المؤسسات التعليمية المرموقة فروعًا لها في لبنان.

اليوم، يُعتبر النظام التعليمي في لبنان من بين الأكثر تقدمًا في المنطقة حيث توجد في لبنان مجموعة متنوعة من المؤسسات التعليمية، بدءًا من رياض الأطفال والمدارس الابتدائية والثانوية، وصولاً إلى الجامعات الرائدة والمعاهد المتخصصة.

ومع ذلك، لا يخلو النظام التعليمي اللبناني من بعض التحديات والمشكلات. من أبرزها (ليلى، 2024) :

- التفاوت في جودة التعليم بين المدارس الحكومية والخاصة: حيث تتمتع المدارس الخاصة بموارد وإمكانات أفضل مقارنة بالمدارس الحكومية؛
- الحاجة إلى مواكبة التطورات التكنولوجية: فالعديد من المدارس لا تزال تعتمد على الأساليب التقليدية في التدريس، مما يتطلب الاستثمار في تكنولوجيا التعليم الحديثة؛
- ضعف البنية التحتية في بعض المناطق: خاصة في المناطق النائية والريفية، مما يحد من إمكانية الوصول إلى التعليم الجيد؛
- الحاجة إلى تطوير كفاءات المعلمين: حيث لا يزال هناك حاجة إلى برامج تدريب وتطوير مستمرة للمعلمين لمواكبة المستجدات التعليمية.

على الرغم من هذه التحديات، يسعى القطاع التعليمي في لبنان جاهدًا لتطوير نفسه والارتقاء بمستوى التعليم، من خلال المبادرات والإصلاحات المختلفة. وتُعد التجارب الرائدة في استخدام التكنولوجيا المتقدمة، مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط، جهودًا واعدة لتحسين جودة التعليم في المرحلة الثانوية. إن من الضروري أن تتبنى المؤسسات التعليمية هذه التقنيات الحديثة وتدمجها بشكل فاعل ضمن منظومة العملية التعليمية، بما يُسهم في إحداث نقلة نوعية في جودة وكفاءة التعليم. وقد قامت ثانوية رمّال رمّال الرسمية في لبنان بتجربة رائدة في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. وهذا مثال رائع على أنه يمكن للمدارس في لبنان التغلب على التحديات وإحداث تغيير إيجابي في مجال التعليم (ليلى، 2024).

إن استخدام الذكاء الاصطناعي في الصفوف الدراسية له إمكانات هائلة لتحسين عملية التعلّم والتدريس. يمكن للأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي المساعدة في التخطيط للدروس والتقييم التكويني للطلاب، بالإضافة إلى تقديم تجارب تعليمية تفاعلية وشخصنة التعلّم لكل طالب (شوقي وأحمد، 2021).

وقد نجحت هذه الثانوية في تنفيذ هذا المشروع على الرغم من التحديات التي واجهتها وقد أثّر استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم المتعدد الوسائط على نتائج الطلاب وتجربتهم التعليمية وقد زاد عدد الطلاب كثيرا. ولذا فهي تدعو الثانويات الأخرى والمدارس في لبنان لتبني مثل هذه الحلول المبتكرة. وإدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي للتغلب، على التحديات المالية والتكنولوجية التي تواجهها، وتدريب المعلمين على استخدام أجهزة الكمبيوتر والبرمجيات اللازمة بشكل فعال.

منهج الدراسة

إن المنهج المعتمد لدراسة بحثنا "دور الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في تحسين التعليم لطلاب المرحلة الثانوية" هو متعدد الجوانب يجمع بين التحليل والتطبيق والمقارنة. يتضمن ذلك تحليل الأدبيات والبحوث السابقة لفهم الأهداف والتطبيقات، تصميم تجارب وأنشطة تعليمية باستخدام هذه التقنيات وتقييم فاعليتها في البيئات الواقعية، ومقارنة النتائج والفوائد والتحديات في مختلف السياقات التعليمية. وهنا فقد اعتمد المنهج الوصفي والتحليلي لتوفير رؤية شاملة حول كيفية الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط لتحسين عملية التعلم والمخرجات التعليمية وصولًا إلى الإجابة على الإشكالية وتحقيق أهداف الدراسة بما يتماشى مع متطلبات سوق العمل.

أداة الدراسة

تصميم استبانتين:

- الأولى: موجهة إلى المعلمين، والثانية إلى الطلاب لجمع آرائهم حول استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- الثانية: إجراء مقابلات مع المعلمين والطلاب والمختصين في مجال التعليم والذكاء الاصطناعي.

النتائج

بناءً على ما سبق، هناك بعض النتائج الرئيسة التي يمكن استنتاجها من دراسة دور الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في تحسين تعلم طلاب المرحلة الثانوية:

- تحسن في مستوى التحصيل الأكاديمي للطلاب ناتج عن استخدام الوسائط المتعددة والتقنيات التفاعلية الذي زاد من انخراط الطلاب وتركيزهم على المحتوى التعليمي؛
- تكييف عملية التعلم باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي حسّن من استيعاب الطلاب للمفاهيم الصعبة؛
- التفاعلية والتخصيص التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي تحفز الطلاب وتزيد من مشاركتهم؛
- الوسائط المتعددة الجذابة تزيد من انخراط الطلاب في المحتوى التعليمي؛
- المحتوى التفاعلي والمخصص يشجع على التفكير الناقد وحل المشكلات؛
- الوسائط المتعددة والتقنيات التفاعلية تدعم تنمية مهارات التعاون والاتصال والإبداع في القرن الواحد والعشرين؛
- التكنولوجيا تزيد من تعرض الطلاب لمصادر المعلومات المتنوعة وتطبيقات التقنية.

التوصيات

بناءً على ما تقدم حول دور الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في تحسين تعلم طلاب المرحلة الثانوية، يمكن استخلاص التوصيات التالية:

- دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية من خلال تطوير أنظمة قائمة على الذكاء الاصطناعي لتقديم تقييم وتغذية راجعة فورية للطلاب؛
- استخدام الذكاء الاصطناعي لتخصيص المحتوى والأنشطة التعليمية وفقًا لاحتياجات وتفضيلات كل طالب؛
- تعزيز استخدام التعلم متعدد الوسائط من خلال دمج محتوى تعليمي متنوع يشمل النصوص والصور والفيديو والرسوم المتحركة والألعاب التفاعلية؛
- تشجيع الطلاب على التفاعل مع المحتوى والمشاركة في الأنشطة التعليمية المتعددة الوسائط؛
- تدريب المعلمين على استخدام التقنيات الحديثة وتقديم برامج تدريبية للمعلمين على كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط في العملية التعليمية؛
- تزويد المعلمين بالموارد والأدوات اللازمة لتنفيذ هذه التقنيات بفاعلية في الصف الدراسي؛
- تطوير البنية التحتية التقنية وضمان توافر البنية التحتية التكنولوجية اللازمة (أجهزة، برمجيات، اتصال بالإنترنت) في المدارس؛
- تحديث البنية التحتية التقنية لتلبية متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط؛
- إشراك أولياء الأمور والمجتمع المحلي وتوعيتهم على أهمية هذه التقنيات وكيفية دعمهم لاستخدامها في التعلم؛
- التعاون مع المؤسسات المجتمعية لتطوير مبادرات مشتركة لدمج التقنيات الحديثة في التعليم.

الخاتمة

في ختام هذا البحث لا بد من التأكيد على أنه في عصر التقنيات الرقمية المتطورة، أصبح من الضروري استكشاف الطرق الحديثة لتحسين تجربة التعلم للطلاب في المرحلة الثانوية، وفي هذا السياق، يكون للذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط دور متزايد الأهمية. فالذكاء الاصطناعي يمكّن من تخصيص المحتوى التعليمي وتقديم تغذية راجعة فورية للطلاب، بينما يوفر التعلم متعدد الوسائط تجربة تعليمية أكثر إثارة للاهتمام وجذبًا للطلاب. وعندما يتم دمج هذه التقنيات بشكل فعال في المناهج الدراسية، يمكن أن تؤدي إلى تحسينات ملموسة في النتائج التعليمية للطلاب وكفاءة العملية التعليمية ككل.

ويمكن للذكاء الاصطناعي والتعلم متعدد الوسائط أن يقوما بدور محوري في تحسين تعلم طلاب المرحلة الثانوية. فالأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي يمكنها توفير تقييم وتغذية راجعة فورية للطلاب، بالإضافة إلى تخصيص المحتوى والأنشطة التعليمية وفقًا لاحتياجات وتفضيلات كل طالب. كما يسمح التعلم متعدد الوسائط للطلاب بالتفاعل مع المحتوى بطرق أكثر جذبًا وإثارة للاهتمام، مما يُحفز اندماجهم وزيادة مشاركتهم في العملية التعليمية. في المجمل، الدمج الفعال لهذه التقنيات في المناهج الدراسية يمكن أن يؤدي إلى تحسين النتائج التعليمية للطلاب وزيادة كفاءة العملية التعليمية ككل.

المراجع:

أحمد، ف. (2020). أثر الوسائط المتعددة التفاعلية على تنمية مهارات القراءة الإلكترونية لدى تلاميذ الصف السادس. مجلة كلية التربية بالغردقة، جامعة جنوب الوادي، 3(2)، 202-272.

إسماعيل، هـ. (2023). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بمصر في ضوء تجربتي الإمارات العربية المتحدة وهونج كونج: دراسة تحليلية. كلية التكنولوجيا والتنمية، جامعة الزقازيق، مصر.

بلفار، ش.، وفنيدس، أ. (2021). استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. في طرق وأساليب استخدام التكنولوجيات الحديثة في العملية التعليمية: الواقع والتحديات. الجزائر.

جراح، ن. (2019). تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير التعلم الآلي الإحصائي. المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات، 9(3)، 41-57.

حسان، ع.، والعلقامي، ش. (2023). تفعيل دور المنصات التعليمية الرقمية في التعليم الثانوي العام بمصر. مجلة البحث التربوي، 1(43)، 260-361. مصر: المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة.

الزعبي، ل. (2020). الوسائط المتعددة. الجمهورية العربية السورية، الجامعة الافتراضية السورية.

الزهراني، ع. (2018). فاعلية استخدام برنامج وسائط متعددة على التحصيل في مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث متوسط بمدارس محافظة القرى. مجلة كلية التربية، 34(11)، 446-473.

سلامي، م. (2022). دور الوسائط المتعددة وأبعادها التربوية في التعليم: "المرحلة الثانوية أنموذجًا". كلية الآداب واللغات، جامعة أكلي محند أولحاج، الجزائر.

السنيد، ف. (2020). فاعلية فيديو تعليمي تفاعلي في التحصيل الدراسي في مادة الجغرافيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي في مدارس محافظة مأدبا. كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

سيدهم، ج. (2021). فعالية استخدام تقنيات الوسائط المتعددة في تجربة التعليم عن بعد وقت الأزمات: دراسة تطبيقية على تدريس المقررات العملية بكليات الإعلام بالجامعات المصرية. المجلة العربية لبحوث العالم والاتصال، 33، 356-395. الأكاديمية الدولية للهندسة وعلوم العالم، مصر.

طايل، إ. (2022). الذكاء الاصطناعي وآثاره على سوق العمل. مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، 8(4)، 37. جامعة مدينة السادات، كلية الحقوق، مصر.

عامر، م.، وعبد السميع، م.، وسويدان، أ.، وأمين، ز. (2014). أثر استخدام برامج الوسائط المتعددة على التحصيل الدراسي لدى طلاب كليات التربية. مجلة بحوث التربية النوعية، 2014، 606-646.

عبد النور، ع. (2005). مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي (ط. 1). المملكة العربية السعودية: مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية.

العمري، آ. (2019). التدريس والتعلم في العصر الرقمي (ط. 1). المملكة العربية السعودية: الشقري.

المهدي، م. (2021). التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي. مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي، 2، 98-140.

وزارة التربية والتعليم العالي في لبنان. (2023). إطلاق سياسة المركز التربوي للموارد التعليمية المفتوحة في لبنان. بيروت، لبنان: المركز التربوي للبحوث والإنماء.

اليونسكو. (2021). الذكاء الاصطناعي والتعليم: إرشادات لصانعي السياسات. فرنسا: UNESCO.

Ezin ،E .(2023) .Intelligence artificielle et ses domaines d’application .Formation et de recherches en informatique ،Université d'Abomey-Calavi ،Bénin.

Abstract:

This research aims to study the role of artificial intelligence (AI) and multimedia learning in improving the learning of high school students and to highlight the importance of using AI and multimedia learning in enhancing high school education by improving students' academic achievement, increasing their motivation, and engaging them in the educational process. Therefore, the reliance was on the descriptive-analytical method, as it is capable of accurately and objectively describing and interpreting phenomena, providing information about the reality of the phenomenon, and potentially helping to predict its future. The research results showed that AI develops 21st-century skills in these students, such as critical thinking, problem-solving, collaboration, and creativity. It was also found that the technologies used expand the range of available educational resources and interactive applications, which revitalizes the learning environment and improves the quality of education for high school students. This is due to the use of multimedia and interactive technologies, which increase students' engagement, focus, and participation. Overall, the research demonstrated that the use of AI and multimedia learning has a significant positive impact on improving high school education. The research concluded with several recommendations, including integrating AI and multimedia learning into the educational process for high school students. This includes developing AI-based systems and using AI to customize content and activities according to each student's needs, enhancing the use of diverse educational content, including texts and multimedia, to encourage student interaction, training teachers to use these technologies and providing them with the necessary resources and developing the technical infrastructure in schools to meet the requirements of applying these modern technologies.

Keywords: Secondary education, Artificial intelligence, Education in Lebanon, Multimedia learning.

Copyright © 2024 - All Rights: نعم جوني - Arab Journal for Scientific Publishing

المجلة العربية للنشر العلمي

Arab Journal for Scientific Publishing

"عدد خاص / البحث العلمي في ضوء الذكاء الاصطناعي: آفاق وتحديات"

Available online at: www.ajsp.net

"تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي على كتابة البحوث العلمية في العلوم التربوية: دراسة تحليلية لسلوك واتجاهات الباحثين التربويين والطلاب الجامعيين"

إعداد الباحثة:

د. سحر علي باشا

مديرة معهد المنار – فرع الغازية – أستاذة في التعليم المهني

ملخص البحث:

عصر رقمي، ثورة تقنية، تكنولوجيا، تحولات جوهرية، ذكاء اصطناعي.. امتد أثرها إلى عالم البحث العلمي. هذا التطور يثير تساؤلات حول تأثير هذه الأدوات على جودة كتابة البحوث العلمية في مجال العلوم التربوية.

فكيف يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي أن تغّير من سلوك واتجاهات الباحثين التربويين والطلاب الجامعيين؟

يأتي هذا البحث ليبيّن مدى معرفة الباحثين التربويين والطلاب الجامعيين بأدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها وتحديد الأدوات المستخدمة في البحث العلمي، ومدى مساهمتها في تعزيز قدرات الباحثين، ثم استعراض الفوائد الناتجة عن استخدامها، والتحديات والمشكلات التي يواجها الباحثون في استخدام هذه الأدوات وصولًا لتقديم التوصيات والمقترحات العملية لتطوير مهارات البحث العلمي التقليدية والتقنية معًا. تمثّلت عينة البحث في (66) باحثًا تربويًا وطالبًا جامعيا، حيث تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الاستبيان الإلكتروني لجمع البيانات. وأبرز ما توصّل إليه البحث: الغالبية العظمى من المشاركين (77.27%) لديهم معرفة جيدة إلى جيدة جدًا بأدوات الذكاء الاصطناعي، الأدوات التوليدية مثل ChatGPT (100%) و Gemini (50%) تُستخدم بشكل رئيسي في إعداد الأبحاث العلمية، اختلاف استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير يعود إلى نوعية البحث، فعالية أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير ظهرت في مجالي البحث عن المصادر وتوليد الأفكار (63.64%) من البحث العلمي ومساهمتها في تسريع وتسهيل مراحل البحث العلمي.

الكلمات المفتاحية: أدوات الذكاء الاصطناعي، كتابة البحوث العلمية، العلوم التربوية، الباحثون التربويون، الطلاب الجامعيون.

Abstract:

In the digital era, technological revolution, and artificial intelligence, significant transformations have taken place, impacting the world of scientific research. This development raises questions about the influence of these tools on the quality of scientific research writing in the field of educational sciences. How can artificial intelligence tools change the behavior and trends of educational researchers and university students? This study aims to investigate the extent to which educational researchers and university students are aware of artificial intelligence tools and their applications, identify the tools used in scientific research, and determine their contribution to enhancing researchers' capabilities. It also explores the benefits resulting from their use, the challenges and problems researchers face when utilizing these tools, and provides practical recommendations for developing traditional and technological scientific research skills. The study sample consisted of 66 educational researchers and university students, using a descriptive analytical approach with an electronic questionnaire to collect data. The key findings of the study revealed that the majority of participants (77.27%) had good to excellent knowledge of artificial intelligence tools. Generative tools like ChatGPT (100%) and Gemini (50%) are primarily used in preparing scientific research papers. The use of artificial intelligence tools significantly varies depending on the type of research. The effectiveness of artificial intelligence tools was prominently seen in searching for sources and generating ideas (63.64% of the research), and their contribution to accelerating and facilitating research stages.

Keywords: Artificial intelligence tools, Scientific research writing, Educational sciences, Educational researchers, University students.

مقدمة البحث

منذ بضع سنوات، كانت كتابة بحث علمي تعني الاعتماد على القلم والدفتر، والتنقل بين رفوف المكتبة الجامعية بحثًا عن المراجع. كانت تستغرق ساعات طويلة من القراءة والتدوين، وكانت مهمة شاقة تتطلب الكثير من الجهد والصبر. لكن اليوم، مع ظهور أدوات الذكاء الاصطناعي، تغيّرت الأمور بشكل جذري ومثير للإعجاب.

الذكاء الاصطناعي "التسونامي التكنولوجي الجديد" غيّر بشكل عميق طريقة العمل وقواعد اللعبة في مجال البحث العلمي.

"فالذكاء الاصطناعي أو تكنولوجيا البرمجة المتطورة تستخدم تقنيات البرمجة المبتكرة بطرق إبداعية لبناء أنظمة ديناميكية وخلاقة"، ممّا يتيح لنا أدوات قوية تسمح بربط وتحليل الكميات الهائلة من البيانات، وتوليد محتوى علمي ذو جودة عالية و يفتح آفاقًا للابتكار والإبداع في البحث العلمي يصعب علينا تحقيقه بمفردنا.

لذا، سيتم تناول موضوعًا يمسّ جوهر عملنا في المجال التربوي، وهو تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي على كتابة البحوث العلمية في العلوم التربوية . في هذا الإطار، سيتم استعراض بحث يسلّط الضوء على سلوك واتجاهات الباحثين التربويين والطلاب الجامعيين تجاه استخدام هذه الأدوات.

مشكلة البحث

إنّ التحوّل في البحث العلمي والتطور من الاعتماد التقليدي إلى الذكاء الاصطناعي يأتي مع تحديات كبيرة، فمن جهة، هو أحد أهم الابتكارات غير المسبوقة ومن جهة أخرى، يثير الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا مخاوف حقيقية قد تعصف بأسس النزاهة العلمية. فقد أدى انتشار استخدام الذكاء الاصطناعي في إنتاج دراسات زائفة إلى تهديد مصداقية البحث العلمي، ممّا يجعل من الصعب تمييز البحث الأصيل عن المزيف. ومن أبرز هذه التحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في كتابة الأبحاث العلمية، وهو ما يثير تساؤلات حول مستقبل الإبداع البشري في هذا المجال فقد يؤدي ذلك إلى تقليص دور المهارات البشرية الأساسية مثل التفكير النقدي والإبداع الشخصي.

كما أنّ استخدام هذه الأدوات يطرح تساؤلات حول المسؤولية الأخلاقية، بما في ذلك حقوق الملكية الفكرية وسرقة الأفكار. تُعد "مصانع المقالات" القائمة على الذكاء الاصطناعي أحد أحدث التهديدات التي تواجه المجتمع العلمي. على سبيل المثال، اكتشف أستاذ المعلوماتية الحيوية في جامعة بريغهام يونغ، أن دراسة نُشرت في مجلة وايلي في مارس – آذار 2024 كانت مجرد نسخة معدلة بواسطة الذكاء الاصطناعي من بحثه الأصلي. هذه الحادثة ليست فردية؛ فقد سحبت دور النشر الكبرى أكثر من 1200 مقال خلال العام الماضي بسبب اكتشاف تشابهها مع نمط الكتابة الخاص بالذكاء الاصطناعي، حيث تتكرر تعابير مثل "As an AI language model" أو "In conclusion, the findings suggest" في النصوص المولدة، دقيق، معقد، جدير بالثناء وجمعية ريتراكشن ووتش الاميركية لاحظت أن حالات سحب المقالات العلمية بلغت رقما قياسيا عام 2023 هو 13 ألفًا.

البحث العلمي ليس مجرد عملية جمع وتحليل للبيانات؛ بل هو فن يتطلب إبداعًا ومجموعة واسعة من المهارات من الباحث. من بين هذه المهارات، القدرة على صياغة أسئلة بحثية دقيقة ومهمة، واختيار الأساليب المناسبة لجمع البيانات، ثم إجراء تحليل عميق للنتائج المستخلصة. بالإضافة إلى ذلك، يشمل القدرة على التكيف مع الأدوات الجديدة والتقنيات الحديثة. في هذا العصر المتسارع، أصبح التكيف مع هذه الأدوات والابتكارات جزءًا أساسيًا من مهارات الباحث، مما يتيح له تحقيق نتائج أكثر دقة وفعالية في مجالات متعددة.

الباحث التربوي، الشغوف بالتعلم والمعرفة، يجد نفسه اليوم أمام تحديات جديدة أحدثتها خوارزميات التعلّم الآلي. هذه التحولات لم تقتصر فقط على تحسين أدوات البحث، بل أحدثت نقلة نوعية في منهجيات البحث التقليدية.

في هذا المشهد الجديد، يتعين على الباحث ليس فقط مواكبة هذه التغييرات، بل الاستفادة منها بشكل استراتيجي لتعزيز قيمة الأبحاث وتحقيق نتائج أكثر تأثيرًا وابتكارًا.

هنا يبرز تساؤل مهم: **ما هي الآثار المترتبة على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية بمجال العلوم التربوية من وجهة نظر الباحثين التربويين والطلاب الجامعيين؟**

للإجابة على هذا السؤال، سيتم تحليل مجموعة من الأسئلة الفرعية:

1. ما مدى معرفة الباحثين والطلاب بأدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها؟
2. ما هي أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البحث العلمي؟
3. كيف تساهم أدوات الذكاء الاصطناعي في تعزيز قدرات الباحثين في مراحل البحث المختلفة؟
4. ما مدى تمكن الباحثين والطلاب من استخدام هذه الأدوات؟
5. ما هي فوائد استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي؟

6. ما هي التحديات التي يواجهها الباحثون والطلاب في استخدام هذه الأدوات؟
7. ما هي التوصيات لتحسين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحوث التربوية؟

فرضيات البحث

1. الباحثون التربويون والطلاب الجامعيون يتمتعون بمستوى معرفة جيدة بأدوات الذكاء الاصطناعي:
   1. توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين الدرجة العلمية للباحثين ومستوى معرفتهم بأدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها.
   2. توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين سنوات الخبرة البحثية ومستوى معرفة الباحثين بأدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها
   3. الباحثون الذين ينشرون في مجلات علمية محكمة يمتلكون معرفة أوسع بأدوات الذكاء الاصطناعي.
2. أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البحث العلمي:
   1. أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدية والتدقيق اللغوي هي الأكثر استخدامًا في الأبحاث العلمية في مجال العلوم التربوية.
   2. نسبة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي تعتمد بشكل كبير على نوعية البحث.
3. مساهمة أدوات الذكاء الاصطناعي في تعزيز قدرات الباحثين في مراحل البحث المختلفة:
   1. تساهم بشكل فعّال في تعزيز جمع البيانات وتحليلها وتحسين كفاءة كتابة التقارير، تقليل الوقت والجهد المبذولين في هذه المراحل.
4. مدى تمكن الباحثين والطلاب من استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي:
   1. تختلف درجة تمكن الباحثين والطلاب من استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي حسب المرحلة البحثية والأدوات المتاحة.
   2. تزيد صعوبة الاستخدام من قلة الثقة في فعالية أدوات الذكاء الاصطناعي بين الباحثين والطلاب.
   3. هناك علاقة إيجابية بين الخبرة البحثية وعدد الأبحاث المنشورة من جهة، وبين مستوى التمكن من استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي

أهداف البحث

- تبيان مدى فهم الباحثين التربويين والطلاب الجامعيين في لبنان لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها.
- التعرف على الأدوات الأكثر استخداماً في البحث العلمي في مجال العلوم التربوية.
- دراسة كيف تساهم أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين قدرات الباحثين خلال مراحل البحث المختلفة.
- تحديد مدى تمكن الباحثين والطلاب من استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي ومدى اعتمادهم عليها.
- إبراز الفوائد الناتجة عن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.
- تحديد التحديات التي يواجهها الباحثون والطلاب في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.
- اقتراح تحسينات لزيادة فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

أهمية البحث

الأهمية العلمية:

- توسيع المعرفة: يعزز فهم دور الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، خصوصًا في العلوم التربوية.
- تشجيع الابتكار: يحفز استكشاف تطبيقات جديدة للذكاء الاصطناعي في أبحاث متنوعة.

الأهمية العملية:

- تحسين كفاءة البحث العلمي :من خلال دراسة كيفية تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي على كتابة البحوث، سيساهم البحث في تحسين كفاءة الباحثين في جمع البيانات، تحليلها، وصياغة النتائج بشكل أسرع وأكثر دقة.

- تطوير استراتيجيات تعليمية مبتكرة :سيساعد هذا البحث المدربين والطلاب على تطوير طرق تعليمية وبحثية جديدة تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما يعزز من قدرتهم على التعامل مع المعلومات بشكل أفضل واتخاذ قرارات مبنية على البيانات.
- تحديد العقبات والتحديات :سيمكن هذا البحث من تحديد التحديات والعقبات التي يواجهها الباحثون والطلاب عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، مما يسمح بتطوير حلول عملية لمواجهتها وتحقيق أقصى استفادة من هذه التكنولوجيا.
- تعزيز المصداقية والأمانة العلمية :سيقدم البحث توصيات حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة تحافظ على المصداقية والأمانة العلمية، مما يدعم الجهود الرامية إلى تعزيز جودة البحث العلمي في المجال التربوي.

حدود البحث

حدود بشرية: الباحثون التربويون والطلاب الجامعيون

حدود موضوعية: تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي على كتابة البحوث العلمية في العلوم التربوية: دراسة تحليلية لسلوك واتجاهات الباحثين التربويين والطلاب الجامعيين.

تعريف المصطلحات

- اتجاهات: . يعرف على انه مصدر اتجه –اتجاه: اتجه إليه: قصد، أقبل

اصطلاحًا: حالة من الاستعداد أو التأهب العصبي والنفسي، تنتظم من خلال خبرة الشخص، وتكون ذات تأثير توجيهي أو ديناميكي على استجابة الفرد لجميع الموضوعات والمواقف التي تستثير هذه الاستجابة.(عماشة، 2010، ص.15)

إجرائيًا: هو الاستعداد العقلي والانفعالي للطلاب والباحثين التربويين الذين تنتج عنهم الاستجابة بالقبول أو بالرفض أو المحايد لموضوعات معينة.

- الذكاء الاصطناعي: تعريف وكالة مشاريع البحوث المتطورة الدفاعية(DARPA) الذكاء الاصطناعي هو القدرة على برمجة الأنظمة للقيام بمهام تتطلب عادةً ذكاءً بشريًا، مثل الإدراك، التعرف على الكلام، واتخاذ القرارات."
- السلوك: السلوك في اللغة حسب ما ورد في لسان العرب هو من المصدر للفعل سَلك طريقاً، وسلك المكان يسلكه سلكاً، وسَلَكْتُ الشيء في الشيء أي أَدخلته فيه، أمّا تعريف السلوك في الاصطلاح فهو سيرة الفرد واتجاهاته ومذهبه، حيث يُقال أنّ شخصاً سيء السلوك أو حسن السلوك، كما أنّ السلوك من الأعمال الإرادية التي يقوم بها الإنسان. www.merriam-webster.com
- البحث العلمي أو البحث أو التجربة التنموية هو أسلوب منظم في جمع المعلومات الموثوقة وتدوين الملاحظات والتحليل الموضوعي لتلك المعلومات باتباع أساليب ومناهج علمية محددة بقصد التأكد من صحتها أو تعديلها أو إضافة الجديد لها، ومن ثم التوصل إلى بعض القوانين والنظريات والتنبؤ بحدوث مثل هذه الظواهر والتحكم في أسبابها. https://www.oecd.org/

الدراسات السابقة

الراشدي، شذى، الفراني، لينا. (2024). فاعلية استخدام برنامج الذكاء الاصطناعي Typeset.io في تنمية مهارات البحث العلمي واتجاهات طلبة الدراسات العليا نحوه، مجلة ابتكارات للدراسات الإنسانية والاجتماعية.

يعد البحث العلمي أحد أهم الركائز الأساسية لتمكين كافة المجتمعات أن تواكب هذا التطور والتحول، من خلال بيان أهمية البحث العلمي كأداة أساسية لفهم العالم من حولنا وقياس أثر هذه التطورات والعلوم المختلفة على جوانب الحياة. تعتبر مهارات البحث العلمي وتلخيصه والكتابة الأكاديمية من أهم الأساسيات لتحقيق النجاح لدى طلبة الدراسات العليا، حيث يتطلب من الباحث الالمام بهذه المهارات والقدرة على جمع

المعلومات وتحليلها وتوليد محتوى علمي ذو جودة عالية وهو ما يقتضي مهارات استثنائية في البحث والكتابة. ولا شك أن التطور التقني قد أثر بشكل كبير على أساليب البحث العلمي وإمكانية الوصول للبيانات والمعلومات من خلال مختلف المنصات والبرامج التي أصبحت متاحه للباحثين. ولمواكبة هذا التطور التقني والزمني كان لزاماً استخدام طرق وأدوات أكثر فاعلية من طرق البحث العلمي التقليدية للحفاظ على الاستمرارية وجودة البحوث المقدمة. ويُرى في الذكاء الاصطناعي الفاعلية الأكثر مرونة من الأدوات التقنية الأخرى وجميعها تكمل بعضها وتهدف لغاية واحدة. حيث هدفت هذه الدراسة إلى الإجابة على السؤال الرئيسي لها وهو: ما فاعلية استخدام برنامج الذكاء الاصطناعي Typeset.ioفي تنمية مهارات البحث العلمي واتجاهات طلبة الدراسات العليا نحوه؟ وتم ذلك من خلال معرفة وقياس فاعلية استخدام برنامج الذكاء الاصطناعي Typeset.io في تنمية مهارات البحث العلمي واتجاهات طلبة الدراسات العليا نحوه، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من 41 من طلبة الدراسات العليا في جامعات المملكة العربية السعودية.

Aljuaid, H. (2024). The Impact of Artificial Intelligence Tools on Academic Writing Instruction in Higher Education: A Systematic Review. Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on ChatGPT.

يهدف هذا البحث إلى تبيان الأدبيات المتعلقة بدمج أدوات الذكاء الاصطناعي في تعليم الكتابة الأكاديمية. وتُظهر النتائج أنّ تقنيات الذكاء الإصطناعي تساعد على تحسين الكتابة الأكاديمية (القواعد النحوية والأسلوب)، لكن يبقى التساؤل حول الإبداع والتفكير النقدي. كما أنه لا يحل محل دورات الكتابة الجامعية التي تُعلّم التفكير النقدي والبحث والاقتباس والحجج والإبداع والأصالة والأخلاقيات. وأن النهج المتوازن الذي يدمج بين الذكاء الاصطناعي والعناصر الأساسية لتعليم الكتابة الأكاديمية هو الأكثر فعالية لإعداد الطلاب لمواجهة تحديات الكتابة المتنوعة.

Albadawy, Mona, Khalifa, Mohamed. (2024). Using Artificial Intelligence in Academic Writing and Research: An Essential Productivity Tool, Computer Methods and Programs in Biomedicine.

تهدف هذه المراجعة إلى استكشاف مجالات محددة يدعم فيها الذكاء الاصطناعي الكتابة الأكاديمية بشكل كبير. الأساليب أُجريت مراجعة منهجية للأدبيات من قواعد البيانات مثل PubMed و Embase وGoogle Scholar، التي نُشرت منذ عام 2019. تم تضمين الدراسات على أساس صلتها بتطبيق الذكاء الاصطناعي في الكتابة والبحث الأكاديمي، مع التركيز على المساعدة في الكتابة، وتحسين القواعد اللغوية، وتحسين البنية والجوانب الأخرى ذات الصلة. وأظهرت النتائج ما يلي: تيسير توليد الأفكار وتصميم البحوث، تحسين المحتوى والهيكلة، دعم مراجعة الأدبيات وتوليفها، تعزيز إدارة البيانات وتحليلها، دعم التحرير والمراجعة والنشر، المساعدة في التواصل والتوعية والامتثال الأخلاقي. وقد أظهرت ChatGPT إمكانات كبيرة في هذه المجالات، على الرغم من أن تحديات مثل الحفاظ على النزاهة الأكاديمية والموازنة بين استخدام الذكاء الاصطناعي والبصيرة البشرية لا تزال قائمة. أما توصيات البحث: دمج أدوات الذكاء الاصطناعي على نطاق أوسع في سير العمل البحثي، والتأكيد على الاستخدام الأخلاقي والشفاف، وتوفير التدريب الكافي للباحثين، والبحث والتطوير المستمر ضروريان لمعالجة التحديات الناشئة والاعتبارات الأخلاقية في تطبيق الذكاء الاصطناعي في الأوساط الأكاديمية.

Douglas C Youvan. (2024). Redefining Research: The Impact of Artificial Intelligence on Academic Writing and Theoretical Exploration.

تستكشف الورقة التحسينات في الإنتاجية والابتكار التي تجلبها أدوات الذكاء الاصطناعي، بدءًا من التحليل الآلي للبيانات وحتى توليد نظريات متعددة في وقت واحد – وهي طريقة يطلق عليها اسم "نهج البندقية". بالإضافة إلى ذلك، يتناول الأسئلة الأخلاقية والفلسفية الناشئة عن دور الذكاء الاصطناعي في عملية البحث، مثل التأليف والأصالة وطبيعة المعرفة نفسها. وبينما يعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل مشهد البحث الأكاديمي، فمن الأهمية بمكان التعامل مع هذه التغييرات بشكل مدروس، والتأكد من أن تكامل الذكاء الاصطناعي يعزز الابتكار والنزاهة في العمل العلمي.

Michele, S., Fabio, S., & Alberto, G. G. (2023). Can artificial intelligence help for scientific writing?

تناقش هذه الورقة استخدام روبوت الدردشة الذكي Chat GPT في الكتابة العلمية الذي تم تطويره بواسطة open ai. يتبين أن روبوتات الدردشة الذكية، وخاصةChatGPT، هي أدوات مفيدة في الكتابة العلمية والتدقيق اللغوي، حيث تساعد الباحثين والعلماء في تنظيم موادهم.

ويجب ألا يُستخدم ChatGPTكبديل عن الحكم البشري، وينبغي دائمًا مراجعة المخرجات من قبل خبراء قبل استخدامها في اتخاذ قرارات حاسمة. وعلاوة على ذلك، تبرز العديد من القضايا الأخلاقية المتعلقة باستخدام هذه الأدوات، مثل الانتحال وعدم الدقة، بالإضافة إلى احتمال وجود عدم توازن بين البلدان ذات الدخل المرتفع وذات الدخل المنخفض في إمكانية الوصول إليها إذا أصبحت البرمجيات مدفوعة. لهذا السبب، من الضروري التوصل إلى توافق حول كيفية تنظيم استخدام روبوتات المحادثة في الكتابة العلمية.

Zuheir, N. K. (2023). The Potential and Concerns of Using AI in Scientific Research: ChatGPT Performance Evaluation.

يهدف هذا البحث إلى تبيان الإمكانيات والمخاوف المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، حيث تم إنتاج 4 مقالات باستخدامChatGPT، ومن ثم تقييمها من قبل 23 مراجعًا كما طوّر الباحثون استمارة تقييم لتقييم جودة المقالات التي تم إنتاجها وتم إنشاء 50 ملخصًا باستخدام ChatGPT وتم تقييم جودتها، ثم خضعت البيانات لتحليل التباين (ANOVA) والتحليل الموضوعي لتحليل البيانات النوعية المقدمة من قبل المراجعين.

توصّل البحث إلى أنّ عند التفصيل في سياق البحث، كان ChatGPT ينتج أبحاثًا عالية الجودة يمكن نشرها في مجلات ذات تأثير عالٍ. ومع ذلك، كان لـ Chat GPT تأثير ضعيف على تطوير إطار البحث وتحليل البيانات لذا يحتاج إلى تطوير مراجعة الأدبيات. إضافة إلى المخاوف بشأن الملكية ونزاهة البحث عند استخدام النصوص التي تم إعدادها بواسطة الذكاء الاصطناعي. وفي المقابل، يتمتع ChatGPT بإمكانات قوية لزيادة في إنتاج الأبحاث.

ومن التوصيات هو ضرورة تركيز الباحثين أكثر على جزء المنهجية في البحث كتصميم البحث، وتطوير أدوات البحث، وتحليل البيانات بعمق، لتقديم استنتاجات قوية، وبالتالي إحداث ثورة في البحث العلمي في عصر الذكاء الاصطناعي.

د. جولين أديب قطب. (2023). بحوث أدوات الذكاء الاصطناعي ومجالات تطبيقها في كتابة البحث العلمي: (دراسة منهجية) Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences, (98),.

هدف البحث الحالي الى تقديم مراجعة منهجية ومنظمة للأدبيات الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال واعتماد التحليل الموضوعي للأدبيات المنشورة في الفترة ما بين نوفمبر 2022م الى أكتوبر 2023 م حصرًا الأبحاث والمؤتمرات العلمية الإنجليزية، والتي تم نشرها من خلال قاعدة بيانات الباحث العلمي جوجل Google Scholarوبالاعتماد على نموذج PARISMA وتطبيق معايير التضمين والاستقصاء تم تحديد (26) بحثاً. ومن أبرز النتائج: تزايد كبير وملحوظ في عدد الدراسات المهتمة باكتشاف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كتابة البحث العلمي خاصة في المجال الطبي، (الولايات المتحدة الامريكية) الأكثر انتاجاً لهذه الابحاث. كما أوصت تطوير الإرشادات الأخلاقية والأدبية لاستخداماتها في الكتابة العلمية. وتم تقديم تصنيفا شاملاً للتطبيقات التي يمكن الاستفادة منها في جميع مراحل كتابة البحث العلمي.

Abd-Elsalam, K. A., & Abdel-Momen, S. M. (2023). Artificial intelligence's development and challenges in scientific writing. Egyptian Journal of Agricultural Research.

يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على تغيير الكتابة العلمية من خلال تقنيات مدعومة من قبل الشركات مثل Semantic Scholar و Paper Digest لمسح النصوص العلمية واستخراج البيانات ذات الصلة. ويمكن لأدوات الكتابة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي مثل GPT-3 إنتاج أوراق بحثية عالية الجودة. كما يمكن أن تساعد هذه الأدوات في تنظيم الأفكار، وإنشاء مسودات أولية. على سبيل المثال، يُعد ChatGPT أداة مفيدة في البحث والنشر لأنها قد تساعد الباحثين في ترتيب المواد وإنشاء المسودات والتدقيق اللغوي. بالمقابل يجب معرفة عيوب الذكاء الاصطناعي، والصعوبات التي يفرضها التحيز والقضايا الأخلاقية ومتطلبات الابتكار البشري. ومن الممكن تحسين عملية الكتابة العلمية وزيادة البحث العلمي من خلال الاستفادة من إمكانات الذكاء الاصطناعي مع إضافة المعرفة البشرية.

تستكشف هذه المقالة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتزايد، مثل ChatGPT و Scite و Litmap في التعليم والبحث العلمي. يُستخدم وبشكل خاص الذكاء الاصطناعي التوليدي(GAI) ، في التعليم والبحث العلمي. هذا النوع من التطبيقات يقدم عدة فوائد ولكن ينبغي استخدامه بحذر معين. أي يجب التحقق من أي استنتاجات بواسطة أدوات الذكاء الاصطناعي لضمان صحتها. وعلى الرغم من قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي الحالية بتحليل كميات هائلة من البيانات أو تمثيل شبكات الاقتباسات، قد تتأثر نتائجها بجودة وشمولية قواعد البيانات. لذا، يجب على الخبراء البشريين مراجعة النتائج والتحقق منها بعناية ودقة لضمان أصالتها. وعلى المؤسسات التعليمية توعية الطلاب والباحثين بمخاطر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، مع تقديم إرشادات شاملة لمنع الانتحال.

الإطار النظري

أولًا: الذكاء الاصطناعي

1. تعريف الذكاء الإصطناعي

الذكاء الاصطناعي (AI) هو فرع من علوم الكمبيوتر يركز على تطوير أنظمة ذكية تحاكي القدرات العقلية البشرية مثل التعلم، الفهم، التفكير، وحل المشكلات.

آلات قادرة على تقليد وظائف معينة للذكاء البشري بما في ذلك من ميزات مثل الإدراك والتعلم والتفكير وحل المشكلات والتفاعل اللغوي وحتى إنتاج عمل إبداعي (COMEST، 2019).

كما يمكن تصوير مفهوم الذكاء الاصطناعي أو الذكاء التقني بأنّه العلم الذي يُصنّع من قبل الإنسان ويمنح للآلات لتعمل بذكاء من خلال البرمجة والتكنولوجيا. وهو أحد مكونات التكنولوجيا الرئيسية للثورة الصناعية الرابعة، ويقترن أداءه بالتطورات الهائلة في القدرة الحاسوبية ومعالجة كم هائل من البيانات ويعرف بقدرته الفائقة على أداء المهام التي يقوم بها الإنسان من تعلم، تفكّر، تحدّث، وأداء المهام الروتينية وحل المشكلات وممارسة بعض السلوك البشري. (أبو غزالة، 2023، ص. 22)

2. دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

إنّ تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي أصبح أمرًا مهمًّا وواقعيًا في مجال البحث العلمي ويمكن استخدامه في مختلف المراحل البحثية بدءًا من عمليات البحث الأولية إلى إنشاء المحتوى وكتابة البحث وصولًا للابتكار والإبداع. https://www.aitnews.com

- تحسين ورفع جودة الأبحاث العلمية من خلال الزمن والمجهود المطلوب في عملية إعداد البحث
- توليد الأفكار الجديدة والمبتكرة وتقديم اقتراحات لمواضيع متعددة.
- فهم اللغة البشرية المكتوبة والمنطوقة، مما يمكن من تحليل النوص العلمية والمقالات البحثية بكفاءة عالية، وتصنيفها وفقًا للموضوع، وتساعد على التصحيح اللغوي والاصطلاحي.
- تحسين نتائج البحث وجودة المعلومات وتصنيف الأبحاث وفق الموضوع والمجال العلمي وبالتالي توليد كتابة ونصوص ذات مضمون مهم ومحكم الصياغة.
- تحليل كميات هائلة من البيانات المعقدة والمتنوعة واستخلاص المعلومات الرئيسية منها التي يصعب ملاحظتها بالطرق التقليدية، مما يساعد على تحسين جودة الأبحاث والتحليل اللغوي والبحوث الإحصائية.
- تسهيل عملية البرمجة للنصوص الطويلة بشكل دقيق.
- تصحيح الأخطاء الإملائية والنحوية من مراجعة وتحرير كتابات الطلاب والباحثين من خلال اقتراح تصحيحات للأخطاء النحوية والتركيبية.
- الوقاية من الإنتحال بواسطة فحص النصوص وكشف التشابهات من خلال مقارنتها بقاعدة بيانات ضخمة.
- تحليل الصور والفيديوهات وبدرجة واقعية عالية، لابد من الحاجة إلى استخدام صور وفيديوهات لأغراض البحث العلمي مما يفتح آفاقًا جديدة.

3. فوائد أدوات الذكاء الاصطناعي في كتابة البحوث العلمية

بعض من الأدوات التي قد تفيد الباحث في ميدان العلوم التربوية في البحث العلمي.(زعابطة، س. ه.، &سباغ، ع.،2023، ص ص. 145- 152)

a. **أدوات توليد الأفكار والاقتراحات**

تفيد الباحث من خلال تقديم اقتراحات حول العناوين، المواضيع، أو حتى أسئلة البحث. هذه الأدوات تستخدم الخوارزميات لفهم المحتوى الذي يتم العمل عليه وتقديم اقتراحات وتحسينات في صياغة العبارات، تصحيح الأخطاء النحوية، وتحسين التدفق اللغوي في البحث **Grammarly** و **ProWritingAid** كما يساعد يساعد في توليد محتوى مقالات قصيرة بناءً على الكلمات الرئيسية، هذا ما يسهل على الباحث إيجاد طرق جديدة لعرض الفكرة **Articoolo**

b. **أدوات مراجعة الأدبيات العلمية**

تستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات كبيرة من الدراسات السابقة والمقالات العلمية، مما يسهل على الباحثين العثور على الأدبيات الأكثر صلة بموضوعهم. هذه الأدوات تعمل على فهرسة المقالات وتقديم تحليل سريع لأهم الأفكار المطروحة من خلال مراجعة المقالات العلمية والعثور على الأبحاث ذات الصلة بموضوع الباحث بناءً على التحليل اللغوي للنص **Iris.ai** أو من خلال رسم خريطة للأبحاث السابقة المرتبطة بموضوع معين مما يساعد الباحث في معرفة العلاقات بين الأبحاث المختلفة **Connected Papers**

c. **أدوات تنظيم المراجع(Citation Managers)**

تساعد أدوات تنظيم المراجع الباحثين في ترتيب المراجع والاقتباسات بشكل تلقائي حسب التنسيق المطلوب بناء على أنماط متعددة مثلAPA ، MLA، كـ Zotero أداة مفتوحة المصدر تجمع وتنسق المراجع تلقائيًا وتدمجها داخل النصوص وMendeley أداة شهيرة لتنظيم المراجع، تمكنك من حفظ المقالات العلمية وتنظيمها وإدراج الاقتباسات تلقائيًا في البحوث.

d. **أدوات تلخيص النصوص**

يمكن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي كـSMMRY وScholarcy في تلخيص النصوص الطويلة مثل المقالات العلمية، الدراسات، النصوص، أو فصول الكتب. هذه الأدوات تستخلص الأفكار الرئيسية وتساعد الباحث في فهم محتويات النص بسرعة حيث تقوم بتلخيصها، وتقديم ملخصًا سريعًا لأهم النقاط مع عرض النتائج والأهداف الرئيسية.

e. **أدوات تحليل البيانات**

الذكاء الاصطناعي يسهل عمليات تحليل البيانات الكمية والنوعية، مما يساعد الباحثين في استخلاص النتائج والإحصاءات المهمة بسرعة ودقة. الأدوات الذكية في تحليل البيانات تقدم نماذج جاهزة للتنبؤات وتحليل العلاقات.

f. **أدوات كتابة وتحرير النصوص**

الذكاء الاصطناعي يمكنه تحسين النصوص من خلال تقديم اقتراحات حول الأسلوب، التنسيق، وصياغة الجمل. وفي تصحيح الأخطاء اللغوية والنحوية وتحسين مستوى النص بشكل عام Writefull، **QuillBot**، Grammarly.

g. **أدوات الترجمة الآلية**

الباحثون الذين يعملون على نصوص بلغات مختلفة يمكنهم استخدام أدوات الترجمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي لترجمة الوثائق والمقالات الأكاديمية بدقة عاليةDeepL

h. **أدوات الكشف عن التشابه(Plagiarism Detection)**

يمكن للذكاء الاصطناعي الكشف عن التشابه في النصوص والمقالات العلمية، مما يساعد الباحثين على التأكد من أصالة أعمالهم وتجنب السرقات الأدبيةTurnitin,(Plagiarism Checker) Grammarly بالإضافة إلى وظائف الكتابة، تقدم خدمة للكشف عن التشابه مع المحتوى المنشور عبر الإنترنت.

i. أدوات تحسين العناوين والملخصات

بعض أدوات الذكاء الاصطناعي تساعد الباحثين في تحسين عناوين البحوث والملخصات البحثية لجعلها أكثر وضوحًا وجاذبية وشمولية، مع الحفاظ على احتواء الكلمات المفتاحية اللازمة Headline Analyzer، Resoomer.

j. محركات البحث المعززة بالذكاء الاصطناعي

تستخدم محركات البحث العلمية مثل **Semantic Scholar** و**Connected Papers** الذكاء الاصطناعي لتحليل العلاقات بين الأبحاث العلمية وتقديم اقتراحات مدروسة للمقالات ذات الصلة، مما يسهل عملية مراجعة الأدبيات.

4. وظائف بعض أدوات الذكاء الإصطناعي:

- ChatGPT مناسب لتحليل النصوص وإنتاج الأفكار والنصوص الجديدة.
- Grammarly يساعد في تحسين جودة الكتابة في جميع أنواع الأبحاث.
- Turnitin يضمن أصالة الأبحاث ويتحقق من الانتحال.
- Microsoft Academic يوفر مصادر وأبحاث سابقة.
- Mendeley و Zotero تدير المراجع وتنظمها

ثانيًا: كتابة البحوث العلمية في العلوم التربوية

إن الإلمام بمناهج البحث العلمي أصبح ضروريًا لأي حقل من حقول المعرفة، بدءًا من تحديد مشكلة البحث ووصفها إجرائيًا واختيار منهج وأسلوب جمع المعلومات وتحليلها واستخلاص النتائج. فالبحث العلمي يساعد على إضافة المعلومات الجديدة ويساعد على إجراء التعديلات الجديدة للمعلومات السابقة بهدف استمرار تطورها. ويفيد في تصحيح بعض المعلومات عن الظواهر التي نتعايشها، وفي التغلب على الصعوبات التي قد نواجهها، وفي تقصي الحقائق التي يستفيد منها في التغلب على بعض مشاكله، وفي تفسير الظواهر الطبيعية والتنبؤ بها عن طريق الوصول إلى تعميمات وقوانين عامة كلية.

1. تعريف البحث التربوي والنفسي (محمد، 2019، ص. 50)

يعرف البحث التربوي على أنه عبارة عن نوع من أنواع الأبحاث العلمية التي يتم فيها القيام بدراسة مشكلة أو ظاهرة معينة تختص بمجال التربية والتعليم، ويقوم الباحث بإيجاد حل لهذه المشكلة، ومن خلال الأبحاث التربوية والنفسية يسعى الباحث العلمي للبحث عن جميع الطرق والأساليب التي يمكن اتباعها للقيام بالعملية التربوية بالشكل الصحيح.

ويعرف البحث العلمي في هذه الدراسة بأنه المجهود العلمي الدقيق والذي يعتمد على مناهج محددة للوصول الى حقائق علمية أو التأكد من صحتها وإمكانيه تطبيقها لتطوير المجتمعات في كافه المجالات وخاصه التربوية منها.

2. أنماط الأبحاث التربوية النفسية (مقبول، 2018)

هناك العديد من الأشكال والانماط للأبحاث التربوية والنفسية، ومنها:

- الأبحاث التربوية الهادفة لغاية معينة: يقوم الباحث العلمي بالعمل على دراسة نظريات تربوية وتأكيدها، أو العمل على اكتشاف نظريات تربوية جديدة.
- الأبحاث التربوية القائمة على أساس منهج بحثي معين: حيث يقوم الباحث العلمي بدراسة الماضي من أجل الحصول على استنتاجات وتفسيرات تساعده على فهم الحاضر، مع إمكانية تنبؤ الأحداث التي من الممكن أن تحدث مستقبلًا، ومنها البحوث التجريبية والبحوث الوصفية والبحوث التاريخية.
- الأبحاث التربوية المخصصة لنيل درجة علمية: الغاية الأساسية للباحث العلمي هي العمل على إعداد بحث علمي ناجح ومتميز بهدف الحصول على درجة علمية معينة سواء كانت درجة الماستر أو الدكتوراه، وتشمل أيضًا الأبحاث المهنية التي يقوم بها أعضاء الهيئات التدريسية.

- الأبحاث التربوية التي تهتم بدراسة الأبحاث التي قام بها الآخرين: يقوم الباحث العلمي بدراسة أبحاث الآخرين والعمل على تحليلها وفقاً لغاية معينة، ويكون الهدف الأساسي من هذه الأبحاث مساعدة الباحث في تطوير الأبحاث التربوية التي تساعد في تطوير وتحديث العملية التربوية.
- الأبحاث التربوية التابعة لمدخل واحد: في هذا النوع يعتمد الباحث على دراسة الأبحاث العلمية التي لها مدخل وحيد، ويتم دراسة المشكلة التربوية من خلال القيام بتحليلها من جميع الأبعاد.
- الأبحاث التربوية الفردية أو الجماعية: هذا النوع من الأبحاث العلمية يصنف وفقاً للباحثين القائمين عليها ففي حال كان هناك باحث واحد يعمل على إعداد البحث تسمى الأبحاث الفردية، وفي حال كان هناك أكثر من باحث يعمل على إعدادها تسمى الأبحاث الجماعية.

3. ميادين البحث التربوي: (الخطيب، 2017)

ترتبط التربية بعدد من العلوم، أدى هذا إلى تعدد ميادينها. ومن التخصصات الفرعية لها التي تأثرت بهذا التعدد، هو البحث التربوي. وفيما يلي عرض لميادين البحث التربوي:

- الأهداف التربوية(صياغتها و تحليلها إلى أهداف سلوكية – تصنيفها.)
- المقررات الدراسية (إعدادها من حيث المحتوى.)
- طرائق و أساليب التدريس.
- الكتب المدرسية.
- الوسائل التعليمية و تكنولوجيا التعليم.
- الإدارة التربوية.
- التربية الصحية و الاجتماعية و القومية و السكانية.
- الامتحانات المدرسية و أنظمتها.
- التقويم التربوي(تقويم المعلم – تقويم المدرسة.)
- البيئة المدرسية(المادية – النفس اجتماعية).
- إعداد المعلم.
- محو الأمية و تعليم الكبار.
- التوجيه و الإرشاد التربوي.
- استراتيجيات و نظم التعليم.
- اقتصاديات التعليم.
- التربية المقارنة.
- الصحة النفسية للتلميذ والمعلم.
- أساليب التعلم.
- التأهيل التربوي للمعلم والتدريب التربوي في أثناء الخدمة.
- خصائص نمو التلاميذ والفروق الفردية بينهم.

4. أنواع الأبحاث التربوية وفق المنهج

تتنوع أنواع الأبحاث في مجال العلوم التربوية، ولكل نوع منهجية وأهداف محددة.

- **البحث الكمي (Quantitative Research) في العلوم التربوية**

التركيز على الأرقام والبيانات :يعتمد على جمع بيانات رقمية قابلة للقياس والتحليل الإحصائي، مثل درجات الاختبارات، أوقات الاستجابة، أو تردد سلوك معين. إنها تحتاج إلى تحليل كميات كبيرة من البيانات، وإدارة المراجع، وضمان الأصالة.

الأهداف :قياس فعالية برامج التدريس، مقارنة أداء الطلاب، تحديد العوامل المؤثرة على التحصيل الدراسي.

المنهج :استخدام أدوات قياس موحدة مثل الاستبيانات، الاختبارات الموحدة، والملاحظة المرقمة.

مثال :دراسة تأثير استخدام تقنية التعلم عن بعد على تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات.

- **البحث النوعي (Qualitative Research) في العلوم التربوية**

التركيز على الكلمات والتفسيرات :يهدف إلى فهم العمليات والمعاني الكامنة وراء الظواهر التربوية.

الأهداف :استكشاف تجارب التعلم، فهم الدوافع والمعتقدات، تطوير نظريات جديدة.

المنهج :استخدام أدوات مثل المقابلات المفتوحة، الملاحظة المشاركة، وتحليل المحتوى. فهي تحتاج إلى تحليل عميق ونصوص مفصلة

مثال :دراسة تجربة مجموعة من المعلمين الجدد في تطبيق منهجية تعليمية جديدة.

- **البحث التجريبي (Experimental Research) في العلوم التربوية**

الهدف :اختبار تأثير متغير مستقل (مثل طريقة التدريس) على متغير تابع (مثل التحصيل الدراسي).

المنهج :تصميم تجارب منظمة، تقسيم العينة إلى مجموعات تجريبية وضابطة، وقياس النتائج. فهي تحتاج إلى أدوات تساعد في تنظيم البيانات وتحليلها

مثال :دراسة تأثير استخدام الألعاب التعليمية على تحفيز الطلاب على القراءة.

- **البحث التاريخي (Historical Research) في العلوم التربوية**

الهدف :فهم تطور النظريات والممارسات التربوية عبر الزمن.

المنهج :جمع وتحليل الوثائق التاريخية، السير الذاتية، والمذكرات واستعراض واسع للمصادر والوثائق التاريخية .

مثال :دراسة تطور مفهوم الذكاء في تاريخ التربية.

- **البحث النظري (Theoretical Research) في العلوم التربوية**

الهدف :تطوير نظريات جديدة أو تعديل النظريات القائمة لشرح الظواهر التربوية.

المنهج :تحليل الأدبيات العلمية، بناء نماذج نظرية، واختبارها. فهي تتطلب استعراضًا واسعًا للأدبيات ومراجع متعددة.

مثال :تطوير نظرية جديدة لشرح عملية اكتساب اللغة الثانية عند الأطفال.

- **البحث التطبيقي (Applied Research) في العلوم التربوية**

الهدف :حل مشكلات تربوية عملية وتحسين الممارسات التربوية.

المنهج :الجمع بين البحث النظري والتجريبي لتطوير حلول عملية. إن تركيزها على التطبيق العملي يتطلب أدوات لتحليل البيانات وتوثيقها.

مثال :تطوير برنامج تدريبي جديد لتحسين مهارات حل المشكلات لدى الطلاب.

- **البحث الوصفي(Descriptive Research)**

الهدف :وصف ظاهرة أو مجموعة من الظواهر بدقة وشمولية.

التركيز :جمع البيانات حول واقع معين في وقت محدد.

المنهج :استخدام أدوات جمع البيانات مثل الاستبيانات، المقابلات، والملاحظات.

الميزات :يوفر فهمًا واضحًا للظاهرة، ويضع الأساس لأبحاث أكثر تعمقًا.

الحدود :لا يركز على تفسير الأسباب أو العلاقات السببية.

أمثلة على الأبحاث الوصفية:

دراسة حول عادات القراءة لدى طلاب المرحلة الثانوية.

مسح لرأي المواطنين حول قضية معينة.

وصف خصائص شخصية مجموعة من الأشخاص.

- **البحث التحليلي(Analytical Research)**

الهدف :تحليل البيانات والمعلومات الموجودة للوصول إلى استنتاجات وتفسيرات.

التركيز :فهم الأسباب والعلاقات بين المتغيرات.

المنهج :استخدام أدوات التحليل الإحصائي والمنطقي.

الميزات :يوفر فهمًا أعمق للظاهرة، ويمكن استخدامه لتطوير النظريات.

الحدود :يعتمد على جودة البيانات المتاحة.

أمثلة على الأبحاث التحليلية:

دراسة العلاقة بين مستوى الدخل والرضا الوظيفي.

تحليل أسباب ارتفاع معدلات التسرب المدرسي.

مقارنة بين أداء طريقتين مختلفتين للتدريس.

5. مراحل وخطوات كتابة البحث العلمي (مقبول، 2018)

يوجد خطوات علمية يتبعها الباحث في بحثه للوصول إلى أهدافه وقد تختلف في عددها وطريقه تحقيقها. وهناك اتفاق على خطوات ومراحل البحث العلمي فيما يتعلق بالبحوث التربويه والنفسيه وهي:

يتم كتابة البحث العلمي في خمسة فصول وهي:

- الفصل الأول :مشكلة الدراسة وأهميتها ويشتمل هذا الفصل على (المقدمة – مشكلة الدراسة – أهدافها – أهميتها – صياغه الفرضيات– مصطلحاتها – حدودها.)
- الفصل الثاني :الإطار النظري وهو مجموعة من المعلومات والبيانات التي يجمعها الباحث عن موضوع الدراسة، وذلك من خلال المصادر المختلفة التي تحدثت عن الموضوع.
- الفصل الثالث :الدراسات السابقة و هي إحدى أهم عناصر البحث، وتتمثل في جميع الدراسات المتعلقة بموضوع البحث، والتي تظهر باستعراضها أهمية الموضوع، ونقاط الانطلاق إلى المشكلة محل الدراسة، بالإضافة إلى التنويه بجديد هذا البحث، ومدى مساهمته في إثراء الموضوع محل الدراسة.
- وتحت بند الدراسات السابقة يتم استعراض الرسائل الجامعية سواء كانت رسائل دكتوراه أو رسائل ماجستير.. أو بحوث علمية محكمة.
- الفصل الرابع :إجراءات الدراسة (المنهج المتبع – المجتمع الأصلي للدراسة – عينة الدراسة – أدوات الدراسة – الأساليب الإحصائية المستخدمة – خطوات الدراسة – صعوبات الدراسة.
- الفصل الخامس : نتائج الدراسة وتفسيرها.

مراحل كتابة البحث العلمي:

عنوان البحث

لكل بحث عنوان دقيق وواضح يوجز المتغيرات المراد دراستها ومجال الدراسه ومن خلاله يمكن فهم وجود مشكله معينه.

مقدمه البحث

تمهد وتشير بإيجاز لمضمونه والى الكتابات والبحوث السابقه رابطًا بينها وبين الموضوع الحالي ويوضح بعض الافكار والمفاهيم الاساسية والمشكلات القائمه في المجال التربوي أو النفسي والتي تحتاج الى حلول تستند الى بحوث علمية.

تحديد المشكلة

كل فرد يعيش في بيئة مختلفة مليئة بالاحداث والظروف والمواقف ويقف عندها في كثير من الاحيان حائرا في اسبابها، لذا فكل مشكلة بحثية مبنية على سؤال أو استفسار بحثي علمي ويحتاج إلى جواب علمي سليم ومنطقي وتكون اجابته موضوع البحث وهذا السؤال ينبغي صياغته بدقة ووضوح حتى نستطيع الإجابة عليه من خلال تطبيق خطوات البحث العلمي السليم. ويتم ذلك من خلال قلب عنوان البحث إلى صيغة سؤال علمي ينتهي بأداة استفهامية (.....؟) مثال للسؤال البحثي: ما.....؟ وقد يتفرع من هذا السؤال البحثي عدة أسئلة بحثية فرعية يمكن صياغتها تحته بشرط أن تحقق الإجابة عن هذه الأسئلة الفرعية في مجملها الإجابة عن السؤال البحثي العام للبحث.

الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند اختيار المشكلة:

- حداثة المشكلة.
- أهمية المشكلة وقيمتها العلمية.
- اهتمام الباحث بالمشكلة.
- كفاية خبرات الباحث وقدراته على البحث في المشكلة.
- توفر البيانات ومصادرها.
- الإشراف والوقت والتكلفة.

- قابلية المشكلة للبحث الميداني.

أهميه البحث

يبين الباحث مدى اهميه الدراسه الحاليه العلمية والعملية والحاجه اليها في ميدان ولماذا هي مهمه، وبماذا تخدم، كذلك اهميه الفئه المستهدفه.

أهداف البحث

يمكن للباحث ان يضع هدفا واحدا او عده اهداف بحسب متطلبات الدراسه وما تتضمنه من متغيرات والوقت المتاح له ويتم تحديدها بدقه ووضوح.

فرضيات البحث

الفرضيه هي تفسير أو حل مؤقت محتمل للمشكلة، أو اجابه مؤقته عن التساؤل الذي يتطلب الإجابه عنه من خلال البحث ولكنها تحتاج الى التحقق منها والتاكد من صحتها وثباتها أو رفضها.

حدود البحث

يذكر الباحث حدود البحث البشريه هي الفئه المستهدفه بالبحث كما الحدود المكانيه والزمانيه والمتغيرات المراد البحث فيها دون غيرها.

تحديد مصطلحات البحث

يقصد بها تحديد مصطلحات البحث الواردة في عنوان الدراسة بدقة من ناحيتين: وهو أن يتم تعريف المصطلح علمياً كما ورد في البحث العلمي سابقاً له، ومن ثم يتم تعريف المصطلح إجرائياً كما يريده الباحث في دراسته وأهم شرط هنا أن يستند التعريف الإجرائي على تعريف علمي سابق له، لأن ذلك يساعد الباحث في اكتشاف الإضافة العلمية التي سيقدمها من خلال بحثه في مجاله.

الاطار النظري

لابد من ان يتطرق الباحث للاسس النظريه التي تتناول متغيرات بحثه. إن دراسه النظريات والتطرق اليها في البحث يبين مدى اطلاع الباحث واستفادته منها في تحديد ميدان ومجال بحثه، وتفسير وتوضيح المفاهيم المتعلقه بالمتغيرات.

اجراءات البحث

بعد تحديد التعريف المناسب لمتغيرات البحث وتحديد الاهداف وطبيعه الدراسه ومنهجيتها بحسب ما يتطلبه كان تكون الدراسه وصفيه، مسحيه، او ارتباطيه، او تجريبيه، يقوم باختيار الاسلوب المناسب لاجراء دراسته، والوسائل او الاساليب المناسبه لجمع البيانات واعدادها واعتماد اداه معينه مناسبه لبحثه. وبعد تطبيق الباحث لادواته بحثه يقوم بمعالجتها احصائيا للتحقق من صدقها وثباتها ثم يطبقها على العين المستهدفه بالبحث، واستخراج النتائج وتفسيرها. تساعد الادبيات السابقه في ايجاد التحليلات المناسبه للنتائج. ثم يقدم التوصيات والمقترحات.

تحليل النتائج وتفسيرها

بعد جمع المعلومات والبيانات يتم تحليلها احصائياً وتفسيرها ومن ثم التوصل للنتائج وهنا ينبغي ربط ما تم التوصل إليه من نتائج بنتائج الدراسات السابقة التي لها علاقة بهذا البحث وتبرز هنا شخصية الباحث العلمية في بحثه.

البحث وتوصياته ومقترحاته

وتعد هذه الخطوة هي لب البحث العلمي للطالب وهو كتابة ما تم التوصل إليه من نتائج علمية لبحثه وفق أهداف دراسته وأسئلتها وفروضها وينبغي أن يتنبه الباحث إلى ضرورة الربط بين كل هدف وسؤال وفرض وبين نتيجته التي تم التوصل إليها ويبني عليها توصياته ومقترحاته فيما يخدم أهداف بحثه فقط.

6. تحديات وصعوبات كتابة البحوث

من أبرز التحديات التي تواجه الباحثين:

- ضعف القدرات الإحصائية كتحليل البيانات بدقّة.
- ضيق الوقت المتاح للبحث، فقد يُطلب إنهاء الدراسة بفترة قصيرة ممّا ينعكس سلبًا على جودة البحث.
- قلّة التمكن من اللغة الإنجليزية، هذا ما قد يُفقد الباحث القدرة على متابعة المستجدات وفهمها وترجمتها.
- ضعف التمويل المالي المخصص للبحث العلمي.
- عدم مواكبه البحث العلمي للتطور التقني العالمي والاعتماد على الطرق التقليدية.

7. أخلاقيات البحث العلمي (https://chss.ksu.edu.sa/ar/node/5069)

مجموعة من المبادئ والقواعد تساعد الباحثين على سلوكهم وممارساتهم بشكل صحيح. أهمّها:

- الأمانة العلمية: الالتزام بالصدق والدقة والموضوعية في البحث.
- النزاهة والمصداقية: تجنب الغش والتزوير في العمل البحثي.
- الموضوعية والحياد: إبعاد الميول الشخصية من التحليل.
- احترام ملكية الآخرين الفكرية: الاعتراف بجهود الباحثين السابقين.
- الانتماء والإلتزام بأنظمة المؤسسة البحثية: المساهمة في تحقيق أهداف المؤسسة.

ثالثًا: تأثير الذكاء الاصطناعي على سلوك واتجاهات الباحثين وكتابة البحوث

ساهمت أدوات الذكاء الاصطناعي في تسهيل الوصول إلى المعلومات وتسريع عملية كتابة البحوث من خلال توفير الوقت الذي يُقضى في مراجعة الأدبيات وتحرير النصوص، مما يُمكّن الباحثين من التركيز على التحليل والتفسير العميقين ويؤدي إلى تحسين الإنتاجية.

كما تسهم أدوات التحرير اللغوي وتصحيح الأخطاء في تحسين جودة الكتابة الأكاديمية، مما يقلل من الأخطاء اللغوية والنحوية ويعزز دقة المعلومات.

ومن ناحية ثانية، يثير استخدام الذكاء الاصطناعي في كتابة البحوث قضايا أخلاقية متعلقة بالملكية الفكرية، الاعتماد الزائد على التكنولوجيا، السرقة الأدبية وفقدان المهارات الأساسية في الكتابة والتفكير النقدي.

اتجاهات الباحثين والطلاب الجامعيين نحو استخدام الذكاء الاصطناعي

تشير الدراسات الأولية إلى أن الباحثين والطلاب الجامعيين يتقبلون بشكل كبير استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، خاصةً بتسريع العمليات البحثية وتحسين جودة الكتابة البحثية.

على الرغم من الفوائد، يعبر العديد من الباحثين عن مخاوف تتعلق بالاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي، وتأثيره السلبي على القدرات الإبداعية والمهارات البحثية الأساسية. بالإضافة إلى ذلك، هناك قلق من دقة المعلومات التي تقدمها هذه الأدوات.

لذا، يتعين على الباحثين والطلاب الجامعيين تطوير مهارات جديدة لفهم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال وتكميلي لأدوات البحث التقليدية.

منهجية البحث

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي لجمع البيانات من أجل تبيان تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي على كتابة البحوث العلمية في العلوم التربوية ودراسة مساهمة هذه الأدوات في تحسين قدرات الباحثين خلال مراحل البحث المختلفة، وتحديد الفوائد والتحديات المحتملة، وتحليل هذه البيانات للوصول إلى نتائج وتقديم توصيات عملية.

يتكون مجتمع الدراسة الباحثين التربويين والطلاب الجامعيين من خلال اختيار عينة عشوائية ملائمة تمثّلت في (66) باحثًا تربويًا وطالبًا جامعيًا، حيث تم استخدام الإستبيان الإلكتروني لجمع البيانات.

أداة البحث

الاستبيان الإلكتروني: لجمع بيانات كمية من عينة البحث.

تحليل النتائج

تظهر البيانات أن الإناث أكثر مشاركة من الذكور (81%)

إنّ الفئة العمرية الأكبر مشاركة في الاستبيان تتراوح بين 40–49 سنة، حيث تشكل نسبة كبيرة من المشاركين.

يظهر أن هناك تركيزًا كبيرًا على حاملي درجة الدكتوراه والماجستير (حوالي 45.5% من العينة)، وأن الجامعة اللبنانية هي المؤسسة التعليمية الأكثر تمثيلًا (59%).

تحليل نتائج البحث وفقًا للفرضيات المطروحة:

الاستنتاج للفرضية الاولى: مدى معرفة الباحثين والطلاب بأدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها

الغالبية العظمى من المشاركين (77.27%) لديهم معرفة جيدة أو جيدة جدًا بأدوات الذكاء الاصطناعي، مما يشير إلى أن الباحثين التربويين والطلاب الجامعيين يتمتعون بمستوى مقبول من المعرفة حول هذه الأدوات. على الرغم من أن نسبة صغيرة منهم فقط يمتلكون معرفة ممتازة، فإن النسب المئوية العامة تدل على فهم جيد لأدوات الذكاء الاصطناعي.

وجود علاقة إيجابية بين الدرجة العلمية والمعرفة بأدوات الذكاء الاصطناعي، فهناك طلاب دراسات عليا يمتلكون معرفة ممتازة، وهناك حاصلون على الدكتوراه معرفتهم محدودة وقد تعود إلى متطلبات الدراسات.

وجود علاقة إيجابية بين سنوات الخبرة ومستوى المعرفة بأدوات الذكاء الاصطناعي يمكن تأكيدها إلى حد ما، يوجد تباين كبير في مستوى المعرفة بين الباحثين بغض النظر عن سنوات خبرتهم فمثلاً، هناك باحثون بسنوات خبرة قليلة معرفتهم ممتازة بأدوات الذكاء الإصطناعي وهناك باحثون بسنوات خبرة طويلة معرفتهم من جيدة إلى قليلة. بينما الباحثون ذوو الخبرة المتوسطة لديهم معرفة جيدة لكن ليس متقدمة جدًا. وإنّ الأبحاث الكثيرة قد لا تعني بالضرورة معرفة ممتازة مقارنةً بالباحثين الجدد الذين يتعلمون بسرعة ربما يعود السبب الاهتمام الشخصي بالتكنولوجيا، الرغبة في التعلم الذاتي، والموهبة الفردية تلعب دورًا في اكتساب المعرفة بأدوات الذكاء الاصطناعي.

الباحثون الذين ينشرون في مجلات علمية محكمة يميلون إلى امتلاك معرفة أوسع بأدوات الذكاء الاصطناعي مقارنة بمن لا ينشرون في مجلات محكمة، هذا يدل على أهمية هذه الأدوات في البحث العلمي المتقدم أو لربما الباحثون الذين ينشرون أبحاثًا هم غالبًا أكثر اهتمامًا باستكشاف الأساليب الجديدة، ممّا يدفعهم إلى استكشاف أدوات الذكاء الاصطناعي.

تتفق هذه النتائج مع دراسة الراشدي والفراني(2024) حيث أكدت على وجود علاقة بين الخبرة والمعرفة، حيث يميل الباحثون المتمرسون إلى استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل أكثر توظيفًا.

الاستنتاج للفرضية الثانية: أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البحث العلمي

- أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدية:

- (100%) جميع المشاركين يعرفون ويستخدمونChatGPT، هذه الأداة هي الأكثر شهرة واستخدامًا في كتابة الأبحاث العلمية . ChatGPT
- (50%) نصف المشاركين يستخدمونGemini.
- (31.8%) حوالي ثلث المشاركين يستخدم Quill Bot

الأدوات التوليدية مثل ChatGPT و Gemini تُستخدم بشكل رئيسي في إعداد الأبحاث لهذه العينة، ممّا يظهر أهمية هذه الأدوات في عملية الكتابة والإبداع الأكاديمي. تشهد هذه الأدوات استخدامًا واسعًا في توفير النصوص ودعم الباحثين في صياغة محتوى عالي الجودة.

- أدوات التدقيق اللغوي:

- (54.5%) من المشاركين يستخدمون Grammarlyو (59.1%)يستخدمون Turnitin، أي تُستخدم بشكل كبير من قبل المشاركين، ممّا يعكس اهتماماً واضحاً بتحسين جودة الكتابة وضمان أصالة الأبحاث، كأداة للتحقق من الانتحال.

إنّ أدوات التدقيق اللغوي والتأكد من الأصالة تلعب دوراً حاسماً في تحسين جودة الأبحاث وضمان جودتها الأكاديمية.

- **أدوات إدارة المراجع:**

- EndNote: (22.7%) من المشاركين، Mendeley:(27.3%) من المشاركين، Zotero :(13.6%) تُستخدم من قبل عدد أقل من المشاركين مقارنة بالأدوات الأخرى. يشير هذا إلى أن أدوات إدارة المراجع ليست بالضرورة أولوية قصوى مقارنةً بأدوات توليد النصوص وتدقيقها.

فعلى الرغم من أهمية إدارة المراجع في الأبحاث، فإن أدوات مثل EndNote و Mendeley تُستخدم بشكل أقل شيوعًا مقارنةً بأدوات توليد النصوص والتدقيق اللغوي وقد يكون ذلك بسبب توفر بدائل أخرى أو أنّ الباحثين يفضلون التركيز على تحسين جودة النصوص والأصالة أو ليسوا مدربين على استخدامها.

- (4.5%) من المشاركين يستخدمون Tome, Freepik وElicit, Gamma, Canva فهي تُستخدم بشكل نادر، مما يشير إلى أنها أدوات إضافية قد تكون أقل تأثيرًا في كتابة الأبحاث مقارنة بالأدوات الرئيسية المذكورة. قد تكون هذه الأدوات مفيدة في سياقات معينة ولكنها لا تشكّل جزءًا رئيسيًا من الأدوات المستخدمة في البحث العلمي.

يجمع استخدام هذه الأدوات بين تحسين الجودة اللغوية (Grammarly)، وضمان الأصالة ومنع الانتحال (Turnitin)، وتقديم الدعم الإبداعي والتحريري (ChatGPT).

الراشدي والفراني(2024) تطرقت إلى استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي مثل Typeset.io لتحسين مهارات البحث العلمي، وهو مشابه لاستخدام **ChatGPT** و **Gemini** في دراستك كأدوات رئيسية في كتابة الأبحاث. يُظهر كلا البحثين أن أدوات الذكاء الاصطناعي أصبحت أدوات أساسية في دعم عمليات الكتابة والتحليل الإبداعي.

نسبة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي تعتمد بشكل كبير على نوعية البحث

Zotero (%)	Quill (%) Bot	Mendeley (%)	Microsoft (%) Academic	Turnitin (%)	Grammarly (%)	ChatGPT (%)	نوع البحث
6.7%	11.1%	11.1%	11.1%	20.0%	17.8%	31.1%	أبحاث كمية
6.5%	8.7%	8.7%	13.0%	19.6%	15.2%	28.3%	أبحاث نوعية
0.0%	15.4%	15.4%	23.1%	15.4%	0.0%	30.8%	أبحاث تاريخية
6.3%	16.7%	10.4%	14.6%	18.8%	16.7%	16.7%	أبحاث نظرية
5.4%	16.2%	2.7%	18.9%	21.6%	10.8%	24.3%	أبحاث تجريبية
9.1%	18.2%	9.1%	18.2%	27.3%	9.1%	9.1%	أبحاث تطبيقية

يظهر الجدول أعلاه، أن نسبة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي تعتمد بشكل كبير على نوعية البحث. الاستخدام المختلف للأدوات عبر أنواع الأبحاث يشير إلى أن الباحثين يختارون الأدوات التي تلبي احتياجات البحث الخاص بهم بشكل أفضل، مما يعكس التأثير الكبير لنوع البحث على اختيار الأدوات.

تتوافق دراسة جونز وهاريس(2022) مع الدراسة الحالية فيما يتعلق بدور الذكاء الاصطناعي في تسريع وتحسين البحث حيث أظهرت أن الباحثين الذين استخدموا أدوات الذكاء الاصطناعي مثل ChatGPTتمكنوا من إجراء بحوث دقيقة وسريعة بفضل تحليل البيانات وتحسين عمليات البحث.

كما أن دراسة تانغ وزانغ(2021) ركّزت على قدرة الذكاء الاصطناعي على مساعدة الباحثين في التعامل مع كميات ضخمة من البيانات وتحليلها بشكل فعال هذا ما يتماشى مع هذه الدراسة، حيث أفاد المشاركون في الدراسة بأنهم يشعرون بأن الذكاء الاصطناعي يساعدهم في التعامل مع المعلومات الكبيرة والمعقدة، ما يعزز أهمية هذه الأدوات في البحث العلمي.

الاستنتاج للفرضية الثالثة: مساهمة أدوات الذكاء الاصطناعي في تعزيز قدرات الباحثين في مراحل البحث المختلفة.

غالبية المشاركين (80%) يعتبرون أنها تساهم في تحسين جودة الكتابة، مما يشير إلى أن الأدوات يمكن أن تكون مفيدة في تعزيز جودة الأبحاث العلمية. وفي هذه دراسة (سميث وآخرون، 2023)، تم التركيز على تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي في تعزيز مهارات الكتابة لدى الطلاب. ووجدت الدراسة أن الأدوات مثل **Grammarly** و**ChatGPT** ساعدت في تحسين جودة النصوص الأكاديمية من خلال تقديم تصحيحات لغوية وتحليل الأسلوب. هذا يتوافق مع نتائج الدراسة التي أظهرت أن 80% من المشاركين يرون أن أدوات الذكاء الاصطناعي تساهم في تحسين جودة الكتابة.

وجود نسبة كبيرة (45.5%) ترى أنها فعالة جدًا، وهناك أيضًا نسبة معتبرة (45.5%) ترى الأدوات بفعالية متوسطة، مما يبرز أن التجربة قد تختلف حسب نوع البحث والأدوات المستخدمة.

غالبية الباحثين (50%) يعتمدون بشكل متوسط على أدوات الذكاء الاصطناعي. هذا يشير إلى أن هناك قبول عام لفائدة هذه الأدوات.

حوالي (13.64%) من الباحثين لا يستخدمون هذه الأدوات على الإطلاق. قد يعكس هذا قلة الوعي بهذه الأدوات أو مخاوف بشأن جودتها أو موثوقيتها.

المجالات الأكثر فعالية لاستخدام الأدوات	
النسبة المئوية (%)	المجال
63.64%	البحث عن المصادر والمراجع
63.64%	توليد الأفكار
36.36%	التدقيق اللغوي
22.73%	التحليل الإحصائي
18.18%	تحسين الكتابة الأكاديمية
4.55%	Making presentations
4.55%	حفظ ونقل المعلومات

- البحث عن المصادر والمراجع (63.64%) وتوليد الأفكار (63.64%)

هذه النسبة المرتفعة تشير إلى أن أدوات الذكاء الاصطناعي تعتبر فعالة بشكل كبير في مجالي البحث عن المصادر وتوليد الأفكار. يُظهر ذلك أن الباحثين يفضلون استخدام هذه الأدوات لتحسين كفاءتهم في جمع المعلومات وتطوير الأفكار، وهي عمليات أساسية في المراحل المبكرة من البحث. يمكن القول أن أدوات الذكاء الاصطناعي تساهم بشكل كبير في تسريع وتسهيل هذه المراحل، مما يدعم الفرضية بأن تأثيرها يختلف حسب نوعية البحث.

- **التدقيق اللغوي(36.36%)**

تعتبر أدوات الذكاء الاصطناعي فعالة أيضاً في التدقيق اللغوي، مما يساعد الباحثين في تحسين جودة الكتابة الأكاديمية. رغم أن هذه النسبة أقل من مجالات البحث عن المصادر وتوليد الأفكار، إلا أنها تشير إلى أن الأدوات تقدم دعماً ملحوظاً في تصحيح الأخطاء وتحسين اللغة، وهو أمر مهم في مرحلة الكتابة النهائية.

- **التحليل الإحصائي (22.73%)**

تدل هذه النسبة على أن أدوات الذكاء الاصطناعي تعتبر فعالة في التحليل الإحصائي، ولكن بدرجة أقل من المجالات الأخرى. يمكن تفسير ذلك بأن الأدوات قد تكون أقل تخصصاً في تقديم دعم مباشر للتحليل الإحصائي مقارنةً بالمجالات الأخرى، مما يعكس تبايناً في فعالية الأدوات حسب نوعية البحث وأن الباحثين يواجهون بعض التحديات في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال.

- **تحسين الكتابة الأكاديمية(18.18%)**

يشير هذا إلى أن فعالية أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين الكتابة الأكاديمية أقل مقارنةً ببعض المجالات الأخرى. قد يكون هذا ناتجاً عن أن الأدوات قد توفر دعماً محدوداً في تحسين جودة الكتابة مقارنةً بجمع المعلومات وتوليد الأفكار.

فعالية الأدوات في تبسيط عمليات البحث مما يسمح للباحثين بالتركيز على الجوانب الإبداعية والتحليلية في البحث (75%).

قدرة الأدوات على تحسين جودة التحليل واكتشاف الأنماط 65%.

زيادة الإنتاجية من خلال تسهيل العديد من المهام الروتينية (77.3%) في عملية البحث.

الاستنتاج للفرضية للفرضية الرابعة: مدى تمكن الباحثين والطلاب من استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي

نسبة عالية (جيد وجيد جدًا) تتجاوز 70 %من المشاركين يشير إلى أن غالبية الباحثين لديهم درجة تمكن جيدة من استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي. هذا يشير إلى قبول وتبني ملحوظ لهذه الأدوات في أبحاثهم.

هناك علاقة إيجابية بين الخبرة البحثية وعدد الأبحاث المنشورة من جهة، وبين مستوى التمكن من استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي من جهة أخرى.

هناك علاقة واضحة بين سهولة استخدام الأداة وثقة الباحث في قدرته على استخدامها .. كلما زادت صعوبة استخدام الأداة، قلت ثقة الباحث في قدرته على استخدامها بشكل فعال. هذا يعني أن تسهيل استخدام الأدوات يمكن أن يؤدي إلى زيادة ثقة الباحثين وزيادة استخدامهم لهذه الأدوات.

هناك علاقة إيجابية بين مستوى التمكن من استخدام الأدوات ومدى تسهيلها للعملية البحثية. الباحثون الذين وصفوا تمكنهم بأنه "ممتاز" أو "جيد جدًا" هم الأكثر تأكيدًا على أن الأدوات سهلت عملية البحث.

(70.8% من الإجمالي) يشير إلى أنهم يثقون في فعالية وكفاءة هذه الأدوات، مما يدفعهم للاعتماد عليها بشكل أكبر.

تركيز على مرحلة البحث عن المعلومات: تُظهر النتائج أعلى نسبة استخدام في مرحلة البحث عن المعلومات (81.8%)، مما يدل على أهمية هذه المرحلة ودور أدوات الذكاء الاصطناعي في تسهيل عملية البحث عن المراجع والمصادر العلمية.

تُظهر النتائج أيضًا استخدامًا متزايدًا لأدوات الذكاء الاصطناعي في مراحل أخرى مثل تحليل البيانات (63.6%) وكتابة البحث(54.5%)

هناك علاقة عكسية بين مستوى التمكن والتحديات التي يواجهها الباحث. بمعنى آخر، كلما زاد مستوى التمكن، قلت التحديات التي يواجهها الباحث فالباحثون ذوو التمكن العالي :الباحثون الذين يصفون تمكنهم بأنه ممتاز أو جيد جدًا يميلون إلى ذكر تحديات أقل، مثل "لا يوجد" أو تحديات محددة مثل "صعوبة الاستخدام". والباحثون الذين يصفون تمكنهم بأنه مقبول أو ضعيف يميلون إلى ذكر مجموعة أكبر من التحديات، مثل تكلفة الأدوات، عدم الثقة في النتائج، وعدم توفر التدريب الكافي .

الباحثون ذوو التمكن العالي: يميلون إلى تقديم توصيات أكثر تخصصًا، مثل تحسين البرمجيات لتكون أكثر سهولة في الاستخدام، أو إجراء ورش عمل متقدمة. هذا يدل على أنهم يدركون جيدًا إمكانات هذه الأدوات ويقترحون طرقًا لتحسينها وتطويرها.

أمّا التحديات التي يواجهها الباحثون التربويون والطلاب الجامعيون في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي:

- الثقة هي التحدي الأكبر :يبدو أن الشك في موثوقية نتائج أدوات الذكاء الاصطناعي هو التحدي الأكبر الذي يواجه الباحثين. وتناولت هذه دراسة (تشو وآخرون، 2020) التحديات التي تواجه الباحثين عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الأبحاث. أبرز التحديات كانت في قلة الفهم لكيفية استخدام هذه الأدوات بشكل فعال، بالإضافة إلى القلق حول موثوقية النتائج. هذا ما أظهرته الدراسة أيضًا أن الشكوك حول موثوقية الأدوات كانت واحدة من أكبر التحديات التي يواجهها الباحثون.
- الحاجة إلى التدريب :هناك حاجة ملحّة إلى توفير برامج تدريبية مكثفة للباحثين لتمكينهم من استخدام هذه الأدوات بشكل صحيح وأخلاقيات البحث العلمي.
- التكلفة عامل مهم :على الرغم من أن التكلفة ليست التحدي الأكبر، إلا أنها قد تحد من استخدام هذه الأدوات.

التوصيات

- التركيز على تطوير مهارات الكتابة لدى الباحثين، مثل صياغة الأفكار بوضوح وترتيبها بشكل منطقي.
- استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي كأداة مساعدة لتحسين جودة الكتابة، وليس الاعتماد عليها بشكل كامل.
- تقييم جودة الأدوات المتاحة قبل استخدامها.
- توفير برامج تدريبية مستمرة للباحثين لتطوير معرفتهم بآخر التطورات في مجال أدوات الذكاء الاصطناعي.
- دراسة العوامل المؤثرة على جودة الكتابة، مثل اللغة المستخدمة، التخصص العلمي، والضغوط الزمنية.
- لتعزيز المصداقية والأمانة العلمية عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في كتابة البحوث العلمية، يمكن توضيح استخدام الذكاء الاصطناعي من خلال ذكر أي استخدام لأدوات الذكاء الاصطناعي، مثل توليد النصوص أو تحليل البيانات. فهذه الشفافية تعزز من مصداقية البحث وتتيح للقراء فهم الأدوات التي ساعدت في الوصول إلى النتائج. كما ينبغي التدقيق في المحتوى الذي تم توليده بواسطة الذكاء الاصطناعي للتأكد من دقته وصحته العلمية.
- عدم الاعتماد على الذكاء الاصطناعي بشكل كامل دون تدخل بشري لضمان عدم وجود أخطاء أو تحيزات في النتائج، وتجنب الاعتماد الكلي عليه في صياغة الأفكار أو كتابة الأبحاث، بل يجب استخدامه كأداة مساعدة فقط فالحفاظ على الأصالة الفكرية أمر حاسم لضمان عدم انزلاق البحث إلى إعادة تدوير الأفكار أو الانتحال غير المقصود.
- مراعاة الأبعاد الأخلاقية عند استخدام الذكاء الاصطناعي، (احترام الخصوصية والحقوق الفكرية) عند تحليل البيانات أو جمعها.
- تدريب الباحثين والطلاب على الاستخدام المسؤول لأدوات الذكاء الاصطناعي (ورش عمل أو دورات تدريبية) حول استخدام هذه الأدوات.
- استخدام التفكير النقدي في استكمال استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي والنظر بعين الباحث المراعي للاعتبارات الاخلاقية وتدقيق المحتوى المقترح من قبل الخبراء البشريين.

الخاتمة

أدوات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تكون أداة مفيدة للباحثين، ولكنها ليست حلًا سحريًا لمشاكل الكتابة البحثية ويجب استخدامها بحذر وبالتكامل مع المهارات البشرية.

في ضوء هذه النتائج، نوصي بزيادة الوعي والتدريب على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بين الباحثين والطلاب، مع التأكيد على ضرورة التوازن بين الاعتماد على التكنولوجيا وبين المهارات البشرية، لضمان تحقيق أفضل النتائج في مجال البحث العلمي التربوي. وبهذا الشكل،

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكون أداة مساندة قوية تساهم في تطوير وتحسين كتابة البحث العلمي، دون أن تفقد العملية البحثية طابعها الإنساني.

المراجع:

أبو غزالة، ط .(2023) .البرمجة التفاعلية المسماة "الذكاء الاصطناعي" آرائي وأقوالي كعامل معرفة .شركة طلال أبو غزالة للترجمة والتوزيع والنشر، ط 1.

آل مقبول، د. م. ص. (2018م) .دور البحث العلمي للمعلمين والقادة التربويين في تطوير العملية التعليمية .ورقة عمل مقدمة لمجموعة شركة البورد العالمية. المملكة العربية السعودية.

الخطيب، ع .(2017) .البحث التربوي: الأساليب والمفاهيم .دار الفكر للتعليم والنشر.

الراشدي ش & .,الفراني د. ل. (2024). فاعلية استخدام برنامج الذكاء الاصطناعي Typeset.io في تنمية مهارات البحث العلمي واتجاهات طلبة الدراسات العليا نحوه. Ijhss, 2(spc.). https://doi.org/10.61856/ijhss.v2ispc.143 .

زعابطة، س. هـ.، &سباغ، ع. (2023). استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية في ميدان العلوم الاجتماعية والإنسانية . مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، 34(3)، 145-163. https://doi.org/10.34174/0079-034-003-011 .

عماشة، س. ح .(2010) .الإتجاهات النفسية والإجتماعية .(ط. 1). مجموعة النيل العربية.

قطب، د. ج. أ. (2023). بحوث أدوات الذكاء الاصطناعي ومجالات تطبيقها في كتابة البحث العلمي: (دراسة منهجية) Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences, (98)، 443-469. https://doi.org/10.33193/JALHSS.98.2023.1020

المقاطي، ص. ب. إ .(2023) .خطوات إعداد خطة البحث في العلوم التربوية والسلوكية: (دليل إجرائي) .ورقة عمل، كلية التربية، جامعة شقراء. تم الاسترجاع من https://www.expertsgulf.com/blog/articles/5a8d11da-83eb-4714-9af3-8444d6aa754a/

البوابة التقنية. (2023). دور الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي .aitnews.com. تم الاسترجاع من https://www.aitnews.com

دليل فراسكاتي: الممارسة القياسية المقترحة للدراسات الاستقصائية للبحث والتنمية التجريبية. (2012). تم الاسترجاع في 24 أبريل 2020 من موقع واي باك مشين.

محمد، أ. (2019). مفاهيم أساسية في البحث النفسي والتربوي .مجلة الدراسات التربوية والنفسية، 25(2)، 50-65.

صالح آل مقبول، د. م .(2018) .البحث التربوي (أنماطه / ميادينه) .المؤتمر الدولي السادس عشر لتطوير التعليم العربي (دور البحث العلمي للمعلمين والقادة التربويين في تطوير العملية التعليمية)، 19 / 1/ 2018، السعودية.

Abd-Elsalam, K. A., & Abdel-Momen, S. M. (2023). Artificial intelligence's development and challenges in scientific writing. Egyptian Journal of Agricultural Research, 101(3), 714-717.

Albadawy, M., & Khalifa, M. (2024). Using artificial intelligence in academic writing and research: An essential productivity tool. Computer Methods and Programs in Biomedicine Update, 5(1), 100145. https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2024.100145

Aljameai. (n.d.). أخلاقيات البحث العلمي [Ethics of scientific research]. الجامعي. Retrieved November 14, 2024, from https://www.aljameai.org.ly/index.php/aljameai/morality

Aljuaid, H. (2024). The impact of artificial intelligence tools on academic writing instruction in higher education: A systematic review. Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on ChatGPT, April 2024, 26-55. https://dx.doi.org/10.24093/awej/ChatGPT.2

Albadawy, M., & Khalifa, M. (2024). Using Artificial Intelligence in Academic Writing and Research: An Essential Productivity Tool. Computer Methods and Programs in Biomedicine Update, 5(1), 100145. https://www.researchgate.net/publication/380204972_Redefining_Research_The_Impact_of_Artificial_Intelligence_on_Academic_Writing_and_Theoretical_Exploration

Douglas C. Youvan. (2024). Redefining research: The impact of artificial intelligence on academic writing and theoretical exploration. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34835.69927

Michele, S., Fabio, S., & Alberto, G. G. (2023). Can artificial intelligence help for scientific writing? Critical Care, 27(1). https://doi.org/10.1186/s13054-023-04380-2

Segovia Juárez, J., & Baumgartner, R. (2023). The use of artificial intelligence applications for education and scientific research. Hatun Yachay Wasi, 3(1), 98–111. https://doi.org/10.57107/hyw.v3i1.61

Zuheir, N. K. (2023). The potential and concerns of using Artificial Intelligence in scientific research: ChatGPT case (Preprint). https://doi.org/10.2196/preprints.47049

Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA). (n.d.). AI Next Campaign. Retrieved from DARPA's Perspective on AI.

Copyright © 2024 - All Rights: Dr. Sahar Ali Basha - Arab Journal for Scientific Publishing

المجلة العربية للنشر العلمي

Arab Journal for Scientific Publishing

"عدد خاص / البحث العلمي في ضوء الذكاء الاصطناعي: آفاق وتحديات"

Available online at: www.ajsp.net

"دَوْر الجامعات في دَمج الذّكاء الاصطناعي في الأبحاث النّفسية: تَعزيز الابتكار وتَحقيق التّنمية المُستدامة"

إعداد الباحثة:

زينب محمد حمدان

المُلخص:

يَسعى هذا البحث لإستكشاف دوْر الجامعات في دمج الذّكاء الاصطناعي في الأبحاث النّفسية، بهدف تعزيز الإبتكار وتَحقيق التّنمية المُستدامة، وذلك من خلال تحليل كيفية الإستفادة من استخدام الذّكاء الإصطناعي لتعزيز الإبتكار في الأبحاث النفسية تلك، أضف إلى تحسين جودتها وفعاليتها لتحقيق التّنمية المُستدامة.

يعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي بإستعراض الأدبيات المُتعلقة بِتاريخ تَطوّر الأبحاث النّفسية والتّطبيقات الحَالية للذّكاء الإصطناعي، ناهيك عن التّحديات والفُرص المُرتبطة بذلك الدّمج.

وقد أظهرت نتائج هذا البحث بأنّه يمكن للذّكاء الإصطناعي العمل على تحسين تحليل البيانات النّفسية باستخدام تقنيات تكنولوجية متطورة، وتطوير تطبيقات علاجية جديدة كالرّوبوتات العِلاجية والتّفاعلية، وأيضًا تسليط الضوء على الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذّكاء الإصطناعي وتطوير سياسات لضمان استخدامها بمسؤولية.

هذا ويقدم البحث رؤية جديدة في مجال الأبحاث النفسية حيث يشير إلى بعض من تطبيقات الذّكاء الإصطناعي وتوصيات تُساعد على تحسين النّتائج العِلاجية وتعزيز الإبتكار، كتطوير نماذج تحليل متقدمة للبيانات، وتطبيقات علاجية جديدة، وتحسين التّعليم والتّدريب في هذا المجال، مع التّركيز على الأخلاقيات والتّنوّع الثّقافي للحالات الّتي تتطرق إليّها.

إنّ الإتجاهات المُستقبلية في البحث تُعطي فكرة عن تعزيز تقنيات الذكاء الإصطناعي وتحليل بياناته، وتطوير التّطبيقات العِلاجية المُبتكرة، وتحسين برامج التّعليم والتّدريب، واستكشاف الأبعاد الأخلاقية والثّقافية لاستخدام الذّكاء الاصطناعي في الأبحاث النّفسية.

الكلمات المُفتاحية: الذّكاء الاصطناعي، الأبحاث النّفسية، الابتكار، التّنمية المُستدامة

This research aims to explore the role of universities in integrating artificial intelligence into psychological research, with the goal of enhancing innovation and achieving sustainable development. This is done by analyzing how to benefit from the use of artificial intelligence to enhance innovation in psychological research, as well as improving its quality and effectiveness to achieve sustainable development.

The research relies on a descriptive analytical approach by reviewing the literature related to the history of the development of psychological research and the current applications of artificial intelligence, not to mention the challenges and opportunities associated with this integration.

The results of this research have shown that artificial intelligence can improve the analysis of psychological data using advanced technological techniques, develop new therapeutic applications such as therapeutic and interactive robots, and also highlight the ethics associated with the use of artificial intelligence and the development of policies to ensure its responsible use.

Furthermore, the research presents a new perspective in the field of psychological research, indicating some applications of artificial intelligence and recommendations that help improve therapeutic outcomes and enhance innovation, such as developing advanced data analysis models, new therapeutic applications, and improving education and training in this field, with a focus on ethics and the cultural diversity of the cases addressed.

Future trends in research provide insights into enhancing artificial intelligence techniques and data analysis, developing innovative therapeutic applications, improving education and training programs, and exploring the ethical and cultural dimensions of using artificial intelligence in psychological research.

Keywords: artificial intelligence, psychological research, innovation, sustainable development.

تمهيد:

في ظلّ التّطورات السّريعة الّتي يَشهدها العَالم اليوم ورغم التّقدم السّريع في مجال التّكنولوجيا، لا يزال البحث العلمي يُحافظ على أهميته وعلى الحاجة إليه كأساس لِتقدم المُجتمعات وتطورها، كونه يلعب دورًا بارزًا ومُهمًا في فهم الظّواهر الطّبيعية والإجتماعية ومُعالجة المُشكلات ووضع الحُلول لها، على اعتبار أنّه أداة فعالة لتحسين جودة الحياة ومواجهة التّحديات وتحقيق التّنمية المُستدامة.

وفي هذا السّياق تُعدّ الجامعات المراكز الأساسية والمحورية للبحث العلمي، فهي المراكز الأساسية لإنتاج ونشر المعرفة وتطويرها، لأنّها توفر الحلول للمشكلات والتّحديات المُعاصرة وتخرج الكوادر البشرية المؤهلة لذلك، ناهيك عن أنّه للأبحاث النّفسية دور رئيسي في دراسة السّلوكيات والمشاعر والعمليات العقلية كوْنها تساهم في تحسين جودة الأبحاث وتقديم حلول فعالة للمشكلات النّفسية وتَعزيز الرّفاهية النّفسية للمجتمعات وسبيلًا لتطورها.

ورغم أنّ البحث العلمي يُعتبر من العوامل الأساسية في تحقيق التّقدم، إلّا أنّه يحتاج دائمًا لأدوات وتقنيات متطورة وجديدة وحديثة للمواكبة، وخاصة لمواكبة تلك الّتي تُنْتجها الثّورة التّكنولوجية، ذلك لتكون أكثر دقة وابتكار وتحقق بالتالي التّقدم وتواكب التّطور، ومن تلك الأدوات نذكر الذّكاء الاصطناعي وذلك لِقدرته العالية على تسريع عملية البحث وتحقيق نتائج أكثر دقة وابتكار من خلال قدرته على مُعالجة البيانات وتحليلها بدقة وتوليد فرضيات جديدة وتسريع عمليات التّجارب والنّمذجة ما يؤدي إلى الحصول على نتائج دقيقة ويعزز من فرص الحصول على ابتكارات علمية.

أهداف البحث:

- استكشاف دور الجامعات في دمج الذكاء الإصطناعي في الأبحاث النفسية
- تحليل كيفية استفادة الأبحاث النفسية من الذكاء الإصطناعي لتعزيز نتائج البحث
- تحليل كيفية استخدام الذكاء الإصطناعي في تعزيز الإبتكار في الأبحاث النفسية وتحسين جودتها وفعاليتها
- تحديد إمكانية الجامعات من استخدام الذكاء الإصطناعي لتحقيق التنمية المستدامة في الأبحاث النفسية

أهمية الدراسة

في ظلّ التّقدم التّكنولوجي السّريع الّذي يَشهده العالم اليوم في مجال الذّكاء الإصطناعي، أمر يُحتم على الجامعات مواكبته على اعتبار أنّها المراكز الأساسية لإنتاج المعرفة ونشرها، فهي تلعب دور بارز وأساسي، وخاصةً على صعيد التّدريب وتعليم الباحثين على استخدام الذكاء الإصطناعي وتوفير الدعم لهم، على اعتبار أنّه بات معلومًا أنّ الذّكاء الإصطناعي يُسهم في تسريع عمليات البحث وبالتالي الحصول على المعلومات بشكلٍ أسرع، أضف إلى أنّه يقدم تحليل أدق للبيانات النفسية ويُطور أدوات بحثية جديدة، وذلك من خلال إمكانية الذّكاء الإصطناعي على ابتكار أساليب وأدوات وتقنيات جديدة تُساهم في تعزيز البحث النفسي وتطويره، ما يحسن من جودة تلك الأبحاث ويبتكر التّطبيقات العملية الّتي تُساهم في حلّ المُشكلات وتطوير العِلاجات وتفعيل الرّعاية النّفسية، وهذا ما يحسن من جودة الحياة ويدعم أهداف التنمية المستدامة.

فيسهم بالتالي هذا البحث، ومن خلال توصياته برفع مستوى التّعليم الأكاديمي والبحثي من خلال برامج تدريب وتعليم للباحثين في مجال علم النفس على استخدام التكنولوجيا الذّكية بِفعالية.

إشكالية البحث وتساؤلاته

إنّ الثّورة التّكنولوجية السّريعة فرضت على الجامعات مواكبة هذا التّطور وذلك لِتبقى في الريادة وفي طليعة البحث العلمي، بهدف تعزيز الكفاءة والإنتاجية من خلال إنجاز الأبحاث بأقل كُلفة وبِشكل أسرع وأدق، أضف إلى السعي نحو التنافس والإبتكار وتحسين جودة الحياة بتطوير تقنيات جديدة من خلال التعليم المستمر واكتساب مهارات جديدة.

فيأتي هذا البحث للإجابة على السّؤال الأساس وهو: ما هي الإستراتجيات التي تُمكن الجامعات من دمج الذكاء الإصطناعي في الأبحاث النفسية، وذلك لتعزيز الإبتكار وتحقيق التنمية المستدامة، والتغلب على التحديات المرتبطة بذلك؟

وبالتالي يمكننا صياغة التساؤلات البحثية بكيف يمكن للجامعات دمج الذكاء الإصطناعي بفعالية في الأبحاث النفسية؟ وكيف يمكن استخدامه لتعزيز الإبتكار في الأبحاث النفسية؟ وما هي التحديات التي تواجه الباحثين الجامعيين عند استخدام الذكاء الإصطناعي في الأبحاث النفسية، وكيف يمكنهم التغلب عليها؟ وكيف يمكن لبرامج التدريب والتعليم في الجامعات أن تؤثر على قدرة الباحثين فيها بإستخدام الذكاء الإصطناعي في الأبحاث النفسية وبالتالي رفع جودتها؟ وكيف يمكن للذكاء الإصطناعي أن يسهم في العمل على تحقيق التنمية المستدامة في مجال علم النفس؟

الفرضيات:

- يوجد علاقة ايجابية بين دمج كل من الذكاء الاصطناعي في الابحاث النفسية في الجامعات وبين تعزيز الابتكار في تلك الابحاث.
- ان استخدام الذكاء الاصطناعي في الابحاث النفسية يؤدي الى تحسين جودتها وفعاليتها.
- ان دمج الذكاء الاصطناعي في االبحاث النفسية يعزز التعاون بين الباحثين من مختلف الاختصاصات كعلم النفس وعلم البيانات والهندسة
- يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في الابحاث النفسية في تحقيق التنمية المستدامة حيث توفر حلول مبتكرة وفعالة تساهم بالتالي في معالجة القضايا النفسية والاجتماعية.

المنهج المُعتمد

تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي في هذا البحث، وهو من المناهج الأكثر استخدامًا في الأبحاث العلمية، وهو يتلائم مع أهداف البحث لاستكشاف دور الجامعات في دمج الذّكاء الإصطناعي في الأبحاث النّفسية، مُوفرًا معلومات دقيقة وواصفًا بدقة كيفية استخدام الجامعات للذكاء الإصطناعي وتحليل العوامل المؤثرة في دمجه، وعارضًا للفرص وللتّحديات والصعوبات التي تواجه ذلك.

يَعتمد البحث بِشكل أساسي على مُراجعة الأدبيات والدّراسات السّابقة التّي تناولت مواضيع مشابهة وذات أهداف واحدة أو قريبة، لتقديم معلومات وحقائق دقيقة حول النّتائج التي توصلت لها وتحليلها وربطها بالموضوع الاساس، وتحديد الابتكارات الممكنة لوسائل وطرق الإبتكار لتحسين جودة ومستوى الأبحاث النفسية، إضافة إلى دراسة ميدانية جاءت كاستطلاع رأي وتم تحليل نتائجها كدعم للبحث ومحتواه.

كما ويقدم البحث توصيات لتحسين جودة الابحاث النفسية وتعزيز الابتكار، من خلال تطوير تطبيقات علاجية بتطوير أدوات تحليل للبيانات، مركزا على الجوانب الأخلاقية والثّقافية لاستخدام الذّكاء الإصطناعي في مجال الأبحاث النفسية.

تبويب ومصطلحات

الذّكاء الإصطناعي: يعتبر الذكاء الإصطناعي قمة الثورة التكنولوجية وأبرز مخرجاتها، فهو "سلوك وخصائص معينة تتسم بها برامج حاسوبية، تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها. من أهم هذه الخصائص القدرة على التعلم والإستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج" (Gajawada,2020)[1] و"كيفية توجيه الحاسب لأداء أشياء يؤديها الإنسان بطريقة أفضل" (popenici & Kerr, 2017:9)[2]

[1] Gajawada, Satish, artificial satisfaction – the brother of artificial intelligence (June 8, 2020). Global journal of computer science and technology, USA and UK, 2020, available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3726532

[2] Popenici, S. & Kerr, S. (2017)> Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. Popenici and Kerr Research and Practice in Technology Enhanced learning. 12(22), 1-13

هذا واعتبر أنّه تطوير لأنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب ذكاء بشري كالتعلم والتفكر وحل المشكلات فاعتبر "فرع من علوم الكمبيوتر يهدف الى إنشاء أنظمة تكنولوجية قادرة على أداء مهام تتطلب من الإنسان ذكاء، لذلك اعتبر "محاولة لنمذجة جوانب من التفكير البشري على أجهزة الكمبيوتر" (نيفين فاروق، 2012، 492)[3]

واعتبره نيكيتاس وآخرون (nikitas, and other, 2020) أنّه "مفهوم قوي لا يزال في مهده ولديه قدرة على التطور إذا تم استخدامه بشكل صحيح كوسيلة من أجل التغير نحو الايجابية، والذي يمكن أن يعزز التحولات المستدامة إلى نماذج للعيش بكفاءة أكبر بإستخدام مختلف أنواع الموارد."[4]

البحث النفسي: يعتبر البحث النفسي عملية فهم السلوك والعقل البشري من خلال دراسة البيانات (جمعها، تحليلها وتفسيرها) فهو وبحسب (Cozby, 2009) "العملية العملية التي تهدف إلى دراسة وفهم السلوك والعقل من خلال جمع وتحليل بيانات منهجية للتوصل إلى استنتاجات علمية حول العمليات النفسية"[5]

كما ويستخدم البحث النفسي لتطوير نظريات جديدة واختبار الفرضيات واكتشاف الظواهر النفسية "عملية منهجية تهدف إلى دراسة السلوك والعمليات العقلية من خلال تطبيق أساليب البحث العلمي، يهدف إلى فهم كيفية تأثير العوامل المختلفة على المشاعر والأفكار والسلوكيات"[6]

الإبتكار: إنّه عملية تحويل الأفكار الجديدة أو الإبداعية إلى منتجات أو خدمات "هو عملية تطوير الأفكار الجديدة أو تحسين الأفكار الحالية بشكل يضيف قيمة أو يحل مشكلة بطريقة جديدة ومفيدة"[7](Schumpeter, 1934)

وهو "عملية مستمرة يتم تنفيذها عن طريق مجموعة من المدخلات مثل الحثّ والتطور والتكنولوجيا والتفاعل مع شركات ومؤسسات أخرى"[8]) (Alili,2014

ومن خلال تطبيق عملية التحويل تلك يمكن حل المشكلات أو تحسين الأداء أو تلبية احتياجات جديدة، فهو "تطبيق نتائج الأبحاث العلمية والتقنية لتطوير المنتجات أو العمليات الجديدة أو المحسنة، مما يعزز التقدم العلمي ويحقق فوائد إقتصادية وإجتماعية"[9] (طرازونة، 2017)

التنمية المستدامة: هي "نهج شامل لتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والتنمية الاجتماعية وحماية البيئة، فهي "التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتهم الخاصة"[10]

وهي أيضا "استخدام التكنولوجيا بما في ذلك الذكاء الإصطناعي لتحسين الرفاهية الاقتصادية والإجتماعية والبيئية دون استنزاف الموارد الطبيعية مع ضمان تحقيق المساواة بين الأجيال الحالية والمستقبلية"[11] (Gillard, 2021)

---

[3] فاروق، نيفين (2012). ة بين ذكاء طبيعي وذكاء اصطناعي. مجلة بحث علمي في اداب، كلية بنات للآداب وعلوم تربوية، جامعة عين شمس، ع (11)، جزء 3، 504-418

[4] Nikitas, A. & Michalakopoulou, K. & Njoya, E. & Karampatzakis, D. (2020). « Artificial Intelligence, Transport and the Smart City : Definitions and Dimensions of a New Mobility Era, « Sustainability, MDPI, Journal, 12(7), 1-19

[5] Cozby, P.C. (2009). Methods in Behavioral Research (9th ed. P.42). McGraw-Hill

[6] زعبي، س. (2015). مبادئ بحث نفسي (ص.50). دار فكر

[7] Schumpeter, J.A. (1934). The Theory of Economic Development (p.74). Harvard University Press.

[8] Alili, H. (2014). Innovation Activities and Firm Performance: Empirical Evidence from Transition Economics, Original Scientific Paper, JCEBI, Vol. 1, 2, 5 – 18.

[9] طروانة،م. (2017). ابتكار وبحث علمي: من نظرية ى تطبيق (ص. 85). دار فكر للنشر

[10] World Commission on Environment and Development. (1987). Our Common Future (p.43). Oxford University Press

[11] Gillard, S. (2021). Artificial intelligence and sustainable development: challenges and opportunities (p.75). Springer

أضف إلى أنّها تتطلب تبني ممارسات وسياسات تدعم تلك الإستدامة في جميع الجوانب الإقتصادية والإجتماعية والبيئية، لذلك التنمية المستدامة هي "عملية التوازن بين التقدم العلمي والتكنولوجي والإحتياجات البيئية، حيث يتم استخدام المعرفة العلمية والتقنيات الحديثة لتلبية احتياجات الإنسان الحالية دون الإضرار بأنظمة البئية الأساسية التي تدعم الحياة"[12](Hawken, 1993)

عينة الدراسة

تمّ اختيار عينة مكونة من 100 مشارك من طلاب الدّراسات العُليا (لمرحلتي الماجستير والدّكتوراه)، من جامعات متعددة في لبنان (الجامعة اللبنانية والجامعة الاسلامية وجامعة بيروت العربية والجامعة اللبنانية الدولية)، يمثلون اختصاصات علم النفس والعلوم الاجتماعية والبرمجة والذكاء الاصطناعي.

تكمن أهمية هذه العينة في أنّها تُشكل مزيج متوازن من الإختصاصات الأكاديمية التّي تخدم أهداف البحث، وذلك لِضمان تَحليل شامل ودقيق لِتأثير دَمج الذّكاء الإصطناعي في الأبحاث النّفسية.

تمّ تَوزيع المُشاركين حسب مراحلهم الدّراسية، فشكلت نسبة المشاركين في مرحلة الماجستير 70% على اعتبار أن عديد طلاب الماجستير أكبر من عديد مرحلة الدكتوراع في الجامعات، حيث شكلوا نسبة 30%، وبعد معاينة العينات والتدقيق بها تبيّن أنّ نسبة 75% من المشاركين في العينة يستخدمون الذّكاء الإصطناعي في أبحاثهم الأكاديمية الجامعية، مما يوفر تمثيلًا كافيًا وقويًّا لِموضوع البحث.

الأداة

استخدم في هذا البحث استبيان مُخصص لقياس مدى تأثير دمج الذكاء الإصطناعي في الأبحاث النفسية على تعزيز الابتكار وتحقيق التنية المستدامة، وقد تضمن الاستبيان 3 اقسام رئيسية:

1- بيانات ديموغرافية حول المشاركين.
2- أسئلة مغلقة حول الفرضيات الرئيسية التي تستند إليها الدراسة، وقد استخدم مقياس ليكرت الخماسي حيث تدرج من رقم 1 بلا اوافق اطلاقًا إلى رقم 5 بأوافق بشدة
3- اسئلة مفتوحة لاستكشاف رأي المشاركين حول تحديات وفرص دمج الذكاء الإصطناعي في الأبحاث النفسية.

الإجراءات

تمّ توزيع الإستبيان على شكل (غوغل فورم) على المشاركين عبر الهاتف، عبر تطبيق واتساب لسهولة وسرعة توزيعه وايصاله إلى المشاركين، وقد تمّ إبلاغهم بِهدف الدّراسة والتأكيد على سرية إجاباتهم، وبعد استلام الإجابات الكترونيًّا تمّ التّحقق من اكتمال البيانات لضمان جودة النّتائج.

جُمعت النّتائج على مدار خمسة عشرة يومًا، وقد تمّ تصنيفها وتحليلها باستخدام SPSS وذلك بهدف الحصول على الإحصاءات الوصفية والإرتباطات بينها.

[12] Hawken, P. (1993). The ecology of commerce: A declaration of sustainability (p. 89). HarperBusiness

تاريخ تطور الأبحاث النفسية

إنّ المحاولات المبكرة لفهم النّفس البشرية والسّلوك الإنساني، ظهرت مع الدّراسات النّفسية في العصور القديمة، حيث كانت تلك الأبحاث النّفسية جزء لا ينفصل عن الفلسفة لدى كل من أرسطو وأفلاطون (قبل القرن التاسع عشر) في نظرياتهم حول العقل والرّوح والسّلوك، فقد اعتبر افلاطون أنّ النّفس مُكونة من العقل والروح والشّهوة، بينما أسس ارسطو لفكرة الإرتباط بين النفس والجسد وأنّ العقل جزء لا يتجزأ من الجسم.

وقدم لاحقًا الفيلسوف الفرنسي ديكارت فكرته (أنا أفكر، إذًا أنا موجود)، واضعًا بذلك أساسًا للتفرقة بين العقل والجسد، ومع بدايات القرن التاسع عشر بدأت الأبحاث النّفسية تأخذ طابع علمي، حيث أسس فونت أول مختبر للأبحاث النّفسية مُعتمدًا على تجارب منهجية لِدراسة العمليات العقلية.

ومنذ أواخر القرن التّاسع عشر إلى منتصف القرن العشرين، ظهر العديد من المدارس النفسية الكبيرة كمدرسة التّحليل النّفسي لفرويد الذّي ركز على العقل الباطن ودوره في تشكيل السّلوك، ثمّ المدرسة السّلوكية لكل من واطسن وسكينر التي تمحورت بشكل عام حول دراسة السّلوك القابل للملاحظة، ومدرسة الجشطالت التّي ركزت على كيفية تنظيم العقل البشري للمعلومات وتصميمها، وعلم النّفس الإنساني وغيرها الكثير.

وفي منتصف القرن العشرين ومع التّقدم التّكنولوجي والثّورة الّتّي شَهِدها العالم آنذاك، ظهرت الحَوْسبة فتَطورت أساليب ومناهج جديدة ، وظهرت معه المدرسة المعرفية التّي درست العمليات العقلية كالتّفكير والذّاكرة واتخاذ القرارات، والعُلوم العَصبية التّي تَدْمج بين علم النّفس وعلم الأعصاب وذلك بهدف دراسة تأثيرات الدّماغ على السّلوك والعقل.

أما وفي أواخر القرن العشرين وإلى الآن نعيش ما يسمى بالثّورة الرّقمية، التّي أدت إلى ظهور الانترنيت والتّكنولوجيا الرّقمية وإلى تطوير مناهج بحثية جديدة كالأبحاث عبر الانترنيت، واستخدام الذّكاء الإصطناعي في دِراسة السّلوك الإنساني النّفسي.

علم نفس الذكاء الإصطناعي

أتاحت رحلة تطور الأبحاث النّفسية تِلك، تطور علم نفس الذّكاء الإصطناعي الذّي يَسعى لتطبيق مبادئ علم النّفس في تطوير نماذج ذكية وتحليل بيانات معقدة لفهم سُلوك الإنسان بِدقة وشمولية، فيذكر الكاتب ياسين الحموي، في كتابه "سيكولوجية الذّكاء الإصطناعي Psychology of artificial intelligence"، الصّادر عن دار الفكر العربي عام 2021، سرد حول تاريخية قيام هذا العلم الذّي بدأ منذ ستينات القرن الماضي وصولًا للعام 2020

ففي عام 1963 صاغ العالم دان كوريتس، أول تعريف لمصطلح علم النّفس الإصطناعي على أنه "مجال دراسة يهدف الى تطبيق المبادئ النّفسية على تطوير نماذج ذكية وتحليل بيانات معقدة لِفهم السّلوك البشري بشكل دقيق وشامل"[13] (Kurzweil,1963)

ثمّ تقدم العالمان الصينيان Zhiliang Wang و Lun Xie عام 1999 بورقة بحثية في مؤتمر علمي حول المعالجة الذّكية في الولايات المتحدة الأميريكية، تحتوي على نظرة جديدة لِعلم النّفس الإصطناعي تعتمد على الذّكاء الإصطناعي وبيّنوا كيفية توظيف القُدرات العقلية البشرية ودراسة علم النّفس العام في دراسة الذكاء الإصطناعي من خلال مقارنة بين الدّماغ البشري وبين الشّبكات العَصبية وتطورها لدى الذّكاء الإصطناعي.

وفي عام 2010 أصدر العالم جان فردرنكن كتابًا بعنوان Artificial psychology: The Quest for what it means to be Human ، وجاء كمنهجية لتدريس الذّكاء الإصطناعي لدى طلبة علم النّفس وتمكينهم من هذا العلم.

[13] Kurzweil, D. (1963). The concept of Artificial Psychology. Journal of psychological Studies, 15(2), 123-136

أما في عام 2020 قام كلJames A. Crowder و John Carbone و Sheili Friess بتأليف كتاب "علم الذّكاء الإصطناعي"، الذي تناول مواضيع مهمة في هذا السياق، أهمها حول كيفية مساعدة الذّكاء الإصطناعي في شرح تعلم الآلة وتقديم اختبار معرفي مناسب لأنظمة الذّكاء الإصطناعي تُحاكي الإختبارات النّفسية البشرية التّي يُطبقها علماء النّفس على البشر.

لذلك نرى أنّ عِلم نفس الذّكاء الإصطناعي يَعكس تَطورًا من التّعريف الأولي الذّي جاء كبِداية وانطلاقة رسمية له، ثمّ تمّ الإنتقال لاحقًا إلى التّطبيقات العملية وتطور الأبحاث وكيفية استخدام القدرات العقلية البشرية ومقارنة الدّماغ البشري بالشّبكات العصبية للذّكاء الإصطناعي، وجاءت لاحقًا على شكل مناهج تعليمية لتمكين الطّلبة من فهم هذا العلم، وأخيرًا كتطبيقات حديثة في كتاب يركز على شرح كيفية تعلم الآلة وتقديم اختبارات معرفية تُحاكي الإختبارات النّفسية البشرية الّتّي يُجريها علم النّفس على الإنسان.

وقد ركز علم نفس الذّكاء الإصطناعي منذ بداياته على فهم كيفية تمثيل ومعالجة المعلومات بِطُرق تُشبه تلك الّتّي يعمل بها العقل البشري، ويلعب التّعليم العالي دور أساسي في دعم هذا التّطور ومواكبته، من خلال البحث الأكاديمي الّذّي يُقدمه والتّدريب على فهم التّفاعل بين الآلة والإنسان، على اعتبار أنّه يوفر بيئة خصبة للباحثين والطّلاب إن كان على صعيد استكشاف أحدث تقنيات وتطبيقات الذكاء الإصطناعي ما يؤدي إلى تعزيز تطوير نماذج تحليلية وابتكارات جديدة، أو على صعيد تقديم المعلومات، أو حتّى على صعيد التّفاعل بين الطّلاب والمدرسين، وهذا ما سيؤدي إلى تحسين جودة التّعليم وتعزيز التّجربة العلمية، وذلك بحسب الدّراسة للباحثتين فاطمة جعفري وأحمد كيخا في جامعة طهران، في قسم علم النّفس عام 2024، بِعنوان تحديد فرص وتحديات الذّكاء الإصطناعي في التّعليم العالي حيث حددت الدّراسة عِدّة فُرص يُقدمها الذّكاء الاصطناعي للتعليم العالي، وذلك لتحسين عملية التّعليم والتّعلم (تقديم تجارب تعليمية تزيد من فعالية التّعليم، تحليل البيانات النّفسية بِسُرعة ودِقة)، الابتكار في الأبحاث (تطوير طرق بحثية جديدة ومبتكرة، كاستخدام نماذج تنبؤية لتحليل السّلوكيات والظّواهر النّفسية)، وأساليب التّقييم وتطوير الهياكل التّعليمية والبحثية، وذلك من خلال تبسيط المهام الإدارية وزيادة الكفاءات في البيئة التّعليمية.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العلوم الإنسانية والإجتماعية

بما أنّ التّعليم العالي يلعب دوْر مهم وحيوي في تطوير المجتمعات وتقدمها، وبما أنّ الجامعات هي المراكز الأساسية لإنتاج الأبحاث، فلا بد من دمج الذّكاء الاصطناعي فيه كخطوة مهمة لتحقيق ذلك، بعد أن أصبح الذكاء الاصطناعي أداة قوية ومهمة لتحقيق ذلك، ففرض نفسه عليها في العلوم الاجتماعية والإنسانية أيضًا، وهذا ما جاء في دراسة "دور الذكاء الاصطناعي في العلوم الإجتماعية والإنسانية" للدكتور في جامعة الفيوم، محمد الخزامي عزيز، عام 2023، حيث جاءت هذه الدّراسة لتعرف الذّكاء الاصطناعي بأنّه فرع من فروع علوم الحاسب الآلي، ويحاكي عمليات الذّكاء للعقل البشري، فيحل المُشكلات ويتخذ قرارات بأسلوب منطقي من خلال تطبيقات متنوعة.

وقد ذكرت هذه الدّراسة أبرز تطبيقات الذّكاء الاصطناعي في العُلوم الإجتماعية والإنسانية، منها:

تحليل النصوص والصور والفيديو وتحليل المشاعر: واستخلاص المعلومات الهامة منها، ما يساعد الباحثين والمفكرين في فهم الأفكار والآراء والمفاهيم المتعلقة بالعلوم الإجتماعية والإنسانية، وتحليل تعابير الوجه والمشاعر وحركات الجسد والسّلوكيات، ما يساعد في فهم السّلوك البشري والتّفاعلات الإجتماعية، وفهم ديناميات الحوار العام والعوامل التّي تُؤثر في توجهات المجتمع.

تحليل البيانات ونمذجة السّلوك البشري: حيث يساهم الذّكاء الاصطناعي في العلوم الإجتماعية على التّحليل الدّقيق للبيانات، وبالتّالي التّعرف على الأنماط والاتجاهات في مجموعات البيانات، ويبني نماذج لتمثيل السّلوك البشري في سياقات مختلفة، لاستخدامها في دراسة التّفاعلات والعلاقات الإجتماعية والتّواصل.

علم الأعصاب وعلم الأمراض العقلية: يتقاطع الذّكاء الاصطناعي مع علم الأعصاب وعلم الأمراض العقلية، مما يُسهل استكشاف إدراك الإنسان ووظائف الدّماغ، ويمكن لنماذج تعلم الآلة تحليل بيانات تصوير الدّماغ، مما يُساهم في فهم أسباب وحيثيات اضطرابات الجهاز العصبي وعمليات الإدراك.

الطِّب الشّخصي ورعاية الصّحة: في العلوم الإنسانية، يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا رئيسيًا في الطّب الشّخصي حيث تحلل البيانات الجينية لتوفير خُطط عِلاجية فردية، وهذا يؤدي لثورة في مجال الرّعاية الصّحية، من خلال تدخلات فعالة وموجهة.

الرّوبوتات الإجتماعية وتفاعل الإنسان مع الحاسوب: حيث يتمّ تعزيز فهم أعمق للسّلوك البشري والتّواصل، في المجالات العِلاجية والتّعليم وخدمات الدّعم، ما يُقدم حُلول مُبتكرة للتّحديات المُجتمعية.

بناءً على ذلك، يُمكن للذّكاء الاصطناعي أن يُسهم في تحليل الظّواهر الإجتماعية والثّقافية، وفهم التّفاعلات الإنسانية، ودعم الأبحاث في العُلوم الإنسانية من خلال تقديم أدوات مُتقدمة لتحليل البيانات، وتوفير رؤى جديدة حول الأنماط السّلوكية والإجتماعية، ما يُعزز فهم المُجتمعات ويُطور مناهج البحث في هذه المجالات، من خلال تطبيقات الأنظمة الخبيرة، والمعالجة اللّغوية، والتّعرف على الكلام، والرؤية الآلية، ما سيؤثر ايجابًا على جودة ودقة الأبحاث الإجتماعية والإنسانية، ودمج التّخصصات المُختلفة في كل من العلوم الإجتماعية والإنسانية أيضًا.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في علم النّفس

بِما أنّ الهدف الأساس والرئيس لِعلم النّفس هو فهم آليات العقل والسّلوك البشري، ومع ظهور الذّكاء الاصطناعي وكل التّطور الذّي لحقه، أصبحت هذه الغايات قابلة للتحقيق بِفضل الأدوات الجديدة والتّقنيات التّي تَعمل على تحليل الكميات الضخمة من البيانات بِسُرعة ودقة، وبالتّالي تسريع وتيرة الابتكار بفهم النفس البشرية والسّلوك الإنساني، كع الإشارة إلى أنّ هذا الدّمج يَفتح آفاق جديدة لابتكارات علمية ويساهم بتطوير نماذج مُبتكرة وتطوير نماذج تحليلية مُتقدمة، والأهم محاكاة العمليات العقلية للعقل البشري، هذا ويعتبر المكان الأنسب لِكل ذلك هو حتمًا الجامعات، حيث تعتبر المكان الحيوي للبحث والابتكار والتّجريب والتّطبيق والتّطوير، مما يُساهم في إغناء المَعرفة وتَحسين جُودة الحياة، ومِن أبرز تِلك الابتكارات:

- تحليل البيانات النفسية الكبيرة والضّخمة، كبيانات الإستطلاع والمقابلات، والكشف عن أنماط جديدة وتقديم رؤى دقيقة[14].
- التّشخيص المُبكر، حيث يقوم الذّكاء الاصطناعي بِتحليل الأعراض وتقديم التّشخيصات المُبكرة للإضطرابات النّفسية، كتحليل النّصوص والمُحادثات لِتحديد مثلًا علامات الاكتئاب أو القلق أو غيرها[15]
- العِلاج التّفاعلي من خلال تطوير برامج علاجية تفاعلية تقدم المشورة والدّعم النّفسي عبر تطبيقات تُحمل على الأجهزة الذّكية[16]
- تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المُعزز حيث يتم إنشاء بيئات عِلاجية لِمُساعدة المرضى على مواجهة المخاوف أو تعريضهم للعِلاج السّلوكي المعرفي[17]
- تحليل المشاعر وحركات الجسد من خلال أدوات قادرة على تحليل تلك التّعبيرات وتحليل نبرة الصّوت لتقييم الحالة العاطفية لطالب الخدمة العلاجية أو المشورة النفسية وتقديم دعم تشخيصي بناءً على تلك المعلومات.[18]، وبالتالي تحسين العلاجات النفسية من خلال تحليل البيانات الفردية فيبنى العلاج وفق احتياجات المريض[19]
- نمذجة سُلوكيات الأفراد وتقديم تجارب تُحاكي الواقع لدراسة استجاباتهم في المواقف المختلفة[20]

[14] Sweeney, S.K., & Wood, K. (2020). Big data and the future of mental health research: a review, journal of psychiatric research, 128, 119-128.
[15] Koutsouleris,N., & Meisenzahl, E. M. (2021). Artificial intelligence in mental health: A systemic review. Psychiatric Quarterly, 92(1), 35-53.
[16] Firth, J., Torous, J., & Carney, R. (2021). Digital therapeutics in psychiatry: a review of current evidence. Current psychiatry reports, 23(3), 22.
[17] Freeman, D., & Reeve, S. (2021). Virtual reality in mental health: a review of applications and implications. Journal of mental health, 30(2), 182-191.
[18] سعد، ع. أ. (2021). تكنولوجيا التعرف على الوجه وتحليل المشاعر: تطبيقات في علم النفس. مجلة الابحاث النفسية والتطبيقية، 15(2)، 75-89
[19] الامير، س. (2021). تخصيص العلاج النفسي باستخدام الذكاء الاصطناعي: الاسس والتطبيقات. مجلة الطب النفسي والذكاء الاصطناعي، 12(3)
[20] الشريف،م. (2020). نمذجة السلوكيات باستخدام الذكاء الاصطناعي: مراجعة للتطبيقات الحالية. مجلة العلوم النفسية والتكنولوجية، 8(1)، 45-60

- تحسين الأبحاث من خلال تسريع عملية البحث وتقديم أدوات جديدة لتحليل وتفسير النّتائج البحثية ما يسرع تقدم وتطور المعرفة النّفسية[21]

فتكمن الأهمية في جمع البيانات وتحليلها من مصادر متنوعة كالهواتف الذّكية ومواقع التّواصل الإجتماعي والتّطبيقات، واستخدام أدوات تحليل وبرامج احصائية مُتقدمة تساعد على تحليل البيانات واستخلاص النتائج بسرعة ودقة وكفاءة، أما فيما خصّ تطبيقات الصّحة النّفسية لعلاج الاضطرابات كالاكتئاب والقلق والدعم النفسي فهي ترصد وتراقب الأعراض وبالتالي توفر خدمات وتدخلات مبكرة، ولا يغفل عنا العلاج بالتّعرض من خلال استخدام الواقع الإفتراضي بالتّعريض بشكل تدريجي خاصة لحالات القلق والفوبيا حيث تكون أكثر أمان وسلامة، بالإضافة إلى تكوين شبكات بحثية عالمية بين الباحثين لتبادل المعرفة والخبرات، ما يعزز من جودة الأبحاث وتحديث المعرفة.

التّحديات التّي تُواجه الأبحاث النّفسية في ظلّ الذّكاء الاصطناعي

إنّ هذا التطور الذّي يَلحق العلوم الإجتماعية والإنسانية في ظلّ الذّكاء الاصطناعي يضع عِلم النّفس في مُواجهة العديد من التّحديات، فكما جاء في دراسة Samuel D. Gosling وPatrick J. Rentfrow والتّي جاءت بعنوان Artificial Intelligence in Psychological Research: Opportunities and Ethical Challenges الصّادر من جامعة تكساس في اوستن عام 2020، حيث حددت التّحديات ضمن 4 أقسام رئيسية:

1- التحديات الأخلاقية: وتشمل التّعامل مع البيانات النّفسية الحساسة بخصوصية وضمان سرية المعلومات، وضرورة تأمين الموافقة المستنيرة بحصول المشاركين في الدّراسات على المعلومات الكاملة حول كيفية استخدام بياناتهم والموافقة على ذلك بوضوح.

2- التحيّز في الخوارزميات: الّتّي قد تؤثر على نتائج الدّراسة وبالتالي تجعلها غير موضوعية، ومن ثمّ تطوير خوارزميات عادلة وموضوعية تُقلل من تأثير تلك التّحيّزات.

3- التّفاعل الإنساني: حيث يفتقر الذّكاء الاصطناعي إلى فهم السّياقات الإنسانية التّي يتمتع بها الباحثون، والإعتماد الزّائد على التّكنولوجيا الذّي قد يحد من دورهم.

4- الجوانب القانونية والتّنظيمية: حيث يحتاج الذّكاء الاصطناعي إلى وضع أطر قانونية وتنظيمية واضحة لضمان استخدام التّقنيات بمسؤولية، وتحديث القوانين لِتواكب التّطورات السّريعة في مجال الذّكاء الاصطناعي.

يمكن أن تُودي تلك التّحديات إلى التّأثير سلبًا على جودة الأبحاث إذا لم تُعالج المسائل المتعلقة بضمان خصوصية البيانات والأمور المُتعلقة بالتّحيّز في الخوارزميات فتؤثر على جودة الأبحاث ودقتها ما يقلل من مصداقيتها، ومن ثمّ فقدان الثّقة بالتّطبيقات التّكنولوجية.

دمج الذّكاء الاصطناعي في الأبحاث النّفسية لتعزيز الابتكار

تساهم الجامعات عبر استخدام الذّكاء الاصطناعي في الأبحاث النّفسية في تطوير تلك الأدوات البحثية بأدوات بحثية وتحليلية متقدمة لتصل إلى نتائج دقيقة، وتسريع وتيرة البحث، أضف إلى التّنبؤ بالاتجاهات المستقبلية ومحاكاة السّلوك البشري، ناهيك عن المنصات التّي تُعنى بتعليم الطّلاب وتدريبهم وإعدادهم لسوق العمل، كل ذلك وغيره يسهم بفهم أعمق وأدق للسلوك البشري، وذلك وبحسب مقالة عطية عام 2019[22]، من خلال دورها كمؤسسات تعليمية أكاديمية ومراكز بحثية، في:

- توفير البنية التحتية المتقدمة بتزويد الباحثين بمختبرات متطورة وأدوات بحثية متقدمة تمكنهم من إجراء دراسات دقيقة ومبتكرة، كجامعة ستانفورد التي قدمت مختبرات مجهزة بأحدث التكنولوجيا لدعم الابحاث في الذكاء الاصطناعي[23]

[21] الزعبي، ر. (2020). تحسين الابحاث النفسية من خلال الذكاء الاصطناعي: امكانيات وتحديات. مجلة البحث العلمي والابتكار، 19(4)، 30-50

[22] عطية،م. (2019) The role of universities in promoting innovation: a study of the case of the University of Jordan. Journal of Business and Economics, 11(3), 123-138

[23] Stanford University. (2020). AI Lab. Retrieved from https://ai.stanford.edu

– تشجيع التعاون بين الباحثين من مختلف التخصصات، مما يعزز الأبحاث النفسية من خلال دمج مختلف النظريات والأساليب، كمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) الذي يشجع التعاون بين مختلف الاقسام من خلال مبادرات مثل MIT Media Lab[24]

– التدريب والتطوير المهني في الجامعات من خلال تقديم برامج تدريبية متخصصة في البحث والابتكار، مما يساهم في تطوير مهارات الباحثين وقدراتهم على استخدام تقنيات حديثة، كجاكعة هارفرد التي تقدم برامج تطوير مهني لاعضاء هيئة التدريس في مجال الذكاء الاصطناعي[25]

– تمويل الأبحاث من خلال ميزانياتها الخاصة أو من خلال الحصول على منح خارجية، مثل جامعة كارنيجي ميلون التي توفر منح تمويلية في مجالات الذكاء الاصطناعي[26]

– تعزيز الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الحديثة بتشجع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية لتحليل البيانات الكبيرة والنماذج التنبؤية، مما يفتح آفاقًا جديدة لفهم السلوك الإنساني، كجامعة الامارات العربية المتحدة التي تركز على الابحاث التي تعالج القضايا الاجتماعية والنفسية من خلال مركز الامارات للسياسات العامة والقيادة[27]

– نشر الأبحاث وتبادل المعرفة بتسهيل نشر الأبحاث النفسية في مجلات علمية مرموقة وتنظم مؤتمرات وورش عمل لتبادل المعرفة والخبرات بين الباحثين، مثل جامعة القاهرة التي تنشر ابحاثها في مجلات علمية مرموقة وتستضيف مؤتمرات علمية، مثل مجلة journal of advanced research[28]

– دعم مبادرات الابتكار وريادة الأعمال التي تسعى لتحويل النتائج البحثية إلى تطبيقات عملية تفيد المجتمع، كجامعة الملك عبدالله للعلوم والتكنولوجيا التي تدعم ريادة الاعمال من خلال برامج مثل KAUST Entrepreneurship center[29]

– بناء شراكات مع المؤسسات الحكومية وغير الحكومية لتعزيز تطبيق الأبحاث النفسية في سياسات الصحة العامة والتعليم وغيرها، كالجامعة المريكية في بيروت لديها شراكات مع مؤسسات محلية ودولية، كشراكتها مع منظمة الصحة العالمية في الابحاث الصحية[30]

– توجيه الجهود نحو القضايا الاجتماعية والنفسية المعاصرة بتوجيه الجهود البحثية نحو دراسة ومعالجة تلك القضايا النفسية الملحة كالصحة العقلية، وتأثير التكنولوجيا على السلوك، والإجهاد النفسي.

تحقيق التنمية المستدامة من خلال الذكاء الاصطناعي في الابحاث النفسية

يمكن للجامعات ومن خلال هذا الابتكار بدمج الذكاء الاصطناعي في الابحاث النفسية ليس فقط على دفع حدود المعرفة وتحسين الممارسات العملية، بل المساهمة ايضا في تعزيز قدرة المجتمعات على مواجهة التحديات واحداث التوازن بين الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للاجيال الحالية والقادمة، حيث تساهم تلك الابحاث النفسية المتقدمة التي يدخل الذكاء الاصطناعي بها بتحسين الصحة النفسية والرفاهية تطوير علاجات جديدة وتقديم تدخلات نابعة من بيانات دقيقة، باستخدام نماذج التعلم الالي للتنبؤ بالاضطرابات النفسية وتقديم الدعم المبكر للافراد المعرضين للخطر ما يسهم بالتدخل المبكر والدقيق والسريع ما يسهم بتحقيق الصحة الجيدة والرفاه، حيث نصت خطة التنمية المستدامة التي

[24] MIT Media Lab. (2021). About. Retrieved from https://www.media.mit.edu/about/
[25] Harvard University. (2019). Professional Development Programs. Retrieved from https://www.harvard.edu/professional-development
[26] Carnegie Mellon University. (2020). Research funding. Retrieved from https://www.cmu.edu/research/funding/
[27] United Arab Emirates University. (2021). Center of Public Policy and Leadership. Retrieved from https://www.uaeu.ac.ae/en/cpl
[28] Cairo University. (2021). Journal of Advanced Research. Retrieved from https://www.journals.elsevier.com/journal-of-advanced-research
[29] King Abdullah University of Science and Technology. (2021). Entrepreneurship Center. Retrieved from https://innovation.kaust.edu.sa/entrepreneurship-center
[30] American University of Beirut. (2021). WHO Collaborating Center for Public Health Education and Research. Retrieved from https://aub.edu.lb/fm/vmp/Pages/who.aspx

اعتمدتها الدول الاعضاء في الامم المتحدة التي تسعى ببنودها السبعة عشر[31]، وخاصة في بندها الثالث حول الصحة الجيدة وتحقيق الرفاه بضمان حياة صحية وتعزيز الرفاه لكل فرد مهما كان عمره

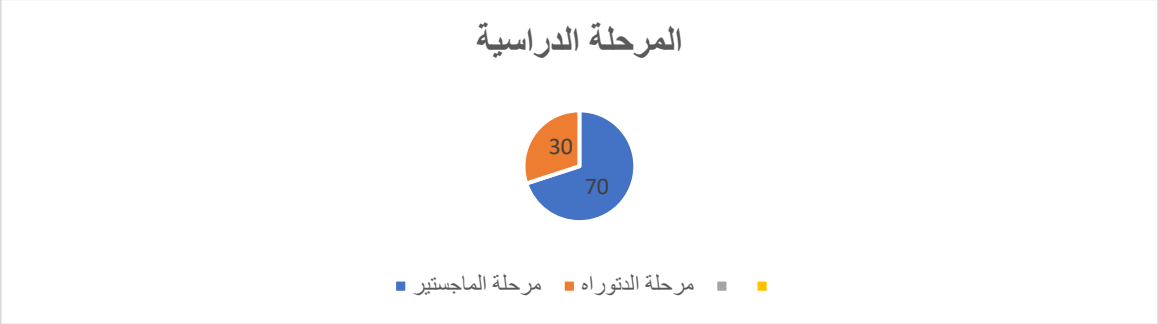
كما يمكن لتلك الابحاث ان تدعم التعليم الجيد –الهدف الرابع من اهداف التنمية المستدامة– يضمن التعليم الجيد والمنصف والشامل وتعزيز فرص التعلم للجميع، من خلال بتوفير ادوات تعلم متخصصة من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تحلل اساليب التعلم الفردية وتقديم المحتوى التعليمي بطريقة تساعد على تلبية احتياجات الطلاب المختلفة

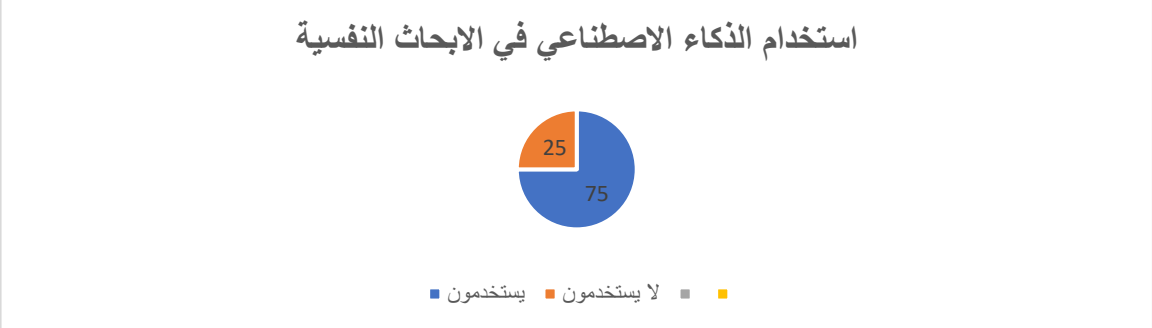
وعندما تقوم الجامعات مثلا بدعم الابتكار وريادة الاعمال من خلال برامج خاصة بذلك مشجعة الطلاب على تطوير مشاريع مبتكرة تسهم في حل المشكلات المجتمعية، يؤدي الى تحقيق التنمية المستدامة من خلال تحقيق العمل اللائق والنمو الاقتصادي (الهدف الثامن من اهداف التنمية المستدامة)، بتعزيز النمو الاقتصادي الشامل والدائم وتوفير العمل اللائق للجميع، من خلال اعداد جيل من الباحثين والمهنيين المهرة في استخدام التقنيات المتقدمة ما يعزز من فرص العمل ويساهم في الاقتصاد الرقمي

هذا التكامل بين الابحاث النفسية والذكاء الاصطناعي في الجامعات يقدم حلول مبتكرة ومستدامة للتحديات النفسية والاجتماعية ما يعزز من رفاهية الافراد والمجتمعات ويسهم في تحقيق التنمية المستدامة على المدى الطويل.

عرض النتائج وتحليلها

تم استخدام عينة من 100 طالب من طلاب الماجستير والدكتوراه في اختصاص علم النفس من جامعات مختلفة في لبنان، وذلك على الشكل التالي:





[31] United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development.

تحليل الأسئلة المتعلقة بالفرضيات:

أ- الاسئلة المغلقة:

1- دمج الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية: إن 85% من المشاركين وافقوا (أوافق وأوافق بشدة) على أن "دمج الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية يؤدي إلى تسريع الابتكار."، وجاء المتوسط: 5/4.2

2- تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة الأبحاث: 88% من المشاركين وافقوا على أن "استخدام الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية يسهم في تحسين دقة النتائج وتقليل الأخطاء."، بمتوسط: 5/4.3

3- فعالية الأبحاث واستخدام الذكاء الاصطناعي: 82% من المشاركين وافقوا على أن "استخدام الذكاء الاصطناعي يزيد من فعالية الأبحاث ويساهم في معالجة تحديات التنمية المستدامة."، (المتوسط: 5/4.1)

4- الابتكار في الأبحاث النفسية: 90% من المشاركين أكدوا أن "دمج الذكاء الاصطناعي يزيد من القدرة على الابتكار وتقديم حلول جديدة للمشاكل النفسية والاجتماعية."، (المتوسط: 4.5/ 5)

5- التنمية المستدامة: 80% من المشاركين وافقوا على أن "دمج الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية يمكن أن يسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة."، (المتوسط: 5/4.0)

6- التحديات والفرص: 40% ذكروا أن "نقص المعرفة والخبرة في مجال الذكاء الاصطناعي" هو التحدي الأكبر، و30% ذكروا "نقص الموارد التكنولوجية."، و20% أشاروا إلى "القضايا الأخلاقية."،و10% ذكروا تحديات أخرى.

ب- الأسئلة المفتوحة

1. كيف يحسن الذكاء الاصطناعي الأبحاث النفسية؟

- 60% من الإجابات أشاروا إلى أن الذكاء الاصطناعي يحسن دقة تحليل البيانات.
- 30% ذكروا أنه يساعد في تقليل التحيزات البشرية في التحليل.
- 10% ذكروا أنه يسرع من عمليات البحث ويزيد من الإنتاجية.

2. المجالات النفسية الأكثر تأثرًا بالذكاء الاصطناعي:

- 50% أشاروا إلى أن مجالات علم النفس الإكلينيكي والعلاج النفسي ستستفيد بشكل كبير من الذكاء الاصطناعي.
- 30% ذكروا أبحاث النمو والتطور النفسي.
- 20% ذكروا أن الذكاء الاصطناعي سيعزز من الأبحاث النفسية المتعلقة بالتعلم والذاكرة.

3. استخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق الابتكار:

– 70% من المشاركين أشاروا إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يوفر أدوات بحثية جديدة ويعزز القدرة على تحليل مجموعات بيانات كبيرة ومعقدة.

التحقق من النتائج وتوافقها مع الفرضيات

– إنّ 85% من المشاركين وافقوا على أن دمج الذكاء الاصطناعي يعزز الابتكار في الأبحاث النفسية، ويتوافق هذا مع الفرضية الأولى التي تفترض وجود علاقة إيجابية بين دمج الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية وتعزيز الابتكار.

– 88% من المشاركين أشاروا إلى أن الذكاء الاصطناعي يحسن دقة الأبحاث ويساهم في تقليل الأخطاء، مما يؤدي إلى تحقيق التنمية المستدامة، وهذا يتطابق مع الفرضية الثانية التي تفترض أن استخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تحسين جودة الأبحاث النفسية وفعاليتها.

– أكد 90% من المشاركين أن الذكاء الاصطناعي يعزز الابتكار ويقدم حلولاً جديدة للمشاكل النفسية والاجتماعية، وهذا يدعم فرضية أن الجامعات التي تستثمر في الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية تحقق تقدمًا أكبر في الابتكار.

– ذكر العديد من المشاركين أنّ الذكاء الاصطناعي يعزز التعاون بين التخصصات المختلفة، مثل علم النفس وعلوم الحاسوب، مع الإشارة إلى انّ هذا يتماشى مع الفرضية التي تفترض أن الذكاء الاصطناعي يعزز التعاون بين التخصصات لتحقيق التنمية المستدامة.

خلاصة النتائج

تؤكد الدراسة أن دمج الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية يعزز الابتكار ويؤدي إلى تحسين دقة وفعالية أعلى وأكبر في الأبحاث، وهذا يساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. إنّ النتائج التي جاءت فيها تتوافق مع الفرضيات الأساسية، مما يشير إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يطور أدوات بحثية جديدة ويعزز التعاون بين التخصصات المختلفة.

لذلك نجد أن هذه الدراسة توصلت إلى أنّه للجامعات دور مهم وأساسي في دمج الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية، كونه يؤدي إلى واقع نحو تعزيز الابتكار وتحقيق التنمية المستدامة. فقد توصلت هذه الدراسة من خلال مراجعة الدراسات السابقة واستعراض الأدبيات السابقة، إلى أن ذلك:

- يحسن من دقة وكفاءة الأبحاث النفسية: فمن خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، كالتعلم الآلي والتحليل التنبؤي يمكن معالجة وتحليل كميات كبيرة وضخمة من البيانات بسرعة ودقة، ما يؤدي الى تحسين جودة النتائج ورقع انتاجيتها من خلال تقليل الوقت المستغرق في البحث ورفع كفاءتها.
- يطور أدوات بحث جديدة، على اعتبار أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساهم في ابتكار أدوات جديدة تجمع البيانات وتحللها، كتطبيقات تحليل النصوص والمحتوى، التي تساعد الباحثين على الوصول إلى استنتاجات أكثر عمقا ودقة حول تلك المتعلقة بالسلوك البشري والعمليات النفسية.
- يعزز التعاون بين التخصصات التي لها علاقة بمجال الذكاء الاصطناعي وعلم النفس، كون هذا الامر يؤدي إلى تطوير نماذج بحثية جديدة تجمع بين الخبرات النفسية والتقنية وبالتالي تحقيق نتائج مبتكرة.
- رغم كل تلك النتائج الهامة والملفتة، يوجد تحديات أخلاقية ومنهجية تطال هذا الموضوع، لا يمكن التغافل عنها ويجب معالجتها، خاصة تلك التحديات التي تتعلق بخصوصية العملاء، أو التحديات المتعلقة بتحيز الباحثين في البيانات والشفافية في التحليل.
- هذا وتلعب الجامعات دورًا محوريًا في تعليم وتدريب الباحثين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية، لذلك تظهر أهمية إدراج مناهج متخصصة وتوفير موارد لازمة لدعمها.

- من خلال دمج الذكاء الاصطناعي، يمكن للأبحاث النفسية أن تسهم بشكل أكبر في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، كتحسين الصحة النفسية، وتعزيز التعليم الجيد، وتقليل الفجوات الاجتماعية.

الاستنتاج

بناءً على النتائج التي توصلت اليها الدراسة، يمكن أن نستنتج أن دمج الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية لا يعزز فقط من جودة وكفاءة الأبحاث النفسية، بل يسهم أيضًا بتحقيق أهداف التنمية المستدامة مقدما حلول مبتكرة للتحديات النفسية والاجتماعية. وللجامعات دور اساسي ومهم في دعم وتطوير ذلك من خلال تدريب الكادر البشري لديها من طلاب واساتذة والموارد اللازمة لتحقيق ذلك، وطبعا معالجة التحديات الأخلاقية والمنهجية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

التوصيات والمقترحات

بالعودة إلى النتائج التي توصلت اليها الدراسة، لا بد من عرض توصيات ومقترحات بهدف تعزيز هذا الدمج للذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية، وذلك من خلال:

- تطوير مناهج تعليمية تراعي التطور الحاصل في التكنولوجيا والمرتبط بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الأبحاث النفسية، فترصد المناهج دورات تدريبية على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في جمع البيانات وتحليلها.

- تشجيع البحث متعدد التخصصات من خلال تشجيع التعاون بين الأقسام المختلفة، مثل علم النفس وعلوم الكمبيوتر والهندسة، لتطوير أبحاث تجمع بين الخبرات النفسية والتقنية.

- تعزيز الوعي بالأخلاقيات من خلال برامج توعوية ودورات تدريبية حول الأخلاقيات في استخدام الذكاء الاصطناعي، لضمان معالجة القضايا المتعلقة بالخصوصية والتحيز في البيانات والشفافية.

- توفير الجامعات للموارد البشرية والتقنية اللازمة لدعم الأبحاث التي تستخدم الذكاء الاصطناعي، كالبرمجيات المتقدمة وأجهزة حاسوب قوية، وتدريب الكوادر البحثية.

- إقامة شراكات مع المؤسسات الصناعية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي، بهدف تطوير حلول مبتكرة وتوفير فرص تدريبية للطلاب والباحثين.

- تشجيع الأبحاث التطبيقية التي تساخدم الذكاء الاصطناعي ودعمها بهدف الاسهام في حل المشكلات النفسية، مثل التشخيص المبكر للاضطرابات النفسية وتطوير برامج علاجية مخصصة.

- تمويل المشاريع البحثية التي تركز على دمج الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية، وذلك من خلال المنح الدراسية والبرامج التمويلية.

- إنشاء مراكز أبحاث متخصصة في الذكاء الاصطناعي وعلم النفس داخل الجامعات، فتكون منصات لدعم الأبحاث وتطوير الابتكارات.

- نشر نتائج الأبحاث وأفضل الممارسات الجيدة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية، لتعزيز المعرفة ونقل الخبرات بين الباحثين.

لذلك، يمكن القول إن أخذ هذه التوصيات والمقترحات بعين الاعتبار يُمكّن الجامعات من تعزيز دور الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية، ما يساهم في تحقيق الابتكار والتنمية المستدامة في هذا المجال الهام. ناهيك على أن التعاون المستمر بين الباحثين والخبراء في مختلف التخصصات سيكون ضرورياً لتحقيق هذه الأهداف وتجاوز التحديات المستقبلية.

اتجاهات مستقبلية للبحث

مع تزايد تاثير الذكاء الاصطناعي على مختلف المجالات الحياتية، لا بد من تعزيز هذه التقنيات في الابحاث النفسية من خلال ادوات وتقنيات تسهم في تحسين فهم السلوك البشري وتطوير علاجات نفسية فعالة، لذلك لا بد من تحديد اتجاهات مستقبلية لدمج الذكاء الاصطناعي في الابحاث النفسية، وذلك بالتطرق الى:

1. تقنيات وتحليلات الذكاء الاصطناعي من خلال العمل على تطوير نماذج تحليل بيانات جديدة باستخدام تقنيات التعلم والشبكات العصبية لتحليل البيانات النفسية بطرق أكثر دقة وشمولية، وتطوير أنظمة تعلم آلي تساعد الأطباء النفسيين في التشخيص الدقيق للاضطرابات النفسية من خلال تحليل البيانات السريرية والتاريخ الطبي للمرضى، والعمل على استكشاف كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالاضطرابات النفسية قبل حدوثها من خلال تحليل البيانات البيومترية والنفسية للأفراد، مما يمكن أن يساهم في الوقاية المبكرة والتدخل السريع.
2. تطبيقات علاجية وتأثيرات صحية: بالتركيز على تطوير تطبيقات علاجية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، كالروبوتات العلاجية والبرمجيات التفاعلية التي يمكن استخدامها في العلاجات النفسية لتحسين نتائج العلاج، ودراسة تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على الصحة النفسية للمستخدمين، وتطوير استراتيجيات لتعزيز التأثيرات الإيجابية وتقليل السلبيات
3. التعليم والتدريب: تعليم طلاب علم النفس كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في أبحاثهم، بما في ذلك تطوير مناهج تعليمية مبتكرة وبرامج تدريبية متخصصة، وإدماج الذكاء الاصطناعي في برامج التدريب المهني للأطباء النفسيين والممارسين، لتحسين مهاراتهم في استخدام هذه التقنيات بشكل فعال.
4. الأخلاقيات والسياسات الثقافية: إجراء أبحاث حول الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية، وتطوير إرشادات وسياسات لضمان الاستخدام الأخلاقي والمسؤول للتقنيات الذكية، والبحث في كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على الأبحاث النفسية عبر الثقافات المختلفة، وضمان أن تكون التطبيقات والأدوات التي يتم تطويرها متناسبة مع الاحتياجات والثقافات المختلفة.
5. دراسة التفاعلات بين الإنسان والآلة: الأبحاث والدراسات المتعلقة بدراسة التفاعلات بين الإنسان والآلة لفهم كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على السلوكيات النفسية والاجتماعية، وتطوير تقنيات تعزز من التفاعل الإيجابي بين البشر والأنظمة الذكية.

إن التركيز على هذه الاتجاهات المستقبلية في البحث سيسهم في تعزيز دمج الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية، مما يؤدي إلى تحسين جودة الأبحاث وابتكار حلول جديدة للتحديات النفسية. إن استمرارية البحث في هذه المجالات ستساعد في تحقيق تقدم مستدام وملموس في علم النفس وتطبيقات، ما يمكن الجامعات من تحقيق تقدم كبير في مجال الابحاث النفسية ويساهم بتعزيز الابتكار وتحقيق التنمية المستدامة.

ملحق (1): نموذج استبيان مخصص لجمع البيانات حول دور الجامعات في دمج الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية لتعزيز الابتكار وتحقيق التنمية المستدامة.

القسم الأول: البيانات الديموغرافية

- الجامعة: _____

- التخصص الأكاديمي: _____

- المرحلة الدراسية: (ماجستير / دكتوراه)

- هل تستخدم الذكاء الاصطناعي في أبحاثك أو مشروعاتك؟ (نعم / لا)

القسم الثاني: اختر واحد من الخيارات الاتية

1. إنّ دمج الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية يُسرع الابتكار في هذا المجال.

(1) لا أوافق إطلاقًا (2) لا أوافق (3) محايد (4) أوافق (5) أوافق بشدة

2. يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة النتائج وتقليل الأخطاء في الأبحاث النفسية.

(1) لا أوافق إطلاقًا (2) لا أوافق (3) محايد (4) أوافق (5) أوافق بشدة

3. استخدام الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية يزيد من فعالية الأبحاث ويساعد على معالجة تحديات التنمية المستدامة.

(1) لا أوافق إطلاقًا (2) لا أوافق (3) محايد (4) أوافق (5) أوافق بشدة

4. دمج الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية يزيد من الابتكار ويُقدّم حلول جديدة للمشاكل النفسية والاجتماعية.

(1) لا أوافق إطلاقًا (2) لا أوافق (3) محايد (4) أوافق (5) أوافق بشدة

5. يُساهم دمج الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال تقديم حلول مبتكرة.

(1) لا أوافق إطلاقًا (2) لا أوافق (3) محايد (4) أوافق (5) أوافق بشدة

6. ما هي أهم التحديات التي تواجه دمج الذكاء الاصطناعي في الأبحاث النفسية؟ (اختر كل ما ينطبق)

- نقص الموارد التكنولوجية - نقص المعرفة والخبرة في مجال الذكاء الاصطناعي

- القضايا الأخلاقية - أخرى: _____

القسم الثالث: أسئلة مفتوحة

1. برأيك كيف يُحسن استخدام الذكاء الاصطناعي من الأبحاث النفسية؟

2. ما هي المجالات النفسية التي يمكن للذكاء الاصطناعي أن يؤثر بها بشكل كبير؟

3. هل تعتقد أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحقق الابتكار بشكل أسرع في مجالك؟ كيف؟

Copyright © 2024 - All Rights: زينب محمد حمدان - Arab Journal for Scientific Publishing

المجلة العربية للنشر العلمي

Arab Journal for Scientific Publishing

"عدد خاص / البحث العلمي في ضوء الذكاء الاصطناعي: آفاق وتحديات"

Available online at: www.ajsp.net

"AI in the Classroom: Addressing Challenges in Teaching Writing with Artificial Intelligence"

Done by Ms. Salam Syagha: salam.sayagha@liu.edu.lb

Ms. Neamat Midani: neamat.midani@liu.edu.lb

Lebanese International University, Education Department

Abstract:

The integration of AI into writing instruction offers transformative potential for enhancing educational practices, yet it also introduces significant challenges. This paper examines the multifaceted issues associated with implementing AI tools in the classroom for teaching writing. It explores concerns from both educators and students, focusing on the quality and reliability of AI feedback and the impact on student motivation and dependance. Educators face challenges related to the effectiveness of AI tools, the need for professional development, and ethical considerations. Students, on the other hand, express concerns about the impersonal nature of AI feedback, equity access disparities, and the potential negative effects on their engagement and motivation. This study underscores the necessity for a balanced approach in integrating AI into writing instruction, one that combines technological advancements with traditional pedagogical methods and addresses both practical and ethical considerations. By highlighting these challenges, the paper aims to provide a comprehensive understanding of the implications of AI writing instruction and to offer recommendations for educators and policymakers to effectively leverage AI while mitigating its drawbacks.

الخلاصة:

يوفر دمج الذكاء الاصطناعي في تعليم الكتابة إمكانات تحويلية لتعزيز الممارسات التعليمية، ولكنه يطرح أيضًا تحديات كبيرة. تتناول هذه الورقة القضايا المتعددة الأوجه المرتبطة بتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي لتدريس الكتابة. وهو يستكشف مخاوف كل من المعلمين والطلاب، مع التركيز على جودة وموثوقية تعليقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على تحفيز الطلاب واعتمادهم. يواجه المعلمون تحديات تتعلق بفعالية أدوات الذكاء الاصطناعي، والحاجة إلى التطوير المهني، والاعتبارات الأخلاقية. من ناحية أخرى، يعبر الطلاب عن مخاوفهم بشأن الطبيعة غير الشخصية لملاحظات الذكاء الاصطناعي، والتفاوت في الوصول إلى العدالة، والآثار السلبية المحتملة على مشاركتهم وتحفيزهم. تؤكد هذه الدراسة على ضرورة اتباع نهج متوازن في دمج الذكاء الاصطناعي في تعليم الكتابة، نهج يجمع بين التقدم التكنولوجي والأساليب التربوية التقليدية ويتناول الاعتبارات العملية والأخلاقية. ومن خلال تسليط الضوء على هذه التحديات، تهدف الورقة إلى توفير فهم شامل للآثار المترتبة على تعليمات الكتابة باستخدام الذكاء الاصطناعي وتقديم توصيات للمعلمين وصانعي السياسات للاستفادة بشكل فعال من الذكاء الاصطناعي مع التخفيف من عيوبه.

Introduction:

Artificial Intelligence has become an important tool in education, providing innovative solutions to various pedagogical challenges. In the world of writing instruction, AI tools promise to develop the learning experience -ranging from grammar checkers to advanced writing assistants by providing real-time feedback, personalized support, and scalable solutions for both students and educators (Hattie & Yates, 2014). These tools have the potential to transform writing instruction, making it more efficient and accessible.

On the other side, integrating AI into writing has challenges. Despite the benefits, using AI in classrooms has raised significant concerns regarding accuracy, reliance, and ethical implementations (Weller, 2021). For instance, AI system may not understand the subtleties of human language which leads to misinterpretations or overly rigid feedback (Chowdhury, 2021). Adding to that there is an alert concern that using AI tools may weaken the development of critical thinking and writing skills in students (Selwyn, 2019), and they may not align with the nuanced expectations of human assessment (Reich, 2022).

Another evidence shows that student from under-resourced schools might have less access to advanced AI tools which makes a huge gap in educational outcomes (Smith & Johnson, 2023). Moreover, AI integrations require educators to develop new skills and adapt their pedagogical strategies, presenting a significant challenge in terms of professional development band training (William, 2024).

Identification of the Problem:

This proposal seeks to explore the challenges and obstacles and proposes strategies for overcoming them with the aim of optimizing the use of AI in writing instruction. By providing practical solutions and recommending approaches for enhancing teacher readiness, this proposal aims to facilitate a more effective and equitable integration of AI technologies in the classroom.

Objectives of the Study

First, this study aims to examine the primary difficulties faced by educators and students when integrating AI tools into writing instruction, including issues related to feedback quality, over-reliance on technology, and data privacy.

Second, this study seeks to assess various tools available for teaching writing, focusing on their effectiveness, accuracy, and ability to handle different aspects of writing instruction, such as grammar, style, and creativity.

Third, this research investigates how students interact with AI tools, their perceptions of AI feedback, and how it impacts their writing skills and learning experience.

Guiding Questions

G.Q 1: What are the primary challenges educators face when integrating AI tools into writing instruction?

G.Q 2: How do these challenges impact the effectiveness of AI in enhancing students' writing skills?

G.Q 3: What specific difficulties do students encounter when using AI tools for writing?

Keywords:

Artificial Intelligence (AI), writing instruction, educational technology, writing proficiency, pedagogical strategies

Literature Review:

1. Integration AI in Education

The use of AI in education has gained traction in recent years, offering potential benefits such as personalized learning and automated feedback. AI tools in writing instruction can assist with grammar correction, stylistic suggestions, and content generation (Hsu et al., 2020). However, their integration poses several challenges, including technical limitations and the need for effective implementation strategies (Baker et al., 2021).

First, AI systems often rely on vast amounts of student data to function effectively. This raises concerns about data privacy and security, particularly with regard to sensitive information about students. Ensuring the data is protected from breaches and misuse is crucial (Cumming, C., & McGowan, M., 2020). Second, AI technologies can exacerbate existing educational inequities if they are not equally accessible to all students. Schools with fewer resources may struggle to implement AI tools, potentially widening the educational gap (Bulger, M., 2016).

Adding to that, effective AI integration requires that educators receive proper training and ongoing support. Without adequate professional development, teachers may struggle to effectively use AI tools (Hattie, J., & Donoghue, G., 2016). Another challenge that hits education in using AI is the cost of implementing AI technologies can be a barrier, particularly for underfunded schools. This includes not only initial purchase bust also ongoing maintenance and training expenses (Hill, P., & Cormier, D., 2018). Moving to the most important challenge is the quality and effectiveness of AI tools and in using it with existing curricula. The quality and educational value of AI tools vary widely. It is important to evaluate these tools rigorously to ensure they are effective and provide genuine benefits to students (O'Neil, C, 2016). On the other side, integrating AI into existing curricula can be challenging. There needs to be a thoughtful approach to ensure that AI complements rather than disrupts traditional teaching methods (Morris, A., & Nair, S., 2021).

2. Challenges in AI-Assisted Writing Instruction

Several challenges arise when using AI tools for writing instruction. One significant issue is the quality and nuance of feedback provided by AI systems. AI tools often excel at detecting grammatical errors but may struggle with more subjective aspects such as creativity and argumentation (Chen et al., 2022). Furthermore, concerns about over-reliance on technology and its impact on student learning outcomes have been highlighted (Gonzalez & Cordero, 2021).

Quality and reliability of feedback is one of the obstacles that AI-assisted writing instruction may face. AI tools that provide writing feedback may vary in their quality and reliability since the effectiveness of these tools is in providing accurate, constructive, and pedagogically sound feedback which is crucial for their success (Attali, Y., & Burstein, J., 2006).

The second challenge is the over-reliance on technology. There is a risk that students and educators may become overly reliant on AI tools for writing instruction, potentially undermining the development of critical thinking and writing skills. Balancing technology use with traditional teaching methods is important (Coiro, J., & Dobler, E., 2007).

Another challenge is the integrating AI tools with pedagogical goals. AI tools must be integrated thoughtfully into existing pedagogical frameworks to align with educational objectives. Misalignment can lead to ineffective instruction

and confusion among students and teachers (Eklund, J. M., & Chen, D., 2020). Scaffolding and support is another hindrance that may be faced in integrating AI in writing. AI tools may not provide adequate scaffolding for students who are struggling with basic writing skills. Effective use of AI should include supportive measures to help students at various skill levels (Shute, V. J., & Zapata-Rivera, D., 2012). Students also may face troubles in integrating AI in writing. AI-assisted writing tools might affect student engagement and motivation differently. While some students may find these tools helpful, others might experience reduced motivation if the tools do not meet their needs or if they perceive the feedback as impersonal (Kim, Y., & Lee, M., 2020).

And the most challenging point is the complexity of writing evaluation. Writing is a complex and nuanced skill, and AI systems may struggle to fully capture the subtleties of quality writing, including creativity, voice, and context. The limitations of current AI in evaluating these aspects can impact the quality of feedback provided (Williamson, D. M., & Bejar, I. I., 2018).

3. Educator and Student Perspectives

Research shows that both educators and students have mixed feelings about AI in writing instruction. Teachers often cite the need for professional development to effectively use these tools and express concerns about data privacy and the adequacy of AI feedback (Smith & Jones, 2023). Students, on the other hand, may appreciate the instant feedback but also question its depth and applicability (Wang et al., 2023).

4. Ethical and Privacy Concerns

Ethical considerations and data privacy are critical issues in the deployment of AI tools in education. Ensuring the protection of student data and addressing potential biases in AI algorithms are paramount for ethical AI use (Kumar et al., 2023). Research suggests implementing robust data security measures and developing fair AI systems to mitigate these concerns (Patel & Huang, 2022).

5. Future Directions and Best Practices

Future research should focus on developing best practices for integrating AI into writing instruction, balancing AI use with traditional methods, and continuously evaluating the impact of these tools on student writing skills (Johnson & Lee, 2024). Effective professional development programs for educators and ongoing refinement of AI tools are also essential (Martinez et al., 2024).

Design and procedure

A qualitative research approach, specifically phenomenological research design, is proposed for this study. Unlike quantitative research, which emphasizes statistical analysis, qualitative research focuses on understanding how people interpret their experiences and construct their world. These types of studies aim to uncover the underlying meaning in data (Merriam & Tisdell, 2016). In addition, the goal of phenomenological studies is to describe the significance that experiences hold for each individual. These experiences are referred to as lived experiences (Donalek, 2004). The phenomenon of this study is the challenges the teachers encounter in teaching writing with artificial intelligence.

Data collection for this study relies on document analysis of secondary data. Document analysis involves the researcher examining existing textual sources, such as academic articles, research reports, electronic records, and statistical data (Russell & Gregory, 2003).

Data Analysis and Findings

1. Data Analysis

Following data collection through document analysis, a thematic analysis will be conducted. Thematic analysis is a qualitative data analysis method that involves closely examining a set of texts to identify recurring themes. By uncovering repeated patterns of meaning within the data, thematic analysis allows for the interpretation of phenomena (Caulfield, 2019; Vaismoradi et al., 2013). Braun and Clarke (2006) propose a six-step process for conducting thematic analysis, a widely accessible method for analyzing qualitative data. This process involves: familiarizing oneself with the data, generating initial codes, searching for themes, reviewing themes, defining and naming themes, and producing a final report. Braun and Clarke's six-phase framework for thematic analysis begins with an initial phase of thoroughly familiarizing oneself with the data by reading and re-reading the transcripts. During this stage, the researcher also takes

notes and records initial impressions. In the second phase, a more structured coding process is implemented. This study employed open coding, allowing codes to emerge from the data rather than relying on pre-existing ones. During this process, the researcher compares, discusses, and modifies the codes. Braun and Clarke (2006) emphasize that when coding words and sentences with similar meanings, it's essential to consider the context and primary function of the content. A single word or sentence can often have multiple meanings. Therefore, codes should be adjusted to avoid semantic duplication and reduce ambiguity.

In phase three, the researcher groups together codes with similar content to form preliminary themes. These themes represent the most salient patterns observed in the data and are directly related to the research questions. At the end of this step, the codes are organized into broader themes that offer specific insights into the research question. In phase four, the researcher reviews, modifies, and expands upon the themes identified in step three. At this stage, it is beneficial to gather all relevant data for each theme. Major revisions may include combining overlapping themes and creating a new, broader theme that incorporates existing themes as subthemes. This ensures that each theme and subtheme is coherent and distinct. In phase five, the researcher refines and defines the themes and subthemes to ensure their distinctness and clarity. The relationship between themes and subthemes is also carefully considered. In phase six, the researcher selects the most representative examples of these themes and subthemes and generates a final analysis of these extracts in relation to the research questions (Alice, Matthew, & Yeung, 2022). The typical outcome of research is a report, such as a journal article or dissertation (Braun and Clarke, 2006).

2. Expected Findings

In a further step, the findings are interpreted to primarily address the research questions and propose insights and recommendations based on the challenges instructors face when integrating AI tools while teaching writing. It is anticipated that the researcher will identify the primary factors, strategies, and suggestions that hinder the process of teaching writing while integrating AI tools. These include: plagiarism, technical expertise (Aljuaid, 2024), cost (Aljuaid, 2024), ethical concerns (Aljuaid, 2024) student access, (Wang et al., 2023), bias (Aljuaid, 2024), pedagogical considerations (Teng et al., 2022)resistance to change (Pividori & Greene, 2023), and evaluation and assessment (Aljuaid, 2024). Addressing these challenges requires careful planning, professional development, and a commitment to ethical and equitable use of AI in education. By carefully considering these factors, instructors can effectively integrate AI tools into their teaching practices to enhance student learning and development. Accordingly, it is important to understand the potential side effects of integrating AI tools into writing instruction and to find ways to avoid imposing difficulties on students. This will help ensure that AI tools support students in improving their writing abilities rather than hindering them.

3. Contribution of the Study

This study contributes to three key areas: theory, methodology, and practice. At the theoretical level, it highlights how AI tools can be effectively utilized to promote students' writing abilities while raising awareness of potential side effects, ensuring they are mitigated.

The methodological contribution of this study stems from the insights gained through the application of a phenomenological design and the use of interpretive approaches and techniques for data collection. This experience may be useful for other studies on how to safely integrate AI tools to improve students' writing abilities while avoiding their negative sides simultaneously. Furthermore, this methodological study will provide instructors in our schools with a new approach to avoid challenges imposed by using AI tools while enhancing their students' writing skills especially and it's a critical issue invading the students and teachers' work.

At the practical level, the study reveals that instructors, curriculum designers, and educators need to develop new instructional skills and teaching practices to inspire and encourage colleagues to join the network of AI tool adoption for teaching writing, while ensuring the mitigation of potential side effects.

Design and Procedure

A qualitative research approach, specifically phenomenological research design, is proposed for this study. Unlike quantitative research, which emphasizes statistical analysis, qualitative research focuses on understanding how people interpret their experiences and construct their world. These types of studies aim to uncover the underlying meaning in data (Merriam & Tisdell, 2016). In addition, the goal of phenomenological studies is to describe the significance that experiences hold for each individual. These experiences are referred to as lived experiences (Donalek, 2004). The phenomenon of this study is the challenges the teachers encounter in teaching writing with artificial intelligence.

Data collection for this study relies on document analysis of secondary data. Document analysis involves the researcher examining existing textual sources, such as academic articles, research reports, electronic records, and statistical data (Russell & Gregory, 2003).

References:

Aljuaid, H. (2024). The Impact of Artificial Intelligence Tools on Academic Writing Instruction in Higher Education: A Systematic Review. Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on ChatGPT.

Attali, Y., & Burstein, J. (2006). Automated essay scoring with e-rater® V.2. Educational Testing Service. Retrieved from https://www.ets.org/Media/Research/pdf/RD_Connections_v3_n1.pdf

Baker, R. S., & Siemens, G. (2021). Educational Data Mining and Learning Analytics. In Learning Analytics (pp. 1-22). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780367332202

Bulger, M. (2016). Technology and inequity: The unequal benefits of AI in education. Journal of Educational Policy, 31(2), 179-194. doi:10.1080/02680939.2015.1073944

Hsu, Y.-C., Ching, Y.-H., & Grabowski, B. L. (2020). The Use of Artificial Intelligence in Education: A Review. Educational Technology Research and Development, 68(4), 1397-1418. https://doi.org/10.1007/s11423-020-09752-1

Chen, X., & He, X. (2022). Challenges and Opportunities of AI in Writing Instruction. Journal of Educational Technology & Society, 25(2), 52-64. https://www.jstor.org/stable/48670395

Coiro, J., & Dobler, E. (2007). Exploring the online reading comprehension strategies used by successful online readers. Reading Research Quarterly, 42(2), 258-279. doi:10.1598/RRQ.42.2.2

Cummings, C., & McGowan, M. (2020). Data privacy and security in the era of AI: Implications for education. Educational Technology Research and Development, 68(4), 2121-2139. doi:10.1007/s11423-020-09708-2

Gonzalez, C., & Cordero, M. (2021). The Impact of AI on Learning Outcomes in Writing: A Critical Review. Computers & Education, 174, 104297. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104297

Hattie, J., & Donoghue, G. (2016). Learning strategies and teacher training: The role of AI in professional development. Journal of Teacher Education, 67(1), 39-52. doi:10.1177/0022487115612803

Johnson, M., & Lee, K. (2024). Best Practices for AI Integration in Writing Instruction. Journal of Learning Analytics, 11(1), 12-30. https://doi.org/10.1007/s41747-023-00256-2

Kim, Y., & Lee, M. (2020). Exploring the impact of AI tools on student motivation and engagement in writing. Journal of Educational Psychology, 112(1), 105-120. doi:10.1037/edu0000367

Kumar, V., Singh, R., & Thompson, S. (2023). Ethical Issues in AI-Enhanced Education. Ethics and Information Technology, 25(1), 23-34. https://doi.org/10.1007/s10676-023-09729-5

Martinez, P., Garcia, S., & Brown, D. (2024). Refining AI Tools for Effective Writing Education. Computers in Human Behavior, 147, 106954. https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.106954

Morris, A., & Nair, S. (2021). Integrating AI with traditional curricula: Strategies and challenges. Curriculum Journal, 32(4), 542-558. doi:10.1080/09585176.2021.1944585

O'Neil, C. (2016). Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy. Crown Publishing Group. ISBN: 978-0553418811

Patel, A., & Huang, J. (2022). Data Privacy in Educational AI Tools: Challenges and Solutions. Journal of Educational Technology Development and Exchange, 15(2), 45-60. https://doi.org/10.1007/s12420-022-09778-x

Smith, A. K., & Jones, R. L. (2023). Teacher Perspectives on AI Integration in Writing Classrooms. Educational Technology & Society, 26(1), 15-29. https://www.jstor.org/stable/48690824

Smith, M., & Kosslyn, S. M. (2022). The future of adaptive learning technologies: Opportunities and challenges. Journal of Educational Technology, 25(3), 120-134.

VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. Educational Psychologist, 46(4), 197-221.

Wang, Q., Yang, S., & Li, L. (2023). Student Reactions to AI-Based Writing Feedback. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 33(2), 225-242. https://doi.org/10.1007/s40593-022-00242-3

Williamson, D. M., & Bejar, I. I. (2018). The challenges of AI in writing assessment. Assessing Writing, 38, 53-64. doi:10.1016/j.asw.2018.02.002

Copyright © 2024 - All Rights: Ms. Salam Syagha - Ms. Neamat Midani - Arab Journal for Scientific Publishing

المجلة العربية للنشر العلمي

Arab Journal for Scientific Publishing

"عدد خاص / البحث العلمي في ضوء الذكاء الاصطناعي: آفاق وتحديات"

Available online at: www.ajsp.net

"Integrating Artificial Intelligence, Technologies in Teaching Islamic Sciences: Prospects and Challenges"

Researchers:

Dr. Dounia Tamari

Dr. Soumya Hakim

Dr. Dounia Tamari:

Dr. Dounia Tamari **is a** researcher and academic specializing in Islamic education, digital transformation, and AI integration**. She holds a** Ph.D. in Islamic Jurisprudence/Economics **and** professional doctorates in psychology and media**. Her research focuses on** bridging Islamic principles with contemporary educational methodologies**, particularly in** leveraging AI and digitalization to enhance Islamic curricula**. As an** active member of academic and research institutions**, she contributes to studies on** Islamic education, cognitive psychology, and digital learning**, and serves as a** reviewer for international peer-reviewed journals**.**

Dr. Soumya Hakim:

Dr. Soumaya Hakim is an academic researcher specializing in Islamic education and digital transformation, with a focus on integrating artificial intelligence into curricula. She holds a Ph.D. in Islamic sciences, specializing in "Principles of Tafsir," and a professional doctorate in clinical psychology, reflecting her diverse academic background.

Her research aims to bridge Islamic principles with modern educational methodologies by leveraging digital technologies and AI to enhance Islamic curricula.

A distinguished figure in academia, Dr. Soumaya contributes to studies linking Islamic education, cognitive psychology, and digital learning. She also reviews for international peer-reviewed journals and has authored numerous articles while participating in scientific discussions at national and international levels.

Abstract

The swift digital revolution characterizing the 21st century has significantly influenced various domains, notably education. Islamic education, which is intricately tied to its traditions, is now presented with remarkable opportunities alongside notable challenges as it integrates digital technologies and artificial intelligence (AI). This research delves into the theoretical foundations necessary to revamp Islamic education curricula, ensuring they resonate with modern technological developments while preserving the authenticity and sanctity of religious teachings[32].

The study is structured into several key sections. The initial section discusses the theoretical basis of digital transformation and AI in educational settings, evaluating their effect on teaching methodologies[33]. The following section provides actionable strategies for embedding AI within Islamic studies, focusing on planning, execution, and assessment[34]. The third section investigates AI's applications in Islamic education, such as automated text analysis, personalized learning experiences, and intelligent tutoring, all within the framework of Islamic ethical standards[35].

This research emphasizes the importance of a robust digital infrastructure, comprehensive educator training, and the creation of engaging content that harmoniously blends modern technology with Islamic values. Furthermore, it highlights the necessity for standardized regulations to maintain the quality of digital education in the field of Islamic studies[36]. By harnessing AI, scholars and educators can boost learning efficiency, enhance accessibility, and preserve the integrity of religious knowledge while adhering to ethical educational practices[37]

Keywords: Artificial intelligence, Islamic education, digital transformation, curriculum development, educational technology.

---

[32] - Requirements for Achieving Digital Transformation at Al-Azhar University to Address the Challenges of the Fourth Industrial Revolution, Prepared by Dr. Asmaa Abdel-Fattah Nasr Abdel-Hamid, p. 137.

[33] - *Ibid.*, p. 138

[34] - *Ibid.*, p. 139.

[35] -Al-Razi, Ahmad bin Faris bin Zakariya Al-Qazwini, Abu Al-Hussein. "Mu'jam Maqayis al-Lugha", 2/357

[36] -*Ibid.*, 2/358.

[37] -Al-Jawhari, Abu Nasr Ismail bin Hamad Al-Farabi. **"Al-Sihah Taj al-Lugha wa-Sihah al-Arabiyya"**, 6/2346.

Introduction

Digital transformation has revolutionized educational frameworks across the globe. AI is being increasingly utilized to facilitate knowledge sharing, enhance accessibility, and deliver personalized learning experiences. However, Islamic education must adeptly navigate these technological advancements while maintaining its core principles. AI opens up innovative pathways for safeguarding religious texts, refining research methodologies, and elevating student engagement. Nonetheless, there are legitimate concerns regarding AI's potential to reshape religious interpretation and the risk of misrepresenting Islamic doctrines[38]

This paper examines the intersection of AI and Islamic education, addressing the challenges and opportunities that arise from digital transformation within a religious context. The goal is to demonstrate how AI can be a powerful ally in Islamic studies, all while ensuring adherence to doctrinal integrity[39].

Chapter 1: Theoretical Foundations of AI and Digital Transformation in Islamic Education

1.1 Digital Transformation in Education

Digital transformation involves transitioning from conventional teaching methods to technology-driven instructional practices. In the realm of Islamic education, this evolution appears through:

- **Digitizing Classical Texts**: Transforming historic Islamic manuscripts into digital formats to enhance accessibility[40].
- **AI-Enhanced Teaching Tools**: Creating chatbots and virtual assistants that offer immediate responses to students' inquiries[41].
- **Adaptive Learning Technologies**: AI-based platforms that customize educational content according to individual learning patterns[42].
- **Immersive Virtual Learning Opportunities**: Implementing Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) to recreate significant historical and religious contexts[43].

1.2 Artificial Intelligence in Education

AI operates at three key levels:

1. **Narrow AI (ANI)**: Specialized tools designed for specific educational tasks, such as speech recognition and automated tutoring[44].
2. **General AI (AGI)**: Advanced systems with cognitive reasoning capabilities, though still in development[45].
3. **Super AI (ASI)**: A theoretical form of AI that exceeds human intelligence, posing significant benefits alongside ethical dilemmas[46].

---

[38] - *Ibid.*, 3/1646.

[39] - Al-Zabidi, Muhammad Murtada Al-Husseini. **"Taj al-Arus min Jawahir al-Qamus"**, 21/365.

[40] - **Artificial Intelligence Guide**, p. 7.

[41] -**Introduction to Artificial Intelligence**, Prepared and Presented by Sahab Al-Ajmi, *Digital Giving*, p. 14.

[42] -**Master's and Doctoral Theses on Artificial Intelligence**, Educational Consultant Mohammed Aqouni, p. 5.

[43] -**Islamic Foundations of Artificial Intelligence Ethics**, p. 10.

[44] -Al-Farahidi, Abu Abdur-Rahman Khalil bin Ahmad bin Amr bin Tamim. **"Al-Ayn"**, 4/130.

[45] -Al-Azhari, Muhammad bin Ahmad bin Al-Azhari Al-Harawi, Abu Mansour. **"Tahdhib al-Lugha"**, 6/276.

[46] - Dozy, Reinhart Pieter Anne. **"Supplement to Arabic Dictionaries"**, 11/63.

Chapter 2: Implementing Practical Approaches for AI in Islamic Education

2.1 Curriculum Development and AI Integration

To effectively incorporate AI into Islamic education, a well-structured framework is essential, ensuring alignment with both Islamic teachings and educational goals. Key steps encompass:

- **Assessing Traditional Curricula**: Identifying segments within Islamic studies that could greatly benefit from AI-enhanced learning tools[47].
- **Formulating AI-Driven Educational Materials**: Crafting simulations, interactive lesson plans, and intelligent tutoring systems powered by A[48].
- **Equipping Educators with AI Skills**: Providing Islamic educators with the knowledge required for successful AI utilization[49].
- **Leveraging Blockchain for Content Authenticity**: Ensuring doctrinal fidelity in teachings generated by AI[50].

2.2 AI Applications in Islamic Studies

AI is revolutionizing Islamic education by:

- **Natural Language Processing (NLP) in Hadith and Tafsir Analysis**: AI can evaluate patterns within Islamic texts, yielding deeper insights into religious commentary[51].
- **Tailored Learning Experiences through AI**: Customizing the delivery of educational content to align with individual student progress and comprehension[52].
- **Engaging AI-Integrated Classrooms**: Enhancing student involvement via AI-driven discussions and assessments[53].

Chapter 3: Ethical Challenges and Future Directions

3.1 Ethical Considerations in AI and Islamic Education

While the benefits of AI are substantial, several ethical challenges must be addressed, including:

- **Ensuring AI-Generated Content Adheres to Islamic Principles**: Continuous oversight of AI systems is essential to avoid doctrinal inconsistencies[54].
- **Preventing Algorithmic Bias in Religious Analysis**: Guarding against AI errors that could distort Islamic beliefs[55].

---

[47] -Al-Razi, Ahmad bin Faris bin Zakariya Al-Qazwini, Abu Al-Hussein. **"Mu'jam Maqayis al-Lugha"**, 5/361.

[48] -Dozy, Reinhart Pieter Anne. **"Supplement to Arabic Dictionaries"**, 10/319.

[49] **-A Review of the Book "Curriculum Engineering"**, by Dr. Ghada Al-Shami, p. [page number missing].

[50] **- Course Description of Curriculum Engineering and Development**, Al-Aqsa University, p. 17.

[51] -*Ibid.*

[52] **-Course Description of Curriculum Engineering and Development**, Al-Aqsa University, p. 19.

[53] **-Course Description of Curriculum Engineering and Development**, Al-Aqsa University, p. 21.

[54] -*Ibid.*, p. 23.

[55] **- Requirements for Achieving Digital Transformation at Al-Azhar University to Address the Challenges of the Fourth Industrial Revolution**, Prepared by Dr. Asmaa Abdel-Fattah Nasr Abdel-Hamid, Assistant Professor of Educational Foundations, Faculty of Humanities, Al-Azhar University.

- **Avoiding Dependence on AI for Religious Instruction**: Maintaining human oversight to protect the integrity of Islamic teaching practices[56].

3.2 Future Prospects for AI in Islamic Education

Future advancements in AI for Islamic education may encompass:

- **AI-Augmented Tafsir Studies**: Facilitating more profound analyses of Quranic interpretations[57].
- **Automated Hadith Verification**: Using AI to cross-reference narrations for authenticity[58].
- **Multilingual AI-Generated Religious Content**: Broadening global access to Islamic knowledge

Conclusion

AI offers transformative potential for Islamic education, presenting innovative approaches to preserving knowledge, fostering personalized learning, and advancing scholarly research. However, its implementation must be carefully aligned with ethical and religious principles. Future inquiries should examine the evolving role of AI in Islamic studies while safeguarding doctrinal integrity. By thoughtfully integrating AI into Islamic education, educators and scholars can enrich learning experiences while honoring the sanctity of religious teachings.

References

Al-Aqsa University. (n.d.). Course description of curriculum engineering and development.
Journal Reference. (2022). Vol. 9(1), 45–54.
Al-Bashir, A. A. M. (n.d.). Islamic foundations of artificial intelligence ethics. Journal of Educational Sciences and Human Studies, Graduate Studies and Scientific Research, Taiz University.
Al-Zabidi, M. M. A.-H. (n.d.). Taj al-'Arus min Jawahir al-Qamus (Vols. 1–40, Team of editors, Eds.). Kuwait: National Council for Culture, Arts, and Literature.
Pebrian, R., Saproni, & Alfitri. (n.d.). Analysis of students' needs for developing a speaking skill textbook based on a communicative approach.
Pebrian, R., Saproni, & Alfitri. (n.d.). Analysis of students' needs for developing a speaking skill textbook based on a communicative approach. In A. M. M. A. Qader & K. M. B. Abu Mughannam (Eds.), Proposed research map in curriculum and teaching methods and educational technology. Faculty of Education, Matrouh University.
Dozy, R. P. A. (1979–2000). Supplement to Arabic dictionaries (M. S. Al-Naimi & J. Al-Khayyat, Trans. & Comm., Vols. 1–11). Baghdad: Ministry of Culture and Information.
Al-Azhari, M. b. A. A.-H. A.-H. (2001). Tahdhib al-Lugha (M. A. Murab, Ed., 1st ed., Vols. 1–8). Beirut: Dar Ihyaa' al-Turath al-Arabi.
(n.d.). Artificial intelligence guide.
Aqouni, M. (n.d.). Master's and doctoral theses in artificial intelligence. Educational Consultant.
Al-Jawhari, A. N. I. b. H. A.-F. (1987). Al-Sihah Taj al-Lugha wa-Sihah al-Arabiyya (A. A.-G. Attar, Ed., 4th ed., Vols. 1–6). Beirut: Dar Al-Ilm lil-Malayin.
Al-Farahidi, A. A. K. b. A. b. A. b. T. A.-B. (n.d.). Al-Ayn (M. Al-Makhzoumi & I. Al-Samarrai, Eds., Vols. 1–8). Beirut: Dar wa Maktabat Al-Hilal.
Al-Shami, G. (n.d.). A review of the book Curriculum Engineering. In A. A. Al-Shahri (Prepared by), Research seminar, Imam Muhammad bin Saud Islamic University (Prof. A. Al-Hussein, Supervisor).
Abdel-Hamid, A. A.-F. N. (2021). Requirements for achieving digital transformation at Al-Azhar University to address the challenges of the fourth industrial revolution. Journal of Matrouh University for Educational and Psychological Sciences, (190) Part 1, April.
Journal of Matrouh University for Educational and Psychological Sciences. (2021). Issue 1, April.
Al-Razi, A. b. F. b. Z. A.-Q. (1979). Mu'jam Maqayis al-Lugha (A. M. Harun, Ed., 1st ed., Vols. 1–6). Beirut: Dar Al-Fikr.
Al-Ajmi, S. (n.d.). Introduction to artificial intelligence. Beirut: Dar Al-Fikr.
Pebrian, R., Saproni, & Alfitri. (2022). Analysis of students' needs to develop a speaking skill textbook based on a communicative approach. Submitted: 05/10/2021, Reviewed: 23/11/2021, Published: 01/06/2022.

[56] **-A Proposed Research Map in Curriculum and Teaching Methods and Educational Technology in Faculties of Education**, Prof. Ayman Mustafa Abdel Qader, p. 6.

[57] **-***Ibid.*, p. 144.

[58] **- Requirements for Achieving Digital Transformation at Al-Azhar University to Address the Challenges of the Fourth Industrial Revolution**, Prepared by Dr. Asmaa Abdel-Fattah Nasr Abdel-Hamid, p. 146.