

CJ

Cybrarians Journal

مجلة إلكترونية متخصصة
في مجال المكتبات والمعلومات

1687-2215

العدد 73، ديسمبر 2024

عدد خاص
بأعمال
مؤتمر
الوعي
المعلوماتي

2024

DOAJ

EBSCO

GALE
A Cengage Company

OCLC
WorldCat®

المنهل
ALMANHAL

المنظومة
ALMANDUMAH

معرفة
e-Marefa

مكتبة
الأسكندرية
أكتوبر 2024

Semantic Scholar

CORE

Dimensions

OpenAlex

الناشر
البوابة العربية للمكتبات والمعلومات
القاهرة، مصر
تصدر منذ 2004

Cybrarians Journal

مجلة إلكترونية محكمة تصدر في

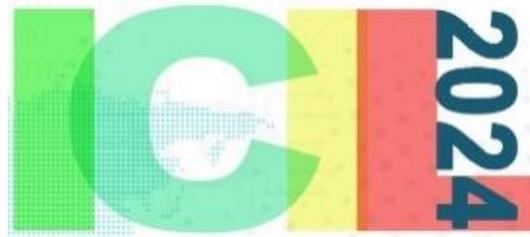
مجال المكتبات والمعلومات

E-ISSN: 1687-2215

العدد 73، ديسمبر 2024

عدد خاص بأعمال المؤتمر الدولي

الثالث للوعي المعلوماتي



الناشر

البوابة العربية للمكتبات والمعلومات

القاهرة، مصر

تصدر منذ 2004

<https://journal.cybrarians.info>

حول المجلة

Cybrarians Journal هي أقدم الدوريات العربية الإلكترونية المحكمة التي تصدر في مجال المكتبات والمعلومات، حيث صدر العدد الأول منها في يونيو 2004. المجلة تُنشر في بيئة الوصول الحر منذ العدد الأول وحتى الآن. المجلة تصدر في شكل إلكتروني فقط.

هيئة التحرير

رئيس التحرير

أ. د. هشام محمود عزمي

أستاذ، قسم المكتبات والمعلومات، جامعة القاهرة، مصر
الأمين العام للمجلس الأعلى للثقافة، مصر

hmazmi1@yahoo.com

المحررون

أ.د. نرمين إبراهيم اللبان

أستاذ الوثائق والأرشيف المساعد
قسم المكتبات والمعلومات، كلية الآداب، جامعة
الإسكندرية، مصر

Nermeenellaban@gmail.com

د. رامي عبود

مدير قطاع التحولات الرقمية بشركة إس إم سي جلوب
بكندا،

باحث في فلسفة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
ونظرية المجتمع الرقمي، مصري مقيم في كندا

ramyaboud@yahoo.com

أ.د. محمود شريف زكريا

أستاذ، كلية الآداب جامعة عين شمس، مصر
معار إلى جامعة طيبة، السعودية

mahmoud_zakaria@art.asu.edu.eg

أ.د. محمد إبراهيم حسن

أستاذ، قسم المكتبات والمعلومات، جامعة عين شمس
وكيل كلية الآداب لشؤون التعليم والطلاب، جامعة عين
شمس، مصر

Mohammedelsobhy@yahoo.com

مدير التحرير

عزيزة علي محمدي

ماجستير في المكتبات والمعلومات، جامعة القاهرة
مفهرس، مكتب مكتبة الكونجرس بالقاهرة، مصر

aziza@cybrarians.info

قائمة المحتويات

بحوث

- 1-21 Exploring the philosophy and practice of AI literacy in higher education in the Global South: a scoping review / Brenda van Wyk
- 22-61 تأثير مشاعر القراء على مبيعات الكتب: دراسة تحليلية لمراجعات الكتب الأكثر مبيعاً على أمازون مصر / د. أحمد محمد على عبد المختار
- 62-87 AI-driven transformation: advancing information literacy at the British University in Egypt library / Abdelrahman Hamdy Sayed, Shaimaa Ali Telbany, Suzan Gamal Ashmawy
- 88-110 Architectural design for remote patient monitoring system implementation in haematology units: a proposed model / Rania Ahmed Mohell
- 111-134 Understanding the impact of AI Hallucinations on the university community / Hend Kamel
- 135-177 تأثير تعدد مصادر المعلومات على مستوى التركيز لدى طلاب الجامعات المصرية: دراسة استقرائية للحد من ظاهرة التششت المعلوماتي / د. محمد صافي
- 178-202 استخدام طلاب كلية الآداب بقسمي المكتبات والمعلومات والإعلام بجامعة الإسكندرية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي: Chat GPT نموذجاً / د. ساره محمود

مقالات

- 203-215 Artificial intelligence (AI) knowledge generation between acceptance and rejection as a tool to enhance project based learning and professors' performance in private higher education sector in Egypt / Hala El Sedafy Bakry, Rasha Fady Ismail, Mazen Tarek Khalil
- 216-233 Digital transformation at the Grand Egyptian Museum / Dr. Nancy Ali, Ayman El-Sayed, Amr Abdel Nasser
- 234-243 How AI will change the job of librarians: Galala University case study / Mohamed Sayed
- 244-258 استخدام تقنية الواقع الافتراضي في المكتبات: طول مبتكرة للمسافات الطويلة واحتياجات ذوي الإعاقة : دراسة حالة المكتبة المركزية لجامعة الجلالة / محمود شعبان

بحوث

- 259-297 برامج الثقافة المعلوماتية بالمكتبات وأهميتها في تنمية اتجاهات الوعي المعلوماتي الرقمي للمجتمعات في عصر الذكاء الاصطناعي وتحدياته: المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة نموذجًا / محمود عبد الصمد, منال الأعرج, سارة معصومي

Cybrarians Journal
العدد 73، ديسمبر 2024

عدد خاص بأعمال
المؤتمر الدولي الثالث
للوعي المعلوماتي

مكتبة الإسكندرية
أكتوبر 2024

بحوث

Cybrarians Journal
العدد 73، ديسمبر 2024

عدد خاص بأعمال
المؤتمر الدولي الثالث
للعولمي المعلوماتي

مكتبة الإسكندرية
أكتوبر 2024

بحوث

Exploring the philosophy and practice of AI literacy in higher education in the Global South: a scoping review

Research – Full text

Brenda van Wyk

University of Pretoria, South Africa

Brenda.vanwyk@up.ac.za

ORCID: [0000-0003-3898-7042](https://orcid.org/0000-0003-3898-7042)

Copyright (c) 2024,
Brenda van Wyk



This work is licensed
under a Creative
Commons Attribution
4.0 International
License.

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is at the top of the agendas of higher education and education leaders are required to give direction in educating the next generation of students and citizens. AI holds positive answers to technological innovations, but the potential for continued inequities, exclusion and divides must not be ignored. As a relatively new concept, AI literacy is often viewed as a complex concept requiring more detailed conceptualisation. Furthermore, with the recent hype around generative AI (GenAI), discussions and explorations around what AI literacy is, are now being deliberated. Historically AI was the domain of mathematicians and computer scientists. This is changing as the wider implication of AI permeates all aspects of society, in particular the ethical and informed use of AI and GenAI is paramount. This leaves higher education with the dilemma of deciding who is responsible in teaching and facilitation AI literacy. Keeping in mind that there is an abundance of new literacies in academia. This problem is particularly pronounced in the Global South countries, where digital exclusions and social injustice are becoming more complex. This scoping review evaluated 40 screened and eligible peer reviewed articles and conference proceedings published between 2020- 2024 on AI literacy in higher education in the Global South. The aim of the study was to gauge the extant research on AI literacy and its subsequent ethical implications in higher education in the Global South. The study further explored which philosophies and frameworks inform and guide AI literacy research and support in higher education within the selected region. Findings are that while the disciplines of education are engaging in research, other disciplines such as

Information Science are interdisciplinary actors in teaching and facilitating AI literacy, but that there is a pronounced paucity in research being conducted.

Keywords

AI, AI support, AI education, AI Ethics

Introduction

Artificial Intelligence (AI) is at the top of the agendas of Higher education and education leaders are required to give direction in educating the next generation of students and citizens. AI is increasingly becoming a transformative force in higher education, but it also holds the potential for continued inequities, exclusion and divides. Furthermore, with the recent hype around generative AI (GenAI), discussions and explorations around what AI literacy is, are now being deliberated. Because of its wider implication, computer sciences and mathematics cannot be the only disciplines considering the ethical and informed use of AI and GenAI. This leaves higher education with the dilemma of deciding who is responsible in teaching and facilitation AI literacy in context, keeping in mind that there is a range of new literacies in abundance in academia. Teaching AI literacy in higher education has recently been highlighted, as it impacts various aspects of teaching, learning, administration, and research. In particular it poses questions on how best to support students to build and developed the composite competence and fluencies. As with academic literacy and information literacy, there are many role players and many different approaches with higher education. A greater concern is not who is responsible, but that it may not be addressed at all, or monopolised by disciplines who feels that they are better positioned for the task.

To get a more informed starting point to explore this scenario this study firstly looks at what philosophical paradigms underpin teaching AI literacy and which approaches are used in facilitating and teaching yet another literacy. A particular focus in addressing subsequent s of this study is to gauge and evaluate recent research conducted in or about underdeveloped and developing communities and countries who may still be excluded on many fronts . For the purpose of this study , the United Nations Trade and Development (UNCTAD) description of the Global South is Africa will be adopted as being , Latin America and the Caribbean, Asia excluding Israel, Japan, and South Korea, and Oceania excluding Australia and New Zealand.

Background and a brief history of AI

Although we may think of AI as a new phenomenon, its early developments go back nearly 60 decades. The now famous Dartmouth seminal workshop held in 1956 by an interdisciplinary team of scientists in the USA, was where the concept of artificial intelligence was first coined (McCarthy, 2007, Sartori & Theodorou, 2021). The early origins on AI can be traced to the debate that ensued around the question: can computers be held responsible for their own acts, like humans are held responsible? In 1948 Norbert Wiener offered one of the first influential models in information ethics. It addressed issues such as control, communication, and the responsibilities associated with the use of information in automated systems. What seemed like science fiction in 1950 is now our lived experience with the development of LLMs used in GenAI tools and applications such as ChatGPT. It has permeated every aspect of teaching and learning, as well as library and information support services.

AI and the philosophies underpinning AI literacy and ethics

Moral tenets and theories of ethics pertaining to all the aspects of AI can be complex (Ng et al, 2021). The origins of the ideas and foundations of information ethics (IE) can be traced back to the early writings of mathematicians such as Shannon, Wiener and McCarthy. The study of AI ethics is considered as part of applied ethics, and on a broader level, it is a branch of the philosophy of information. As a process of mind, teaching underpinning the philosophies of a discipline should be at the heart of a curriculum.

The Philosophy of Information (PI) encompasses aspects of Philosophy, Computer Science, Information Science, Cognitive Science, and Communication Studies. Floridi (2015) defines the philosophy of information as a field of philosophy specifically looking at critical research into the conceptual nature of information and its basic principles. As an interdisciplinary field, it explores the nature, properties, and implications of information. This field includes the dynamics of information, its uses and applications theory and computational methodologies (Floridi, 2013; Floridi, 2015).

Ethics, as a branch of philosophy, refers to the systematising, defending, and recommending concepts of right and wrong conduct, where rights, obligations, benefits, and fairness principles are explained and deliberated in models and frameworks. Information Ethics (IE) in turn, is a branch of the PI. New developments, such as AI and GenAI, have a profound impact on moral decision-making in our daily lives. The academic disciplines of Information Science, as well as Informatics, have been addressing the ethics of information. Han (2022)

reports that the oldest ethics and the ethical use of information in a digital environment are computer and information ethics, which in turn paved the way for new forms of ethics and new dimensions in applied ethics.

AI literacy impacts not only teaching and learning in computer science. It is ubiquitous, and for the foreseeable future, values and norms remain humanistic and not yet exclusive technological constructs. All students must be exposed to is AI literacy to gain the knowledge and understanding necessary to effectively interact with AI tools in their studies and in society. Making ethical choices is now more crucial than ever.

Literature review

AI is increasingly becoming a transformative force in higher education, impacting various aspects of teaching, learning, administration, and research.

Information literacy and AI literacy

From the onset it is clear that the concept of AI literacy does not have a shared understanding. It is generally accepted that literacy refers to specific ways of thinking about and performing reading and writing in order to comprehend or express ideas or thoughts in writing within a particular context of use (Chui et al, 2024). Currently there is no unified and agreed definition of AI literacy, and Ng et al (2021) subscribe this to the fact that AI literacy is an emerging field.

Chui et al (2024) refer to Long and Magerko's definition of AI literacy as a set of competencies that enables individuals to critically evaluate AI technologies, communicate and collaborate effectively with AI, and use AI as a tool online, at home, and in the workplace. In some disciplines it is merely seen as an extension of exiting literacies such as computer literacy, digital literacy and information literacy. In other cases, the concept is unpacked on deeper levels, looking at intricate and elaborate frameworks to explain and argue around literacies for basic and advanced AI.

As the general understanding of AI literacy revolves around the knowledge and understanding necessary to effectively interact with, use, and critically evaluate artificial intelligence (AI) technologies. It encompasses a range of skills and competencies, ranging from a basic understanding of AI concepts, applying it in critical thinking and problem solving to ethically using it in daily communications. Ng et al. (2021) caution that attempts to define AI literacy is based on lending from existing fields and definitions such as digital and computer literacy. Yet, practical and public understandings of AI technologies must inform how AI literacy is defined and this remains under-explored and under-researched.

AI in Academic libraries

To ascertain information specialists familiarity with AI in general, one should look at AI usage in academic LIS. Academic libraries are uniquely positioned to advance AI literacy within their institutions and beyond. They serve a diverse community of students, faculty, and researchers who can greatly benefit from enhanced understanding and skills in AI.

By implementing these strategies, academic libraries can significantly contribute to the AI literacy of their academic communities, preparing students and researchers to engage with AI technologies critically and responsibly.

AI and AI literacy in Higher education

AI is increasingly becoming a transformative force in higher education, impacting various aspects of teaching, learning, administration, and research. Here are some key areas where AI is making a significant impact. By leveraging AI, higher education institutions can enhance the quality of education, improve administrative efficiency, and provide better support to students and faculty. However, it is also important to address the ethical considerations and potential biases associated with AI to ensure that its implementation is fair and equitable.

Kong, Cheung and Zhang (2023) share that there is agreement and an awareness that AI literacy must be included in higher education programmes and curricula, but that there is uncertainty on how it must be done. There is general unease into the role that LIS plays in fostering AI literacy. There is a general concern about the skills of lecturers and information specialists.

Research design

The purpose of this review is to gauge the coverage of recent peer-reviewed articles and conference proceedings to get a clear indication of the disciplines and their respective focuses on the philosophy and practice of AI literacy in higher education in the global south. For this purpose, the review considers interdisciplinary studies conducted between 2020 and 2024. This study employs a scoping review for evidenced knowledge synthesis of articles with a strong philosophical underpinning.

The Search strategy

To answer the research question of what the current status quo of reported research is in or about the Global South with regards to AI literacy in higher education, a scoping review guided by the PRISMA Extension for Scoping Reviews were conducted. The flow chart in Figure 1 explains the knowledge synthesis of sources. Peer-reviewed articles and conference proceedings in English,

published between 2020 and 2024 were selected. Based on the recent escalation AI and GenAI developments (as reported by Floridi, 2019 and others) the study is limited to the past four years.

Peer-reviewed articles in English, published between 2020 and 2024 published in or about the Global South. Answering to the following criteria:

- The context of the articles and documents looks at higher education in the global south;
- The discussion includes teaching and information philosophy and literacies;
- The content addresses AI literacy in teaching and in academic libraries.

The search strategy covers philosophy, ethics, information science, business studies and computer science data bases. The databases included in the search strategy in this study are Google Scholar, Scopus and Web of Science.

Websites were searched using the local search functionality and a combination of the following keywords: " AI AND Philosophy; "Artificial Intelligence OR AI AND Literacy"; " Artificial intelligence OR AI AND Higer Education"; "Information ethics AND AI literacy OR Artificial Intelligence Literacy", and "Ethics AND artificial intelligence" as systematically as possible within the search functionality and capabilities of each website. These results were screened and refined for studies that took place between 2020- 2024 in or about the Global South.

Databases were queried during June 2024. Databases were searched using keywords and search strings representing the three main concepts of AI in higher education, AI technology and AI ethics. These results were then filtered according to document type and then further refined to look for aspects such as philosophy of information and ethics, social justice and exclusion issues, LIS adoption of AI and the information society. A data log of the search strategies and results with links are archived in an Excel spreadsheet.

Inclusion and Exclusion criteria

The scoping review includes sources that are published in peer review articles and conference proceedings. Covered from 2020-2024. It excludes grey literature, and abstract- only- publications. It further excludes articles that does not address AI in higher education falling outside of the Global South countries. Articles about education, but not higher education were excluded.

The selection of evidenced sources

The aim of this study is to consider peer-reviewed articles on the Global South or about the Global South related to AI literacy in higher education. The search

strategy covers philosophy, ethics, information science, education, sociolinguistics and computer science data bases. The databases included in the search strategy in this study are Google Scholar, Scopus and Web of Science. Databases were queried during July 2024. Databases were searched using keywords and search strings representing the two main concepts of AI technology and AI ethics.

These results were then filtered according to document type and then further refined to look for aspects such as literacy frameworks, applied philosophy of ethics, intergovernmental initiatives, inclusivity and digital exclusion. A data log of the search strategies and results with links are archived in an Excel spreadsheet.

Guided by the PRISMA Extension for Scoping Reviews (Tricco et al. 2018), the flow chart in Figure 1 explains the knowledge synthesis of sources. From the three databases the initial search delivered 98 100 results. When the search was refined Web of Science had 278 results, Google scholar 3670, and Scopus 65. After duplicates were removed, and filtering was done there was a total of 275 articles selected.

Discussion of findings and knowledge synthesis of results

The goal of this studies knowledge synthesis was to provide an overview of research on AI literacy in higher education in the Global South between 2020 and 2024. The rationale is to gauge the issues and complexities of this topic, and to see how this fits in to a wider range of literacies and literacy actors in higher education.

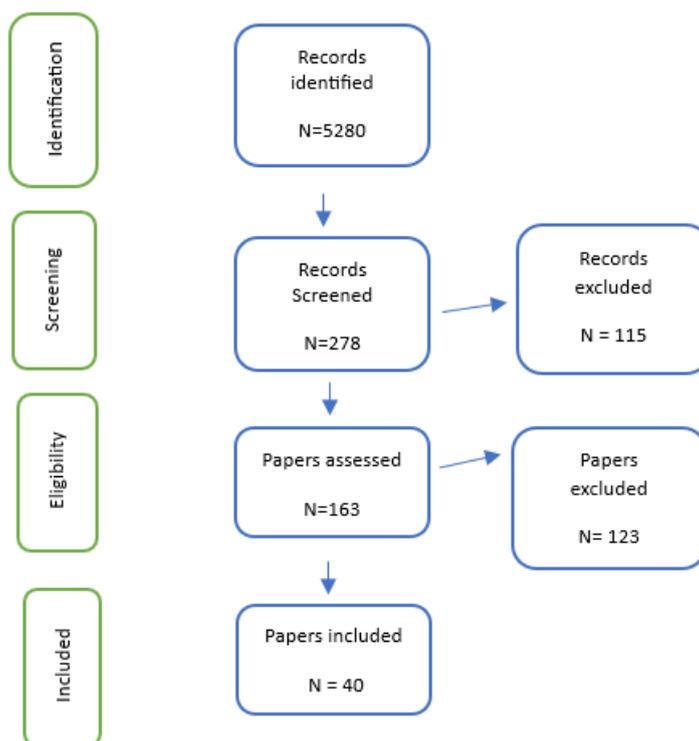


Figure 1. Flow Diagram of review process for this study

Evaluating the selected sources and analysing them thematically, nine subtopics can be identified.

Table 1: Evidenced Sources included

Years	Types of research	Global South Country/continent	Coverage	Reference
2020-2022	Systematic literature reviews Literature reviews Typology research Normative reflection	Africa Broader Global South Area	A. Philosophy, Paradigms and Ethics	A.1Van Norren (2022); A.2 Morley et al. (2020); A.3 Heiliner, (2022); A.4.Lauer, (2021); A.5 Hickok, (2021); A.6 Kazim & Koshiyama (2021)
2020-2023	Systematic literature reviews	Broader Global South India	B. Governance, Strategy,	B.1 Kak (2020); B.2 Monasterion et al (2022);

	Ethnographic research Qualitative	Africa	Policy, Funding	B.3 Kumar & Sangwan, (2024); B.4 Goosen & Mugumo (2024); B.5 Tanveer et al. (2020)
2021 - 2023	Literature review Co-design research Desk research Mixed method	China Africa Brazil Philippines Broader Global South Area Ghana Nigeria	C. Education praxis	C.1 Chui et al. (2024); C.2 Gow et al (2023); C.3 Ng et al (2021); C.4 Corrigan et al. (2023); C.5 Ng et al. (2023); C.6 Su & Yang (2023); C.7 Kong, Cheung & Zhang (2023); C.8 Holmes et al. (2022); C. 9 Chisom et al. (2023); C.10 Goffi (2023); C.11. Afoladi, (2023); C.12 C.10 Mabona, Van Greunen & Kevin (2024).
2021- 2023	Systematic literature review	Korea China Africa South Africa Broader Global South area	D. AI literacy, digital literacy, algorithm literacy, information literacy	D.1 Benton (2023); D. 2 Gow (2023); D.3 Moyo & Ndlovu (2021); D.4 Černý 2024; D.5 Ng et al (2021); D.6 Sartori & Theodorou, (2022); D.7 Green, 2021.
2020- 2023	Literature review	South Africa	E. Digital exclusion, social justice,	E.1 Kak, A (2020) E.2 Roche, Wall & Lewis, (2023); E.3

	Narrative inquiry		AI justice, technological extractivism	Hoffmann (2021); E.4 Raffaghelli (2022)
2023	Bibliometric analysis	Broader Global South Area China South Africa China Kenya Indonesia, Malaysia, Thailand Singapore	F. LIS and AI literacy support services	F.1_Bozkurt (2023); F.2 Chan (2023); F.3 Stahl & Eke (2023); F.4 Huang et al, (2024) F.5 Adarkwah (2024); F.6.Palhadi (2024), F.7 Akakpo (2023); F.8 Okunlaya (2024); F.9 Tiernan et al (2023).

Discussion of findings

Forty studies were selected from the eligible sources screened. The types of research studies within the final results included desk studies, narrative inquiries, case studies, bibliometric studies, qualitative, mixed methods and co-design methodologies. China is the area where most of the research originate. Library and information services has a negligible number of research studies on the topic, and those that were identified centres around the reasons and challenges why AI literacy facilitation is not yet in place. Topics that invariably are most often also discussed are ethics and widening inequalities. There has been a sharp increase in the number published studies on the topic of AI ethics in the Scopus database from 2021 to date.

Representative countries

The results of this review indicated that most studies that met the criteria for inclusion were conducted in countries within or about the Global South. These include Africa, Latin America and the Caribbean, Asia, Japan, and South Korea, and Oceania There is a notable paucity in reported research emanating from Africa among others from the Global South countries.

General findings

Authors and research allude to the notable challenges of AI technologies related to AI literacy. Many authors relate AI literacy to other literacy such as digital, data,

and computational literacy. Kumar and Sangwan (2024) found that AI and AI literacy has tangents and extensive implications across disciplines such as education, healthcare, and media.

The sources evaluated specifically mentions aspects of governance, exclusion, Western dominance in philosophies underpinning AI literacies, research and frameworks. At this stage education praxis and AI integration with these curricula are foremost topics among the research evaluated.

A. Philosophy, paradigms and frameworks in researching AI Literacy

Many of the selected studies do not mention or elaborate on a particular paradigm or framework that informed their research. Goffi (2023) laments that ethics applied to Artificial Intelligence (AI) is still dominated by Western perspective focusing on continental philosophy. In their study, Roche et al (2021) profess an intersectional analytical framework to address the inherent complexities of AI ethics, and state that it is possible to understand how aspects of social and political identities combine to create different modes of discrimination and privilege. Van Norren (2022) looks at the African concept of Ubuntu ethics in relation to AI ethics. She shares that the UNESCO World COMEST formulated principles as input, which are analysed from the African ontological point of view. Here the COMEST principles changes from looking at individual rights to a more universal approach of what is good and how this relates to the broader society, emphasising the need to take responsibility in practical use of AI for society as a whole.

Benton (2023) calls for AI literacy to be regarded as a basic good in a liberal constitutional democracy in order for citizens to be able to exercise their freedom and equality. It should underpin future AI studies in Africa, and he (Benton, 2023) advocates for including ethics education into AI courses and training programs across African universities. Students, educators, and AI developers with the knowledge and skills to identify, analyze, and address ethical dilemmas associated with AI technologies. Benton also calls for clear policies and regulatory frameworks. These policies should outline guidelines for data management, algorithmic transparency, and ethical review processes. Afolabi (2024) links to this and state the need for a framework that will serve as a guide for the ethical use of AI in Education. In so doing the potential of AI and AI literacy in higher education can be optimised in line with ethical values. Authors mostly point to the need for guidance in using AI in research, instruction and curriculum development. Collaboration can help uphold ethical principles All studies allude to the need for skills and competencies in using AI responsibly. There is an overall call for capacity development in higher education to ensure optimal application

of AI, which in turn can enhance learning outcomes and student success (Goosen & Mugumo, 2024)

B. Governance, policy, funding

As early as 1980 the OECD's Privacy Guidelines outlined principles for the protection of privacy and personal data. Yet, today authors are critical and questions the intentions and contribution of intergovernmental organisations and their initiatives (Roche et al, 2021; Green, 2021; Floridi, 2018; Wright, 2023). Monasterio et al (2022) laments that the lack of government capacity in the Global South causes an imbalance due to in the absence of an ethical reflection. This leads to increased exclusion of marginalised communities. They continue by sharing that there is an over-reliance on in and a dependence on the Global North on technological innovations, as well as regulations.

Intergovernmental organisations, such as the OECD, UN and UNESCO offer valuable insights and guardrail on dimensions of AI ethics such as the inclusivity, education, awareness, towards further cooperation among countries and regions. In this review research (including Roche et al., 2022) report on the continuous efforts to address AI ethics risks, more particularly on social and cultural levels, resulting an ever-growing body of new knowledge that must translate into AI policies, frameworks and guidelines.

Many authors argue that even if educational leaders from the Global South were aware of how to implement AI literacy teaching and support, but that they would not have the financial resources to prepare schools for such a challenged way.

C. Education praxis

Educational praxis is covered extensively in research on AI and AI literacy in higher education. The centrality is pedagogical approaches in teaching and learning, and curriculum development across disciplines taught at universities. In terms of student support and educational governance. The study by Goosen and Mugumo (2024) looks at different dimensions of AI ethics and addressing AI literacy, and is one of the few studies that also look at student support in AI literacy development. Consequences of unethical and irresponsible behaviour leading to privacy and security breaches are addressed. Measures to ensure that AI technologies are used responsibly and ethically are addressed (Goosen & Mugumo, 2024; Su & Yang, 2023; Ng et al, 2021). Operationally, matters concerning infrastructure and training aim to provide resources and support for effective AI implementation (Chatterjee & Bhattacharjee, 2021).

D. AI literacy, digital literacy, algorithm literacy, information literacy

Studies in this review are all concerned about the social implications of AI (Kak, 2020; Gill & Germanns, 2022, Goffi, 2023). This leaves marginalised communities in the Global South open to exploitation, and concerns are that it is currently exacerbating exclusion. Kak (2020) says this trend resembles colonial tendencies leading to continued inequities. Gill and Germanns (2022) say this scenario add to the lack of access and agency due to the continued digital divide, and disallowing a new generation to participate and contribute to much needed transformation. Gill and Germanns (2022) refer to 'a youth bulge' experienced in developing countries where the total population of younger people is proportionally much higher than the rest of the age groups. Educating and adequately skilling this grouping will ensure social inclusion, and employment coupled with opportunities for skills development.

E. Social justice , digital exclusion, AI justice, technological extractivism

The majority of articles touch on or mention social injustice issues in higher education pertaining to AI and AI literacy. These include digital exclusion, and Western domination of philosophy and agency as part of their research. One of the key issues in debates around artificial intelligence (AI) and education is that AI application could exacerbate inequities already prevalent in the Global South. In addition to the biases that AI possesses by design, systematic errors can discriminate by race, gender, sexual orientation. Political and physical conditions are mentioned, both by data infrastructure and by algorithms.

Benton (2023) argues that AI literacy should be added to the list of primary goods in Justice Theory developed by political philosopher, John Rawls. John Rawls was known for his theories on social justice. He described primary goods as those necessary resources that all citizens need to exercise their two moral powers, namely their sense of justice and their sense of the good. Both Goffi (2023) and Benton (2023) strongly advocates that the lack of AI literacy impacts citizens' ability to exercise their sense of justice and their sense of the good. Monasterio et al (2022) posit that technological extractivism is a worrying factor in the Global South. Extractivism refers to colonial practices that have existed over the last several hundred years with the goal of wealth and resource accumulation, regardless of the oppressions that geographically separate taker and giver. Digital extractivism is a form of extraction that's made possible by digitisation and driven by capitalist drives and motives originating in the West or Global North.

GenAI has the capacity to empower students who have already reached their information literacy thresholds, while at the same time disconnecting from

society those who for various reasons have not been able to overcome their digital divides. Generative AI produces disparities between language regions. Since it is an English-centric technology, the same kind of quality of such technologies is not available to learners who use other languages. Also, their models are trained by data that by and large is in English. Language discrimination and disparities result in lower-quality responses where non-English languages are spoken, and English-speaking countries have an advantage.

F. LIS and AI literacy support

In terms of AI in LIS in the Global South the review could only identify a handful of articles. More articles were found on AI in LIS management processes, but there is a significant dearth of research in terms of AI literacy support in higher education. In a Malaysian study Okunlaya, Abdullah and Alias (2022) report that not many studies are conducted on the use of AI in libraries for user and information services. This study revealed that this is also true for the rest of the Global South, where a low adoption rate of AI innovation in user services is observed. It will also encourage library and information professionals to adopt AI to complement effective service delivery. There is a need for further research into strategies, capacity development and innovation to be able to render new and innovative information support services in a changed and changing world. This is also confirmed by Akakpo (2023), where it is highlighted, that academic libraries must fulfil their mandate to prepare and support students in their studies and innovate after university. Information is more easily accessible through digital channels and is increasingly abundant. In addition, GenAI compounds the new reality and digitally driven information literacy skills is more important than ever.

Academic libraries are called to action with regards to AI and specifically facilitation AI literacy inclusion in information services to students. AI literacy must become part of information literacy programmes, guidelines must be generated for academics for the ethical use of AI in teaching and learning. The upskilling of information specialist would have to address AI tool usage. AI tools like ChatGPT, WriteSonic, BardAI, and DALL-E must become familiar to information specialists. Guidelines must be offered and these should not curtail the use of AI tools, but rather encourage and direct the ethical use thereof. An integrated and collaborative the goal within the actors in higher education must centre around adequate student develop of skills, competencies and fluencies that will be required for the future of work. Researchers are in one mind about the application and guidance of AI tools – it should not be prevented or discourage, rather the ethical use should be advocated.

Conclusion

The forty studies selected and evaluated covered a range of empirical research findings on AI literacy in higher education in the Global South. The selected sources mainly considered how AI literacy is handled, but also looked at the philosophy and practice of AI literacy in higher education in the Global South. The prevailing notion is that even UNESCO's work involving the needs of the Global South is founded in Western principles and philosophies. It excludes dimensions of less universal philosophies such as African Ubuntu ethics. Norren(2022) professes that the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) and European Union (EU) precedence are used to contextualise AI literacy and AI ethics on behalf of the Global South. Most of the studies in the search results studies comes from the discipline of education, while there is a noticeable paucity of research from LIS sector and also Information Science. A number of noteworthy LIS studies from Malaysia covers the application of AI in LIS services. Library and information services has a negligible number of research studies on the topic, and those that were identified centres around the reasons and challenges why AI literacy facilitation is not yet in place. Asian regions such as China produce most of the research on AI literacy in higher education.

The philosophy of information is under-represented in these studies, and this may resonate with sentiments that many philosophical paradigms subscribe to Western approaches. Much greater diversity in how we approach ethics applied to AI is urgently required to represent the world's plurality of perspectives. In that sense, a culture grounded study of ethics and its applications to AI should irrigate any teaching pertaining to the subject.

Most studies connect AI literacy with ethics and the responsible use of AI. Some studies equate digital literacy to AI literacy, though it is apparent that these are distinctly different. Researchers and authors emphasise the need for further studies and frameworks that will enable higher education institutions to use AI responsibly and effectively, thereby improving overall quality of Education. Norrc ongoing research is needed to address the emerging field of AI literacy in teaching and learning. The interdisciplinary nature of AI literacy and subsequently AI ethics calls for better collaboration within higher education.

References

Adarkwah, M.A., Okagbue, E.F, Oladipo, O.A, Mekonen, Y.K, Anulika, A.G., Ilokanulo., Nchekwubemchukwu, S.I., Okafor, M.U, Chineta, O.M., Sayibu Muhideen, A.Y.M.

Atiquil Islam, Exploring the Transformative Journey of Academic Libraries in Africa before and after COVID-19 and in the Generative AI Era, *The Journal of Academic Librarianship*, 50, (4) 2024,102900, ISSN 0099-1333, <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2024.102900>.

Afolabi, A. (2024). Ethical Issues in Artificial Intelligence Adoption in African Higher Education Institutions in Nigeria. *African Journal of Information and Knowledge Management*, 3(2), 22 – 33. <https://doi.org/10.47604/ajikm.2735>

Akakpo, M. G. (2023). Skilled for the Future: Information Literacy for AI Use by University Students in Africa and the Role of Librarians. *Internet Reference Services Quarterly*, 28(1), 19–26. <https://doi.org/10.1080/10875301.2023.2280566>

Akintunde, M., Young, V., Yazdanpanah, V., Fathabadi, A.S., et al (2023). Verifiably Safe and Trusted Human-AI Systems: A Socio-technical Perspective. In *Proceedings of the First International Symposium on Trustworthy Autonomous Systems (TAS '23)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 56, 1–6. <https://doi.org/10.1145/3597512.3599719>

Bannister, P., Santamaría-Urbieta, A., & Alcalde-Peñalver, E. (2023). A Delphi Study on Generative Artificial Intelligence and English Medium Instruction Assessment: Implications for Social Justice. *Iranian Journal of Language Teaching Research*, 11(3 (Special Issue)), 53–80. Doi: 10.30466/ijltr.2023.121406

Benton, P. (2023). AI Literacy: A Primary Good. In: Pillay, A., Jembere, E., J. Gerber, A. (eds) *Artificial Intelligence Research. SACAIR 2023. Communications in Computer and Information Science*, vol 1976. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-49002-6_3

Bozkurt, A. (2023). Unleashing the Potential of Generative AI, Conversational Agents and Chatbots in Educational Praxis: A Systematic Review and Bibliometric Analysis of GenAI in Education. *Open Praxis*, 15(4), pp. 261–270. DOI: <https://doi.org/10.55982/openpraxis.15.4.609>

Černý M. University Students' Conceptualisation of AI Literacy: Theory and Empirical Evidence. *Social Sciences*. 2024; 13(3):129. <https://doi.org/10.3390/socsci13030129>

Chan, C.K.Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *Int J Education Technology Higher Education* 20, 38. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3>

Chatterjee, S., Bhattacharjee, K.K. (2020). Adoption of artificial intelligence in higher education: a quantitative analysis using structural equation modelling.

Educ Inf Technol 25, 3443–3463 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10159-7>

Chisom, N.O, Onachukwu, C.C & Osawaru, B (2023) Review of AI in education: transforming learning environments in Africa, *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 10(5) Doi.org/10.51594/ijarss.v5i10.725

Chiu, T.K.F., Ahmad, Z., , Ismailov, M., Sanusi, I.T. (2024). What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them, *Computers and Education Open*, 6, 10017, ISSN 2666-5573, <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100171>

Corrigan, C.C et al. (Ed.) (2023) *AI Ethics in Higher Education: Insights from Africa and Beyond*, Springer International Publishing AG, 2023.

Floridi, L. (2013). *The philosophy of information*. Oxford University Press.

Floridi, L. (2015). *The ethics of information*. Oxford University Press.

Floridi, L. (2018). Soft Ethics and the Governance of the Digital. *Philosophy & Technology*, 31(1), 1–8. <https://doi.org/10.1007/s13347-018-0303-9>

Floridi, L. (2019). What the Near Future of Artificial Intelligence Could Be. *Philosophy & Technology*, 32(1), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s13347-019-00345-y>

Floridi, L. (2020) AI and Its New Winter: from Myths to Realities. *Philos. Technol.* **33**, 1–3. <https://doi.org/10.1007/s13347-020-00396-6>

Floridi, L., Cowls, J., & Beltrametti, M. et al. (2018). AI4People—An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. *Minds & Machines* **28**, 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>

Gill, A.S., Germann, S. (2022). Conceptual and normative approaches to AI governance for a global digital ecosystem supportive of the UN Sustainable Development Goals (SDGs). *AI Ethics* 2, 293–301 (2022). <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00058-z>

Goffi, E. R. (2023). Teaching Ethics Applied to AI from a Cultural Standpoint: What African “AI Ethics” for Africa? In *AI Ethics in Higher Education: Insights from Africa and Beyond* (pp. 13–26). Cham: Springer International Publishing.

Goosen, W & Mugumo, P. (2024). A framework for the application of AI in higher education in association with APPETD and Swiss Institute for Management and Innovation, Proc. SPIE 13188, International Conference on Medical Imaging,

- Electronic Imaging, Information Technologies, and Sensors (MIEITS 2024), 1318808 (26 June 2024); <https://doi.org/10.1117/12.3030740>
- Gow, G. A., Dissanayake, U., Chowdhury, A., & Ramjattan, J. (2023). Digital literacy and agricultural extension in the Global South. In *Digital literacy and inclusion: Stories, platforms, communities* (pp. 129–144). Cham: Springer International Publishing.
- Green, B (2021). The Contestation of Tech Ethics: A Sociotechnical Approach to Technology Ethics in Practice, in *Journal of Social Computing*. 2(3): 209–225, September 2021, Doi: 10.23919/JSC.2021.0018
- Hagendorff, T. (2020). The Ethics of AI Ethics: An Evaluation of Guidelines. *Minds & Machines* **30**, 99–120 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09517-8>
- Han, J. (2022). An Information Ethics Framework Based on ICT Platforms. *Information*, *13*, 440. <https://doi.org/10.3390/info13090440>
- Heiling, J.C. (2022). The Ethics of AI Ethics. A Constructive Critique. *Philos. Technol.* **35**, 61. <https://doi.org/10.1007/s13347-022-00557-9>
- Hickok, M. (2021). Lessons learned from AI ethics principles for future actions. *AI Ethics* **1**, 41–47. <https://doi.org/10.1007/s43681-020-00008-1>
- Hoffmann, A. L. (2021). Terms of inclusion: Data, discourse, violence. *New Media & Society*, *23*(12), 3539–3556. <https://doi.org/10.1177/1461444820958725>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K. et al. (2022). Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework. *International Journal Artificial Intelligence Education*, **32**, 504–526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Huang, C.W., Coleman, M., Gachago, D., Van Belle, JP. (2024). Using ChatGPT to Encourage Critical AI Literacy Skills and for Assessment in Higher Education. In: Van Rensburg, H.E., Snyman, D.P., Drevin, L., Drevin, G.R. (eds) *ICT Education. SACLA 2023. Communications in Computer and Information Science*, vol 1862. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-48536-7_8
- Kak, A., (2020). The Global South is everywhere, but also always somewhere: National Policy Narratives and AI Justice. In *Proceedings of the AAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society (AIES '20)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 307–312. <https://doi.org/10.1145/3375627.3375859>
- Kazim, E & Koshiyama, A.S. (2021). A high-level overview of AI ethics, *Patterns*, *2* (9), <https://doi.org/10.1016/j.patter.2021.100314>

- Kong, S. C., Cheung, W. M. Y., & Zhang, G. (2023). Evaluating an artificial intelligence literacy programme for developing university students' conceptual understanding, literacy, empowerment and ethical awareness. *Educational Technology & Society*, 26(1), 16–30.
- Kumar, A & Sangwan, S.R. (2024). Conceptualizing AI Literacy: Educational and Policy Initiatives for a Future-Ready Society. *International Journal of All Research Education & Scientific Methods*, 12(4), pp. 1543–1551. ISSN 2455–6211
- Lauer, D. (2021). You cannot have AI ethics without ethics. *AI Ethics* 1, 21–25. <https://doi.org/10.1007/s43681-020-00013-4>
- Mabona, A, Van Greunen, D & Kevin, K. (2024). Integration of Artificial Intelligence (AI) in Academic Libraries: A Systematic Literature Review, 2024 IST-Africa Conference (IST-Africa), Dublin, Ireland, 2024, pp. 1-9, Doi: 10.23919/IST-Africa63983.2024.10569288.
- McCarthy, J. (2007). From here to human-level AI. *Artificial Intelligence*, 171(18), 1174–1182.
- Monasterio A. A.; Ausín, T.; Liedo, B.; Toboso, M.; Aparicio, M.; López, D. (2022). Ethical Governance of AI in the Global South: A Human Rights Approach to Responsible Use of AI. *Proceedings 2022*, 81, 136. <https://doi.org/10.3390/proceedings2022081136>
- Morley, J., Floridi, L., Kinsey, L. *et al.* (2020). From What to How: An Initial Review of Publicly Available AI Ethics Tools, Methods and Research to Translate Principles into Practices. *Science Engineering Ethics* 26, 2141–2168. <https://doi.org/10.1007/s11948-019-00165-5>
- Moyo, O., & Ndlovu, S. (2021). Technology and Innovation in the Global South: Effective Literacy Programme for the Poor. In *Social, Educational, and Cultural Perspectives of Disabilities in the Global South* (pp. 197–209). IGI Global.
- Ng, D. T. K., Lee, M., Tan, R. J. Y., Hu, X., Downie, J. S., & Chu, S. K. W. (2023). A review of AI teaching and learning from 2000 to 2020. *Education and Information Technologies*, 28(7), 8445–8501
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, K. W. S., & Qiao, M. S. (2021). AI literacy: Definition, teaching, evaluation and ethical issues. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 58(1), 504–509.
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041.

- Okunlaya, R. O., Syed Abdullah, N., & Alias, R. A. (2022). Artificial intelligence (AI) library services innovative conceptual framework for the digital transformation of university education. *Library Hi Tech*, 40(6), 1869–1892.
- Paladhi, A.S, and Maruthaveeran, V. (2024). Evaluating AI literacy proficiency among LIS researchers in ASEAN, *Library Hi Tech News*, Vol. 41 No. 4, pp. 6–8. <https://doi.org/10.1108/LHTN-07-2023-0121>
- Raffaghelli, J.E., Manca, S., Stewart, B. *et al.* Supporting the development of critical data literacies in higher education: building blocks for fair data cultures in society. *Int J Educ Technol High Educ* **17**, 58 (2020). <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00235-w>
- Reeve, J., Zaugg, I. and Zheng, T. (2022), "Mapping data ethics curricula", *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 20 (3): 388–399. <https://doi.org/10.1108/JICES-12-2021-0124>
- Roche, C., Wall, P.J. & Lewis, D. Ethics and diversity in artificial intelligence policies, strategies and initiatives. *AI Ethics* 3, 1095–1115 (2023). <https://doi.org/10.1007/s43681-022-00218-9>
- Sartori, L., Theodorou, A. (2022). A sociotechnical perspective for the future of AI: narratives, inequalities, and human control. *Ethics Information Technology*, **24**, 4 (2022). <https://doi.org/10.1007/s10676-022-09624-3>
- Stahl, B.B. and Damian Eke, D. (2024). The ethics of ChatGPT – Exploring the ethical issues of an emerging technology, *International Journal of Information Management*, Volume 74, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102700>
- Su, J., & Yang, W. (2023). Artificial Intelligence (AI) literacy in early childhood education: an intervention study in Hong Kong. *Interactive Learning Environments*, 1–15. [https://doi-org.uplib.idm.oclc.org/10.1080/10494820.2023.2217864](https://doi.org.uplib.idm.oclc.org/10.1080/10494820.2023.2217864)
- Tanveer M, Hassan S, Bhaumik A. (2020). Academic Policy Regarding Sustainability and Artificial Intelligence (AI). *Sustainability*. 2020; 12(22):9435. <https://doi.org/10.3390/su12229435>
- Tavani, H.T. (1999). Informational privacy, data mining, and the internet. *Ethics and Information Technology*, **1**(2), 137–145.
- Tiernan P, Costello E, Donlon E, Parysz M, Scriney M. (2023). Information and Media Literacy in the Age of AI: Options for the Future. *Education Sciences*. 13(9):906. <https://doi.org/10.3390/educsci13090906>

Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med.* 2018;169:467–473. Doi: 10.7326/M18-0850

Van Norren, D.E. (2023), The ethics of artificial intelligence, UNESCO and the African Ubuntu perspective, *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, Vol. 21 No. 1, pp. 112–128. <https://doi.org/10.1108/JICES-04-2022-0037>

Wright, J. (2023). The Development of AI Ethics in Japan: Ethics-washing Society 5.0? *East Asian Science, Technology and Society: An International Journal*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/18752160.2023.2275987>

Zhang, Y., Wu, M., Tian, G.Y., Zhang, G and Jie Lu, J, (2021). Ethics and privacy of artificial intelligence: Understandings from bibliometrics, *Knowledge-Based Systems*, 222: 2021, <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2021.106994>

بحوث – النص الكامل

تأثير مشاعر القراء على مبيعات الكتب: دراسة تطبيقية لمراجعات الكتب الأكثر مبيعاً على أمازون

حقوق النشر (c) 2024، أحمد

محمد على عبد المختار



هذا العمل متاح وفقاً لترخيص

المشاع الإبداعي 4.0 ترخيص

دولي

د. أحمد محمد على عبد المختار

مدرس علوم المكتبات والمعلومات،

كلية الآداب، جامعة المنيا، مصر

ahmed.mokhtar@mu.edu.eg

المستخلص

هدفت الدراسة إلى تحليل مشاعر مراجعات الكتب الأكثر مبيعاً على موقع Amazon، لاستكشاف المشاعر الإيجابية والسلبية والمحايدة في نصوص تلك المراجعات، ومدى تأثيرها على مبيعات الكتب، وذلك من خلال الإفادة من تقنيات التعلم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية التي توفرها بيئة Orange Data Mining، وبما تدعمه من مكتبات لغة Python، وما توفره من خوارزميات مثل: Vader، LDA معتمدة في ذلك على المنهج الوصفي التحليلي. وبلغ عدد مراجعات القراء التي قام الباحث بجمعها من موقع Amazon باستخدام تقنية (4145) web scraping مراجعة، والتي تنتمي لأعلى عشرين كتاب مبيعاً في Amazon وذلك خلال الفترة من 18 - 25 أغسطس 2024م. وتوصلت الدراسة لعدة نتائج لعل أهمها: أن كتاب Good Energy جاء في المرتبة الأولى من بين العشرين كتاب الأعلى مبيعاً في Amazon، يليه في المرتبة الثانية كتاب Imminent وفي المرتبة الثالثة جاء كتاب Atomic Habits. كما أثبتت الدراسة أن الكتب الأكثر مبيعاً ليست حكرًا على مجال معين، وإنما تندرج تحت فروع المعرفة المختلفة. وتوصلت الدراسة إلى أن مشاعر القراء تجاه الكتب تُعد أبرز العوامل المؤثرة في توجيه قرارات الشراء، ومبيعات الكتب. حيث أثبتت الدراسة أن المشاعر الإيجابية هي السائدة في مراجعات القراء للكتب، حيث بلغت نحو (3603) مراجعة إيجابية بما يمثل (87%)، وأن غالبية المراجعات تم تصنيفها في الفئة Joy

وذلك برصيد (3474) بما يمثل بنسبة 83.3% وذلك وفقاً لنموذج Ekman's. وخرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات والآليات المقترحة الموجهة لكل من المؤلفين، والناشرين، والمنصات الرقمية التجارية. ومن أبرزها؛ الإفادة من نتائج تحليل المشاعر في بناء الحملات الترويجية، وتطوير خوارزميات التوصية بحيث لا تعتمد فقط إلى تقييمات النجوم، ولكن يجب الأخذ في الاعتبار بتحليل مشاعر المراجعات، وبحث إمكانية استعراض الكتب التي حصلت على مشاعر إيجابية أعلى القائمة عند تصفح الكتب في مجال موضوعي معين. كما أوصت الدراسة بضرورة إصدار تقرير بصفه دورية يتضمن الكتب التي سجلت أعلى نسبة مشاعر إيجابية من خلال مراجعات القراء، مع إمكانية تصنيفها وفقاً لكل مجال موضوعي. وكذلك عرض مخطط بياني موجز لكل مصدر معلومات يتضمن تطور مشاعر القراء وانعكاس ذلك التقييم على مبيعات الكتاب.

الكلمات المفتاحية

معالجة اللغة الطبيعية (NLP)، تحليل المشاعر، مبيعات الكتب، المنصات الرقمية للكتب، أمازون

1: تمهيد:

بناءً على دراسة سابقة أعدها الباحث (عبد المختار، 2024) هدفت إلى بحث إمكانية الإفادة من تقنيات التعلم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، في فهم تفضيلات القراء، وآرائهم تجاه مصادر المعلومات. والتي خرجت بتصميم نموذج (Workflow) قائم على تقنيات التعلم الآلي باستخدام Orange Data Mining لتحليل مراجعات القراء للكتب، وتم اختبار النموذج من خلال تحليل مراجعات كتب علوم المكتبات والمعلومات في LibraryThing. وبناءً على نتائج تلك الدراسة، وما خرجت به من توصيات، كان من أهمها؛ ضرورة التوسع من قبل المكتبات ومؤسسات المعلومات ودور النشر في تعظيم الافادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتقنيات معالجة اللغة الطبيعية في تحسين استراتيجيات التسويق لمصادر المعلومات، وضبط وتحديث سياسات الاقتناء لدى مؤسسات المعلومات، والناشرين من خلال تحديد مصادر المعلومات المختلفة التي تحظى بتقييمات إيجابية، بما يضمن تلبية توقعات واحتياجات المستخدمين منها. انطلقت الدراسة الحالية للكشف عن مدى تأثير مشاعر القراء على الكتب الأكثر مبيعاً في موقع Amazon. بغية الوقوف

على أهمية تحليل المشاعر لمراجعات وآراء القراء تجاه مصادر المعلومات المتاحة على المنصات الرقمية التجارية، ولتسليط الضوء على أهمية هذه التقنيات لدى مؤسسات المعلومات، والناشرين، والموزعين لمصادر المعلومات.

2. مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

تُسهّم مراجعات القراء على منصات الكتب الرقمية مثل متجر Amazon في توجيه قرارات الشراء. فالكتب الأكثر مبيعاً لا تستند فقط على سمعة الناشر، أو شهرة المؤلف، أو جودة المحتوى، بل أيضاً إلى مراجعات القراء وتقييماتهم ومدى تفاعلهم. لذا جاءت الدراسة الحالية تسعى إلى تحليل أثر المراجعات الإيجابية والسلبية على مبيعات الكتب الأكثر مبيعاً على أمازون، ودراسة الدور الذي تلعبه هذه المراجعات في تحقيق الربحية للناشرين، وذلك من خلال الاعتماد على تقنيات تحليل المشاعر ومعالجة النصوص لفهم تقييمات القراء بشكل أفضل، بهدف تحسين استراتيجيات التسويق، ودعم صناعة النشر الرقمية، وتحقيق النجاح التجاري للكتب. وفي ضوء ذلك تسعى الدراسة للإجابة على التساؤلات التالية:

- 1- ما السمات العددية والزمنية للكتب الأكثر مبيعاً في Amazon؟
- 2- هل تنتمي الكتب الأكثر مبيعاً في Amazon لتخصصات موضوعية معينة، أم جاءت متنوعة؟
- 3- ما نتائج تحليل المشاعر لمراجعات وآراء القراء للكتب الأكثر مبيعاً في Amazon؟
- 4- ما أبرز الكتب التي تلقت أكبر قدر من المراجعات الإيجابية، والسلبية؟
- 5- ما نتائج تحليل مراجعات القراء وفقاً لمقياس الحالة المزاجية (POMS) من خلال نموذج Ekman؟
- 6- ما نتائج نمذجة الموضوعات Topic Modelling لمراجعات الكتب الأكثر مبيعاً في Amazon؟
- 7- ما الكلمات الرئيسية التي تضمنها مراجعات الكتب الأكثر مبيعاً في Amazon؟
- 8- ما الآليات المقترحة التي يمكنها أن تسهم في تحسين وتطوير استراتيجيات التسويق للكتب من خلال دراسة تحليل مشاعر القراء؟

3. أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة في النقاط التالية:

1. يُعد من أهم مخرجات الدراسة إعداد مجموعة بيانات لمراجعات الكتب الأكثر مبيعاً في Amazon، والتي أتاحها الباحث للإفادة منها في دراسات تطوير وتحسين الخوارزميات المستخدمة في تحليل النصوص، وتدريب نماذج تعلم الآلة من جانب المطورين.
2. دراسة العلاقة بين مشاعر مراجعات القراء (إيجابية، سلبية، محايدة) ومبيعات الكتب لفهم تأثير آراء القراء على قرارات الشراء.
3. تسليط الضوء على أهمية تحسين التفاعل مع القراء في الأسواق الرقمية للكتب، بغرض تعزيز صناعة النشر الرقمية.
4. تسهم نتائج تحليل المشاعر لمراجعات الكتب الأكثر مبيعاً في تطوير الرؤى التسويقية للناشرين والمؤلفين، من خلال فهم احتياجات القراء، ومن ثم تحقيق المزيد من مبيعات الكتب.

4. منهج الدراسة:

نظرًا لطبيعة الدراسة الحالية، اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، لتحليل مشاعر مراجعات وآراء القراء حول الكتب الأكثر مبيعاً في Amazon لوصف ومناقشة مدى تأثير مشاعر القراء الإيجابية والسلبية على مستوى مبيعات الكتب بمنصة Amazon.

1/4 مجتمع وعينة الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في مراجعات القراء للكتب الأكثر مبيعاً في Amazon والتي بلغت (4154) مراجعة. تنتمي لأعلى عشرين كتاب مبيعاً في الأسبوع الثالث من شهر أغسطس، وتحديدًا في الفترة من 18 - 25 أغسطس 2024م.

2/4 أدوات الدراسة:

اعتمدت الدراسة على الأدوات التالية:

1. برنامج MS Excel: لتخزين وتهيئة بيانات مراجعات القراء للكتب الأكثر مبيعاً في Amazon.
2. Orange Data Mining: أداة برمجية مفتوحة المصدر تستخدم للتنقيب عن البيانات والتعلم الآلي. طوّرت في جامعة Ljubljana في سلوفينيا، وتتكامل هذه الأداة مع لغة البرمجة الشهيرة

python، والمكتبات الخاصة بها. ويمكن من خلالها؛ تحليل البيانات وتصورها، وبناء نماذج التعلم الآلي وتدريبها واختبارها ونشرها (Salem et al,2021).

3. بعض مكتبات لغة البرمجة بايثون؛ NumPy،NLTK.

4. خوارزمية Vader بغرض تصنيف وتحليل المشاعر للنصوص.

5. نموذج Ekman لتحليل العواطف والمشاعر للقراء.

6. نمذجة الموضوعات (Topic Modelling) بالاعتماد على خوارزمية، Latent Dirichlet Allocation (LDA).

5. حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: تركز الدراسة على تحليل المشاعر لمراجعات القراء حول الكتب الأكثر مبيعًا في Amazon.

الحدود الزمنية: اعتمد الباحث على تقرير الموقع الرسمي Amazon.com للكتب الأكثر مبيعًا، والذي يتم إصداره بشكل دوري نهاية كل أسبوع. وفي هذه الدراسة تم الاعتماد على البيانات الخاصة بالكتب الأكثر مبيعًا للأسبوع الثالث من شهر أغسطس لعام 2024م، وتحديداً في الفترة من 18 - 25 أغسطس 2024م.

الحدود النوعية: اقتصرت الدراسة على تحليل المراجعات المنشورة حول الكتب الواقعية NONFICTION الأكثر مبيعًا، واستبعد الباحث كتب الخيال FICTION الأكثر مبيعًا.

6. الإطار العملي للدراسة:

1/6 إجراءات الدراسة:

مرت الدراسة بعدة مراحل على النحو الآتي:

1/1/6 مرحلة جمع البيانات:

جمع الباحث بيانات الدراسة، والتي تتمثل في مراجعات الكتب الأكثر مبيعًا في Amazon، لأعلى (20)

كتاب مبيعًا في الفترة من 18 - 25 أغسطس 2024م. وذلك من خلال الاعتماد على تقنية web scraping

وسحب البيانات المطلوبة من موقع Amazon. والتي بلغت (4145) مراجعة. قام الباحث بتخزينها، ومراجعتها، وتنظيمها في ملفات Excel بصيغة Csv. وتنقسم مجموعة البيانات إلى جزئين منفصلين:

1- مجموعة البيانات الأولى بعنوان (The Top 20 book Most Sold) وتضمنت البيانات الأساسية للعشرين كتاب الأكثر مبيعاً، وشملت البيانات التالية:

(Rank - Book Title - Book Price - Rating - Author Name - ISPN - ASIN - Language -Year of Publication - Genre - URL)

Rank	book title	book price	rating	author	ISPN	ASIN	Language	year of publication	genre	url
1	prising Connection Between Metabolism	21.17	4.5	ey Means	0593712641		English	14-May-24	Nutrition, Longevity	https://www.amazon.com/dp/0593712641/ref=chrt_bk_sd_nf_1_c
2	minent: Inside the Pentagon's Hunt for U	20.12	4.7	is Elizondo		B0D3FL1M3I	English	20-Aug-24	Audible Books & Originals,	https://www.amazon.com/dp/B0D3FL1M3D/ref=chrt_bk_sd_nf_2
3	easy & Proven Way to Build Good Habit	13.79	4.8	ames Clear		B07RFSSYB1	English	16-Oct-18	usiness Processes & Infrastructure , Popular Socia	https://www.amazon.com/dp/B07RFSSYB1H/ref=chrt_bk_sd_nf_3
4	ie Great Rewiring of Childhood Is Causi	16.8	4.7	nathan Haidt		B0C9N2L56J	English	26-Mar-24	/management, Relationships, Stress Management Sc	https://www.amazon.com/dp/B0C9N2L56X/ref=chrt_bk_sd_nf_4
5	The 48 Laws of Power	29.92	4.7	obert Greene		B0024CEZR4	English	1-Sep-00	is , Business Motivation & Self-Improvement, Mo	https://www.amazon.com/dp/B0024CEZR6/ref=chrt_bk_sd_nf_5
6	o The West Wing, Its Cast and Crew, and	22.54	4.7	lissa Fitzg	593184548		English	13-Aug-24	mas, Popular Culture in Social Sciences, in Civics	https://www.amazon.com/dp/0593184548/ref=chrt_bk_sd_nf_6
7	Manson, the CIA, and the Secret Histor	79.95	4.6	indle Edition		?B07K6J273	English	June 25, 2019	(Kindle Store) , Biographies of Serial Killers, Se	https://www.amazon.com/dp/B07K6J273Q/ref=chrt_bk_sd_nf_7
8	he Score: Brain, Mind, and Body in the I	19.39	4.8	el van der Kolk		B00G3L1C2I	English	25-Sep-14	ore) , Popular Neuropsychology , #2 in Neuropsyc	https://www.amazon.com/dp/B00G3L1C2I/ref=chrt_bk_sd_nf_8
9	to Move On, Make Peace with Painful M	15.98	4.8	sa TerKeurst		B085XNMMH	English	17-Nov-20	Store) , Personal Growth & Christianity , Wome	https://www.amazon.com/dp/B085XNMMHV/ref=chrt_bk_sd_nf_9
10	Ego Is the Enemy	23.69	4.6	yan Holiday		B015NTIXW	English	14-Jun-16	(Kindle Store) , Motivational Business Managem	https://www.amazon.com/dp/B015NTIXWE/ref=chrt_bk_sd_nf_10
11	ring Adorable Creepy Creatures in Cozy	7.99	4.8	Coco Wye	9-8332625268		English	idently published July 5	Books for Grown-Ups , in Activity Books Art Tl	https://www.amazon.com/dp/B0D943SQXV/ref=chrt_bk_sd_nf_11
12	Next: A Traveler's Guide Through the E	15.99	4.8	Max Lucad	1.4E+09		English	as Nelson (August 13, 2	, in Christian Eschatology (Books) , Christian Spi	https://www.amazon.com/dp/1400260000/ref=chrt_bk_sd_nf_12
13	Elbow: Alex Murdaugh and the Fall of a	24.37	4.8	erie Bauer	059350058X		English	(August 20, 2024)	Accounts, U.S. State & Local History , Murder &	https://www.amazon.com/dp/059350058X/ref=chrt_bk_sd_nf_13
14	. Practical Guide to Personal Freedom (	21.95	4.7	n Miguel Ruiz		B005BRSSZ	English	July 7, 2011	gement (Kindle Store) , Personal Transformation	https://www.amazon.com/dp/B005BRSSZ6/ref=chrt_bk_sd_nf_14
15	Money: Timeless Lessons on Wealth, G	20.49	4.7	organ Housel		B08D9WJ9G	English	8-Sep-20	ney Management , in Introduction to Investing , In	https://www.amazon.com/dp/B08D9WJ9G8/ref=chrt_bk_sd_nf_15
16	Why Your Thinking Is The Beginning &	15.4	4.6	seph Nguy	9-8427063809	WPPTR6	English	28-Mar-22	stress , Anger Management Self Help , Obsessive C	https://www.amazon.com/dp/B09WPPTR6S/ref=chrt_bk_sd_nf_16
17	Crime: Stories from a South African Chi	15.78	4.7	revor Noah		?B01DHWAC	English	15-Nov-16	, in Comedy (Kindle Store) , in Television Perform	https://www.amazon.com/dp/B01DHWACVY/ref=chrt_bk_sd_nf_17
18	Juliane: The Science and Art of Longevit	18.82	4.6	ter Altia MD		B0B64WL9PI	English	28-Mar-23	(Audible Books & Originals) , in Anatomy (Book	https://www.amazon.com/dp/B0B64WL9PK/ref=chrt_bk_sd_nf_18
19	Story: A Mother's Guided Journal To S	17.96	4.7	ffrey Mason		1.081E+09	English	19-Jul-19	, in Parent & Adult Child Relationships (Books) ,	https://www.amazon.com/dp/1081439793/ref=chrt_bk_sd_nf_19
20	i Deliberate Dysfunction and the Battle	19.45	4.6	n Tyler Cohen		B0CRSXXWQ	English	13-Aug-24	in Democracy (Audible Books & Originals) , in Po	https://www.amazon.com/dp/B0CRSXXWQS/ref=chrt_bk_sd_nf_20

شكل (1) مقطع عرضي لمجموعة البيانات الأولى (The Top 20 book Most Sold)

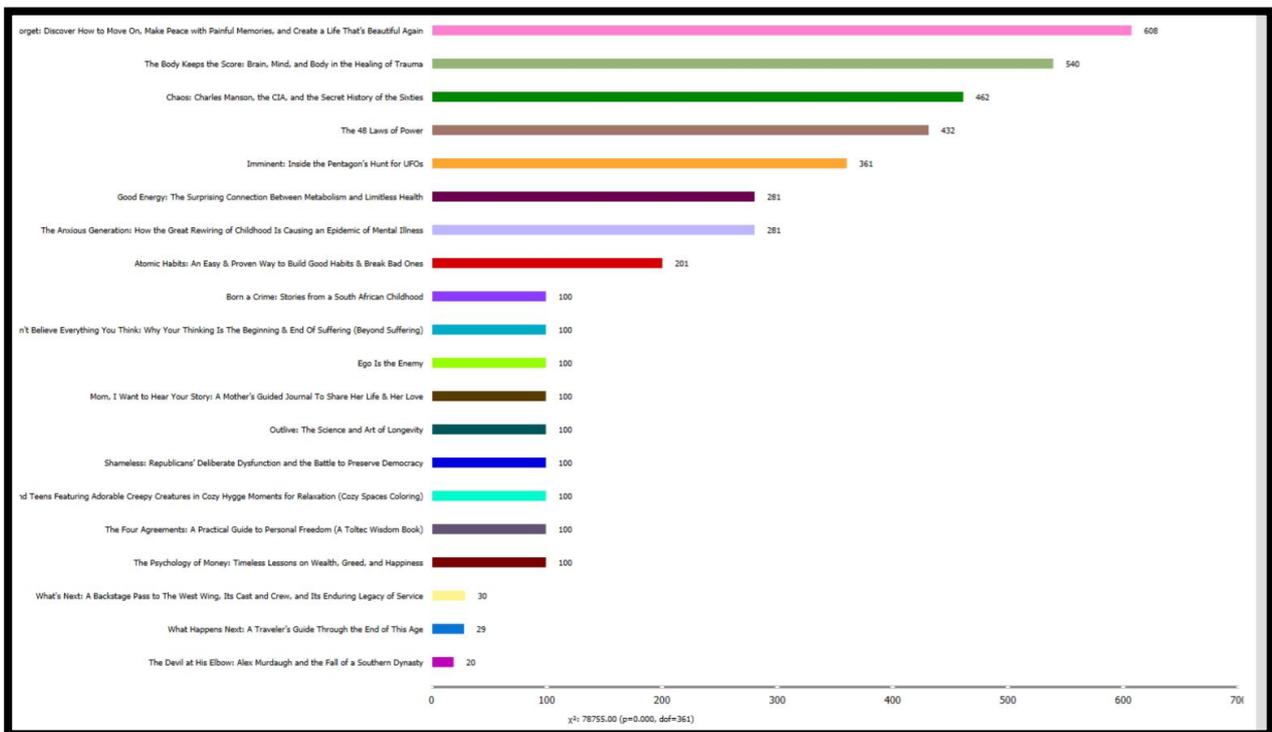
2- مجموعة البيانات الثانية بعنوان (The Top 20 book Most Sold reviews on Amazon) وتضمنت البيانات الخاصة بمراجعات القراء، وتشمل البيانات التالية؛

(Book Title - Title Reviews - Author Name - Description - Rating - Date - Verified Purchase- URL)

book title	Author	Date	Rating	Title	Description	URL	Verified Purchase
Atomic Habits	Amazon Customer	Reviewed in the United States on August 18,	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/So informative	Great summary of all the hobb	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AGBZTXI	Verified Purchase
Atomic Habits	Amazon Customer	Reviewed in the United States on August 19,	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/Eye Opening!!!	I love this book, extremely prac	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AGXTPDC	Verified Purchase
Atomic Habits	Amazon Customer	Reviewed in the United States on August 19,	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/So informative	I loved the way Dr. Casey prese	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AGXTPDC	Verified Purchase
Atomic Habits	Amazon Customer	Reviewed in the United States on July 31, 20	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/This is a great	I wish I could have had this info	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AGY2MKJ	Verified Purchase
Atomic Habits	Amazon Customer	Reviewed in the United States on August 18,	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/So informative	Love this book. Easy read and c	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AGBZTXI	Verified Purchase
Atomic Habits	Amazon Customer	Reviewed in the United States on July 31, 20	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/This is a great	My son told me about this book	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AGY2MKJ	Verified Purchase
Atomic Habits	Amazon Customer	Reviewed in the United States on August 18,	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/So informative	This book puts all the latest heal	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AGBZTXI	Verified Purchase
Atomic Habits	Amazon Customer	Reviewed in the United States on August 29,	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/Life changing!	This book is incredible! Cannot	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AEJWVXM	Verified Purchase
Atomic Habits	Amazon Customer	Reviewed in the United States on August 29,	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/Life changing!	Using this book to help me get	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AEJWVXM	Verified Purchase
Atomic Habits	Amber M Leibrich	Reviewed in the United States on August 31,	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/Life changing	Got my copy today and sharing	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AE5JQDA	Verified Purchase
Atomic Habits	Amber M Leibrich	Reviewed in the United States on August 31,	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/Life changing	I read from intro to end page. I	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AE5JQDA	Verified Purchase
Atomic Habits	Amr Ouelllette	Reviewed in the United States on July 12, 20	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/A must read fo	I am a holistic healthcare practi	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AFP23YC	Verified Purchase
Atomic Habits	Amr Ouelllette	Reviewed in the United States on July 12, 20	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/A must read fo	If you imagine the structure of	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AFP23YC	Verified Purchase
Atomic Habits	Andrew Thompson	Reviewed in the United States on July 23, 20	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/Whole Body H	"My girl Casey" has become ou	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AGQGHGH	Verified Purchase
Atomic Habits	Andrew Thompson	Reviewed in the United States on July 23, 20	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/Whole Body H	My journey with "Atomic Habit	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AGQGHGH	Verified Purchase
Atomic Habits	Anita Nicholas Alexan	Reviewed in the United States on May 25, 20	4.0 out of 5 stars	4.0 out of 5 stars/Thank you Dr	In 2010 I was really feeling bad	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AFQHLF	Verified Purchase
Atomic Habits	Anita Nicholas Alexan	Reviewed in the United States on May 25, 20	4.0 out of 5 stars	4.0 out of 5 stars/Thank you Dr	Read this book when I was havin	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AE6UWB	Verified Purchase
Atomic Habits	Amie C.	Reviewed in the United States on September	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/Eye opening	Ordered after interview on Tuck	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AEEZDQJ	Verified Purchase
Atomic Habits	Amie C.	Reviewed in the United States on September	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/Eye opening	This book was easy to follow a	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AEEZDQJ	Verified Purchase
Atomic Habits	Antoinette	Reviewed in the United States on August 21,	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/Have never rea	Atomic Habits has opened my e	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AEYTVTEQ	Verified Purchase
Atomic Habits	Antoinette	Reviewed in the United States on August 21,	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/Have never rea	Ordered this book on Audible	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AEYTVTEQ	Verified Purchase
Atomic Habits	Aunt Broccoli	Reviewed in the United States on August 20,	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/WOW. Just	"I. We finally have a manual for	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AGLYQ6D	Verified Purchase
Atomic Habits	Aunt Broccoli	Reviewed in the United States on August 20,	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/WOW. Just	I've read a lot of books on chang	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AGLYQ6D	Verified Purchase
Atomic Habits	Back scrubber	Reviewed in the United States on July 31, 20	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/Great book!	I highly recommend this book	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AH7C45N	Verified Purchase
Atomic Habits	Back scrubber	Reviewed in the United States on July 31, 20	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/Great book!	I'm glad I got this book to learn	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AH7C45N	Verified Purchase
Atomic Habits	Barbara S.	Reviewed in the United States on August 28,	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/Must Keep Re	I saw this book being discussed	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AE6UWB	Verified Purchase
Atomic Habits	Barbara S.	Reviewed in the United States on August 28,	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/Must Keep Re	Practical Advice • Start Small	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AE6UWB	Verified Purchase
Atomic Habits	Betsy Bartier Muller	Reviewed in the United States on June 26, 20	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/I have already	I had a rough 2023 and I decid	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AE6UWB	Verified Purchase
Atomic Habits	Betsy Bartier Muller	Reviewed in the United States on June 26, 20	5.0 out of 5 stars	5.0 out of 5 stars/I have already	This book contains a wealth of	https://www.amazon.com/gp/profile/amzn1.account.AE6UWB	Verified Purchase

شكل (2) مقطع عرضي لمجموعة البيانات الثانية (The Top 20 book Most Sold reviews on Amazon)

وقام الباحث بإتاحتها من خلال موقع Kaggle⁽¹⁾ وذلك للإفادة منها في الأغراض التعليمية والبحثية من جانب الباحثين والمهتمين. ويوضح الشكل التالي إجمالي عدد مراجعات وآراء القراء التي تم سحبها لكل كتاب من الكتب العشرين الأعلى مبيعًا في Amazon.



شكل (3) عدد مراجعات القراء التي سحبها لكل كتاب من الكتب العشرين الأعلى مبيعًا في Amazon

2/6 السمات العددية والزمنية للكتب الأعلى مبيعًا في Amazon :

بلغ عدد الكتب الأعلى مبيعًا في Amazon في الفترة من 18 - 25 أغسطس 2024م نحو (20) كتاب. وبين الجدول التالي (عناوين الكتب، ومؤلفيها، والفئات الأدبية والموضوعية التي تغطيها، والتقييم الخاص بها)

جدول (1) العشرين كتاب الأعلى مبيعًا في Amazon في الفترة من 18 - 25 أغسطس 2024م

Rank	Book Title	Author	Genre	Rating
1	Good Energy	Casey Means MD	Nutrition, Longevity	4.5
2	Imminent	Luis Elizondo	National & International Security, Air Forces Military History, Military Leader Biographies	4.7
3	Atomic Habits	James Clear	Organizational Behavior, Business Processes & Infrastructure	4.8
4	The Anxious Generation	Jonathan Haidt	Stress Management, Relationships, Stress Management Self-Help	4.7
5	The 48 Laws of Power	Robert Greene	Social Psychology & Interactions	4.7
6	What's Next	Melissa Fitzgerald	Television Dramas, Popular Culture in Social Sciences	4.7
7	Chaos	Kindle Edition	Intelligence & Espionage	4.6
8	The Body Keeps the Score	Bessel van der Kolk	Psychiatry, Popular Neuropsychology	4.8
9	Forgiving What You Can't Forget	Lysa TerKeurst	Christian Spiritual Growth	4.8
10	Ego Is the Enemy	Ryan Holiday	Business Motivation & Self-Improvement	4.6
11	Spooky Cutie	Coco Wyo	Humorous Coloring Books for Grown-Ups,	4.8
12	What Happens Next	Max Lucado	Christian Inspirational, in Christian Eschatology.	4.8
13	The Devil at His Elbow	Valerie Bauerlein	White Collar Crime True Accounts,U.S. State & Local History , Murder & Mayhem True Accounts	4.8

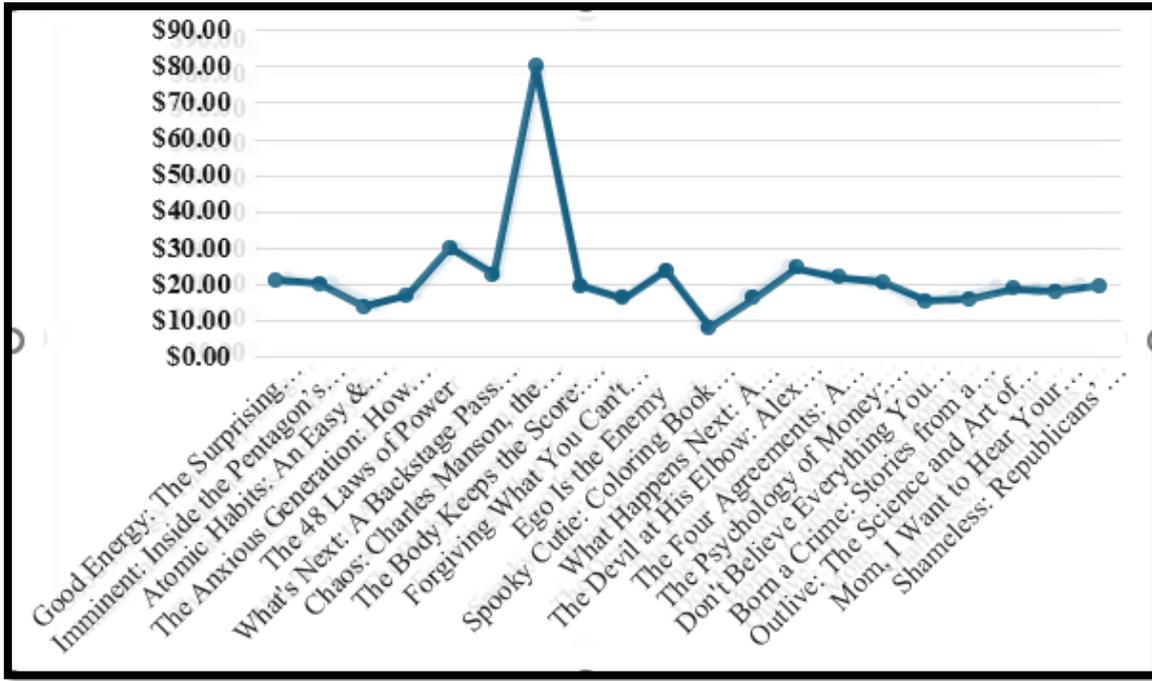
14	The Four Agreements	Don Miguel Ruiz	Stress Management, Personal Transformation, Happiness	4.7
15	The Psychology of Money	Morgan Housel	Budgeting & Money Management	4.7
16	Don't Believe Everything You Think	Joseph Nguyen	Business Health & Stress	4.6
17	Born a Crime	Trevor Noah	Humor Essays, in Comedy	4.7
18	Outlive	Peter Attia MD	Anatomy & Physiology	4.6
19	Mom, I Want to Hear Your Story	Jeffrey Mason	Motherhood, in Parent & Adult Child Relationships	4.7
20	Shameless	Brian Tyler Cohen	Conservatism & Liberalism	4.6

يتضح من خلال الجدول السابق أن العشرين كتاب

- جاء كتاب Good Energy في المرتبة الأولى من بين العشرين كتاب الأعلى مبيعاً في Amazon، للكاتب Casey Means MD، يليه في المرتبة الثانية كتاب Imminent للكاتب Luis Elizondo، وفي المرتبة الثالثة جاء كتاب Atomic Habits للكاتب James Clear. في حين نجد كتاب Shameless أقل الكتب مبيعاً في الفترة من 18 - 25 أغسطس 2024م.
- حاز كل من كتاب "Atomic Habits"، "The Body Keeps the Score"، "Forgiving What The Devil at His Elbow"، على تقييم 4.8. وهو ما يؤكد أن هذه الكتب تتمتع بشعبية كبيرة من جانب القراء.
- هناك تنوع ملحوظ في الفئات الموضوعية الأدبية للكتب العشرين، مما يعكس اهتمام القراء بموضوعات متنوعة وليس موضوع واحد بعينه، فجاء كتاب Good Energy ينتمي الى الكتب المتخصصة في علوم التغذية، يليه كتاب Imminent ينتمي الى كتب الأمن الوطني والدولي، والتاريخ العسكري للقوات الجوية. وفي المرتبة الثالثة جاء كتاب Atomic Habits ينتمي لفئة كتب السلوك التنظيمي والعمليات التجارية والبنية التحتية. في حين ينتمي كتاب The Anxious Generation لفئة الكتب المتخصصة في إدارة الإجهاد، والعلاقات، والمساعدة الذاتية لإدارة الإجهاد. وفي المرتبة الخامسة جاء كتاب The 48 Laws of Power ينتمي لفئة علم النفس الاجتماعي، وتحفيز الذات. ومن هنا يتبين أن الكتب الأكثر مبيعاً ليست حكراً على مجال معين، وإنما تندرج تحت فروع المعرفة

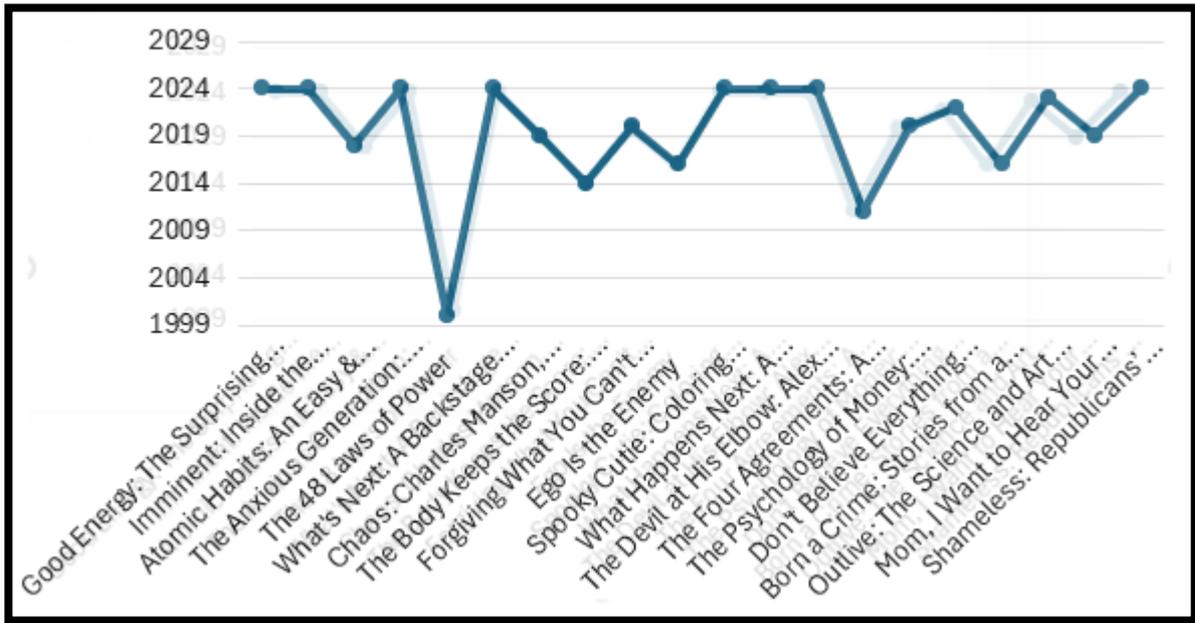
المختلفة. وهو ما يعزز هدف الدراسة لتحليل مشاعر مراجعات القراء للكتب الأكثر مبيعًا لمعرفة العوامل التي تؤثر في حجم مبيعات الكتب.

وبالنظر لسعر الكتب الأعلى مبيعًا على Amazon نجد انها تتراوح ما بين (\$7.99 - \$79.95) كما مبين بالشكل (4). جاء كتاب Chaos أعلى سعر بقيمة (\$79.95) يليه كتاب The 48 Laws of Power بقيمة (\$29.92)، وحاز أقل سعر كتاب Spooky Cutie بقيمة (\$7.99).



شكل (4) الفئة السعرية للكتب الأكثر مبيعًا في Amazon.

وفيما يتعلق بالتوزيع الزمني للكتب العشرين الأعلى مبيعًا في Amazon، نجد أن المدى الزمني للكتب بداية من عام 2011م وحتى عام 2024م. باستثناء كتاب The 48 Laws of Power والذي نُشر عام 2000م. كما أن النسبة الأكبر من الكتب نشرت في العام 2024م. وذلك برصيد (8) كتب من إجمالي الكتب قيد الدراسة. كما موضح بالشكل التالي.



شكل (5) التوزيع الزمني للكتب الأكثر مبيعًا في Amazon

3/6 مرحلة المعالجة النصية للبيانات

تم إجراء عملية المعالجة لنصوص مراجعات الكتب الأكثر مبيعًا في Amazon، وذلك بغرض تنظيف البيانات، من أجل الحصول على أفضل دقة أثناء تحليلها. وتضمنت عملية المعالجة الاستراتيجية الآتية:

1/3/6 التحويل Tokenization: يتم تحويل النص من الحروف الكبيرة إلى الحروف الصغيرة، مع إزالة URL من النص، وإزالة علامات التشكيل واللكنات في النص.

2/3/6 الترميز Tokenization: يتم خلال هذه العملية تقسيم النص إلى أجزاء أصغر حتى تسهل معالجتها. وفق عدة آليات منها؛ Word & Punctuation حيث يتم تقسيم النص إلى كلمات مع مراعاة الاحتفاظ بعلامات الترقيم، وفقًا للمسافات البيضاء Whitespace، والجملة Sentence حيث يتم تقسيم النص وفقًا للنقطة بعد نهاية كل جملة مكتملة (Irawan et al., 2019).

3/3/6 عملية التطبيع Normalization: تهدف هذه العملية لتحويل النصوص إلى شكل أكثر بساطة واتساقًا، حتى يسهل معالجتها وتحليلها. وتشمل التقنيات الآتية:

▪ **التقطيع (Stemming):** يعتمد على مبدأ إرجاع الكلمات إلى جذورها بإزالة اللواحق (suffixes) والنهايات (endings) في النصوص (Manasa & Prasad, 2024).

ومن أشهر الخوارزميات المستخدمة في عملية التقطيع تشمل:

- **Porter Stemmer**: تعد من أشهر خوارزميات معالجة اللغة الطبيعية، وتم تطويرها من قبل Martin Porter عام 1979م (Porter,2006).

- **Snowball Stemmer**: تعد نسخة محسنة من Porter Stemmer، وتدعم العديد من اللغات.

- **WordNet Lemmatizer**: واحدة من أهم أدوات معالجة اللغة الطبيعية (NLP)، تستخدم قاعدة بيانات معجمية كبيرة للغة الإنجليزية. تتضمن الأسماء والصفات في مجموعات النصوص بحيث تستخدم لفهم السياق والمعنى الفعلي للكلمات (Miller,1995).

▪ **4/3/6 التصفية Filtering**

تعد آخر مرحلة في المعالجة النصية، حيث يتم بمقتضاها تصفية الكلمات والرموز التي لا تُعد أساسية في عملية (تحليل المشاعر). وتشمل الآتي:

▪ **كلمات التوقف Stopwords**:

يتم إزالة كلمات التوقف من النص مثل ('and', 'or', 'in, et al...') كما تم تحميل ملف Txt يضم قائمة من كلمات التوقف في اللغة الإنجليزية. حتى يتم فلتره المراجعات بدقة عالية.

- **Regexp** هي اختصار Regular Expression وتم تمكين هذا الخيار بهدف فلتره نصوص مراجعات القراء من الرموز وعلامات الترقيم التالية:

\\.\:;:!\?|\(\)\|\|\|+{}'\"_!-||'\"'...|\-|-|-

|\\$|&|*|#|@|%|_|>|<|\|/|\[|\]|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10

4/6 نتائج تحليل المشاعر للكتب الأكثر مبيعا في Amazon.**1/4/6 المراجعات الإيجابية للقراء حول الكتب الأكثر مبيعا في Amazon .**

يوضح الباحث في هذا الجزء نتائج تحليل المشاعر لمراجعات القراء حول الكتب الأكثر مبيعا في Amazon وفقاً للمشاعر الأكثر إيجابية. ويوضح الجدول (2) أعلى عشرين مراجعة إيجابية.

جدول (2) أعلى عشرين مراجعة إيجابية للقراء حول الكتب الأكثر مبيعا في Amazon

id	code (ii)		Textreviews	positive	compound
.1	1306	Forgiving What You Can't Forget	Fantastic	1	0.5574
.2	3247	The Body Keeps the Score	Good	1	0.4404
.3	3287	The Body Keeps the Score	I recommend	1	0.3612
.4	3329	The Body Keeps the Score	Nice	1	0.4215
.5	4084	The Psychology of Money	Good	1	0.4404
.6	1274	Forgiving What You Can't Forget	Great product, great value, great price,	0.88	0.9403
.7	3337	The Body Keeps the Score	Great product, great value, great price,	0.88	0.9403
.8	1518	Good Energy	Awesome Read	0.815	0.6588
.9	2260	The 48 Laws of Power	Awesome Read	0.815	0.6588

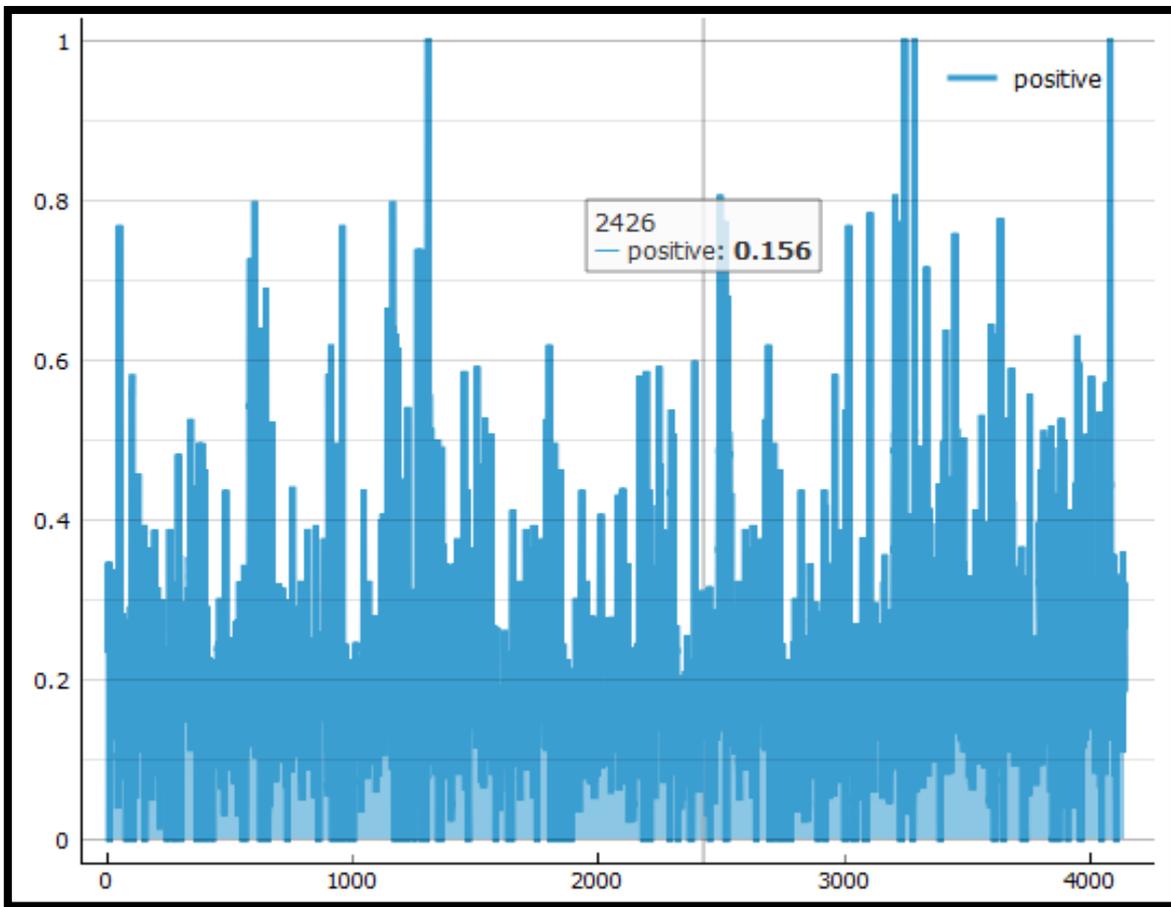
10	2973	The Body Keeps the Score	Awesome Read	0.815	0.6588
11	3681	Mom, I Want to Hear Your Story	Love the ?	0.808	0.6369
12	1145	Forgiving What You Can't Forget	Great book.	0.804	0.6249
13	1317	Forgiving What You Can't Forget	Great book	0.804	0.6249
14	1354	Forgiving What You Can't Forget	Great read .	0.804	0.6249
15	2495	The 48 Laws of Power	Great book.	0.804	0.6249
16	3208	The Body Keeps the Score	Great book.	0.804	0.6249
17	599	Chaos	Excellent product. Great price	0.796	0.8316
18	1161	Forgiving What You Can't Forget	Excellent product. Great price	0.796	0.8316
19	2511	The 48 Laws of Power	Excellent product. Great price	0.796	0.8316
20	3325	The Body Keeps the Score	Excellent read. Great information.	0.796	0.8316

ومن خلال قراءة بيانات الجدول السابق يمكننا الخروج بالمؤشرات التالية:

- أن المراجعات العشرين الأعلى وفقاً للمشاعر الإيجابية، حصلت على درجة (0) في الفئة negative، وسجلت درجات موجبة تقترب من (1) في المعامل compound.

- حازت الثلاثة كتب التالية: «Forgiving What You Can't Forget»، «The Body Keeps the Score»، «The Psychology of Money» على درجة (1+) أعلى درجة إيجابية. حيث تلقت تلك الكتب تعليقات إيجابية من جانب القراء تمثلت في الكلمات التالية: (I recommend-Good-Fantastic) (good-Nice)
- يعد كل من كتاب: «Forgiving What You Can't Forget»، «The Body Keeps the Score»، أكثر الكتب التي حازت على المراجعات الإيجابية في العشرين مراجعة الأولى بواقع ست مراجعات إيجابية لكل كتاب.

ويوضح الشكل التالي نسبة مراجعات القراء الإيجابية حول الكتب الأكثر مبيعا في Amazon.



شكل (6) نسبة مراجعات القراء الإيجابية حول الكتب الأكثر مبيعا في Amazon

2/4/6 المراجعات السلبية للقراء حول الكتب الأكثر مبيعا في Amazon.

يوضح الباحث في هذا الجزء نتائج تحليل المشاعر لمراجعات القراء حول الكتب الأكثر مبيعا في Amazon وفقاً للمشاعر الأكثر سلبية. وكما يتضح من الجدول (3) أن مؤشر compound للمراجعات بالدرجة السالبة.

جدول (3) المراجعات السلبية للقراء حول الكتب الأكثر مبيعا في Amazon

id	code	Title Book	Text Reviews	Negative	compound
1.	3361	The Body Keeps the Score	Can't go wrong	0.608	-0.4767
2.	1298	Forgiving What You Can't Forget	Can't go wrong	0.608	-0.4767
3.	3895	Spooky Cutie: Coloring Book for Adults and Teens Featuring Adorable Creepy Creatures in Cozy Hygge Moments for Relaxation (Cozy Spaces Coloring)	I love it no complaints.	0.485	-0.0772
4.	640	Chaos: Charles Manson, the CIA, and the Secret History of the Sixties	I was disappointed with the book. Some information was strange, some was just nonsense.	0.432	-0.765
5.	1202	Forgiving What You Can't Forget	I was disappointed with the book. Some information was	0.432	-0.765

			strange, some was just nonsense.		
6.	3265	The Body Keeps the Score: Brain, Mind, and Body in the Healing of Trauma	I was disappointed with the book. Some information was strange, some was just nonsense.	0.432	-0.765
7.	3740	Outlive: The Science and Art of Longevity	Some chapters are not useful	0.376	-0.3412
8.	3486	Born a Crime: Stories from a South African Childhood	Great story, I cried	0.338	0.3612
9.	695	Ego Is the Enemy	This a good book but not the best book for me.	0.314	-0.5577
10.	731	Ego Is the Enemy	Very Simple and repeatable. It got boring after a while. The stories were not very clear in the positives and negative outcomes.	0.292	-0.6125
11.	3840	Spooky Cutie: Coloring Book for Adults and Teens Featuring Adorable Creepy	Awesome coloring pages. Too bad postman bent it in the	0.291	-0.3612

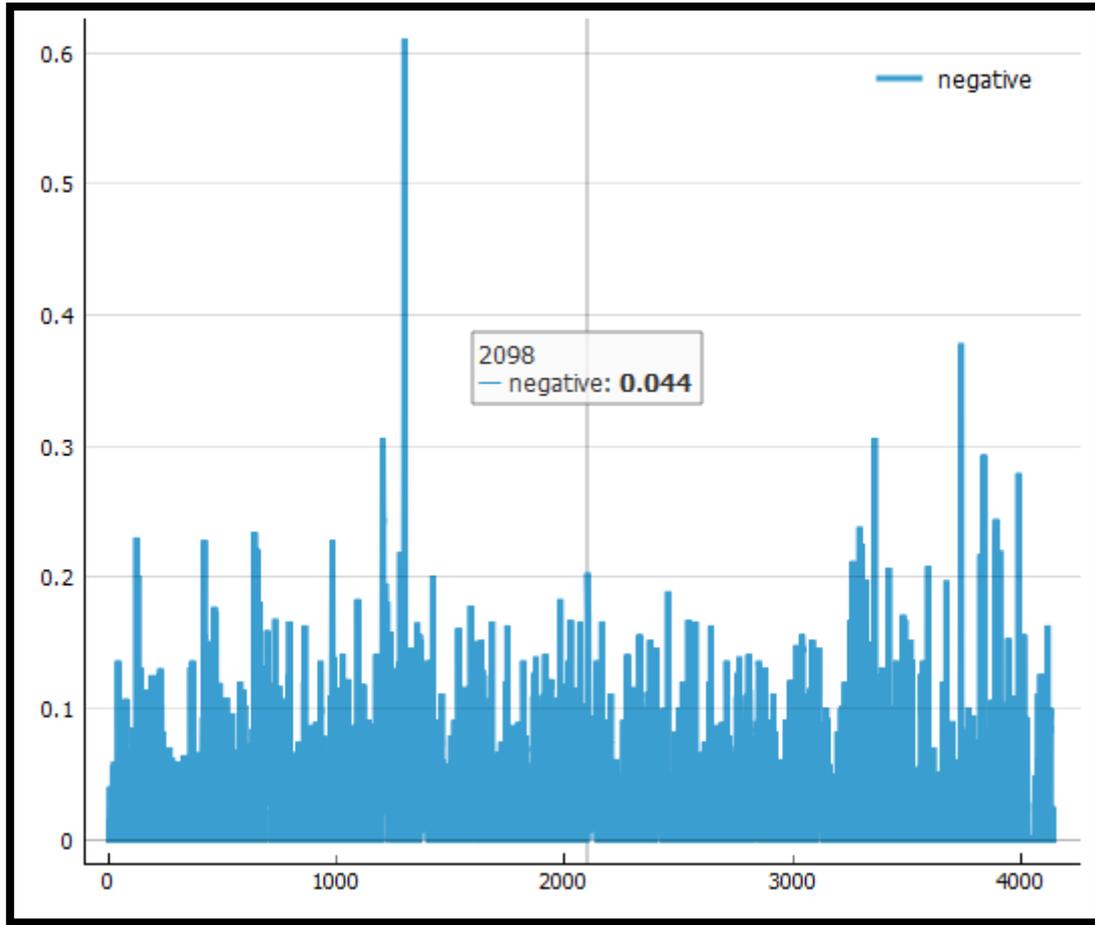
		Creatures in Cozy Hygge Moments for Relaxation (Cozy Spaces Coloring)	mailbox and ruined the pages		
12.	1279	Forgiving What You Can't Forget: Discover How to Move On, Make Peace with Painful Memories, and Create a Life That's Beautiful Again	I got my book today and theres this weirdly cut page in the mid of it. No biggy still keeping it	0.286	-0.7003
13.	3342	The Body Keeps the Score: Brain, Mind, and Body in the Healing of Trauma	I got my book today and theres this weirdly cut page in the mid of it. No biggy still keeping it	0.286	-0.7003
14.	3826	Spooky Cutie: Coloring Book for Adults and Teens Featuring Adorable Creepy Creatures in Cozy Hygge Moments for Relaxation (Cozy Spaces Coloring)	It's a cute coloring book but I don't like how the last three pages have no prints.	0.281	-0.5369
15.	3993	The Four Agreements: A Practical Guide to	Easy read but not really good in my opinion	0.277	-0.3578

		Personal Freedom (A Toltec Wisdom Book)			
16.	3899	The Devil at His Elbow: Alex Murdaugh and the Fall of a Southern Dynasty	I've watched and heard a lot about the Murdaugh murders and the evilness of Alex, but this book is the most compelling read.....	0.252	-0.9148
17.	2059	Shameless: Republicans' Deliberate Dysfunction and the Battle to Preserve Democracy	Great read - well researched and informative. Regrettably, the historic facts as laid out here are distressing and bring to light many failings of hubris, ignorance,	0.249	-0.4215
18.	3267	The Body Keeps the Score: Brain, Mind, and Body in the Healing of Trauma	The 3 letter agencies all need to go. First the absolute worst, the CIA. Riveting read if you can get past the lurid and disturbing parts.	0.243	-0.8126
19.	642	Chaos: Charles Manson, the CIA, and	The 3 letter agencies all need to go. First the	0.243	-0.8126

		the Secret History of the Sixties	absolute worst, the CIA. Riveting read if you can get past the lurid and disturbing parts.		
20.	1204	Forgiving What You Can't Forget: Discover How to Move On, Make Peace with Painful Memories, and Create a Life That's Beautiful Again	The 3 letter agencies all need to go. First the absolute worst, the CIA. Riveting read if you can get past the lurid and disturbing parts.	0.243	-0.8126

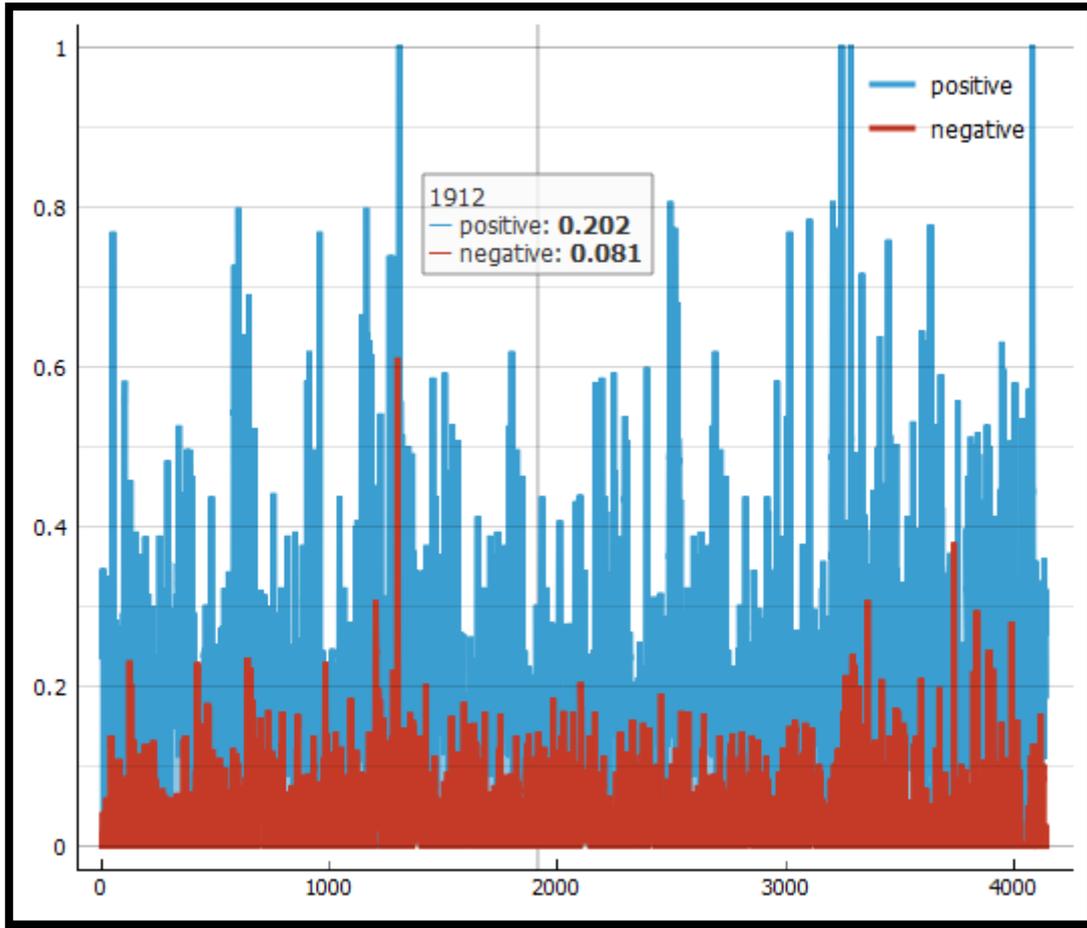
ومن خلال قراءة بيانات الجدول السابق يمكننا الخروج بالمؤشرات التالية:

- أن المراجعات العشرين الأعلى وفقاً للمشاعر السلبية، تخص (10) كتب فقط.
- سجل كتاب The Body Keeps the Score، أعلى درجة سلبية من خلال مراجعات القراء بمعامل compound (-0.4767).
- جاءت أكثر مراجعات القراء السلبية تحمل العبارات التالية:
(Can't go wrong - I love it no complaints - I was disappointed with the book, some information was strange, some was just nonsense- Some chapters are not useful.)
- ويوضح الشكل التالي نسبة مراجعات القراء السلبية حول الكتب الأكثر مبيعا في Amazon.



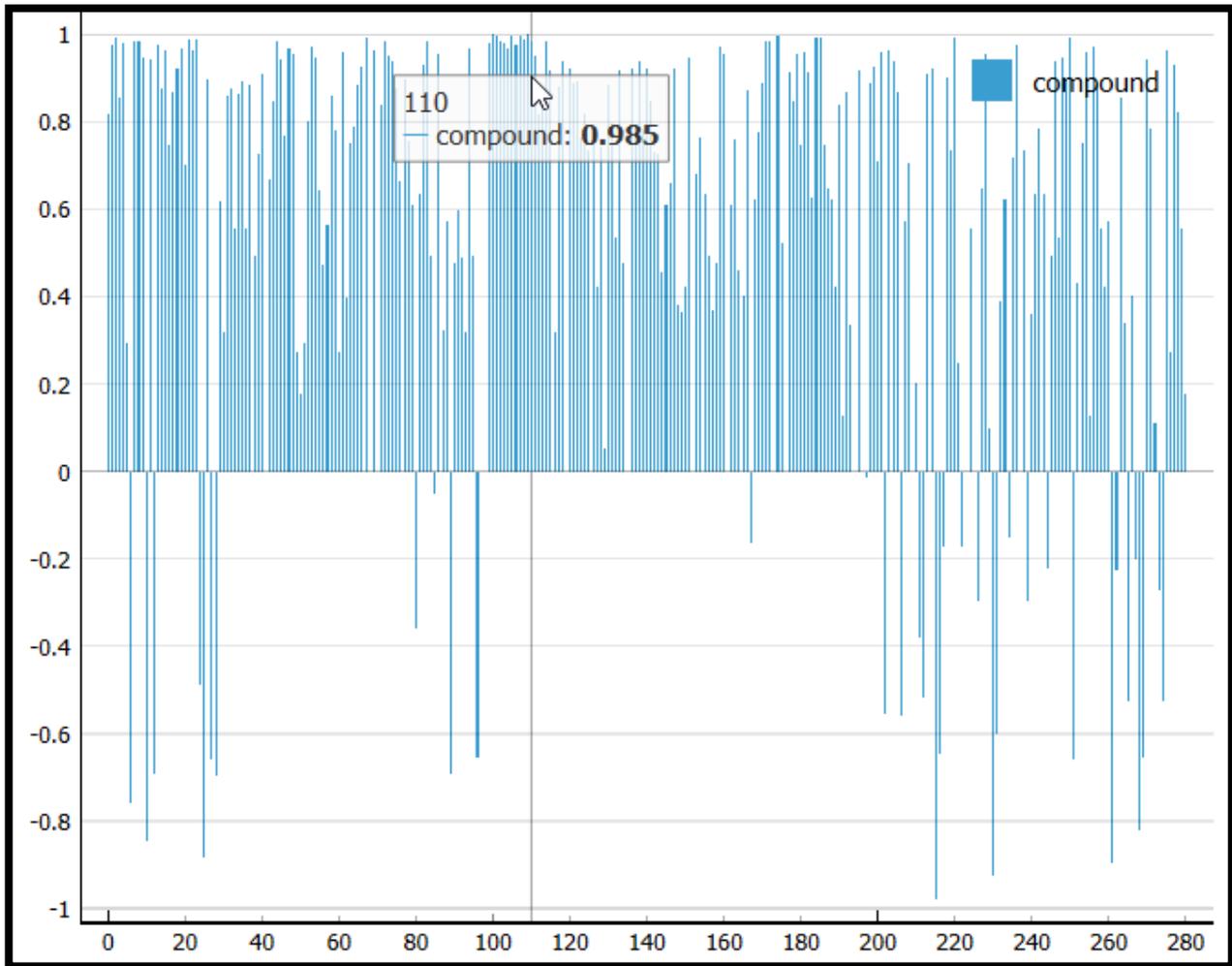
شكل (7) نسبة مراجعات القراء السلبية حول الكتب الأكثر مبيعا في Amazon.

ويوضح الشكل التالي نسبة المشاعر الإيجابية إلى المشاعر السلبية حيث يعكس اللون الأزرق مراجعات وتعليقات القراء الإيجابية في Amazon حول الكتب الأكثر مبيعا. في حين يعكس اللون الأحمر مراجعات القراء السلبية والتي تضح من خلال الشكل أنها أقل من المشاعر الإيجابية.



شكل (8) نسبة مراجعات القراء الإيجابية، والسلبية حول الكتب الأكثر مبيعاً في Amazon.

كما يمكن استعراض تحليل المشاعر لمراجعات كتاب معين، فمثلاً عند استعراض نتائج تحليل المشاعر لكتاب Good Energy وهو الكتاب الأعلى مبيعاً فنجد أن المشاعر السائدة لمراجعات القراء هي المشاعر الإيجابية والتي بلغت نسبتها (91%) مقارنة بالمشاعر السلبية والتي بلغت (9%)، مما يؤكد تأثير المراجعات الإيجابية للقراء على ارتفاع معدلات الشراء. كما موضح بالشكل التالي.



شكل (9) نتائج تحليل المشاعر لكتاب **Good Energy** الأعلى مبيعاً

3/4/6 المراجعات المحايدة للقراء حول الكتب الأكثر مبيعاً في Amazon

وهناك بعض المراجعات والآراء للقراء جاءت محايدة والتي بلغت (134) مراجعة. ويوضح جدول (4) أعلى عشرين مراجعة محايدة وفقاً لمؤشر compound. وبمراجعة تلك الآراء والمراجعات في مجموعة البيانات قيد الدراسة تبين لدى الباحث انه بالفعل لا يمكن حسم مشاعر تلك التعليقات كونها إيجابية، أو سلبية. لذا تم تصنيفها وفق معجم Vader لمشاعر محايدة.

جدول (4) أعلى عشرين مراجعة محايدة وفقاً لمؤشر compound للكتب الأكثر مبيعاً في Amazon.

id	code	Title Book	Text Reviews	neutral	compound
1.	3980	The Four Agreemen	Everyone needs to read this book!!!!!!!!!!	1	0

2.	2521	The 48 Laws of Power	If you are down or hit an impasse, read this twice and get to kicking butt!	1	0
3.	3234	The Body Keeps the Score	If you are down or hit an impasse, read this twice and get to kicking butt!	1	0
4.	1507	Good Energy	I read this book slowly, taking in the little nuggets of information one at a time. It can be life-changing, if you let it in.	1	0
5.	2249	The 48 Laws of Power	I read this book slowly, taking in the little nuggets of information one at a time. It can be life-changing, if you let it in.	1	0
6.	94	Atomic Habits	I listened to this as an audiobook and got the physical to re-read it all. The lessons inside have helped me focus my goals.	1	0
7.	4051	The Psychology of Money	Everyone should read this to see the different perspectives the author explains	1	0

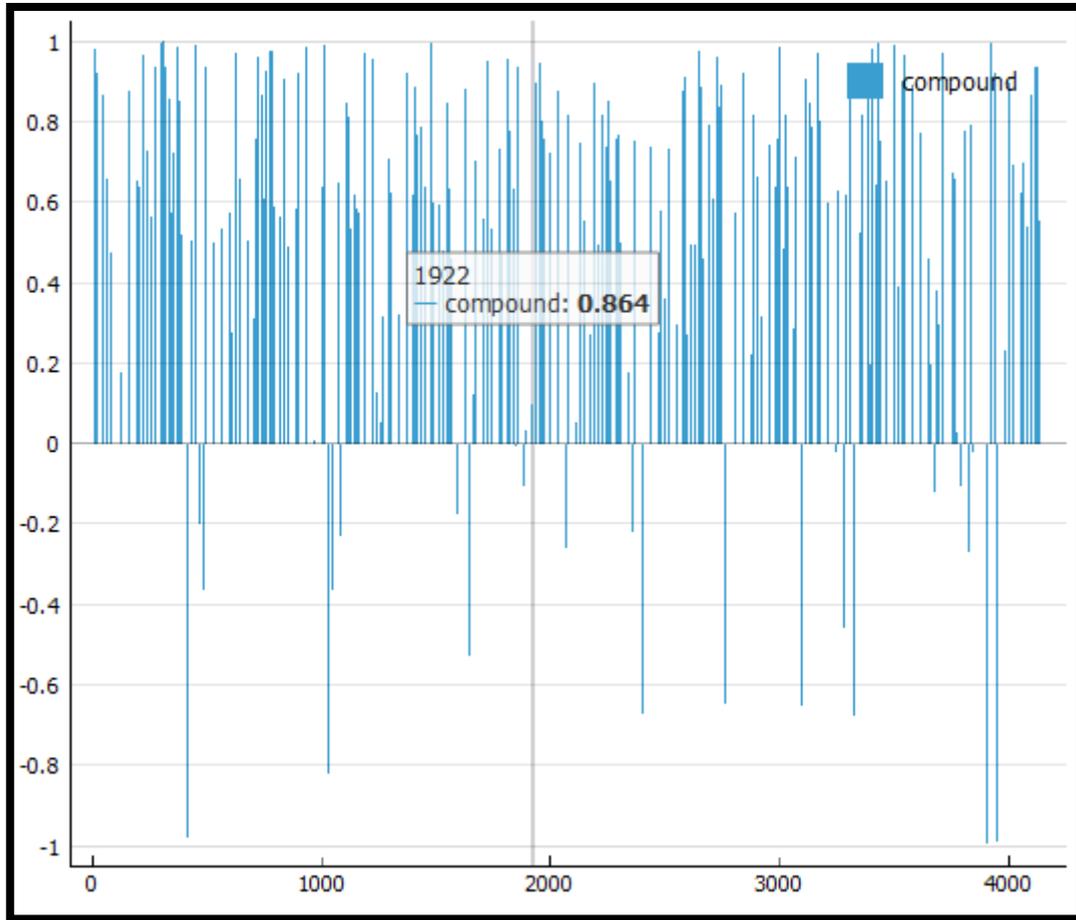
8.	1241	Forgiving What You Can't Forget	They got me exactly what I needed despite complications.	1	0
9.	862	Forgiving What You Can't Forget	Very informative	1	0
10.	1751	Imminent: Inside the Pentagon's Hunt for UFOs	Very informative	1	0
11.	2644	The Anxious Generation Illness	Very informative	1	0
12.	2988	The Body Keeps the Score	Very insightful	1	0
13.	3650	Mom, I Want to Hear Your Story	Can't wait to read all the stories mom is going to write for me.	1	0
14.	378	Chaos	Shipped and received just as ordered	1	0
15.	1548	Good Energy	Shipped and received just as ordered	1	0
16.	883	Forgiving What You Can't Forget	It's a book to teach you to focus on the process of getting to a goal rather than the goal itself. It's all about focusing on the process tiny step by tiny step. Applies to many	1	0

			things in life, health, financial, etc.		
17.	1772	Imminent: Inside the Pentagon's Hunt for UFOs	It's a book to teach you to focus on the process of getting to a goal rather than the goal itself. It's all about focusing on the process tiny step by tiny step. Applies to many things in life, health, financial, etc.	1	0
18.	2665	The Anxious Generation	It's a book to teach you to focus on the process of getting to a goal rather than the goal itself. It's all about focusing on the process tiny step by tiny step. Applies to many things in life, health, financial, etc.	1	0
19.	1440	Good Energy	I didn't know that this was such an issue! Now I'm looking at what I eat and drink and do differently 📖	1	0

20.	958	Forgiving What You Can't Forget	The impossible now feels possible, one step at a time.	1	0
-----	-----	---------------------------------	--	---	---

4/4/6 نتائج تحليل المشاعر لآراء ومراجعات القراء وفقاً لـ Compound Score

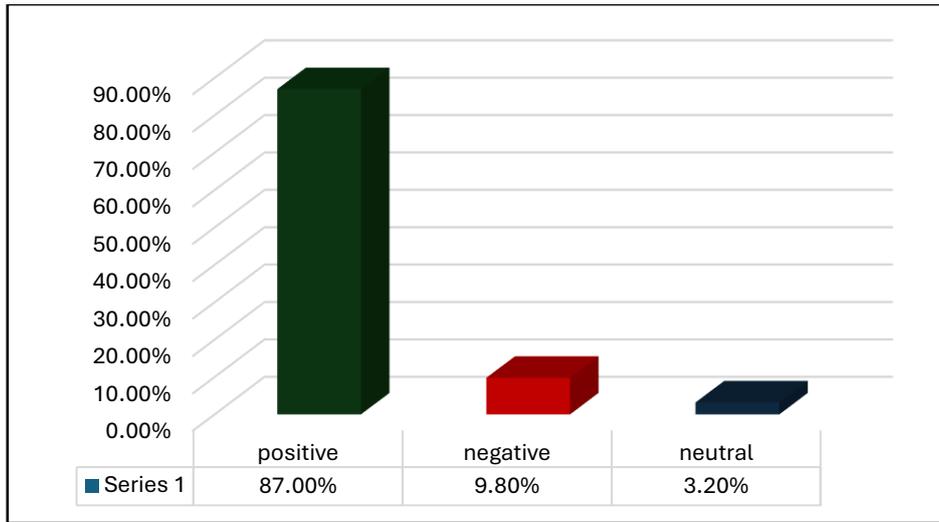
تم إجراء ترتيب نتائج تحليل المشاعر لآراء ومراجعات القراء حول الكتب الأكثر مبيعاً في Amazon. وفقاً للمؤشر المركب Compound Score والذي يعبر عن النتيجة النهائية لمستوي المشاعر السائدة في النص.



شكل (10) نتائج تحليل المشاعر لآراء ومراجعات القراء حول الكتب الأكثر مبيعاً في Amazon وفقاً

للمؤشر المركب Compound Score

ويتضح من خلال الشكل (11) أن المشاعر الإيجابية هي السائدة في مراجعات القراء للكتب، حيث تتراوح غالبيتها ما بين (0 ، +1)، والتي بلغت (3603) مراجعة إيجابية بما يمثل (87%)، في حين بلغ عدد المراجعات السلبية والتي تتراوح ما بين (0، -1) نحو (408) مراجعة سلبية بنسبة (9.8%)، وبلغ عدد المراجعات التي تم تصنيفها بأنها محايدة (134) مراجعة محايدة بنسبة (3.2%) من إجمالي مراجعات القراء. وهو ما يؤكد تأثير مشاعر القراء على مبيعات الكتب.



شكل (11) نسب تصنيف المشاعر لمراجعات القراء حول الكتب الأكثر مبيعًا في Amazon

5/4/6 عرض نتائج تحليل المشاعر للكتب الأكثر مبيعًا في Amazon باستخدام الخرائط الحرارية

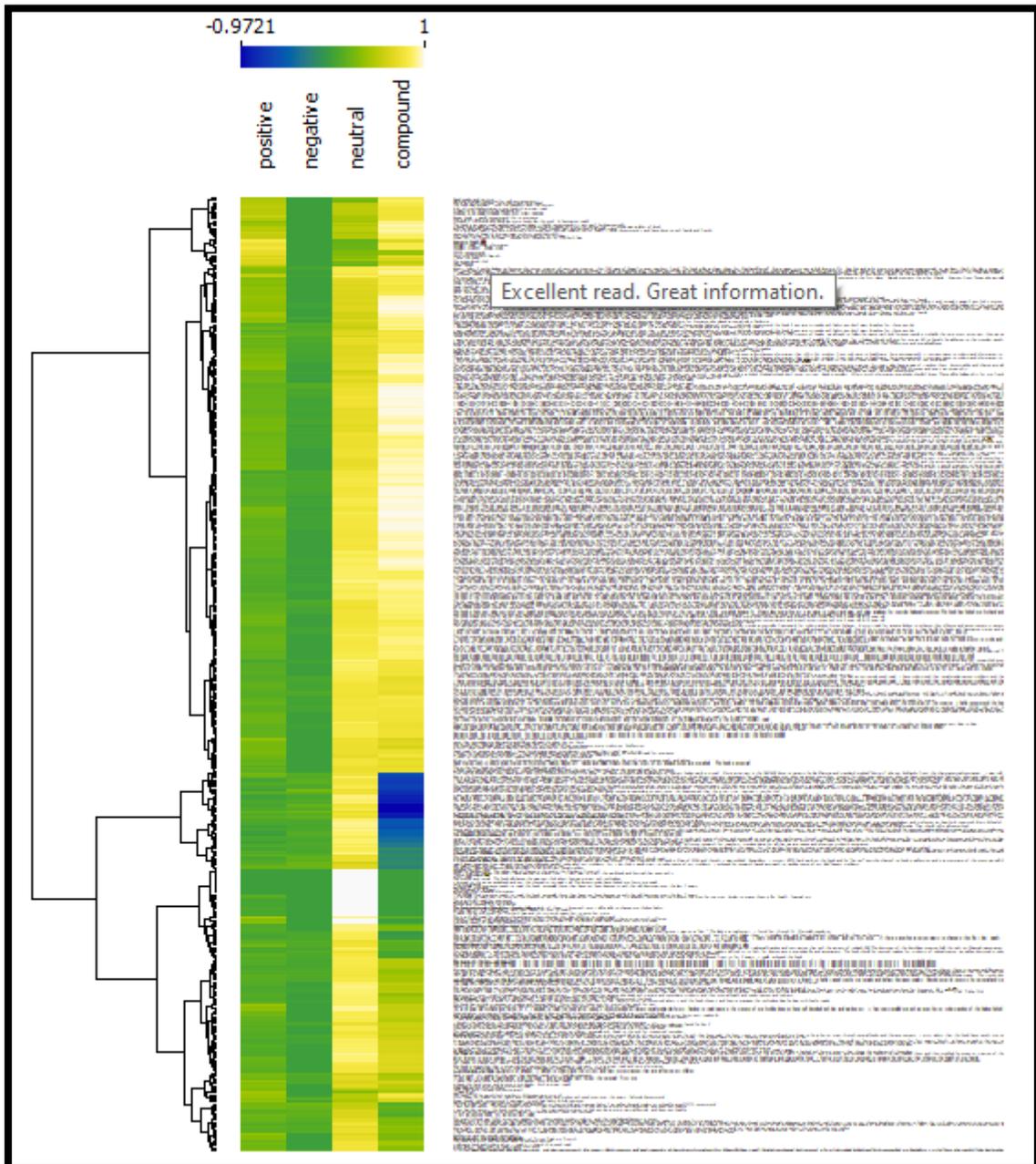
:Heatmap

تستخدم خرائط Heatmap الحرارية في رسم وتصوير البيانات التي تتضمن متغيرات رقمية من خلال مقياس لتدرج اللون من الألوان الباردة إلى الألوان الساخنة، (Guo et al,2020). حيث تمثل القيم المركبة الموجبة اللون الأبيض، بينما تمثل القيم السالبة اللون الأزرق، وتعبر عن القيم المحايدة باللون الأخضر.

ويوضح الشكل التالي أن مخرجات تحليل المشاعر تتمثل في أربعة أعمدة، وهي درجة المشاعر الإيجابية والسلبية والمحايدة، ودرجة مركبة تجمع الدرجات السابقة في رقم واحد، وتعبر عن المشاعر السائدة. وتمثل القيم المركبة الموجبة (اللون الأبيض) مراجعات القراء الإيجابية للكتب الأكثر مبيعًا في Amazon، بينما تمثل

القيم السالبة (اللون الأزرق) مراجعات القراء السلبية للكتب الأكثر مبيعًا في Amazon. بينما تمثل القيم المحايدة (اللون الأخضر) مراجعات القراء المحايدة للكتب الأكثر مبيعًا في Amazon.

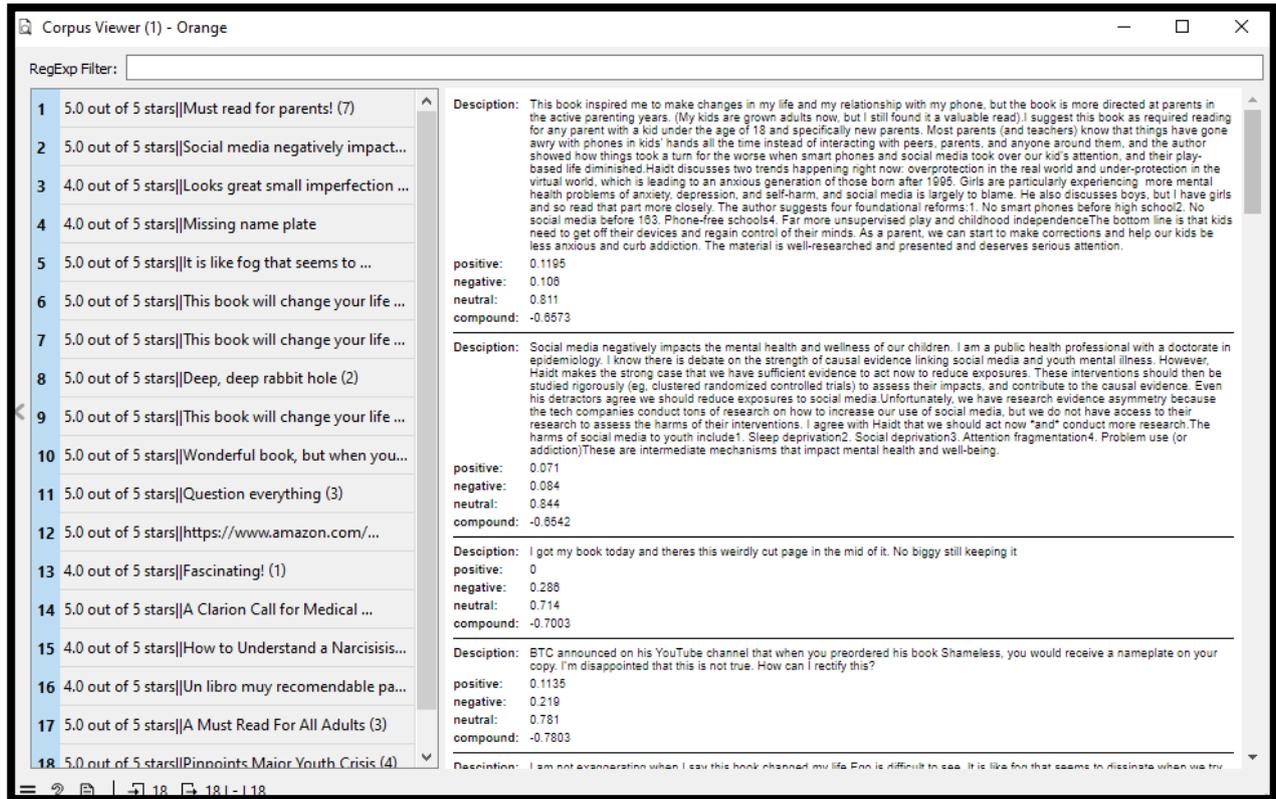
وللتوضيح قام الباحث بتحديد عينة (20%) من إجمالي مراجعات الكتب قيد الدراسة من خلال الأداة Data Sampler، لتمثيلها مرئيًا باستخدام خرائط Heatmap كما موضح بالشكل (12)



شكل (12) نتائج تحليل المشاعر للكتب الأكثر مبيعًا في Amazon باستخدام الخرائط الحرارية

:Heatmap

وعند تحديد الجزء الخاص بالقيم المركبة الممثلة باللون الأزرق على سبيل المثال، يمكن عرض مراجعات وآراء القراء للكتب الأكثر مبيعًا في Amazon. من خلال الأداة Corpus Viewer، ومن ثم نلاحظ قيمة Compound Score السالبة، كما بالشكل التالي:



شكل (13) عرض نتائج Heatmap للكتب الأكثر مبيعًا في Amazon من خلال الأداة Corpus Viewer

5/6 تحليل مراجعات القراء وفقا لمقياس الحالة المزاجية Profile of Mood States

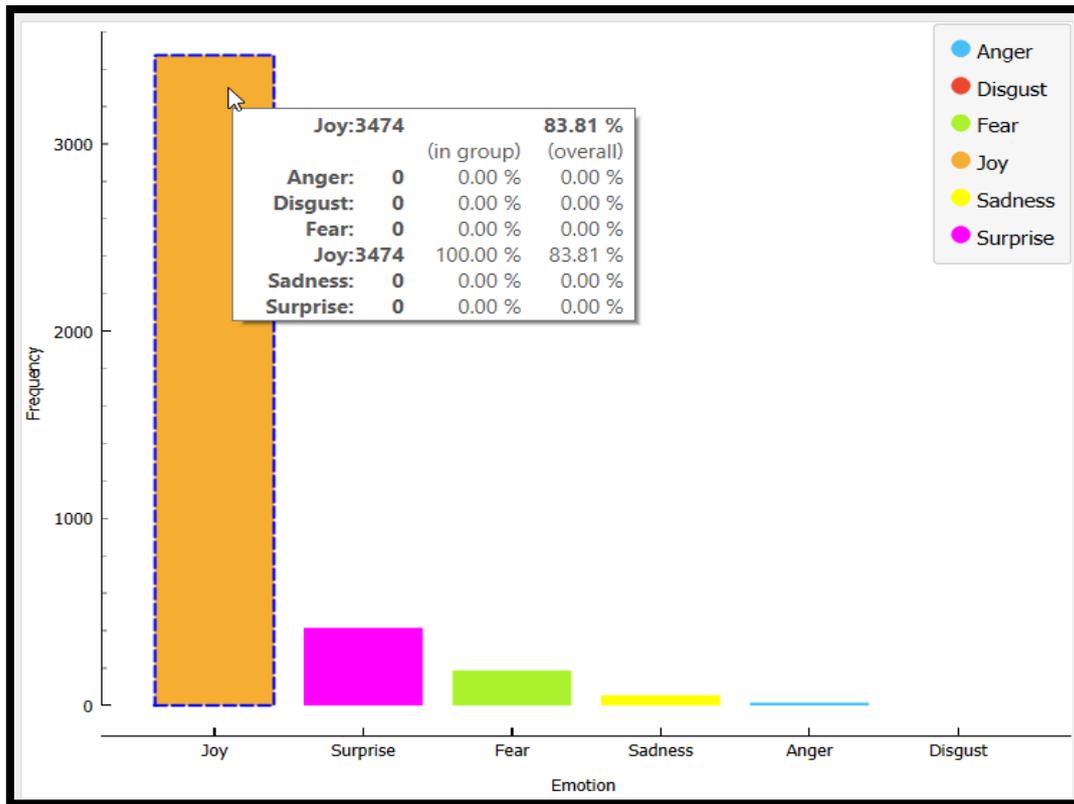
Mood States

1/5/6 تطبيق تحليل العاطفة لمراجعات القراء للكتب الأكثر مبيعًا في Amazon وفقًا لنموذج

Ekman's

صمم بول إيكمان هذا النموذج بهدف تحديد المشاعر والعواطف الأساسية للفرد، ويتضمن النموذج ست فئات منفصلة لا تختلط مع بعضها البعض، ويبين الشكل التالي نتائج تحليل مراجعات القراء للكتب الأكثر مبيعًا في Amazon، وذلك من خلال أداة Tweet Profiler باستخدام نموذج كل من؛ Ekman، وبالاعتماد على نمط (Multi-class) بالإضافة لأدوات تحليل البيانات Box Plot، Distributions.

والذي يتبين من خلاله أن غالبية المراجعات تم تصنيفها في الفئة Joy برصيد (3474) بنسبة 83.8% مما يدل أن العاطفة السائدة في مشاعر القراء المتعة والفرح. في حين بلغ عدد المراجعات التي تم تصنيفها في فئة الدهشة surprise (415) بنسبة 10%، وفي فئة الخوف Fear (187) بنسبة 4.5%، وفي فئة الحزن sadness (54) بنسبة 1.3% وفي فئة الغضب Anger (15) بنسبة 0.4%، من إجمالي مراجعات القراء قيد الدراسة. ولم يتم تصنيف أي مراجعة من مراجعات القراء في فئة الاشمئزاز Disgust.



شكل (14) نتائج تحليل العاطفة لمراجعات القراء للكتب الأكثر مبيعًا في Amazon، وفقًا لخوارزمية

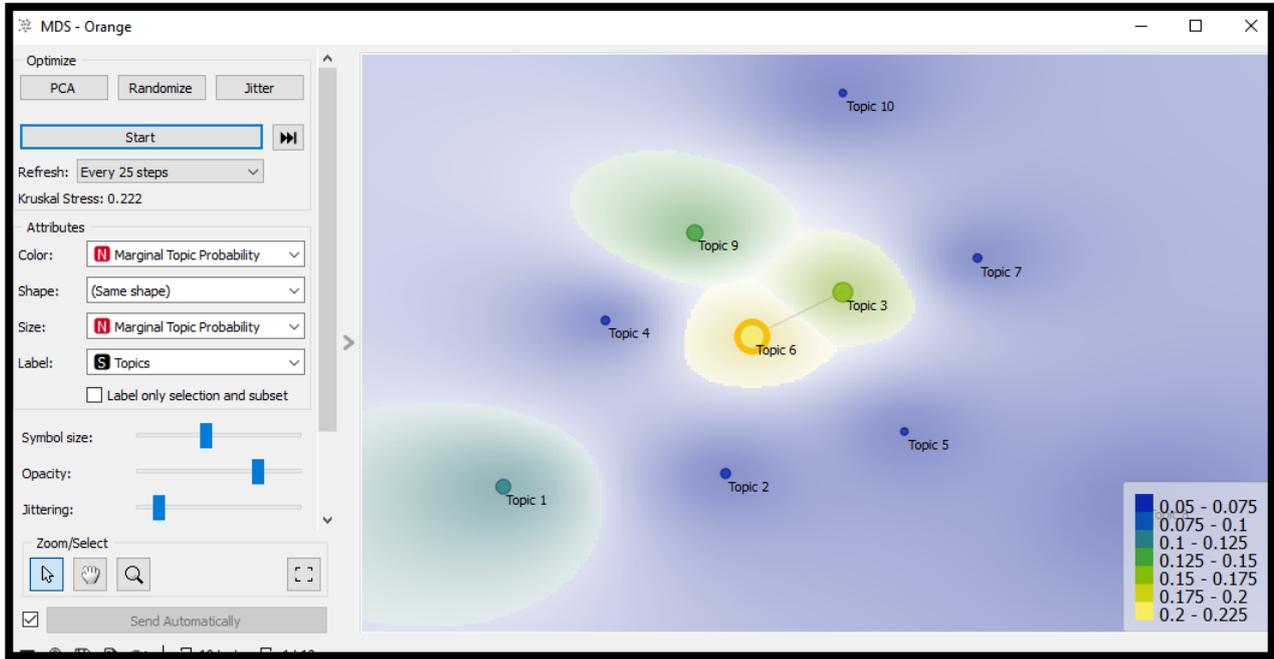
Ekman's

2/5/6 نمذجة الموضوعات لنصوص مراجعات القراء للكتب الأكثر مبيعًا في Amazon.

نمذجة الموضوعات (Topic Modelling) تُعد إحدى تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، يمكن من خلالها التنقيب والكشف عن الموضوعات الرئيسية داخل مجموعة من النصوص أو مجموعة مستندات نصية، ومن ثم تتيح تحديد الكلمات الرئيسية التي تشملها تلك النصوص والمستندات (Tong & Zhang, 2016).

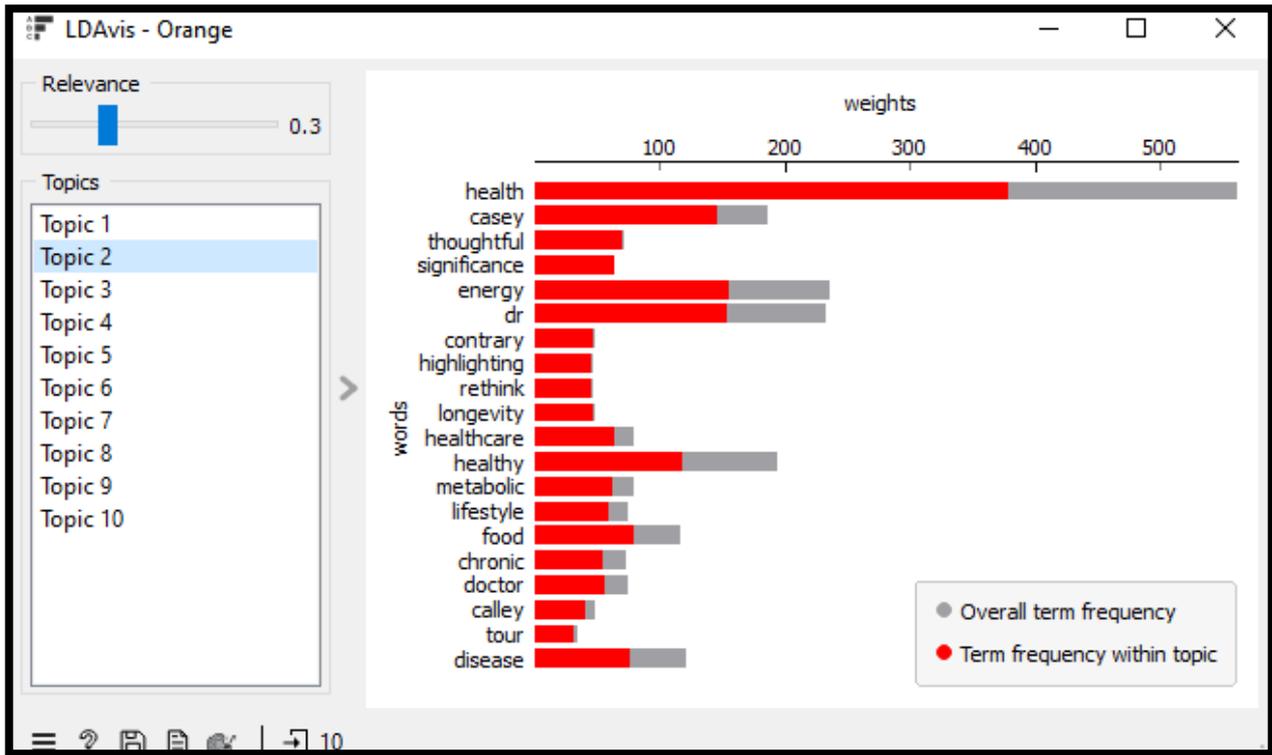
ويعرض الباحث في هذا الجزء لنمذجة الموضوعات، واكتشاف الموضوعات الرئيسية التي تتضمنها مراجعات القراء للكتب الأكثر مبيعاً في Amazon. ومن خلال الأداة Topic Modelling تم تحديد أكثر عشر موضوعات تتناولها مراجعات القراء قيد الدراسة، وفقاً لخوارزمية LDA. وقام الباحث بربط نتائج نمذجة الموضوعات بتقنيات LDAvis، MDS التي تستخدم لتحليل وتصور نتائج نمذجة الموضوعات، وفهم توزيع وتشابه الموضوعات في المجموعات النصية.

ومن خلال تقنية Multidimensional scaling (MDS) يتضح أن Topic 6 هو الأكثر انتشاراً في نصوص مراجعات القراء قيد الدراسة كما مبين بالشكل التالي.



شكل (15) نمذجة الموضوعات لمراجعات القراء وفقاً لتقنيات (MDS)

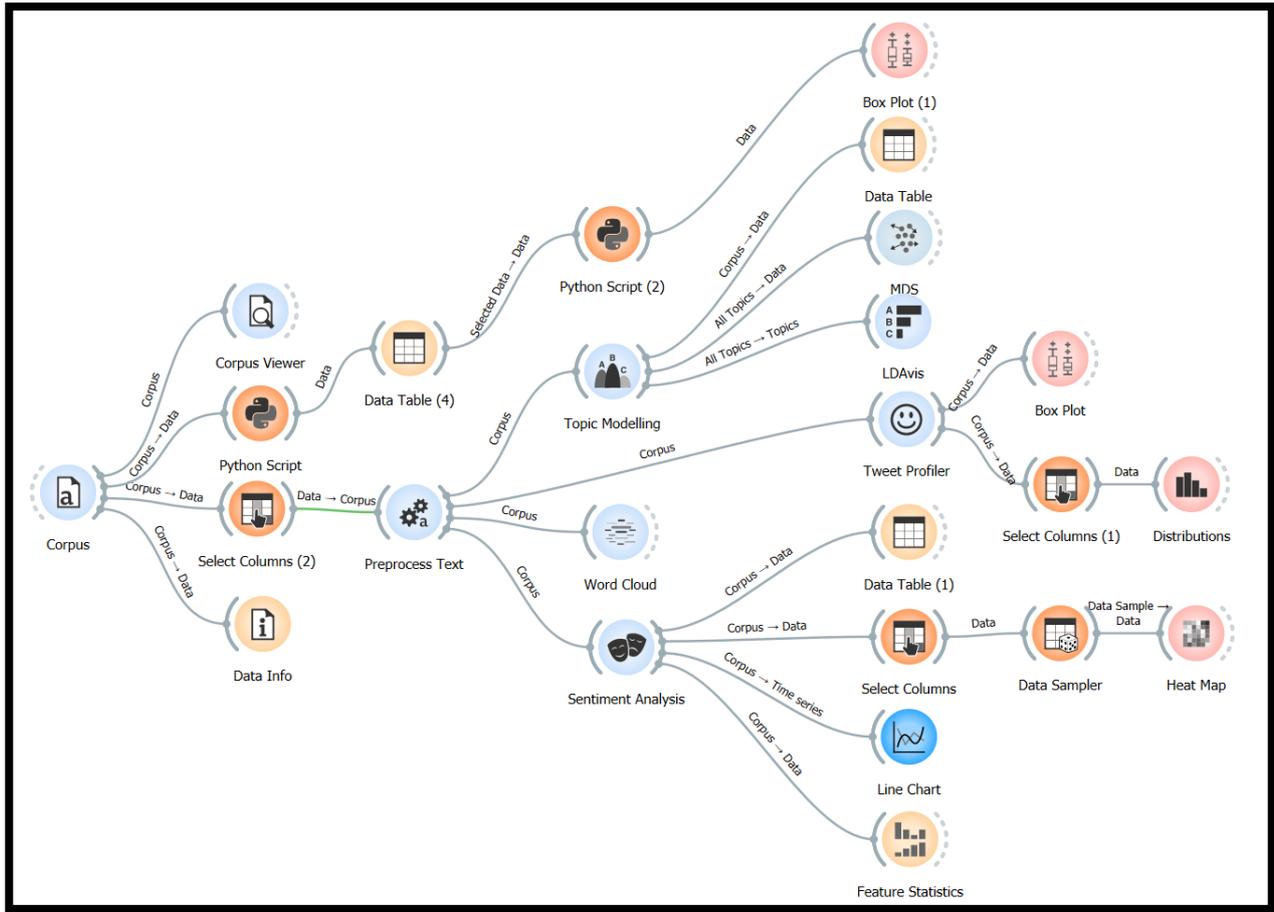
ومن خلال الأداة LDAvis يمكن عرض قائمة بالموضوعات التي تشملها مجموعة نصوص معينة، فعند تحديد Topic 2 على سبيل المثال، تظهر على الجهة اليمنى قائمة بأعلى عشرين كلمة حسب الأهمية كما في الشكل (19)، ويمثل اللون الأحمر مدى تكرار الكلمة أو الموضوع في النص المحدد، بينما يمثل اللون الرمادي التكرار في كافة النصوص التي تتم معالجتها.



شكل (16) نمذجة الموضوعات لمراجعات القراء وفقاً لتقنية (LDAvis)

6/6 سحابة الكلمات Word Cloud

توضح سحابة الكلمات Word Cloud في الشكل (17) رؤى مرئية، وسريعة لأبرز الكلمات والعبارات الشائعة في مراجعات القراء للكتب الأكثر مبيعاً في Amazon، وبلغ عدد الكلمات التي تمثلها السحابة (11626) كلمة. وجاءت أكثر الكلمات تكراراً في نصوص مراجعات القراء؛ book (5944)، read (2459)، habits (1501). ومن خلال عرض سحابة الكلمات، تبين أن غالبية الكلمات السائدة في مراجعات القراء تعكس المشاعر الإيجابية.



شكل (18) التصميم النهائي لنموذج (Workflow) المستخدم في تحليل مراجعات القراء للكتب الأكثر

مبيعًا في Amazon.

7/ نتائج الدراسة

- 1- بلغت مراجعات الكتب الأكثر مبيعًا في Amazon قيد الدراسة (4145) مراجعة، لأعلى (20) كتاب مبيعًا في الفترة من 18 - 25 أغسطس 2024م.
- 2- جاء كتاب Good Energy في المرتبة الأولى من بين العشرين كتاب الأعلى مبيعًا في Amazon، يليه في المرتبة الثانية كتاب Imminent وفي المرتبة الثالثة جاء كتاب Atomic Habits. في حين نجد كتاب Shameless أقل الكتب مبيعًا في الفترة من 18 - 25 أغسطس 2024م.

- 3- حاز كل من كتاب "Atomic Habits"، "The Body Keeps the Score"، "Forgiving What You Can't Forget"، "You Can't Forget The Devil at His Elbow"، على تقييم (4.8). وهو ما يؤكد أن هذه الكتب تتمتع بشعبية كبيرة من جانب القراء.
- 4- جاء كتاب Good Energy وهو الأعلى مبيعًا، ينتمي إلى الكتب المتخصصة في علوم التغذية، يليه كتاب Imminent ينتمي إلى كتب الأمن الوطني والدولي. وفي المرتبة الثالثة جاء كتاب Atomic Habits ينتمي لفئة كتب السلوك التنظيمي والعمليات التجارية والبنية التحتية. ومن هنا يتبين أن الكتب الأكثر مبيعًا ليست حكرًا على مجال معين، وإنما تندرج تحت فروع المعرفة المختلفة. مما يعكس اهتمام القراء بموضوعات متنوعة وليس موضوع واحد بعينه.
- 5- تراوحت أسعار الكتب الأعلى مبيعًا على Amazon ما بين (\$7.99 - \$79.95)، وحاز كتاب Chaos أعلى سعر بقيمة (\$79.95) يليه كتاب The 48 Laws of Power بقيمة (\$29.92)، وحاز أقل سعر كتاب Spooky Cutie بقيمة (\$7.99).
- 6- أن المدى الزمني للكتب العشرين الأعلى مبيعًا في Amazon، يمتد بداية من عام 2011م وحتى عام 2024م. باستثناء كتاب The 48 Laws of Power والذي نُشر عام 2000م.
- 7- يعد كل من كتاب: "The Body Keeps the Score"، "Forgiving What You Can't Forget"، "The Body Keeps the Score"، أكثر الكتب التي حازت على المراجعات الإيجابية في العشرين مراجعة الأولى بواقع ست مراجعات إيجابية لكل كتاب.
- 8- سجل كتاب The Body Keeps the Score، أعلى درجة سلبية من خلال مراجعات القراء بمعامل compound (-0.4767).
- 9- أن المشاعر الإيجابية هي السائدة في مراجعات القراء للكتب، حيث بلغت نحو (3603) مراجعة إيجابية بما يمثل (87%)، في حين بلغ عدد المراجعات السلبية نحو (408) مراجعة سلبية بنسبة (9.8%)، وبلغ عدد المراجعات التي تم تصنيفها بأنها محايدة (134) مراجعة محايدة بنسبة (3.2%) من إجمالي مراجعات القراء. وهو ما يؤكد تأثير مشاعر القراء على مبيعات الكتب.
- 10- وفقًا لنموذج Ekman's فإن غالبية المراجعات تم تصنيفها في الفئة Joy وذلك برصيد (3474) بما يمثل بنسبة 83.3%. في حين بلغ عدد المراجعات التي تم تصنيفها في فئة الغضب Anger (15)

بنسبة 0.4%، من إجمالي مراجعات القراء قيد الدراسة. وكذلك لم يتم تصنيف أي مراجعة من مراجعات القراء في فئة الاشمئزاز Disgust. مما يؤكد ان المشاعر السائدة في الكتب الأعلى مبيعًا في Amazon هي المشاعر الإيجابية.

11- بلغ عدد الكلمات الرئيسية (11626) كلمة. وجاءت أكثر الكلمات تكرارا في نصوص مراجعات القراء؛ book (5944)، read (2459)، habits (1501). ومن خلال عرض سحابة الكلمات، تبين أن غالبية الكلمات السائدة في مراجعات القراء تعكس المشاعر الايجابية.

8/ توصيات الدراسة:

1/8 توصيات موجهة للناشرين:

- الإفادة من نتائج تحليل المشاعر في بناء الحملات الترويجية، وذلك من خلال تسليط الضوء على السمات الأكثر إعجابًا لدى القراء وفقًا لمراجعاتهم، مع تضمين بعض النصوص من المراجعات الايجابية في المواد التسويقية والإعلانات.
- حث القراء على كتابة آرائهم بعد إتمام عملية الشراء والاطلاع على محتوى الكتاب، وذلك من خلال تقديم عروض وخصومات على عمليات الشراء للكتب المستقبلية.
- رصد التغيرات في مشاعر القراء تجاه الكتب بشكل دوري وفهم العوامل التي تؤثر على المبيعات، مثل فترات الدراسة، العطلات الصيفية، أحداث معينة، إلخ.
- الاهتمام والاستجابة للمراجعات السلبية للقراء، مما يعكس اهتمام الناشر بآراء القراء، ومن ثم تحسين الخدمات المقدمة بما يضمن تلبية احتياجات الجمهور.
- الإفادة من نتائج تحليل المشاعر في التعرف على السمات الديموغرافية للجمهور الذي يعبر عن آراء إيجابية حول الكتاب، مما يساهم في توجيه حملات الترويج بدقة أكبر.

2/8 توصيات موجهة للمؤلفين:

- يمكن للمؤلفين الإفادة من تحليل مشاعر القراء لمصادر المعلومات الخاصة بهم، في معالجة أوجه القصور، ومراعاتها في الإصدارات المستقبلية.
- التفاعل مع تعليقات القراء من خلال الرد على مراجعات القراء ومناقشاتهم بطريقة إيجابية، والذي بدوره يخلق علاقات أقوى بين المؤلف وجمهوره.

- تشجيع القراء على التحدث عن الكتاب ومشاركته عبر وسائل التواصل الاجتماعي أو المنتديات، مما يعزز الحوار حول الكتاب ويزيد من انتشاره.
- الاستفادة من تحليل مشاعر القراء سواء الإيجابية أو السلبية، في استلهام الأفكار والمعارف الحديثة التي يمكن تطويرها في أعمال مستقبلية.

3/8 توصيات موجهة للمنصات الرقمية التجارية للكتب.

- تطوير خوارزميات التوصية بحيث لا تعتمد فقط إلى تقييمات النجوم، ولكن يجب الأخذ في الاعتبار بتحليل مشاعر المراجعات. فمثلا العمل على
- استعراض الكتب التي حصلت على مشاعر إيجابية أعلى القائمة عن تصفح الكتب في مجال موضوعي معين.
- توفير لوحة بيانات لكل من المؤلفين والناشرين بحيث تتضمن نتائج تحليل مشاعر القراء تجاه أعمالهم.
- عرض مخططات بيانية لكل مصدر معلومات تتضمن عرض تطور مشاعر القراء تجاه كل كتاب وانعكاس ذلك التقييم على مبيعات الكتاب.
- توفير تقرير ملخص عن كل كتاب يُظهر الاتجاه العام لنتائج تحليل مشاعر القراء، بحيث يساعد على اتخاذ قرار شراء أسرع.
- إتاحة أدوات تقنية بإمكانها إرسال إشعارات للمؤلفين أو الناشرين عند تكرار المراجعات السلبية لكتاب معين.
- إنشاء تقرير بصفه دورية يتضمن عرض الكتب التي سجلت أعلى نسبة مشاعر إيجابية من خلال مراجعات القراء، مع إمكانية تصنيفها وفقاً لكل مجال موضوعي.
- تطوير آليات برمجية للحد من المراجعات المزيفة أو غير الموثوقة، مما يزيد من ثقة القراء.

9/ المراجع:

- عبد المختار، احمد محمد علي. (2024). توظيف تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (NLP) في تحليل المشاعر لآراء القراء باستخدام Orange Data Mining : دراسة تطبيقية لمراجعات كتب علوم المكتبات والمعلومات في LibraryThing. المجلة المصرية لعلوم المعلومات. مج (2) 11. 605-660.

- Salem, I. E., & Abdulqader, A. W. (2021). Predicting Carbon Dioxide Emissions with the Orange Application: An Empirical Analysis.
- Irawan, H., Akmalia, G., & Masrury, R. A. (2019, September). Mining tourist's perception toward Indonesia tourism destination using sentiment analysis and topic modelling. In Proceedings of the 2019 4th International Conference on Cloud Computing and Internet of Things (pp. 7-12).
- Manasa, P., & Prasad, U. D. (2024). Journey Through Opinions: Unravelling Heritage Hotel Experience And Customer Sentiment Through Topic Modelling In Online Reviews—A Case Study Of Taj Udaipur. *Educational Administration: Theory and Practice*, 30(5), 1674-1682.
- Miller, G. A. (1995). WordNet: a lexical database for English. *Communications of the ACM*, 38(11), 39-41.
- Porter, Martin (2006) The Porter Stemming Algorithm. Retrieved at 10 May2024, from: <https://tartarus.org/martin/PorterStemmer/>

ⁱ Ahmed Mohamed Ali (2024) The Top 20 book Most Sold reviews on Amazon. At: <https://www.kaggle.com/datasets/ahmedalielmokhtar/the-top-20-book-most-sold-reviews-on-amazon>

ⁱⁱ (Code) يشير رقم الكود في جداول تحليل البيانات الواردة في الدراسة إلى نصوص مراجعات القراء بمجموعة البيانات، حيث أعطى الباحث لكل مراجعة كود مختلف بشكل متسلسل، بحيث يسهل الرجوع للبيانات من جانب القارئ.

AI-driven transformation: advancing information literacy at the British University in Egypt library

Research – Full text

Abdelrahman Hamdy Sayed

Assistant Librarian, The British University in Egypt

abdalrahmanhamdi777@gmail.com

Shaimaa Ali Telbany

Senior Specialist Librarian, The British University in Egypt

shaima.telbany@bue.edu.eg

Suzan Gamal Ashmawy

Library Supervisor for Enquiry and Circulation and Subject Librarian for Health Sciences, The British University in Egypt

suzygamal81@hotmail.com

Copyright (c) 2024,
Abdelrahman Hamdy
Sayed, Shaimaa Ali
Telbany, Suzan Gamal
Ashmawy



This work is licensed
under a Creative
Commons Attribution
4.0 International
License.

Abstract

This study investigates the differing rates of awareness around artificial intelligence (AI) as it relates to undergraduate students at the British University in Egypt (BUE) and examines issues that inhibit the teaching of artificial intelligence, such as lack of consensus on AI tools and their ethical application in an academic environment. The purpose is to incorporate AI literacy into the information literacy program offered at the BUE library with a view to preparing scholars for responsible utilization of these technologies in line with AI guidelines. An action research approach was adopted allowing for continuous development through planning, performing, assessing, and reaction based on what happened.

Findings revealed that there were conspicuous gaps in students' understanding of AI specifically in terms of ethical considerations and practical applications, while there were inconsistencies in the AI usage regulations within different faculties. This means that there is the necessity for uniform guidelines that can help to provide explicit frameworks on ethics. The research also proposes an AI literacy program which was designed and tested during the research and it will be rolled out during the academic year 2024/2025, enabling learners to grasp fundamental aspects as well as uses of AI.

Besides, the study recommends adoption of AI-powered research tools with a view to improving quality of research work.

Keywords

AI literacy, information literacy, academic integrity, ethical use of AI, higher education, academic research, AI tools

Introduction

Information literacy is one of the most valuable abilities in the modern world. The British University in Egypt (BUE) Library has consistently taken the lead in ensuring that its community members are able to become information literate since inception. This paper seeks to examine how information literacy initiatives have evolved over time at The BUE Library with specific emphasis on the recent introduction of an artificial intelligence (AI) literacy program. To fully grasp what this integration entails, it is important to first know about BUE's Library information literacy program history.

The library started designing and implementing information literacy services in 2007 thanks to a British information skills manager who had garnered many years of experience working in college libraries across the UK. He played an important role in creating the library's first information literacy courses which aimed to prepare students and staff for academic search activities. Among other things, these programs taught students how to avoid plagiarism, referencing styles, making good use of search engines and other internet resources. Correspondingly, it consequently produced some guidebooks and instructions available online.

As the BUE broadened its academic disciplines and accepted more students, information literacy services had to adjust to suit the changing requirements of scholars. The library's team of information specialists responsible for imparting knowledge on how to correctly use information resources was split into different subject areas which facilitated effective communication and individualized support for various units. With this specialization, the library was able to provide more precise help and keep up with high standards of service delivery.

From 2012 to 2017, the library maintained its information literacy services that involved customized consultations and requests to cover many areas like research strategies, information evaluation and use of electronic resources. However, there was a challenge in spreading information awareness via the

library's information literacy program due to inadequate support from colleges and lack of student interest that resulted in poor turnout for information literacy sessions and workshops. As such, the library contemplated making the information literacy program an obligatory foundation course in the preparatory year. By 2018, a major milestone became evident when the library launched a wider reaching information literacy program fashioned by subject librarians. This program gained approvals from both Teaching and Learning Committee as well as university administration to be included as one of the mandatory components of research modules for students taking their preparatory year.

Since its formal integration of information literacy programs into the curriculum, the information literacy service has continued to expand its reach, serving the preparatory year students but also final year students, postgraduate students, and researchers. The library's commitment to equipping students and faculty with necessary information skills has played a significant role in their academic success.

Building upon its foundational initiatives, the BUE Library has modified its information literacy program to fit into the fast-changing information environment. In the past two years, subject librarians have identified this rising trend in students' academic practices regarding AI tools and the ethical issues it raises. Most students utilize AI tools to accomplish their coursework and conduct research, their understanding of the tools' capabilities, limitations, and ethical considerations has been inconsistent.

This research aims to develop the information literacy program at the BUE Library in response to challenges posed by the emergence of AI-enabled software tools. Specifically, this study will seek to identify and analyze issues surrounding these technologies. It will provide a comprehensive framework for modernizing current information literacy programs through providing an understanding of rapidly changing search technologies, especially those driven by AI. This framework would equip the BUE academic community with required skills that can enable them to effectively and ethically engage AI tools. Besides, we are going to look for ways to promote awareness as well as adoption of AI-based research tools among the BUE community.

Methodology

1. Research Problem

The study addresses the issue of diversity in the skills of BUE students and their awareness of academic considerations regarding the use of AI tools in academic

work. This discrepancy in AI knowledge hinders students' ability to effectively utilize AI technologies in their studies.

2. Research Objective

This research aims to improve the current information literacy program of the British University in Egypt Library by integrating AI literacy aspects. The program focuses on equipping students with the skills needed to use AI responsibly and effectively in their academic work, by providing a unified understanding of basic AI tools and ethical issues across all students.

3. Methodology

The action research methodology is effectively used in this study, which involves planning, acting, observing and reflecting in that order. In this way, patrons' experiences and practical examinations continuously improve the AI literacy program. The study will pass by four stages as shown below:

First stage: Planning and Initial Program Development

In the first cycle, a collaborative planning phase was initiated involving the subject librarians and academic staff to identify the specific needs of the academic community regarding AI literacy. Through consultations and a needs assessment questionnaire in an electronic format (Outlook Forms) targeting academic staff across all faculties, data was collected. The aim was to obtain an enactment in the past two years on how these tools are employed and their related challenges as well as what students think regarding AI literacy.

Based on these insights, an initial version of the AI literacy program was designed. The program aimed to cover essential aspects of AI tools, their academic applications, and the ethical considerations associated with their use. The content included interactive elements such as demonstrations and practical exercises tailored to the identified needs.

Second stage: Initial Implementation and Observation

Afterward, it was implemented during a trial time with few students to test its content and delivery. Observations were made during the session to determine how students interacted with it in order to notice any immediate problems regarding comprehension or participation.

The participants were given questionnaires before and after the session in order to assess their initial levels of AI literacy and how this had changed after attending the session. This helped in understanding how effective the program was as well as what areas needed more improvement.

Third stage: Reflection and Revision

Following the initial implementation, a reflection phase was conducted to evaluate the remarks and observations obtained during the trial run. During this period, the answers rendered by participants based on questionnaires were scrutinized closely and informal chats held to enable obtaining further insights on what was done well, as well as what could be made better.

Based on this reflection, several changes were made to the programme content and delivery techniques in order to improve clarity, engagement and general effectiveness of training. Among the modifications was rephrasing difficult AI concepts, including more interactive components, and matching session tempo with students' current learning requirements.

Final stage: Broader Implementation and Continuous Improvement

Beginning in the next academic year, wider implementation of an amended version of the artificial intelligence literacy policy will be done in a more inclusive manner involving a variety of students from various departments. The aim is to make sure that it keeps pace with what is required by the BUE's academic community through constant feedback and evaluations as the course progresses to reach out to an increasing number of learners. The program will also include orientation for librarians and university professors on how to continue providing it and adjust it accordingly as new developments arise in Artificial Intelligence.

Background

In recent years, interest in and utilization of generative artificial intelligence has surged. The advent of Generative Artificial Intelligence (GenAI) tools has significantly influenced academic research, transformed traditional approaches and created new opportunities for data analysis and interpretation. However, this development also raises critical questions and concerns regarding the suitability and ethics of their use.

Across the world, the initial concern in education was that ChatGPT and similar GenAI tools would be used by students to cheat on their assignments. Thus, undermining the value of learning assessment, certification and qualifications (*Generative AI in education, 2024*). While some educational institutions banned the use of ChatGPT, others cautiously welcomed the arrival of GenAI. Many schools and universities adopted a progressive approach believing that rather

than seek to prohibit their use, students and staff need to be supported in using GenAI tools effectively, ethically and transparently.

This approach acknowledges that GenAI is widely available, is likely only to become more sophisticated, and has both specific negative and unique positive potential for education. Globally, the primary concern in education was that ChatGPT and similar GenAI tools might lead students to cheat on their assignments, thereby devaluing learning assessments, certifications, and qualifications. (Unesco, Miao, F., & Holmes, W., 2023)

Libraries can provide access to a wide range of AI-based tools and services to assist scholars in effectively leveraging AI technology in their research or even offer AI-related programming and services. The traditional role of libraries as trusted partners in research communities provides libraries with an opportunity and responsibility to educate their users on AI-related topics. Libraries can educate users about AI and help them thrive in a society that uses AI. (Yaroshenko, T. O., 2023).

Many universities, for example, embraced a progressive strategy, arguing that rather than prohibiting their use, students and staff should be supported in utilizing GenAI tools effectively, ethically, and transparently. (Guillén-Yparrea, 2024) This perspective recognizes that GenAI is widely accessible, is expected to grow in sophistication, and presents both distinct challenges and unique opportunities for education. (UNESCO, 2023)

In academic pursuits, the incorporation of AI tools has the potential to revolutionize research assistance, literature search, resource analysis, and academic writing. For example, AI driven search engines can quickly search through literature databases to find pertinent sources saving researchers time that could be spent on other things. Additionally, AI algorithms can analyze intricate journal papers revealing patterns and insights that are often overlooked by human students. On the other hand, in academic writing AI-assisted tools can offer useful advice about grammar or style thus enabling students to produce excellent work. Beside that the use of artificial intelligence in education has the potential to fundamentally alter a wide range

of educational fields. In this regard, AI has reduced instructors' paperwork and workload, particularly in performing various instructing and teaching functions, allowing them to devote more time to their core function of educating as well as

other critical tasks. (Sharma, R.C., 2019). The following table explain the benefits of AI based tools:

Table (1) – Benefits of AI-based tools

Category	Description	Tools
Research Assistance :	Simplify the research process through providing ideas, recommending research methods, suggesting relevant topics and providing ideas. Additionally, help students automate simple tasks to save time and effort.	Chat GPT - Gemini - Microsoft Copilot - Perplexity - SciPub+
Literature Search:	By typing simple prompts or asking the tool a question related to the research topic instead of the traditional search techniques, AI technologies improve literature searches. In this way, they help students locate vital resources quickly without missing any important ones since they prioritize efficiency and relevance.	Scispace - Elicit - Connected Papers - Lit Maps - Consensus - Research Rabbit
Plagiarism Detection	Efficiently scan and compare student papers against a vast database of academic content, making it easier to identify instances of plagiarism and promote academic honesty.	Turnitin - Grammarly - PlagScan - Scribbr

Resource Analysis:	Extracting essential parts of information from books and scientific papers. This makes it easier to go through large amounts of information contained in information resources thus getting faster access to needed data and related information.	Scispace - Elicit - Mendeley - Adobe Acrobat Reader
Data Analysis:	Analyze large datasets quickly and accurately, enabling the discovery of patterns and trends that might be challenging to identify manually.	Statista - Julius AI - Google Cloud
Academic Writing:	Provide assistance in grammar correction, style enhancement, and formatting, helping scholars to produce polished, high-quality manuscripts that meet academic standards.	Grammarly - QuillBot - Linguix - Chat GPT - Gemini

At the moment, it seems that AI has invaded the world of academic research. It has provided researchers with new tools to advance knowledge. However, AI is not without its challenges in this domain. The first one is algorithmic bias caused by the non-representative nature of training data leading to skewed research results and falsified conclusions. Academics should be careful about what data they use and avoid biases associated with machine-generated insights resulting from AI usage. Furthermore, ethical issues especially on privacy and consent

need not be brushed aside when using human subjects under AI research programs.

The rise of AI tools used in higher education has raised questions over the authenticity of research because its application might result in loss of critical abilities among researchers. Some output from GenAI tools may be statistically significant but untrue correlations, inaccuracies or even sources that have been fabricated which makes it important for scholars to revamp any output from such tools. Furthermore, such tools are known to generate material that is under copyright law or have mistakes especially in non-English languages which presents legal issues about intellectual property and other ethical matters. It is dangerous to rely on AI-based tools too much since they might dull human judgment when it comes to guiding studies and analyzing results. (*Chaushi, B. A., 2024*)

The emergence of AI has made it difficult to maintain academic integrity as some researchers have turned to it as a means of committing acts of plagiarism and falsifying their works. In view of this, there is a need for clear institutional policies and educational programs that encourage responsible use of artificial intelligence. Researchers must keep their independence and analytical thinking abilities so that they don't end up being replaced by machine intellect. At the same time, as current lawsuits and legislation such as the General Data Protection Regulation emphasize, questions of ownership rights and privacy must be addressed if artificial intelligence is to be used in an ethically acceptable way in the world of higher education.

GenAI models are built from large amounts of data (e.g. text, sounds, code and images) often scraped from the internet and usually without any owner's permission. Many image GenAI systems and some code GenAI systems have consequently been accused of violating intellectual property rights. At the time of writing, there are several ongoing international legal cases that relate to this issue. Furthermore, some have pointed out that GPTs may contravene laws such as the European Union's (2016) General Data Protection Regulation or GDPR, especially people's right to be forgotten, as it is currently impossible to remove someone's data (or the results of that data) from a GPT model once it has been trained. (*Ruth, M. 2024*)

It can be difficult for the academic staff to distinguish between a student's own writing and the responses generated by a chatbot application. They may find it

difficult to adequately assess the student's understanding of the material when the student is using a chatbot application to provide answers to their queries. This is because the responses generated by the chatbot application may not accurately reflect the student's true level of understanding. (*Debby R. E. Cotton, 2024*)

Faculty may overcome this problem, they can prevent plagiarism by educating students about it and explain what plagiarism is, why it's unacceptable, and the consequences. This can involve including information about plagiarism in course materials, discussing it in class, and outlining the repercussions. Faculty can also require students to submit a written statement confirming the originality of their work and disavowing the use of AI language models. This approach can deter the use of AI tools and hold students accountable for their work

Universities also can utilize plagiarism detection tools, there are numerous tools available that can assist in spotting cases of plagiarism in student assignments. These tools scan written content for matches with existing sources, helping to uncover instances of plagiarism that a human reader might miss. Moreover, it's vital to monitor student assignments closely, particularly when chatbots can produce realistic and coherent text, this may include carefully reviewing their work, requiring students to present their projects in class. In addition, verify sources and citations, since chatbots cannot perform original research or generate new ideas, any work produced by them is unlikely to include accurate citations or references. Reviewing the sources and citations in the work can help determine if it was likely created by a chatbot.

Furthermore, academics should check for factual accuracy, while AI language models can produce coherent text, they may not always be factually correct. Reviewing the essay for factual errors or inconsistencies would be vital to indicate that it was generated by a machine. (Hopp, C., & Speil, A., 2021)

Discussions

The research progressed through four main phases, of incorporating AI literacy into the current information literacy program until the wider execution and continued improvement of that program. The first phase of this research concentrated on planning and developing the BUE Library information literacy program by embedding AI literacy components. This was a crucial step towards satisfying the academic community's needs for AI literacy.

To guarantee that program design was very close to the real needs and different problems faced by the community through their personal experience with AI tools as well as students' interactions with them over the last two academic years, a collaborative approach involving the subject librarians and academic staff played a very crucial role. The use of interviews and questionnaires with professors from different departments at the university helped identify needs and obtain a well-rounded picture of the present situation involving AI tools in education, plus gaps in this type of knowledge possessed by both staff and students. The questions posed during the questionnaire as well as interviews were classified into three major categories:

1- Awareness and Personal Experience with Artificial Intelligence Tools.

Professors from different faculties have a general awareness and understanding of AI tools. About 29% of them make use of chatbots such as *Chat GPT*, *Gemini* among others for academic purposes, while around 27% use them for academic writing. Additionally, 25% of them include these systems during the entire learning process (E.I Fig.1). It is significant to note that 67% of those surveyed agree that AI has greatly improved the quality of both scientific research as well as the educational process.

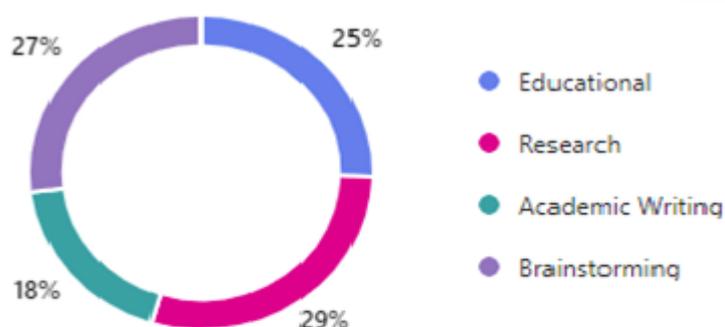


Fig. 1 The purpose of AI tools usage

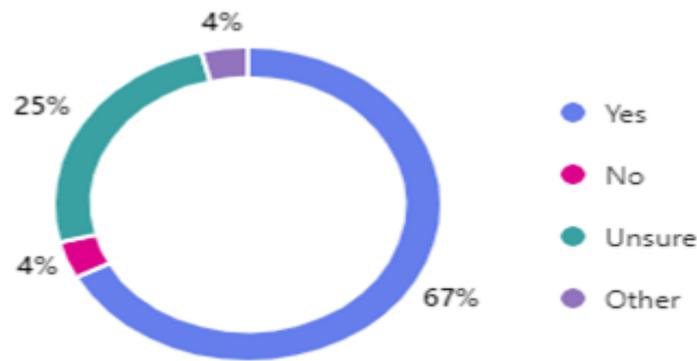


Fig. 2 AI tools improve the quality of research & education.

2- Guiding Principles and Concerns Regarding AI Tools in Education.

The research was aimed at determining the recommended procedures formulated by university on usage of artificial intelligence (AI) devices in academics so as to ascertain that program content does not conflict with the guidelines established by university. The results showed considerable variations in answers given by respondents regarding whether or not there exists official rules set forth by universities themselves or the Supreme Council of Faculties, 56% saying no principles existed while 44% affirmed that definite guidelines did exist.

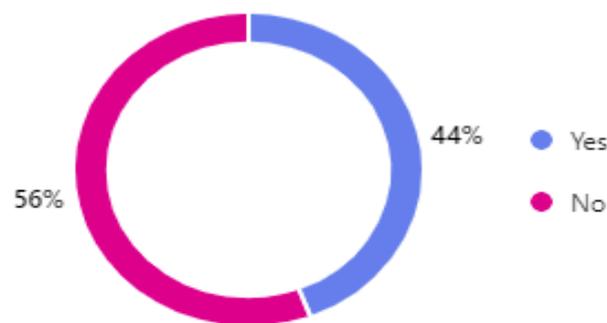


Fig. 3 Official guidelines regarding AI tools usage.

Based on what we got from our interviews, there seem to be no common or clear rules/guidelines on this issue; instead, the responsibility is delegated to facilities individually. For instance, the College of Business Administration has laid down specific guidelines with regard to the use of AI in scientific research. Furthermore, students' use of AI tools also varies across faculties where usage limits range from 20% up-to 60%. Importantly, when a student passes such limits as detected by *Turnitin's* plagiarism checker they will have to appear before a committee to prove that they employed an AI tool mostly for text rewriting rather than generating ideas or concepts without any authentic effort.

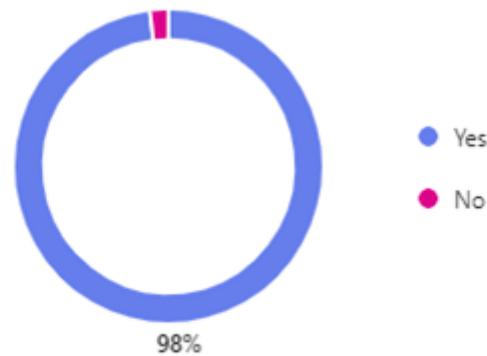


Fig. 4 Concerns about academic integrity.

Professors were very much worried about integrating AI tools into the process of education as 98% showed doubts over students' usage of AI. These worries were broad-ranging; the most reported one was plagiarism (28%), then an enormous dependence on AI for assignments and projects (25%), cheating in exams as well as projects (23%) and alteration of work produced through AI use (22%). Moreover, interviews held with academics also bring out these problems since they have noted that at times students rely completely on these computerized mechanisms without evaluating or researching what these systems generate. Specifically, these educators express concern over students' inadequate knowledge and comprehension of the moral application of artificial intelligence devices which can disrupt the ethics of intellectual endeavors completely.

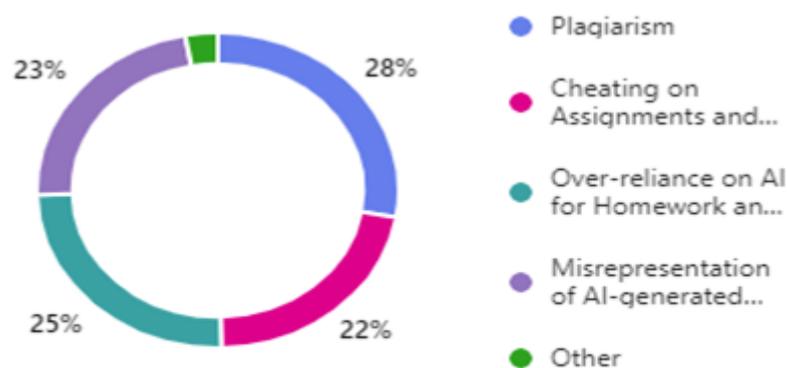


Fig. 5 Types of ethical concerns for academics.

Thus, it was considered essential to incorporate relevant ethical issues of Artificial Intelligence use within scientific research in the information that will be provided by the library. The investigation into the ethical issues surrounding student utilization of AI tools revealed that such matters as intellectual property rights and academic integrity (31% and 30%, respectively) were the most

important ones while fear of excessive reliance on technology occupied the third place among them (27%). Consequently, this emphasizes how vital it is to include these considerations when addressing AI literacy content by libraries in order to promote good practices that are consistent with ethical norms in academia. Additionally, an aspect related to better practices and ethical issues regarding AI tool integration within teaching activities is covered within this concern.

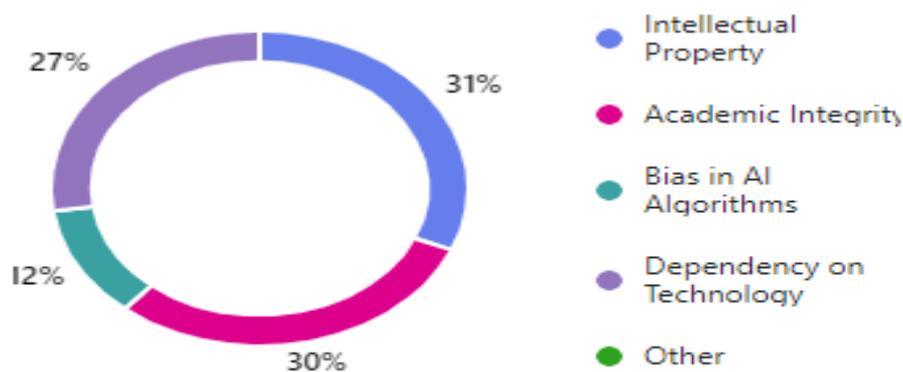


Fig.6 The ethical concerns

3- Role of the Library's Information Literacy Program in Promoting AI Awareness

In this part, we have examined how the library's information literacy program can help to create awareness among and educate the academic community about AI tools and their applications. To this end, some of the key topics that could be taken care of by the AI literacy program were determined. The poll revealed that both learning to use AI tools and applying Artificial Intelligence in research as well as writing hold equal share with 44% of respondents favoring each one. What followed next is ethical usage of AI at 42% problem-solving using Artificial Intelligence accounts for 35% while prompting made up some 30%. These findings were significant in influencing the curriculum for the AI literacy program.

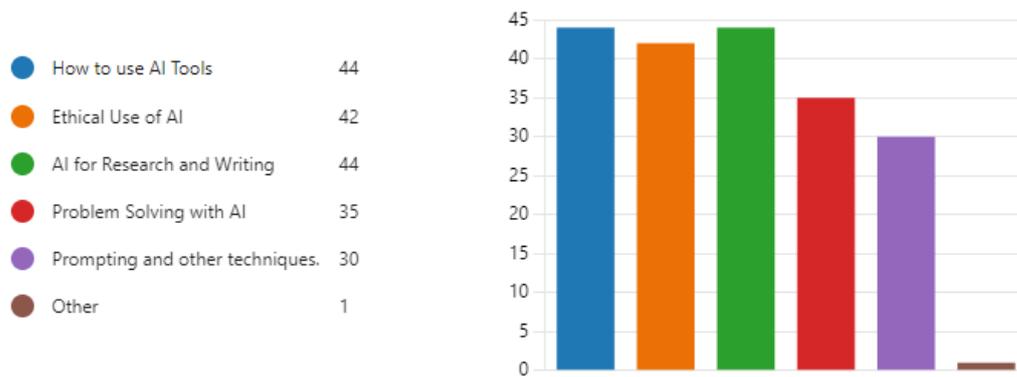


Fig. 7 Topics covered by AI literacy program

Additionally, the academic’s reactions on the most appropriate strategies for learner engagement and participation shaped the design of the program. The replies revealed an equal preference (29%) for delivering the program as library training workshops or online tutorials. This feedback helped determine what mode of delivery would maximize student involvement and effectiveness in teaching them about artificial intelligence tools.

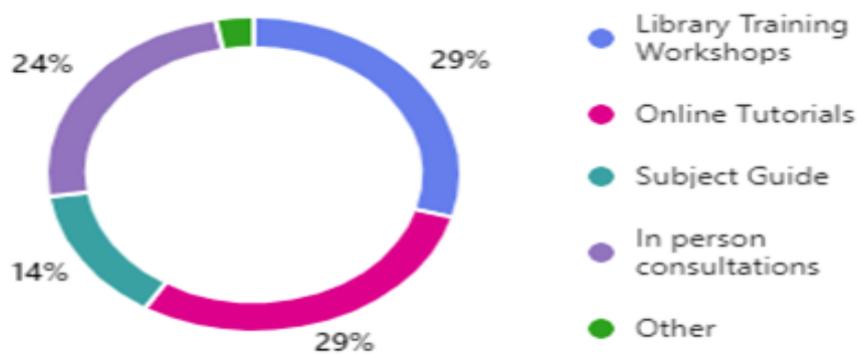
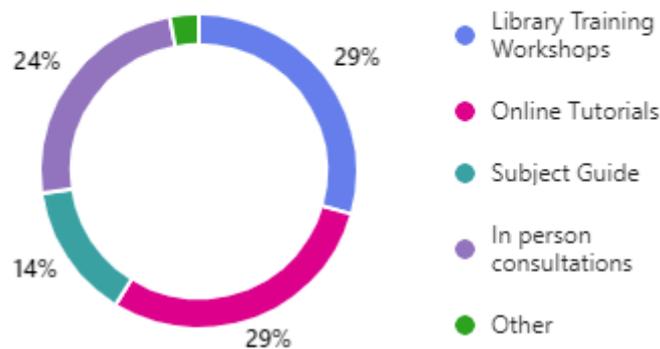


Fig. 8 The delivery method

The findings led to the construction of the initial version of the AI literacy program. The main things that the program discusses are fundamental aspects of AI tools, their applications in academia, the ethical considerations associated with their use and the basic knowledge about large language models (LLMs). These will be presented through an online library workshop meant for students who are interested in undergoing this training and are willing to volunteer.

What type of support or resources would help yo...



After studying such results, the initial version of the BUE Library AI literacy was designed as follows:

AI Literacy Session: Tailoring to the Needs of Students:

The AI literacy program was crafted to offer both theoretical understanding and practical utilization of AI tools, taking into account the academic requisites and worries of both faculty members and learners. The main objective was to improve information literacy and AI competencies among students, paying particular attention to incorporating AI into research and learning. It was organized into six parts, each concentrating on particular abilities and knowledge domains important for academic achievement in a world driven by artificial intelligence.

1. Developing Effective Search Strategies and Resource Evaluation Skills

- This part focuses on information literacy, a vital competency for students engaged in assignments and academic pursuits. In this segment, detailed instructions on how to carry out academic research were provided, beginning from the definition of the research topic to identification of relevant keywords, locating materials through internet and library collection.
- In an effort to improve resource evaluation, *CRAAP* (*Currency, Relevance, Authority, Accuracy, Purpose*) test is discussed in this section as it is a systematic method of evaluating source quality and reliability. This section was important for students wanting to get a brief explanation of important information literacy cornerstones.

2. Introducing Key AI Concepts

- Recognizing the varied levels of AI knowledge among participants, this part offered basic understanding concerning AI technologies. In simple and intelligible terms and definitions for *Artificial Intelligence (AI)*, *Machine Learning (ML)*, *Natural Language Processing (NLP)* and *Computer Vision* will be discussed. By using real life examples such as websites and software that utilize these technologies (e.g. *Google Translate* for NLP or facial recognition for Computer Vision), participants will be able to tie theory to practice.
- The purpose of this part was to provide basic literacy needed to understand artificial intelligence tools to students who do not have any prior knowledge regarding AI while preparing for higher-level conversations in later parts.

3. Understanding Large Language Models (LLMs)

- With the rise of AI-powered tools, It was critical for the session to elaborate on how Large Language Models (LLMs) work. LLMs were explained in brief to the participants regarding their architecture, the huge datasets that train them and their ability in producing human-like texts.
- By explaining how these models work, this will help demystify AI tools such as *ChatGPT* and similar applications, addressing the common curiosity of students about the underlying processes that make AI tools effective.

4. Academic Considerations: Ethics and Accuracy

- This section touches on important areas such as academic integrity, bias and fairness in AI outputs, intellectual property rights and the risk of *AI hallucinations* (when AI generates incorrect or fabricated information).
- Students will be prompted to critically evaluate the capabilities and limitations of AI tools to ensure carefulness while using such tools. This also draws attention to the need for user feedback to improve and develop A.I.

5. Demonstrating AI-Powered Tools for Research

- Emphasizing on how much AI powered research tools could benefit students, this section illustrates some practical examples of AI-based tools that include *Perplexity*, *SciSpace*, *Elicit* and *Connected Papers*. Each tool will be presented alongside an explanation of how it could be used to carry out

a specific research task ranging from literature discovery to summarizing academic papers, academic writing and other utilization domains.

Table (2) highlights AI tools that were discussed during the session

AI Tool	Benefit Category	Utilization Domains
Chat GPT & Gemini	Academic Writing - Research Assistance	Brainstorm Ideas, inquire about issues for clarification, structure essays, generate concepts and improve their language skills.
Scispace	Resource Analysis - Academic Writing - Literature Search	<ul style="list-style-type: none"> - Break down complex academic papers into simpler concepts. - Search for Academic Literature easily through asking the chatbots questions or providing simple prompts.
Elicit	Literature Search - Resource Analysis	<ul style="list-style-type: none"> - Finding relevant academic papers. - Search for academic resources using research questions. - Organizing their literature review.
Connected Maps	Literature Search - Research Assistance	<ul style="list-style-type: none"> - Deep resource discovery through recommending papers based on keywords, paper title, or DOI and viewing each paper's prior and derivative papers.

Perplexity	Research Assistance - Literature Search - Resource Analysis	<ul style="list-style-type: none"> - Collect carefully chosen answers to research questions. - Quickly find relevant background information on research topics, including their sources.
-------------------	---	--

6. Introduction to Prompt Engineering

- In this section, we focus on how to communicate with AI systems effectively using prompt engineering, as AI tools frequently demand interaction through prompts. This session includes *zero-shot prompting* (asking an AI to perform tasks without any prior examples) and *few-shot prompting* (offering a few examples with which the AI can be directed).
- Furthermore, *chaining prompts* – separating intricate assignments into uncomplicated sequential prompts with an aim of enhancing AI’s performance is among the advanced strategies that will be introduced to participants. This section addresses the need for practical skills in interacting with AI tools.

Implementation of the Session

By this point the initial version session design was complete and research progressed to the third stage:

The AI literacy session was implemented as an online workshop to accommodate a diverse group of students from various academic years. This format allowed for broader participation, ensuring that students from different levels of study could engage with the content regardless of their location or schedule.

Format and Length

- The session was facilitated through an online platform thus making it available to learners across various levels of study starting from first year students ending at final year ones. It is for this reason that it took the form

of internet based learning in order to encourage more people to attend and also cope with the different academic schedules.

- In order to sustain participants' attention as well as make provision for their queries or ideas sharing spontaneously, live Q&As were adopted as an interactive instrument.
- Screen-sharing tools were utilized to demonstrate AI-powered research tools, making it easier for participants to follow along with hands-on examples.
- The session was structured as a 120-minute workshop with both pre-session and post-session surveys to ensure that we gathered valuable information and opinions about the students' perceptions, as well as insights to guide the further development of the program.

Announcement and Volunteering Process

The session was advertised through the library's website, social media and newsletters. Comprehensive visibility was ensured when digital flyers were sent to departments and academic groups. An online form was used by students to register their attendance for the workshop and also volunteered to participate.

Session Survey Results and Program Refinement

It was essential to gauge the students' familiarity with AI tools, their usage habits, and their understanding of these technologies. The pre-session questionnaire provided clarity on this, which indicated that 54% of respondents were already employing chatbots while another 18% used image generation instruments. Students stated that they used AI for different purposes, among which included 38% on research, 23% on brainstorming, and lastly 15% on writing tasks. The results showed that most students mainly use AI for generative activities like content production but have little knowledge about AI-supported research tools implying low levels of AI literacy among them. Moreover, 86% of the respondents said never having taken part in any preceding workshops or orientation about academic application of AI tools; hence there is a need to structure educational sessions.

Given that students had a poor command over AI in scholarly context, 90% of them started out as either uncertain or lacking trust; consequently only 10% were confident about their abilities. This circumstance probably arose from absence of formal academic directives or guidebooks by their faculties. Consequently, the program encompassed an explicit portion whose focus was on educating students on efficient use of AI in the academic domain, specifically emphasizing

tools supported by artificial intelligence for research purposes. In the survey administered after the session, the answers revealed considerable progress since 60% of participants indicated that they were now capable of using artificial intelligence tools accurately within an academic environment.

The students' understanding about the ethical considerations of using AI was largely absent because 57% did not have any idea while only 43% had some knowledge at the back of their minds. Seeing this gap, plagiarism and intellectual property issues were laid bare so that students could understand how and when to use AI in their academic works. Moreover, we revisited the issue of evaluating resources by viewing AI-generated content as an information source that deserves the same attention as other academic materials. This emphasis on ethics was fruitful as shown by a survey done after the session indicating that 80% of them agreed with an assertion that they now comprehensively appreciated ethical dilemmas and duties in utilizing AI for academic research and writing.

Before the session, 43% of the attendees knew little or nothing about prompt engineering and its various techniques. However, the post-session survey showed an amazing transformation as 100% of participants showed they had knowledge of what prompt engineering is and its applications. This great progress in awareness can be considered as evidence that the event had bridged the gap in knowledge at least for some time. Consequently, no changes were deemed necessary for this section of the session while several changes were made regarding the following two main points:

- The section on *Large Language models (LLMs)* was found to be complicated by the students. The introductory session put emphasis on technicalities that showed how LLMs are a subset of *Foundation models (FMs)* and broke it down into three key components, namely data, architecture, and training. Based on feedback however, we thought it would be better if we simplified it for them using a figurative language. We avoided technical jargons and used conceptual metaphors instead which made learning easy for students as we linked these components making sure they do not get lost in terminologies.
- From students' feedback, we went over again the matter of resource evaluation, stressing that all AI generated materials must be subjected to scrutiny just like any other academic material. This demand for more understanding underlined the necessity to maintain resource evaluation when discussing the credibility of AI tools. Therefore, we opted to include resource evaluation particularly while concerning accuracy of these tools.

Broader Implementation and Ongoing Improvement

Upon analyzing the experimental outcomes and diverse academic perspectives on AI tool utilization in academic research, the authors formulated a proposal to embed the AI literacy within the information literacy program as a prior objective of this research and to develop an initial implementation strategy for this objective. The program will be provided during the next academic year 2024/2025 for the BUE students and aims to provide them with the required knowledge of AI concepts, technologies and applications. It also seeks to encourage them to think critically and be ethically conscious about AI. Apart from this, it will assist in gaining practical abilities on how to use different AI tools broadly.

Library sessions will be delivered and focus on developing effective search strategies and resource evaluation skills, introducing key AI concepts, and understanding large language models (LLMs). Participants will explore academic considerations, particularly ethics and accuracy in research. Additionally, the librarian will demonstrate AI-powered tools for research and provide an introduction to prompt engineering.

Initially, we will conduct pilot workshops or seminars to boost AI proficiency among BUE academic staff as a means of collecting opinions which will be used to make improvements. Afterwards, we will incorporate the AI knowledge into already existing information literacy sessions, tutorials and research classes. After a special training session will also be conducted for BUE librarians to enhance their capabilities in these areas.

Delivery Methods would change depending on different library sessions, which would entail theoretical explanations of AI concepts, its tools and practices using practical exercises with AI tools as well as giving continuous consultations. Furthermore, establishing an online resource via a library's website may prove imperative in this regard.

Promoting the Program by announcement via the library website and the BUE library social media portals is essential to raise awareness about AI literacy offerings.

By utilizing continuous surveys and evaluations to gauge participants' comprehension and perspectives on artificial intelligence (AI) the learning

outcomes will be measured. Continuous iteration and improvement will be implemented based on feedback and advancements in AI technology. Lifelong learning will be encouraged, motivating students to pursue further education in AI through online courses, conferences, and research opportunities. Additionally, ethical considerations will be emphasized, highlighting the importance of responsible AI development and usage throughout the program.

Integrating AI literacy into an information literacy library program will empower users to navigate the evolving landscape of information and technology responsibly. By following this plan, Universities will make certain that their communities are in a position to comprehend and engage with AI productively.

Conclusion

This study aimed to develop a program for AI literacy as part of BUE Library's ongoing information literacy efforts specifically aimed at meeting the increasing need for awareness on the ethical implications and tools of AI within academia. Major gaps in students' comprehension about AI were noted especially with regard to its ethical use and practical applications therefore there was an inconsistency when it comes to guidelines on the use of AI. Thus different faculties have put varying levels of permissibility ranging from 20% to 60%. This difference emphasizes that it is necessary for clear ethical frameworks through formalized uniform policies which may be instigated by the Supreme Council of Universities and are meant to foster responsible AI utilization in research (college) and education (learning).

In addition to policy development, In this study, the AI literacy program stands out as an important step towards enabling future learners, scholars and teachers to adeptly manage this dynamic technological terrain. On the other hand, information literacy denotes a cluster of competences that enable people to determine when they require data, find what they want, assess it, and apply it properly. For this reason, students must acquire these abilities since artificial intelligence (AI) technology is quickly reshaping our methods of accessing and utilizing information. (ALA, 1989)

At last, this research highlights how critical it is for academics and librarians to work together more efficiently if artificial intelligence (AI) tools are to be used successfully in academia. The responsibility of publishers is also essential since they need to introduce AI tools in their databases where research operates smoothly and efficiently. In order to make these technologies accessible fairly,

libraries are encouraged to incorporate AI based research tools in their services, thus assisting the academic community in achieving its scholarly goals.

References

American Library Association (ed.) (1989). American Library Association: Presidential Committee on Information Literacy: Final Report.

Chaushi, B. A., Ismaili, F., & Chaushi, A. (2024). Pros and cons of artificial intelligence in education. *International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches*, 8(2), 51–57.

Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and Cheating: Ensuring Academic Integrity in the Era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228–239.

Debby R. E. Cotton, Peter A. Cotton, & J. Reuben Shipway (2024). Chatting and Cheating: Ensuring Academic Integrity in the Era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228–239. (duplicate of entry 3)

Generative AI in education : Educator and expert views : January 2024. (2024).

Guillén-Yparrea, N., & Hernández-Rodríguez, F. (2024). Unveiling Generative AI in Higher Education: Insights from Engineering Students and Professors. 2024 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON).
<https://ezproxy.bue.edu.eg:2086/10.1109/educon60312.2024.10578876>

Hopp, C., & Speil, A. (2021). How prevalent is plagiarism among college students? Anonymity preserving evidence from Austrian undergraduates. *Accountability in Research*, 28(3), 133–148.
<https://ezproxy.bue.edu.eg:2086/10.1080/08989621.2020.1804880>

Ruth, M. (2024). *General Data Protection Regulation (GDPR)*. Salem Press Encyclopedia.

Sharma, R. C., Kawachi, P., & Bozkurt, A. (2019). The Landscape of Artificial Intelligence in Open, Online and Distance Education: Promises and Concerns. <https://ezproxy.bue.edu.eg:2086/10.5281/zenodo.3730631>

Unesco, Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. Paris : UNESCO, 2023.

Yaroshenko, T. O., & Iaroshenko, O. I. (2023). Artificial Intelligence (AI) for Research Lifecycle: Challenges and Opportunities ; Штучний інтелект (ШІ) для

життєвого циклу дослідження: виклики та можливості. University Library at a New Stage of Social Communications Development. Conference Proceedings; No. 8 (2023); 194-201; University Library at a New Stage of Social Communications Development. Conference Proceedings; № 8 (2023. (duplicate of entry 12)

Yaroshenko, T. O., & Iaroshenko, O. I. (2023). Artificial Intelligence (AI) for Research Lifecycle: Challenges and Opportunities ; Штучний інтелект (ШІ) для життєвого циклу дослідження: виклики та можливості. University Library at a New Stage of Social Communications Development. Conference Proceedings; No. 8 (2023); 194-201.

Architectural design for remote patient monitoring system implementation in haematology units: a proposed model

Research – Full text

Rania Ahmed Mohell

IT Specialist, Alexandria Regional Blood Transfusion Center,
Egypt

PhD. Information Technology, Alexandria University, Egypt

Rania.Mohell@alexu.edu.eg

Copyright (c) 2024,
Rania Ahmed Mohell



This work is licensed
under a Creative
Commons Attribution
4.0 International
License.

Abstract

Information and communication technology (ICT) has been pivotal in healthcare. In particular, wireless communication and wearable sensors technology have garnered more attention in healthcare. They allow for real-time healthcare monitoring systems, early diagnosis, and timely treatment, which can significantly reduce unnecessary loss of lives primarily due to delays of response healthcare providers, Furthermore, low healthcare professionals-to-patient ratios.

This study proposes a framework of remote patient monitoring (RPM) for managing haemophilic children in Egypt. This program is designed for health data management inside the Regional Blood Transfusion Center (RBTC) at the Therapeutic Unit in Alexandria. Meanwhile, it employs a descriptive-analytical method to investigate the impact of Wireless Body Sensor Networks (WBSN) on the timely collection of physical health data. Moreover, this study outlines a planning strategy for integrating Wireless Body Area Network (WBAN) technology into telemonitoring systems, emphasizing its applications within healthcare, particularly in haematology.

The results of this study indicate the effectiveness of RPM in improving patient experience, and medication compliance, and reducing hospital readmissions. RPM monitors wirelessly patients' physiological parameters in real-time transmitting data to the Electronic Medical Record (EMR) in real-time, and alerting healthcare providers when abnormal readings are detected. The study concludes that home therapy can

lead to prompt and optimal treatment, thereby reducing pain, dysfunction, and long-term disability for patients.

Keywords

Wireless Body Area Network (WBSN); Remote Patient Monitoring (RPM); Medical information

1. Introduction

One of the significant pillars of the Internet of Things (IoT) applications is Wireless Sensor Networks (WSN). It is often considered the future of ad hoc networks. that is defined as a network of wireless devices, called nodes, which integrate processing, communication, and acquisition capabilities and communicate via wireless links. WSN collects a set of physical or environmental conditions to transmit them cooperatively and autonomously for treatment points to control a particular phenomenon. [2] The adoption of WSNs in healthcare is growing rapidly. Body Sensor Network (BSN) systems can help people by providing medical services such as telemonitoring, memory enhancement, timely data access, and communication with healthcare providers in emergencies through SMS or Mobile applications.[11]

The Remote Patient Monitoring (RPM) system gained traction in the front line of healthcare with the introduction of (BSN) technologies, which are designed to assist clinicians with additional support to provide care for the elderly, children, and movement disorders or psychological conditions inside the home using wearable devices. In addition, RPM will increase the detection of emergency conditions in at-risk patients. Moreover, the patient and their families will benefit from these, for instance, it will reduce the admission rate at the hospitals. thus, protecting the patient's family from a hospital infection. Also, these systems provide advanced methods to remotely acquire and monitor physiological signals without the need to bring the patients to hospitals.[18] [21]

The haematology unit is one of the hospital departments responsible for diagnosing and treating patients with disorders of the blood and bone marrow. Their patients may have serious life-threatening illnesses such as leukemia, Haemophilia, Thalassemia...etc. That requires continuous blood transfusion or emergency intervention. Meanwhile, Haematologists and caregivers help patients how to care in their homes. [30] Therapeutic Units is a department that

works under the Blood Transfusion Centers at Egyptian Ministry of Health MOH, it provides medical care and blood treatment services for chronic blood disorders. [12] So, it works to ensure safe blood transfusion services through the recent development of revised National Standards for Blood Transfusion Service. Haemophilia is a hereditary blood disorder characterized by the inability to properly clot blood, leading to prolonged bleeding after injuries and the potential for internal bleeding, especially in joints such as the knees, ankles, and elbows. This condition primarily affects males due to its genetic inheritance pattern. [3] Haemophilia is categorized based on the levels of clotting factor activity into mild, moderate, or severe forms. Individuals with severe haemophilia tend to experience more significant bleeding challenges. [33]

In Egypt, conventional treatments for managing bleeding episodes in patients with haemophilia include the use of plasma, cryoprecipitate (Cryo), and recombinant factor injections. These treatments aim to replace the deficient clotting factors and help manage bleeding effectively.

This study aims to propose a program of remote patient monitoring (RPM) for managing haemophilic children in Egypt. The program will be designed to be applied on health data management inside the Regional Blood Transfusion Center (RBTC) at the Therapeutic Unit in Alexandria. The study depended on using bio-wearable sensors to assist healthcare providers to identify potential problems and take timely action. thus, reducing morbidity risk due to failure to provide quickly assistance to haemophilic patients. as well as, empowering people towards a major awareness in the management of their health.

2. Literature review

One of the most important studies of RPM is (Demir et al.2017) which presented an integrated system design that allows collection, recording, and transmission through a cloud application of the data from different sensors placed in the house of a person having dementia. This system is based on the Internet of Things (IoT) where information from smart things around us can be evaluated and transmitted over the internet. The system used seven kinds of sensors placed in four different locations in the house. The system was developed to identify activities and their logical consequences in such a way that actions done halfway or forgotten (situations such as the forgetting tap open, the oven door open, the doors and the windows open, etc.) are reminded to the patient as well as to his caregiver/doctor. These situations are also sent as photo notifications through the Pushbullet application, which runs on an Android operating system. it also

Situations such as fire hazards that are of vital importance for the patient can be detected in real time.

Whereas (Malasinghe et al.2017) discussed contact and noncontact monitoring - based on images in the RPM system., that all methodologies focus on human vital signs extraction, they addressed heart and blood-related systems, fall detection systems, brain and nervous system-related systems, diabetics, and mental health as the deterioration of these vital signs affects the human health system. Furthermore, this study analyzed the developments in the remote health monitoring field from 2012 to 2016, with high scope on the activity detection of patients like fall detection and mobility-related diseases. The authors reviewed ambient device-based and vision-based fall detection systems but addressed significant problems like higher accuracy, precision, dependability, and usability that remain pending for contactless monitoring. While (Boccalandro et al.2019) emphasized the importance of telemedicine which has been increasingly proposed as a way to provide persons with hemophilia PWH with a range of services designed to improve their health, saving the time and cost involved in going to the treatment center, and increasing therapeutic adherence. The authors expressed available tools for managing hemophilia such as videoconferencing, mobile phones, wearable sensors, and serious games (exergames) for telerehabilitation. In general, the study pointed to the need of extensive data in the near future through participation of different centers specialized in hemophilia, with respect to privacy protection that must be tackled. Patients should be adequately informed and signing an informed consent form should be mandatory.

Thoughtfully, (J. Gordon et al. 2020) deployed a Remote Patient Monitoring (RPM) program to monitor patients with coronavirus disease (COVID-19) upon hospital discharge. They designed an electronic questionnaire embedded in patient portal software called (MyChart Care Companion) which has both mobile and desktop versions and was available in English and Spanish. The mobile version reminds a patient each morning to complete a survey, at which point the patient is able to self-enter their device data (oxygen saturation and temperature) and answer five symptom questions related to shortness of breath, cough, appetite, weakness, and vomiting. This program conducts five hospitals in Massachusetts. At the end of the program, A majority of enrolled patients (66%) completed the

monitoring period without triggering an abnormal alert. Enrollment was associated with a decreased odds of ED or hospital readmission. therefore. RPM for COVID-19 provides a mechanism to monitor patients in their home environment and reduce hospital utilization.

In another study (Sharma et al .2021) proposed a framework based on the Internet of Things and an alarm-enabled bio-wearable sensor for early detection of COVID-19 in rural areas. Also, the same information can be used to warn the people in the vicinity to get cautious and adopt preventive measures with utmost care. The proposed system tracks the individuals and records their behavior. It may also receive online diagnoses to manage its health. Thus, the proposed system can manage health from a mobile phone's without leaving home. the authors relied on techniques. RFID, microcontrollers, and sensors for patient monitoring applications. It also designed an analytical system for recorded COVID-19 parameters to predict COVID-19 infection. whereas, the model was trained on the collected dataset to classify the patients into an infected and non-infected category. the results obtained from the efficiency of the proposed model are validated in terms of accuracy and power consumption during the simulation of the model, it was evidenced that the model gives an accuracy of 96.33 %. Additionally, it is also observed that the proposed model is also efficient in terms of power consumption.

The comprehensive study of (El-Rashidy et al. 2021) stated trends and challenges of adopting a wireless body area network (WBAN), a subdomain of IoT that connects wireless sensors with the patient's body to the network. The authors reviewed 56 papers in the period of (2015–2019) that cover several features related to RPMs, including IoT, WBAN, cloud computing, fog computing, and Clinical decision support systems CDSS. This survey was conducted in five main databases (IEEE, Springer, PubMed, Scince.Gov, and Science Direct). thereafter, it provided a case study of remote patient monitoring for chronic disease patients that tries to cover several limitations of the state-of-the-art architectures. In the reviewed study of (Shaik et al .2022) advanced technologies such as video-based monitoring, IoT-enabled devices, cloud, edge, fog, and blockchain and AI algorithms such as reinforcement learning, and Traditional machine learning adopted by RPM systems. moreover, they described technologies adopted in current RPM systems for noninvasive techniques to monitor vital signs, physical activities, emergency events, and chronic diseases. it also presented the impact of AI in enhancing RPMs with its ability to learn, predict, and classify patients'

behavior and vital signs. Finally, they discussed current challenges in adopting AI algorithms to remote monitoring systems for vital signs precision and activity recognition such as AI or ML explainability, Privacy, Uncertainty, Signal processing, Imbalanced dataset, Dataset volume, and Feature extraction.

In another study (Gualtierotti et al .2022) designed a computer-aided diagnosis (CAD) system for the automatic detection of joint recess distension in patients with hemophilia could support physicians in prioritizing interventions for managing hemophilia therapy. they developed a deep-learning algorithm to automatically recognize joint capsule distension as a proxy of hemarthrosis in MSK-US images. The algorithm is based on an object detection framework that is trained to detect the normal and distended joint recesses. Meanwhile, the authors collect (2,267 knee scans). Of these, 483 were considered valid and used for the learning model. 330 images were used for training and 120 images for testing the classifier, leading to the detection of joint recess distensions with a 78% accuracy (69% sensitivity; 87% specificity).

3.Problem of study

Usually, remote patient monitoring RPM measures symptoms of chronic conditions, such as cardiac diseases, diabetes, and asthma. RPM or telemonitoring is a way that allows clinicians to observe patients' physiological parameters remotely and to intervene if abnormalities appear. [25] People with multiple chronic conditions are suffering from the increasing risk of day-to-day body system failure and increased mortality rates.[26] Therefore, implementation of the RPM program at the therapeutic unit needs to define the problems faced by healthcare practitioners, which are summarized as follows:

- **Information:** in some cases, there are suffering from adverse reactions that develop within 72 hours of completion of the transfusion. At the same time, some blood disorders don't cause noticeable symptoms. In this situation, the healthcare team should monitor the overall health, paying close attention to any new signs or symptoms that develop. Additionally, children can't express their pain clearly, moreover, miscommunication between their parents and healthcare providers except for a few calls and sending some images on WhatsApp group that of course, negatively reflects on clinical decision support.
- **Cost:** in fact, Healthcare resource utilization is affected by direct medical costs which include the cost of visits to doctors, investigations, low funds for

some treatment, and complications management. as well as, indirect costs associated with the management of haematology diseases. it includes costs of productivity loss, caregiver time, and transport to the health care facility, in addition, Blood disorder patients suffer from multiple intangible costs which include psychological stress and withdrawal from society.

- **Care Plan:** caregivers are unable to track the patient's activities and reduction of fatigue, as evidenced by reports of increased movement and ability to perform desired activities. Also, increase the family risk of infection as evidenced by a fever infection, and implementation of preventive measures such as proper hand washing.
- **Follow up:** even with good healthcare, complications can develop, and when they do, they usually require immediate medical attention. Some can quickly become life-threatening without treatment. For example, excessive internal bleeding is one common complication that requires medical care right away.

4. Methodology

This descriptive-analytical study examines the impact of Wireless Body Sensor Networks (WBSN) on timely physical data collection to enhance healthcare. It also explores WBSN-enabled self-monitoring programs for remotely monitoring patients with chronic Haemophilia and presenting standard care. The study involved interviews with 17 children with haemophilia, their parents, 2 haematology doctors, and 5 caregivers. Interview questions focused on four main topics: abnormal sign measurement, team eligibility, patient eligibility with consideration of severity of disease, and program framework. This study introduces a planning strategy for integrating Wireless Body Area Network (WBAN) technology into telemonitoring systems, emphasizing its applications within healthcare, particularly in haematology.

5. Proposed Framework

Remote patient monitoring (RPM) program for haemophilic children is a transformative healthcare approach consisting of several key stages as shown in Figure 1.

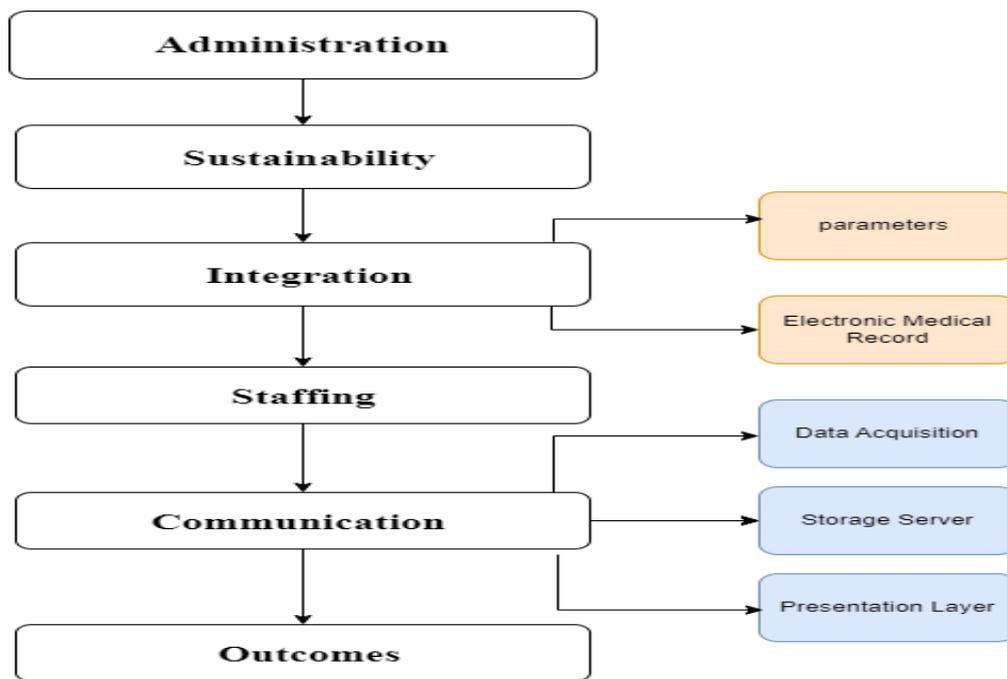


Figure1: Stages of RPM program in therapeutic unit

5.1 Administration

In these initial stages, it is essential to identify the appropriate strategies for successfully implementing the RPM program to ensure that all aspects of the program operate smoothly. Accordingly, project objectives were defined for both healthcare practitioners and patients.

For healthcare practitioners, objectives may include:

1. Reducing the likelihood of errors in diagnosis or treatment, which ultimately leads to decreased risks of medical mistakes.
2. Lowering overall healthcare costs through more efficient monitoring and management.
3. Decreasing the rate of hospital readmissions by proactively managing patient health and addressing issues before they escalate.

For patients objectives might include:

1. Helping patients avoid unnecessary visits to therapeutic units /clinics.
2. Reducing morbidity risk due to failure to provide timely assistance.
3. Enhancing patient engagement in their own health management and medication adherence.

5.1.1 Resources

To implement RPM program effectively, several key resources and considerations must be evaluated, such as:

- **Regulatory approval:** when selecting wearable devices, it should be confirmed that devices are listed with the MOH and have passed necessary evaluations for safety and efficacy, there are several key factors to consider, including their functionalities, compatibility with existing health system, availability, and cost.
- **Patient Education Materials:** by developing various educational resources to help them understand the significance of monitoring their health and the benefits of participating in the RPM program and tips on maintaining a proactive approach to their well-being health.

5.1.2 Limitation

The limitations of RPM program in therapeutic unit can include the following aspects:

- **severity of disease:** haemophilic children with mild and moderate can significantly benefit from RPM program. These systems allow for continuous monitoring of vital signs and health data, which can help in identifying potential complications before they escalate into emergencies.
- **Telemonitoring Duration:** will be conducted continuously for 12 hours daily. from 8:am to 8: pm. This time is a peak period for patients, especially children, and it's a time of working in the unit.
- **Medication adherence:** for remote patient monitoring to be truly effective, it's important to address medication adherence and ensure patients understand the importance of their prescriptions concerning their overall health and the monitoring they are receiving.

5.1.3 Patient Consent

patients must agree to use the monitoring device provided. They should also be informed about their responsibilities, such as regularly using the device to collect their biometrics and responding to any surveys or assessments as instructed. Consent should be documented to ensure that patients understand their participation and can withdraw at any time if they choose.

5.2 Sustainable Plan

Many healthcare programs also develop a business plan to strategize for long-term sustainability. This plan could identify the regulatory environment for understanding ongoing costs for reimbursement, licensing, and credentialing. These handle several factors that ensure effective integration and ongoing

success. In this context, RPM program addresses several keys that are essential for sustainability [22][25]:

- **Analyze Financial Data:** this involves careful budgeting for the implementation, maintenance, and periodic upgrades of technology.
- **Analyze Patient Data:** utilizing the capabilities of artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) algorithms can enhance the ability to predict complications arising from blood transfusions and medications. By assessing symptoms from the patient's history, healthcare providers can make informed decisions that improve patient outcomes.
- **Ongoing Promotion to Patients:** marketing RPM services to community members, healthcare providers, and other stakeholders is crucial. Building partnerships with payers such as health insurance organizations and government entities can expand coverage for RPM services, fostering broader adoption. This strategic approach can help transition RPM from a local initiative to a national program.

5.3 Integration

Wearable devices have revolutionized the healthcare system by decreasing the load on hospitals and by providing more reliable and timely information. They can be employed for different body parts, e.g., head-based wearables, eye-based wearables, and wrist-based wearables. These wearables are embedded with built-in sensors that keep track of body movements, provide biometric identification, or assist with location tracking.[10] [18] Presently, major companies like Apple, Google... etc offer various wearable devices using their restrictions and limitations.[17] Among these options, wrist-based wearables tend to be a more attractive choice due to their affordability and advanced safety features, making them appealing for both children and adults.[6][36] In remote patient monitoring is crucial to integrate vital signs collected with the existing health system in a hospital like Electronic Medical Record (EMR) which is considered a subsystem in the Blood Management System (BMS). This program tracks 5 biometrics data consisting of with:

- **Body Weight:** it is important to follow up body weight for haemophilic patient as a part of medical history for calculating factor dose. For example; 70kg administer 700 ml of plasma for appropriate dosage. Regularly

monitoring body weight helps ensure the right dosage is administered based on the patient's current weight.[23]

- **Blood Pressure:** is an essential factor in assessing the risk of bleeding, particularly in patients with haemophilia. These patients may be more prone to hypertension due to the frequent use of analgesics, which can affect blood pressure regulation. Elevated blood pressure can lead to increased stress on blood vessels and may heighten the risk of bleeding events. Haemophilic patients must monitor their blood pressure regularly and manage their pain effectively while considering the implications for their overall health.[41]
- **Pulse Rate:** this is an additional factor that can predict cardiac function issues in haemophilic patients. An irregular pulse rate may indicate a defect in cardiac function. In this case, it is Intervene urgently to refer the patient to a cardiologist for further evaluation and management.[34]
- **Body Temperature:** if the temperature rises 1 C or higher from the temperature during transfusion, the transfusion should be stopped. After the transfusion, Fever/chills are most commonly associated with a febrile, non-hemolytic reaction, however; they can also be the first sign of a more serious hemolytic delayed response that is important to rapid medical intervention.[27]
- **Respiration Rate:** is a critical parameter to monitor in patients with haemophilia, especially due to the potential for severe reactions. Dyspnea, or shortness of breath, is a significant indicator and may arise from serious conditions such as anaphylaxis, transfusion-related acute lung injury (TRALI), and transfusion-associated circulatory overload (TACO). It is important to note that dyspnea can occur independently, without other accompanying symptoms. Therefore, careful monitoring and evaluation of respiratory signs are essential for accurate diagnosis and timely intervention in such patients. [30]

5.3.1 Electronic Medical Record (EMR)

Electronic Medical Record (EMR) is defined as "an electronic record of health-related information on an individual that can be created, gathered, managed, and consulted by authorized clinicians and staff within one health care organization,".[44] EMR has the potential to improve the accuracy of information,

support decision-making, and facilitate the accessibility of medical information for continuity of care.[20] In BMS system there is a patient records management module that works on the web based on an internal network (LAN). As well as, EMR is based on the server/client approach in working, where it can work on the server using the Windows Server 2012, 2016 operating system, utilizing the Java SDK Kit, and Apache Tomcat (8.5.42) packages, while the client device works on the Windows 7, 8 or Windows 10 operating system and using SQL server 2014 as storage database.[19]

Figure2: Registration of patient vital signs in EMR.

Successfully integration between wearable devices and patient portal involves a multi-step process, as seen in figure 3:



Figure 3: Steps to merge wearable devices within EMR

- **Data Synchronization:** implementing real-time data synchronization mechanisms to ensure patient data is up-to-date and available within the

EMR, by getting alerts directly into the clinical workflow using notification messages whenever abnormal indicators, so a clinician's team can respond as quickly as possible besides real-time alerts if a device issue occurs. [17] However, several challenges remain regarding data synchronization, including issues related to standardization, interoperability, and security. These aspects will be further explored in the section addressing challenges in integration.

5.4 Staffing

The healthcare team should be multidisciplinary, with expertise and experience to attend to the physical and psychosocial health of patients and their families. [27] In RPM program the staffing consists with:

1. **Clinical team:** the core team consists of the medical director, physicians. They responsible for overall medical care, diagnosis, and treatment planning.
2. **Nurses:** they play a vital role in the program, there will be 6 nurses to act as the direct contact for patients with acute problems or who require follow-up. Furthermore, able to assess patients and institute initial care where appropriate. Their expertise ensures that patients receive timely attention and appropriate interventions, enhancing overall patient outcomes
3. **Pharmacists:** they offer educating patients and their families about frequency and dosing and counseling to optimize pharmacotherapy. Otherwise, Oversight & medication adherence.
4. **Administrative officers:** they are responsible for managing patient billing, documenting all medical services, and overseeing the revenue cycle within healthcare centers manage patient billing and financial claims among center and other stakeholders.
5. **IT Support:** for ensuring the technology infrastructure is functioning properly, also, monitoring, testing software and hardware. In addition, provide in-the-moment support for issues that arise during telemonitoring.

5.4.1 Design Conceptual Model

When developing staffing for remote patient monitoring (RPM) programs, it's essential to establish a clear conceptual model based on several key components such as:

1. Review job descriptions for clinical staff and responsibility.

2. Understand RPM and Its purpose.
3. Patient enrollment and workflow engagement.
4. Consistent management throughout the process.

5.5 Communication

Current patient monitoring primarily relies on one-way communication, where vital signs collected by sensors are transmitted through smartphones that serve as a gateway to a central BMS server, allowing the clinical team to access patient information. In this context, the main layers of building RPM architecture can be summarized as follows,

5.5.1 Data Acquisition

The wearable device comprises many components that can be considered as a major like a microcontroller and accelerometer sensors that connect wireless to the patient. Data collected is transmitted via Bluetooth to a paired smartphone, as well as, using an external network to transfer data into EMR via Wi-Fi or 4G mobile data. This seamless integration allows healthcare professionals to remotely access and analyze patient information, facilitating timely interventions when necessary. Additionally, the device is equipped with a rechargeable battery, ensuring extended operational time without frequent interruptions. [24][28]

5.5.2 Storage layer

The existing health system (BMS) in the therapeutic unit is currently connected to local server. In this proposed model, the system can enhance its functionality by integrating with Egyptian cloud computing services, offering storage, deployment, and technical support as a Software as a Service (SaaS). This transition can improve data accessibility, scalability, and operational efficiency, also facilitates remote access to the BMS/EMR, thereby increasing access to care for patients in rural areas. [14] In terms of security, cloud server offers multiple authentication layers. That include utilizing monitoring as a service for monitoring and protect data, as well as detect vulnerabilities, implementing multi-authorization levels. Moreover, conventional cryptographic methods can be employed to safeguard data. [37]

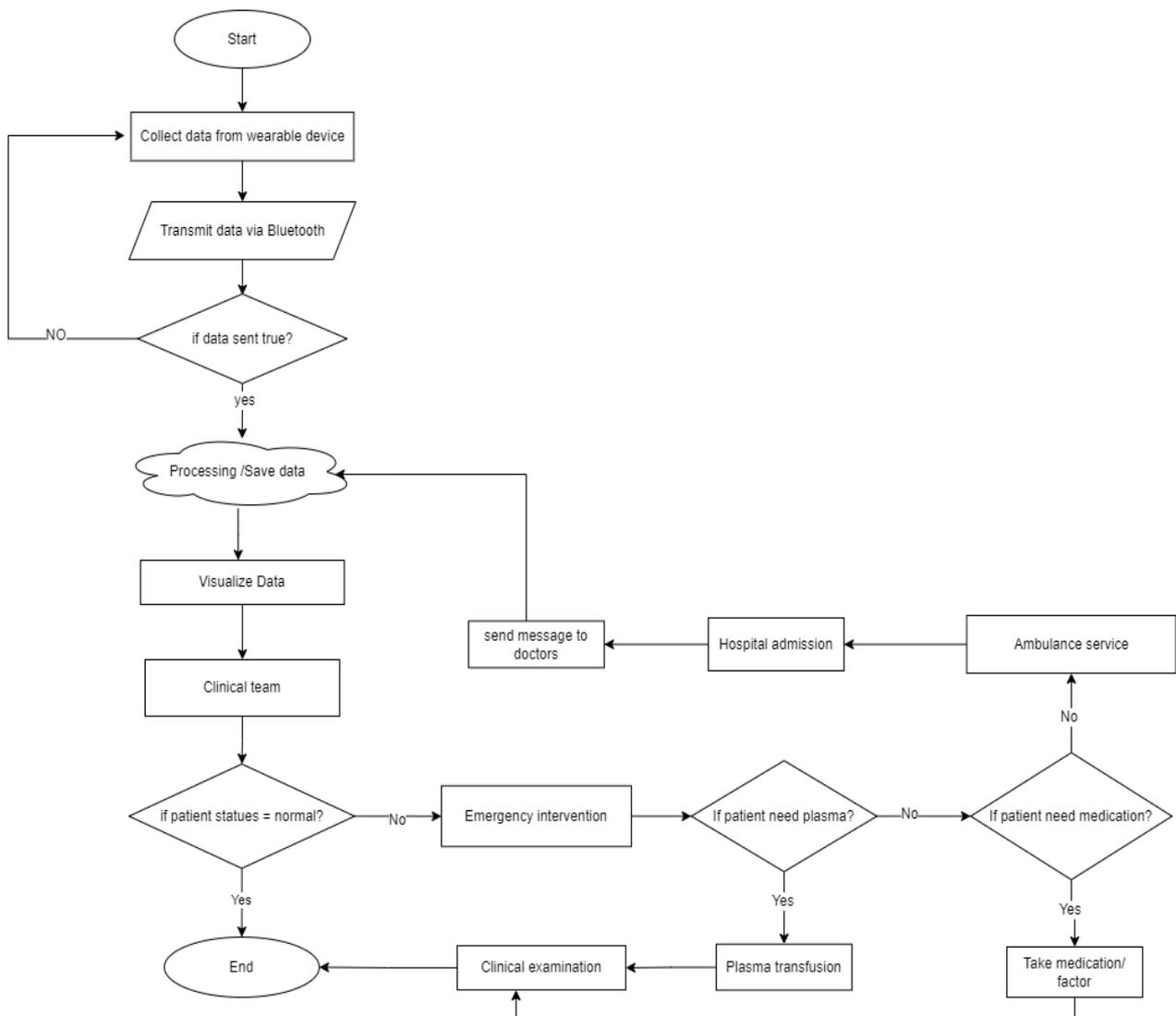


Figure 4. Flowchart of Remote Patient Monitoring RPM work

5.5.3 Presentation layer

To implement the proposed solution, it is crucial to develop a dashboard that enables healthcare providers to monitor patient health status and identify anomalies in the data. This dashboard should feature real-time data visualization, alerts for unusual patterns, and an intuitive interface to facilitate quick decision-making.[22]

The dashboard will design to display the collected data in a visually appealing and early warnings or guidance provided as needed. [39]A chart library will be utilized to create a graphical user-interface (GUI) capable of displaying various types of data effectively, as shown in Figure 5

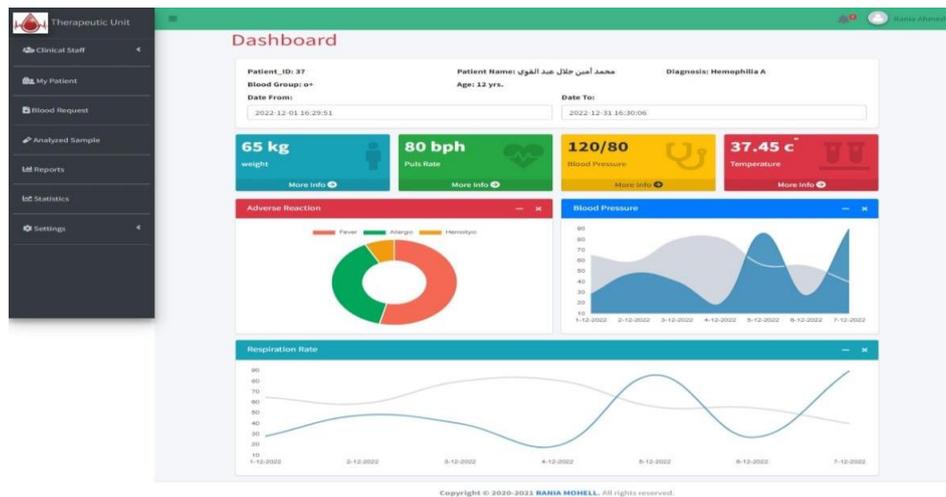


Figure 5. Dashboard of visualize patient health status in BMS

6. Challenges

Implementing a program-enabled patient monitoring system would face some technical issues, including:

- **Data Standardization:** in general, data collected from wearables might not adhere to the format of the EMR system in which it is trying to integrate. So, compatibility and seamless integration with current EMR requiring significant customization. [29]
- **Interoperability:** different devices and systems may not communicate effectively, leading to fragmented data and difficulties in real-time patient monitoring. [45]
- **Data reliability:** ensuring consistent and accurate data transmission from devices to the central monitoring system can be affected by network issues or hardware failures.[43]
- **Privacy and Security:** in fact, protecting sensitive patient information is critical. but unsecured network connections and poor authentication are both concerns with wearable devices, additionally, there's a risk of data breaches and unauthorized access, which can compromise patient privacy.[14]

Discussing these issues proactively can help ensure a smoother implementation of RPM.

7. Results

The study focuses on the use of wearable devices for tracking and monitoring patients with hemophilia outside of clinical settings. It outlines the various stages of the program implemented for this purpose, as well as, discusses the challenges associated with using wearables in healthcare. The findings indicate a trend towards the adoption of mobile health solutions, emphasizing the role of

digital tools such as wearable technology in collecting health data effectively. Moreover, it provides opportunities for future researchers to conduct further experiments in this topic.

The first implication of this study is to identify the significant factors that contribute to progress in sustainable development within healthcare organizations through investment in digital tools. That enables clinical staff to view, discuss, and assess patient issues in real time, thereby supporting decision-making. Moreover, the integration of wearable devices within the RPM framework allows for better complications management and adverse reactions that reduce healthcare care direct costs. Therefore, RPM Improves treatment outcomes so, fewer interventions and medications are needed to enhance productivity. Thus, reduction in readmission rate, and of course, hospital-acquired infections. Also, finding RPM program would be well-served care for uninsured patients, and rural areas.

As a recommendation for RPM system, the literature review and interview findings indicate that there is a need to address inadequate knowledge about digital tools among patients and healthcare providers. To enhance patient engagement, it is advisable to develop a mobile app that facilitates communication, provides educational resources, and enables easy access to monitoring features. Additionally, incorporating features such as tutorials, reminders, and feedback mechanisms would further support patient involvement and improve health outcomes. Furthermore, it is recommended that healthcare providers expand their services beyond telemonitoring to implement effective hospital-at-home solutions. This holistic approach can lead to a more engaged patient population and better overall healthcare results.

8. Conclusion

Technological innovation in health information systems has transformed healthcare applications by introducing telemedicine services, personalized healthcare, Electronic Health Records (EHRs), and remote patient monitoring. These advancements have improving health data management and enhanced patient engagement, ultimately leading to improved health outcomes and a more responsive healthcare system. This paper tried to introduce telemonitoring system for haemophilic patient which built on three layers. The first layer is concerned with data acquisition, it is used to gather data using wearable devices. Patients' measurements are transmitted to the second layer using various transmission protocols. The second layer consists of cloud and web servers that

receive, process, and store data. The third layer is the presentation layer that develop dashboard for display the collected data in a visually appealing.

In conclusion, this program highlights the potential for enhancing healthcare through advanced digital tools, particularly with remote patient monitoring. However, challenges remain in the implementation process. Future efforts should address these critical factors affecting technology adoption and develop strategies to mitigate them before launching technology implementation initiatives.

References

1. Agrawal, S. (2024, March 27). A complete guide to integration of wearable devices with EHR. Dreamsoft4u.
<https://www.dreamsoft4u.com/blog/integration-of-wearable-devices-with-ehr>
2. Aminian, M., & Najji, H. R. (2013). A hospital healthcare monitoring system using wireless sensor networks. *J. Health Med. Inform*, 4(02), 121.
3. Berntorp, E., Fischer, K., Hart, D. P., Mancuso, M. E., Stephensen, D., Shapiro, A. D., & Blanchette, V. (2021). Haemophilia. *Nature reviews Disease primers*, 7(1), 45.
4. Boccalandro, E. A., Dallari, G., & Mannucci, P. M. (2019). Telemedicine and telerehabilitation: current and forthcoming applications in haemophilia. *Blood Transfusion*, 17(5), 385–390. <https://doi.org/10.2450/2019.0218-18>
5. Boikanyo, K., Zungeru, A. M., Sigweni, B., Yahya, A., & Lebekwe, C. (2023). Remote patient monitoring systems: Applications, architecture, and challenges. *Scientific African*, 20, e01638. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2023.e01638>
6. Catalan-Matamoros, D., Lopez-Villegas, A., Lappegård, K. T., & Lopez-Liria, R. (2020). Assessing Communication during Remote Follow-Up of Users with Pacemakers in Norway: The Nordland Study, a Randomized Trial. *International journal of environmental research and public health*, 17(20), 7678. <https://doi.org/10.3390/ijerph17207678>
7. Coffey, J. D., Christopherson, L. A., Williams, R. D., Gathje, S. R., Bell, S. J., Pahl, D. F., ... & Haddad, T. C. (2022). Development and implementation of a nurse-based

- remote patient monitoring program for ambulatory disease management. *Frontiers in digital health*, 4, 1052408.
8. Cui, D., Zhang, A., Liu, A., & Hu, Q. (2020). Clinical findings in a patient with haemophilia A affected by COVID-19. *Haemophilia: the official journal of the World Federation of Haemophilia*, 26(4), e214–e216. <https://doi.org/10.1111/hae.14000>
 9. Demir, Eren & Köseoğlu, Erdem & Sokullu, Radosveta & Seker, Burhan. (2017). Smart Home Assistant for Ambient Assisted Living of Elderly People with Dementia. *Procedia Computer Science*. 113. 609–614. 10.1016/j.procs.2017.08.302.
 10. Dinh-Le, C., Chuang, R., Chokshi, S., & Mann, D. (2019). Wearable Health Technology and Electronic Health Record Integration: Scoping Review and future directions. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(9), 1261–1274. <https://doi.org/10.2196/12861>
 11. El-Rashidy, N., El-Sappagh, S., Islam, S., M. El-Bakry, H., & Abdelrazek, S. (2021). Mobile Health in remote patient monitoring for chronic diseases: Principles, trends, and challenges. *Diagnostics*, 11(4), 607–639. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11040607>
 12. El Shaab, M. (2018). Ensuring safe blood transfusion services in Egypt. World Health Organization. <https://www.emro.who.int/egy/egypt-events/ensuring-safe-blood-transfusion-services-in-egypt>.
 13. Ferrua, M., Minvielle, E., Fourcade, A., Lalloué, B., Sicotte, C., Di Palma, M., & Mir, O. (2020). How to design a remote patient monitoring system? A French case study. *BMC Health Services Research*, 20, 1–16.
 14. Gaikwad, V. D., & Ananthakumaran, S. (2023). A review: Security and privacy for Health care application in wireless body area networks. *Wireless Personal Communications*, 130(1), 673–691. <https://doi.org/10.1007/s11277-023-10305-7>
 15. Gordon, W. J., Henderson, D., DeSharone, A., Fisher, H. N., Judge, J., Levine, D. M., MacLean, L., Sousa, D., Su, M. Y., & Boxer, R. (2020). Remote Patient Monitoring Program for hospital discharged COVID-19 patients. *Applied Clinical Informatics*, 11(05), 792–801. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1721039>
 16. Gualtierotti, R., Arcudi, S., Ciavarella, A., Colussi, M., Mascetti, S., Bettini, C., & Peyvandi, F. (2022). A computer-aided diagnosis tool for the detection of

- hemarthrosis by remote joint ultrasound in patients with haemophilia. *Blood*, 140(Supplement 1), 464–465. <https://doi.org/10.1182/blood-2022-163690>
17. Gupta, R. (2023). Wearable Health Monitoring: Challenges and opportunities. 2023 8th International Conference on Computers and Devices for Communication (CODEC), 410–422. <https://doi.org/10.1109/codec60112.2023.10466000>
18. Hamami, L., & Nassereddine, B. (2020). Application of wireless sensor networks in the field of irrigation: A review. *Computers and Electronics in Agriculture*, 179, 105782. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2020.105782>
19. Hemasoft Software, S.L. (2020). (Tech.). Summary for e-Delphyn LIS Donor (pp. 1–6). Madrid, Spain
20. Honavar S. G. (2020). Electronic medical records - The good, the bad and the ugly. *Indian journal of ophthalmology*, 68(3), 417–418. https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_278_20
21. Iqbal, S. M., Mahgoub, I., Du, E., Leavitt, M. A., & Asghar, W. (2021). Advances in healthcare wearable devices. *NPJ Flexible Electronics*, 5(1), 9.
22. Khan, M. A., Din, I. U., Kim, B. S., & Almogren, A. (2023). Visualization of remote patient monitoring system based on internet of medical things. *Sustainability*, 15(10), 8120.
23. Machin, N., & Lim, M. Y. (2021). Evidence-Based Minireview: For overweight or obese persons with haemophilia A, should factor VIII dosing be based on ideal or actual body weight? *Haematology. American Society of Haematology. Education Program*, 2021(1), 215–218. <https://doi.org/10.1182/hematology.2021000317>
24. Majeed, J. H., & Aish, Q. (2021). A remote patient monitoring based on WBAN implementation with internet of thing and cloud server. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 10(3), 1640–1647.
25. Malasinghe, L. P., Ramzan, N., & Dahal, K. (2017). Remote Patient Monitoring: A comprehensive study. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 10(1), 57–76. <https://doi.org/10.1007/s12652-017-0598-x>

26. Malviya, R., & Goyal, P. (2023). Future of remote patient monitoring with AI: An overview. *Remote Patient Monitoring: A Computational Perspective in Healthcare*, 1–16. <https://doi.org/10.1201/9781032627991-1>
27. Mancuso, M. E., Biasoli, C., Marino, R., Buzzi, A., Preti, D., Sannino, L., Tempre, R., Bendinelli, S., Pompeo, E., Siri, G., & Castaman, G. (2024). Physical activity, bleedings and quality of life in subjects with haemophilia a without inhibitors—a multicenter, observational Italian study with a wearable device. *Journal of Clinical Medicine*, 13(11), 3036. <https://doi.org/10.3390/jcm13113036>
28. Muthunagai, S. U., Girija, M. S., Kumar, B. P., & Anitha, R. (2024). Storage Management Techniques for Medical Internet of Things (MIoT). In *Intelligent Systems and Sustainable Computational Models* (pp. 34-47). Auerbach Publications.
29. Nait Hamoud, O., Kenaza, T., Challal, Y., Ben-Abdelatif, L., & Ouaked, M. (2023). Implementing a secure remote patient monitoring system. *Information Security Journal: A Global Perspective*, 32(1), 21-38.
30. Newman, J. (2015). Haematology. The Royal College of Pathologists. <https://www.rcpath.org/discover-pathology/news/fact-sheets/haematology>.
31. Peng, J., Yang, H., Li, J., Dai, F., Wu, J., Zhao, X., & Zheng, C. (2021). Multidisciplinary Team Management of Severe Haemophilia A with Non-ST Elevation Myocardial Infarction. *International medical case reports journal*, 14, 15–20. <https://doi.org/10.2147/IMCRJ.S289483>
32. Prieto-Avalos, G., Sánchez-Morales, L. N., Alor-Hernández, G., & Sánchez-Cervantes, J. L. (2023). A review of commercial and non-commercial wearables devices for monitoring motor impairments caused by neurodegenerative diseases. *Biosensors*, 13(1), 72. <https://doi.org/10.3390/bios13010072>
33. professional, C. C. medical. (2016). What is haemophilia? Cleveland Clinic. <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/14083-hemophilia>.
34. Sehrawy, A. A. E., Agiba, N. A., Okda, H. T., Gouda, R. M., Agba, N. F., Al Anany, M. G. E. D., & Katta, A. A. (2023). Heart Rate Variability and QT Changes in Children

- with Haemophilia. *Journal of Medicinal and Chemical Sciences*, 6(11), 2641–2649. Doi: 10.26655/JMCHEMSCI.2023.11.8
35. Schwikkard, C. (2024, March 24). Patient portal software: Unlocking the power of Digital Healthcare. Scopic. <https://scopicsoftware.com/blog/an-in-depth-look-at-patient-portal-software/>
36. Serrano, L. P., Maita, K. C., Avila, F. R., Torres-Guzman, R. A., Garcia, J. P., Eldaly, A. S., Haider, C. R., Felton, C. L., Paulson, M. R., Maniaci, M. J., & Forte, A. J. (2023). Benefits and Challenges of Remote Patient Monitoring as Perceived by Health Care Practitioners: A Systematic Review. *The Permanente journal*, 27(4), 100–111. <https://doi.org/10.7812/TPP/23.022>
37. Shaik, T., Tao, X., Higgins, N., Li, L., Gururajan, R., Zhou, X., & Acharya, U. R. (2023). Remote patient monitoring using artificial intelligence: Current State, applications, and challenges. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, 13(2), 1–31. <https://doi.org/10.1002/widm.1485>
38. Sharma, N., Mangla, M., Mohanty, S. N., Gupta, D., Tiwari, P., Shorfuzzaman, M., & Rawashdeh, M. (2021). A smart ontology-based IOT framework for Remote Patient Monitoring. *Biomedical Signal Processing and Control*, 68, 102–113. <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2021.102717>
39. Sheen, Y. J., Huang, C. C., Huang, S. C., Huang, M. D., Lin, C. H., Lin, S. Y., & Sheu, W. H. H. (2020). Implementation of an electronic dashboard with a remote management system to improve glycemic management among hospitalized adults. *Endocrine Practice*, 26(2), 179–191.
40. Taiwo, O., & Ezugwu, A. E. (2020). Smart Healthcare support for remote patient monitoring during covid-19 Quarantine. *Informatics in Medicine Unlocked*, 20, 100428. <https://doi.org/10.1016/j.imu.2020.100428>
41. Ter-Zakarian, A., Barnes, R., Kruse-Jarres, R., Quon, D., & Jackson, S. (2020). Risk of hypertension in haemophilia patients with a history of inhibitors | blood | american Society of Haematology. *Blood*. <https://ashpublications.org/blood/article/136/Supplement%201/30/471374/Risk-of-Hypertension-in-Hemophilia-Patients-with-a>

42. Taylor, M. L., Thomas, E. E., Snoswell, C. L., Smith, A. C., & Caffery, L. J. (2021). Does remote patient monitoring reduce acute care use? A systematic review. *BMJ Open*, 11(3), 1–9. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-040232>
43. Thomas, E. E., Taylor, M. L., Banbury, A., Snoswell, C. L., Haydon, H. M., Rejas, V. M. G., ... & Caffery, L. J. (2021). Factors influencing the effectiveness of remote patient monitoring interventions: a realist review. *BMJ open*, 11(8), e051844.
44. Wikansari, N., & Santoso, D. B. (2022). What are the barriers to the implementation of electronic medical records? A review of recent studies. *Jurnal Riset Kesehatan*, 11(2), 83–88.
45. Yang, G., Jan, M. A., Rehman, A. U., Babar, M., Aimal, M. M., & Verma, S. (2020). Interoperability and data storage in internet of multimedia things: investigating current trends, research challenges and future directions. *IEEE Access*, 8, 124382–124401.
46. Zapotocka, E., Batorova, A., Bilic, E., Boban, A., Ettingshausen, C. E., Kotnik, B. F., Hrdlickova, R., Laguna, P., Machal, J., Nemes, L., Zupan, I. P., Puras, G., & Zombori, M. (2022). First experience of a haemophilia monitoring platform: Florio HAEMO. *Research and Practice in Thrombosis and Haemostasis*, 6(2). <https://doi.org/10.1002/rth2.12685>



Understanding the impact of AI Hallucinations on the university community

Research – Full text

Hend Kamel

Librarian, New Giza University, Egypt

Hend.kamel@ngu.edu.eg

Copyright (c) 2024,
Hend Kamel



This work is licensed
under a Creative
Commons Attribution
4.0 International
License.

Abstract

Since we live in the era of the information revolution, finding trusted and accurate information takes time and effort made students and researchers aim to find an easier way. Generative AI (Artificial Intelligence) tools offer an easy solution for accessing the required information easily and accessible; however, these tools rely on vast datasets to predict statistically probable outputs, not guaranteed accuracy. This can lead to misinformation, factual errors, biases, and fabricated content, which is termed "hallucinations." The research problem focuses on the challenges of detecting these AI hallucinations, the main issue for all users of AI technologies. The main objective of the study is to raise awareness about AI hallucinations and promote the ethical and effective use of AI tools among New Giza University students, faculty, and staff. This involves the approach to understanding the biases and errors associated with AI outputs. Methodologically, the study will employ a mixed-methods approach, combining quantitative analyses of AI tool accuracy with collecting qualitative data via survey of users across a range of fields

to gather insights on the impact of AI hallucinations. The expected results of this research are to reveal the pitfalls that researchers might run into when relying on AI technology for their work. Additionally, the findings will contribute significantly to information literacy programs, by advocating for the including of AI tool assessments within the broader information literacy curriculum and equipping users with the skills to critically evaluate AI-generated content.

Keywords

Artificial Intelligence (AI), Generative AI, Natural language processing (NLP) – AI Hallucinations, Information literacy, AI literacy

1. Introduction

The integration of Artificial Intelligence (AI) into academic practices has brought both opportunities and challenges. Generative AI tools have become a common part of the research and learning process, helping students and researchers create content, solve problems, and access information more quickly and efficiently than ever before. However, these advances bring important concerns, such as the risk of plagiarism, the potential spread of misinformation, and the ethical dilemmas of depending on AI-generated content without ensuring its accuracy.

One of the key issues is "AI hallucinations" instances where AI systems produce content that is incorrect or makes no sense. This phenomenon can undermine the trustworthiness of AI-generated information, making it a significant concern for the academic community.

It's crucial to address user awareness about AI hallucinations and the ethical use of these tools. Many users might not fully understand the limitations and potential issues of AI technologies, which can lead to problems like unethical practices and reliance on unreliable information. Understanding these challenges is essential for ensuring that AI tools are used responsibly and effectively in academic environments.

The Objectives:

The main objective of the study is to raise awareness about AI hallucinations and promote the ethical and effective use of AI tools among New Giza University's students, faculty, and staff.

Additionally, this research has many other objectives that are to educate researchers and AI users on how to use these tools ethically and effectively.

Study Significance:

The significance of this study lies in its potential to enhance the understanding and responsible use of AI technologies in academic settings. By addressing the issues of AI hallucinations and ethical usage, this research aims to contribute to the development of best practices that can be adopted by educational institutions, ensuring that the benefits of AI are maximized while minimizing potential drawbacks.

Methodology:

To achieve this, the researcher distributed a survey to the NGU (New Giza University) community, including faculty, staff, and students, and analyzed both qualitative and quantitative data to gain insights into their experiences and challenges with generative AI tools.

2. Literature Review

AI tools spread caused a huge effect on students, researchers and even citizens' attitude and interaction with information. It became a main part for all of us in our daily life. serving as a primary guide in everything from simple tasks to complex decision-making.

Artificial intelligence is one of the most important reasons for this transformative field in computer science. It produces systems that make our daily life easier as it can do human intelligence duties such as learning, reasoning, and even creativity. machine learning which made computers able to learn from various data and adapt its responses according to it (Saudi Data and Artificial Intelligence Authority, 2023).

As AI technologies have evolved, so have tools. One of the most significant advancements has been the development of **Generative AI**, which can understand and respond to natural language inputs after they trained on large datasets and algorithms led it to generate human-like text, by natural language processing (NLP) or understanding and responding the human input (Gold, n.d.). Generative AI (GAI) uses machine learning and neural networks to automatically generate fresh and original content, such as images, text, and videos. This advancement represents a major step forward in AI capabilities. However, the term artificial intelligence (AI) encompasses a wider range of applications, with generative AI being a notable example. (Al-Khalifa, 2023).

Large Language Models (LLMs), such as GPT-3 “Generative Pre-trained Transformer 3”, generate text that is both coherent and contextually appropriate. by being trained on massive datasets, allowing them to produce relevant text based on a given prompt or input even if it was simple (Najjar, 2023).

This capability in LLMs (Large Language Model) made them invaluable in various fields, from academic research to creative writing. Despite these models' abilities, they don't understand the content they produce and sometimes create confusing or unsuitable outputs. So, Human supervision is essential to guide these models and ensure their results align with the intended purpose (Najjar, 2023).

Large Language Models (LLMs) are the driving force behind generative artificial intelligence. These models consist of highly complex layers of neural networks called Transformers, which can handle various tasks in natural language processing, such as text generation, summarization, translation, answering questions, and text classification. These models learn from vast amounts of textual data and use complex algorithms to identify patterns and relationships between words and concepts.

One of the most known examples of these models is GPT-3, which is the core of the ChatGPT model developed by OpenAI. GPT-3 can generate text that resembles human writing. The term "large" refers to the huge size of the model's training data set and hyperparameters, which are sometimes measured in petabytes. Hyperparameters are the memory and knowledge that the model has learned

during training. They determine the model's ability to solve tasks, such as predicting the next piece of text. (Al-Khalifa, 2023).

Despite the advancements in deep learning and natural language processing (NLP) “A field of artificial intelligence and linguistics that studies the problems inherent in the processing and manipulation of natural language, with an aim to increase the ability of computers to understand human languages.” (IBM Corporation.2024). A big issue with the AI-Generated output is the phenomenon of "**Hallucinations**". AI responses are still prone to hallucinate unintended, irrelevant, or incorrect text (Ji et al., 2022). Hallucinations which stand for “A response from a foundation model that includes off-topic, repetitive, incorrect, or fabricated content” (IBM Corporation.2024).

The **Causes** of these hallucinations are rooted in the way AI models are trained. When prompted to generate text, a model relies on its training data to produce a response. However, if the model does not have enough relevant information to draw from, it may resort to fabricating details, leading to outputs that are inaccurate or misleading. These hallucinations not only degrade the performance of AI systems but also undermine the trust users place in these technologies, especially in critical real-world scenarios (Ji et al., 2022).

"**Prompt Engineering**" is a field focused on developing and crafting commands directed at generative artificial intelligence. This process involves methods for effectively and systematically communicating with language models, such as ChatGPT, to achieve desired results. Designing prompts requires understanding various factors, including the language models used, the context, the purpose of the prompt, and how the AI interprets the given command.

As Saudi Data and Artificial Intelligence Authority,2023 mentioned This simple approach can help when prompting to gain the best results:

- **Clarify the Context of the Request:** Provide a clear background and purpose for the request to set the stage for what you want to achieve.
Researcher's Comment: Providing context helps to layout the request, ensuring that the response is relevant and aligns with your goals.

- **Define the Model's Personality:** Specify the type of persona or style you want the model to adopt in its responses. For example, should the tone be formal, informal, technical, or educational?
Researcher's Comment: Defining the persona helps tailor the response to your needs, making it more applicable to your specific situation.
- **Use Specific Symbols:** Using symbols or markers to highlight key points in the input that need focus. These can be bullet points, numbers, or special characters.
Researcher's Comment: Symbols help organize information clearly, making it easier to identify and address important aspects of the request.
- **Request Structured Outputs:** Asking for a structured format output such as lists, tables, or detailed reports, to ensure clarity and ease of access.
Researcher's Comment: Structured outputs help in analyzing and interpreting the information effectively, which provides a clear and organized response.
- **Verify Input Accuracy:** Check the accuracy of the information provided as an input. Ensuring that data and details are correct helps avoid errors or misunderstandings in the response.
Researcher's Comment: Accurate inputs are crucial for generating reliable outputs. Verification prevents potential issues and enhances the quality of the response.
- **Provide Successful Examples:** Offer clear examples of similar requests handled successfully to guide the model on how to approach the task.
Researcher's Comment: Examples serve as practical guides, showing how to progress similar requests and setting expectations for the desired outcome.
- **Outline Required Steps:** Define steps one by one to complete the request. Provides a clear plan of action for each stage of the process.
Researcher's Comment: A well-defined process helps push the workflow and ensures that all necessary steps are followed, leading to more effective results.

- **Check the Outputs:** After receiving the response, make sure that it meets the requirements. Ensure that the results align with your expectations.
Researcher's Comment: Reviewing the outputs is crucial as it ensures they are accurate and meet the required standards, confirming that the request has been properly addressed.
- **Use Specific References:** Provide specific references or sources to use for additional support or information related to the request.
Researcher's Comment: References add credibility and provide a base for the exploration, helping to substantiate the information and findings.
- **Apply Iterative Methods:** Use iterative approaches to review and revise information. Reassess and adjust the input as necessary to improve accuracy and effectiveness.
Researcher's Comment: Iterative methods are essential for developing the prompting technique and refine responses and enhancing accuracy.

Overall, prompt engineering is a developing skill, acts as a bridge between humans and artificial intelligence, helps presenting commands or questions in a way that ensures the AI produces the desired outcomes.

3. Research Approach and Data Analysis

Data Collection

A survey was conducted among the New Giza University community, including students, faculty, and staff, to understand their experiences and challenges with generative AI tools. The survey captured both qualitative and quantitative data, focusing on the respondents' roles, year of study, and their experiences with AI hallucinations. Respondents were also asked about their trust in AI compared to traditional resources and the strategies they believe could minimize the negative impacts of AI inaccuracies.

Data Analysis

Quantitative Analysis

1. Descriptive Statistics:

- (a) The survey was conducted at New Giza University. It was completed by a total of 261 respondents, comprising 96 males (approximately 36.8%) and 165 females (approximately 63.2% participating in the survey, as shown in Figure 1. This chart highlights the proportion of each gender, with females comprising a larger portion of the survey participants.

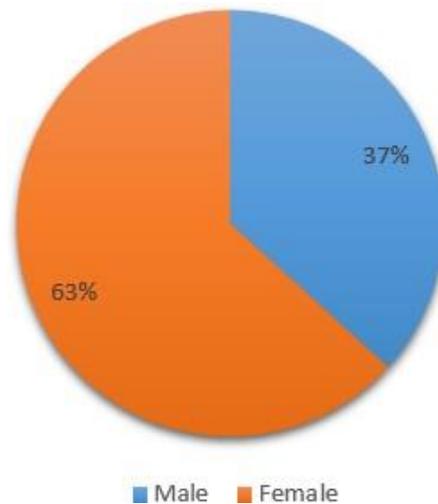


Figure 1: Gender Distribution Chart

- (b) The Respondents represented various roles within the university community, including 56 faculty members, 91 staff, and 114 students. Figure 2 shows distribution, emphasizing that students made up the largest group of respondents, followed by staff and faculty. This distribution category is crucial for understanding how different segments of the university experience and interact with AI tools.

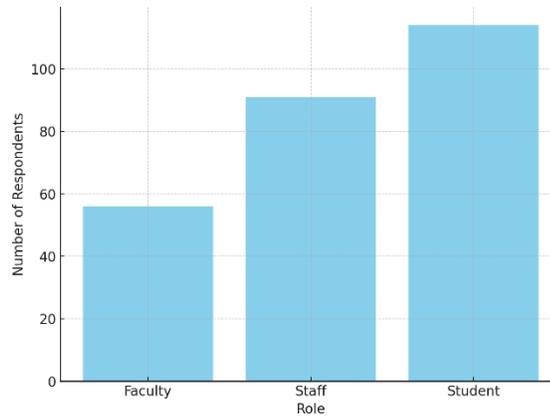


Figure 2: The Role Distribution Chart

(c) Among the student respondents, the survey captured data from all academic years. The Year of Study Distribution Chart shows that Year 1 (32 students) and Year 3 (29 students) had the highest representation, while Year 6 and graduate students were less represented. This variation across academic years provides insights into how AI tool usage and experiences might differ based on the stage of the students' academic journey.

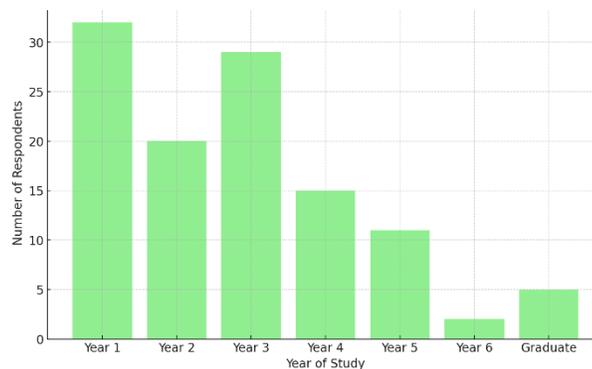


Figure 3: Year of Study Distribution Chart

(d) The survey also included participants from a wide range of departments, ensuring a comprehensive understanding of AI tool usage across the university. This Representation Chart provides an overview of this diversity, with strong representation from the School of Medicine (58

respondents), School of Dentistry (46 respondents), and the School of Engineering (43 respondents). Additionally, respondents from various administrative departments contribute to a well-rounded data set

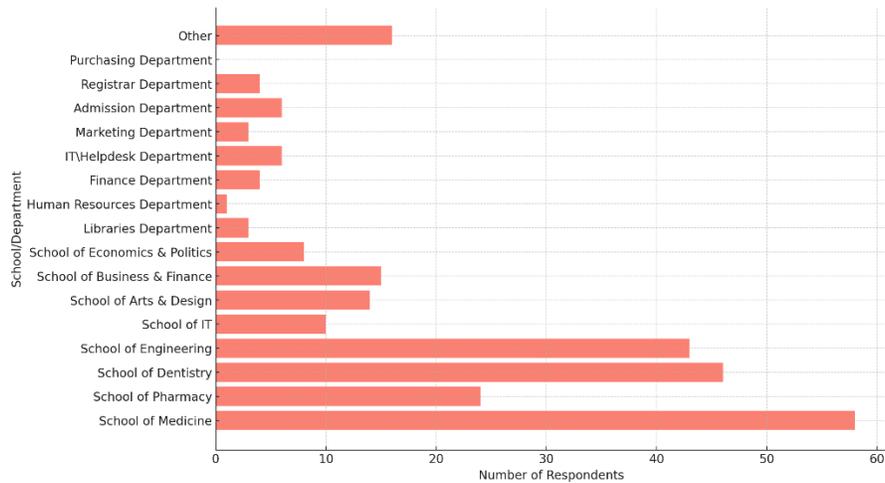


Figure 4: School/Department Representation Chart

(e) The survey also gathered data on respondents’ usage trends of AI tools. The most used AI tool was Chat GPT 3.5, with 103 respondents indicating they use this tool regularly, followed by Chat GPT 4.0 with 63 users, as shown in Figure 5.

This distribution highlights the preference for specific AI tools within the university community as most of the users prefer free tools.

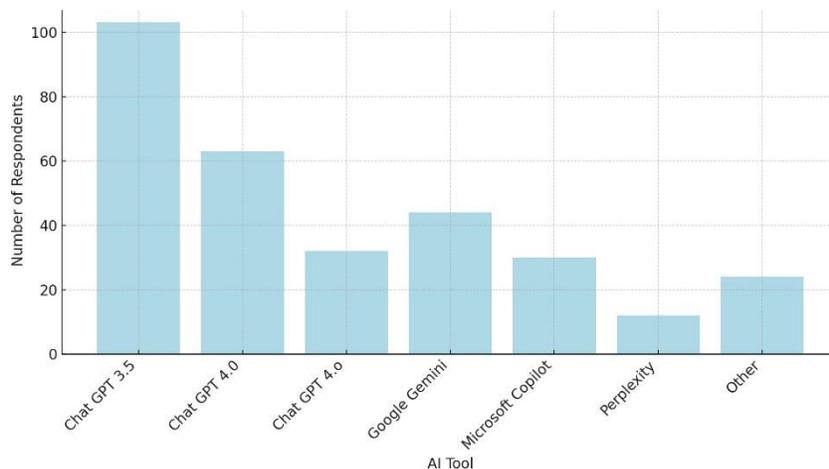


Figure 5: AI Tool Usage Chart

(f) The survey also explored the various purposes for AI tools usage. Most respondents indicated that they use AI for research assistance (122 respondents) and assignments (74 respondents), with other common uses including content creation, creative writing, and technical assistance. Figure 6 provides a visual breakdown of these applications, emphasizing the widespread use of AI tools for academic tasks.

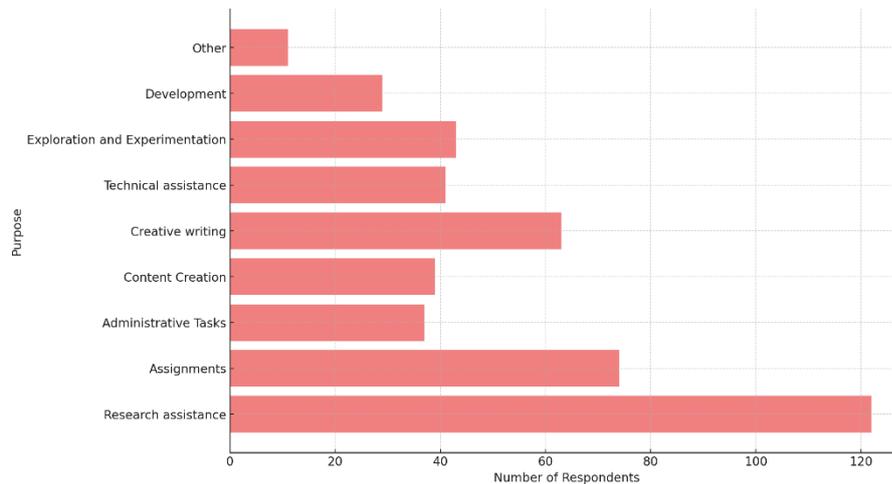


Figure 6: Purpose of AI Usage Chart

(g) Regarding the frequency of AI tool usage, the survey revealed that most respondents use AI tools weekly (58 respondents), with a notable portion using them daily (44 respondents). Figure 7 shows the regularity with which AI tools are integrated into the daily routines of some users, while others engage with these tools less frequently.

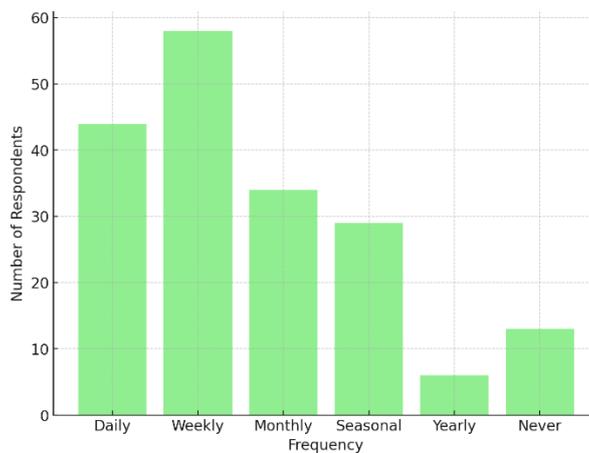


Figure 7: Frequency of AI Usage Chart

(h) As one of the research goals, it was important to add a Measure question about respondents' awareness of AI "hallucinations" before

taking the survey. A majority (103 respondents) were not aware of the concept, as shown in Figure 8. This finding underscores the need for greater education and awareness around the limitations and potential pitfalls of AI-generated content, especially in academic areas.

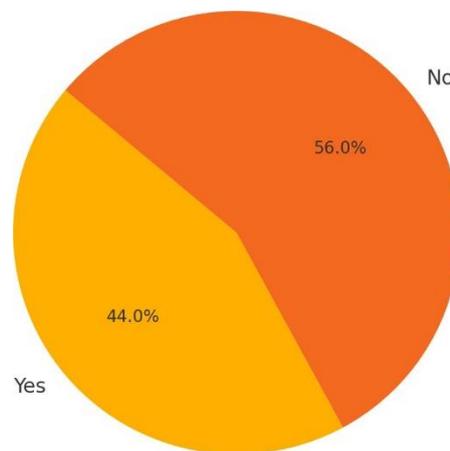


Figure 8: Awareness of AI Hallucinations Chart

Summary: These statistics and visuals provide a clear overview of the survey's respondent demographics, setting the stage for analyzing their experiences with generative AI tools. The diverse sample ensures that the findings are relevant across various roles and academic disciplines within the university.

2. Comparative Statistics:

(a) Role vs. AI Tool Usage (Tasks):

In the participant Role vs. AI Tool Usage analysis, several insights appeared from the open-ended responses. One of the most notable is the task-specific preference for AI tools among different roles.

Students primarily use AI tools for assignments, while faculty are more inclined to utilize these tools for research purposes. Staff members, however, use AI tools to streamline administrative tasks, such as scheduling or managing data.

For instance, one student noted: "I use Chat GPT to help me draft essays and complete assignments quickly".

Reflecting the utility of AI in academic tasks. A faculty member commented: "AI tools like GPT-4 assist in literature reviews and

summarizing research papers"

Highlighting their role in research. Staff members also find AI valuable, with one respondent stating: "We use AI tools to automate routine tasks, saving time and improving accuracy".

This chart shows how students, faculty, and staff differ in their use of AI tools for tasks such as assignments, research, and development.

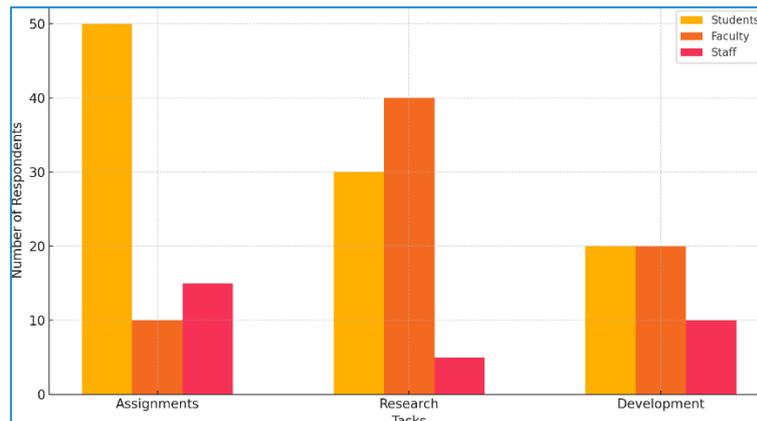


Figure 9: Role vs. AI Tool Usage (Tasks) Chart

The analysis of responses reveals that Students generally appreciate AI for its convenience in completing assignments and are comfortable relying on it. However, they need more awareness about its limitations. Faculty members see the value of AI for research but are concerned about its accuracy. This suggests that we should encourage students to use AI for deeper research and critical thinking, improve AI tools for advanced research, and provide staff with training on using AI for administrative tasks.

(b) Year of Study vs. AI Tool Usage:

First-year students generally see AI tools like ChatGPT 3.5, 4.0, and Gemini positively for simple tasks, while third- and fourth-year students appreciate them more for their advanced work. This suggests that AI literacy should start early in students' studies, and AI tools should be developed to better support complex tasks. Targeted AI workshops could help upper-year students use these tools more effectively in their advanced research.

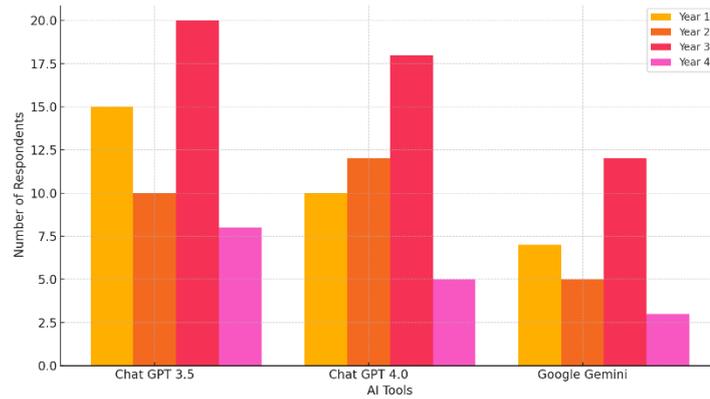


Figure 10: Year of Study vs. AI Tool Usage Chart

(c) Gender vs. Awareness of AI Hallucinations:

There is a noticeable disparity in awareness between male and female respondents. Male respondents generally show higher awareness of AI hallucinations, which could be linked to interest in AI technologies. One faculty male respondent shared, "I always double-check AI outputs because I know they can be false," indicating a cautious approach based on awareness. In contrast the female responses. This chart explores the difference in awareness between male and female respondents. male respondents are generally cautious and aware, with a balanced view of AI's capabilities, while female respondents, being less aware, may potentially over-rely on AI outputs without recognizing the risks.

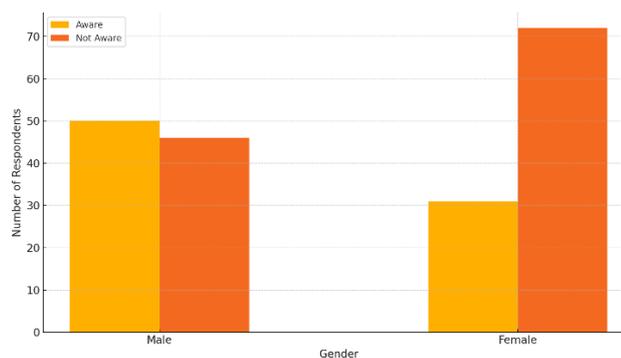


Figure 11: Gender vs. Awareness of AI Hallucinations Chart

(d) School/Department vs. Encountering AI Hallucinations:

The analysis shows that students in technical fields like Engineering encounter AI hallucinations more often, likely because their queries are more complex. For instance, a student noted, "AI tools often

struggle with complex technical problems," highlighting AI's limitations with technical tasks. In contrast, students in Business and Arts face fewer hallucinations, probably because they rely less on AI for critical decisions. This trend suggests that AI literacy training should be incorporated into technical courses to help students better manage AI hallucinations. AI tools should also be improved to perform better in technical fields like engineering and medicine. Offering specialized training for students in these areas could help them detect and handle AI hallucinations more effectively.

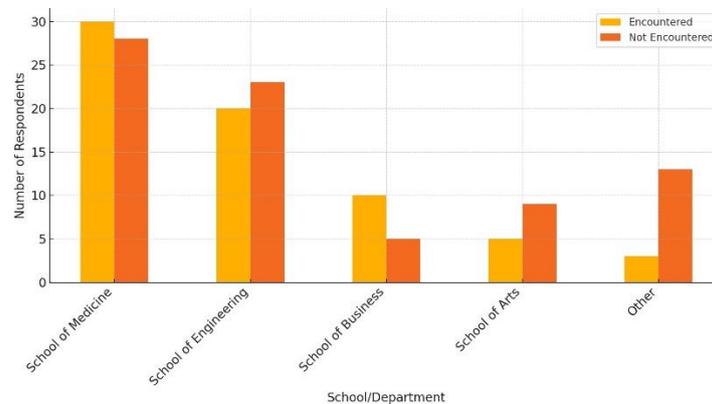


Figure 12: School/Department vs. Encountering AI Hallucinations Chart

(e) Frequency of AI Usage vs. Trust in AI:

The analysis indicates that respondents who use AI tools more frequently tend to have higher trust in AI outputs, likely due to their familiarity with the tools. Daily users trust AI because they use it regularly and understand its tricks. This shows a level of comfort with AI that comes with regular use. However, there is also a sense of cautious optimism among users, with many expressing trust in AI's benefits while remaining aware of its limitations. For instance, an occasional user noted, "I'm still on the fence about trusting AI completely," reflecting a balanced view. Meanwhile, those who never use AI tools expressed a lack of trust, as one respondent stated, "I don't trust AI because I haven't seen enough evidence of its reliability." And "others said that they are more intelligent than AI".

The "Frequency of AI Usage vs. Trust in AI" chart shows that people who use AI tools daily or weekly are more likely to trust AI ("Yes" responses).

However, many across all usage levels say "Maybe," indicating some caution. Notably, those who never use AI tools are more likely to say "Maybe" or "No," showing less trust in AI.

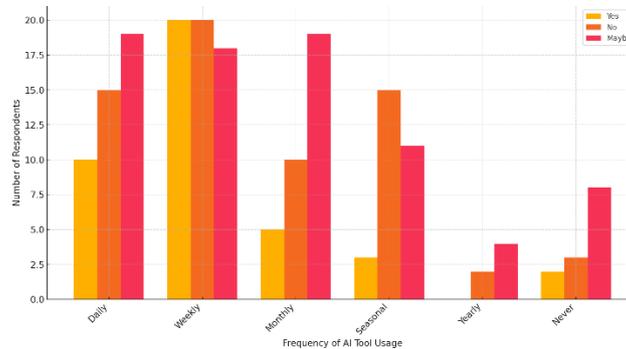


Figure 13: Frequency Of AI Usage Vs. Trust In AI

Qualitative Analysis

The survey conducted among the university community revealed significant insights into the details of AI hallucinations and their impact on users’ trust and interaction with AI tools. A noteworthy finding is that over half of the respondents (57.1%) have encountered AI hallucinations, with a significant portion experiencing them at least occasionally. This high frequency of occurrence raises concerns about the reliability of AI tools, particularly in academic and professional contexts where accuracy is pivotal.

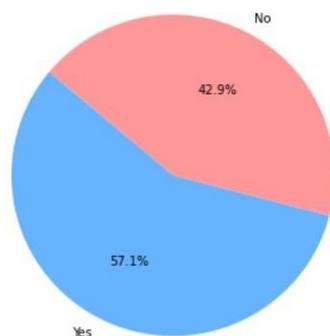


Figure 14: Encountered AI hallucinations

Misinformation emerged as the most Dominant type of hallucination, reported by 51.6% of respondents. This was followed by omissions (28.8%) and fabrication (22.3%). These findings highlight the challenges that users face when relying on AI-generated content, which can often be incomplete or misleading. One respondent shared their experience of encountering

fabricated sources, which, upon verification, did not exist. Such incidents underscore the importance of verifying AI-generated information, particularly in academic research, where the integrity of sources is critical.

Bias and disinformation were also significant concerns, reported by 21.7% and 16.3% of respondents. The presence of bias in AI-generated content suggests that AI tools may reinforce existing prejudices or inaccuracies, potentially leading to skewed or harmful outcomes. For instance, one respondent observed that AI sometimes emphasizes certain perspectives, which can be misleading in a balanced academic discussion. This observation highlights the need for users to critically evaluate AI outputs and consider multiple sources to ensure a well-rounded understanding of the subject matter.

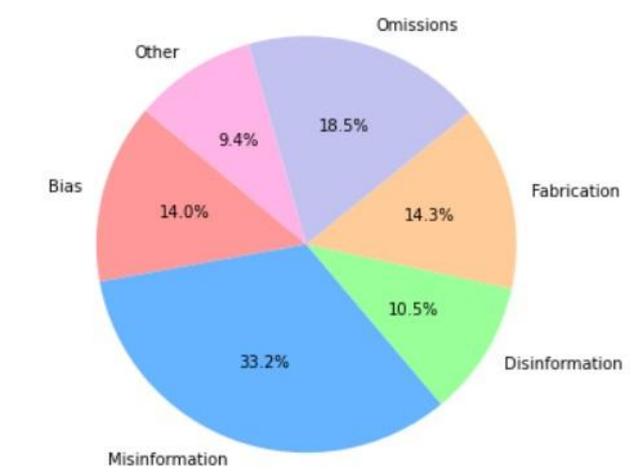


Figure 15: Types of AI Hallucinations

The frequent encounter with AI hallucinations has also had a noticeable impact on users' trust in AI systems. Many respondents reported that their trust in AI had diminished, particularly when hallucinations occurred frequently. And others said that when they first started using AI and faced Hallucinations, they just stopped using it. This lack of trust has led users to adopt more cautious approaches, such as double-checking AI outputs against reliable sources or relying more heavily on human verification. One respondent expressed their growing doubts, noting that they had started to rely less on AI for critical tasks due to the frequency of errors.

Notable, those who frequently encountered hallucinations were more attuned to the different types of inaccuracies that AI tools can produce. This heightened

awareness suggests a relation between frequent AI use and a deeper understanding of its limitations. However, this awareness often came with frustration, as users had to invest additional time and effort to verify and correct AI-generated content.

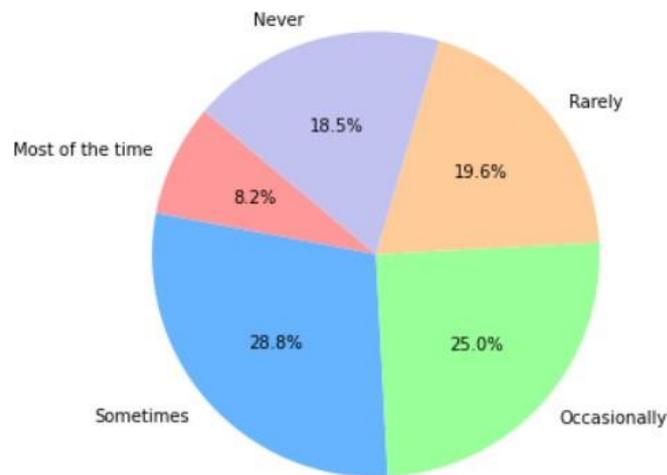


Figure 16: Frequency of AI Hallucinations

The sentiment surrounding AI hallucinations is predominantly negative, with many users expressing frustration and concern over the reliability of AI-generated content. The emotional impact of encountering misinformation or fabrications was palpable, with respondents describing the experience as frustrating and time-consuming. One user described their frustration when AI-generated content, which initially appeared credible, turned out to be false.

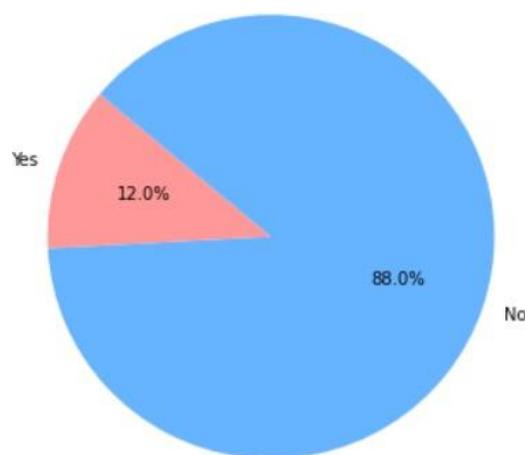
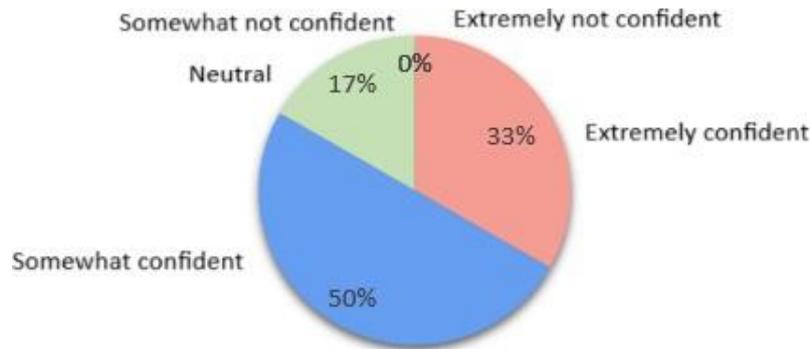


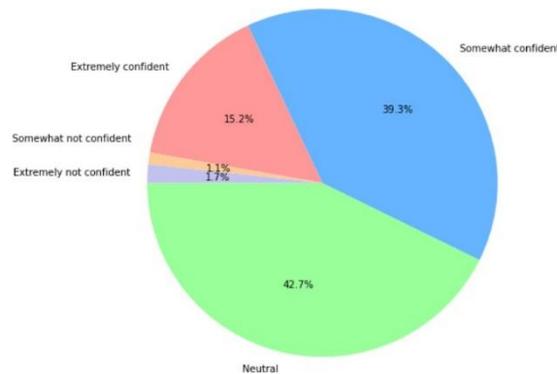
Figure 17: Negative Impact of AI Hallucinations

This erosion of trust and the emotional toll of dealing with AI hallucinations suggest that more needs to be done to improve AI tools and support users in

navigating their limitations. Educational practices should integrate AI literacy into the curriculum, ensuring that students, faculty, and staff are trained to recognize and verify AI-generated content. AI developers, on the other hand, should focus on improving the accuracy and reliability of their tools, particularly in sensitive areas like academic research and policymaking.



(a) Confidence Levels Among Those Aware of AI Hallucinations



(b) Confidence Levels Among Those Unaware of AI Hallucinations

Figure 18 & 19: Comparison of Confidence Levels Based on Awareness of AI Hallucinations

4. Conclusion

This study has explored the issue of AI hallucination instances where AI tools generate inaccurate or misleading content and how these inaccuracies impact the university community, specifically from the perspective of librarians. The

results highlight a crucial need for students, faculty, and researchers to better understand the limits of AI.

User Awareness:

AI hallucinations can negatively impact the quality of academic work and affect research integrity. For librarians, they play a key role in guiding research and helping students and faculty, being aware of these limitations is vital. By educating the university community about the potential pitfalls of AI inaccuracies, librarians can encourage a more cautious and critical approach to using these technologies. This awareness will empower individuals to better assess the credibility of AI-generated information and minimize the risk of misinformation in their research.

AI Literacy Sessions:

To tackle the challenges caused by AI hallucinations, providing AI literacy sessions into our educational programs is crucial. These sessions should not only cover how AI tools work but also teach practical skills for evaluating the accuracy of AI-generated content. These sessions are an opportunity to influence how students and faculty engage with AI tools. By providing hands-on training, librarians can equip users with the knowledge they need to effectively navigate AI technology and address potential errors.

AI Usage Policies:

Developing clear and effective AI usage policies is also essential for managing the impact of AI hallucinations. Developing guidelines on how AI tools should be used, including how to verify and report inaccuracies, will help set best practices across the university. Librarians have a key role in creating and enforcing these policies, ensuring they meet the needs of our academic community and tackle the specific challenges posed by AI.

In summary, understanding and addressing AI hallucinations is crucial for making the most of AI tools in academia. From a librarian's perspective, boosting awareness, offering AI literacy sessions, and setting up solid usage policies are all crucial steps. By focusing on these areas, librarians can help make AI a more reliable and effective part of the academic experience, ensuring it supports rather than hinders our work

References

- Ahmad, M. A., Yaramis, I., & Roy, T. D. (2023).** *Creating trustworthy LLMs: Dealing with hallucinations in healthcare AI* [arXiv preprint].
<https://arxiv.org/abs/2311.01463v1>
- Ahn, C., & Kim, J. H. (2023).** AntiHalluciNet: A potential auditing tool of the behavior of deep learning denoising models in low-dose computed tomography. *Diagnostics*, 14(1), 96.
<https://doi.org/10.3390/diagnostics14010096>
- Athaluri, S. A., Manthena, S. V., Kesapragada, V. S. R. K. M., Yarlagadda, V., Dave, T., & Duddumpudi, R. T. S. (2023).** *Exploring the boundaries of reality: Investigating the phenomenon of artificial intelligence hallucination in scientific writing through ChatGPT references.* *Cureus*.
<https://doi.org/10.7759/cureus.37432>
- Brownlee, J. (2023, July 17).** *A gentle introduction to prompt engineering.* Machine Learning Mastery. <https://machinelearningmastery.com/a-gentle-introduction-to-prompt-engineering/>
- ElFangary, L. M. (2024).** Roadmap for generative models redefining learning in Egyptian higher education. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 15(2), 144.
<http://www.ijacsa.thesai.org>
- Gao, Y., Wang, J., Lin, Z., & Sang, J. (2024).** *AIGCs confuse AI too: Investigating and explaining synthetic image-induced hallucinations in large vision-language models.* Beijing Jiaotong University & Peng Cheng Lab.
- Gold, P. (n.d.).** *User awareness and education for generative AI* [Online course]. Coursera Instructor Network. Coursera.
<https://www.coursera.org/learn/user-awareness-and-education-for-generative-ai>
- IBM Corporation. (2024).** *Glossary | IBM watsonx.*
<https://dataplatform.cloud.ibm.com/docs/content/wsj/wscommon/glossary-wx.html?context=wx#x10298036>. Retrieved July 22, 2024.

- Iorliam, A., & Ingio, J. A. (2024).** *A comparative analysis of generative artificial intelligence tools for natural language processing.* *Journal of Combinatorial Theories and Applications.*
<https://doi.org/10.62411/jcta.9447>
- Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T., Su, D., Xu, Y., Ishii, E., Bang, Y., Chen, D., Dai, W., Chan, H. S., Madotto, A., & Fung, P. (2022).** Survey of hallucination in natural language generation. *ACM Computing Surveys*, 1(1), Article.
<https://doi.org/10.1145/0360-0300/2022/2-ART>
- Kim, H., & Lee, S. W. (2024).** Investigating the effects of generative-AI responses on user experience after AI hallucination. In *Proceedings of the MBP 2024 Tokyo International Conference on Management & Business Practices* (pp. 92-101). Social Science and Humanities Research Association (SSHRA).
- Leiser, F., Eckhardt, S., Leuthe, V., Knaeble, M., Maedche, A., Schwabe, G., & Sunyaev, A. (2024).** *HILL: A hallucination identifier for large language models.* Institute of Applied Informatics and Formal Description Methods, Karlsruhe Institute of Technology.
- Maleki, N., Padmanabhan, B., & Dutta, K. (2024).** *AI hallucinations: A misnomer worth clarifying.* arXiv. <https://arxiv.org/abs/2401.06796v1>
- McGrath, K. (2021).** *Accuracy and explainability in artificial intelligence: Unpacking the terms* [Short paper]. In *Proceedings of the Forty-Second International Conference on Information Systems.* Brunel University London.
- Mozelius, P., & Humble, N. (2024).** *On the use of generative AI for literature reviews: An exploration of tools and techniques.* In *Proceedings of the 23rd European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies (ECRM 2024).* Mid Sweden University, University of Gävle, & Uppsala University.
- Najjar, R. (2023, July 12).** *Preliminary understanding of generative AI: What & how?* Medium. <https://medium.com/@rachad.najjar/preliminary-understanding-of-generative-ai-what-how-7add139620b4>

- Perkins, M., & Roe, J. (2024).** *Generative AI tools in academic research: Applications and implications for qualitative and quantitative research methodologies* [Preprint]. British University Vietnam.
- Rawte, V., Chakraborty, S., Pathak, A., Sarkar, A., Tonmoy, S. M. T., Chadha, A., Sheth, A., & Das, A. (2023).** *The troubling emergence of hallucination in large language models – An extensive definition, quantification, and prescriptive remediations*. AI Institute, University of South Carolina; Christ University; Islamic University of Technology; Stanford University; Amazon AI.
- Rawte, V., Priya, P., Tonmoy, S. M. T., Zaman, S. M. M., Sheth, A., & Das, A. (2023).** *Exploring the relationship between LLM hallucinations and prompt linguistic nuances: Readability, formality, and concreteness* [arXiv preprint]. <https://arxiv.org/abs/2309.11064v1>
- Salhab, R. (2024).** AI literacy across curriculum design: Investigating college instructors' perspectives. *Online Learning*, 28(2), 22–47. <https://doi.org/10.24059/olj.v28i2.4426>
- Saudi Data and Artificial Intelligence Authority. (2023, November).** *Generative artificial intelligence* (Generative artificial intelligence series No. 1). Saudi Data and Artificial Intelligence Authority. <https://sdaia.gov.sa/ar/MediaCenter/KnowledgeCenter/Pages/SDAIAPublications.aspx>
- Saudi Data and Artificial Intelligence Authority. (2023, November).** *Large Language Models* (Generative artificial intelligence series No. 2). Saudi Data and Artificial Intelligence Authority. <https://sdaia.gov.sa/ar/MediaCenter/KnowledgeCenter/Pages/SDAIAPublications.aspx>
- Shi, W. L. (2023).** *Efficacy of educational misinformation games* [arXiv preprint]. <https://arxiv.org/abs/2305.09429v1>
- Song, Y., He, Y., Zhao, X., Gu, H., Jiang, D., Yang, H., Fan, L., & Yang, Q. (n.d.).** *A Communication Theory Perspective on Prompting Engineering Methods for Large Language Models*. arXiv.org. <https://arxiv.org/abs/2310.18358>

Zaimah, N. R., Hartanto, E. B., & Zahro, F. (2024). *Acceptability and effectiveness analysis of large language models-based artificial intelligence chatbots among Arabic learners. Mantiq Tayr. Journal of Arabic Language, 4(1).*

بحوث – النص الكامل

تأثير تعدد مصادر المعلومات على مستوى التركيز لدى طلاب الجامعات المصرية: دراسة استقرائية للحد من ظاهرة التشتت المعلوماتي

حقوق النشر (c) 2024، محمد

صافي



هذا العمل متاح وفقاً لترخيص

المشاع الإبداعي 4.0 ترخيص

دولي

د. محمد صافي

مدرس علوم المعلومات، جامعة دراية، مصر

Mohamed.alsafii7@gmail.comMohamed.safy@deraya.edu.eg

ORCID: 0009-0008-2011-0203

المستخلص

تناولت الدراسة تأثير تعدد مصادر المعلومات على التركيز الذهني لدى طلاب الجامعات المصرية، حيث حاول الباحث تحديد وفهم ظاهرة التشتت المعلوماتي ووضع السبل المنهجية للتعامل معها بشكل أفضل، ولتحقيق أهداف الدراسة أعتمد الباحث على منهج البحث الوصفي التحليلي من خلال استقصاء واستقراء الدراسات والأبحاث ذات الصلة بموضوع الدراسة، واستخدم الباحث استبانة موجهة لطلاب الجامعات المصرية للتعرف على سلوك الطلاب المعلوماتية وقياس درجة التشتت المعلوماتي لديهم.

ومن النتائج التي خلصت إليها الدراسة انه كلما زاد عدد مصادر المعلومات التي يستخدمها الطلاب زاد لديهم مستويات التشتت، مما يؤثر سلباً على التحصيل الدراسي ويزيد من الشعور بالعبء المعلوماتي الزائد، كما تشير الدراسة إلى أن الطلاب يجدون صعوبة في تحديد المصادر الموثوقة ومعالجة الكم الهائل من المعلومات المتاحة، كما قدمت الدراسة عرضاً لأهم التقنيات والأساليب التي يمكن استخدامها لتحسين التركيز والتحكم في التشتت المعلوماتي.

ومن أهم التوصيات التي نادت إليها الدراسة؛ أهمية تعزيز مهارات القراءة النقدية والتحليلية بين الطلاب، بالإضافة إلى تشجيعهم على الاستفادة من مصادر موثوقة وذات جودة عالية.

كما أوصت الدراسة أيضًا بتقديم الدعم الأكاديمي والنفسي للطلاب لتحسين تحقّلهم للضغوطات الدراسية وزيادة مستوى تركيزهم وأدائهم الأكاديمي.

الكلمات المفتاحية

مصادر المعلومات، مصادر المعلومات الرقمية، التشتت المعلوماتي، الوعي المعلوماتي

تمهيد

كثيراً ما كنا نسمع أو نقرأ في سيرة وتراجم العصور السالفة كلمة "موسوعي" وغالباً ما كانت تأتي مضافة إلى اسم أحد الأعلام أو العلماء الكبار الذين لازالت بصماتهم إلى يومنا هذا مؤثرة في شتى العلوم والمجالات، مثل العالم الموسوعي الخوارزمي، وجابر بن حيان، والشافعي... الخ، وعادةً ما يطلق هذا الوصف على الشخص الذي يجمع بين أكثر من فن من فنون العلم مثل علوم الحديث والقران الكريم وعلوم اللغة والطب والهندسة والجغرافيا وغيرها، ولعل قلة المشتتات وندرة المعلومات آنذاك كانا العاملين الأكثر أهمية لتبخر هؤلاء العلماء، وذلك بالإضافة إلى نبوغهم وعقليتهم الغذة بكل تأكيد، ثم بدأت المعلومات تتضاعف، وبدأ طلاب العلم كل منهم يلزم شيخاً واحداً أو فن بعينه من فنون العلم، حتى أصبح اليوم التخصص الأكاديمي الواحد يتفرع منه عشرات التخصصات مما يستحيل أن نجد شخصاً يمكن أن نطلق عليه لفظة "موسوعي".

ولكن مؤخراً شهد العالم تحولات جذرية مع انطلاقة العصر الرقمي، حيث باتت تقنيات المعلومات والاتصالات الحديثة والانتشار الواسع للإنترنت والهواتف الذكية ومنصات التواصل الاجتماعي تمثل حجر الزاوية في التغيير الجذري في طرق إنتاج ونشر واستقبال المعلومات، ففي هذا السياق الرقمي المتسارع، يتعرض المستخدمون لوابل من المعلومات من مصادر متعددة، مما أدى إلى ظهور مشكلات جديدة مثل التشتت المعلوماتي

Information distraction والحمل المعلوماتي الزائد (Thullen, 2023) Information overload

ومن الجدير بالذكر أن الوفرة الهائلة من المعلومات تحمل في طياتها العديد من المزايا، لكنها في الوقت نفسه تؤدي إلى مشكلات لا يمكن تجاهلها، فالتطبيقات الجديدة المتزايدة، وانتشار استخدام وسائل التواصل الاجتماعي، كل ذلك يسهم في تفاقم هذه المشكلات التي لم تعد فردية فقط، بل أصبحت تشكل معضلة اجتماعية واقتصادية تؤثر على المجتمع بأسره (Dean & Webb, 2011)، فوفقاً للشعبة الإحصائية للأمم المتحدة (Division, 2016)، تُقدر الخسائر الناتجة عن الحمل المعلوماتي الزائد بحوالي 650 مليار دولار سنوياً، وهو رقم يعادل الناتج المحلي الإجمالي لسويسرا في عام 2015.

ولذلك فإن هذه الظواهر السلبية تؤثر بشكل مباشر على كفاءة العمل واتخاذ القرارات، مما يؤدي إلى انخفاض التركيز والإنتاجية (Dean & Webb, 2011)، وقد يتطور الأمر إلى فقدان الاهتمام بالمعلومات الأساسية والمهمة، مما يؤثر على القدرة على اتخاذ قرارات مستنيرة ومدروسة، إن التعامل مع هذا الطوفان المعلوماتي يتطلب استراتيجيات جديدة وآليات فعالة للحد من تأثيراته السلبية وتعزيز الاستفادة القصوى من هذا العصر الرقمي البراق، وهذا ما دفع الباحث إلى الخوض في غمار هذا الموضوع للمساهمة في حل هذه المشكلة لدى فئة مهمة جداً من فئات المجتمع المصري وهم طلاب الجامعات المصرية.

مشكلة الدراسة

يواجه جميع فئات المجتمع المصري في ظل عصر المعلوماتية وثورة البيانات وتدفقها تحديات لا حصر لها في الحفاظ على التركيز وسط هذا الكم الهائل من المعلومات وتنوعها، لا سيما فئة طلاب الجامعات المصرية الذين يتعرضون علاوة على المعلومات التعليمية والمقررات الدراسية إلى معلومات من منصات المواقع الإخبارية والاجتماعية والثقافية وحتى الترفيهية، حيث إن تعدد هذه المصادر بدءاً من المصادر التقليدية من كتب ومجلات، حتى المصادر الرقمية من مواقع الانترنت ومنصات التواصل الاجتماعي، تشكل تهديداً لقدرة هؤلاء الطلاب على التركيز والانتباه، مما يعرقل تحصيلهم العلمي ويعيق تميزهم وإبداعهم، وعلى الرغم من انتشار ظاهرة العبء المعلوماتي الزائد وتشتت التركيز بين طلاب الجامعات المصرية، إلا أنه لا توجد دراسات كافية تسلط الضوء على هذه الظاهرة، وتحدد الاستراتيجيات الفعالة للحد من هذا التشتت وتحسين قدرتهم على التركيز، لذا تأتي هذه الدراسة لتساهم في سد هذه الثغرة المعرفية من خلال تحديد تأثير تعدد مصادر المعلومات (العبء المعلوماتي الزائد) على مستوى التركيز لدى طلاب الجامعات المصرية.

أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهمية كبيرة على المستويين العلمي والعملية، وذلك لعدد من الأسباب أبرزها ما يلي:

1. تُأزر الدراسة الراهنة في سد الثغرة المعرفية المتعلقة بالموضوع من خلال توفير معلومات علمية حول العلاقة بين تعدد مصادر المعلومات ومستويات التشتت لدى طلاب الجامعات المصرية.
2. تقدم الدراسة عرضاً جديداً لمفهوم التوازن المعلوماتي وبيان كلا جانبيه بشكل من التبسيط.
3. تساهم هذه الدراسة في فهم ظاهرة التشتت المعلوماتي بشكل أفضل وتطوير استراتيجيات فعالة للحد منها.

4. تقدم الدراسة توصيات وإرشادات عملية لتحسين التركيز لدى طلاب الجامعات المصرية، مما يساهم في تحسين تحصيلهم العلمي وأدائهم الأكاديمي.
5. تساهم توصيات هذه الدراسة في خلق بيئة تعليمية أكثر إيجابية وصحية للطلاب.

أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، التي من المتوقع أنها ستساهم في فهم ظاهرة التشتت المعلوماتي وتأثيرها على طلاب الجامعات المصرية، وأهمها ما يلي:

1. فهم العلاقة بين تعدد مصادر المعلومات وتنوعها، ومستويات التركيز لدى طلاب الجامعات.
2. إزالة الغموض عن مفهوم التوازن المعلوماتي، وبيان أعراض كلا من زخم وشح المعلومات.
3. بيان ما إذا كان التشتت ونقص التركيز يتأثر بكم المعلومات فقط أم لنوعية وعمق المعلومات يتأثر كذلك.
4. قياس مدى إدراك الطلاب لتأثير تعدد مصادر المعلومات على مستويات التركيز لديهم.
5. استكشاف الاستراتيجيات التي يستخدمها طلاب الجامعات للتعامل مع التشتت وتحسين التركيز.
6. طرح عدد من الاستراتيجيات للحد من ظاهرة التشتت المعلوماتي وتحسين قدرة الطلاب على التركيز.

تساؤلات الدراسة

تسعى الدراسة الراهنة إلى الإجابة على عدد من التساؤلات متمثلة في التساؤل الرئيسي: ما تأثير تعدد مصادر المعلومات على مستوى التركيز لدى طلاب الجامعات المصرية؟، والتساؤلات الفرعية الأخرى المنبثقة منه وأهمها ما يلي:

1. هل هناك تأثير مباشر أو غير مباشر لتعدد مصادر المعلومات وتنوعها على مستويات التركيز لدى طلاب الجامعات المصرية؟ وما مستوى هذا التأثير إن وجد؟
2. هل طبيعة ونوعية وعمق المعلومات لها تأثير على تشتت التركيز أم كمية المعلومات فقط؟
3. هل هناك علاقة بين المستوى الدراسي، واستراتيجيات التركيز والبحث والتقييم النقدي للمعلومات لدى طلاب الجامعات المصرية؟
4. ما مصادر المعلومات الأكثر شيوعاً التي يعتمد عليها الطلاب في استقاء المعلومات؟
5. ما الاستراتيجيات الأكثر فاعلية التي يستخدمها الطلاب للحد من التشتت وتحسين التركيز لديهم؟
6. ما مدى ملائمة هذه الاستراتيجيات لنوع المعلومات وطبيعة المهمة الدراسية أو البحثية؟

فرضيات الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المستوى الدراسي واستراتيجيات التركيز.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المستوى الدراسي واستراتيجيات البحث عن المعلومات.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المستوى الدراسي واستراتيجيات التقييم النقدي لمصادر المعلومات.
4. لا يوجد تأثير يُعتد به إحصائيًا لتعدد مصادر المعلومات على مستوى تركيز طلاب الجامعات المصرية.

مصطلحات الدراسة:

تتضمن هذه الدراسة مجموعة من المصطلحات الرئيسية، منها:

1. **التشتت الرقمي:** يشير المصطلح إلى التداخل الذي تسببه الأجهزة الرقمية في حياتنا، مما يؤدي إلى انخفاض الإنتاجية، والتأثيرات السلبية على صحتنا العقلية والعاطفية، وحتى العواقب الجسدية (VandenBos, 2007).
2. **الحمل الزائد للمعلومات:** هي الحالة التي يتوفر فيها الكثير من المعلومات حول موضوع ما، وهو أمر شائع في البحث عبر الإنترنت، خاصة عندما يتم التعبير عن الاستعلام بعبارات عامة جدًا (Reitz, 2017).
3. **شُح المعلومات:** يشير المصطلح إلى الموقف الذي يفتقر فيه المستخدم إلى المعلومات الكافية لاتخاذ قرار مناسب (Plescan & Nestian, 2010).
4. **التوازن المعلوماتي:** هي الحالة المعرفية المثلى للمستخدم وتعتبر نقطة فاصلة بين شُح وزخم المعلومات حيث يشعر خلالها المستخدم بالرضا والاكتفاء بالمعلومات المسترجعة من حيث الكمية والجودة، يصاحبها درجة عالية من التركيز وعدم التشتت، وهذا الشعور نسبي ومتغير من شخص إلى آخر ويتحكم فيه عوامل أخرى مثل السن والمستوى الدراسي واللغة... الخ **(تعريف إجرائي)**.
5. **التركيز:** ذلك الجانب من الحدث الداخلي أو الخارجي الذي يتم توجيه الاهتمام إليه (VandenBos, 2007).
6. **مصادر المعلومات:** أي وثيقة توفر المعلومات التي يبحث عنها الكاتب، أو الباحث، أو مستخدم المكتبة، أو الشخص الذي يبحث في فهرس على الإنترنت أو قاعدة بيانات ببيوغرافية، وتعرف أيضًا أنها أي مصدر يوفر معلومات، مثل الكتب والمجلات والمواقع الإلكترونية ومنصات التواصل الاجتماعي (Reitz, 2017).

منهج الدراسة وأدوات جمع البيانات

اعتمد الباحث للإجابة على تساؤلات هذه الدراسة والتحقق من فروضها وتحقيق أهدافها على منهج البحث الوصفي التحليلي، وذلك لقدرته على وصف وتحليل المتغيرات وتقديم أدلة قوية حول العلاقة بين السبب والنتيجة.

مجتمع الدراسة والعينة وأدوات جمع البيانات:

يتمثل مجتمع الدراسة الميدانية في مجتمع الطلاب الجامعي في جمهورية مصر العربية، بالجامعات الحكومية والخاصة والأهلية وبمختلف الكليات والتخصصات العلمية، كما أن الباحث اعتمد على أسلوب العينة العشوائية البسيطة لتمثيل مجتمع الدراسة الكلي، وتم كذلك اعتماد الاستبانة الالكترونية كأداة لجمع البيانات الميدانية من مجتمع الدراسة من خلال تجمعات الطلاب على مواقع التواصل الاجتماعي أو من خلال البريد الالكتروني الخاصة بهم، ولذلك لوصف وتحليل متغيرات الدراسة المختلفة.

الإطار النظري للدراسة:

الدراسات السابقة والمثيلة.

أجرى الباحث تنقيبًا مكثفًا في قواعد البيانات العالمية مثل (EBSCO, ProQuest, ScienceDirect, Emerald) والإقليمية مثل (دار المنظومة، والعبيكان) والمحلية مثل (اتحاد المكتبات الجامعية المصرية) للوقوف على الأدبيات السابقة ذات العلاقة بموضوع دراسته، وباستخدام الكلمات الرئيسية "الحمل الزائد للمعلومات"، و"الحمل المعلوماتي"، و"الحمل المعرفي"، و"الحمل المعرفي الزائد"، و"التشتت المعلوماتي" بالشروط التالية: أن تكون مكتوبة باللغة الإنجليزية أو العربية، ومنشورة بعد عام 2010، ومقالات/أوراق بحثية، ونشرت في المجلات العلمية المرموقة، نتج عن هذا البحث المكثف عدد كبير من الدراسات التي تتناول الموضوع من جوانب بحثية مختلفة، ومع تضيق نطاق البحث وزيادة شرط آخر أن تكون تلك المقالات تتناول الحمل المعلوماتي الزائد في سياق معالجة المعلومات وعلوم المعلومات، قد وجد الباحث 83 مقالة عن الحمل الزائد للمعلومات، ولكن 18 فقط من هذه المقالات ذات صلة بالدراسة الراهنة، ويذكر الباحث بعض منها حسب قوة الصلة من وجهة نظر الباحث كما يلي:

على النطاق المحلي والعربي وجد الباحث شح ملحوظًا في الدراسات التي تناولت موضوع الحمل المعلوماتي الزائد، أو التشتت المعلوماتي، حيث انصبت أغلب الدراسات حول قضايا أخرى مثل سلوكيات البحث عن المعلومات، واستراتيجيات البحث، والخدمات المرجعية وغيرها من الموضوعات، ولم يجد الباحث دراسة عربية صريحة لسد هذه الفجوة البحثية، باستثناء دراسة واحدة، أجرتها (منصور، 2023)، أهتمت هذه الدراسة بتأثير تصفح تطبيق تيك توك على درجة الانتباه والتركيز لدى الشباب السعودي بالتطبيق على عينة من طالبات

كلية الاتصال والإعلام بجامعة الملك عبد العزيز، وباستخدام أداة الاستقصاء والمنهج التجريبي توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين عينة الدراسة اللائي تصفحن تيك توك قبل المحاضرة وبين اللائي لم يتصفحنه قبل المحاضرة في درجات استيعاب وفهم المحاضرة، كما تأكد وجود علاقة ارتباط متوسطة القوة بين تصفح العينة لموقع تيك توك وشعورهن بعدم القدرة على الاستغناء عن تيك توك حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون 0.443 عند مستوى الدلالة 0.001، تأكد وجود علاقة ارتباط دالة إحصائية بين إدراك العينة لتأثير التيك توك على ضعف التركيز والانتباه وشعورهن بذلك بعد تصفح تيك توك، كما تبين إدراك العينة لتأثير التيك توك على ضعف التركيز والانتباه وشعورهن بالقلق أو التوتر بعد التصفح، وأن هناك علاقة ارتباط دالة إحصائية بين إدراك العينة لتأثير التيك توك على ضعف التركيز والانتباه وشعورهن بالقلق أو التوتر بعد التصفح وأنه توجد علاقة ارتباط عكسية بين إدراك العينة لتأثير التيك توك على ضعف التركيز والانتباه وشعورهن بالهدوء بعد التصفح.

أما على المستوى العالمي فكما سبق وأشار الباحث أن قواعد البيانات العالمية تذخر بكم كبير من الإنتاج العلمي المنشور باللغة الإنجليزية حول موضوع الحمل المعلوماتي الزائد، فقد جاءت دراسة (Belabbes et al., 2023) والتي كان الهدف منها تحديد مفهوم الحمل الزائد للمعلومات، ومن أجل القيام بذلك، تم إجراء تحليل للمفهوم باستخدام منهج رودجرز بناءً على مجموعة من العوامل من خلال إجراء فحص للوثائق المنشورة بين عامي 2010 وسبتمبر 2020. باستخدام مصطلحات "الحمل الزائد للمعلومات"، و"الحمل الزائد المعرفي" وتتكون مجموعة الوثائق من 151 وثيقة للحمل الزائد للمعلومات وعشرة للحمل الزائد المعرفي. وجميع الوثائق كانت من مجالات علوم الحاسوب وعلوم المعلومات، وتم استرجاعها من ثلاث قواعد بيانات: Association for Computing Machinery والمكتبة الرقمية، SCOPUS، وملخصات علوم المكتبات والمعلومات (LISA). ومن النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن المواضيع التي تم تحديدها من تحليل المفاهيم سمحت للباحثين بالتعرف على سمات وعواقب الحمل الزائد للمعلومات، كما توصل الباحثون كذلك إلى خصائص أخرى للحمل الزائد للمعلومات تتعلق بطبيعة المعلومات وبيئة العمل والقدرات المعرفية للأفراد وبيئة المعلومات، كما وجد الباحثين أن الحمل الزائد للمعلومات يظهر تأثيرها شعورياً ومعرفياً على حد سواء، كل هذه الخصائص سمحت للباحثين بتقديم تعريف للحمل الزائد للمعلومات.

كما هدفت دراسة (White, 2023a) إلى وصف تجارب مرشحي الدكتوراه في التاريخ في جامعة ليفريج مع التكنولوجيا وتأثير الحمل المعلوماتي الزائد عليهم، حيث استندت الدراسة إلى نظرية الحمل المعرفي ل Sweller، التي تشرح خصائص المعلومات المستلمة باستخدام التكنولوجيا وتأثير التعرض لمستويات مختلفة من البيانات، حيث ركزت الدراسة على فهم تأثير التكنولوجيا على الطلاب عبر الإنترنت وخبراتهم مع الحمل

المعلوماتي الزائد، شارك في الدراسة مرشحو الدكتوراه في التاريخ الذين أكملوا دراستهم من خلال مؤسسة تعليم عالي خاصة عبر الإنترنت، كشفت نتائج هذه الدراسة أن مرشحي الدكتوراه في التاريخ عبر الإنترنت قد واجهوا تحديات مستمرة مع التفاعل التكنولوجي، وأعربوا عن تفضيلهم لتصميم دورة منظمة للحد من هذه الظاهرة، كما كشفت الدراسة عن وجود موضوعان إضافيان يتعلقان بالحمل الزائد للمعلومات، وتجارب المشاركين مع هذا.

في حين تناولت دراسة (Feroz et al., 2022) تأثير الحمل الزائد للمعلومات على العلاقة بين وسائل التواصل الاجتماعي والأقران والمشاركة الأكاديمية واكتساب المعرفة لدى الطلاب، ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحثون على منهج البحث التجريبي والاستبانة المنظمة في بعض الجوانب حيث تم جمع البيانات من طلاب جامعات (ساهيوال، أوكارا، باكباتان)، وكانت من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة؛ أن المشاركة الإيجابية في وسائل التواصل الاجتماعي والمشاركة الأكاديمية كذلك ترتبط ارتباطاً إيجابياً وثيقاً باكتساب المعرفة، في حين أن مشاركة الأقران ترتبط ارتباطاً سلبياً باكتساب المعرفة، كذلك فإن الحمل الزائد للمعلومات ناتج عن الاستخدام غير المتوازن لتكنولوجيا المعلومات ومواقع التواصل الاجتماعي، وأوصت الدراسة أنه حتى يتمكن المعلمون من مساعدة الطلاب في تنمية الإبداع والحفاظ على التوازن بين استخدام التكنولوجيا والابتكار في نمط دراستهم، يمكن للجامعات والمؤسسات أن تلعب دوراً حيوياً من خلال إجراء المزيد من استكشاف الفرص المتاحة للطلاب ومن خلال وضع مثل هذه السياسات التي يمكن أن تساعد الطلاب في تقدم تعلمهم.

بينما ركزت دراسة (Lauri et al., 2021) على الروابط بين الثقافات المختلفة للمعلومات وإدراك الحمل الزائد للمعلومات لدى طلاب مؤسسات التعليم العالي في إستونيا، حيث كان الهدف من هذه الدراسة هو فهم كيفية تأثير الثقافات المختلفة للمعلومات على التعامل مع الحمل الزائد للمعلومات، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إجراء مقابلتين مركزيتين مع 14 مشاركاً و17 مقابلة شبه منظمة مع ممثلي أربع مؤسسات تعليم عالي، تم من خلالها مناقشة الأسئلة المتعلقة بالقيم والمعايير والافتراضات بالإضافة إلى الممارسات المتعلقة بالمعلومات لتقييم المكونات السائدة في ثقافة المعلومات كما تم فحص استراتيجيات التعامل مع الحمل الزائد للمعلومات، ومن النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن بناء ثقافة المعلومات له قيمة في فهم بيئات المعلومات وعلاقتها بإدراك الحمل الزائد للمعلومات، بالإضافة إلى ذلك تبين أن المشاركون الذين يمثلون ثقافة المعلومات المفتوحة يفضلون تبادل المعلومات بشكل غير رسمي ويكونون أكثر عرضة لإدراك الحمل الزائد للمعلومات من المشاركين الذين يمثلون ثقافة المعلومات المتكاملة.

كما بحثت دراسة (Bink, 2020) تأثير برامج التثقيف الصحي العام للتدخل المبكر على نتائج نوعين من التدريبات: الأول تدريباً قياسياً يتضمن محاضرات حول الاكتئاب والقلق (معلومات المرض)، ومجموعة مهارات

لتوجيه الدعم الشخصي لشخص مصاب بالاكتئاب والقلق (معلومات المهارات)؛ أما النوع الثاني فكان تدريباً مستهدفاً ركز فقط على تقديم المهارات دون المحاضرات، وقد كانت الفرضية العامة للدراسة أن الجمع بين معلومات المرض والمهارات في التدريب القياسي سيزيد من حجم المعلومات التي يتلقاها المتدربين وسيتم داخل مع استدعاء معلومات المهارات وتغيير الموقف، كما بحثت الدراسة في تأثير متغيرين إضافيين: المعلومات العامة الزائدة حول الصحة العقلية والاهتمام بموضوع الصحة العقلية، وأظهرت النتائج أن المشاركين في التدريب القياسي حصلوا على معلومات أكثر وأظهروا أداءً أفضل في استرجاع المعلومات مقارنة بالمشاركين في التدريب المستهدف، ومع ذلك كان كلا النوعين من التدريب فعالين في تغيير المواقف، كما وجدت الدراسة أن MHIO الموجود مسبقاً كان مرتبطاً بزيادة العبء المعلوماتي، والبحث عن الرعاية، واسترجاع معلومات المهارات. أما الاهتمام المسبق بالصحة العقلية فكان مرتبطاً باسترجاع أفضل لمعلومات المهارات.

في حين جاءت دراسة (Dai et al., 2020)، والتي كان الغرض منها استناداً إلى إطار الإدراك والتأثير والتوافق (C-A-C)، تهدف إلى استكشاف كيف يؤثر الحمل الزائد للمعلومات على نية تجنب المعلومات لدى مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي، وما تسببه من التعب والإحباط وعدم الرضا، ولتحقيق أهداف الدراسة تم اعتماد تصميم البحث الكمي، حيث تم تحليل البيانات التي تم جمعها من 254 مشاركاً في الصين، ومن النتائج التي خلصت إليها الدراسة أن الحمل الزائد للمعلومات يؤثر بشكل مباشر على التعب والإحباط وعدم الرضا بين الأشخاص مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي، مما يؤثر على نيتهم في تجنب المعلومات.

كما جاءت دراسة (Kao & Peng, 2015) والتي كان الغرض منها هو تقييم أداء نظام مراجعة الكتب متعددة المصادر (MBRS) في تقليل الحمل الزائد للمعلومات، حيث تم تصميم MBRS لتقليل الحمل الزائد للمعلومات لدى المستخدمين على الإنترنت واستيعاب تفضيلاتهم المختلفة، وبالاعتماد على منهج البحث التجريبي قام الباحثان بمقارنة MBRS مع محرك البحث Google بحيث تقوم MBRS أولاً بجمع المراجعات من مصادر مختلفة عبر الإنترنت، مثل المكتبات والمدونات، ثم تم اعتماد خوارزميات تصفية وفرز متقدمة من خلال واجهة مستخدم واحدة بسيطة للحد من التشتت والعبء المعلوماتي الزائد، ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن نظام MBRS، يقلل من الحمل الزائد للمعلومات المرتبطة بالبحث بالمقارنة مع محرك البحث جوجل Google؛ كما يزيد من عبء المستخدمين على مراجعات كتب مُرضية؛ ويتيح للمستخدمين العثور على المراجعات بسرعة أكبر، وبالإضافة إلى ذلك، وجد أن أكثر من نصف المشاركين يعتبرون مراجعات الكتب عبر الفيديو أكثر جاذبية من المراجعات النصية التقليدية، ومن أهم توصيات التي نادى بها الدراسة، ضرورة تدشين موقع ويب مبتكر يعرض كتاباً بوساطة الفيديو ويتيح المراجعات والآليات الأخرى لاستيعاب التفضيلات

الفردية. كما انه من الضروري على مصممي محركات البحث دمج مراجعات الكتب مع أنواع الوسائط المختلفة لتقليل العبء المعرفي مما يسمح للقراء بتركيز الاهتمام بمهمة القراءة.

وأخيراً جاءت دراسة (Poirier & Robinson, 2014) ، والتي كان الغرض منها هو التحقق مما إذا كان من الممكن تطبيق مبادئ الحركة البطيئة (**Slow principles**) على سلوك المعلومات أم لا، ولتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على ثلاث طرق: تحليل الأدبيات وتولييفها؛ دراسة دلفي، ومجموعة التركيز حيث تم تنفيذها جميعاً وفقاً لمبادئ Slow، وذلك لتقييم قيمة Slow في إجراء البحث نفسه، في حين كان تركيز مجموعة التركيز بشكل خاص على المعلومات اليومية، وليس على المعلومات المهنية أو الأكاديمية، ومن النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن مبادئ الحركة البطيئة تنطبق على نظرية وممارسة سلوك المعلومات، كما إنها تسمح للنظرية بأن تكون أكثر واقعية من خلال تضمين نطاق أوسع من السلوكيات من تلك المدرجة في معظم النماذج الراسخة لسلوك المعلومات ومحو الأمية المعلوماتية، وخاصة السلوكيات المتعلقة بالعوامل الزمنية والتجريبية، ومن النتائج أيضاً أنه قد يساعد استخدام المبادئ البطيئة في ممارسة المعلومات في التغلب على المشكلات المتعلقة بإدارة المعلومات الشخصية، كما إن فكرة "التوازن المعلوماتي" تنبع من مبادئ الحركة البطيئة وهي مفهوم مفيد من الناحية النظرية والتطبيقية، كما أوصت الدراسة بضرورة استخدام النتائج في تصميم تعليم الثقافة المعلوماتية، وفي تشجيع اتباع نهج أكثر انعكاساً لإدارة المعلومات الشخصية.

تحليل الدراسات السابقة التعليق عليها:

بعد فحص الدراسات السابقة استقر الباحث على وجود عدد من المحاور التي تلتقي فيها أغلب الدراسات مع الدراسة الراهنة، كما برز للباحث عدد من النقاط التي تفرقت فيها دراسته عن غيرها من الدراسات، ويعرضها الباحث كما يلي:

أولاً: محاور التشابه بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

1. تتفق جميع الدراسات على أهمية دراسة ظاهرة العبء المعلوماتي الزائد وتأثيرها السلبي على المجتمع خاصة فيما يتعلق بالتركيز والإنتاجية.
2. التنوع في المناهج والأدوات المستخدمة في البحث والدراسة، مثل المنهج التجريبي، والتحليلي، والوصفي والاستبيانات، والمقابلات، مما يعكس تنوع الزوايا التي من خلالها يمكن دراسة الظاهرة.
3. أن أغلب الدراسات تؤكد على أهمية تنمية مهارات التفكير النقدي لتحديد مصادر المعلومات المناسبة والملائمة.

4. جميع الدراسات بلا استثناء تسعى إلى تقديم حلول عملية لعلاج مشكلة العبء المعلوماتي الزائد وتشتت المعلومات، مثل تطوير أدوات وتقنيات تعزز المهارات الشخصية للمستفيدين.

ثانياً: الإضافة العلمية للدراسة:

1. تركز الدراسة الراهنة دون غيرها على طلاب الجامعات، مما يجعل لها أهمية خاصة، حيث إن الطلاب هم أكثر فئات المجتمع تأثراً بظاهرة العبء المعلوماتي الزائد.
2. كما تركز هذه الدراسة على بيان العلاقة بين العبء المعلوماتي أو التشتت وتأثيره على التحصيل الدراسي للطلاب.
3. كما تساهم هذه الدراسة في سد الفجوة البحثية في الدراسات العربية حول موضوع العبء المعلوماتي الزائد، مما يجعل نتائجها ذات أهمية خاصة للباحثين والمتخصصين في المنطقة العربية.
4. تربط هذه الدراسة بين ظاهرة عالمية مثل العبء المعلوماتي الزائد بسياق محلي وهو سياق الجامعات المصرية، مما ساعد الباحث على تقديم حلولاً مبتكرة لمشكلة العبء المعلوماتي الزائد، والتي يمكن أن تساهم في تحسين أداء الطلاب الأكاديمي.

مُعضلة التوازن المعلوماتي: (IB) Informational Balance .

قبل إعداد هذه الدراسة بسنوات لاح بذهن الباحث عدد من المعضلات المتعلقة بالمعلومات، والتي لازالت اثارها ممتدة حتى هذه اللحظة بل وفي تفاقم مستمر، تناول المختصين حول العالم مجموعة منها، ومع ذلك لم يتطرق إلا قلة قليلة جداً منهم إلى واحدة من أهم هذه المعضلات ألا وهي مُعضلة التوازن المعلوماتي التي باتت ظاهرة تتطلب سرعة التعرض لها وفك شفراتها، حيث اننا اصبحنا اليوم في عصر تتدفق فيه المعلومات في كل جانب من جوانب حياتنا، وهذا التدفق من الممكن أن يكون سلاح ذو حدين (Allen, 2011a)، كما انه على الرغم من هذا السيل من المعلومات الا اننا نجد أنها لا تصل إلى الجميع بشكل متساوي، ويرجع ذلك لعدة أسباب لعل أهمها التفاوت الملحوظ في المستويات الاجتماعية والذي يترتب بناءً عليه التفاوت في مستوى الثقافة الرقمية وظهور الفجوات المعرفية، وللتعرف على قضية التوازن المعلوماتي يجب أولاً إزالة الغموض عن مفهوم التوازن المعلوماتي، وبيان أهميته، والتحديات التي تعيق تحقيقه.

مفهوم التوازن المعلوماتي.

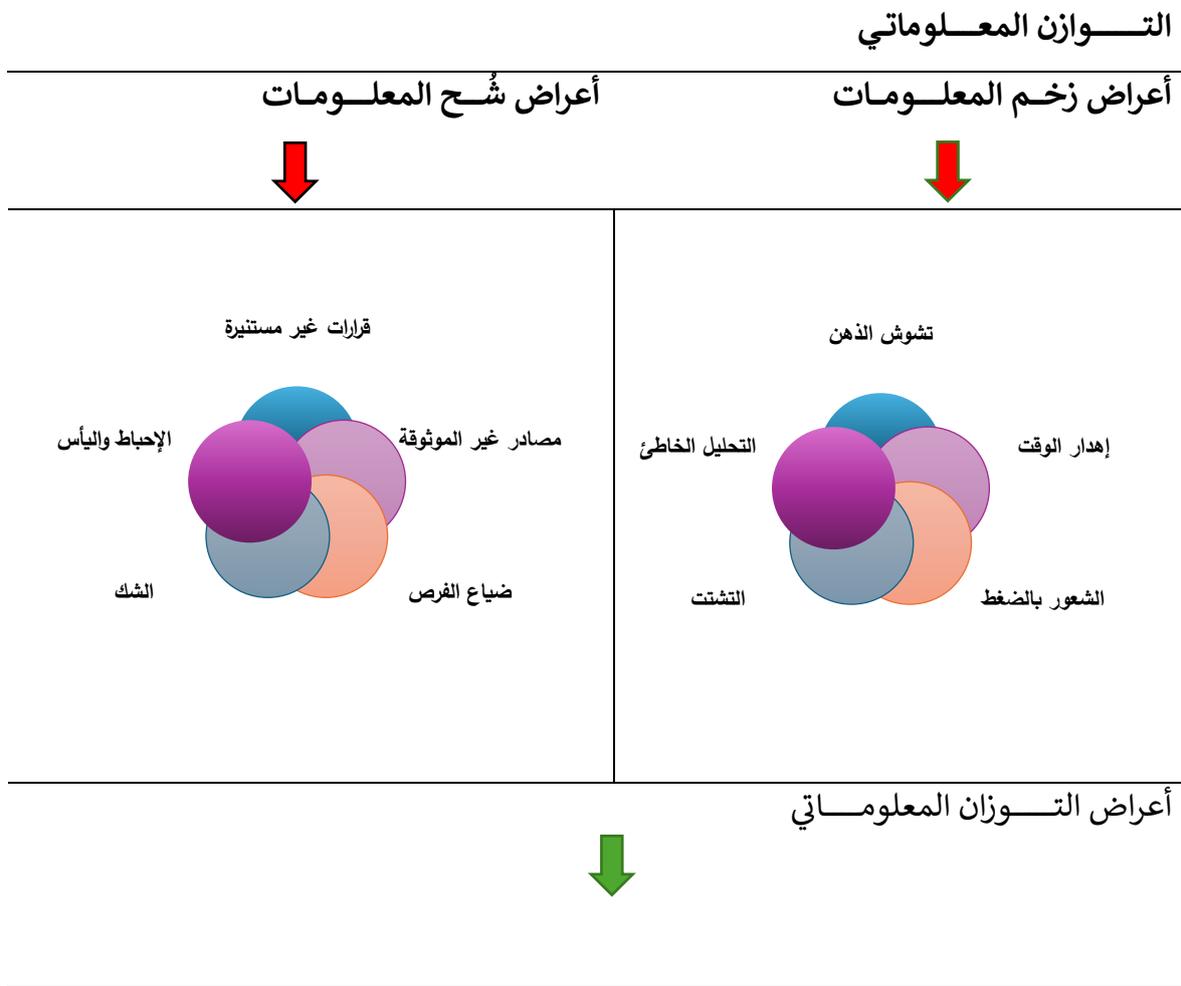
يأتي مصطلح التوازن عادةً مقروناً بمصطلح آخر ليُبين مدى الاعتدال أو الوسطية في الشيء المقترن به (دراوسي, 2006)، فنجد مصطلحات مثل التوازن البيئي للدلالة على حالة الاستقرار والاعتدال في الحياة بين الكائنات

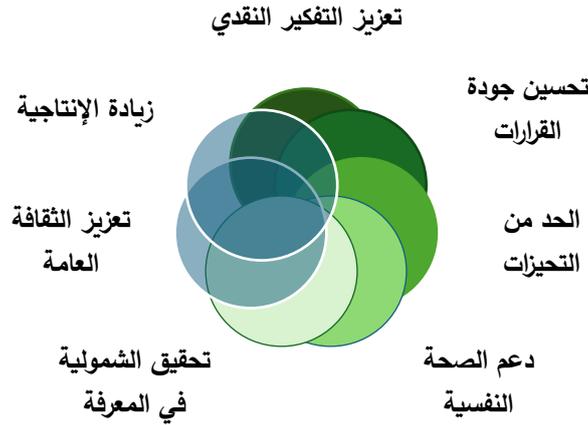
والمخلوقات، والتوازن الاجتماعي والاقتصادي، بل وحتى التوازن من المنظور الديني أو ما يطلق عليه العلماء (الوسطية)، فالمصطلح من حيث المفهوم العام جاء ليدل على منزلة بين منزلتين بين الإفراط والتفريط، بين العلم والجهل... الخ، وانطلاقاً من هذا المبدأ فإن التوازن المعلوماتي هو نقطة بين زخم المعلومات (أ) وشح المعلومات (ب)، وفي حالة حدوث أي خلل أو إزاحة عن هذه النقطة تظهر مشكلة من اثنتان فإذا كانت الإزاحة باتجاه النقطة (أ) تظهر مشكلة العبء المعلوماتي الزائد **Information overload**، أما إذا كانت الإزاحة باتجاه النقطة (ب) تظهر مشكلة شح المعلومات **Information scarcity**، كما أنه يمكن النظر في مفهوم التوازن المعلوماتي نفسه من زاويتان (Savolainen, 2007)، الأولى التوازن من حيث فرص الوصول إلى المعلومات؛ ومعناها توفير فرص متساوية للوصول إلى المعلومات الحيوية والمهمة مما يسمح لأفراد المجتمع باتخاذ قرارات مستنيرة، والثانية توازن من حيث كثرة المعلومات وندرتها، ويتناول الباحث في هذا الصدد المفهوم من ناحية التوازن المعلوماتي من حيث الكثرة والندرة، ويعرف الباحث التوازن المعلوماتي على أنه "الحالة التي يكون فيها الاستفادة قادر على الوصول إلى المعلومات الكافية لاتخاذ قرار صائب دون الغوص في كم هائل من المعلومات غير المفيدة أو المغلوطة، مع الشعور التام بالرضا المعلوماتي"، حيث أنه ينتج عن عدم التوازن المعلوماتي حالتان أو شعوران (White, 2023b)، وهما العبء المعلوماتي الزائد، ويشير هذا المصطلح إلى الحالة التي يكون فيها المستفيد غارق في كمية هائلة من المعلومات (Koltay, 2011)، وشح المعلومات؛ ويشير هذا المصطلح إلى الحالة التي يعاني فيها المستفيد من ندرة وعدم كفاية المعلومات لاتخاذ قرار مستنير.

ولكل ظاهرة من الظاهرتين عدد من الاعراض أو الدلائل التي تبينها فكما هو موضح في الشكل رقم (1) نجد أنه في حالة ندرة مصادر المعلومات وقلتها أو صعوبة الحصول عليها قد يتخذ المستفيد قرارات غير مدروسة أو غير مستنيرة، أو الشعور بحالة من الإحباط واليأس بسبب العجز عن تحقيق الأهداف أو عدم فهم الجوانب المختلفة للموضوع المدروس، كما أنه قد يصيب المستفيد بأعراض أخرى مثل الشك وضيق الفرص مما يدفعه إلى الاعتماد على مصادر غير موثوقة أو مزيفة للحقائق (Boswell, 2012).

وعلى الجانب الآخر نجد أنه في حالة زخم وكثرة وتنوع المعلومات حول موضوع معين، يصاحبها بعض الاعراض والمشاعر السيئة مثل تشوش الذهن (Savolainen, 2015)، وصعوبة تحديد المعلومات الموثوقة والمفيدة من بين هذا الكم الهائل من المعلومات المتنامية، كما أن زخم المعلومات يؤدي في كثير من الأحيان إلى تحليلات خاطئة للمعلومات مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات خاطئة، يصاحب ذلك أيضاً تشتت للذهن وصعوبة التركيز على مهمة واحدة أو موضوع واحد أو الشعور بالضغط، كما أن كثرة المعلومات وتدفقها بكميات كبيرة يؤدي إلى قضاء أوقات كبيرة في البحث عن المعلومات المناسبة من بين المعلومات المسترجعة مما يؤدي إلى إهدار وقت المستفيد والشعور بعدم الإنجاز.

أما في حالة تحقيق التوازن المعلوماتي، نجد عدد من الأعراض أو الدلائل العامة الملازمة لهذا التوازن أبرزها تحسين جودة القرارات المتخذة، مع تعزيز التفكير النقدي وزيادة الخبرة في انتقاء المعلومات، كما يلازمها زيادة في الإنتاجية وقلة في التحيز، بالإضافة إلى ارتفاع ملحوظ في الثقافة العامة مع شمولية في المعرفة، بالإضافة إلى دعم الصحة النفسية أو الشعور بحالة من الاتزان العقلي والنفسي، وهذا من وجهة نظر الباحث من أهم هذه الدلائل على الإطلاق، وللتوازن المعلوماتي مميزات متعددة بشكل عام كما يلي:





شكل رقم 1 تصور الباحث حول التوازن المعلوماتي

أهمية التوازن المعلوماتي.

هناك العديد من المشاكل والأمراض المتعلقة ببيئات المعلومات والتي من الممكن أن يقدم لها التوازن المعلوماتي حلولاً جذرية (Bawden & Robinson, 2009)، ولذلك لا يمكن النظر إليها على أنها رفاهية معرفية، بل أمراً حتمياً حيث يتطلب جهداً وعملاً مستمراً ووعياً بجميع جوانبه، لأنه أصبح ضرورة في عالمنا الرقمي المعاصر، وفي حقيقة الأمر يساهم التوازن المعلوماتي في تحقيق فوائد كثيرة للمستخدمين، وهي من وجهة نظر الباحث كما يلي:

- 1- إن للتوازن المعلوماتي أهمية عظيمة جداً في توفير الوقت الذي بدوره توفير لرأس المال والموارد فمن خلال تحقيق التوازن بشكل جيد وفعال يقل الوقت المستغرق في الوصول إلى المعلومات المناسبة، مما يترتب عليه سرعة ودقة في دعم اتخاذ القرارات.
- 2- يساعد التوازن المعلوماتي في توفير بدائل مناسبة لدعم اتخاذ القرارات وإزالة الغموض في حالة شح المعلومات حول الموضوع المبحوث (Allen, 2011a).
- 3- يساهم التوازن المعلوماتي بشكل أساسي في مقاومة التضليل والأخبار المكذوبة والشائعات والتوجهات الأخرى التي تحاول التأثير على الرأي العام.
- 4- يساعد التوازن المعلوماتي على مواجهة فوضى المعلومات واكتساب مهارات تهذيب المعلومات وتنقيتها وتصنيفها مما يسهل الاطلاع على المعلومات المفيدة فقط.
- 5- تنمي مهارات التوازن المعلوماتي قدرة المستخدمين على كشف التحيزات والأخطاء المدسوسة في المعلومات.
- 6- يساعد التوازن المعلوماتي في تحقيق كفاءة عالية في اتخاذ القرارات، من خلال مساعدة الافراد أو المؤسسات في تحليل المعلومات المتاحة بطريقة تؤدي إلى اتخاذ قرارات أكثر كفاءة وفاعلية (Stephen, 2024).

كما يحقق التوازن المعلوماتي فوائد ومميزات كثير للأفراد والمؤسسات، بل وللمجتمع ككل، ويتحقق التوازن من خلال التنوع في مصادر المعلومات من مصادر أكاديمية وإعلامية وغيرها بالإضافة إلى التأكد من مصداقية تلك المصادر وأن تكون موثقة بالأدلة أو منشورة عبر قنوات علمية أو أكاديمية أو جهات رسمية في الدولة، ولا يتحقق هذا التوازن بدون تطوير وتحسين مهارات التفكير النقدي التي تساعد على تحليل المعلومات ومصادرها والتعرف على الدوافع وراء تقديم هذه المعلومات ودوافع تركها أو الأخذ بها (Nicholas et al., 2022)، ويرى الباحث أنه يمكن الاعتماد على الخبرات البشرية في تقييم المعلومات والتعلم من وجهات نظرهم المختلفة، من خلال نقل المعرفة الضمنية وتناقلها عبر الأجيال، وتعتبر هذه الاستراتيجية من أكثر استراتيجيات تحقيق التوازن المعلوماتي مصداقية لأنها تعتمد على التفاعلات البشرية المباشرة المدعومة بنقل المشاعر مع الخبرات، ومن زاوية أخرى لا يمكن اغفال مهارات البحث ودورها في تعزيز نظرية التوازن المعلوماتي وقدرتها على تقليص عدد مصادر المعلومات المسترجعة والتي تسبب عبء إضافيا على الأفراد في تصفح كميات كبيرة من المعلومات.

التحديات التي تعيق تحقيق التوازن المعلوماتي.

يرى الباحث أنه يوجد عدد من التحديات التي تعيق تحقيق التوازن المعلوماتي المنشود، ولا سيما عندما تتداخل هذه التحديات مع بعضها البعض ومن أبرز هذه التحديات سهول انتشار الاخبار والمعلومات المكذوبة والشائعات عبر القنوات الرقمية ومنصات التواصل الاجتماعي المختلفة، بالإضافة إلى الخوارزميات المتحيزة التي تعمل على تغذية المستخدمين بمعلومات تتوافق مع آرائهم السابقة، مما يعزز الانقسامات ويحد من التعرض لوجهات نظر مختلفة، كذلك هجمات القرصنة والتلاعب بالبيانات حيث تقع العديد من المنظمات والأنظمة الرقمية فريسة لهجمات القرصنة التي تستهدف تشويه الحقائق وتزوير المعلومات (Allen, 2011b)، ومن التحديات أيضاً نماذج الأعمال القائمة على الإعلانات حيث تعتمد العديد من منصات الإعلام الاجتماعي على الإعلانات المستهدفة، مما يدفعهم إلى تقديم محتوى مثير للجدل لجذب المزيد من الاهتمام، حتى لو كان هذا المحتوى مضللاً أو غير دقيق، ومن ناحية أخرى سيطرت الشركات الكبرى على معظم منصات التواصل الاجتماعي ووسائل الإعلام، مما يمنحهم قدرة كبيرة على التحكم في تدفق المعلومات وتشكيل الرأي العام، علاوة على ذلك يوجد عدد من التحديات الأخرى مثل نقص المهارات الرقمية حيث لا يمتلك الكثير من الناس المهارات اللازمة لتقييم المعلومات وتحديد مصادرها الموثوقة، وتعقيد القضايا المعاصرة حيث تتسم العديد من القضايا المعاصرة بالتعقيد، مما يتطلب من الأفراد بذل جهد كبير لفهمها بشكل كامل.

وبعد التعرف على مفهوم التوازن المعلوماتي وأبرز تحديات تحقيق التوازن يتناول الباحث في الصفحات التالية مشكلة التشتت المعلوماتي أو العبء المعلوماتي الزائد، وهي مشكلة ناجمة عن الخلل في الميزان المعلوماتي لدي

طلاب الجامعات المصرية كتطبيق عملي وللتحقق من صحة القضايا التي تم التطرق لها، ولذلك تحاول هذه الدراسة المساعدة في عرض المشكلة والتحقق من فرضيتها والاجابة على تساؤلاتها.

الإطار العملي للدراسة:

التشتت المعلوماتي لدى طلاب الجامعات المصرية.

تناول الباحث في هذا الجزء من الدراسة إعداد استبانة لقياس درجة التشتت المعلوماتي لدى طلاب الجامعات المصرية، للوقوف على أسباب هذه الظاهرة والعمل على وضع حلول علمية لها، وتناول الباحث فيها ما يلي:

1. تصميم الاستبانة:

- قام الباحث ببناء استبانة لقياس درجة التشتت والعبء المعلوماتي لدى طلاب الجامعات المصرية، وذلك من خلال فحص الإنتاج الفكري والأدبيات السابقة في نفس الموضوع.
- تكونت الاستبانة من ستة محاور وهي: الأول: محور البيانات الديموغرافية، والثاني: محور استراتيجيات التركيز، والثالث: محور استراتيجيات البحث عن المعلومات، والرابع: محور استراتيجيات التقييم النقدي لمصادر المعلومات، والخامس: محور أعراض التشتت، والسادس: محور المشكلات السيكولوجية والفسولوجية.
- تم عرض الاستبانة على نخبة من الأساتذة⁽¹⁾ في تخصص علوم المعلومات وعلم النفس للتأكد من صياغة وسلامة محتوى الأداة ودقة وفاعلية عناصر وأسئلة الاستبانة.
- اعتمد الباحث على العديد من السبل لنشر الاستبانة على مجتمع الدراسة المستهدف من طلاب الجامعات المصرية، حيث قام الباحث بمشاركة الاستبانة مع طلاب الجامعات المصرية (من خلال البريد الإلكتروني الرسمي للباحث في جامعة دراية)، بالإضافة إلى نشر الاستبانة على مواقع ومنصات التواصل الاجتماعي التي يوجد بها تكتلات لطلاب الجامعات المصرية، مثل مجموعة اتحاد طلاب الجامعات المصرية على الفيس بوك والذي يشتمل على قرابة 1.1 مليون ومائة ألف عضو حتى تاريخ إعداد الدراسة.

2. المعالجة الإحصائية للاستبانة:

تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS v.26) من أجل معالجة البيانات، وذلك باستخدام النسب المئوية ومعادلة كرو نباخ ألفا لقياس الثبات، وقياس بعض الارتباطات بين محاور وعناصر الاستبانة، وكانت عدد عناصر العينة 822 مجيب من 31 جامعة مصرية حكومية وأهلية وخاصة، وعدد محاور

1- أ. د / النابغة محمد فتحي، أستاذ علم النفس الاكلينيكي ورئيس قسم العلوم الإنسانية بجامعة دراية الخاصة.
2- أ. م. د/ متولي الذكر، أستاذ المكتبات والمعلومات المساعد بقسم المكتبات والمعلومات بكلية الآداب جامعة المنيا.
3- أ. م. د/ احمد ماهر خفاجة، أستاذ علوم المعلومات المساعد بقسم دراسات المعلومات بجامعة السلطان قابوس.

المقياس 6 محاور بواقع 51 نقطة بالإضافة إلى محور البيانات الاساسية، وكانت جميع الحالات صالحة للتحليل الاحصائي والمقياس.

صدق وثبات الاستبانة: ويقصد به (الاتساق الداخلي) (**Consistency**) بحيث تكون كل فقرة من فقرات المقياس متسقة مع المجال الذي تنتمي إليه الفقرة، وقد تم استخدام حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة من الفقرات في الاستبانة عن طريق استخدام معامل (ألفا كرونباخ)، (**Cronbach's Alpha**) وهو مقياس ما بين (-1 حتى 1) فكلما اقترب معامل الثبات من الواحد الصحيح (1) كان معامل الثبات قوي وكلما اقترب معامل الثبات من (-1) كان معامل الثبات ضعيف ويستلزم تعديل العبارات والفقرات، ولذلك تم قياس الثبات لكل محور من محاور المقياس على حدا، حيث كان معامل الثبات في محور استراتيجيات التركيز (ألفا) (0.934) وهي درجة ممتازة من الثبات، كما بلغ معامل الثبات في محور استراتيجيات البحث عن المعلومات (ألفا) (0.806) وهو معمل ثبات يعتبر جيد جدا، في حين بلغ معامل الثبات في محور استراتيجيات التقييم النقدي لمصادر المعلومات (ألفا) (0.889) وهو معامل جيد جدا، وفي محور أعراض التشتت (ألفا) (0.921) وهو معامل ممتاز، في حين بلغ معامل الثبات في محور المشكلات السيكولوجية والفسولوجية (ألفا) (0.914) وهو معامل ممتاز، في حين بلغ معامل الثبات الكلي في الاستبانة (ألفا) (0.920) وهذا يعد معامل ثبات ممتاز ومناسب لأغراض الدراسة الحالية، وتأتي هذه النسب كما هي موضحة في الجدول رقم (1).

الجدول رقم 1 درجات الثقة والثبات الداخلي للاستبانة.

م	المحور	عدد العناصر	Cronbach's Alpha
1	محور: استراتيجيات التركيز.	10	.934
2	محور: استراتيجيات البحث عن المعلومات.	10	.806
3	محور: استراتيجيات التقييم النقدي لمصادر المعلومات.	10	.889
4	محور: أعراض التشتت.	10	.921
5	محور: المشكلات السيكولوجية والفسولوجية.	5	.914
6	معامل الثبات الكلي	45	.920

• فئات الاستجابة للطلاب حسب مقياس ليكرت الخماسي:

تم حساب اتجاه الرأي أو درجة الاستجابة حسب المتوسط ومقياس ليكرت الخماسي المتدرج كالتالي:

$$0.8 = \frac{4}{5} = \frac{1-5}{5} = \frac{\text{أكبر قيمة} - \text{أصغر قيمة}}{\text{عدد البدائل}} = \text{تحديد اتجاه العينة}$$

أي أننا في كل مرة نضيف قيمة 0.8 كي نحدد اتجاه العينة كما يلي:

5	4	3	2	1	الرتبة	مقياس ليكرت الخماسي
موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة	التوجه العام للعيينة	
5-4.20	4.19-3.40	3.39-2.60	2.59-1.80	1.79-1	المتوسط	

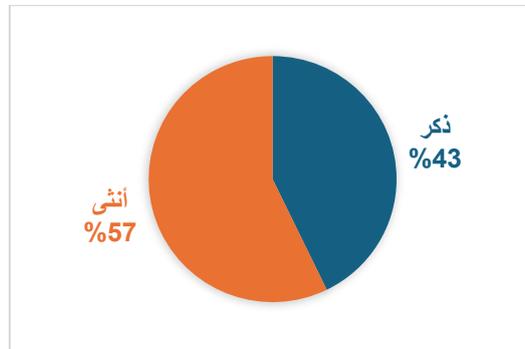
$$8 = \frac{40}{5} = \frac{10-50}{5} = \frac{\text{أكبر قيمة} - \text{أصغر قيمة}}{\text{عدد البدائل}} = \text{تحديد اتجاه المحور ككل}$$

أي أننا في كل مرة نضيف قيمة 8 كي نحدد اتجاه العينة كما يلي:

5	4	3	2	1	الرتبة	مقياس ليكرت الخماسي
موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة	التوجه العام للمحور ككل	
50-42	42-34	34-26	26-18	18-10	الفئة	

1- فئات الطلاب المشاركين حسب النوع.

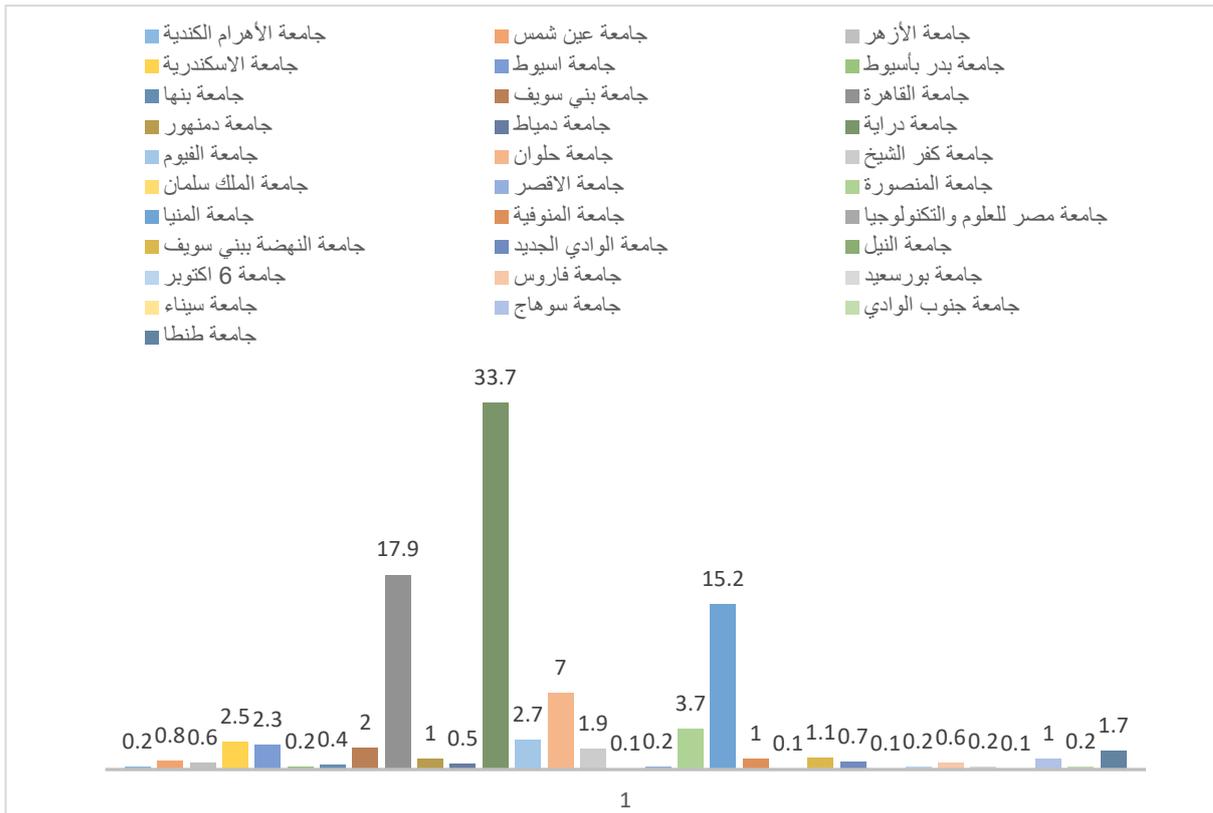
احتلت نسبة الإناث 57% من إجمالي نسبة الطلاب المشاركين بواقع (482) طالبة كما هو موضح في الشكل رقم (2).



شكل رقم 2 فئات الطلاب المشاركين حسب النوع.

2- فئات الطلاب المشاركين حسب الجامعة المنتمين إليها.

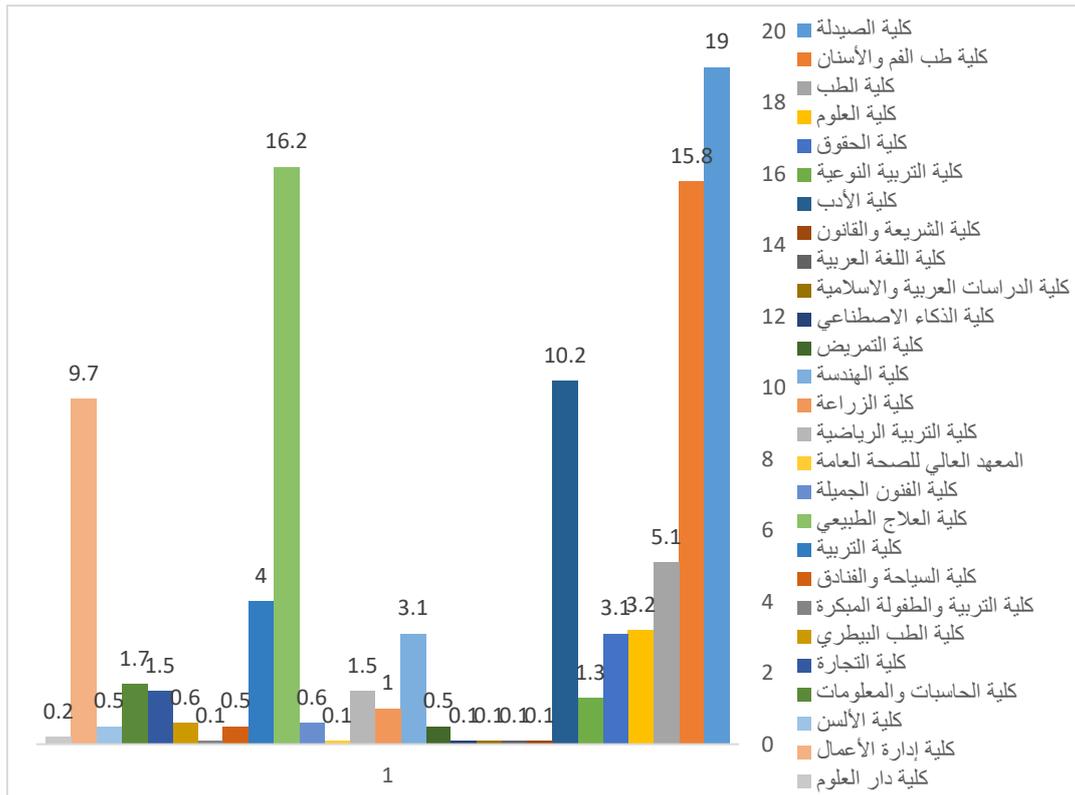
توزعت الجامعات المنتمية إليها الطلاب عينة الدراسة حيث شملت حوالي 31 جامعة حكومية وخاصة وأهلية ودولية ومعهد، والذي أدى بدوره إلى تغطية جغرافية واسعة للطلاب حيث شملت جميع محافظات مصر تقريباً، في حين كانت أعلى نسبة مشاركة للطلاب من جامعة دراية بنسبة 33.7% بواقع (284) طالب، تليها جامعة القاهرة بنسبة 17.9% بواقع (151) طالب، ثم جامعة المنيا بنسبة 15.2% بواقع (128) طالب.



شكل رقم 3 فئات الطلاب المشاركين حسب الجامعة المنتمين إليها.

3- الكليات (التخصص) المنتمي إليه الطلاب.

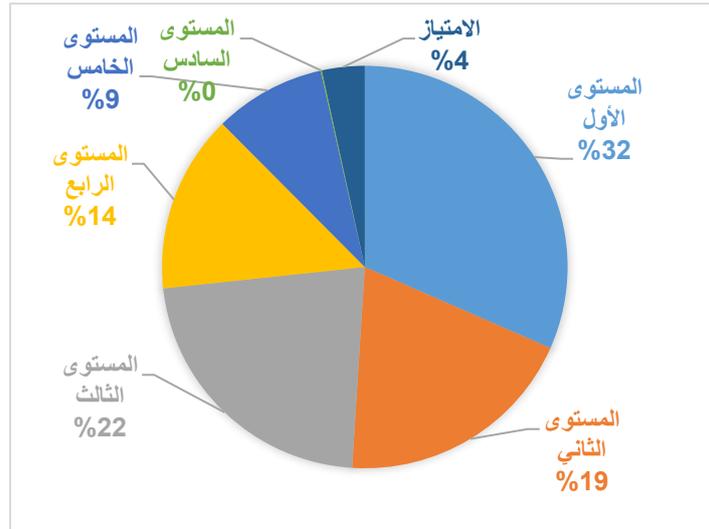
تنوعت وتباينت كذلك التخصصات الأكاديمية المنتمي إليها الطلاب عينة الدراسة حيث شملت 27 كلية ما بين كليات طبية، وهندسية، وعلوم إنسانية وتقنية وشرعية وغيرها، والذي أدى بدوره كذلك إلى تغطية موضوعية كبيرة شملت طلاب في اغلب التخصصات مما سمح للباحث من اختبار فروض الدراسة بشكل أعمق، في حين كانت أعلى نسبة مشاركة للطلاب من كليات الصيدلة بنسبة 19% بواقع (160) طالب، تليها كلية العلاج الطبيعي بنسبة 16.2% بواقع (136) طالب، ثم طب الفم والاسنان بنسبة 15.8% بواقع (133) طالب.



شكل رقم 4 الكليات (التخصص) المنتمي إليه الطلاب.

4- فئات الطلاب المشاركين حسب المستوى الدراسي.

تباينت كذلك المستويات الدراسية للطلاب عينة الدراسة حيث كانت نسبة الطلاب المشاركين في المستوى الأول 32% من إجمالي الطلاب المشاركين، بينما كانت نسبة الطلاب في المستوى الثاني 19%، والمستوى الثالث 22% والمستوى الرابع 14% والمستوى الخامس 9% والامتياز 4%، ويرى الباحث كذلك أن هذا التوزيع في المستويات جعل نتائج الدراسة أكثر شمولية ودقة.

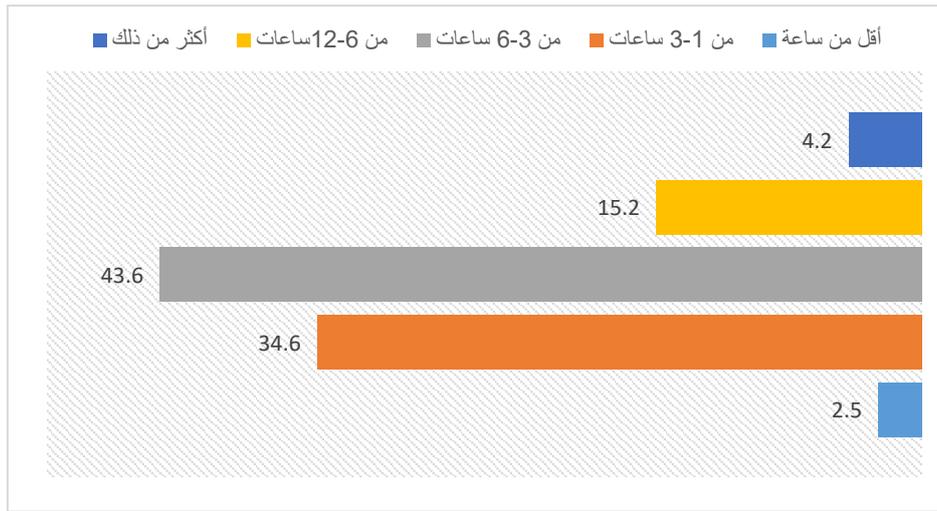


شكل رقم 5 فئات الطلاب المشاركين حسب المستوى الدراسي.

7. معدلات استخدام الإنترنت لدى طلاب الجامعات المصرية.

تبين من خلال التحليل الإحصائي أن 43.6% من طلاب الجامعات المصرية يقضون ما بين 3-6 ساعات يومياً في استخدام الإنترنت ومواقع التواصل الاجتماعي، وأن 34.6 منهم يقضي ما بين 1-3 ساعات يومياً، في حين أن 15.2% يقضون من 6-12 ساعة يومياً في تصفح الإنترنت، بينما يقضي 2.5% من الطلاب أقل من ساعة يومياً، و4.2% منهم يقضي أكثر من 12 ساعة يومياً، وتعتبر هذه النسبة مرتفعة جداً حيث إن 97.5% يستغرقون أكثر من 3 ساعات بشكل متقطع وهذا يعتبر مؤشر من مؤشرات التشتت.

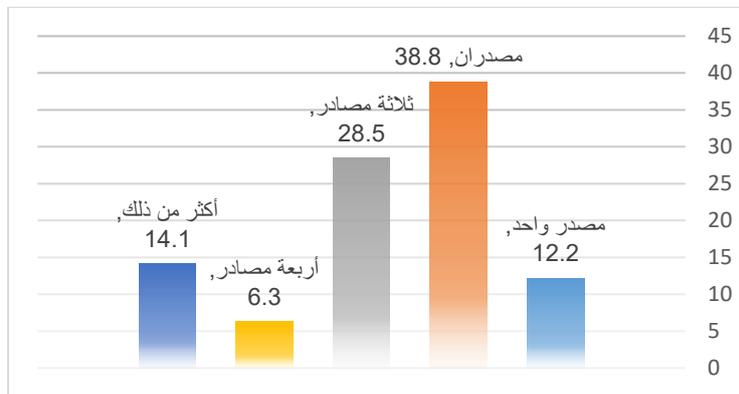
وتعتبر هذه النسب متقاربة بحد كبير مع نسب الاستخدام العالمي والتي تدل على مؤشرات للإدمان الرقمي كما بينت موقع الإحصائيات العالمية مثل Internet Live Stats وOurWorldInData (Roser et al., 2020)، والتي تؤثر بدورها سلباً على الصحة العقلية والجسدية لرواد الشبكة



شكل رقم 6 معدلات استخدام الانترنت لدي طلاب الجامعات المصرية.

1. معدلات استخدام مصادر المعلومات لدي طلاب الجامعات المصرية.

اتضح كذلك أن أكثر من 87.8% من طلاب الجامعات المصرية لا يكتفون بمصدر واحد للمعلومات حيث إن 38.8% من أفراد العينة يستخدمون مصدران من مصادر المعلومات لدراسة موضوع واحد، بينما 28.5% من إجمالي أفراد العينة يعتمدون على ثلاثة مصادر، و6.3% يستخدمون أربعة مصادر، في حين 14.1% يعتمدون على أكثر من أربعة مصادر لدراسة موضوع واحد.

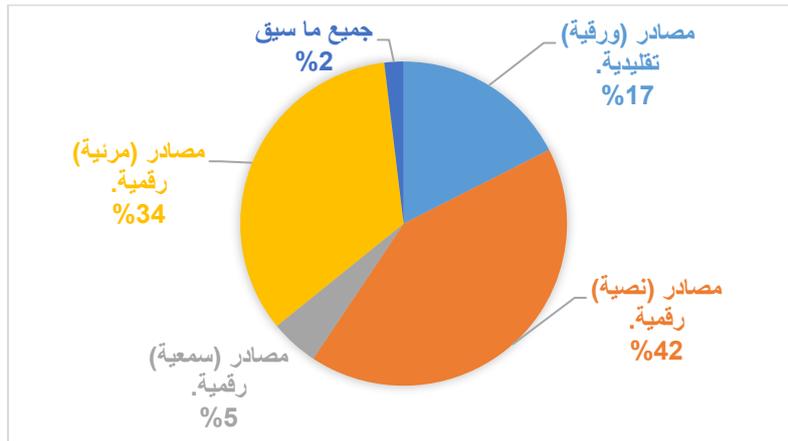


شكل رقم 7 معدلات استخدام مصادر المعلومات لدي طلاب الجامعات المصرية.

1. أنواع مصادر المعلومات الأكثر استخداماً لدي طلاب الجامعات المصرية.

كما أظهر التحليل الإحصائي كذلك أن أكثر مصادر المعلومات استخداماً لدى طلاب الجامعات المصرية هي المصادر الرقمية النصية بنسبة 42% من إجمالي الإجابات، يليها في المرتبة الثانية مصادر المعلومات الرقمية المرئية (الفيديو) بنسبة 34%، ثم مصادر المعلومات التقليدية الورقية في المرتبة الثالثة بنسبة 17%، بينما جاءت مصادر المعلومات الرقمية السمعية في المرتبة الأخيرة بنسبة 5%، في حين كان إجمالي الطلاب الذين

يعتمدون على جميع مصادر المعلومات المذكورة 2% فقط من إجمالي عينة الدراسة، ويتضح للباحث من خلال هذه النسب التأثير المباشر والقوي للتقنيات الحديثة ودورها في تقليص الاعتماد على مصادر المعلومات الورقية، وجاءت هذه الإحصائية متوافقة مع ما جاءت به دراسة (Akbar et al., 2024)، والتي أكدت على أن أكثر مصادر المعلومات تصفحاً من قبل المستخدمين، مصادر المعلومات النصية، ومصادر المعلومات السمعية للمستخدمين ذوي الإعاقات البصرية.



شكل رقم 8 أنواع مصادر المعلومات الأكثر استخداماً لدى طلاب الجامعات المصرية.

المحور الأول: استراتيجيات التركيز.

الجدول رقم 2 استراتيجيات التركيز لدى طلاب الجامعات المصرية.

الرتبة	الاتجاه العام	1.96	الانحراف المعياري	المتوسط	النسبة المئوية	5	4	3	2	1	العبارة	م
		0				موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة		
1	موافق بشدة	40.69	0.95	4.39	87.74	51	21	65	24	24	أحافظ على التوازن بين الدراسة والراحة وممارسة الهوايات.	1
8	محايد	-0.15	1.10	2.99	59.88	98	12	37	15	87	أمارس التأمل أو تمارين التنفس العميق لتقليل التوتر وزيادة التركيز.	2

3	موافق	23.38	0.99	3.83	76.51	229	336	198	59	20	أعزل نفسي عن المشتتات أثناء الدراسة.	3
2	موافق	28.59	1.01	4.04	80.74	351	251	176	48	16	أفضل الدراسة في الأماكن الهادئة مثل (المكتبة).	4
10	معارض	11.23	1.46	2.41	48.29	101	126	154	101	360	استخدم موسيقى أو أصوات أخرى لتحسين تركيزي أثناء الدراسة.	5
7	محايد	3.60	1.35	3.17	63.49	202	122	268	121	129	امارس الرياضة بانتظام.	6
5	موافق	13.35	1.22	3.58	71.66	225	269	190	88	70	احصل على قسط كافٍ من النوم.	7
4	موافق	17.73	0.93	3.59	71.83	189	183	418	41	11	أستفيد من الملخصات والأوراق الاستعراضية للحصول على معلومات مركزة.	8
9	معارض	10.80	1.10	2.58	51.52	64	104	191	377	106	أقوم بتعطيل إشعارات الهاتف وتطبيقات التواصل الاجتماعي كاستراتيجية للتركيز.	9
6	محايد	8.30	1.18	3.35	67.01	149	258	253	103	79	استخدام استراتيجيات للمحافظة على تركيزي مثل تقنية	10

										البومودورو: أي الدراسة لمدة 25 دقيقة ثم أخذ استراحة قصيرة لمدة 5 دقائق.
	محايد	21.9 2	0.52 0	3.39	67.8	المتوسط العام				

باستقراء الجدول السابق رقم (2) والذي يبين استجابات طلاب الجامعات المصرية حول المحور الأول المعنون "استراتيجيات التركيز لدي طلاب الجامعات المصرية" والذي تشتمل عباراته على مجموعة من الاستراتيجيات والإجراءات التي تساعد على تخفيف الشعور بالعبء والتشتت المعلوماتي الزائد، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور 3.39 والذي يمثل في ميزان تقديرات مقياس ليكرت الخماسي "محايد" مما يعني أن جميع الطلاب محايدين مع جميع عناصر المحور بنسبة 67.8% وانحراف معياري عام 0.520، كما يوضح الجدول ذاته أن رأي الطلاب جاء متوافق بشدة مع عبارة واحدة وهي "أحافظ على التوازن بين الدراسة والراحة وممارسة الهوايات" والتي جاءت في الترتيب الأول بين الفقرات العشرة للمحور بأعلى متوسط 4.39، بينما كان رأي الطلاب متوافق مع أربعة عناصر في المحور من إجمالي 10 عناصر وهي "أعزل نفسي عن المشتتات أثناء الدراسة"؛ "وأفضل الدراسة في الأماكن الهادئة مثل (المكتبة) "؛ " واحصل على قسط كافٍ من النوم "؛ " وأستفيد من الملخصات والأوراق الاستعراضية للحصول على معلومات مركزة"، في حين كان رأي الطلاب محايداً في ثلاث عناصر وهي "أمارس التأمل أو تمارين التنفس العميق لتقليل التوتر وزيادة التركيز"؛ "أمارس الرياضة بانتظام"؛ " استخدام استراتيجيات للمحافظة على تركيزي مثل تقنية البومودورو: أي الدراسة لمدة 25 دقيقة ثم أخذ استراحة قصيرة لمدة 5 دقائق"، وأخيراً كان رأي الطلاب متعارض مع عنصرين من عناصر المحور وهما: "أستخدم موسيقى أو أصوات أخرى لتحسين تركيزي أثناء الدراسة"؛ "أقوم بتعطيل إشعارات الهاتف وتطبيقات التواصل الاجتماعي كاستراتيجية للتركيز"، وبناءً على ما سبق عرضه يرى الباحث ضعف الاستراتيجيات التي يعتمد عليها الطلاب في تقليل التشتت و اعتمادهم فقط على الاستراتيجيات التقليدية، ولذلك يجب على الطلاب تبني استراتيجيات أكثر فاعلية وحدائه للحد من ظاهرة التشتت والعبء المعلوماتي الزائد، كما أن كثيراً من المنظمات الدولية المهتمة بالصحة العقلية تدعوا وتقدم مساعدات رقمية ودعم نفسي لتقليل المشكلات الناجمة عن الضغوطات الحياتية (Bussing & Gary, 2022).

المحور الثاني: استراتيجيات البحث عن المعلومات.

الجدول رقم 3 استراتيجيات البحث عن المعلومات.

الرتبة	الاتجاه العام	1.960	الانحراف المعياري	المتوسط	النسبة المئوية	5	4	3	2	1	العبارة	م
		اختبار T -				موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة		
1	موافق بشدة	42.04	0.93	4.40	87.93	523	185	96	21	17	احدد بوضوح المعلومات التي احتاج إليها قبل البدء في البحث.	1
6	محايد	0.74	1.39	3.04	60.74	146	193	241	70	192	اخطط لاستراتيجية بحث محددة قبل البحث عن المعلومات.	2
7	محايد	-1.58	1.32	2.93	58.50	103	207	243	102	187	استخدم المكتبات الرقمية وقواعد البيانات الأكاديمية بفعالية.	3
4	محايد	11.33	0.79	3.32	66.41	102	118	587	19	16	لدي مهارات تقنية جيدة لاستخدام أدوات البحث وتنظيم المعلومات.	4
5	محايد	10.16	0.79	3.29	65.75	98	107	593	34	10	أستخدم ميزات البحث المتقدم والفلاتر لتضييق نطاق البحث.	5
3	موافق	9.93	1.15	3.41	68.22	175	227	262	125	53	أقسم وقتي المخصص	6

											للبحث فترات زمنية محددة. إلى
2	موافق	10.81	1.18	3.4 6	69.1 4	204	201	267	116	54	لدي القدرة على صياغة استعلامات بحثية بشكل فعال.
9	معارض	- 18.30	0.89	2.4 2	48.3 1	53	71	51	665	2	لدي مهارات البحث النتائج المسترجعة وتحديد المعلومات ذات الصلة بموضوع بحثي.
10	معارض بشدة	- 34.19	1.18	1.5 5	31.0 9	43	51	71	76	601	لدي معرفة جيدة بمختلف محركات البحث وقواعد البيانات المتخصصة في مجال دراستي
8	محايد	-8.87	1.24	2.6 1	52.1 1	62	145	250	169	216	لدي المرونة في إعادة صياغة مصطلحات البحث أو استراتيجية البحث عن المعلومات في حالة عدم الحصول على

المعلومات المطلوبة											
											المتوسط العام
	محايد	2.511	0.47 4	3.0 4	60.8						

باستقراء الجدول السابق رقم (3) والذي يبين استجابات طلاب الجامعات المصرية حول المحور الثاني بعنوان: " استراتيجيات البحث عن المعلومات" والذي تشتمل عباراته على مجموعة من الاستراتيجيات والمهارات التي تمكن الطلاب من البحث عن المعلومات بفاعليه ، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور 3.04 والذي يمثل في ميزان تقديرات مقياس ليكرت الخماسي "محايد" مما يعني أن جميع الطلاب محايدين مع جميع عناصر المحور بنسبة 60.8% وانحراف معياري عام 0.474، كما يوضح الجدول ذاته أن رأي الطلاب جاء متوافق بشدة مع عبارة واحدة وهي " احدد بوضوح المعلومات التي احتاج إليها قبل البدء في البحث " والتي جاءت في الترتيب الأول بين الفقرات العشرة للمحور بأعلى متوسط 4.40، بينما كان رأي الطلاب متوافق مع عنصران في المحور من إجمالي 10 عناصر وهي " أقسم وقتي المخصص للبحث إلى فترات زمنية محددة"؛ " ولدي القدرة على صياغة استعلامات بحثية بشكل فعال، في حين كان رأي الطلاب محايداً في خمسة عناصر وهي " اخطط لاستراتيجية بحث محددة قبل البحث عن المعلومات "؛ " استخدم المكتبات الرقمية وقواعد البيانات الأكاديمية بفعالية"؛ " لدي مهارات تقنية جيدة لاستخدام أدوات البحث وتنظيم المعلومات"؛ " أستخدم ميزات البحث المتقدم والفلاتر لتضييق نطاق البحث"؛ " لدي المرونة في إعادة صياغة مصطلحات البحث أو استراتيجية البحث عن المعلومات في حالة عدم الحصول على المعلومات المطلوبة"، كما كان رأي الطلاب متعارض مع عنصر واحد من عناصر المحور وهو: " لدي مهارات البحث في النتائج المسترجعة وتحديد المعلومات ذات الصلة بموضوع بحثي"، وأخيراً كان رأي الطلاب متعارض بشدة مع عنصر " لدي معرفة جيدة بمختلف محركات البحث وقواعد البيانات المتخصصة في مجال دراستي"، وبناءً على ما سبق عرضه يرى الباحث أيضاً قلة خبرة الطلاب وضعف مهارتهم في البحث عن المعلومات، مما يحتم على الجامعات والمؤسسات التعليمية تبني سياسات التوعية المعلوماتية ولاسيما مهارات البحث والاسترجاع.

ولقد اثبتت جُل الدراسات في ذات الموضوع أن تبني استراتيجيات وسُبل بحث المعلومات المناسبة يساهم بشكل كبير في تقلص فرص الوصول إلى المعلومات المغلوطة مما يساعد المستفيدين في التركيز بشكل أعمق على المعلومات المهمة لاتخاذ قرارات مستنيرة أو العزوف عن قرار خاطئ(Aslett et al., 2024).

المحور الثالث: استراتيجيات التقييم النقدي لمصادر المعلومات.

الجدول رقم 4 استراتيجيات التقييم النقدي لمصادر المعلومات.

الرتبة	الاتجاه العام	1.960	الانحراف المعياري	المتوسط	النسبة المئوية	5	4	3	2	1	العبرة	م
		اختبار - T				موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة		
5	موافق	26.17	0.91	3.85	77.05	220	338	239	30	15	اتمتع بمهارات التفكير النقدي في تقييم المعلومات.	1
3	موافق	28.49	1.00	4.02	80.31	324	287	170	42	19	أنظم المعلومات التي اجمعها بطريقة منهجية.	2
8	محايد	9.02	0.65	3.21	64.20	46	84	668	17	9	أقيم جودة وموثوقية مصادر المعلومات التي أحصل عليها.	3
4	موافق	30.97	0.91	4.01	80.17	294	308	203	27	10	احلل وأفسر المعلومات بشكل فعال.	4
7	موافق	13.93	1.00	3.50	69.95	144	268	325	73	32	اتمكن من تمييز المعلومات الدقيقة من المعلومات المضللة.	5

6	موافق	14.55	1.11	3.58	71.62	201	266	236	99	40	أعتمد على عدد محدود من المصادر الموثوقة والمعترف بها.
7	موافق	33.48	0.89	4.07	81.45	315	317	176	24	10	أحدد أولويات المعلومات بناءً على أهميتها وملاءمتها للموضوع.
8	معارض	-16.96	0.93	2.44	48.72	62	71	41	666	2	أقوم بمراجعة وتلخيص المعلومات التي أجمعها بانتظام.
9	معارض	-21.75	0.86	2.33	46.67	44	62	45	671	20	أستخدم أدوات تنظيم المعلومات مثل التطبيقات المخصصة للملاحظات.
10	موافق	30.62	0.94	4.03	80.62	322	278	197	36	9	استطيع تقديم وعرض المعلومات بشكل واضح ومنظم.
	موافق	27.97	0.522	3.50	70	المتوسط العام					

باستقراء الجدول السابق رقم (4) والذي يبين استجابات طلاب الجامعات المصرية حول المحور الثالث بعنوان: "استراتيجيات التقييم النقدي لمصادر المعلومات" والذي تشتمل عباراته على مجموعة من الاستراتيجيات والمهارات التي تمكن الطلاب من تقييم مصادر المعلومات المسترجعة من الانترنت وتحليلها

واكتساب مهارات التفكير النقدي للمعلومات ، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور 3.50 والذي يمثل في ميزان تقديرات مقياس ليكرت الخماسي "موافق" مما يعني أن جميع الطلاب موافقين مع جميع عناصر المحور بنسبة 70% وانحراف معياري عام 0.522، كما يوضح الجدول ذاته أن رأي الطلاب جاء متوافق مع 7 عناصر من أجمالي 10 عناصر، بينما كان رأي الطلاب محايداً مع عنصر واحد من عناصر المحور وهو: " أقيم جودة وموثوقية مصادر المعلومات التي أحصل عليها "، وأخيراً كان رأي الطلاب متعارض مع عنصران "أقوم بمراجعة وتلخيص المعلومات التي أجمعها بانتظام"؛ "أستخدم أدوات تنظيم المعلومات مثل التطبيقات المخصصة للملاحظات"، وبناءً على ما سبق عرضه يرى الباحث تميزاً ملحوظاً لدى الطلاب في مهارات واستراتيجيات التقييم النقدي لمصادر المعلومات.

المحور الرابع: أعراض العبء المعلوماتي الزائد.

الجدول رقم 5 أعراض العبء المعلوماتي الزائد.

الرتبة	الاتجاه العام	1.96	الانحراف المعياري	المتوسط	النسبة المئوية	5	4	3	2	1	العبارة	م
		0				موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض		
4	موافق	21.1	1.03	3.7	75.	326	300	129	60	27	اشعر بالتشتت بسبب كثرة المعلومات المسترجعة عند البحث على الانترنت.	1

2	موافق بشدة	42.4 5	0.99	4.5 0	90. 1	638	65	81	41	17	اشعر بالتشتت بسبب كثرة المعلوما ت التي اتلقاها من مواقع التواصل الاجتماع ي.	2
3	موافق	24.1 7	1.01	3.8 7	77. 5	279	262	233	51	17	تعدد مصادر المعلوما ت يجعلني أشعر بالضغط بسبب الحمل المعلوما تي الزائد.	3
1	موافق بشدة	51.8 4	0.87	4.6 1	92. 3	667	76	65	17	17	تعدد مصادر المعلوما ت يؤدي	4

											إلى تشتت تركيزي ويقلل من كفاءتي الدراسية.	
5	موافق	16.1 2	1.07	3.6 2	72. 4	199	278	244	88	33	استخدام مصادر متعددة يتطلب وقتًا وجهدًا أكثر مما أستطيع تحمله.	5
6	موافق	11.9 4	1.14	3.4 9	69. 7	181	246	273	85	57	أشعر بأن تعدد مصادر المعلوما ت يجعل المواد الدراسية أكثر تعقيدًا وصعوبة.	6

7	محايد	11.2 1	0.96	3.3 9	67. 7	124	207	416	60	35	أشعر بالارتباك عند محاولة دمج معلومات من مصادر مختلفة.	7
8	محايد	12.9 9	0.78	3.3 6	67. 2	109	125	577	23	8	أشعر بالتشتت بسبب مصادر المعلوما ت المكتوبة بلغه أكاديمية بحته.	8
10	معارض	- 12.8 7	1.26	2.4 2	48. 3	64	136	129	271	242	أشعر بالتشتت بسبب مصادر المعلوما ت المكتوبة بلغات	9

											غير العربية.	
9	محايد	9.34	0.58	3.1 9	63. 9	45	100	673	21	3	أشعر بالتشتت وصعوبة الفهم بسبب مصادر المعلومات غير النصية مثل الفيديو والصوت.	10
	موافق	38.0 8	0.47 5	3.6 2	72. 4	المتوسط العام						

باستقراء الجدول السابق رقم (5) والذي يبين استجابات طلاب الجامعات المصرية حول المحور الرابع بعنوان: "أعراض العبء المعلوماتي الزائد" والذي تشتمل عناصره على مجموعة من الاعراض والمشكلات التي يشعر بها الطلاب حال استقبالهم كمية كبيرة من المعلومات، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور 3.62 والذي يمثل في ميزان تقديرات مقياس ليكرت الخماسي "موافق" مما يعني أن جميع الطلاب متوافقين مع جميع عناصر المحور بنسبة 72.4% وانحراف معياري عام 0.475، كما يوضح الجدول ذاته أن رأي الطلاب جاء متوافق بشدة مع عنصرين من عناصر المحور وهما: "اشعر بالتشتت بسبب كثرة المعلومات التي اتلقاها من مواقع التواصل الاجتماعي"؛ "وتعدد مصادر المعلومات يؤدي إلى تشتت تركيزي ويقلل من كفاءتي الدراسية"، والتي جاءت في الترتيب الأول والثاني بين الفقرات العشرة للمحور بأعلى متوسط 4.50 و4.61، بينما كان رأي الطلاب متوافق مع أربعة عناصر في المحور من إجمالي 10 عناصر وهي " اشعر بالتشتت بسبب كثرة المعلومات المسترجعة عند البحث على الانترنت "؛ " تعدد مصادر المعلومات يجعلني أشعر بالضغط بسبب الحمل المعلوماتي الزائد"؛ " واستخدام مصادر متعددة يتطلب وقتًا وجهدًا أكثر مما أستطيع تحمله "؛ "وأشعر بأن

تعدد مصادر المعلومات يجعل المواد الدراسية أكثر تعقيداً وصعوبة"، في حين كان رأي الطلاب محايداً في ثلاثة عناصر وهي "أشعر بالارتباك عند محاولة دمج معلومات من مصادر مختلفة"؛ "أشعر بالتشتت بسبب مصادر المعلومات المكتوبة بلغة أكاديمية بحتة"؛ "أشعر بالتشتت وصعوبة الفهم بسبب مصادر المعلومات غير النصية مثل الفيديو والصوت"، كما كان رأي الطلاب متعارض مع عنصر واحد من عناصر المحور وهو: "أشعر بالتشتت بسبب مصادر المعلومات المكتوبة بلغات غير العربية"، وبناءً على ما سبق عرضه يرى الباحث أن الطلاب لديهم يعانون من مشكلة العبء المعلوماتي الزائد وتشتت التركيز، كما أن هذه المشكلة ليس سببها فقط كمية المعلومات بل ودرجة عمق المعلومات وصعوبتها ومدى اللغة المكتوبة بها.

المحور الخامس: المشكلات السلوكية والفسولوجية.

الجدول رقم 6 المشكلات السلوكية والفسولوجية.

الرتبة	الاتجاه العام	1.960	الانحراف المعياري	المتوسط	النسبة المئوية	5	4	3	2	1	العبارة	م
		اختبار - T				موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة		
4	معارض بشدة	-30.26	1.26	1.63	32.68	56	60	54	99	573	واجه صعوبات في التركيز بسبب مشكلات نفسية مثل القلق أو الاكتئاب.	1
3	معارض بشدة	-34.75	1.15	1.56	31.28	39	56	54	43	650	واجه صعوبة في التركيز بشكل عام.	2
1	موافق	15.66	1.08	3.61	72.14	206	250	270	81	35	لا أستطيع التركيز لفترة طويلة على مهمة واحدة	3
5	معارض بشدة	-33.89	1.23	1.51	30.12	67	36	22	6	711	لدي تاريخ مرضي مع صعوبات التركيز والتشتت الفكري بسبب مرض عضوي.	4
2	موافق	12.20	0.99	3.43	68.65	115	292	312	88	35	استوعب وأفهم كل ما أقرأه أو أشاهده من المرة الأولى.	5
	معارض	-30.37	0.62	2.34	46.8	المتوسط العام						

باستقراء الجدول السابق رقم (6) والذي يبين استجابات طلاب الجامعات المصرية حول المحور الخامس بعنوان: "المشكلات السلوكية والفسولوجية" والذي تشتمل عباراته على مجموعة من العناصر التي تبين

المشكلات النفسية والعضوية التي من المتوقع أن يكون لها تأثير مباشر أو غير مباشر على التركيز الذهني، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور 2.34 والذي يمثل في ميزان تقديرات مقياس ليكرت الخماسي "معارض" مما يعني أن جميع الطلاب معارضين مع جميع عناصر المحور بنسبة 46.8% وانحراف معياري عام 0.62، كما يوضح الجدول ذاته أن رأي الطلاب جاء متعارض بشدة مع 3 عناصر من إجمالي 5 عناصر وهي "واجه صعوبات في التركيز بسبب مشكلات نفسية مثل القلق أو الاكتئاب"؛ "واجه صعوبة في التركيز بشكل عام"؛ "لدي تاريخ مرضي مع صعوبات التركيز والتشتت الفكري بسبب مرض عضوي"، بينما كان رأي الطلاب موافق مع عنصرين وهما: "لا أستطيع التركيز لفترة طويلة على مهمة واحدة"؛ "استوعب وأفهم كل ما أقرأه أو أشاهده من المرة الأولى"، وبناءً على ما سبق عرضه يرى الباحث أن لا علاقة للأمراض العضوية أو النفسية على مستوى التركيز لدى الطلاب.

اختبار فروض الدراسة باستخدام مصفوفة الارتباط:

اختبار الفروض وحساب معاملات الارتباط بين المستوى الدراسي وعدد مصادر، ومحاور الدراسة المختلفة باستخدام معامل ارتباط سبيرمان للرتب (Spearman's RHO).

الجدول رقم 7 اختبار الفروض وحساب معاملات الارتباط بين المستوى الدراسي، ومحاور الدراسة المختلفة.

العوامل المؤثرة على التشتت المعلوماتي					المستوى الدراسي	
المشكلات النفسية والسيكولوجية	أعراض التشتت	استراتيجيات التقييم النقدي لمصادر المعلومات	استراتيجيات البحث عن المعلومات	استراتيجيات التركيز		
0.492	0.343	0.728**	0.226	1	0.613**	استراتيجيات التركيز
0.206	0.660	0.032	1	0.226	0.551**	استراتيجيات البحث عن المعلومات
0.092**	0.080	1	0.032	0.728**	0.295	استراتيجيات التقييم النقدي لمصادر المعلومات
0.040	1	0.080	0.660	0.343	0.081	أعراض التشتت

1	0.040	0.092**	0.206	0.492	0.553**	المشكلات السيكولوجية والفسيولوجية
---	-------	---------	-------	-------	---------	---

** : دال إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01.

يتضح من الجدول رقم (7) أن معامل الارتباط بين المتغير المستقل (المستوى الدراسي) والمتغيرات التابعة (استراتيجيات التركيز، استراتيجيات البحث عن المعلومات، استراتيجيات التقييم النقدي للمعلومات، أعراض التشتت، المشكلات السيكولوجية والفسيولوجية)، كانت دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01 لدى كل من (محور استراتيجيات التركيز حيث جاءت النتيجة 0.613 ، ومحور استراتيجيات البحث عن المعلومات حيث جاءت النتيجة 0.551 ، ومحور استراتيجيات التقييم النقدي حيث جاءت النتيجة 0.553) والتي تدل على وجود علاقة ارتباط طردية قوية بين المتغيرات الثلاثة التابعة والمتغير المستقل (المستوى الدراسي)، بحيث انه كلما زاد المستوى الدراسي للطالب زاد لديه مهارات واستراتيجيات التركيز والبحث عن المعلومات والتقييم النقدي للمعلومات، مما يؤثر إيجاباً على مستويات التركيز وضعف حدة العبء المعلوماتي الزائد، وبناءً على ما تقدم فأنا نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود علاقة بين المتغيرات.

الجدول رقم 8 اختبار الفروض وحساب معاملات الارتباط بين عدد مصادر المعلومات وأعراض

التشتت.

العوامل المؤثرة على التشتت المعلوماتي					عدد مصادر المعلومات	
المشكلات السيكولوجية والفسيولوجية	أعراض التشتت	استراتيجيات التقييم النقدي لمصادر المعلومات	استراتيجيات البحث عن المعلومات	استراتيجيات التركيز		
0.492	0.343	0.728**	0.226	1	....	استراتيجيات التركيز
0.206	0.660	0.032	1	0.226	....	استراتيجيات البحث عن المعلومات

0.092**	0.080	1	0.032	0.728**	....	استراتيجيات التقييم النقدي لمصادر المعلومات
0.040	1	0.080	0.660	0.343	0.511**	أعراض التشتت
1	0.040	0.092**	0.206	0.492	....	المشكلات السيكولوجية والفسيولوجية

** : دال إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01.

يعرض الجدول رقم (8) معامل ارتباط بيرسون بين المتغير المستقل (عدد مصادر المعلومات) والمتغير التابع (أعراض التشتت) وهو 0.511** بقيمة دلالة 0.000 وهي أصغر من 0.01 وقد ميزت بعلامة ** للدلالة على أنها دالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01 كما هو موضح أسفل الجدول ونستنتج من هذه النتيجة وجود علاقة طردية قوية بين (عدد مصادر المعلومات) و (أعراض التشتت) بحيث انه كلما زاد عدد مصادر المعلومات التي يستخدمها الطلاب زاد لديهم مستويات التشتت، مما يؤثر سلباً على التحصيل الدراسي ويزيد من الشعور بالعبء المعلوماتي الزائد، وبناءً على ما تقدم فأنا نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود علاقة بين المتغيرات.

نتائج الدراسة:

خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان أبرزها ما يلي:

1. أن نسبة كبيرة من الطلاب في مرحلة التعليم العالي في مصر يوجد لديهم ضبابية عالية حول مفهوم العبء المعلوماتي الزائد أو التشتت المعلوماتي، وأن هذه النسبة أو أكثر لا يجيدون التعامل مع الكميات الكبيرة من البيانات ولذلك يوجد لديهم خلل واضح في التوازن المعلوماتي.
2. أن من أكثر العوامل المسببة للتشتت المعرفي وضعف التركيز هو شبكة الإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي حيث إن حوالي 97.5% من طلاب الجامعات المصرية يقضون عليها في المتوسط ما بين 3-6 ساعات بشكل متقطع وهذا يعتبر مؤشر من مؤشرات التشتت.
3. أن أكثر من 87.8% من طلاب الجامعات المصرية لا يكتفون بمصدر واحد للمعلومات حيث إن 38.8% من أفراد العينة يستخدمون مصدران من مصادر المعلومات لدراسة موضوع واحد، بينما 28.5% من إجمالي أفراد

العينة يعتمدون على ثلاثة مصادر، و6.3% يستخدمون أربعة مصادر، في حين 14.1% يعتمدون على أكثر من أربعة مصادر لدراسة موضوع واحد.

4. كما أظهر التحليل الإحصائي كذلك أن أكثر مصادر المعلومات استخداماً لدى طلاب الجامعات المصرية هي المصادر الرقمية النصية، يليها مصادر المعلومات الرقمية المرئية (الفيديو)، ثم مصادر المعلومات التقليدية الورقية، بينما جاءت مصادر المعلومات الرقمية السمعية في المرتبة الأخيرة، ويتضح للباحث من خلال هذه النسب التأثير المباشر والقوي للتقنيات الحديثة ودورها في تقليص الاعتماد على مصادر المعلومات الورقية.
5. كما تبين ضعف الاستراتيجيات التي يعتمد عليها الطلاب في تقليل التشتت واعتمادهم فقط على الاستراتيجيات التقليدية، ولذلك يجب على الطلاب تبني استراتيجيات أكثر فاعلية وحدائة للحد من ظاهرة التشتت والعبء المعلوماتي الزائد.
6. يرى الباحث أيضاً قلة خبرة الطلاب وضعف مهارتهم في البحث عن المعلومات، مما يحتم على الجامعات والمؤسسات التعليمية تبني سياسات التوعية المعلوماتية ولاسيما مهارات البحث واسترجاع المعلومات.
7. أن أغلب الطلاب يعانون من مشكلة العبء المعلوماتي الزائد وتشتت التركيز، كما أن هذه المشكلة ليس سببها فقط كمية المعلومات، بل ودرجة عمق المعلومات وصعوبتها ومدى اللغة المكتوبة بها.
8. توصل الباحث كذلك من خلال تحليل الإجابات أنه لا توجد علاقة للأمراض العضوية أو النفسية بمستويات التركيز لدى الطلاب، وأن أغلبها يرجع إلى أسباب أخرى غير ذلك.
9. كما توصلت الدراسة كذلك انه كلما زاد المستوى الدراسي للطلاب زاد لديهم مهارات واستراتيجيات التركيز والبحث عن المعلومات والتقييم النقدي للمعلومات، مما يؤثر إيجاباً على مستويات التركيز وضعف حدة العبء المعلوماتي الزائد.
10. وفي ذات الوقت بينت النتائج انه كلما زاد عدد مصادر المعلومات التي يستخدمها الطلاب زاد لديهم مستويات التشتت، مما يؤثر سلباً على التحصيل الدراسي ويزيد من الشعور بالعبء المعلوماتي الزائد.

توصيات الدراسة:

بناءً على نتائج الدراسة التي تم عرضها، يتقدم الباحث بمجموعة من التوصيات للتعامل مع التحديات والفرص المتعلقة بالعبء المعلوماتي الزائد والتشتت المعلوماتي بين طلاب الجامعات في مصر كما يلي:

أولاً: توصيات موجهة للجامعات ومؤسسات التعليم العالي في مصر.

1. يجب على مؤسسات التعليم العالي تنفيذ ورش عمل ودورات تدريبية حول كيفية التعامل مع كميات كبيرة من المعلومات بشكل فعال، وتوعية وتثقيف الطلاب بمفهوم العبء المعلوماتي الزائد وأثره على الأداء الأكاديمي.

2. تشجيع الطلاب على تقليل الوقت الذي يقضونه على الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي خلال فترات الدراسة، مع ضرورة توفير بدائل تعليمية تقليدية وحديثة يمكن أن تغني عن الاستخدام المكثف للإنترنت.
3. ضرورة تعليم الطلاب كيفية اختيار مصادر المعلومات الأكثر ملاءمة وذات الصلة بموضوع دراستهم، وتقديم الدعم المعلوماتي المناسب الذي يسمح لهم استخدام المصادر الرقمية والنصية بطريقة متوازنة ومنسقة.

ثانياً: توصيات موجهة لطلاب الجامعات المصرية:

4. يجب على الطلاب اتباع الاستراتيجيات الحديثة للحد من التشتت المعلوماتي، من خلال إدخال تقنيات لإدارة الوقت وتنظيم المهام الدراسية، وتطبيق استراتيجيات محددة مثل تقنيات البومودورو وغيرها لتقليل التشتت وزيادة التركيز.
5. يجب على الطلاب كذلك تحسين مهارات البحث والاسترجاع المعلوماتي لديهم من خلال استشارة المختصين في المكتبات أو مراكز المعلومات المعتمدة التابعة للجامعة المنتمين إليها، بالإضافة إلى تحسين مهارات التقييم النقدي والتحليلي لمصادر المعلومات المختلفة.
6. يجب على الطلاب التدريب على تقييم جودة المعلومات ومدى مصداقيتها بدلاً من التركيز فقط على الكم.

ثالثاً: توصيات موجهة لأخصائي المعلومات بالمكتبات الجامعية:

7. يجب على اخصائي المعلومات بالمكتبات الجامعية تطوير تطبيقات أو أدوات لمساعدة الطلاب في تنظيم المعلومات وإدارتها بفعالية، بالإضافة إلى تعليم الطلاب كيفية التمييز بين المعلومات الهامة وغير الهامة وتحديد أولوياتهم الدراسية.
 8. يجب على أخصائي المعلومات بالمكتبات الجامعية تشجيع الطلاب على استخدام المصادر الرقمية والتقليدية بشكل يحقق التوازن في استخدام المصادر المعلوماتية.
 9. يجب على اخصائي المعلومات بالمكتبات الجامعية إجراء دراسات دورية لتقييم تأثير استراتيجيات معينة للبحث والاسترجاع والتقييم النقدي على التحصيل الدراسي والتشتت المعلوماتي.
- يأمل الباحث باتباع هذه التوصيات، من قبل كل من المؤسسات التعليمية واخصائي المعلومات والطلاب في مصر كما يأمل أن تساعد نتائج الدراسة في تحسين إدارة المعلومات وزيادة تركيز الطلاب الأكاديمي، مما يساهم في تحسين أدائهم وتحقيق توازن أفضل في حياتهم الدراسية.

قائمة المراجع والمصادر

Akbar, A., Jabbar, A., Saleem, Q. U. I. A., & Ashiq, M. (2024). Access and use of digital information resources by students with vision impairment: Challenges, prospects and expected

- role of libraries. *International Journal of Disability, Development and Education*, 71(2), 189–207.
- Allen, D. (2011a). Information behavior and decision making in time-constrained practice: A dual-processing perspective. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(11), 2165–2181.
- Allen, D. (2011b). Information behavior and decision making in time-constrained practice: A dual-processing perspective. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(11), 2165–2181.
- Aslett, K., Sanderson, Z., Godel, W., Persily, N., Nagler, J., & Tucker, J. A. (2024). Online searches to evaluate misinformation can increase its perceived veracity. *Nature*, 625(7995), 548–556.
- Bawden, D., & Robinson, L. (2009). The dark side of information: overload, anxiety and other paradoxes and pathologies. *Journal of Information Science*, 35(2), 180–191.
- Belabbes, M. A., Ruthven, I., Moshfeghi, Y., & Rasmussen Pennington, D. (2023). Information overload: a concept analysis. *Journal of Documentation*, 79(1), 144–159.
- Bink, A. B. (2020). *The Effect of Information Overload on Knowledge Recall and Related Cognitions for an Educational Program Based on the Mental Health First Aid Model*.
- Boswell, C. (2012). How information scarcity influences the policy agenda: Evidence from UK immigration policy. *Governance*, 25(3), 367–389.
- Bussing, R., & Gary, F. A. (2022). mental Health as the basis of All Health. *A Population Health Approach to Health Disparities for Nurses: Care of Vulnerable Populations*.
- Dai, B., Ali, A., & Wang, H. (2020). Exploring information avoidance intention of social media users: A cognition–affect–conation perspective. *Internet Research*, 30(5), 1455–1478.
- Dean, D., & Webb, C. (2011). Recovering from information overload. *Mckinsey Quarterly*, 1(1), 80–88.
- Division, U. N. S. (2016). *GDP and its breakdown at current prices in US Dollars*. United Nations New York.
- Feroz, H. M. B., Zulfiqar, S., Noor, S., & Huo, C. (2022). Examining multiple engagements and their impact on students' knowledge acquisition: The moderating role of information overload. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 14(1), 366–393.
- Kao, G. Y.-M., & Peng, C.-C. (2015). A multi-source book review system for reducing information overload and accommodating individual styles. *Library Hi Tech*, 33(3), 310–328.
- Koltay, T. (2011). Information overload, information architecture and digital literacy. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 38(1), 33–35.
- Lauri, L., Virkus, S., & Heidmets, M. (2021). Information cultures and strategies for coping with information overload: Case of Estonian higher education institutions. *Journal of Documentation*, 77(2), 518–541.
- Nicholas, J., Daw, N. D., & Shohamy, D. (2022). Uncertainty alters the balance between incremental learning and episodic memory. *Elife*, 11, e81679.

- Plescan, M., & Nestian, A. (2010). *Resource Scarcity in the Context of Access to Information in the Knowledge Economy and its Impact on Technological Progresses*.
- Poirier, L., & Robinson, L. (2014). Informational balance: slow principles in the theory and practice of information behaviour. *Journal of Documentation*, 70(4), 687–707.
- Reitz, J. M. (2017). *ODLIS Online dictionary for library and information science*. https://odlis.abc-clio.com/odlis_i.html
- Roser, M., Ritchie, H., & Ortiz-Ospina, E. (2020). *Internet*. Published online at *OurWorldInData.org*.
- Savolainen, R. (2007). Filtering and withdrawing strategies for coping with information overload in everyday contexts. *Journal of Information Science*, 33(5), 611–621.
- Savolainen, R. (2015). Cognitive barriers to information seeking: A conceptual analysis. *Journal of Information Science*, 41(5), 613–623.
- Stephen, E. (2024). *Perceiving Balance: Exploring Work-Life Balance in School Administrators Through Resource Drain Theory*.
- Thullen, E. H. (2023). *From Information Overload to Knowledge Graphs: An Automatic Information Process Model*.
- VandenBos, G. R. (2007). *APA dictionary of psychology*. American Psychological Association.
- White, R. A. (2023a). *A Qualitative Phenomenological Study of History Doctoral Candidates' Experiences with Technology and Information Overload*. Liberty University.
- White, R. A. (2023b). *A Qualitative Phenomenological Study of History Doctoral Candidates' Experiences with Technology and Information Overload*. Liberty University.
- دراوسي، م. (2006). مفهوم التوازن والاستقرار في الفكر الاقتصادي، مع إشارة خاصة للتوازن الاقتصادي العام للجزائر. *مجلة معهد العلوم الاقتصادية، مج 10 (ع. 1)، ص ص. 135-154*.
<https://doi.org/https://search.emarefa.net/detail/BIM-981271>
- منصور. (2023). تأثير تصفح تطبيق تيك توك على درجة الانتباه والتركيز لدى الشباب السعودي. *المجلة المصرية لبحوث الرأي العام*, 22(1), 345–381.

بحوث – النص الكامل

استخدام طلاب كلية الآداب بقسمي المكتبات والمعلومات والإعلام بجامعة الإسكندرية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي: Chat GPT نموذجاً

د. ساره محمود

مدرس، قسم المكتبات والمعلومات، جامعة الإسكندرية، مصر

drsaraadham01@gmail.com

حقوق النشر (c) 2024، ساره

محمود



هذا العمل متاح وفقاً لترخيص

المشاع الإبداعي 4.0 ترخيص

دولي

مستخلص

لقد أثار الذكاء الاصطناعي بشكل كبير على مختلف العلوم، حيث برز تطبيق Chat GPT كأداة أساسية للباحثين والمبرمجين والطلاب. تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف اتجاهات طلاب قسمي المكتبات والمعلومات والإعلام بكلية الآداب، جامعة الإسكندرية، نحو استخدام Chat GPT في إعداد تكليفاتهم الدراسية. وتهدف الدراسة إلى تقييم مدى اعتمادهم على التطبيق، وكفاءتهم في استخدامه للحصول على نتائج دقيقة وموثوقة، وكذلك قدرتهم على تقييم مخرجاته نقدياً.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام أسلوب ميداني، حيث تم توزيع استبيان على عينة عشوائية من الطلاب خلال العام الدراسي 2023-2024. تم جمع 206 استجابات، مع استبعاد 40 منها لعدم اكتمالها. تهدف النتائج إلى زيادة الوعي بإمكانات Chat GPT، وتوجيه أعضاء هيئة التدريس نحو تعزيز استخدامه بفعالية في التعليم، وتحسين تكامل أدوات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لتحقيق نتائج أكاديمية أفضل.

الكلمات المفتاحية

الذكاء الاصطناعي، Chat GPT، التعليم العالي، أنماط الافادة

تمهيد

لقد وضع الذكاء الاصطناعي بصمته على كافة العلوم في العصر الحالي؛ وفي العامين الماضيين بالتحديد ظهرت تطبيقات عديدة للذكاء الاصطناعي، 000 من أهمها وأشهرها تطبيق chat GPT الذي أصبح من أهم أدوات البحث والدراسة للباحثين والمبرمجين وغيرهم.

ظاهرة الدراسة:

لاحظت الباحثة إقبال الطلاب محل الدراسة -أثناء تدريسها لهم- استخدام Chat GPT لمساعدتهم على إعداد تكليفاتهم الدراسية، و لذلك فقد استلزم الأمر دراسة اتجاهاتهم نحو هذا الاستخدام لتقييمها.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق ما يلي :

- 1- التعرف على مدى اعتماد طلاب كلية الآداب - جامعة الإسكندرية- بقسمي المكتبات والمعلومات، والإعلام على Chat GPT في أداء التكاليفات الدراسية.
- 2- تقييم مدى كفاءتهم في استخدامه للوصول لأفضل نتائج بحثية دقيقة ، وموثوقة المصدر في مجال تخصص كل منهم على حده وباللغة السليمة التي يبحث بها الطالب.
- 3- تقييم كفاءة الطلاب محل الدراسة في تقييم النتائج التي يحصلون عليها حين يستخدمون Chat GPT.

تساؤلات الدراسة:

من أجل تحقيق أهداف الدراسة، تسعى الباحثة للإجابة على التساؤلات التالية:

- 1- ما مدى وعي الطلاب محل الدراسة بتطبيق Chat GPT وما يحمله من إمكانيات ومميزات لطلاب العلم، والباحثين؟
- 2- هل يتبع الطلاب محل الدراسة الطريقة الصحيحة في البحث للحصول على أفضل النتائج باستخدام هذا التطبيق؟
- 3- ما معايير تقييم نتائج البحث من خلال Chat GPT؟

منهج الدراسة:

للإجابة على تساؤلات الدراسة وتحقيق أهدافها تعتمد الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي بأسلوبه الميداني.

أهمية الدراسة:

تستمد الدراسة أهميتها مما يلي:

- 1- أهمية نشر الوعي حول تطبيق Chat GPT وما يحمله من إمكانيات لطلاب العلم، والباحثين.
- 2- أهمية توجيه أساتذة الجامعة لطلابهم لاستخدام chat GPT بشكل يحقق فعالية في العملية التعليمية، والوصول لأفضل نتائج بحثية دقيقة بلغة سليمة، وذات مصادر موثوقة .
- 3- تعزيز استخدام chat GPT من قبل الطلاب وأساتذة الجامعة في العملية التعليمية وإمكاناتها في الإفادة للمناهج الدراسية.

عينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من طلاب قسمي الإعلام وقسم المكتبات و المعلومات أثناء العام الدراسي 2023-2024؛ وقد تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من هؤلاء الطلاب لتحقيق أهداف الدراسة، فتم إعداد الاستبيان وتوزيعه على طلاب القسمين، وتم الحصول على 206 استجابة كما تم استبعاد 40 استجابته لعدم كماليتها.

مصطلحات الدراسة :

استخدمت الورقة البحثية عددًا من المصطلحات للبحث وهي كالتالي:

الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)

"الذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع علوم الكمبيوتر يركز على تطوير الأنظمة والبرامج التي تمتلك القدرة على تنفيذ مهام تتطلب ذكاءً بشرياً، مثل الفهم والتعلم واتخاذ القرارات".

Luger, G. F. (2005). *Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving* (5th ed.). Pearson.

التعلم الآلي (Machine Learning)

"التعلم الآلي هو فرع من الذكاء الاصطناعي يركز على تطوير الخوارزميات والنماذج التي تمكن الأنظمة من التعلم ، وتحسين أدائها من خلال التجربة والبيانات دون الحاجة إلى برمجة محددة. (Mitchell, T. M. (1997))"

التعلم العميق (Deep Learning)

"التعلم العميق هو نوع من التعلم الآلي الذي يستخدم الشبكات العصبية الاصطناعية ذات الطبقات العميقة (عديد من الطبقات) لاستخراج الأنماط ، والتعلم من البيانات الكبيرة والمعقدة".

Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.

. Chat GPT

Chat GPT: هو نموذج لغة كبير قائم على تقنية GPT (Generative Pre-trained Transformer) تم تدريبه بواسطة Open AI لتوليد نصوص بشرية شبيهة بالنصوص التي قد يكتبها الإنسان، ويستخدم في تطبيقات مثل الدردشة التفاعلية.

الدراسات السابقة:

من خلال البحث في محركات البحث الأكاديمية ، وقواعد البيانات التالية :

بالمصطلحات السابقة :

لم تعثر الباحثة على دراسة مثيلة، ولكنها حصلت على ما يلي من الدراسات :

- دراسة السعيد ابو عصر, ر. م. (2023) ، وتناقش . تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي (Chat GPT) في المناهج وطرق التدريس (الفرص المتاحة والتهديدات المحتملة) الفرص والتهديدات التي يقدمها استخدام chat GPT في التعليم. تظهر هذه الدراسة أن هذه التقنية يمكن أن تعزز من تفاعل الطلاب وتحسين تجربة التعلم من خلال توفير ملاحظات شخصية وزيادة الوصول إلى المعلومات ، ومن ناحية أخرى ، هناك مخاوف من تقليل مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب (زيادة الغش في الامتحانات عبر الإنترنت).

وتتفق هذه الدراسة مع الورقة البحثية في أنها توصي بضرورة توعية المعلمين والطلاب حول الاستخدام المسؤول لهذه التقنية لتحقيق أقصى فائدة مع تقليل المخاطر المحتملة.

- وهناك مقالة أخرى نشرت في مجلة الذكاء الاصطناعي التربوي بعنوان **15 طريقة لاستعمال Chat GPT في التعليم**، وتعرض طرقاً عملية يمكن من خلالها استخدام chat GPT في التعليم مثل تقديم المساعدة في كتابة الأبحاث وتقديم الدعم الأكاديمي للطلاب. وتتفق هذه الدراسة مع الورقة البحثية في أنها تبرز إيجابيات وفوائد استخدام chat GPT وتضيف على ذلك الورقة البحثية سلبيات الاستخدام غير المسؤول لهذه التقنية وأنه لا بد أن يكون تحت إشراف الأساتذة.
 - دراسة **شيماء الملا، 2023** وتركز على التوازن بين الفوائد والمخاطر المرتبطة باستخدام chat GPT في التعليم. فهي تذكر الإيجابيات مثل تحسين الوصول إلى المعلومات وتعزيز الإبداع، لكنها تحذر أيضاً من الاعتماد المفرط على هذه التقنية، والذي قد يؤدي إلى تدهور مهارات الكتابة التقليدية لدى الطلاب.
- وتتفق هذه المقالة مع الورقة البحثية في سلبيات الاستخدام المفرط لهذه التقنية وأثره المستقبلي على البحث العلمي.

الدراسات الأجنبية :

- دراسة SRay (2023). و تشير إلى تقديم مراجعة شاملة للأدبيات حول استخدام chat GPT في البيئات التعليمية، وتناقش الدراسة الفوائد المحتملة للتطبيق مثل تخصيص تجربة التعلم وأتمتة المهام الروتينية، لكنها تركز على المخاوف المتعلقة بتأثيره على مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب، واعتماده المفرط في المهام الأكاديمية، وتتميز هذه الدراسة بمراجعة 112 مقال وتعرض رؤى شاملة حول كيفية دمج chat GPT بشكل فعال في التعليم.
- تتفق هذه المقالة مع الورقة البحثية في اظهار أهمية التقنية محل الدراسة مع وضع ضوابط لاستخدامها للحصول على اقصى افاده منها.
- دراسة A Smith J., & Brown., (2023) وتتناول هذه الدراسة كيفية استخدام ChatGPT كأداة تعليمية لتعزيز تفاعل الطلاب في الفصول الدراسية الافتراضية. يوضح الباحثون أن Chat GPT يساعد في تقديم توجيهات فورية وردود فعل على أسئلة الطلاب، مما يعزز من مشاركتهم وفهمهم للمحتوى التعليمي.
- وهي بذلك تتفق مع هذه الورقة البحثية في أن تطبيق chat GBT هام للطلاب كأداة تعليمية تعزز فهمهم للمحتوى العلمي وتساعدهم في تكليفاتهم الدراسية.

- دراسة S.Lee, H., & Kim, (2023) وتشير إلى تقييم تأثير استخدام ChatGPT في تعليم اللغات الأجنبية. وتوصلت الدراسة إلى أن ChatGPT يمكنه تقديم ممارسة لغوية متكررة وشخصية، مما يساعد المتعلمين على تحسين مهاراتهم في اللغة المستهدفة.
- تتفق هذه الدراسة مع الورقة البحثية في الأثر الحميد لاستخدام chat GBT من قبل الطلاب والدارسين، وتختلف عنها في أنها ركزت على تعليم اللغات الأجنبية دون غيرها .
- دراسة (Rodriguez, A., & Martinez , P. (2023). وتؤكد على مدى فعالية chat GPT في تطوير مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب، وأظهرت النتائج أن الطلاب الذين استخدموه كجزء من عملية التعلم أظهروا تحسناً ملحوظاً في مهارات التفكير النقدي مقارنة بأقرانهم. مما يتفق مع هدف الورقة البحثية.
- دراسة (Dubois, M., & Lefebvre, C. (2023). الفرنسية وتوضح كيفية استخدام chat GPT كأداة لدعم التعلم الذاتي في الجامعات، ويشير الباحثون إلى أن الطلاب الذين استخدموه كجزء من عملية التعلم الذاتي أظهروا تحسناً في استيعاب المفاهيم وزيادة في الاستقلالية.
- وتتفق هذه الدراسة مع الورقة البحثية في دراستها لطلاب الجامعة واستخدامهم ل chat GPT ولكن من ناحية التعليم الذاتي و ليس كما ناقشت الدراسة من جانب التكاليف الدراسية.

مقدمة:

الذكاء الاصطناعي يعد من أبرز التحولات التقنية التي أثرت على مختلف المجالات العلمية والأكاديمية في السنوات الأخيرة، ومع ظهور تطبيقات متعددة في هذا المجال 00 كان لتطبيق Chat GPT النصيب الأكبر في الاستخدام بين الباحثين، المبرمجين، والطلاب على حد سواء. يمثل Chat GPT أداة بحثية قوية تقدم دعماً في إعداد الأبحاث، البرمجة، وتلبية احتياجات المستخدمين من خلال واجهة حوارية ذكية. ومع تزايد استخدامه في الأوساط الأكاديمية، تبرز الحاجة إلى فهم كيفية اعتماد الطلاب عليه ومدى كفاءتهم في استخدامه لتحقيق نتائج دقيقة وموثوقة [Chen & Tsai,] Wang, Deane, & Wang, 2021

فهو باختصار أداة قوية تُحدث تحولاً في 000 عديد من المجالات، بما في ذلك التعليم الجامعي والبحث العلمي. فهو يوفر إمكانيات واسعة لتحسين جودة التعليم وتعزيز القدرة البحثية من خلال تقديم أدوات وتقنيات متقدمة تساعد في تحليل البيانات واكتشاف المعرفة الجديدة.

وفي الصفحات التالية ستعرض الورقة البحثية الدراسة الميدانية التي قامت بها الباحثة لتوضيح دور الذكاء الاصطناعي، ومدى اعتماد الطلاب على امكاناته وتقنياته الحديثة ومدى موثوقيتهم في الاعتماد على أدواته .

الدراسة الميدانية:

حددت الورقة البحثية العينة على أساس التعرف على مدى استخدام طلاب الجامعة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ، بالأخص تطبيقات شات جي بي تي في تكليفاتهم الدراسية ومدى كفاءته في الرد على استفساراتهم المرجعية والبحثية ، وتم اختيار قسمي المكتبات والمعلومات وقسم الإعلام بكلية الآداب جامعة الإسكندرية لأن الباحثة تقوم بالتدريس لهما.

تم توزيع الاستبيان على عينة الدراسة في فترة شهرين من بداية شهر ديسمبر 2023 و حتى نهاية شهر يناير عام 2024 ، و حصلت الباحثة على عدد 206 إجابة للاستبيان في هذه الفترة .

حرصت الباحثة على أن يكون الاستبيان على ثلاثة محاور، وبداخل كل محور 5 أسئلة على الأكثر حتى يمكن للطلاب الرد عليها ولا يشعر بالملل أثناء الإجابة عليها .

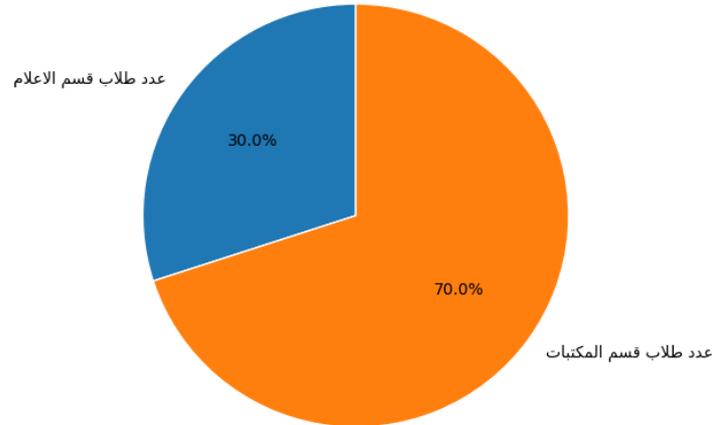
وحصلت الباحثة على إجمالي عدد 206 إجابة للمتغير الأول : وهو القسم التي يدرس به الطالب وهي 000 كالتالي :

كلية الآداب :قسم المكتبات والمعلومات وقسم الإعلام .

جدول رقم (1) أعداد الطلاب في كل قسم

العدد	الكلية
80	الآداب- قسم المكتبات والمعلومات
126	الآداب – قسم الإعلام

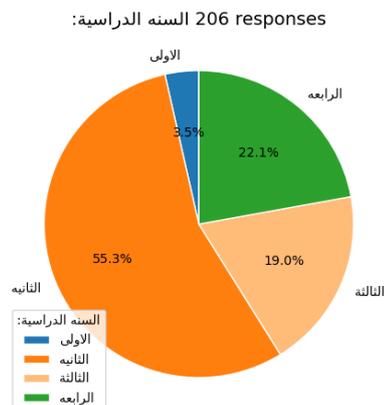
اعداد الطلاب الذين قاموا بالاجابه على الاستبيان حسب القسم



شكل رقم 1 اعداد الطلاب في كل قسم من العينة

جدول (2) يوضح نسبة الطلاب في كل فرقة من الفرق الدراسية في عينة الدراسة

الفرقة الدراسية	النسبة
الأولى	3,5%
الثانية	55%
الثالثة	18.9%
الرابعة	22%



حددت الباحثة الفرق الدراسية الأربع لعينة الدراسة ، و حصلت الباحثة على 206 إجابة متمثلة في نسبة أكثر من النصف للفرقة الثانية ، تليها الفرقة الرابعة بنسبة تقترب من ربع العينة ، ثم الفرقة الثالثة بنسبة 18,9% ، وتأتي في النهاية الفرقة الأولى بنسبة 3,5% كما هو موضح في الشكل والجدول السابقين .

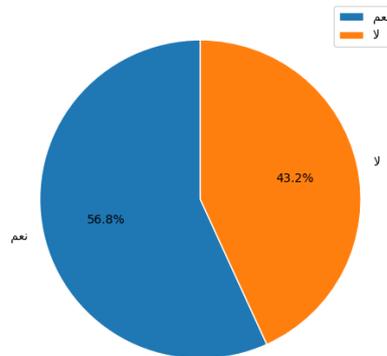
كانت نسبة الفرقة الأولى أقل عددًا من الفرق الأخرى و ذلك يعود إلى قلة عدد المقبولين في الفرقة الأولى بكلية الآداب للعام الجامعي الماضي.

• جدول (3) يوضح استجابة العينة لاستخدامهم أي من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تكليفاتهم الدراسية :

الطلاب الذين استخدموا تطبيقات الذكاء الاصطناعي	الطلاب الذين لم يستخدموا تطبيقات الذكاء الاصطناعي
58.8%	43.2%

شكل 3 يوضح استخدام الطلاب لأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي

هل استخدمت اي تطبيق من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تكليفاتك الدراسية؟ (assignments)



باستقراء بيانات الجدول السابق يلاحظ أن عدد 206 استجابة هم إجمالي عدد الإجابات متمثلة في أكثر من نصف العينة قد استخدموا تطبيقات الذكاء الاصطناعي بينما 43.3% لم يستخدموها .و يلاحظ أن العدد الأكبر قد استخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي مما يدل على وعي الطلاب بأهميته و امكانيته في الرد على استفساراتهم المرجعية ، و متطلباتهم البحثية كما هو موضح في الشكل السابق .

- و بسؤال العينة الذين لم يستخدموا تطبيقات الذكاء الاصطناعي عن الأسباب حصلت الباحثة على الإجابات التالية :

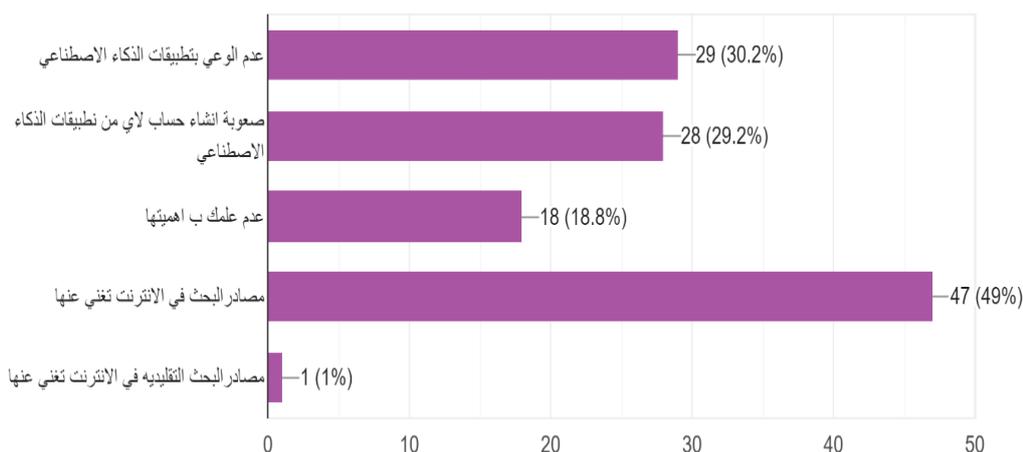
جدول (4) أسباب عدم استخدام الطلاب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تكليفاتهم الدراسية:

النسبة	أسباب عدم استخدام الذكاء الاصطناعي من قبل الطلاب
30.2%	عدم الوعي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي
29.2%	صعوبة إنشاء حساب لأي من تطبيقات الذكاء الاصطناعي
18.8%	عدم علم الطلاب ب أهميتها
49%	مصادر البحث في الإنترنت تغني عنها

شكل (4) أسباب عدم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل الطلاب و نسبة كل سبب

إذا كانت الإجابة ب لا فاجب عن هذا السؤال فقط؟

96 responses



و من استقراء و تحليل هذه الأسباب وجدت الباحثة أن أهم أسباب عدم استخدام الطلاب لتطبيقات و أدوات الذكاء الاصطناعي هي بحث الطلاب على مواقع الإنترنت فهو كان بنسبة 49% أي ما يقرب من نصف العينة

مما يدل على أن هؤلاء الطلاب لم يعتمدوا أي شكل من أشكال أدوات الذكاء الاصطناعي اكتفوا ببحثهم الإلكتروني من خلال شبكة الإنترنت .

ويأتي بعد ذلك سببين متقاربين في النسبة وهما : عدم علم الطلاب بأهمية أدوات الذكاء الاصطناعي ، وصعوبة إنشاء حساب لأي منها بنسبة 29.2% و 30,2% كما هو موضح بالشكل السابق .

• جدول (5) استجابة الطلاب لاستخدام chat GPT في التكاليف الدراسية :

استخدام chat gpt في التكاليف الدراسية:	الإجابة ب	الإجابة ب
النسبة	نعم	لا
	60.2%	41,6%



شكل (5) استجابة الطلاب لاستخدام Chat GPT:

و عند تحليل إجابة الطلاب الذين استخدموا الذكاء الاصطناعي في تكليفاتهم وجدت الباحثة أن 000 عددهم بالفعل 166 000، منهم 100 طالب بنسبة 60,2%، وهي نسبة تتعدى نصف العينة قد استخدموا chat GPT، بينما 66 فقط لم يستخدموه بنسبة 41,6% و اعتمدوا على أدوات أخرى .

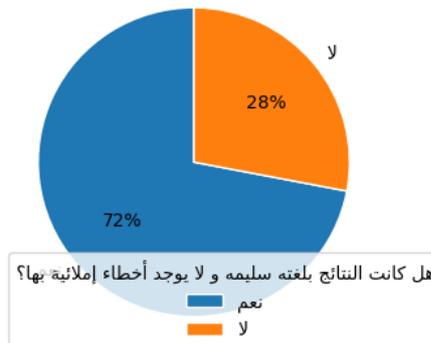
مما يدل على انتشار استخدام chat GPT كأداة من أدوات الذكاء الاصطناعي تساعد الطلاب في أداء مهامهم الدراسية، كما هو موضح بالشكل السابق .

- وبسؤال الطلاب عن سلامة نتائج البحث من الأخطاء اللغوية والإملائية كانت الإجابات كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (6) نسبة الحاصلين على إجابات بلغة سليمة و خالية من الأخطاء الإملائية

حالة الإجابات	الحاصلين على إجابات بلغة سليمة وخالية من الأخطاء الإملائية	الحاصلين على إجابات بها أخطاء لغوية وإملائية
النسبة	72%	28%

هل كانت النتائج بلغته سليمة و لا يوجد أخطاء إملائية بها؟ 150 responses



شكل (6) نسبة النتائج السليمة الخالية من الأخطاء الإملائية و اللغوية في النتائج التي حصلوا عليها

بالاطلاع على الجدول السابق حصلت الباحثة على 150 إجابة بالسؤال عن نتائج البحث في chat GPT وسلامة اللغة من الأخطاء الإملائية فكان عدد من لم يجدوا أخطاء إملائية في النتائج نسبة تقترب من ثلاثة أرباع العينة بينما وجد 28% أخطاء إملائية بنتائج البحث مما يدل على أنه لا بد من مراجعة نتائج البحث جيدا

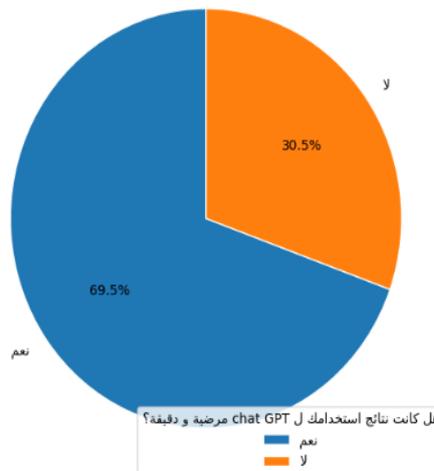
قبل استخدامها في الأغراض الدراسية حتى لا يتعرض الطالب لخسارة درجات ، ولا يجعله يثق مرة أخرى بنتائج بحثه في chat GPT كما هو موضح بالشكل السابق.

- وباستفسار الباحثة عن مدى رضا الطلاب عن نتائج البحث التي حصلوا عليها من خلال البحث بأداة chat يوضح الجدول التالي نسبة الطلاب الحاصلين على نتائج مرضية ودقيقة إلى الطلاب الذين كانت النتائج غير مرضية وغير دقيقة لهم.

جدول (7) أعداد الطلاب الحاصلين على النتائج المرضية للبحث:

حالة النتائج البحثية	الحاصلين على النتائج المرضية	الحاصلين على النتائج غير المرضية
النسبة	69.5%	30.5%

هل كانت نتائج استخدامك ل chat GPT مرضية و دقيقة؟
151 responses



شكل (7) عدد الطلاب الحاصلين على نتائج سليمة و دقيقة

حصلت الورقة البحثية على 151 إجابة من بينهم أكثر من نصف العينة بالفعل حصلوا على نتائج مرضية ودقيقة بينما حصل 30,5% من الطلاب على نتائج غير مرضية وغير دقيقة مما يدل على ضرورة مراجعة النتائج التي

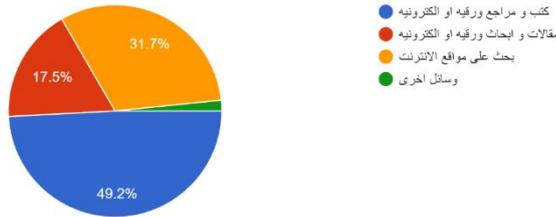
يحصل عليها الطالب من خلال بحثه بواسطة chat GPT كي لا يضره في بحثه ، ومحاولة الحصول على أكثر من مصدر للمعلومة حتى يتم التأكد منها واستخدامها في موضعها بشكل صحيح .

- و بسؤال العينة عن الوسائل الأخرى غير الذكاء الاصطناعي التي يستخدمونها في إعداد تكليفاتهم الدراسية يوضح الجدول التالي نسبة هذه الوسائل التي استخدمها الطلاب ممثلو العينة.

شكل (8) وسائل البحث التي اعتمد عليها الطلاب في جمع المعلومات لأداء التكاليفات الدراسية:

إجمالي الإجابات	كتب و مراجع ورقية أو إلكترونية	مقالات و أبحاث ورقية أو إلكترونية	بحث على مواقع الإنترنت	وسائل أخرى
183	49,2%	17,5%	31,7%	1%

بتكليفاتك الدراسية assignments ما هي وسائل البحث التي تعتمد عليها عادة في جمع المعلومات
183 responses



شكل (8) وسائل البحث الأخرى التي اعتمد عليها طلاب العينة في جمع المعلومات المستخدمة في

التكاليفات الدراسية

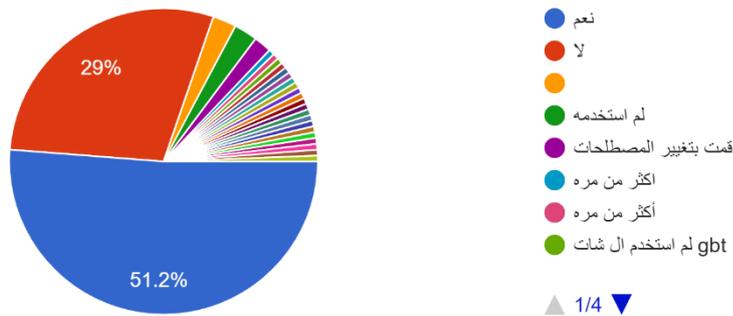
حصلت الباحثة على إجمالي عدد 183 إجابة للسؤال عن وسائل البحث التي اعتمد عليها الطلاب في جمع المعلومات ، وجاء في المقدمة الكتب والمراجع الورقية و الإلكترونية بنسبة تقترب من نصف العينة ، تلاها البحث في مواقع الإنترنت بنسبة 31,7% ، ثم المقالات والأبحاث الورقية و الإلكترونية بنسبة 17.5% ، ثم اعتماد وسائل أخرى 1% فقط كما هو موضح بالشكل السابق.

- و بسؤال العينة عما إذا حصلوا على النتائج البحثية من أول مرة أم قاموا بتغيير المصطلحات البحثية. يوضح الجدول التالي نسبة كل استجابة من استجابات العينة:

جدول (9) حصول الطلاب على النتائج من أول مرة باستخدام نفس المصطلحات البحثية :

عدد الإجابات	الطلاب الذين حصلوا على نتائج البحث المطلوبة من أول مرة في chatGBT	الطلاب الذين لم يحصلوا على نتائج البحث المرجوة من أول مرة من chatGBT	الطلاب الذين قاموا بتغيير مصطلحات البحث للحصول على النتائج
162	51,2%	29%	19,8%

من اول مره ام قمت بتغيير المصطلحات و تكرار البحث اكثر من مره؟ هل وصلت لنتائج بحثك في شات GPT
162 responses



شكل (9) نسبة الطلاب من العينة الذين حصلوا على إجاباتهم البحثية من أول مرة باستخدام نفس المصطلحات

باستقراء بيانات الجدول السابق وجدت الباحثة أن الطلاب الذين حصلوا على نتائج البحث المرجوة كانت أعلى نسبة من إجمالي إجابات الطلاب على هذا التساؤل بنسبة تتعدى نصف العينة بينما نسبة الطلاب الذين لم يحصلوا على النتائج المطلوبة نسبة 29% وفي النهاية قام عدد من الطلاب ونسبتهم 19,8% من إجمالي عدد الطلاب بتغيير مصطلحات البحث للحصول على أفضل النتائج .

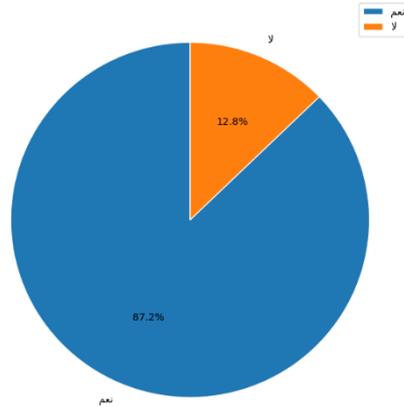
لذا لا بد من التأكد أولاً : من المصطلحات البحثية اللازمة للبحث و استشارة أستاذ المادة حتى يحصل الطالب على إجابته بأفضل طريقة و من أول مرة دون الحاجة إلى تغيير مصطلحات البحث أكثر من مرة .

- بسؤال العينة عن رضاهم عن النتائج البحثية التي حصلوا عليها باستخدام الوسائل الأخرى حصلت الورقة البحثية على النتائج الموضحة في الجدول التالي :

جدول (10) يوضح نسبة الطلاب من إجمالي العينة الذين حصلوا على نتائج مرضية باستخدام وسائل البحث الأخرى :

رضا الطلاب عن النتائج	الطلاب اللذين حصلوا على نتائج مرضية ودقيقة باستخدام الوسائل الأخرى في البحث	الطلاب الذين لم يحصلوا على نتائج مرضية و دقيقة باستخدام الوسائل الأخرى للبحث
النسبة:	%87.2	%12,8

هل كانت نتائج البحث التي اعتمدت فيها على الوسائل الأخرى مرضية و دقيقة؟
180 responses



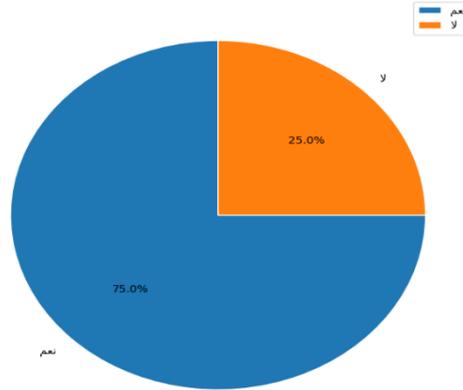
شكل (10) مدى رضا الطلاب عن نتائج البحث باستخدام الوسائل الأخرى غير الذكاء الاصطناعي

و يلاحظ من الجدول و الشكل السابقين أن نسبة العينة الذين حصلوا على نتائج مرضية باستخدام وسائل البحث الأخرى كانت نسبتهم كبيرة أكثر من ثلاثة أرباع العينة مما يدل على أنه لازال الطلاب يعتمدون على الوسائل الأخرى للبحث ، وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا يعتمد عليها كما يعتمد على الوسائل الأخرى مما يوجب توعية الطلاب بأهمية الذكاء الاصطناعي و تطبيقاته في البحث العلمي ، والإجابة على الاستفسارات المرجعية.

- و بسؤال الطلاب عن مطابقة النتائج لما بحثوا عنه من معلومات و إجابات للاستفسارات المرجعية كانت النتيجة كالتالي:

مطابقة نتائج البحث بالتساؤلات المطروحة	الطلاب اللذين حصلوا على نتائج مطابقة لما بحثوا عنه	الطلاب اللذين لم يحصلوا على بيانات مطابقة لما بحثوا عنه
النسبة	%75	%25

هل كانت نتائج البحث باستخدام شات GPT مطابقة لما قيمت بالبحث عنه؟
156 responses

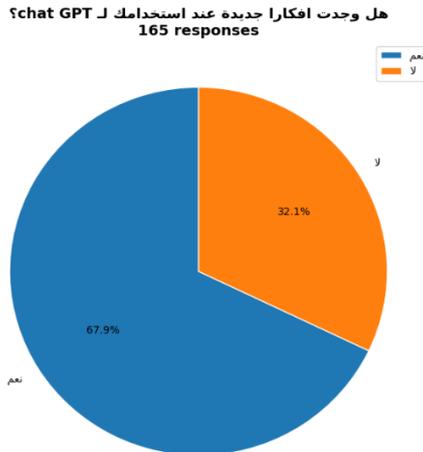


و يلاحظ من الجدول و الشكل السابقين 000 أن نسبة الطلاب اللذين حصلوا على نتائج بحثية مطابقة لما بحثوا عنه حوالي ثلاثة أرباع العينة و الطلاب اللذين لم يحصلوا على نتائج مطابقة نسبتهم ربع العينة فقط مما يوضح أن الطلاب اعتمدوا على chat GPT و لديهم ثقة في استخدامه.

- وبسؤال الطلاب عن الأفكار التي أضافها لهم استخدام Chat GPT كانت إجاباتهم كما هو موضح بالجدول والشكل التاليين :

جدول رقم (11) حصول الطلاب على أفكار جديدة من استخدامهم ل Chat GPT:

الطلاب اللذين وجدوا أفكار جديدة عند استخدام أداة chat gbt في البحث	الطلاب اللذين لم يجدوا أفكار جديدة
%67,9	%32,1



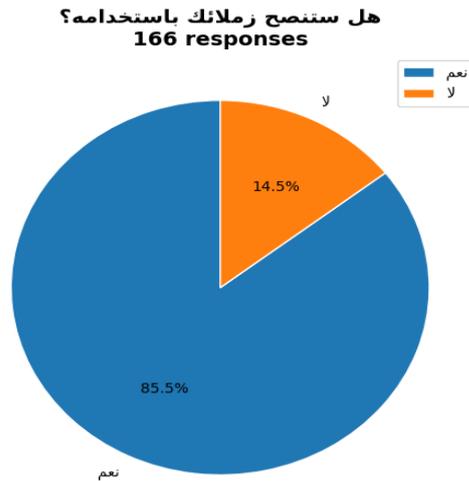
شكل رقم (11) نسبة حصول الطلاب على أفكار جديدة من استخدامهم ل Chat GPT

وبملاحظة نتائج الجدول و الشكل السابقين نجد أن نسبة تتعدى نصف العينة قد حصلوا على أفكار جديدة أضافها لهم استخدام Chat GPT بالمقارنة بنسبة 32.1% استخدموه دون الحصول على أي أفكار جديدة مما يوضح أن كلما اعتمد الطلاب على أدوات الذكاء الاصطناعي كما ظهرت لديهم أفكار إبداعية جديدة قد تفيدهم في أبحاث ، وتكليفات ، وحتى في مناهجهم الدراسية فيما بعد.

- وفي النهاية كان لابد من سؤال العينة هل سيقومون باقتراح استخدام Chat GPT على أقرانهم في الدراسة وكانت النتيجة التي حصلنا عليها موضحة كالتالي:

جدول رقم (12) نسبة الطلاب الذين يرشحون Chat GPT كأداة بحثية لزملائهم :

هل سيقترح الطلاب استخدام chat GPT كأداة بحثية	الطلاب الذين سيقومون باقتراح chat GPT ك مصدر للبحث على زملائهم	الطلاب الذين لن يقومون باقتراحه على زملائهم
النسبة:	%85,5	%14,5



شكل رقم (12) نسبة الطلاب الذين يرشحون Chat GPT كأداة بحثية لزملائهم :

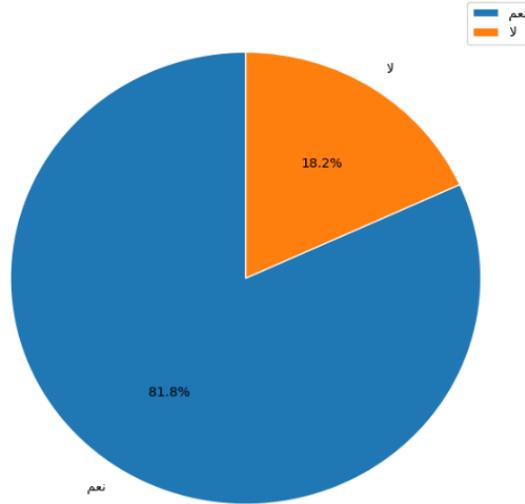
وباستقراء الجدول والشكل السابقين نجد أن نسبة من يرشحون استخدام Chat GPT كأداة بحثية هامة في إعداد التكاليفات الدراسية نسبة تقترب من ثلثي العينة مما يعزز استخدام هذه الأداة وتوقع الباحثة أنها ستكون من أهم أدوات البحث العلمي في الفترة القادمة علاوة على أنها تنتشر وتتطور بشكل سريع ومذهل .

بينما نسبة ضئيلة لا ترشح استخدامه ، وترى الباحثة أنهم قد يكونون قد استخدموه بطريقة خاطئة أو لم يوجهوا له التساؤلات بالطريقة الصحيحة التي تمكنهم من الحصول على أفضل النتائج.

جدول رقم (13) نسبة الطلاب الذين سيقومون بإعادة استخدام Chat GPT مرة أخرى.

الطلاب الذين سيقومون بإعادة تجربة استخدامهم ل chat gbt مرة أخرى	الطلاب الذين لن يكرروا استخدام chat gbt	
81.8%	18%	165

هل ستستخدمه مرات أخرى في تكليفاتك و ابحاثك المستقبلية؟
165 responses



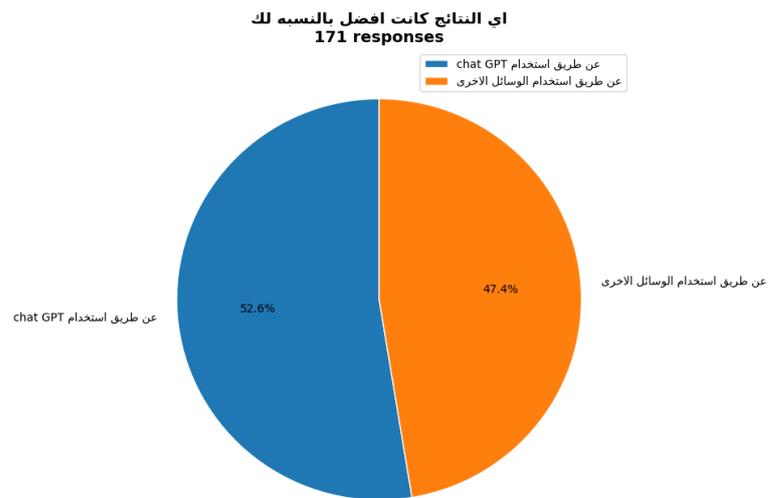
شكل رقم (13) نسبة الطلاب الذين سيقومون بإعادة استخدام Chat GPT مرة أخرى.

و من الجدول و الشكل السابقين ترى الباحثة أن الطلاب الذين سيقومون بإعادة استخدامهم ل chat GPT نسبتهم 81% من إجمالي عدد طلاب العينة محل الدراسة مقابل 18% لن يقوموا بتكرار التجربة. وهذه النسبة 81% تدل على أن استخدام Chat GPT أصبح له مكان كبير قد يهدد عرش الوسائل الأخرى للحصول على المعلومات.

و بسؤال العينة عن أفضلية النتائج التي حصلوا عليها كانت باستخدام Chat GPT أم باستخدام الوسائل الأخرى ، حصلت الدراسة على النتائج التالية:

جدول رقم 14 أفضلية النتائج بالنسبة للطلاب:

أفضلية النتائج باستخدام Chat GPT أم باستخدام الوسائل الأخرى	الطلاب اللذين حصلوا على نتائج أفضل عند استخدام chat gbt	الطلاب اللذين حصلوا على نتائج أفضل عند استخدام وسائل البحث الأخرى
171	52,6%	47,4%



شكل رقم 14 أفضلية النتائج بالنسبة للطلاب

و من استقراء الجدول و الشكل السابقين وجدت الباحثة أن من حصلوا على نتائج بحثية أفضل تعدت نسبتهم أكثر من نصف العينة محل الدراسة عند استخدامهم chat GPT مما يدل على أنه أصبح يهدد عرش مصادر البحث الأخرى ، و في السنوات القليلة القادمة قد يختفي الاعتماد عليها و يكون chat GPT له نصيب الأسد. و قد توصلت الورقة البحثية إلى هذه النتائج :

توصّلت الورقة البحثية إلى مجموعة من النتائج الهامة المتعلقة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التكاليف الدراسية .

أظهرت النتائج أن 58.8% من الطلاب استخدموا تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إنجاز تكاليفهم الدراسية، بينما لم يستخدمها 43.2% منهم ، هذه النسبة تشير إلى أن أكثر من نصف الطلاب اعتمدوا على هذه التقنيات الحديثة، بينما لا يزال هناك جزء كبير منهم لم يستخدمها بعد..

بالنسبة للطلاب الذين لم يستخدموا تطبيقات الذكاء الاصطناعي، كانت هناك عدة أسباب لعدم استخدامها. أشار 30.2% من الطلاب إلى أنهم لم يكونوا على دراية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي المتاحة. كما وجد 29.2% منهم صعوبة في إنشاء حسابات لاستخدام هذه التطبيقات. وأوضح 18.8% أنهم لم يكونوا على علم بأهمية هذه التطبيقات في تحسين أدائهم الأكاديمي. بالإضافة إلى ذلك، 49% من الطلاب اعتبروا أن مصادر البحث التقليدية على الإنترنت تغنيهم عن استخدام الذكاء الاصطناعي..

وعند النظر في استخدام ChatGPT بالتحديد، وجد أن 60.2% من الطلاب استخدموا هذه الأداة في تكليفاتهم الدراسية، بينما لم يستخدمها 41.6% منهم. من بين هؤلاء المستخدمين، أعرب 69.5% عن رضاهم عن النتائج التي حصلوا عليها، في حين أعرب 30.5% عن عدم رضاهم عن هذه النتائج.

وفيما يتعلق بوسائل البحث التي اعتمد عليها الطلاب، تبين أن 49.2% من الطلاب اعتمدوا على الكتب والمراجع سواء أكانت ورقية أو إلكترونية، و 31.7% لجأوا إلى البحث على مواقع الإنترنت، بينما اعتمد 17.5% على المقالات والأبحاث الأكاديمية سواء الورقية أو الإلكترونية. وكانت هناك نسبة ضئيلة بلغت 1% اعتمدت على وسائل بحث أخرى.

أخيراً، أظهرت الدراسة مدى دقة ورضا الطلاب عن نتائج البحث باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي. حيث تمكن 51.2% من الطلاب من الحصول على النتائج المطلوبة من المحاولة الأولى، بينما لم يتمكن 29% منهم من ذلك واضطروا إلى تغيير مصطلحات البحث للحصول على نتائج أفضل، بنسبة 19.8%.

من خلال تحليل هذه النتائج، استنتجت الورقة البحثية وجود عدد من الإيجابيات والسلبيات لاستخدام الطلاب لأداة ChatGPT. هذه النتائج تعكس الفوائد والتحديات التي يواجهها الطلاب عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئتهم الأكاديمية، وتقدم رؤية واضحة حول كيفية تحسين تجربة التعلم باستخدام هذه الأدوات الحديثة.

وقد كانت كالتالي :

الإيجابيات:

- انتشار الوعي والإقبال على استخدام Chat GPT: أظهرت الدراسة أن 58.8% من الطلاب يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل عام، و60.2% منهم يستخدمون Chat GPT بشكل خاص. هذا يشير إلى وعي كبير بين الطلاب بأهمية هذه الأدوات وقدرتها على تسهيل البحث وإنجاز التكاليف الدراسية.
- رضا الطلاب عن النتائج: حيث إن 69.5% من الطلاب عبروا عن رضاهم عن نتائج البحث التي حصلوا عليها باستخدام Chat GPT. ، وهذا يدل على فعالية التطبيق في تزويد الطلاب بمعلومات دقيقة وموثوقة تساعدهم في إتمام مهامهم الدراسية بنجاح.

- إمكانية العثور على أفكار جديدة: 67.9% من الطلاب وجدوا أفكار جديدة عند استخدامهم لـ Chat GPT. هذا يعكس قدرة التطبيق على تقديم معلومات مبتكرة ومساعدة الطلاب على التفكير بطرق جديدة ومختلفة.
- اقتراح الاستخدام للآخرين: 85.5% من الطلاب أبدوا استعدادهم لاقتراح Chat GPT على زملائهم، مما يشير إلى تجربة إيجابية وشعور بالثقة في فعالية التطبيق.
- إعادة الاستخدام: 81.8% من الطلاب أكدوا أنهم سيعيدون استخدام Chat GPT في المستقبل، مما يعكس رضاهم العام عن الأداة واعتبارها جزءًا هامًا من أدواتهم الأكاديمية.

السلبيات:

- عدم الوعي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي: 30.2% من الطلاب لم يكونوا على دراية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يشير إلى حاجة ماسة لنشر الوعي حول هذه الأدوات وأهميتها في البيئة الأكاديمية.
- صعوبة إنشاء حسابات: 29.2% من الطلاب وجدوا صعوبة في إنشاء حسابات على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما قد يحد من استخدامهم لهذه الأدوات.
- الاعتماد على مصادر أخرى: 49% من الطلاب الذين لم يستخدموا تطبيقات الذكاء الاصطناعي يفضلون الاعتماد على مصادر البحث في الإنترنت بدلاً من ذلك، مما يشير إلى وجود تحديات في إقناع الطلاب بفوائد هذه الأدوات الجديدة.
- تفاوت جودة النتائج: 30.5% من الطلاب لم يكونوا راضين عن النتائج التي حصلوا عليها باستخدام Chat GPT، مما يدل على وجود تفاوت في جودة المعلومات التي يقدمها التطبيق، وربما يتطلب ذلك تحسينات مستمرة لضمان دقة النتائج.
- الحاجة إلى تغيير مصطلحات البحث: 19.8% من الطلاب اضطروا لتغيير مصطلحات البحث للحصول على النتائج المطلوبة، مما يشير إلى تحديات في عملية البحث نفسها وقدرة الطلاب على صياغة استفساراتهم بشكل صحيح.

النتائج :

انتشار واسع لاستخدام Chat GPT: يُظهر الاستبيان أن غالبية الطلاب في قسمي المكتبات والمعلومات ، والإعلام بجامعة الإسكندرية يستخدمون Chat GPT في تكليفاتهم الدراسية ، وهذا يدل على قبول واسع واعتماد كبير على الأداة في الوسط الأكاديمي.

تحسين الكفاءة البحثية: توصلت الدراسة إلى أن Chat GPT يعزز من كفاءة البحث لدى الطلاب، حيث يمكنهم الحصول على نتائج دقيقة وسريعة ، ومع ذلك، أظهر الاستبيان أن الطلاب يحتاجون إلى مهارات أفضل في صياغة استفساراتهم لتحقيق أقصى استفادة من الأداة .

رضا عام عن الأداء: أظهر 69.5% من الطلاب رضاهم عن نتائج البحث التي يقدمها Chat GPT ، مما يعكس فعالية الأداة في تلبية احتياجاتهم البحثية. ومع ذلك، هناك حاجة لتحسين دقة النتائج وتقليل الأخطاء المحتملة.

الحاجة إلى التوجيه الأكاديمي: بينت الدراسة أن هناك حاجة لتوجيه أكاديمي مكثف لتحسين مهارات الطلاب في استخدام Chat GPT بشكل فعال. هذا يتضمن تدريبهم على كيفية صياغة استفساراتهم وتقييم دقة المعلومات التي يحصلون عليها.

توصيات الورقة البحثية:

- تعزيز الوعي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي: يجب على المؤسسات الأكاديمية تقديم ورش عمل ودورات تدريبية لتعريف الطلاب بتطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل Chat GPT وكيفية استخدامها بفعالية.
- تسهيل عملية إنشاء الحسابات: يجب تحسين عملية إنشاء الحسابات على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتكون أكثر سهولة ويسر، مما يشجع الطلاب على استخدامها.
- تحسين دقة وموثوقية النتائج: يجب على مطوري Chat GPT العمل على تحسين دقة النتائج التي يقدمها التطبيق، وتقليل نسبة الأخطاء لضمان ثقة المستخدمين.
- تقديم توجيه أكاديمي مستمر: ينبغي على الأساتذة والمختصين تقديم توجيه أكاديمي مستمر للطلاب حول كيفية استخدام Chat GPT بفعالية، وتقييم المعلومات التي يحصلون عليها لضمان دقتها وموثوقيتها.
- تشجيع استخدام متعدد المصادر: يجب تشجيع الطلاب على استخدام مصادر متعددة إلى جانب Chat GPT للتحقق من المعلومات والحصول على نتائج بحثية أكثر شمولية ودقة

المراجع

المراجع العربية

- أبو عصر، ر. م. (2023). تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي (Chat GPT) في المناهج وطرق التدريس (الفرص المتاحة والتهديدات المحتملة). مجلة الذكاء الاصطناعي التربوي.
- الملا، ش. (2023). التوازن بين الفوائد والمخاطر المرتبطة باستخدام Chat GPT في التعليم. مجلة الذكاء الاصطناعي التربوي.

المراجع الأجنبية

- Dubois, M., & Lefebvre, C. (2023). L'utilisation de ChatGPT comme outil de soutien à l'apprentissage autonome dans l'enseignement supérieur. *Revue Française de Pédagogie*.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
- Lee, H., & Kim, S. (2023). Analyzing the impact of ChatGPT on foreign language learning. *Language Learning & Technology*, 27(1), 45-65.
- Luger, G. F. (2005). *Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving* (5th ed.). Pearson.
- Mitchell, T. M. (1997). *Machine Learning*. McGraw-Hill.
- Ray, S. (2023). Comprehensive review on the use of ChatGPT in educational environments. *Educational Review Journal*.
- Rodriguez, A., & Martinez, P. (2023). Evaluating the use of ChatGPT in developing critical thinking skills among students. *Critical Thinking in Education Journal*, 12(2), 89-105.
- Smith, J., & Brown, A. (2023). The effectiveness of using ChatGPT to enhance student learning in virtual classrooms. *Journal of Educational Technology*, 45(2), 123-140.

Cybrarians Journal
العدد 73، ديسمبر 2024

عدد خاص بأعمال
المؤتمر الدولي الثالث
للوعي المعلوماتي

مكتبة الإسكندرية
أكتوبر 2024

مقالات

Artificial intelligence (AI) knowledge generation between acceptance and rejection as a tool to enhance project based learning and professors' performance in private higher education sector in Egypt

Articles – Full text

Hala El Sedafy Bakry

University of Hertfordshire,
Global Academic Foundation, Egypt
hsedfy@gmail.com
ORCID: [0000-0002-1472-4558](https://orcid.org/0000-0002-1472-4558)

Rasha Fady Ismail

American University of Iraq Baghdad
rashafa@gmail.com
ORCID: [0000-0001-6066-4536](https://orcid.org/0000-0001-6066-4536)

Mazen Tarek Khalil

American University in Cairo, Egypt
mkmkhalil80@aucegypt.edu
ORCID: [0009-0001-7911-5753](https://orcid.org/0009-0001-7911-5753)

Copyright (c) 2024,
Hala El Sedafy Bakry,
Rasha Fady Ismail ,
Mazen Tarek Khalil



This work is licensed
under a Creative
Commons Attribution
4.0 International
License.

Abstract

This study aims to test the effectiveness of AI (Artificial Intelligence), which took a new turn after ChatGPT as a tool for the social sustainability of academics in the Egyptian private higher education sector. Digitalization reflects the intensity of artificial intelligence usage in enhancing the performance of professors and its reflection on their quality of life. Moreover, the degree of facilitation and progress can provide educators with the best educational experience they can provide to students.

This study relies on two theories and their backgrounds. The first is the theory of project-based learning as a tool for enhancing the quality of education using AI. The second is Martec's Law, which is a derivation of the law of accelerating returns.

Two main assumptions are addressed in this study, the first is: Using artificial intelligence as a tool that can facilitate, enhance, and provide a variety of ways for professors to engage their students online and in class.

The second is based on measuring the degree of effectiveness and performance advancement seen by professors in their social sustainability.

Enhanced experience of the students will be measured by their rates of attendance and engagement. The amount of impact on project-based learning is going to be measured by the degree of reliance of professors on digital learning methods and their reliance on using artificial intelligence in constructing them. Data will be provided by professors through a constructed survey.

The professor's social sustainability will be measured by quality time saved and related career advancement.

Data collection depends on testing faculty members at 4 private universities in the greater Cairo area. A cross-sectional survey was conducted on a single shot in time. Results showed that we accepted the hypotheses and that there is a strong relevance between the variables.

Keywords

Artificial intelligence, Education, Performance, Time management, Social Sustainability

Introduction

The industrial revolution is not only relatable to production and physical productivity but also to how it could facilitate the process of performance. Educational organizations are among those facilities that are adapting to a changing environment where they are trying to achieve efficiency while reducing working time. Professors are among the groups that we can call affected and engaged stakeholders by these advancements.

According to (Mathur et al. 2008) stakeholders' engagement is critical and important to policy making and planning, where transparency related to information and getting their consultation and feedback is important to organizations and projects. Where (Esgerod, 2020) argued that aligning stakeholders' personal passions and corporate purpose is crucial for their

engagement. However, the utilization of stakeholders is important as well, and here comes the role of digitization.

In his work (Fan et al., 2022) digital platforms allow the engagement of all stakeholders in a more modern way. It also facilitates their participation in more complex decision-making processes. The work of (Sachs & Kujala, 2021) agrees that improving the ability of stakeholders to communicate by effectively engaging them with digital technologies adds to a more effective decision-making process. Their engagement is also critical in managing risks associated with using digital technologies and establishing clearer objectives.

In this paper, we are going to test the argument of University professors in achieving the best performance while engaging in such technological advancements.

Methodology:

According to (Topol, 2019) artificial intelligence is designed to artificially imitate human-like behavior in big machines. This leads us to the study of Chang et al., 2022 and their argument that the use of technology greatly affects cognitive ability in education and solving more complex problems. It also, allows students to develop a better reflection of the world through analytical evaluation of given information and better assess arguments.

The work of (Kasneci et al., 2023) in building large language models that are also relatable to personalized learning experiences and testing their impact on teachers and learners. They tackled different educational levels as well. Elementary, middle, and high school, university level, and professional training. The specialized part related to this paper is that their findings proved that the application of these models has positively impacted student's research and writing skills, as well as their creative and thinking abilities.

This paper is built on two frameworks:

The first one in Fig. 1 is related to the work of (Selenko et al., 2022) this study made an argument that the use of AI will enhance the social aspect of the employee life and how it will affect individual well-being and better work-related attitudes and better behavior towards society. The study showcased a very important

aspect of how the worker perceives AI integration as a threat or tool and this psychological impact. I also, introduced two notions: AI as a replacement for the human factor and AI as an enhancement to the human factor in this paper we will take the aspect of AI as an enhancement to the human factor.

The other aspect depends on the work of (Rosiński, 2023) where he depended on Moore's law and its derivation Martec's law where the argument depended on Fig. 2:

Here (Rosiński, 2023) is showing "It is easier to understand the scale of the changes of the Fourth Industrial Revolution and its impact on society when we overlay the graphs on each other. Moore's law seems to describe an exponential fragment of the S-curve by H. Altszuler. On the other hand, the digitization of subsequent areas of social life causes them to begin to change at an exponential pace (Kurzweil's law of accelerated development), not linear. In addition, we are dealing with a kind of overlap and mutual reinforcement of coexisting, exponential increases as described."

Moreover, the description of Martec's law in Fig. 3 is much more evident in the following diagram:

But what is Martec's Law? According to Brinker S. (2024), Martec's law defines how technology contributes to organizational change. This concept has been adopted in marketing research (Purcărea T., 2019) and the healthcare system by Charow et al. (2021). In both papers, the researchers argued the impact of introducing technology on an organization's business model. Fig. 4 has been adopted in both studies.

The importance and addition of this study depends on three pillars:

Conceptual aspect: these laws have not yet been tested using education facilities as organizations.

Application aspect: Professors' application is lacking, and this is part of the research gap of the study.

Novelty aspect: combining the technological aspect and the sustainability model is new and has not been tested before especially in the educational sector.

This leads us to the conceptual model of the study in Fig. 5:

This study will rely mainly on two theories and their backgrounds. The first one is the theory of project-based learning as a tool for enhancing the quality of education by using AI. The second is Matrec's Law, which is a derivation of the law of accelerating returns.

The study aims to address two main assumptions: the first assumption is that artificial intelligence is a tool that can facilitate, enhance, and provide a variety of ways for professors to engage their students online and in class. Then:

H₁: There is a positive correlation between using artificial intelligence illustration methods by professors and the enhanced educational experience for students.

Where we are testing the social sustainability of the professor from a career perspective.

The second assumption will be based on measuring the degree of effectiveness and performance advancement seen by professors in their social sustainability. Then:

H₂: There is a positive correlation between using artificial intelligence tools and professor's efficiency in time management.

H₃: There is a positive correlation between using artificial intelligence tools and professor's overall performance rates.

For the study, the enhanced experience of the students will be measured by their rates of attendance and engagement. The amount of impact on project-based learning is going to be measured by the degree of reliance of professors on digital learning methods and their reliance on using artificial intelligence in constructing them. The data will be provided by professors through a constructed survey. Based on the theories and framework, a survey has been constructed to test the effect of the independent over the dependent. The survey was composed of 19 questions where 3 of them were open-ended, 13 were 5-point Likert style, and 2 dichotomous questions.

To test AI on academic performance: 6 closed-end questions were allocated and one open-end.

To test AI on Time management: 6 open-ended questions were allocated and one open-ended question.

To test AI on Enhanced Educational Experience 4 closed-end questions were allocated and one open-end question.

To test the overall AI importance: 2 closed-end questions were allocated and one open-end question.

There is a relationship to be tested between Enhanced Educational Experience and overall, AI importance.

Population and Sampling:

Private universities in eastern Cairo. Only 4 universities were under investigation. All schools were considered. The average number of Faculty members in 4 universities is around 150 professors and teaching assistants. The population has been calculated using either university website data or by directly contacting the Human Resources Department of the university. The sample that could have been reached and completed the survey was 42 respondents.

Validity and Reliability:

According to Leven's test (used to test the reliability and validity of variables) in Fig. 6, the error variance of the dependent variables is equal across groups, which means that the effect of AI is equal for all the dependent variables so that all the dependent variables are affected equally when using AI.

Results and Discussion:

Fig. 7 represents the analysis of the general linear model and describes the relationship between overall AI performance and academic performance, time management, and enhanced educational experience.

The results of the multivariate test in Fig. 8 show that the AI Group significance is 0.010 which is less than 0.05 (significance level) which measures the effect of AI on overall performance, academic performance, time management, and enhanced educational experience. Therefore, H1 is accepted. In other words, AI significantly affects professors' human performance.

The results of tests of equality of covariance in Fig. 8 also proved that AI has an equal effect on each of the variables as the significance is 0.297 which is greater than 0.005. Therefore, the results accept H2 and H3 which assume that AI equally affects the dependent variables (human performance) Fig. 9.

In general, the results of the research accept the hypothesis that AI affects the instructors' performance, while the null hypothesis is rejected.

Open-end questions align with the qualitative results where most of the answers were in favor of using AI as an enhancement tool and its adoption is reflected positively in social sustainability and enhancing performance levels.

Conclusion:

The results align with the mentioned literature regarding engagement and social sustainability. This study proved that Martec's law is applicable in an intangible service like the education sector. More research is advisable with experimental measures for further enhancements.

References:

- Brinker, S. (2024). Martec's Law: the greatest management challenge of the 21st century. Retrieved from Martec's Law: the greatest management challenge of the 21st century - Chief Marketing Technologist (chiefmartec.com)
- Chang, C.-Y., Lai, C.-L., Hwang, G.-H., Lin, H.-C., & Panjaburee, P. (2022). Effects of online strategies on students' learning performance, self-efficacy, self-regulation and critical thinking in university online courses. *Educational Technology Research and Development*, 70(1), 185–204.
<https://doi.org/10.1007/s11423-021-10071-y>
- Charow, R., Mattson, J., Younus, S., Jackson, E., Lalani, N., Gillan, C., Williams, S., Dolatabadi, E., Al-Mouaswas, D., Anderson, M., Haghzare, S., Clare, M., Balakumar, S., Peteanu, W., Wiljer, D., Dhalla, A., Waldorf, J., Jeyakumar, T., Tavares, W., ... Salhia, M. (2021). Artificial Intelligence Education Programs for Health Care Professionals: Scoping Review. *JMIR Medical Education*, 7(4), e31043. <https://doi.org/10.2196/31043>
- Eskerod, P. (2020). *A Stakeholder Perspective: Origins and Core Concepts*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190224851.013.3>

- Fan, J., Zhou, L., Yao, X., Wang, C., & Wood, J. (2022). Food-delivery behavior under crowd sourcing mobility services. *Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition)*, 9(4), 676–691.
<https://doi.org/10.1016/j.jtte.2022.07.001>
- Kasneci, E., Gasser, U., Kasneci, G., Seidel, T., Stadler, M., Kutyniok, G., Pfeffer, J., Küchemann, S., Schmidt, A., Michaeli, T., Dementieva, D., Groh, G., Sailer, M., Hüllermeier, E., Günemann, S., Nerdel, C., Fischer, F., Sessler, K., Poquet, O., ... Kühn, J. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Mathur, V. N., Price, A. D. F., & Austin, S. (2008). Conceptualizing stakeholder engagement in the context of sustainability and its assessment. *Construction Management and Economics*, 26(6), 601–609.
<https://doi.org/10.1080/01446190802061233>
- Purcărea, Theodor. (2019). Marketing's Re-innovation in Terms of Will and Skill. 9. 28–43.
- Rosiński, J. (2023). *The role of education in sustainable development* (pp. 218–234). <https://doi.org/10.4324/9781003379409-20>
- Sachs, S., & Kujala, J. (2021). *Stakeholder Engagement in Management Studies: Current and Future Debates*.
<https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190224851.013.321>
- Selenko, E., Shoss, M., Restubog, S. L. D., Bankins, S., & Warburton, J. (2022). Artificial Intelligence and the Future of Work: A Functional-Identity Perspective. *Current Directions in Psychological Science*, 31(3), 272–279.
<https://doi.org/10.1177/09637214221091823>
- Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*, 25(1), 44–56.
<https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7>
- Wiljer, D., & Hakim, Z. (2019). Developing an Artificial Intelligence-Enabled Health Care Practice: Rewiring Health Care Professions for Better Care. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 50(Suppl 4 2), S8–S14.
<https://doi.org/10.1016/j.jmir.2019.09.010>

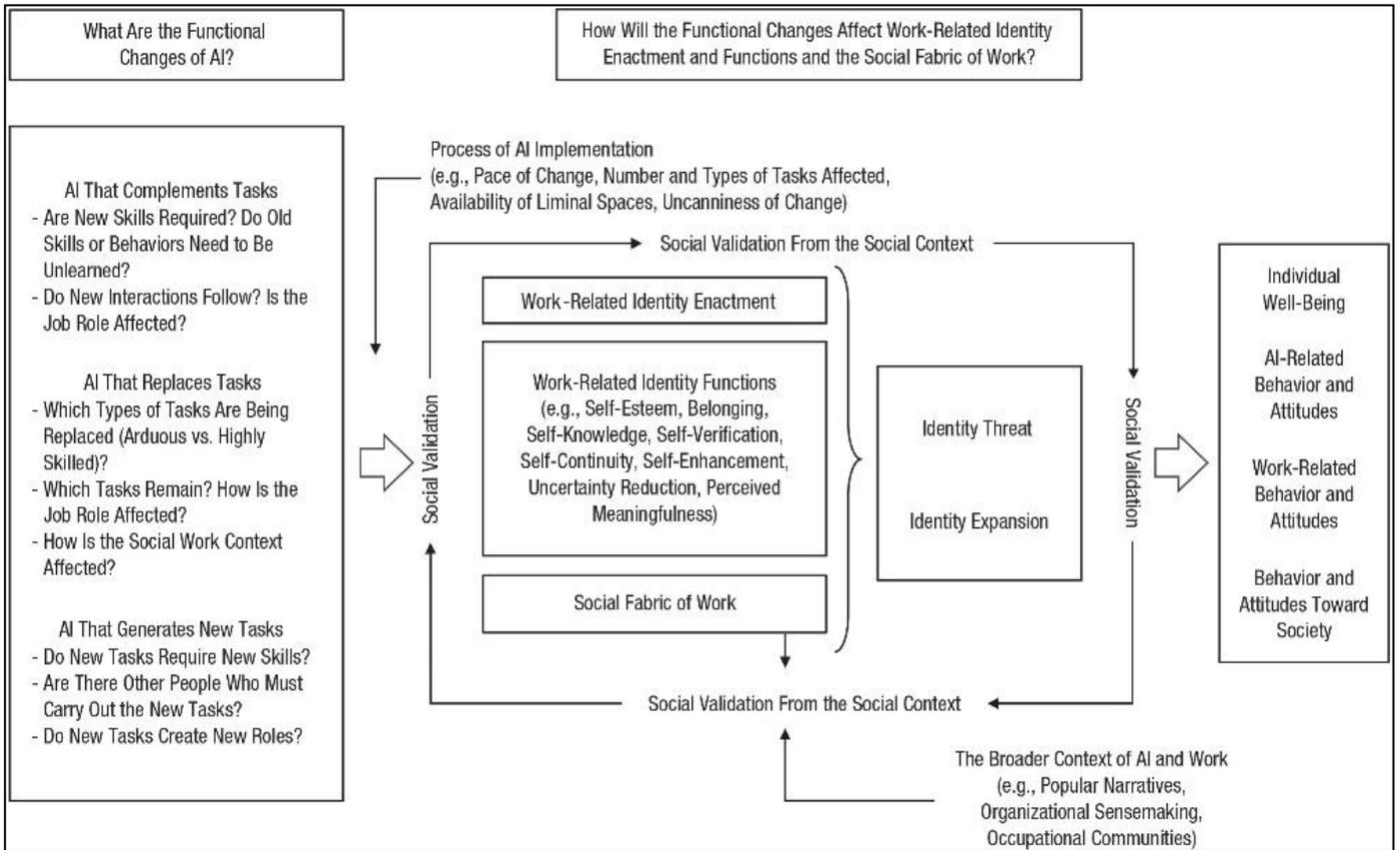


Fig. 1: Impact of AI on employees. (Selenko et al., 2022)

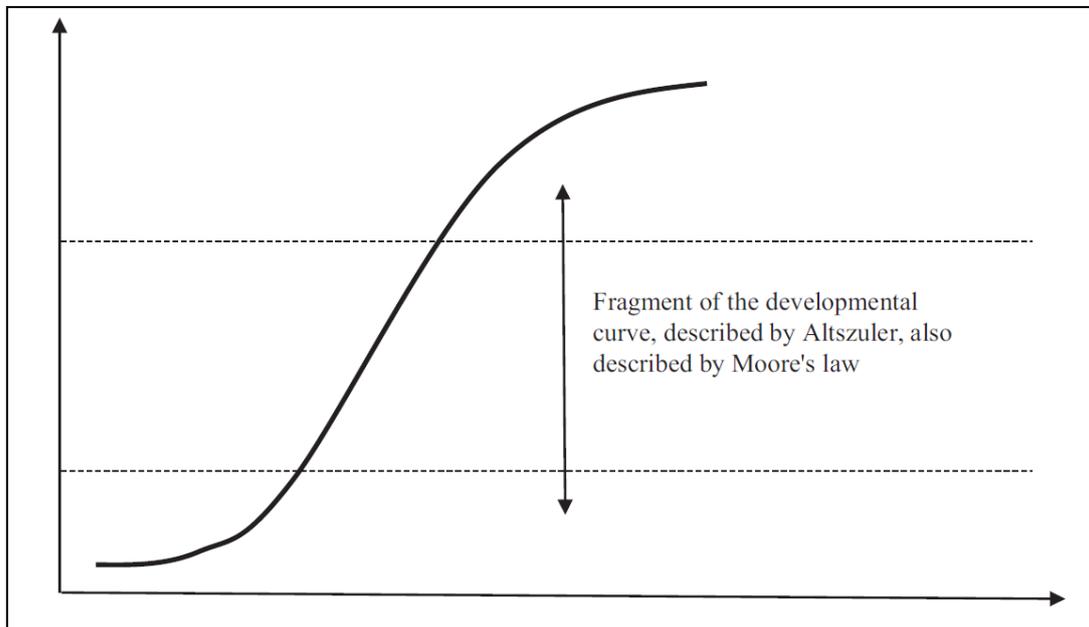


Fig.2: Common parts of Altsur's and Moor's Law. (Rosiński, 2023)

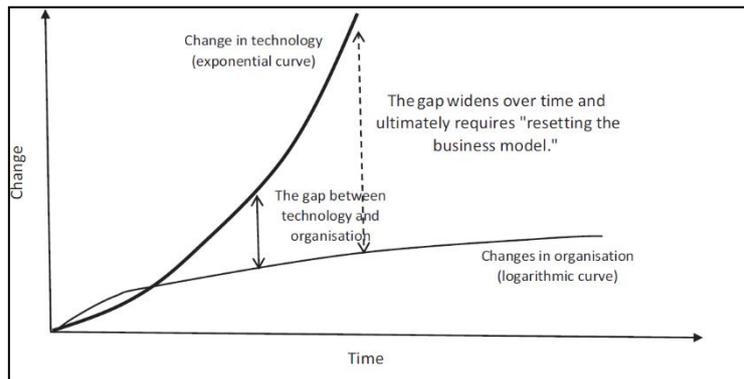


Fig. 3: Chart describing Martec’s Law. (Rosiński, 2023)

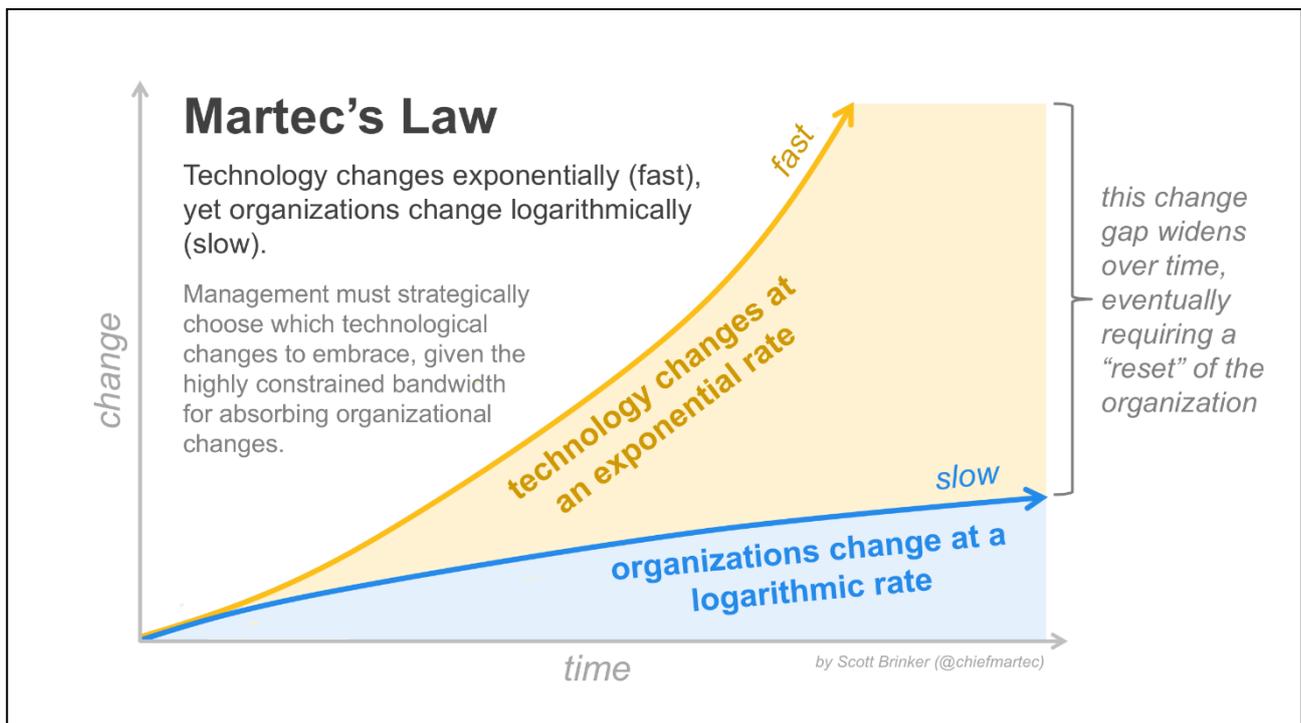


Fig. 4: Martec’s Law. (Brinker S., 2016) retrieved from (Wiljer & Hakim, 2019)

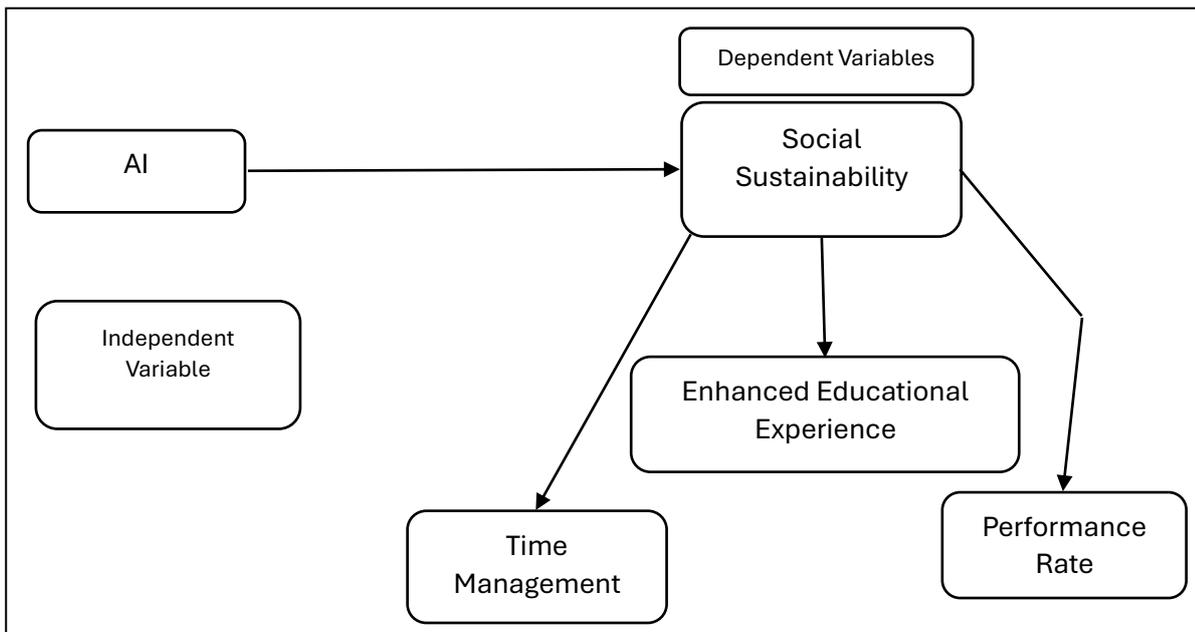


Fig. 5: Combining technological aspect and sustainability model

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

	F	df1	df2	Sig.
Overall_AI_perfor mance	.004	1	40	.950
Academic_perfor mance	.275	1	40	.603
Time_manageme nt	.014	1	40	.906
Enhanced_educat ional_experience	.013	1	40	.909

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.
 a. Design: Intercept + AI_group

Fig. 6: Leven's test of equality among dependent variables

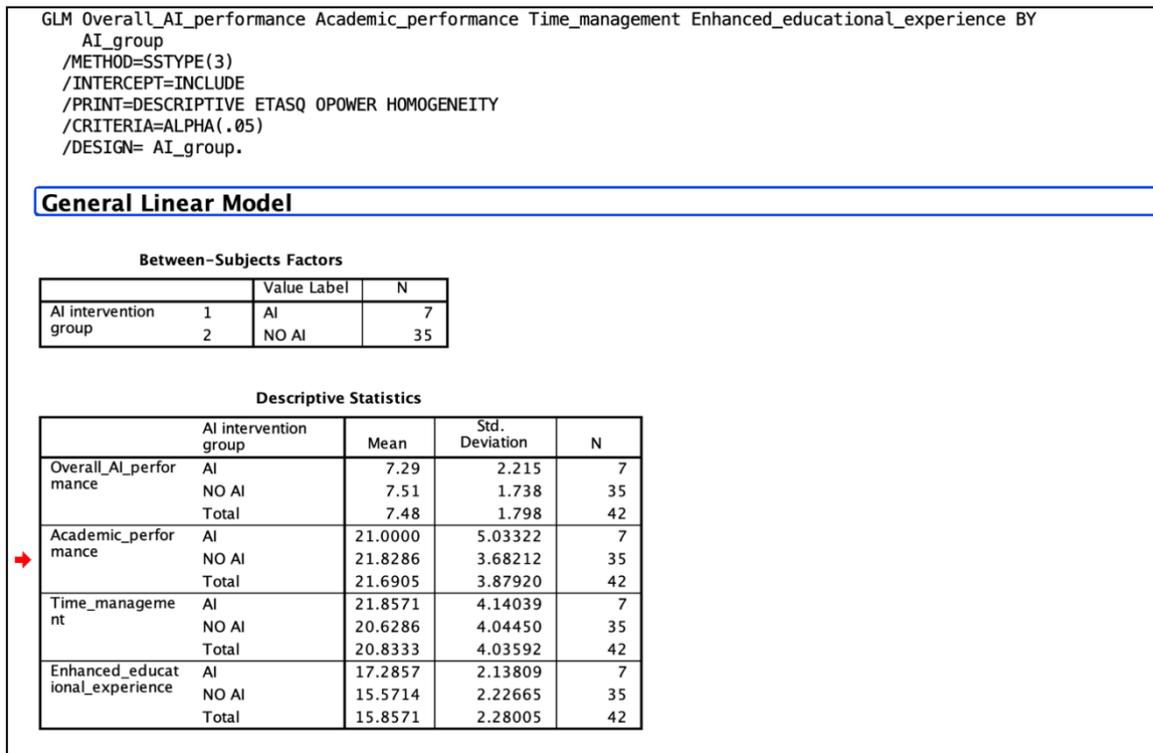


Fig. 7: General Linear Model

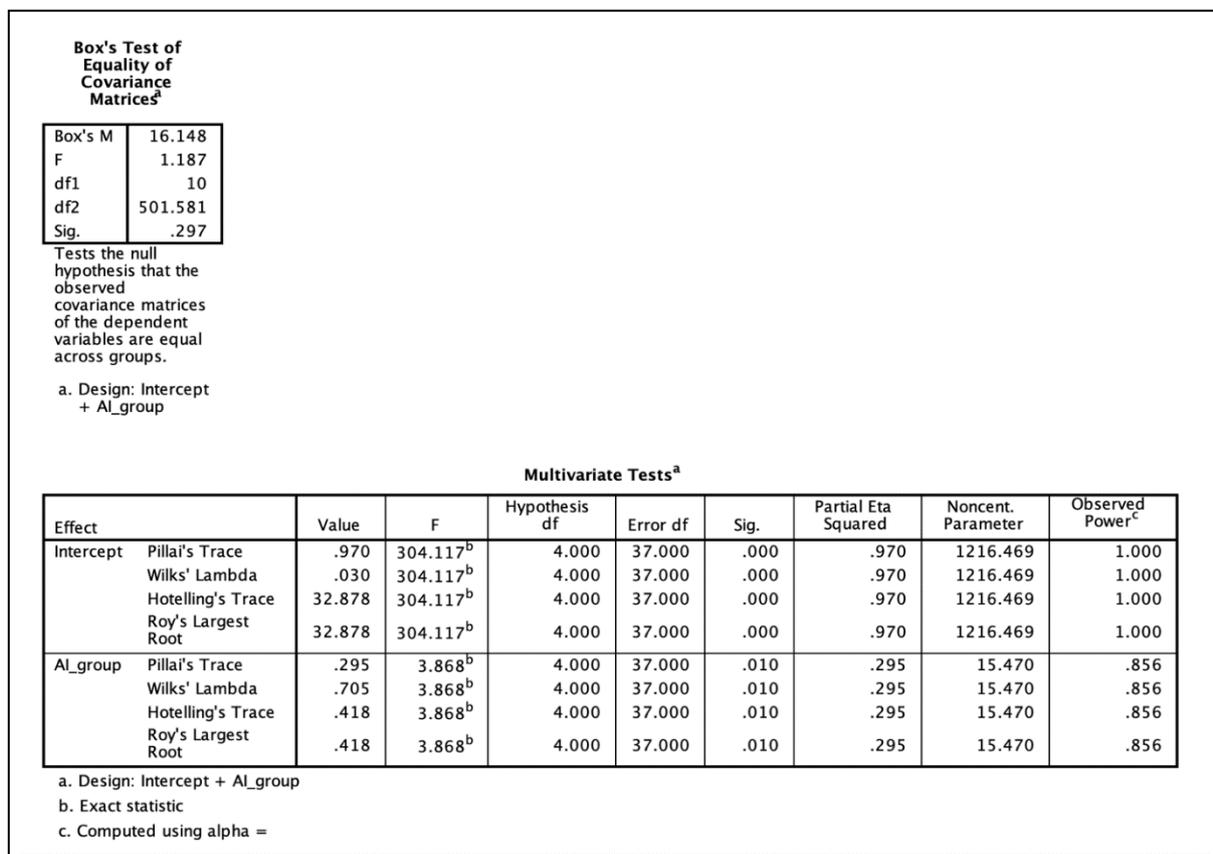


Fig. 8: Test of equality of covariance and Multivariate test

Tests of Between-Subjects Effects									
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^e
Corrected Model	Overall_AI_performance	.305 ^a	1	.305	.092	.763	.002	.092	.060
	Academic_performance	4.005 ^b	1	4.005	.261	.612	.006	.261	.079
	Time_management	8.805 ^c	1	8.805	.534	.469	.013	.534	.110
	Enhanced_educational_experience	17.143 ^d	1	17.143	3.499	.069	.080	3.499	.447
Intercept	Overall_AI_performance	1277.733	1	1277.733	386.690	.000	.906	386.690	1.000
	Academic_performance	10700.005	1	10700.005	698.238	.000	.946	698.238	1.000
	Time_management	10529.376	1	10529.376	639.085	.000	.941	639.085	1.000
	Enhanced_educational_experience	6297.619	1	6297.619	1285.228	.000	.970	1285.228	1.000
AI_group	Overall_AI_performance	.305	1	.305	.092	.763	.002	.092	.060
	Academic_performance	4.005	1	4.005	.261	.612	.006	.261	.079
	Time_management	8.805	1	8.805	.534	.469	.013	.534	.110
	Enhanced_educational_experience	17.143	1	17.143	3.499	.069	.080	3.499	.447
Error	Overall_AI_performance	132.171	40	3.304					
	Academic_performance	612.971	40	15.324					
	Time_management	659.029	40	16.476					
	Enhanced_educational_experience	196.000	40	4.900					

Fig. 9: Test between subject effects

Digital transformation at the Grand Egyptian Museum

Articles – Full text

Dr. Nancy Ali

Director of Innovation, Legacy Co. Operator of the Grand Egyptian Museum, Egypt

nancyali@gmail.com

nancy.ali@hassanallam.com

Ayman El-Sayed

Head of Learning and Outreach Programs, Legacy Co. Operator of the Grand Egyptian Museum, Egypt

a.m.elsayed@gmail.com

ayman.melsayed@hassanallam.com

Amr Abdel Nasser

Strategic Planning & Temporary Exhibitions Manager, Legacy Co. Operator of the Grand Egyptian Museum, Egypt

amrabelnasser@gmail.com

Amr.Abdelnasser@Hassanallam.com

Copyright (c) 2024,
Nancy Ali, Ayman El-Sayed, Amr Abdel Nasser



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Abstract

The Grand Egyptian Museum (GEM) represents a transformative addition to Egypt's cultural and heritage landscape, set to redefine the traditional museum experience through immersive, interactive, and technology-driven exhibits. As the largest museum globally dedicated to ancient Egypt, the GEM aspires to inspire future generations, fostering creativity and innovation while addressing the scarcity of cultural institutions in Egypt. Its extensive collection spans over 700,000 years, featuring thematic exhibits that narrate the evolution of Egyptian society, religion, and governance.

The GEM is pioneering digital integration in tourism, introducing virtual and augmented reality experiences, online tours, and cashless systems to enhance visitor engagement and accessibility. These advancements, alongside initiatives like the Children's Museum, leverage gamification and STEM-focused programs to captivate younger audiences, making learning both entertaining and impactful. The museum's

dedication to fostering curiosity and critical thinking is evident in its innovative approaches to education and heritage interpretation.

Temporary exhibitions, such as the immersive Tutankhamun showcase, demonstrate GEM's commitment to merging technology with cultural storytelling. By employing cutting-edge tools like digital projection mapping and AI art, the museum creates multi-layered, inclusive experiences that engage diverse audiences while advancing scientific research and scholarly collaboration.

The GEM is poised not only to be a cultural hub but also a global benchmark for integrating heritage, education, and technology. Its multifaceted approach ensures relevance for contemporary audiences and secures its role in shaping the future of cultural tourism and learning.

Keywords

Digital transformation, cultural heritage, Grand Egyptian Museum

Introduction

The Grand Egyptian Museum will be the first of its kind in Egypt, looking to break the boundaries of the traditional museum by providing an all-encompassing engaging and interactive experience.

A cultural platform and destination, the GEM is vested in inspiring future generations and helping to cultivate a thriving creative landscape in Egypt, particularly important given the scarcity of cultural institutes in the local ecosystem. Worldwide, the GEM is bound to be the biggest addition to the heritage landscape.

Currently, the GEM is gearing up to welcome visitors this year, generating excitement both locally and globally as it prepares to become the largest museum dedicated to ancient Egypt. As Egypt's first museum of its kind, GEM aims to revolutionize the traditional museum experience with engaging and interactive exhibits. The GEM aspires to be a cultural platform and destination that inspires future generations and fosters a thriving creative landscape in Egypt.

The GEM Collection

The Grand Egyptian Museum (GEM) is set to be the largest museum in the world dedicated to the people, history, culture, and beliefs of Ancient Egypt. Its extensive collection spans over 700,000 years, from the Prehistoric Period to the end of the Roman Empire in Egypt.

The museum's unique curation is organized by themes and trails, offering visitors a narrative journey through ancient Egyptian life, kingship, and beliefs. The Grand Hall, with its colossal statues, and the Grand Staircase, which explores the royal journey from public representation to the afterlife, are central features. The Main Galleries, located at the top of the Grand Staircase, cover the evolution of Egyptian society, kingship, and religious beliefs across 18,000 square meters. These exhibits provide an immersive experience, showcasing the unification of Upper and Lower Egypt, the rise of royal authority, and the spiritual world of gods and goddesses, with artifacts that reveal the innovations and influences that shaped this enduring civilization.

Additionally, the museum is home to the expansive Tutankhamun Galleries, where over 6,000 artifacts from the boy king's tomb are displayed, many for the first time. This 7,500-square-meter exhibition offers a detailed narrative of Tutankhamun's life and legacy, divided into themes such as Identity, Lifestyle, Funeral, Rebirth, and Tomb Discovery. The GEM's dedication to storytelling is evident throughout, with exhibits designed to connect the past with the present in ways that are relevant and accessible to modern visitors.

Egypt Going Digital

The Grand Egyptian Museum (GEM) is at the forefront of Egypt's digital transformation in the tourism sector, serving as a key player in the country's efforts to modernize and streamline the tourist experience. Situated just feet from the iconic Giza Plateau and conveniently close to the Sphinx International Airport, the GEM is positioned as a launchpad for visitors to explore the rest of Egypt in a seamless, technology-driven manner. As part of this transformation, Egypt is moving towards a cashless, fully online booking system that enhances convenience and efficiency for tourists. The GEM leverages advanced technology

not only to streamline visitor experiences but also to reinvigorate the heritage sector by making it more accessible and engaging, particularly for younger generations—a demographic that museums globally struggle to attract. Through innovative content and digital tools, the GEM is helping to redefine Egypt's cultural tourism, ensuring that it remains a vibrant and integral part of the country's future.

At the GEM, a range of digital activations is being developed to create an immersive and engaging environment for visitors. This includes 3D itineraries for literary, artistic, scientific, and musical events, which allow visitors to engage with content in an entirely new way. Digital storytelling, interactive installations, and historical visualizations through maps and timelines will significantly enhance the educational experience. Visitors will be able to explore 3D reconstructions and interactive scans of artifacts, providing deeper context and re-imagining missing parts of these ancient treasures. The museum's immersive halls will feature AR, VR, and mixed reality experiences that bring Egypt's rich heritage to life, including a VR festival or hackathon centered on ancient Egypt and King Tutankhamun, poised to attract significant crowds.

The introduction of virtual and augmented reality technologies at GEM aligns with global trends in museums and cultural heritage sites, where these tools are increasingly used to enhance visitor experiences, improve learning outcomes, and boost overall satisfaction. Virtual reality immerses users in computer-generated worlds, offering significant educational potential and providing opportunities for virtual tours and interactive exhibits (Bachiller et al, 2). Augmented reality, on the other hand, overlays virtual elements onto the real world in real time, enhancing real-world experiences with additional content and providing interactive and educational experiences that improve visitor engagement (Bachiller et al, 3).

Additionally, the GEM is expanding its reach to online audiences through VR "walkthrough" tours of the museum and monuments, digital collections, and premium online offerings such as members-only events and virtual galas. Revenue-generating online interactions will include masterclasses,

conversations with Egyptologists and curators, and exclusive behind-the-scenes content, ensuring that the museum remains a dynamic hub for cultural engagement both on-site and online. This approach not only draws in the younger demographic, who make up a significant portion of Egypt's population, but also sets a new standard for museums worldwide in tapping into this challenging yet crucial audience.

Using Technology to Draw in the Young

At the heart of the GEM is the Children's Museum, a tailored space for children to explore the themes and stories of Ancient Egypt in a novel and engaging learning adventure. This experiential journey takes children back into time using tech-based edutainment and gamification. Its interactive environment allows children to choose the way they want to learn, and engages cognitives, social, emotional development.

Ground-breaking facilities such as the Children's museum promote learning outside the classroom, by offering real-world immersion in the world of Egyptology. New media such as interactive maps and timelines or edutainment activities, and new technologies such AR and VR immersive experiences augment the user experience of our youngest visitors. The learning center focuses on children's STEM education programs designed around Ancient Egyptian themes (coding, digital media, robotics, engineering, business basics, smart). A digital learning center allows children to play fun and interactive games as they learn.

At the GEM, we are harnessing technology to discover new methods for interpreting history and sharing it with our visitors. This approach allows us to re-envision our past and heritage, and provides a unique perspective for Egyptians to connect with their own history. It is sure to instill a sense of pride in the people of this land, and to reignite interest in ancient Egyptian culture among younger generations.

On Children's Museums

Museums now are considering children and youth as a main category of the community. In a country like Egypt, as published by Central Agency for Public Mobilization and Statistics, kids under 15 years old represents 34% of the community. As a main segment of the society, museums management put it as a priority to include programs and exhibitions that target this massive audience (McRainey and Russick, 2010). Added experiences need to include multiple cognitive and physical components, which represents a critical thinking approach that is important to attract this age category (Stewart 2014; E Phon and Ali 2014).

Augmenting the museum experience with innovative components is a crucial need for the young visitors. Technological solutions in museums help to move the learning process to be customer centric, as fulfilling their needs to learn from the objects, rather than to be an object-centric, and focusing only about the objects themselves ((Hawkey 2004). Using such approach help to attract young audience, whom are not that much interested of old museums.

Museums that change their offerings to these age categories, and add innovative components, such as simulation and immersive experiences, are able to enlarging the categories that are interested in their programs. Experiences similar to the one at the Metropolitan Museum of Art in New York City, where part of their art collections are displayed virtually in an interactive game, are attracting young visitors much better than any other techniques that are applied to improve a physical display.

On the other hand, involving Games within museums offering is so interesting for younger visitors. Having challenging activities help museums to enrich learning and involvement (Stewart 2014). Gaming in museums support experiential learning, which involve using all visitor senses, which increase motivation and interest, mainly for kids, and make the learning environment in the museums totally different, and more attractive, than formal environment in schools (Behrendt and Franklin 2014).

The Children's Museum at the GEM

The Children's Museum at the Grand Egyptian Museum is devoted to sparking a child's passion about ancient Egyptian culture. It is created as a safe, loving, welcoming, and imaginative environment for learning and playing. This interactive environment allows children to choose the way they learn best, fostering cognitive, social, emotional, and physical development in all areas of the museum space.

At the Children's Museum, children are engaged in a memorable learning experience, utilizing their curiosity to explore, their urge to find out how things work, and why things happen the way they do. Just like archeologists and historians, children are interested in exploring sources and reasons for anything they see in their environment, and we tap into this through playing and entertainment. The vision of the GEM Children's Museum at the Grand Egyptian Museum is to inspire future generations while instilling in them the interest in Ancient Egyptian Civilization.

Learning and programs at the GEM have an overall mission, to connect new generations with the great ancient Egyptian history, applying future sciences, with a connection to local and global recent topics. Programs focus on encouraging participants to be introduced to the great history of Egypt, get introduced to the challenges of the local community, and how they can be a part of their solutions, which needs them to acquire new generations with modern mental skills and conceptual understanding.

With an objective to offer exceptional experience, one of main objectives of the GEM is to provide exceptional and personalized visitor service that creates a welcoming and informative atmosphere for all guests, exceeding their expectations and fostering a lasting relationship. Coping with a customer-centric approach, it's highly needed to understand their needs and objectives, and provide customized solutions that meet and exceed their expectations and desired outcomes.

From this perspective, operating learning programs at the GEM needs to be oriented to the needs of new generations, their way of thinking, their priorities, and fields they focus on to approach for both education and career tracks.

Technology as a Supporting Learning Tool

Modern technologies have been a topic of discussion in museums for some time. This type of modern learning, including robotics, programming, simulation techniques, and much more. It gives students a unique combination of challenges and practical experiences that are adapted to their particular level. When students are challenged at just the right level, they become involved in a step-by-step development process, in which each step encourages them to continue to the next. This is how children are motivated.

As technology is becoming increasingly important in today's world, it is valuable to learn how to use it, and understand how to create it. Technology is the future of our country; developing and inventing new technologies is the easy path to creating opportunities and opening new horizons for the new generation. Being technology producers and not only consumers is the corner stone of securing sustainable development on the national and regional levels.

It is highly considered that young students should be exposed to hands-on math, science, and engineering at a young age. Robotics, computer studies, and programming introduce young students to engineering and motivate them to be involved in creating future technology. Learning through playing is valuable in that children embrace it for what it is, regardless of their age, gender, culture, and ethnicity. Creativity also supports critical thinking, sparks curiosity, and facilitates learning by doing, which are important lifelong competences necessary for children's development. Learning technology at an early age encourages the youth to indulge in research at an early age and pursue their studies and career in science and engineering. In addition, robotics allows young students to develop invaluable inter-personal skills like problem-solving, logical reasoning, critical thinking and creativity. These skills are highly desirable for children who will succeed as leaders and developers of the future.

Temporary Exhibitions at the GEM

Temporary exhibitions have become a pillar of contemporary museum practice. Historically, museums primarily focused on maintaining permanent collections that were curated to reflect the mission of the institution, often emphasizing a particular period, culture, or theme. However, the rigid nature of permanent collections limited the museum's ability to adapt to changing socio-cultural contexts and visitor expectations.

The concept of temporary exhibitions emerged as a solution to this challenge. By offering limited duration shows, museums were able to experiment with different thematic approaches, highlight lesser-known artifacts, and engage with current events or scholarly production. Temporary exhibitions also provided an opportunity for museums to collaborate with other institutions, artists, and scholars, resulting in a richer and more diverse offering for visitors.

One of the most significant impacts of innovation and technology in the field of heritage management is observed in the development and execution of temporary exhibitions. The use of technological tools not only enhances the visitor experience but also offers new ways to interpret and present heritage, making it more accessible to a broader audience.

Case study: The Immersive Exhibition

A compelling example of the intersection of technology and heritage management is the Tutankhamun immersive exhibition, which was presented at the Grand Egyptian Museum. This exhibition utilized cutting-edge technology to bring the story of the young king and his world to life, in an unprecedented way in the museum's setting.

One of the most notable aspects of the exhibition was its use of digital projection mapping, which transformed a regular corridor within the museum into a dynamic environment that shifted from the richness of the Egyptian Nile Valley to the chambers of the tomb and reconstructed ancient architectural spectacles. This technology created an immersive narrative that captivated visitors and

provided a deeper understanding of the historical context of Tutankhamun's time and world.

The immersive exhibition was designed to cater to a varied range of audiences, engaging visitors of all ages and backgrounds through tailored elements within the exhibition. For younger audiences, particularly children, the dynamic floor projections featuring animated figures running across ancient landscapes captured their imagination, providing an element of play and wonder that made the experience memorable. Teenagers, accustomed to social media trends, found the exhibition's "Instagrammable" moments particularly exciting, offering opportunities for social sharing and engagement. Meanwhile, adults were drawn to the exhibition's scenic journey over the Nile and the reconstructions of temples. Scholars and specialists, however, were more focused on the exhibition's content and details, appreciating the depth of research and the accuracy of the historical representations. This multi-layered approach, only attainable through digital exhibitions, ensured that the exhibition resonated with a broad spectrum of visitors, making it not only an educational experience but also a culturally enriching one that appealed to diverse interests and varied levels of expertise.

Temporary Exhibitions and Scientific research

In addition to serving as a platform for innovative storytelling and facilitating the dissemination of knowledge, temporary exhibitions hold the potential to stimulate further scientific research by engaging the public in compelling ways.

One of the most promising areas where temporary exhibitions can influence scientific research is through the use of AI art. These technologies have become increasingly popular in digital exhibitions, offering new methods for interpreting and presenting data that can challenge traditional academic perspectives.

AI art can introduce an entirely new dimension to the interpretation of ancient knowledge. By using algorithms to analyze and reinterpret primary sources, AI art can generate new insights that are free from the biases of contemporary scholarly thought. This process involves feeding large datasets into machine learning models, which then produce visual representations based on patterns

identified within the data sets. For example, AI could be used to analyze ancient texts or artworks, identifying recurring themes or motifs that may have been overlooked by human researchers. The resulting AI-generated art can serve as both a reinterpretation of historical data and a catalyst for new lines of inquiry, prompting scholars to revisit and reassess their interpretations of the past.

These technologies enable a more dynamic presentation of historical content, which a broader audience can better relate to. By presenting ancient data in a way that is visually engaging and intellectually stimulating, museums can encourage a deeper interest in the subject matter among its visitors, including those who may not have a background in the field. This, in turn, can lead to increased public support for research initiatives, including potential donors, policy makers as well as inspire new collaborations between museums, academic institutions, and technology companies.

This multidisciplinary approach serves a prime goal of museums by bringing together experts from different fields. These exhibitions can facilitate the exchange of ideas that might not occur in a traditional academic setting.

The GEM Audio guide

One of the important upgrades we want to do to the tourist experience is supplement the in person guided experience with the Audio guide. The audio guide for the Grand Egyptian Museum (GEM) is designed to offer an immersive, educational experience that enriches visitors' understanding of ancient Egypt. It will begin by providing an overview of the museum's purpose, architectural features, and key galleries, setting the stage with essential historical context on Egyptian civilization. Iconic artifacts like Tutankhamun's treasures will be highlighted, and thematic tours will explore specific aspects of Egyptian life, enhanced by interactive elements such as quizzes and augmented reality (AR). This multi-sensory approach allows visitors to engage more deeply with the exhibits, fostering personal connections and enabling a customizable experience that can cater to diverse audiences. The audio guide's design will ensure accessibility with multilingual support and additional resources, offering visitors

the flexibility to explore the museum from their own devices both on-site and at home.

As part of GEM's broader digital transformation, the audio guide integrates advanced technology to elevate the visitor experience. Through creative storytelling, the guide links artifacts with supplementary materials, comparative images, and multimedia content, allowing users to uncover hidden details and explore collections in greater depth. The inclusion of AR and VR elements further enhances the educational impact, allowing visitors to view artifacts in greater detail and re-imagine missing parts of these ancient treasures. Additionally, features like interactive wayfinding, which helps visitors navigate the museum efficiently, and the integration with the museum's e-commerce platform, personalize the experience and drive engagement with GEM's broader offerings.

The user-friendly interface of the audio guide will act as a seamless navigation tool, offering interactive features, language options, and accessibility elements like font adjustments and closed captioning. The interface is designed to be intuitive, allowing visitors to easily select specific exhibits, control audio playback, and access descriptive content with visuals. Regular updates and collaboration with experts will ensure that the guide remains accurate and engaging, while analytics from visitor interactions will provide insights to refine the user experience further.

In addition to its primary functions, the audio guide will feature a range of innovative add-ons to enhance visitor engagement. Curator-led talks, guided tours, and concise audio tracks keep content engaging, while interactive elements like quizzes, games, and treasure hunts with rewards such as gift shop vouchers encourage deeper participation. The guide will also connect directly to the museum's programming, offering links to current and upcoming events, audio tracks for temporary exhibits, and personalized recommendations based on visitor preferences. By integrating these features, the GEM audio guide not only enriches the visitor's connection to the museum but also extends the museum's reach beyond its physical location, fostering a dynamic and lasting engagement with Egypt's rich cultural heritage.

A Shared Content Management System

In the context of an audio guide for a museum like the Grand Egyptian Museum (GEM), the Content Management System (CMS) plays a crucial role in organizing, storing, and delivering the content that visitors interact with during their museum experience. A CMS is a software platform that allows users to create, manage, and modify content on a digital platform without needing specialized technical knowledge. The CMS serves as the backbone for organizing the various types of content—audio tracks, images, text descriptions, multimedia elements—used in the audio guide. It allows museum staff to easily upload, edit, and update the content without needing to delve into complex coding.

One of the key benefits of a CMS is the ease of updating content. Museum curators and other staff can regularly update the audio guide with new information, correct inaccuracies, or add seasonal content without disrupting the visitor experience. This allows us to continuously upgrade the content with new exciting trails and themes.

Many CMS platforms offer built-in analytics tools that track how users interact with the content. This data can help museum administrators understand visitor preferences, which can inform future content updates and improve the overall user experience.

The development of a database that organizes the GEM collection ties into broader, strategic initiatives aimed at creating a unified national database for Egypt's museums. Such a database would facilitate the seamless integration and sharing of cultural assets across institutions, enhancing accessibility and collaborative opportunities. However, this ambition brings with it significant challenges related to safeguarding sensitive cultural data, ensuring the standardization of digital records, and navigating complex questions of data ownership.

As we explore the technical requirements for the CMS, we must also address the ethical considerations of managing and sharing cultural heritage information. This includes the protection of intellectual property, the need for rigorous security

measures, and the responsibility of maintaining the accuracy and integrity of the data. By linking these technical aspects with the ethical imperatives, we can foster a more holistic approach to managing Egypt's cultural resources, ultimately supporting the preservation and promotion of its rich heritage in the digital age.

The ARCE (American Research Center in Egypt) Database Museums Project, particularly the Egyptian Museum Database Project, is an initiative aimed at modernizing the management and documentation of collections within the Egyptian Museum in Cairo. Launched with support from the Andrew W. Mellon Foundation and USAID, this project focused on digitizing the museum's vast collection and training museum staff in modern registrar practices. The project also aimed to improve the sustainability and accessibility of Egypt's cultural heritage through the development of a comprehensive digital database, making it easier for researchers and the public to access information about the museum's artifacts. The project reflects ARCE's broader commitment to preserving and promoting Egypt's cultural heritage through innovative technological solutions.

The Audio guide: Accessibility and Inclusivity

The audio guide at the Grand Egyptian Museum significantly enhances accessibility and inclusivity by addressing language barriers and catering to various visitor needs. It can be offered in multiple languages, including popular ones like English, Arabic, and French, as well as additional languages based on visitor demographics. This ensures that international visitors can access content in their native tongue. For those with hearing impairments, the audio guide could provide sign language options, closed captioning, or transcripts of the audio content, while visitors with visual impairments could benefit from audio descriptions that verbally explain the visual aspects of exhibits. Additionally, the interface can be designed to be compatible with screen readers, making navigation easier for all users. These features collectively ensure that every visitor, regardless of their background or abilities, can fully engage with and enjoy the museum's exhibits.

Inclusivity also means that we offer modes that cater to different demographics. Our plan for the audio guide include adding a mode for children. The audio guides designed for adults and children differ in content length, vocabulary complexity, and tone, with the children's version being shorter, simpler, and more playful. This approach allows for flexible family visits, where each member can choose the most suitable version based on their understanding and easily switch between them by selecting the corresponding item number. This adaptability enhances the overall experience, making it more engaging and accessible for children. (Gottesdiener and Vilatte, 3).

Furthermore, by allowing visitors to "listen from home", we open the collection of the GEM to a global audience and increase its reach. This transformation promises to increase the accessibility of the museum collection to a broader demographic, including visitors with disabilities, non-native speakers, and remote learners. Available web and app-based, audio guides can be used as a BYOD (Bring Your Own Device) by every visitor who can also access the audio content from home after their visit. Integrating features such as audio descriptions, transcripts, and multilingual support ensure the museum is inclusive for everyone.

Engaging the Industry

One of the significant challenges we face with the audio guide project is the potential backlash from the large community of tour guides who play a crucial role in shaping the tourist experience in Egypt. The tourism sector relies heavily on these guides, who often accompany tourists as part of operator-led packages. Introducing technology like audio guides can disrupt their traditional roles, leading to concerns about reduced footfall and income. However, this challenge also presents an opportunity to integrate tour guides into this technological revolution. By incorporating them into the digital platform, we can offer them new avenues for growth and income. Through our audio guide, which will be accessible both on-site and online, tour guides can reach a broader audience beyond physical visitors. They can create and share their own content, such as

podcasts or virtual tours, building a personal brand and following that isn't tied solely to the number of tourists they physically accompany. This approach not only mitigates potential disruption but also empowers tour guides to expand their influence and expertise in the digital realm, ensuring they remain a vital part of Egypt's tourism industry in the age of digital transformation.

The Future of Audio guides

The integration of an AI bot into the audio guide at the Grand Egyptian Museum represents a groundbreaking advancement in the application of large language models within Egyptology. This technology not only enriches the visitor experience by simulating the interactivity and expertise of an in-person guide, but it also opens new avenues for exploring and understanding Egypt's rich cultural heritage. The AI bot can engage visitors with personalized narratives, answer questions in real-time, and provide in-depth insights into artifacts, making the museum experience more dynamic and accessible. Moreover, this innovation showcases the potential of AI in academic research and public engagement, demonstrating how modern technology can bridge the gap between ancient history and contemporary learning, thus transforming the study and appreciation of Egyptology.

While the introduction of an AI bot to the audio guide offers exciting possibilities, it also presents significant challenges that must be carefully managed. One of the primary concerns is the potential for the AI to generate incorrect or misleading information, which could not only misinform visitors but also damage the museum's credibility. As the AI bot interacts directly with the public, any errors in the content it produces could lead to misunderstandings or propagate inaccuracies about Egypt's cultural heritage. This issue is particularly sensitive in a field like Egyptology, where precision and accuracy are paramount. Moreover, the museum could be held accountable for any misinformation disseminated by the AI, raising ethical and legal implications. To mitigate these risks, it will be crucial to implement rigorous oversight mechanisms, including regular updates, fact-checking processes, and human review of the AI's responses, ensuring that the technology enhances rather than detracts from the visitor experience.

The Centre Pompidou in Paris has implemented a cutting-edge AI-powered audio guide that not only provides information but also enhances visitor interaction through advanced features like image recognition. This AI audio guide allows visitors to take photos of artworks, which the system then recognizes, providing tailored information about the pieces as if the visitor had a personal tour guide. This innovative use of AI helps make the museum experience more personalized and engaging by allowing visitors to explore the art at their own pace, focusing on the pieces that interest them the most. The system is part of a broader trend where AI is increasingly being used in museums to create more interactive and immersive experiences ([MuseumNext](#), [Centre Pompidou Paris](#)).

Conclusion

For thousands of years, Egypt was the place to go for the latest and best technologies across the sciences and arts. A versatile Egyptian civilization gave our world its many firsts: The first plow. The first piece of paper, the first charm bracelet. From the world's first makeup contour to its first written history, Egyptian soil is ripe for innovation.

Today, at the Grand Egyptian Museum (GEM), we harness the power of technology to reimagine the past, organize our vast knowledge, and make our collections more accessible to the public. Our goal is to reestablish Egypt as a leader in the dialogue between heritage and technology, breathing new life into this sector in a country rich with cultural treasures.

Bibliography

Bachiller, Carmen, Jose M. Monzo, and Beatriz Rey. "Augmented and Virtual Reality to Enhance the Didactical Experience of Technological Heritage Museums." *Applied Sciences* 13.6 (2023): 3539.

Behrendt, Marc, and Teresa Franklin. "A Review of Research on School Field Trips and Their Value in Education." *International Journal of Environmental and Science Education* 9.3 (2014): 235-245.

Dwyer, Christopher P., Michael J. Hogan, and Ian Stewart. "An Integrated Critical Thinking Framework for the 21st Century." *Thinking Skills and Creativity* 12 (2014): 43-52.

Gottesdiener, Hana, and Jean-Christophe Vilatte. "The Use of Audio Guides in Museums." *Old Questions, New Answers: Quality Criteria* (2012): 1-18.

McRaine, D. Lynn, and John Russick, eds. *Connecting Kids to History with Museum Exhibitions*. Routledge, 2016.

Phon, Danakorn Nincarean Eh, Mohamad Bilal Ali, and Noor Dayana Abd Halim. "Collaborative Augmented Reality in Education: A Review." *2014 International Conference on Teaching and Learning in Computing and Engineering*. IEEE, 2014.

How AI will change the job of librarians: Galala University case study

Articles – Full text

Mohamed Sayed Ibrahim

Senior Library Specialist, Galala University, Egypt

m.ibrahim@gu.edu.eg

Copyright (c) 2024,
Mohamed Sayed Ibrahim



This work is licensed
under a Creative
Commons Attribution 4.0
International License.

Abstract

Artificial intelligence has become a significant role in the field of libraries and information because it is now thought to overlap with all scientific fields and has had a significant impact on journal development. This has led to a significant change in the role of library and information specialists. It is imperative that experts who are well-versed in and significant to them in that research introduce new services. A case study on the condition of the central library at GALALA University, the change in services, and the function of library specialists as a resource for information will be given along with the role that artificial intelligence plays in the field of library and information specialists. because of the sophistication and progress of the services provided in those services.

Keywords

Artificial intelligence, Academic libraries, Egypt, librarians as a job

Introduction:

In recent years, librarians have played an important role in the transformation of their profession, from simply managing physical books to effectively managing a variety of digital resources and services. As Artificial Intelligence (AI) increases in sophistication and adoption across industries, the potential benefits it offers to automate tasks, improve information retrieval, and redesign the way librarians engage with users and process collections mean that the work of large-

scale libraries is more difficult but these developments also present challenges, including acquiring new skills, resolving ethical dilemmas, and redefining the role of librarians in a digital environment. The aim of this study is to examine the different effects of AI on the work of librarians.

Our goal is to explore the benefits and challenges that AI can have on user services, library operations, and library professional development.

- **Definition of the Artificial intelligence:**

Artificial intelligence (AI), the ability of a digital computer or computer-controlled robot to perform tasks commonly associated with intelligent beings. The term is frequently applied to the project of developing systems endowed with the intellectual processes characteristic of humans, such as the ability to reason, discover meaning, generalize, or learn from past experience. (1)

- **History of the Artificial intelligence:**

- 1- Early AI Applications (1950s-1970s)
- 2- Machine Learning and Statistical Analysis (1980s-1990s)
- 3- Text Mining and Information Extraction (2000s)
- 4- Deep Learning and Big Data (2010s-present)

Objectives

- **Enhance Efficiency and Automation of Routine Tasks:**

Routine functions like as cataloguing, data input, and circulation management can be automated using AI technologies, potentially minimising the need for human intervention for example in will explain this feature in two part of Routine tasks in library.

- 1- **Cataloguing and Metadata Creation:** Generative AI has the ability to speed up cataloguing operations by automating tasks like digitisation and metadata development. However, it is crucial to understand that cataloguing entails more than just establishing MARC data. Librarians play an important role in deciding what information should be included in records, adjusting to evolving best practices, and maintaining cultural responsiveness. Generative AI may help with these activities, but human skill will still be required to make informed decisions. (2) for example, using ChatGPT for cataloguing, ChatGPT can generate reliable records that meet

numerous metadata requirements. The model accurately extracts key metadata such as title, author, publisher, publication date, subject headings, and other descriptive components. ChatGPT can generate MARC records in a variety of formats and languages, including English, German, and Russian. ChatGPT produced correct and original authority records, adhering to both RDA and Dublin Core standards. (3)

- 1- **Circulation:** Using AI techniques inside circulation services, such as making recommendations based on customers' previous searches and borrowing patterns, will result in more personalised and intuitive services. It may also improve access to born-digital assets by identifying sensitive content and allowing libraries to democratise non-sensitive portions, and self-check in and check out.

As we can see, artificial intelligence may simplify library operations, reduce workload, and increase productivity in standard routines.

- **Improve Information Retrieval:**

With so much digital information available, librarians may struggle to manage and select resources effectively without modern tools. Electronic databases, Online Public Access Catalogues (OPACs), web search engines, and robotic systems tailored for book retrieval and delivery are examples of modern information retrieval methods used in libraries to enable quick and innovative access to information. Most web search engines nowadays, including Google, include speech recognition into their systems. This allows their users to say the word or phrase they want to search for, and the web search engines enter it into the search box using Natural Language Processing (NLP) before searching and showing the results. In addition, Murphy (2015) reported that robotics technology is being used to free up space and make information resources more accessible to users. (4)

There are many information retrieval AI tools like Semantic Scholar, Keenious, Research Rabbit, so I will explain one of applications.

- **Research Rabbit:** A free online "citation-based literature mapping tool." It is a visual literature review software mapping tool that is similar to Spotify. The tool connects your research interests to related articles and authors, it is helpful to:

1-Visual Literature Mapping Tool: Interactive and User-friendly Interface, Complex Relationships Visualization, New Paper Recommendations and Weekly Updates.

2-Paper Discovery App: Advanced Search Functionality, Real-time Literature Monitoring, Paper Collection and Sharing

3-Data Analysis Tool: Ability to Generate Research Landscapes, Network Visualization and Analysis, Customizable Citation Reports

4-Opportunities Platform: Connects Researchers with Opportunities, Vast and Diverse Opportunities Pool, Community Building and Feedback Gathering.

- **Skill Development:**

There may be a mismatch between librarians' existing skill set and the technological skills required to effectively employ and administer AI products.

So we have to identify the new abilities that librarians must learn in order to properly use and incorporate AI tools into their workflow, As AI technology grows to be greater included into library operations, librarians have to analyse new abilities to correctly use those gear and control their converting roles. The following are sizable regions of ability improvement required for librarians to leverage the energy of AI:

1- Basic Understanding of AI: Librarians should be familiar with basic AI concepts such as machine learning, natural language processing, and robotics.

2- AI Tools and Software:

Proficiency in AI tools for programming, recommendation engines and digital reporting.

- **Redefine User Interaction:**

As artificial intelligence technology is increasingly integrated into library services, the role of librarians in contacting and supporting users will grow exponentially. To successfully innovate user services in the context of AI, librarians must focus on several areas:

1. Implementation of AI tools for user assistance:

Librarians can use artificial intelligence tools like chatbots and virtual assistants to provide fast customer service 24/7. These technologies manage queries, help find resources, and provide recommendations so librarians can focus on more

complex tasks. (5)

2. Personalized user experience:

AI can analyze user data and provide recommendations for books, articles, and other resources. Booksellers can use AI insights to customize services according to users' needs and wants, increasing user satisfaction and engagement.

3. Teach patrons how to use AI tools:

As AI tools become available, librarians must train patrons on how to use AI tools successfully. This includes running workshops, producing training materials and providing personal support to help users navigate. (6)

4. Improving Digital Literacy

Librarians should strive to improve users' digital literacy in order to effectively use AI technology and other digital resources. This includes teaching client's critical evaluation skills to help them determine the reliability and validity of AI-generated data. (7)

5. Support for research and data analysis:

Artificial intelligence tools can assist scholars in data analysis, literature review, and other scholarly tasks. Librarians can help users access and use AI tools more efficiently, making research more efficient.

6. Developing AI-enabled projects:

Librarians can create and deliver AI-enabled projects that cover topics such as how AI works, its applications, and its impact on society. These tools can help users understand the capabilities of AI in various fields and how it affects our daily lives.

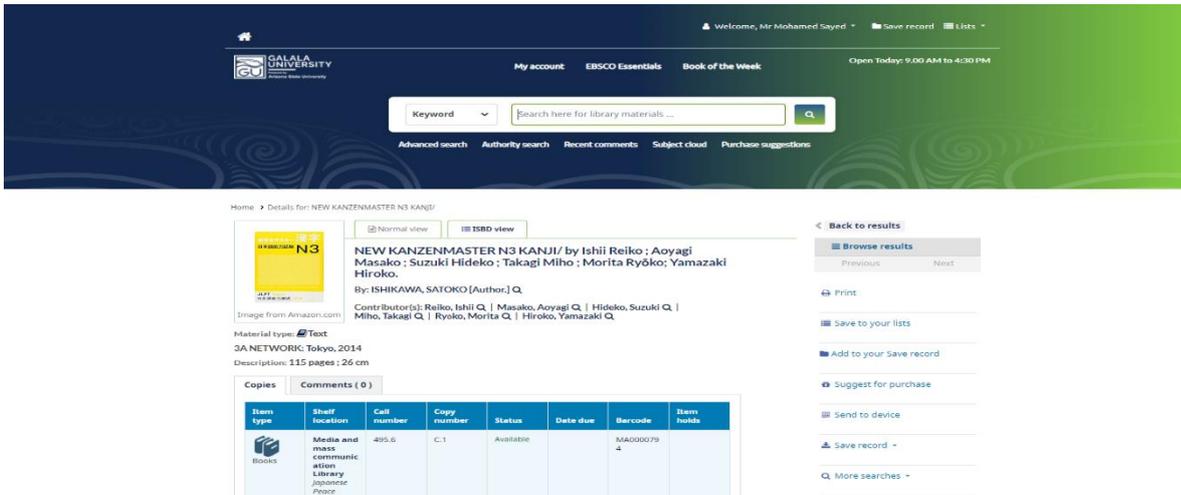
Methodology (case study for Galala university library)

In this section we will analyse which methods have been implemented in the Library of the University of Galala, starting from the information discussed above, and explaining the impact of these actions on the services provided and on the work of the university librarians.

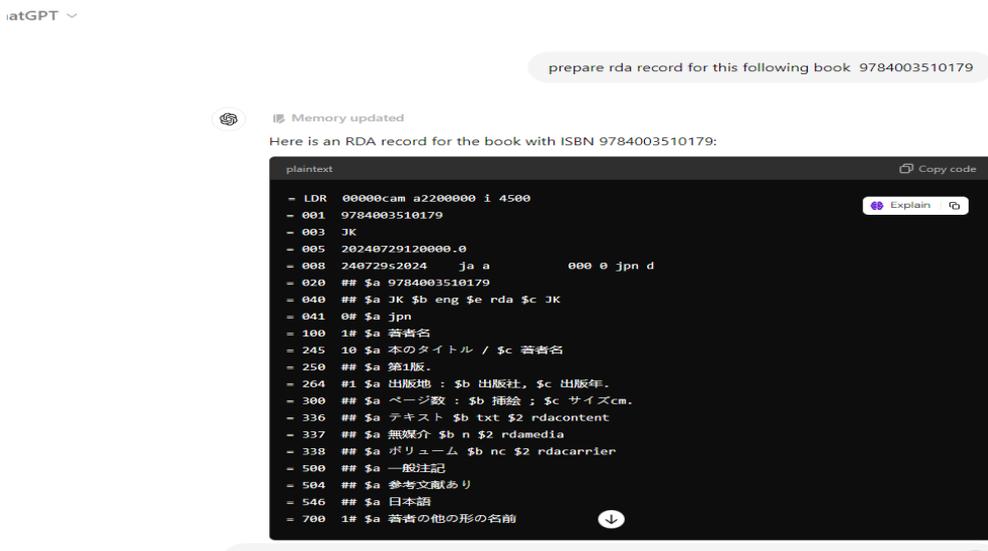
- **Using ChatGPT for cataloguing:**

Inside the library, there was a case in which a collection of books in Japanese had been received, and there was no easy translation in most libraries, and the

information for each book had to be identified separately in order to index and identify the classification number.



For example, if I used ChatGPT for cataloguing record you will asked him to prepare rda record for this title or isbn and he will help you like this pic



And to know the classification number like this pic

the book.



classification number for this book 9784003510179

To determine the classification number for a book, you typically use a classification system like the Dewey Decimal Classification (DDC) or the Library of Congress Classification (LCC). Since the exact subject matter of the book is not provided, I can give a general approach for finding a classification number:

1. **Determine the Subject:** Identify the main subject or focus of the book.
2. **Consult the Classification System:** Use the relevant classification system (DDC or LCC) to find the appropriate number.

If you can provide the title or subject of the book, I can help more accurately. In the meantime, here's a general guide:

Dewey Decimal Classification (DDC)

For example, if the book is about Japanese literature, it might fall under:

- 895.6: Japanese literature

Library of Congress Classification (LCC)

If the book is about Japanese history, it might fall under:

- DS881.3: Japanese history



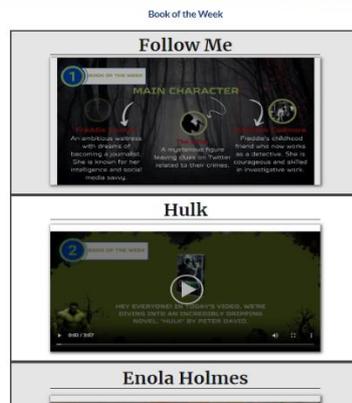
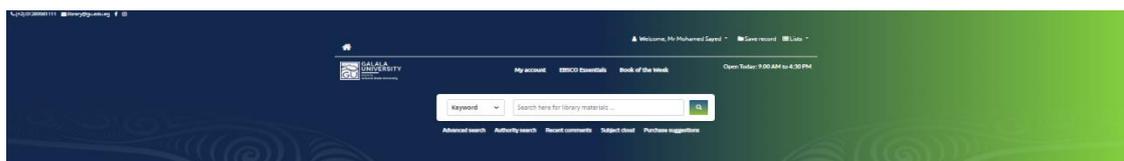
That help us to know the data of the book and we can translate it to complete the record with subject and all data.

- **Book of the week:**

Book of the Week! Every week, we'll spotlight a different book with a quick summary. These books are ready for you to borrow at the library. So, if you're searching for your next favourite read, stay tuned for Book of the Week!

In this new service we used the Canva to make the video of book:

<https://library.gu.edu.eg/pages.pl?p=week>



- **Digital literacy:**

-Training the staff for giving courses for student for how to use the

Ai tools

-Guidelines for use the ai tools for the academic staff:

https://docs.google.com/presentation/d/1nJp8yB1Be1GLUxzqthIZj5evULUXS_ja/edit?usp=sharing&oid=115563173852309955690&rtpof=true&sd=true

- **Library Virtual Tour:**

Galala university library is excited to welcome all our new students. Get to know the library before the semester starts to see how we can help you succeed!

<https://library.gu.edu.eg/vr/index.html>

In this new service we virtual our library with all collections e development process for a virtual reality (VR) tour of the GU Library, utilizing Unity for the VR environment and 3ds Max for 3D object modelling. This VR tour will allow users to explore the library remotely, navigate its layout, and discover its resources in an immersive and interactive way.

We using this technology:

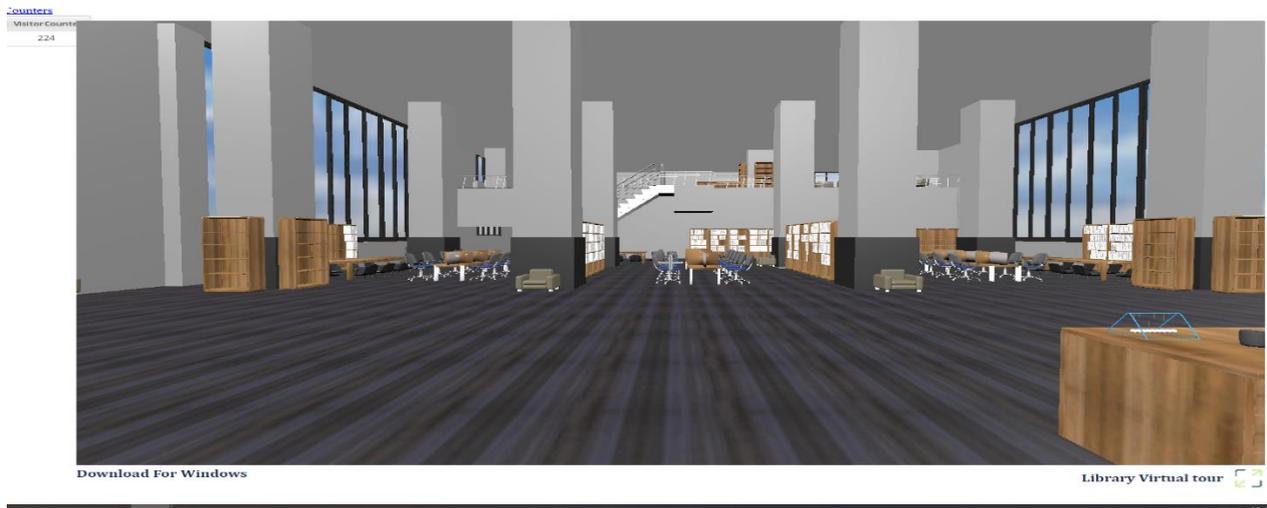
- Unity: A powerful game engine well-suited for VR development, offering tools for creating interactive
- 3D experiences. o 3ds Max: A professional 3D modeling and animation software for creating high-quality assets for the VR tour.

Library Virtual Tour



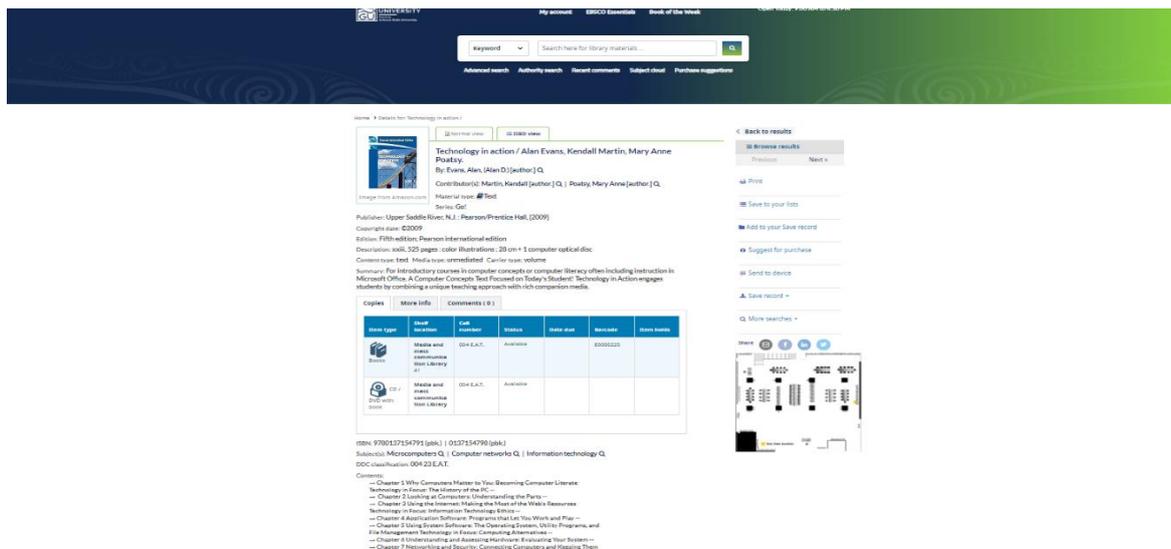
Galala university library is excited to welcome all our new students. Get to know the library before the semester starts to see how we can help you succeed!

Start the Tour



- **Place of item:**

in this service we put in the record image for the place of item in library we use AutoCAD for this service : https://library.gu.edu.eg/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=291&query_desc=



References

- 1-Artificial Intelligence. (2024). Retrieved from <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>
- 2-How Generative AI Will Transform the Role of Librarians. (2024, March 17). Retrieved from <https://mylibrarianship.wordpress.com/2024/03/14/how-generative-ai-will-transform-the-role-of-librarians/#:~:text=Generative%20AI%20has%20the%20potential%20to%20enhance%20certain%20aspects%20of,cannot%20be%20replicated%20by%20AI.>

- 3-Brzustowicz, R. (2023). From ChatGPT to CatGPT. *Information Technology and Libraries*, 42(3). <https://doi.org/10.5860/ital.v42i3.16295>
- 4-Omame, I. M., & Alex-Nmecha, J. C. (2020). Artificial Intelligence in Libraries. In *Advances in library and information science (ALIS) book series* (pp. 120–144). <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1116-9.ch008>
- 5-: Fernandez, P. (2016). Through the Looking Glass: Envisioning New Library Technologies. *Computers in Libraries*, 36(2), 15–18.
- 6-Tait, E., Martzoukou, K., & Reid, P. (2016). Libraries for the Future: The Role of IT Utilities in the Transformation of Academic Libraries. *Palgrave Communications*, 2, Article 16070.
- 7-Head, A. J., & Eisenberg, M. B. (2010). How College Students Evaluate and Use Information in the Digital Age. Project Information Literacy Progress Report. Information School, University of Washington.

مقالات – النص الكامل

استخدام تقنية الواقع الافتراضي في المكتبات: حلول مبتكرة للمسافات الطويلة واحتياجات ذوي الإعاقة : دراسة حالة المكتبة المركزية لجامعة الجلالة

حقوق النشر (c) 2024،

محمود شعبان



هذا العمل متاح وفقاً لترخيص

المشاع الإبداعي 4.0 ترخيص

دولي

محمود شعبان

أخصائي مكتبات، مكتبة جامعة الجلالة، مصر

mhmoudmoh@yahoo.com

ORCID: 0000-0003-1145-4289

المستخلص

يواجه بعض الأشخاص صعوبة في الوصول إلى المكتبات بسبب المسافات الطويلة أو الإعاقة، مما يعيق حصولهم على المعرفة والمعلومات. ويكمن حل هذه المشكلة في استخدام تقنية الواقع الافتراضي في المكتبات. يُقدم الواقع الافتراضي (VR) إمكانيات هائلة لتعزيز خدمات المكتبات، وجعلها أكثر سهولةً ووصولاً لجميع فئات المجتمع، بغض النظر عن المسافة أو الإعاقة.

حيث تتيح للمستخدمين :-

- استكشاف المكتبات عن بُعد:

يمكن للمستخدمين التجول بين أرفف المكتبة، والاطلاع على الكتب والمواد الأخرى، كما لو كانوا حاضرين فعلياً.

- البحث عن الكتب:

تتيح تقنية الواقع الافتراضي للمستخدمين البحث عن الكتب وتصفحها رقمياً، مع إمكانية حجزها أو استعارتها إلكترونياً.

- الوصول إلى المجموعات الخاصة:

يمكن للمكتبات عرض مجموعات النادرة أو الخاصة، مثل المخطوطات والتحف، من خلال جولات افتراضية تفاعلية.

- تجارب تعلمية تفاعلية:

توفر تقنية الواقع الافتراضي تجارب تعلمية غامرة لذوي الإعاقة، مثل جولات افتراضية في المتاحف أو المواقع التاريخية، أو محاكاة تجارب علمية.

- التواصل الاجتماعي:

تتيح تقنية الواقع الافتراضي لذوي الإعاقة التواصل مع الآخرين والانخراط في الفعاليات الاجتماعية داخل المكتبة دون الحاجة إلى الحضور الفعلي.

ختامًا، تقدم تقنية الواقع الافتراضي في المكتبات إمكانيات هائلة لتحسين تجربة القارئ وكفاءة استخدام موارد المكتبة. تُعد دراسة الحالة المُقدمة نموذجًا مبدئيًا لتطبيق هذا المفهوم، ونأمل أن تُحفز المزيد من الأبحاث والتجارب في هذا المجال.

الكلمات المفتاحية

الواقع الافتراضي، المكتبات الرقمية، استرجاع المعلومات

1. مقدمة

تعد تقنية الواقع الافتراضي (VR) أداة قوية لتطوير خدمات المكتبات وتحسين تجربة المستخدمين، خاصة في المؤسسات التعليمية مثل المكتبات الجامعية. إليك دراسة حالة مكتبة جامعة الجلالة المركزية واستفادة التقنية من الواقع الافتراضي في مواجهة تحديات المسافات الطويلة واحتياجات ذوي الإعاقة.

- الحلول للمسافات الطويلة:

الوصول عن بُعد: يمكن للطلاب والباحثين الوصول إلى المكتبة واستكشاف محتوياتها دون الحاجة للحضور الفعلي. يمكن إنشاء جولات افتراضية في المكتبة تتيح للمستخدمين البحث عن الكتب والمراجع واستخدام الموارد الإلكترونية.

التفاعل مع المواد: يمكن للطلاب تصفح الكتب، وقراءة المجلدات، والتفاعل مع المواد الدراسية بشكل افتراضي.

يمكن أيضًا توفير ورش عمل وتدريب افتراضية.

• دعم احتياجات ذوي الإعاقة:

تسهيل الوصول: يمكن أن يوفر الواقع الافتراضي واجهات مصممة خصيصًا لتلبية احتياجات ذوي الإعاقة، مثل المكفوفين أو ضعاف البصر، من خلال تكنولوجيا الصوت التفاعلي.

تعزيز التجربة التعليمية: يمكن للأشخاص الذين يعانون من إعاقات جسدية المشاركة في الأنشطة والتجارب التعليمية الافتراضية التي قد تكون صعبة أو مستحيلة في العالم الحقيقي.

• استعراض افتراضي لمقتنيات المكتبة:

بفضل تقنية الواقع الافتراضي، يتم بناء نموذج ثلاثي الأبعاد للمكتبة يتيح عرض الهيكل التفصيلي لمبنى المكتبة ومقتنياتها في بيئة ثلاثية الأبعاد.

2. أهداف ونطاق الدراسة

الهدف الرئيسي لدراسة الحالة هذه هو استكشاف تنفيذ وفعالية تكنولوجيا الواقع الافتراضي (VR) في مساعدة الطلاب الذين يواجهون صعوبة في الوصول للمكتبة أو ذوي الإعاقة. تهدف الدراسة إلى تقييم كيف يمكن للواقع الافتراضي تعزيز تجربة المستخدم، وتحسين إمكانية الوصول إلى المعلومات.

ويشمل نطاق الدراسة ما يلي:

- عرض عملية التطوير وكيفية التنفيذ وخلق بيئة جديدة لمجتمع المكتبات الأكاديمية.
- تقييم تأثير الواقع الافتراضي على مشاركة الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة ورضاهم عن خدمات المكتبة.
- تحديد مزايا وتحديات دمج الواقع الافتراضي في نظم معلومات المكتبات.
- تقديم توصيات لتوسيع نطاق تطبيق الواقع الافتراضي في المكتبات الأكاديمية.

3. عملية التطوير

تم إنشاء وتطوير بيئة واقع افتراضي للمكتبة المركزية بجامعة الجلالة لتكون نموذجًا مبدئيًا لكيفية تقديم الخدمة وسنتناول في هذه الجزئية التكنولوجيا المستخدمة وخطوات تطوير بيئة الواقع الافتراضي لتكون هذه المقالة خطوة أولية لمستقبل الواقع الافتراضي في المكتبات.

3/1 - البرامج والتكنولوجيا المستخدمة

1. Autodesk 3ds Max

3ds Max هو برنامج للرسومات الحاسوبية لإنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد ورسوم متحركة. وهو واحد من أكثر البرامج شعبية في صناعة رسومات الحاسوب الثلاثية الأبعاد.

2. Autodesk Unity

Unity هو محرك ثنائي الأبعاد/ثلاثي الأبعاد وإطار عمل يوفر لك نظامًا لتصميم مشاهد الألعاب أو التطبيقات ثنائية الأبعاد و2.5 الأبعاد و3D. يسمح لك Unity بالتفاعل معه ليس فقط عبر البرمجة، ولكن أيضًا عبر المكونات البصرية والرسومات ثلاثية الأبعاد، وتصديرها إلى كل منصة رئيسية للمحمول وأكثر من ذلك بكثير مجانًا. يسمح لك Unity بكتابة التعليمات البرمجية للتفاعل مع الأشياء الخاصة بك، وإنشاء أو استيراد الرسوم المتحركة للاستخدام مع بيئة المحرك وأكثر من ذلك.

3. Llama 2

(Large Language Model Meta AI 2) هو نموذج ذكاء اصطناعي متقدم ابتكرته شركة Meta. مصمم لفهم وتوليد نص يشبه الإنسان. يتم تدريبه على كمية هائلة من البيانات النصية، مما يساعده على تعلم بنية وأنماط اللغة البشرية، ويمكنه أداء مهام لغوية مختلفة، مثل الإجابة على الأسئلة وتلخيص النص وإنشاء محتوى إبداعي.

3/2 - كيفية التنفيذ

- إنشاء بيئة الواقع الافتراضي باستخدام Unity

بدأ تطوير بيئة الواقع الافتراضي لاسترجاع المعلومات في مكتبة جامعة الجلالة باختيار Unity كمنصة تطوير أساسية.

تم اختيار Unity لتنوعه ومميزاته القوية وتبنيه على نطاق واسع في مجتمع تطوير تطبيقات الواقع الافتراضي. وشملت الخطوات الرئيسية في عملية الإنشاء ما يلي:

- **التصميم الأولي والتخطيط:** التعاون مع موظفي المكتبة والطلاب لجمع المتطلبات وتحديد نطاق بيئة الواقع الافتراضي. تضمنت هذه المرحلة إنشاء النماذج المحاكية لمساحات المكتبة الافتراضية.
- **إنشاء البيئة الافتراضية:** استخدام Unity لبناء عروض افتراضية واقعية وتفاعلية للمساحات الفعلية للمكتبة. وشمل ذلك تكوين مناطق الدراسة، ومجموعات الكتب، والمجموعات الخاصة.
- **تصميم واجهة المستخدم:** تطوير واجهات سهلة الاستخدام لتسهيل التحرك واسترجاع المعلومات داخل بيئة الواقع الافتراضي. تضمن ذلك إنشاء قوائم، ووظائف بحث، وعناصر تفاعلية يمكن للمستخدمين التعامل معها باستخدام وحدات تحكم الواقع الافتراضي.
- **الاختبار والتكرار:** إجراء جولات متعددة من الاختبارات مع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس لجمع التعليقات وصقل بيئة الواقع الافتراضي. تضمنت هذه العملية أن المنتج النهائي كان وظيفيًا وجذابًا.
- **تقنيات النمذجة التفصيلية مع 3ds Max**

لتحقيق مستوى عالٍ من الواقعية والتفاصيل في بيئة المكتبة في الواقع الافتراضي، تم استخدام 3ds Max للنمذجة التفصيلية لأصول وعناصر المكتبة. تم اختيار هذا البرنامج لقدراته القوية على النمذجة وتوافقه مع Unity.

وشملت التقنيات والعمليات الرئيسية ما يلي:

- **إنشاء النماذج:** تصميم نماذج ثلاثية الأبعاد مفصلة لأثاث المكتبة والمعدات والميزات المعمارية. وشمل ذلك إنشاء قوام ومواد عالية الدقة لتعزيز الواقعية.
- **التحسين:** ضمان تحسين النماذج ثلاثية الأبعاد للأداء في الواقع الافتراضي.
- **الإضاءة والعرض:** تنفيذ تقنيات إضاءة وعرض واقعية لخلق بيئات غامرة.
- **التكامل مع Unity:** تصدير نماذج ثلاثية الأبعاد من 3ds Max واستيرادها إلى Unity. التأكد من أن النماذج

تم تحجيمها ووضعها بشكل صحيح في بيئة الواقع الافتراضي.

• تنفيذ LLaMA 2 لاسترجاع المعلومات

تكامل تقنية الذكاء الاصطناعي المتقدمة، وتحديداً LLaMA 2 (مساعد تعلم اللغة والذاكرة)، كان عنصراً حاسماً في تعزيز استرداد المعلومات داخل بيئة الواقع الافتراضي. تم اختيار LLaMA 2 لقدراته في معالجة اللغة الطبيعية واسترداد المعلومات.

وشملت الخطوات الرئيسية في التنفيذ ما يلي:

- **تدريب الذكاء الاصطناعي:** تدريب LLaMA 2 على المجموعات الرقمية للمكتبة، بما في ذلك الكتب الإلكترونية والمجلات وقواعد البيانات. تضمن ذلك تغذية الذكاء الاصطناعي بمجموعة كبيرة من النصوص الأكاديمية والبيانات الوصفية لتحسين فهمه ودقة استرجاعه.
- **واجهة اللغة الطبيعية:** تطوير واجهة لغة طبيعية داخل بيئة الواقع الافتراضي تسمح للمستخدمين بالتفاعل مع LLaMA 2 من خلال الأوامر التحدث معه عن طريق إدخال النص.
- **البحث المتقدم:** تنفيذ خوارزميات البحث المتقدمة التي استفادت من قدرات LLaMA 2 لتوفير نتائج بحث سياقية وذات صلة. وشمل ذلك ميزات مثل البحث الدلالي وتوسيع الاستعلام لتحسين دقة الاسترجاع.
- **ملاحظات المستخدم وصقله:** جمع التعليقات من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس حول أداء الذكاء الاصطناعي وقابلية استخدامه. تم استخدام هذه التعليقات لضبط خوارزميات LLaMA 2 وتحسين تجربة المستخدم الإجمالية.

ومن خلال عمليات التطوير هذه، نجحت مكتبة جامعة الجلالة في خلق بيئة متطورة للواقع الافتراضي عززت بشكل كبير تجربة استرجاع المعلومات لمستخدميها. أدى تكامل LLaMA 2 , 3ds Max , Unity إلى نظام فعال وسهل الاستخدام يضع معياراً جديداً للمكتبات الأكاديمية.

4 - تقييم تأثير الواقع الافتراضي على مشاركة الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة ورضاهم عن خدمات

المكتبة

4/1 - أهداف التقييم :

1. تقييم مدى تأثير استخدام الواقع الافتراضي على مشاركة الطلاب في خدمات المكتبة.

2. قياس مدى رضا الطلاب عن خدمات المكتبة بعد إدخال تقنية الواقع الافتراضي.

4/2 - إختيار العينة :

- تم إختيار عدد (15 طالب وطالبة) مكونه من مجموعة عشوائية لإستخدام خدمات المكتبة الافتراضية.

4/3 - أدوات القياس :

1. المقابلات الشخصية: إجراء مقابلات مع عدد من الطلاب للحصول على تعليقات نوعية.
2. الاستبيانات: إجراء إستبيانات على عدد من الطلاب لمعرفة مستوى الرضا والمشاركة.

4/4 - تحليل البيانات :

- مقارنة البيانات المجمعة قبل وبعد استخدام الواقع الافتراضي.
- تحليل الفروقات في مستويات الرضا والمشاركة.

4/5 - استبيان التقييم:

س 1 / مستوى الرضا العام عن خدمات المكتبة الافتراضية:

1: غير راضٍ تمامًا 2: غير راضٍ 3: محايد 4: راضٍ 5: راضٍ جدًا

س 2 / مدى سهولة استخدام خدمات المكتبة الافتراضية:

1: صعب جدًا 2: صعب 3: متوسط 4: سهل 5: سهل جدًا

س 3 / مدى تكرار استخدام خدمات المكتبة الافتراضية:

1: أبدًا 2: نادرًا 3: أحيانًا 4: غالبًا 5: دائمًا

س 4 / مدى الفائدة التي تم تحقيقها من استخدام خدمات المكتبة الافتراضية:

1: لا فائدة 2: فائدة قليلة 3: فائدة متوسطة 4: فائدة جيدة 5: فائدة كبيرة

س 5 / تلبية احتياجاتهم الخاصة:

1: غير ملائمة تمامًا 2: غير ملائمة 3: محايد 4: ملائمة 5: ملائمة جدًا

4/6 - نتائج التقييم:

م	الرضا العام	سهولة الاستخدام	تكرار الاستخدام	الفائدة	تلبية الاحتياجات الخاصة
1	4	5	4	4	5
2	3	4	3	3	4
3	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	4
5	3	3	3	3	3
6	4	4	4	4	4
7	5	5	5	5	5
8	2	3	2	2	2
9	4	4	4	4	4

4	3	3	4	3	10
5	5	5	5	5	11
4	4	4	4	4	12
3	3	3	4	3	13
4	4	4	4	4	14
5	5	5	5	5	15

4/7 - التحليل:

- الرضا العام:

متوسط الرضا العام: 4.00

معظم الطلاب كانوا راضين أو راضين جدًا عن خدمات المكتبة الافتراضية.

- سهولة الاستخدام:

متوسط السهولة: 4.33

معظم الطلاب وجدوا أن استخدام خدمات المكتبة الافتراضية كان سهلًا أو سهلًا جدًا.

- تكرار الاستخدام:

متوسط التكرار: 4.00

معظم الطلاب استخدموا خدمات المكتبة الافتراضية غالبًا أو دائمًا.

• الفائدة:

متوسط الفائدة: 4.00

معظم الطلاب وجدوا فائدة جيدة أو كبيرة من استخدام خدمات المكتبة الافتراضية.

• تلبية الاحتياجات الخاصة:

متوسط التلبية: 4.00

معظم الطلاب شعروا أن خدمات المكتبة الافتراضية كانت ملائمة أو جدًا لاحتياجاتهم الخاصة.

الاستنتاج:

تشير النتائج إلى أن دمج الواقع الافتراضي في خدمات المكتبة الأكاديمية يلبي احتياجات الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة بشكل جيد، مما يحسن من رضاهم ومشاركتهم. يمكن استخدام هذه البيانات لتحسين الخدمات وجعلها أكثر ملائمة للجميع.

5- مزايا دمج الواقع الافتراضي في نظم معلومات المكتبات

• تجربة استخدام محسنة:

يقدم الواقع الافتراضي بيئة تفاعلية وغامرة تساعد الطلاب والمستخدمين على التفاعل مع المعلومات بشكل أفضل.

يحسن الواقع الافتراضي من تجارب التعلم والتفاعل مع المواد الرقمية.

• وصول أفضل للمعلومات:

يتيح الواقع الافتراضي الوصول إلى المعلومات والمواد التعليمية من أي مكان وفي أي وقت، مما يسهل على المستخدمين الوصول إلى المكتبة الافتراضية.

يمكن إنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد للكتب والمواد التعليمية، مما يعزز من فهم المحتوى.

- تعزيز المشاركة:

يشجع الواقع الافتراضي على المشاركة النشطة، حيث يمكن للمستخدمين التفاعل مع المواد بشكل مباشر. يزيد من اهتمام الطلاب والمستخدمين بالمواد التعليمية والخدمات المكتبية.

- تقديم تجارب تعليمية متقدمة:

يتيح الواقع الافتراضي للمستخدمين التجول في مكتبات افتراضية وتجربة بيئات تعليمية متعددة الأبعاد. يمكن استخدام الواقع الافتراضي لتدريب الطلاب على استخدام المكتبة والاستفادة من مواردها بشكل فعال.

- توفير بيئة تعلم آمنة:

يوفر الواقع الافتراضي بيئة تعليمية آمنة يمكن للطلاب والمستخدمين من خلالها التعلم دون مخاطر.

6 - تحديات دمج الواقع الافتراضي في نظم معلومات المكتبات

- تكلفة التنفيذ:

يتطلب دمج الواقع الافتراضي استثمارات كبيرة في الأجهزة والبرمجيات، مما قد يكون تحديًا للمؤسسات ذات الميزانيات المحدودة.

يشمل التكلفة أيضًا تدريب الموظفين على استخدام التكنولوجيا وصيانتها.

- الحاجة إلى مهارات تقنية متقدمة:

يحتاج العاملون في المكتبات إلى مهارات تقنية متقدمة لتطوير وصيانة نظم الواقع الافتراضي.

قد يتطلب الأمر تدريبًا مكثفًا للموظفين والطلاب على استخدام التكنولوجيا الجديدة.

- التوافق مع البنية التحتية الحالية:

قد يكون دمج الواقع الافتراضي مع نظم المكتبات الحالية تحديًا تقنيًا، حيث قد لا تكون جميع الأنظمة متوافقة.

يحتاج الأمر إلى تخطيط وتنفيذ دقيق لضمان التوافق بين الأنظمة.

• الحفاظ على تحديث المحتوى:

يتطلب الحفاظ على تحديث المحتوى وإضافة مواد جديدة بانتظام جهدًا كبيرًا.

يجب توفير موارد كافية لضمان استمرارية وتحديث المواد التعليمية والكتب الافتراضية.

7 - توصيات لتوسيع نطاق تطبيق الواقع الافتراضي في المكتبات الأكاديمية

• تطوير رؤية استراتيجية شاملة:

وضع أهداف واضحة: تحديد الأهداف المرجوة من دمج الواقع الافتراضي في المكتبة الأكاديمية مثل تحسين تجربة المستخدم وتعزيز المشاركة.

خطة زمنية: وضع جدول زمني لتنفيذ مراحل المشروع المختلفة، بدءًا من التخطيط وحتى التنفيذ والتقييم.

• الاستثمار في البنية التحتية:

تحديث المعدات: توفير الأجهزة اللازمة مثل نظارات الواقع الافتراضي وأجهزة الكمبيوتر القادرة على تشغيل برامج الواقع الافتراضي بكفاءة.

البرمجيات والتطبيقات: اختيار وتطوير برامج وتطبيقات الواقع الافتراضي التي تلبى احتياجات المكتبة والمستخدمين.

• تدريب الموظفين:

برامج تدريبية: تنظيم دورات تدريبية لموظفي المكتبة على كيفية استخدام وصيانة معدات وبرامج الواقع الافتراضي.

التطوير المهني المستمر: تقديم فرص للتعليم المستمر للموظفين حول أحدث تقنيات الواقع الافتراضي وتطبيقاتها.

• إشراك الطلاب وأعضاء هيئة التدريس:

ورش العمل: تنظيم ورش عمل ودورات تعريفية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس حول استخدام الواقع الافتراضي في البحث والتعليم.

التغذية الراجعة: جمع التغذية الراجعة من المستخدمين لتحسين الخدمات وتلبية احتياجاتهم.

• تطوير محتوى تعليمي مبتكر:

المكتبة الافتراضية: إنشاء مكتبات افتراضية تحتوي على كتب، مقالات، ودروس تعليمية بتقنية الواقع الافتراضي.

تجارب تفاعلية: تطوير تجارب تفاعلية تعليمية يمكن للطلاب الاستفادة منها في فهم المواد الدراسية بشكل أفضل.

• الشراكات والتعاون:

التعاون مع الجامعات الأخرى: تشكيل شراكات مع مؤسسات أكاديمية أخرى لتبادل الخبرات والممارسات الجيدة في مجال الواقع الافتراضي.

التعاون مع شركات تقنية: التعاون مع شركات التقنية لتطوير حلول مبتكرة تخدم المكتبة الأكاديمية.

• التقييم المستمر والتحسين:

قياس الأداء: وضع معايير لقياس تأثير تطبيق الواقع الافتراضي على أداء المكتبة ورضا المستخدمين.

تحليل البيانات: استخدام بيانات الاستخدام والتغذية الراجعة لتحسين الخدمات وتطويرها باستمرار.

• التسويق والتوعية:

الترويج للخدمات الجديدة: استخدام وسائل التواصل الاجتماعي والإعلانات داخل الجامعة للترويج لخدمات الواقع الافتراضي الجديدة.

التوعية بالفوائد: توعية الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بالفوائد التعليمية لاستخدام الواقع الافتراضي في المكتبة.

• أمثلة عملية:

جولات افتراضية: تقديم جولات افتراضية للمكتبة لتعريف الطلاب بالخدمات والمرافق.

محاكاة المختبرات: إنشاء مختبرات افتراضية للطلاب في تخصصات معينة مثل العلوم والهندسة للتدريب على التجارب العملية.

معارض افتراضية: تنظيم معارض افتراضية للكتب والأبحاث لتسهيل الوصول إلى المواد الأكاديمية.

بتطبيق هذه التوصيات، يمكن توسيع نطاق استخدام الواقع الافتراضي في المكتبات الأكاديمية، مما يعزز من تجربة التعلم ويزيد من مشاركة الطلاب وأعضاء هيئة التدريس في الأنشطة الأكاديمية.

المراجع

1. Petty, J. (2019, March 28). What is 3ds Max & What is it Used For? Concept Art Empire. <https://conceptartempire.com/what-is-3ds-max/>
2. kexugit. (n.d.). Unity - Developing Your First Game with Unity and C#. [Learn.microsoft.com. https://learn.microsoft.com/en-us/archive/msdn-magazine/2014/august/unity-developing-your-first-game-with-unity-and-csharp](https://learn.microsoft.com/en-us/archive/msdn-magazine/2014/august/unity-developing-your-first-game-with-unity-and-csharp)
3. Bailey, D. R., & Moore, M. E. (2020). Virtual reality in libraries: The new frontier for education, training, and accessibility. *Journal of Library and Information Technology*, 39(2), 55-64.
4. Johnson, M., & Hines, S. (2019). Bridging the distance: Virtual reality as a tool for long-distance learning in academic libraries. *College & Research Libraries*, 80(3), 275-293.
5. Smith, A. L., & Brown, K. T. (2021). Inclusive library services through virtual reality: Breaking barriers for users with disabilities. *Library Trends*, 69(4), 523-541.
6. Perez, A., & Williams, D. (2022). Innovative library solutions: Virtual reality applications for enhancing accessibility and remote engagement. *Library Technology Reports*, 58(1), 30-46.
7. Taylor, R. M., & Henderson, S. K. (2023). Virtual reality and library services: Expanding access and inclusion. *Library Journal*, 148(6), 60-70.

8. Miller, J., & Clark, E. (2018). Virtual reality as a tool for accessibility in public libraries. *Public Library Quarterly*, 37(4), 320–334.

Cybrarians Journal
العدد 73، ديسمبر 2024

عدد خاص بأعمال
المؤتمر الدولي الثالث
للوعي المعلوماتي

مكتبة الإسكندرية
أكتوبر 2024

بحوث

بحوث – النص الكامل

برامج الثقافة المعلوماتية بالمكتبات وأهميتها في تنمية اتجاهات الوعي المعلوماتي الرقمي للمجتمعات في عصر الذكاء الاصطناعي وتحدياته: المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة نموذجاً

محمود عبد الصمد

أخصائي وثائق ومكتبات، قسم المُعالجة الفنية والمُستودعات،
مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، الإمارات
باحث دكتوراه، إدارة الوثائق والأرشيف الإلكترونية، جامعة المنيا،
مصر

mahmoud.abdallalem@al-majid.com

منال الأعرج

رئيس وحدة الإهداء والتبادل، قسم المُعالجة الفنية
والمُستودعات، وأخصائي ضبط الجودة، شعبة العمليات الفنية،
مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، الإمارات

manal.faisal@al-majid.com

سارة معصومي

أخصائي فهرسة ومُعالجة فنية، قسم المُعالجة الفنية
والمُستودعات، مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، الإمارات

b.masoumi@al-majid.com

هذا العمل متاح وفقاً لترخيص
المشاع الإبداعي 4.0 ترخيص
دولي

مستخلص

تأتي الدراسة الحالية في إطارها النظري لبيان ماهية الثقافة المعلوماتية، والبرامج الدولية
والعربية التي تمثلها، وأهميتها في تنمية مُجتمع المعرفة وتعزيز قدرته على الإبداع

والابتكار والاستخدام الأمثل لمُستجدات العصر التقنية، ثم تتعرض الدراسة إلى التعريف بمُستجدات العصر التقنية، ومن أبرزها تقنيات الذكاء الاصطناعي وأدواته، وبيان مدى انتشار استخدام هذه الأدوات بين مُجتمعات المعرفة، وضبط انعكاسات هذا الانتشار الإيجابية من أجل تعميمها، والسلبية من أجل تفاديها، مع والمُحافظة على الإبداع والتفكير البشري أثناء التعامل مع هذه الأدوات، وذلك من خلال التعرف على أدوات الذكاء الاصطناعي، واستخداماتها، وتصنيفاتها - التعرف على ما وراء الأداة، وطبيعة عملها: مُدخلات، عمليات، مُخرجات [1]، مع وضع ضوابط وإرشادات للاستخدام الآمن للأدوات على مُختلف الجوانب: الفكرية، العلمية، الاجتماعية، والأمنية، في عصر تسارعت فيه وتيرة التغيّرات والمُستجدات التقنية، وبالتالي طبيعة الاحتياجات والمُتطلبات التي تحتاجها مُجتمعات المعرفة.

تتناول الدراسة بعد ذلك في إطارها العملي مسجًا ميدانيًا للمكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المُتحدة باعتبار هذا القطاع من المكتبات هو القطاع الذي يُخاطب الفئة العامة في المُجتمع بكافة أطيافه، وذلك بهدف التعرف على مدى دعم هذه المكتبات إلى تقديم برامج لتنمية مستويات الثقافة المعلوماتية لمُجتمعاتها، من أجل ضبط نقاط القوة وتدعيمها، أو الوقوف على نقاط الضعف ومُعالجتها، باستخدام منهج الدراسة الميدانية، وباستخدام أدوات جمع البيانات التالية: الملاحظة، الاستبانة العلمية، لتنتهي الدراسة بعد ذلك باقتراح برنامج تدريبي مُتكامل للثقافة المعلوماتية قائم على المعايير العالمية، ومُراعياً مُتطلبات العصر التقنية في عالمنا العربي، يُمكن تبنيه على مستوى كافة قطاعات المكتبات ومؤسسات المعلومات طبقًا لمستوياته، وطبيعة المُجتمع المُقدم له، من أجل تكوين وبناء جيل مُعاصر قادر على التعامل مع مُستجدات العصر التقنية، وأدواته، بصورة صحيحة، وذكية، وواعية، وبالتالي إفادة مُجتمعه، والمُساهمة في تنميته بصورة عصرية حديثة.

الكلمات المفتاحية

الثقافة المعلوماتية، الوعي المعلوماتي، الذكاء الاصطناعي، المكتبات العامة، الإمارات

1- المقدمة المنهجية:**1.1. التمهيد:**

تواجه مجتمعاتنا في العصر الحالي تحديات مُعاصرة لم تكن موجودة من قبل ناتجة عن انتشار التقنيات في جميع مجالات حياتنا، وخاصة تقنيات الذكاء الاصطناعي، وما استحدثته من تحديات، وسلبيات لا بد من التنبُّه لها حتى تتفاعل أجيالنا الحالية، والمُستقبلية مع هذه التقنيات بفعالية، وبصورة إيجابية، من أبرز هذه التحديات هي الآثار السلبية الناتجة عن الاعتماد الكلي على التقنيات الحديثة في أداء الوظائف الفكرية، والعقلية، والتحليلية، دون مُراعاة لأحقية العقل البشري بهذه المجهودات الذهنية الإيجابية، وفي خِصَم هذه التحديات تأتي أهمية وضرورة أن يكتسب الإنسان المُعاصر مهارات الثقافة المعلوماتية التي تُكسبه القُدرة على التعامل الواعي مع تقنيات العصر، وتجميع، وتقييم المعلومات، من مصادرها، واتخاذ القرارات بصورة واعية.

تأتي الدراسة الحالية في إطارها النظري لبيان ماهية الثقافة المعلوماتية، والبرامج الدولية والعربية التي تُمثلها، وأهميتها في تنمية مُجتمع المعرفة وتعزيز قُدرته على الإبداع والابتكار والاستخدام الأمثل لمُستجدات العصر التقنية، ثم تتعرض الدراسة إلى التعريف بمُستجدات العصر التقنية، ومن أبرزها تقنيات الذكاء الاصطناعي وأدواته، وبيان مدى انتشار استخدام هذه الأدوات بين مُجتمعات المعرفة، وضبط انعكاسات هذا الانتشار الإيجابية من أجل تعميمها، والسلبية من أجل تفاديها، مع والمُحافظة على الإبداع والتفكير البشري أثناء التعامل مع هذه الأدوات، وذلك من خلال [التعرف على أدوات الذكاء الاصطناعي، واستخداماتها، وتصنيفاتها - التعرف على ما وراء الأداة، وطبيعة عملها]، مع وضع ضوابط وإرشادات للاستخدام الآمن للأدوات على مُختلف الجوانب: الفكرية، العلمية، الاجتماعية، والأمنية، في عصر تسارعت فيه وتيرة التغيُّرات والمُستجدات التقنية، وبالتالي طبيعة الاحتياجات والمُتطلبات التي تحتاجها مُجتمعات المعرفة.

لنتناول الدراسة بعد ذلك في إطارها العملي مسجًا ميدانيًا للمكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المُتحدة باعتبار هذا القطاع من المكتبات هو القطاع الذي يُخاطب الفئة العامة في المُجتمع بكافة أطيافه، وذلك بهدف التعرف على مدى دعم هذه المكتبات إلى تقديم برامج لتنمية مستويات الثقافة المعلوماتية لمُجتمعاتها، من أجل ضبط نقاط القوة وتدعيمها، أو الوقوف على نقاط الضعف ومُعالجتها، باستخدام منهج الدراسة الميدانية، وباستخدام أدوات جمع البيانات التالية: الملاحظة، الاستبانة العلمية، لنتتهي الدراسة بعد ذلك باقتراح برنامج تدريبي مُتكامل للثقافة المعلوماتية قائم على المعايير العالمية، ومُراعياً مُتطلبات العصر التقنية في عالمنا العربي، يُمكن تبنيه على مستوى كافة قطاعات المكتبات ومؤسسات المعلومات طبقاً لمستوياته، وطبيعة المُجتمع المُقدم له، من أجل تكوين وبناء جيل مُعاصر قادر على التعامل مع مُستجدات العصر التقنية، وأدواته، بصورة صحيحة، وذكية، وواعية، وبالتالي إفادة مُجتمعه، والمُساهمة في تنميته بصورة عصرية حديثة.

2.1. أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة في تناولها لأحد أهم الموضوعات التي ينبغي أن يُدركها كافة أفراد المُجتمع، وأن تسعى المكتبات وكافة مؤسسات المعلومات إلى تفعيلها، وهي برامج الثقافة المعلوماتية، ومهاراتها، وضرورة أن يكون كل فرد من أفراد المُجتمع مُقف معلوماتيًا في هذا العصر، إذ تسعى الدراسة إلى تحقيق فائدة عميقة من خلال تطوير برنامج يُعزز من مستويات الثقافة المعلوماتية، مما يساهم في تمكين الأفراد من الاستفادة من الموارد المعلوماتية والتكنولوجية الحديثة، يأتي هذا في سياق التحديات التي تواجهها المكتبات العامة في عصر الذكاء

الاصطناعي، حيث تحتاج إلى تكييف برامجها وخدماتها لتلبية احتياجات المجتمعات المعاصرة والاستجابة لمتطلبات التعلم والبحث الحديثة. بالتالي، فإن هذه الدراسة تسلط الضوء على الأسس النظرية والتطبيقية لبرامج الثقافة المعلوماتية، وتقدم توصيات عملية تعزز من دور المكتبات العامة كمراكز تعليمية وثقافية حيوية في المجتمعات.

3.1. دوافع الباحثين للدراسة:

1. الحاجة المتزايدة لتطوير مهارات البحث والتفكير النقدي والإبداعي في المجتمعات الحديثة، خاصة في ظل التحولات التكنولوجية السريعة.

2. تعزيز مستويات الثقافة المعلوماتية والتعليمية في المجتمعات، مما يُعزز من فرص التعلم المستمر والتحسين المهني للأفراد، ومكافحة التحديات التي تطرأ مع تقدم التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي.

3. المساهمة في تحسين الخدمات التي تُقدمها المكتبات العامة، بما يتوافق مع احتياجات المجتمع، مع تقديم توصيات عملية واقتراحات تطويرية لتنمية برنامج للثقافة المعلوماتية في المكتبات العامة، يُساهم في تحقيق أهداف استراتيجية مُتقدمة ومُستدامة.

4.1. مشكلة الدراسة:

تواجه المكتبات العامة في دولة الإمارات العربية المتحدة تحولات وتحديات مُتعددة تشمل تقنيات الذكاء الاصطناعي المُتقدمة، والتحولات السريعة في البيئة الرقمية، مما يتطلب منها الاستجابة ببرامج تُعزز من مستويات الثقافة المعلوماتية لدى المواطنين، وإن عدم وجود برنامج مُتخصص ومُنظم للثقافة المعلوماتية يعد عائقاً رئيسياً أمام تلبية هذه الاحتياجات المُتنامية، بالإضافة إلى ذلك، تفتقر المكتبات العامة إلى استراتيجيات فعّالة لتعزيز مهارات البحث والتفكير النقدي، الذي يعد أساسياً في التفاعل مع المعلومات في عصر الذكاء الاصطناعي، لذا، يأتي البحث الحالي لتحديد الحاجات الفعلية والفراغات المعرفية، والتي يمكن من خلالها تصميم برنامج فعّال لتعزيز الثقافة المعلوماتية في المكتبات العامة في الإمارات.

5.1. تساؤلات الدراسة:

يتمثل التساؤل الرئيس في الدراسة فيما يلي: كيف يمكن تصميم وتنفيذ برنامج مُتخصص لتعزيز الثقافة المعلوماتية يتم تقديمه في المكتبات العامة في دولة الإمارات العربية المتحدة لكافة فئات المُجتمع، بما يلبي احتياجات المجتمع في عصر الذكاء الاصطناعي ؟

- التساؤلات الفرعية:

1. ما هي البرامج التدريبية الحالية المتوفرة في المكتبات العامة في الإمارات العربية المُتحدة، وكيف يمكن تحسينها لتلبية احتياجات المجتمع في عصر التقنيات المتقدمة ؟

2. ما هي الاستراتيجيات الفعّالة لتعزيز مهارات البحث والتفكير النقدي لدى زوار المكتبات العامة في مواجهة تحديات الذكاء الاصطناعي ؟

3. كيف يمكن تصميم برنامج متكامل يشمل محاور الوعي الرقمي والثقافة المعلوماتية والتعامل الآمن مع التقنيات الحديثة في البيئة الرقمية ؟

4. ما هي الخبرات والأفكار المستفادة من البرامج الناجحة في المكتبات العامة الأخرى حول العالم، وكيف يمكن تكييفها وتطبيقها في سياق دولة الإمارات العربية المتحدة ؟

6.1. أهداف الدراسة:

1. التعريف بالمكتبات العامة، ودورها في تعزيز مستويات الثقافة المعلوماتية في عصر الذكاء الاصطناعي.
2. تحديد وتقييم ماهية البرامج التدريبية الحالية المتوفرة في المكتبات العامة في الإمارات العربية المتحدة، وكيف يمكن تحسينها لتلبية احتياجات المجتمع في عصر التقنيات المتقدمة.
3. بيان ماهية الاستراتيجيات الفعّالة لتعزيز مهارات البحث والتفكير النقدي لدى زوار المكتبات العامة، ومُجتمعاتها لمواجهة تحديات الذكاء الاصطناعي.
4. تصميم برنامج متكامل للثقافة المعلوماتية بضم بين طياته كافة المحاور والجوانب اللازمة لتكوين فرد مُقف معلوماتيًا قادرًا على مواجهة تحديات عصره، والتفاعل مع التقنيات الحديثة بصورة إيجابية وفعّالة.

7.1. منهج الدراسة وأدواته:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات، وتحليلها لوصف وتحليل واقع برامج التدريب في المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة في عدد مُحدد من المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة، مع التركيز على برامج التدريب والفعاليات التي تقدمها هذه المكتبات، واستخدمت الدراسة في سبيل تحقيق ذلك عددًا من الأدوات:

- الملاحظة العلمية.

- الاستبانة.

8.1. حدود الدراسة:

- ☒ الحدود الزمنية: أُجريت الدراسة في الفترة من شهر 5 حتى شهر 7 في عام 2024م.
- ☒ الحدود المكانية: غطت الدراسة في حدودها المكانية دولة الإمارات العربية المتحدة.

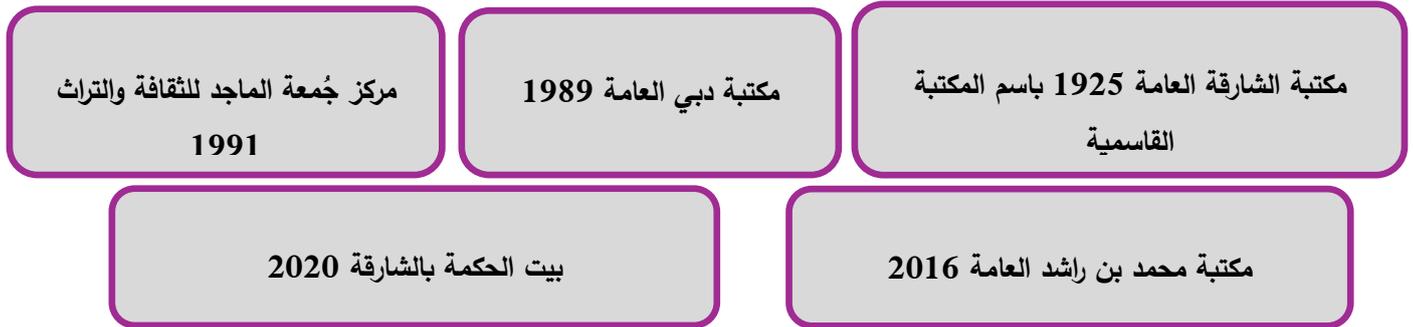
9.1. مجتمع الدراسة وعينته:

تمثل مُجتمع الدراسة في المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة، والتي تزيد عن 200 مكتبة عامة بدولة الإمارات العربية المتحدة ، إلا أن واقع الحال، وطبقًا لمنهجيات بناء وتصميم المكتبات العامة، قامت الدراسة بتحديد أبرز المكتبات العامة التي تنطبق فيها أغلب المواصفات الأساسية للمكتبة العامة، وتم انتقائها كعينة للدراسة، وهي كما يلي:

جدول 1 عينة الدراسة التي تم انتقائها للمكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة

م	اسم المكتبة	الإمارة	تاريخ الإنشاء
1	مركز جُمعة الماجد للثقافة والتراث	دبي	1991
2	مكتبة محمد بن راشد العامة	دبي	2016
3	مكتبات دبي العامة	دبي	1989
4	مكتبات الشارقة العامة	الشارقة	1925
5	بيت الحكمة	الشارقة	2020

التسلسل التاريخي من الأقدم إلى الأحدث



10.1. الدراسات السابقة:

طبقاً لعمليات البحث والتقصي المُتمثلة في:

- قاعدة بيانات دار المنظومة <https://www.mandumah.com>
- قاعدة بيانات المنهل <https://www.almanhal.com>
- قاعدة بيانات معرفة <https://search.emarefa.net/ar>
- قواعد البيانات الأجنبية <https://www.scopus.com/home.uri>

ومن مُحركات البحث الإلكترونية المُستخدمة ما يلي:

- الباحث العلمي <https://scholar.google.ae>
- الباحث الدلالي <https://www.semanticscholar.org>

قامت الدراسة بتجميع عدد من الدراسات العربية، والأجنبية ذات العلاقة بموضوع البحث، باستخدام الكلمات المفتاحية التالية: [المكتبات العامة – الثقافة المعلوماتية – الوعي المعلوماتي]، وهي كما يلي:

دراسات عربية

هدفت دراسة (الوريكات، أسماء عبد الله، وآخرون 2023) إلى معرفة أهمية دور المكتبات العامة كمراكز متعددة الأغراض في دعم مفاهيم التعلّم المستمر، ونشر مهارات وكفايات محو الأمية المعلوماتية، لخلق مجتمع يمتلك مهارات ثقافة المعلومات، من خلال دراسة المكتبات العامة كأماكن للتعلّم المستمر، والتعرّف على دور أمناء المكتبات في تسهيل عملية التعلّم المستمر، ودور المكتبة العامة في نشر مهارات محو الأمية المعلوماتية بين مستخدمي المكتبات لتسهيل عملية التعلّم المستمر، استخدمت الدراسة المنهج الميداني من خلال استخدام المقابلات شبه المنظمة ضمن عينة من أمناء المكتبات العامة، وخلصت الدراسة إلى أن المكتبات العامة هي مراكز معلومات وهي المكان الأنسب للتعلّم المستمر.

كما أظهرت النتائج الحاجة إلى التدريب المستمر لأمناء المكتبات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتمكينهم من امتلاك كفاءات ومهارات محو الأمية المعلوماتية ليكونوا عناصر فعّالة في المجتمع، وانتهت الدراسة بتقديم مجموعة من التوصيات التي تُفيد في تعزيز مهارات الثقافة المعلوماتية لأمناء المكتبات.

وقامت دراسة (عبد اللاه، إبتسام عبد اللاه السيد 2021) بتقديم رؤية لماهية جمعيات المكتبات والمعلومات المهنية، ودورها في نشر الثقافة المعلوماتية، وذلك من خلال دراسة عينة ممثلة لتلك الجمعيات وهي الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف، جمعية المكتبات الأمريكية، جمعية المكتبات والمعلومات الأردنية، ومحاولة الخروج بنتائج يمكن أن تساعد المسؤولين بجمعيات المكتبات والمعلومات في نشر الثقافة المعلوماتية، وذلك من خلال اقتراح برنامج تدريبي لنشر الثقافة المعلوماتية، ولقد تم الاعتماد على المنهج الميداني وأسلوب دلفي، ومن أهم الأدوات المستخدمة قائمه المراجعة، والاستبانة، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها ضرورة الانتقال من الوعي الأحادي إلى الوعي المتعدد في ظل ثورة المعلومات، مقترحةً ست مستويات للثقافة المعلوماتية في مجال المكتبات والمعلومات، ودعت الدراسة إلى ضرورة تنوع نشاطات جمعيات المكتبات والمعلومات في تعزيز الثقافة المعلوماتية، مع اقتراح برنامج تدريبي يُمكن لجمعيات المكتبات والأرشيف والمعلومات تبنيه لنشر الثقافة المعلوماتية كونه شاملاً ومفصلاً، وتوصلت الدراسة إلى عدد من التوصيات، منها تطبيق البرنامج التدريبي المقترح، وتقييمه بصورة مُستمرة وتعزيز التعاون بين الجمعيات المهتمة بالثقافة المعلوماتية.

وقدمت دراسة (عيسى، محاجي، لعمرس آمال 2016) موضوع مكتبات المُطالعة العمومية بالجمهورية الجزائرية ودورها في تعزيز مستويات الثقافة المعلوماتية، حيث قامت الدراسة بالتعرف على ماهية الثقافة المعلوماتية، ومستوياتها: [ثقافة المكتبة – ثقافة الحاسبات – الثقافة الرقمية – ثقافة البحث]، والنماذج المُجسدة لمهاراتها، زمنها نموذج Big 6، ثم تحديد الأسس المطلوبة في برامج التدريب والتكوين، مع اقتراح برنامج تدريب وتكوين المُستفيدين في المكتبات العامة.

وفي دراسة تقدم بها الدكتور عماد أبو عيد (أبو عيد، عماد 2013) للمؤتمر العلمي بالجامعة التكنولوجية بماليزيا، تناولت تجربة المكتبات العامة بدبي في مساهمتها في دعم وتنمية الثقافة الرقمية، ومحو أمية الحاسوب والمعلوماتية لدى مُجتمع دولة الإمارات العربية المُتحدة، ويوضح الباحث أهم المبادرات، والفعاليات، والبرامج

التي تميّزت بها إمارة دبي في مجال التقنية والمعلوماتية، التي تُبادر بها مؤسسات مُجتمع المعلومات والمعرفة مثل حكومة دبي الإلكترونية، مدينة دبي للإنترنت، معرض جيتيكس لتقنية المعلومات، وبرنامج الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم لتعليم تكنولوجيا المعلومات وغيرها، ثم يتعرض الباحث لماهية المكتبات العامة في دبي، ونشأتها، ودورها في تنمية الوعي الرقمي، والمكتبي، من حيث استخدام الإنترنت، والمكتبة الإلكترونية، وقواعد المعلومات، ويستعرض الباحث تجربة جديدة للمكتبات العامة في محو أمية الحاسوب والمعلوماتية، من خلال مركز تدريب وفحص الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب ICDL من حيث ماهية المشروع، وأهميته، وتبنيه في المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة، وصولاً لتحقيق الهدف المرجو للمساهمة بشكلٍ فعّال في محو أمية الحاسوب والمعلوماتية لأفراد المُجتمع المحلي بدولة الإمارات العربية المتحدة.

دراسات أجنبية

تناولت دراسة (Matteson, Miriam L.; Gersch, Beate 2020) استكشاف كيفية قيام أمناء المكتبات العامة بتوفير برامج الثقافة المعلوماتية بمكتباتهم، من خلال التفاعلات الفردية مع المستخدمين، سجل أمناء المكتبات العامة في الولايات احتياجات المعلومات المعبر عنها، مع توجيه معظم التعليمات نحو مساعدة المستخدمين في تخطيط مهام المعلومات الخاصة بهم، والوصول إلى المعلومات، والحكم على المعلومات، أظهرت المواضيع الثانوية أنه على الرغم من إيمان أمناء المكتبات بقوة بقيمة وأهمية توفير التعليم، إلا أن العوامل الفردية والظرفية شكلت عوائق أمام التدريس الفعال، يُساهم هذا البحث في فهم كيفية اختلاف طرق تعليم برامج الثقافة المعلوماتية في برامج وخطط المكتبات العامة عن برامج وخطط المكتبات المدرسية والأكاديمية، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة النتائج: أهمها أن أمناء المكتبات العامة يدمجون مجموعة من مفاهيم الثقافة المعلوماتية بصورة مُضمنة في تفاعلاتهم مع المستخدمين، عبر مجموعة واسعة من البرامج التدريبية المتنوعة.

تناولت دراسة (Bülent Yılmaz & Demet Soylu 2014) التعريف بمفهوم الثقافة المعلوماتية، والعلاقة التي تربط بين المفهوم، وبين المكتبة العامة، ودور المكتبة العامة في محو هذه الأمية، وقامت الدراسة بالتركيز على عينة من المكتبات العامة في تركيا، للتعرف على مساهماتها في تعزيز مستويات الثقافة المعلوماتية لمُجتمعاتها، ووضحت الدراسة الدور الذي تقوم به المكتبات العامة، وأنها تُعد من أهم المراكز التي تصل بخدماتها إلى كافة فئات مُجتمعاتها، ودعت الدراسة إلى تفعيل دور المكتبات العامة في تنمية ثقافة المعلومات في مُجتمعاتها.

وجاءت دراسة (Bo Gerner Nielsen & Pia Borlund 2013) تُضبط مفاهيم محو الأمية المعلوماتية من وجهة نظر أمناء المكتبات العامة بالدنمارك، قدمت هذه الدراسة تقريراً عن مفاهيم أمناء المكتبات العامة الدنماركيين للثقافة المعلوماتية، وتعليم المستخدمين من أجل تعزيز وعي مُستخدمي المكتبة بأهمية التعلم مدى الحياة، وتستند الدراسة إلى بيانات مُستقاة من مقابلات مع أمناء مكتبات عامة تم انتقاءهم، واستبيان إلكتروني مُوزع بالبريد الإلكتروني، وقد توصلت الدراسة إلى: أن أمناء المكتبات العامة يعتبرون المكتبة مكاناً مهماً للتعلم، لكنهم لا يتفوقون على فهم مشترك لمفاهيم الثقافة المعلوماتية، والتعلم مدى الحياة، وتكشف الدراسة عن تنوع برامج التدريب بالمكتبات العامة مع تركيزها على في المجال التربوي.

وجاءت مقالة (McShane, Ian 2011) لتدرس وبشكلٍ تحليلي، ونقدي تطورات المكتبات في مجال تعزيز مهارات الثقافة المعلوماتية، مع التركيز بشكلٍ خاص على المكتبات الأسترالية، بانتقاء عينة من تجارب المكتبات

العامة المطبقة لأدوات الويب 2.0 في استراليا، وتحليل محتوى المشاركة المجتمعية بها، ودور هذا التفاعل في تنمية وتعزيز مستويات الثقافة المعلوماتية، والمشاركة المدنية، والوصول إلى المعلومات.

قامت دراسة (Harding, Jane 2008) بمسح شامل لأدبيات الإنتاج الفكري في بيان دور المكتبات العامة في تعزيز مستويات ثقافة المعلومات في مجتمعاتها، لاكتشاف سبب اعتبار المكتبات العامة عامل هام في تطوير محو الأمية المعلوماتية، وثقافة المعلومات، تكشف الدراسة أنه على الرغم من التحديات الكثيرة التي تُعيق المكتبات العامة على تفعيل دورها بشكلٍ فعّال، فإن المكتبات العامة في جميع أنحاء العالم تتبنى هذه المسؤولية المفروضة، ونفذت مجموعة واسعة من برامج محو الأمية المعلوماتية، والثقافة المعلوماتية، وإنها تسير على الطريق فيما يتعلق بتعزيز محو الأمية المعلوماتية في مجتمعاتها، وإن كان ذلك يسير وفقًا لمسار غير مُحدد بشكلٍ جيد.

تناولت دراسة (Heidi Julien and Cameron Hoffman 2008) استكشاف دور المكتبات العامة في كندا في تطوير مهارات الثقافة المعلوماتية لدى الجمهور، واستكشاف ممارسات التدريب الحالية في مجال تنمية مهارات الثقافة المعلوماتية، واستكشاف وجهات نظر، وتجارب التعليم، والتدريب للأفراد الذين يزورون المكتبات العامة للوصول إلى الإنترنت، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة النتائج أهمها: أظهرت النتائج أن الاستخدام الأساسي للإنترنت في المكتبات العامة هو التواصل، أبلغ العملاء عن ثقتهم في استخدام الإنترنت، بينما أشار موظفو المكتبة إلى أن مهارات تعلم المعلومات لدى العملاء كانت ضعيفة، يجب إعطاء اهتمام أكبر للتواصل مع العملاء الذين يعتقدون أنهم يتمتعون بقدر كبير من المعرفة المعلوماتية، ولكنهم يفتقرون إلى المهارات الكافية.

2- الإطار النظري:

1.2 الثقافة المعلوماتية ماهيتها وأهميتها:

في عصر تنوعت فيه مصادر المعلومات، وأصبح الإنسان يتلقى كميات كبيرة من المعلومات، من مصادر متعددة، أصبحت مهارات الثقافة والوعي للإنسان المعاصر أساسية لفهم وتقييم هذه المعلومات، وإدراكه لكيفية الاستفادة منها، وتعزيز قدرته على البحث، والتحليل، واستخدام المعلومات بشكل فعال ومسؤول، حيث تمثل هذه الثقافة ركيزة أساسية للمؤسسات والأفراد على حد سواء، حيث تمكنهم من اتخاذ قرارات مدروسة والتعامل مع التحديات التقنية مثل التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي، فالشخص المثقف معلوماتيًا ليس فقط يمتلك المهارات الأساسية في البحث وتقييم المصادر، بل يفهم أيضًا أهمية التحقق من هذه المعلومات، والتحليل النقدي لها، وفي هذا السياق، تصبح الثقافة المعلوماتية أداة حيوية لتعزيز الفهم والتفاعل الفعال مع التكنولوجيا الحديثة وضمان استفادة مجتمعاتنا من الفرص المتاحة بشكل أكبر وأكثر استدامة، وبذلك فهي من الضروريات التي لا بد من تعزيزها وتنميتها في أفراد المجتمع بكافة فئاته بالتعليم، والتدريب لدى الأفراد بمختلف المراحل العمرية، والمجالات الوظيفية.

• مفهوم الثقافة المعلوماتية والوعي المعلوماتي:

عرّفت اليونسكو مصطلح الثقافة المعلوماتية: Information Culture: IC، بأنها تدريس وتعلّم جميع أشكال البحث عن المعلومات، وأنواعها، وتقييمها، والتعامل مع كل مرافق المعلومات والتكنولوجيا المتوفرة

للتعامل مع المعرفة، ومع مؤسساتها، والغرض الأساسي هو أن يُدرك الإنسان، لماذا، وكيف، ومتى يحتاج ويستخدم المعلومات ويُقيّمها بشكل نقدي.

بينما يأتي مُصطلح الوعي المعلوماتي Information Literacy كما ورد في قاموس مصطلحات علم المكتبات والمعلومات على الخط المباشر ليُدل على اكتساب مهارات العثور على المعلومات التي يحتاجها الفرد، والوصول إليها من مصادرها، وفهم كيفية تنظيم مصادر المعلومات في المكتبات، وبيئاتها المتنوعة، وكيفية التعامل مع أدوات البحث الإلكترونية، وقُدرة الفرد على استخدام التقنية في عمليات البحث وتقييم المعلومات، والاستفادة منها بفعالية، وفهم البنية التحتية التكنولوجية التي يُستند إليها، وتأثير العوامل الاجتماعية، والثقافية، والسياسية على ذلك.

يتضح مما سبق أن الوعي المعلوماتي من أهم الطُرق المؤدية إلى الثقافة المعلوماتية، فالثقافة المعلوماتية هي المظلة التي تضم تحتها العديد من المفاهيم، وهي: [محو الأمية المعلوماتية - الوعي المكتبي - الوعي الأرشيفي - الوعي المعلوماتي - الوعي الرقمي أو الثقافة الرقمية]، وهي كما يلي:

1. الوعي المكتبي Information Literacy هو القدرة على استخدام المصادر المكتبية بفعالية، وفهم كيفية البحث في الكتب والمجلات والموارد الورقية والإلكترونية، واستخلاص المعلومات المناسبة للحاجة المعرفية.

2. الوعي الأرشيفي Archival Awareness وهي قُدرة الشخص على التمييز بين مصادر المعلومات الأولية [الوثائق وما في حُكمها]، ومصادر المعلومات الثانوية [الكُتب وما في حُكمها]، والوصول إلى الوثائق، ومعرفة كيفية الاستفادة منها، واستخدامها في الأبحاث العلمية.

3. محو الأمية المعلوماتية Information Literacy Eradication يعني تقليل ومكافحة الأمية المعلوماتية، أي عدم القدرة على الوصول إلى المعلومات أو استخدامها بفعالية، يتضمن تمكين الأفراد من مهارات البحث والتقييم والاستخدام الأمثل للمعلومات.

4. الوعي المعلوماتي الرقمي Digital Information Literacy هو القدرة على استخدام التكنولوجيا الرقمية بفعالية للبحث عن المعلومات، وفهمها، وتقييمها، يتضمن ذلك القدرة على استخدام الأدوات والتطبيقات الرقمية للوصول إلى المعلومات، ومهارات التفكير النقدي في التعامل مع البيانات الرقمية، والتعامل معها بطريقة أخلاقية وأمنة، ويساهم في تحقيق أقصى استفادة من البيانات والمعلومات المتاحة في العصر الرقمي، بما في ذلك تحديات الذكاء الاصطناعي واستخداماته المتعددة.

5. الوعي المعلوماتي Information Awareness يتعلق بالقدرة على التعرف على الحاجة للمعلومات، والبحث عنها، واستخدامها بشكل موثوق وفعال. يشمل أيضاً التفكير النقدي في المعلومات وتقييمها من حيث الموثوقية والمصداقية.

هذه المفاهيم الخمسة تمثل الأساس في تنمية الثقافة المعلوماتية، والتي تُساهم في تمكين الأفراد، والمجتمعات من مواجهة تحديات العصر الرقمي والتكنولوجيا، بما في ذلك التحديات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي واستخداماته المتزايد، وبهذه المحاور مجتمعةً يستطيع الفرد أن مُثقفًا معلوماتيًا، بالمفهوم المُتكامل لها، وهي ما أشار إليه الدكتور محمد فتحي عبد الهادي بأن يكون قادراً على تحديد حاجته من المعلومات، والبحث عنها، والوصول إليها، من خلال المهارات المكتبية والتقنية، وتقييمها واستخدامها بكفاءة،

ومن ثم يستطيع الفرد فهم ما حوله، والتعامل مع مجريات الأمور، وإيجاد فرصة عمل تناسبه، وقضاء احتياجاته الشخصية والوظيفية.

• أركان الثقافة المعلوماتية:

يُشير مُصطلح "أركان الثقافة المعلوماتية" إلى الأساسيات الرئيسية التي تشكل جوهر الثقافة المعلوماتية في أي مجتمع أو منظمة، ويُمكن بيانها في الأركان التالية:

1. الوعي بالمعلومات Information Awareness والأفراد الذين يتمتعون بالوعي بالمعلومات يمكنهم تحديد المصادر الموثوقة وتقييم جودة المعلومات التي يحصلون عليها.

2. الوصول إلى المعلومات Information Access يُشير هذا الركن إلى قدرة الفرد على الوصول إلى مصادر متنوعة للمعلومات، سواء كانت مكتبات، قواعد بيانات، الإنترنت، المستودعات الرقمية أو غيرها من المصادر، الأفراد المثقفون معلوماتيًا يعرفون كيفية استخدام الأدوات التقنية والموارد المتاحة للوصول إلى المعرفة.

3. تقييم المعلومات Information Evaluation وتعني القدرة على تقييم المعلومات بشكل نقدي وموضوعي، بما في ذلك تحديد مدى مصداقية وموثوقية المصادر، وتقييم صحة البيانات المقدمة، والأفراد المثقفون معلوماتيًا يمكنهم التفريق بين المعلومات الصحيحة، والمعلومات الخاطئة أو المضللة.

4. استخدام المعلومات Information Use يشمل هذا القدرة على استخدام المعلومات بشكلٍ فعّال في حل المشكلات، واتخاذ القرارات، سواء في الحياة الشخصية أو العملية، والأفراد المثقفون معلوماتيًا يمكنهم تطبيق المعلومات التي يحصلون عليها بطريقة تعزز من كفاءتهم وفعاليتهم.

5. الأخلاقيات المعلوماتية Information Ethics يتعلق هذا الركن بالقدرة على استخدام ومشاركة المعلومات بطريقة أخلاقية ومسؤولة، بما يشمل احترام حقوق الآخرين في الخصوصية والملكية الفكرية، والتصرف بنزاهة في التعامل مع المعلومات.

الثقافة المعلوماتية وأهميتها للمجتمع المعرفي المعاصر

الثقافة المعلوماتية تعد عنصرًا أساسيًا لتعزيز التفاعل الفعال مع المعرفة متنوعة المصادر، والتكنولوجيا المعاصرة، وتساهم في بناء مجتمعات معرفية قادرة على الازدهار والتطور المستدام، خاصة مع انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحدياتها، هنا تبرز أهمية الثقافة المعلوماتية في قدرتها على مواجهة هذه التحديات من خلال تعزيز وتنمية عدة مهارات منها:

1. تقييم الصحة والموثوقية: حيث تُعزز الثقافة المعلوماتية قدرة الأفراد على تقييم صحة وموثوقية المعلومات التي يتم تبادلها وانتشارها، وهذا أمر حيوي لمواجهة تحديات التضليل والإشاعات التي قد تنتشر بفعل التطور التكنولوجي.

2. تعزيز التفكير النقدي: وهي أحد أهم المهارات الفكرية المطلوبة في عصر الذكاء الاصطناعي، حيث تُساعد الثقافة المعلوماتية الأفراد على تطوير مهارات التفكير النقدي، مما يمكنهم من التمييز بين المعلومات الصحيحة والمعلومات المضللة أو الخاطئة، وبالتالي تقليل تأثيرات التضليل والتأثيرات السلبية للذكاء الاصطناعي.
3. التعلم المستمر والتكيف مع التطورات التكنولوجية: تساهم الثقافة المعلوماتية في تعليم الأفراد كيفية التعامل مع التكنولوجيا بفاعلية وفهم عميق، مما يزيد من قدرتهم على التكيف مع التطورات السريعة في مجالات الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الرقمية.
4. تعزيز الوعي الاجتماعي والأخلاقي: تعمل الثقافة المعلوماتية على تعزيز الوعي الاجتماعي والأخلاقي للأفراد، مما يساهم في تشكيل مجتمعات تكنولوجيا المعلومات أكثر وعياً ومسؤولية.
5. تعزيز القدرة على الابتكار والإبداع: يتيح للأفراد الذين يمتلكون الثقافة المعلوماتية القدرة على استخدام المعرفة بشكل فعال لتطوير حلول جديدة وابتكارات تعزز من تقدم المجتمع واستدامته. باختصار.

2.2 الذكاء الاصطناعي وانعكاساته على مُجتمع المعرفة المُعاصر:

• ماهية الذكاء الاصطناعي:

في عام 1950م قدم عالم الرياضيات والحاسوب والمنطق بجامعة مانشستر آلان ماتيسون تورنغ Alan Mathison Turing ورقته البحثية بعنوان "آلات الحوسبة والذكاء"، قام آلان تورنغ بدراسة مدى إمكانية قيام الآلات بالتفكير، في هذا الورقة البحثية، صاغ تورنغ لأول مرة مُصطلح الذكاء الاصطناعي وعرضه كمفهوم نظري وفلسفي، وكان هذا البحث أحد العناصر الأساسية، التي قامت عليها فلسفة الذكاء الاصطناعي، وهو الذي مهد لقدرة الآلة على محاكاة العقل البشري، وقدرته على التفكير، والاكتشاف، والاستفادة من التجارب السابقة،

عند تعريف الذكاء الاصطناعي لابد من تعريف ماهية الذكاء الإنساني، ذلك الذكاء المُرتبط بالقدرات العقلية، مثل: القدرة على التفكير، الإبداع، التكيف مع ظروف الحياة، التفكير النقدي، اتخاذ القرارات، حل المُشكلات، الإحساس بالآخرين، والتفاعل معهم، والاستفادة من خبرات وتجارب الآخرين، والتعلم المُستمر، واستخدام ما تم تعلمه بالشكل السليم والمُفيد.

جاء في تعريف قاموس جامعة أكسفورد تعريف "الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence" قُدرة أجهزة الحاسب الآلي أو الأجهزة الأخرى على مُحاكاة العقل البشري، لأداء المهام أو إنتاج مخرجات كان يعتقد سابقاً أنها تتطلب ذكاء بشرياً، خاصة باستخدام التعلم الآلي للاستقراء من مجموعات كبيرة من البيانات.

وتأتي الدراسة بتعريفًا إجرائيًا لمفهوم "الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence" بأنه العلم القائم على مبادئ علوم الحاسوب، والخوارزميات، والتعلم الآلي، والعميق، بهدف إنشاء شبكات عصبية اصطناعية تُحاكي في وظائفها الشبكات العصبية العقلية، بهدف محاكاة العقل البشري في مهامه وأعماله، باتخاذ قرارات، وإجراء تحليلات، وأداء مهام بصورة ذكية تقترب من الذكاء البشري.

• أدوات الذكاء الاصطناعي ونطاقاتها الوظيفية:

أدوات الذكاء الاصطناعي هي التطبيقات والبرمجيات التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ مجموعة متنوعة من المهام التي تتطلب التفاعل مع البيانات واتخاذ القرارات بناءً عليها، تتنوع هذه الأدوات من حيث التصميم والوظيفة، حيث يمكن تصنيفها إلى عدة فئات رئيسية وظيفية تشمل:

- محركات البحث والتصنيف: تشمل هذه الأدوات النظم التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل المحتوى وتصنيفه، مثل محركات البحث الذكية ونظم التوصيات.

- أدوات التفاعل والحوار: تشمل الروبوتات الدردشة ومساعدتي الصوت الذكية التي تتفاعل مع المستخدمين وتقدم إجابات وتوجيهات بناءً على السياق والمعلومات المستلمة.

- أنظمة التعلم الآلي والتحليل الضخم للبيانات: تشمل أدوات التنبؤ والتحليل التي تعتمد على تعلم الآلة لفهم البيانات واستخلاص النماذج والأنماط الخفية.

- الروبوتات والأنظمة الذكية: تشمل الأنظمة التي تتحكم بالمعدات، والعمليات الصناعية، والأتمتة الذكية التي تستفيد من قدرات الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة والدقة.

تتنوع أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير وتنمو بسرعة، حيث أظهرت الإحصائيات الحديثة أن أكثر من 60 % من الشركات الكبرى تستخدم أو تخطط لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في استراتيجياتها المستقبلية بحلول عام 2023، هذا التزايد في الاعتماد على الذكاء الاصطناعي يعكس تأثيرها المتزايد في تحسين الكفاءة وتحقيق المزيد من الابتكارات في مختلف الصناعات والقطاعات، وفي الآونة الأخيرة، ظهرت منصات جامعة تقوم بحصر الأدوات والبرمجيات التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي، ومنها:

☒ منصة araby.ai: وهي منصة إلكترونية تضم كافة الأدوات والتقنيات التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي باللغة العربية، ورابط الوصول إليها: www.araby.ai، وهي تُقسم الأدوات إلى قطاعات وظيفية [الكتابة - وسائل الإعلام - البرمجة]، وكل تقسيم يضم تحته كافة الأدوات المعنية، ويلزم التسجيل في المنصة للاستفادة من خدماتها.

☒ منصة topai.tools: وهي منصة إلكترونية تضم جميع الأدوات والتقنيات التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي باللغات الأجنبية، ورابط الوصول إليها: <https://topai.tools/s/AI-tools-database>، تمتاز هذه المنصة بتقسيمها للأدوات طبقاً لقطاعات العمل، وطبقاً لطبيعة الأداة [مفتوحة المصدر - مغلقة المصدر].

☒ منصة toolsforhumans.ai: تمتاز هذه المنصة بحصر جميع الأدوات والتقنيات، وتقديم وصف لماهية الأداة، وتقييم دوري لاستخدامها، مع إحالة لموقعها الرسمي، ورابط الوصول إليها: <https://www.toolsforhumans.ai/tools-database>.

• نطاقات انتشار الذكاء الاصطناعي واتجاهات الاستخدام:

ظهرت خدمات الشات الذكية مثل ChatGPT: المُحوّل التوليديّ المُدرّب مُسبقاً للدردشة في الفترة الأخيرة كجزء من التقدم التكنولوجي في مجال الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية، وبدأت شركات التكنولوجيا

- الكبرى بعد ذلك مثل جوجل في إصدار منتجات مشابهة لتقديم تجربة تفاعلية متكاملة، تنافست هذه الخدمات على تحسين الأداء وتوفير ميزات جديدة مثل التفاعل المتزامن ومشاركة المحتوى، وتشهد تقنيات الذكاء الاصطناعي في وقتنا المعاصر اتجاهات متنوعة في الاستخدام حسب الاحتياجات والتطبيقات المختلفة، منها:
- الرعاية الصحية: يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تشخيص الأمراض، وتوفير التوصيات الطبية الشخصية، وتحليل الصور الطبية مثل الأشعة السينية، والمسح الضوئي، وتحسين إدارة الأدوية والمستشفيات.
 - التعليم: يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج الدراسية، وتخصيص التعلم لكل طالب بناءً على احتياجاته الفردية، وفي تقديم تعليم ذاتي مُحسن وفقاً لأساليب تعلم الطلاب.
 - التجارة الإلكترونية والتسويق: يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل سلوك المستهلكين، وتوفير توصيات شخصية للمنتجات، وتحسين تجربة التسوق عبر الإنترنت.
 - التمويل والخدمات المالية: يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المالية، وتحديد الاحتياجات المالية للعملاء، وفي توفير توصيات للاستثمار وإدارة المخاطر.
 - الصناعات الكبرى والتصنيع: يُستخدم الذكاء الاصطناعي في التحكم الآلي، والصيانة التنبؤية، وتحسين سلاسل الإمداد بفضل تحليلات البيانات المتقدمة.
 - السيارات الذاتية القيادة: يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تطوير تقنيات القيادة الآلية، وفي تحليل البيانات المنسقة بين المركبات لتحسين السلامة والكفاءة.

• إيجابيات تقنيات الذكاء الاصطناعي:

- تقنيات الذكاء الاصطناعي توفر العديد من الفوائد والإيجابيات للمجتمع وللمؤسسات، فبالاستخدام الصحيح والواعي لتقنيات الذكاء الاصطناعي يستطيع مُستخدمي هذه التقنيات أن يُعززوا من التطور المُجتمعي، والمؤسسي، والاقتصادي، والتقني، وتحقيق نمو ابتكاري، وتقدم ملحوظ في مختلف القطاعات والمجتمعات حول العالم ، ومنها :
- تحسين الكفاءة والإنتاجية: تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في أداء العمليات بذكاء، وخاصة التكرارية منها، مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة، وتحقيق مستويات أعلى من الإنتاجية.
 - تقديم تجارب مُستخدم مُحسنة: يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تجارب المستخدم عبر تخصيص المحتوى والخدمات وفقاً لاحتياجاتهم الفردية، مما يعزز رضا العملاء.
 - تحسينات في التواصل والتفاعل: تمكن تقنيات الذكاء الاصطناعي من التواصل الفعال مثل تقنيات الشات الذكي، ومن أبرزها ChatGPT، ومُشتقاتها، ومساعدات الصوت التي تسهل على المستخدمين الحصول على المعلومات، وإجراء العمليات بسرعة وسهولة.
 - تقديم تحليلات دقيقة: تُعالج تقنيات الذكاء الاصطناعي كميات متنوعة وضخمة من البيانات باستخدام تقنيات مثل: تقنيات الرؤية الحاسوبية، وخوارزميات التعلم العميق، من أجل اتخاذ قرارات.
 - الابتكار والتطوير: يعزز الذكاء الاصطناعي الابتكار من خلال تطوير حلول جديدة في مجالات مُتعددة مثل الطب، والتعليم، والتجارة، والصناعة.

- تحسينات في الصحة والرعاية الطبية: يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين التشخيص والعلاج، وتوفير رعاية صحية أفضل وأكثر فعالية.

- تعزيز الأمن والسلامة: يستخدم الذكاء الاصطناعي في مجالات مثل التعرف على الوجوه، والأمن السيبراني لتعزيز السلامة والأمان في المجتمع.

• مخاوف تقنيات الذكاء الاصطناعي ومواجهة آثاره السلبية:

تقنيات الذكاء الاصطناعي تثير مخاوف متعددة في مجالات مختلفة، بما في ذلك الفكر والإبداع البشري، حيث يمكن أن تؤدي هذه التقنيات إذا تم استخدامها بدون وعي بالطرق الصحيحة لاستخدامها إلى تبيد المهارات الإبداعية والتفكير النقدي، على سبيل المثال، قد تعتمد الأنظمة الذكية على نماذج بيانات سابقة، مما يحد من التنوع الفكري، ويقلل من إمكانية إبداع الحلول الجديدة للمشكلات. بالإضافة إلى ذلك، قد تنتج الخوارزميات الخاطئة قرارات مُضللة، مما يؤدي إلى نتائج غير مرغوب فيها في مجالات حيوية مثل الطب والقضاء، والرأي العام، وللتعامل مع هذه الآثار السلبية، يتطلب الأمر تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي ومسؤول، بالإضافة إلى تعزيز الوعي والتدريب على التفكير النقدي والاستعداد للتحقق والتدقيق البشري المستمر في القرارات الآلية ، ونذكر من هذه المخاوف ما يلي:

- تجنب الآثار السلبية على الفكر البشري: تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير وتحسين ممارسات الأعمال، والقيام بمهام تتطلب ذكاءً بشرياً كالكتابة، والتحليل، واتخاذ القرارات، وتسهيل أعمال روتينية كانت تستهلك وقت ومجهود بشري يُمكن استثماره لأعمال فكرية، وإبداعية، وتخطيطية، ومن هنا تأتي المخاوف التحديات على الفكر البشري، ويجب التنبيه قدر الإمكان على الارتكان إلى أدوات الذكاء الاصطناعي في قيامها بالمجهود الفكري، هذا المجهود العقلي الإيجابي للبشرية، وتجنب قدر الإمكان الأدوات التي تقوم بهذه العمليات وأن يكون استخدامها في حالات ضيقة جداً وبصورة إيجابية، حتى تكون الأدوات وسيلة لتعظيم وتيسير عمليات الفكر والإبداع البشري بدلاً من ضمورها والعمل على اختفائها بالركون إلى الأدوات بصورة تكاليف تامة.

- تعتمد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملها على ما يسمى بعلم الخوارزميات في تنفيذ المهام المختلفة التي تقوم بها، ورغم قدرة الخوارزميات في تطبيقات الذكاء الاصطناعي على العمل تلقائياً بناءً على مُعطياتها من البيانات، إلا أن الإنسان هو المنشئ لها، والمُشرف على أعمالها، والمُتحكم في نتائجها، وتستند صحة نتائجها على صدق، وصحة مُعطياتها من البيانات، وحُسن التعامل مع مُخرجاتها، من المسؤولين عن تصميماتها، ومن أبرز هذه الأمثلة ما نراه في خوارزميات التعلم الآلي [التوليدي] بأحد أبرز المنصات المُستخدمة لها [الفيسبوك - جوجل]، وتُعد خوارزميات الفيسبوك من أقوى الخوارزميات التي تستخدم البشر كبيانات لإنشاء خوارزميات جديدة من خلالها تفهم اتجاهاتهم، وميولهم، وشعورهم، لتقترح بعد ذلك المحتوى المُتوافق معهم، ولكن يبقى مسؤولي هذه المنصة هم المُتحكمون بنتائج الخوارزمية، وهم القادرون على حجب محتوى مُعين لفئة من المُجتمعات أو إتاحتها.

• الثقافة المعلوماتية وأهميتها في عصر الذكاء الاصطناعي:

برامج الثقافة المعلوماتية أو الوعي المعلوماتي التي تُقدمها مؤسسات المعلومات بصفة عامة، أصبحت من الأهمية بمكان في عصر الذكاء الاصطناعي، ذلك العصر الذي باتت فيه طرق التلاعب بالمعلومات، وتحويلها،

أمراً بالغ السهولة، فهذه البرامج تهدف إلى تمكين الأفراد من فهم كيفية البحث عن المعلومات بشكل فعال، وتقييمها في ضوء جودة المُعطيات، وبناءً على مصداقيتها وجودتها، وفيما يلي بعض أهميات هذه البرامج في عصر الذكاء الاصطناعي:

1. تمكين الأفراد من مهارات البحث الفعّال: يتزايد حجم المعلومات بشكل هائل في عصر الذكاء الاصطناعي، لتصبح القدرة على البحث عن المعلومات بشكل فعّال مهمة للغاية، فتساعد برامج الثقافة المعلوماتية الأفراد على تطوير مهارات البحث، والاستعانة بأدوات البحث المُختلفة، واستخدام التقنيات المُتاحة للبحث عن المعلومات بطريقة فعّالة.

2. تعزيز مهارات التفكير النقدي والتحليلي: تنتشر الكثير من المعلومات المضللة وغير الدقيقة في وقتنا المُعاصر، لتأتي برامج الثقافة المعلوماتية لتساعد الأفراد، والمُجتمعات في تنمية مهارات التفكير النقدي لديهم، بتدريبهم على تقييم المعلومات بشكل أفضل، وتحليلها بناءً على جودتها، وجودة مصادرها، مما يساعدهم على اتخاذ قرارات مستنيرة.

3. تعزيز الوعي بأخلاقيات استخدام المعلومات: تُشجع برامج الثقافة المعلوماتية الأفراد على النظر بانتباه إلى أخلاقيات استخدام المعلومات، مثل حقوق النشر، والاحترافية في البحث، والاستشهاد بالمصادر، والطرق المُتبعة في ذلك، مما يُساهم في بناء مجتمع أكثر وعياً وأخلاقية في استخدام المعلومات.

4. تعزيز الوعي بمخاطر الاستخدام غير الآمن للمعلومات: في ظل تزايد الاحتيال وانتشار الأخبار الزائفة، يصبح الوعي بمخاطر الاستخدام غير الآمن للمعلومات أمراً حيويًا، برامج الثقافة المعلوماتية تساعد في توعية الأفراد حول كيفية التعرف على المعلومات غير الموثوق بها والتعامل معها بحذر.

5. تعزيز الاستدامة الرقمية: تعتبر الاستدامة الرقمية مفهوماً هاماً في عصر الذكاء الاصطناعي، حيث يتم التركيز على توفير وصول مستدام للمعلومات والموارد الرقمية، برامج الثقافة المعلوماتية تُشجع على استخدام المعلومات بشكل فعال ومستدام، بما في ذلك تعزيز مبادئ حقوق النشر والاستخدام الأخلاقي للمعلومات.

6. تعزيز التفاعل مع التكنولوجيا وسد الفجوة الرقمية: برامج الثقافة المعلوماتية تشجع الأفراد على التفاعل بشكل فعّال مع التكنولوجيا المتقدمة، والأدوات الرقمية، مما يعزز قدرتهم على الاستفادة الكاملة من الابتكارات التكنولوجية في البحث عن المعلومات وتحليلها، وبالتالي تقليص الفجوة الرقمية الناتجة عن سرعة التطور في الأدوات والتقنيات.

3.2 برامج الثقافة المعلوماتية بالمكتبات العامة في الدول العربية والأجنبية: دراسة تحليلية

برامج الثقافة المعلوماتية في المكتبات العامة، سواء في الدول العربية أو الأجنبية، تمثل مجموعة من المبادرات والأنشطة التي تهدف إلى تعزيز الوعي الثقافي والمعرفي للمجتمعات المحلية، تشمل هذه البرامج مجموعة متنوعة من الأنشطة مثل ورش العمل، والمحاضرات، والعروض الثقافية، والندوات التعليمية، تُساهم هذه البرامج في تعزيز التعليم المستمر، تتبنى المكتبات العامة في العديد من الدول سياسات متقدمة لتنظيم هذه البرامج وتعزيز دورها كمركز حيوي لتبادل المعرفة والتفاعل الثقافي.، وفي هذا الإطار تتناول العناصر التالية

التعريف بماهية المكتبات العامة، ثم التعريف بأبرز برامج الثقافة المعلوماتية المقدمة من خلالها في العالم العربي والأجنبي، وذلك كما يلي:

• المكتبات العامة ماهيتها ومكانتها بالمجتمع المعرفي:

قامت منظمة اليونسكو بالتعاون مع الاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المكتبات IFLA بتقديم تعريف للمكتبات العامة بأنها "مركز المعلومات المحلي الذي يضع كل أنواع المعارف والمعلومات مباشرة في متناول المُنتفعين بها".

تُعتبر المكتبات العامة أحد أهم مؤسسات المعلومات التي تُقدم خدماتها لكافة فئات وأطياف المجتمع، باعتبارها مراكز ثقافية ومعرفية تقدم خدماتها للجمهور بشكل مجاني أو بتكلفة منخفضة، تعتبر هذه المكتبات أماكن حيوية تساهم في إثراء الحياة الثقافية للمجتمعات، وبذلك تقوم بدورًا هامًا في تعزيز مستويات التعليم والثقافة، ودعم البحث العلمي، وتعزيز مهارات القراءة والكتابة بين أفراد المجتمع، مما يعزز مكانتها كجزء أساسي من البنية الثقافية والتعليمية للمجتمع المعرفي.

وقد نصت اليونسكو في بيانها الصادر عام 1994 بشأن المكتبات العامة، بأن تكون من المهام الرئيسية للمكتبات العامة الإعلام، ومحو الأمية، والتربية، والثقافة، وأن تكون من صميم خدماتها، وأن يكون من بينها تنمية المهارات في مجال التعامل مع المعلومات، والحاسب الآلي.

• برامج الثقافة المعلوماتية في المكتبات العامة بالدول الأجنبية:

أولت الدول الأجنبية اهتمامًا كبيرًا بتنمية مستويات الثقافة المعلوماتية في مجتمعاتها، فقد تنبّهت الدول الأجنبية إلى أهمية الثقافة المعلوماتية للأفراد والمجتمعات، نظرًا لمُساهمتها الفعّالة في تقليص الفجوة الرقمية في مجتمعاتها، وتعزيز التفاعل الصحيح، والأمن لتكنولوجيا المعلومات وتطوراتها، وما تستحدثه من تحديات، ففي الولايات المتحدة الأمريكية أعلن الرئيس الأمريكي باراك أوباما في شهر أكتوبر عام 2009 م، أن شهر أكتوبر من كل عام هو شهر وطني للثقافة المعلوماتية، وفي مؤتمر الاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المعلومات IFLA، تم اختيار موضوع الثقافة المعلوماتية كمحور أساسي في مؤتمرها السنوي في دورتها السبعين، والصادر نسخته عام 2007 م، تحت شعار "ثقافة المعلومات من أجل التعلم مدى الحياة"، كما نشرت العديد من المقالات في موضوع الثقافة المعلوماتية بالدوريات المُتخصصة.

تُقدم المكتبات بصفة عامة، والمكتبات العامة بصفة خاصة العديد من البرامج التدريبية التي تُساهم في تنمية وتعزيز مستويات الثقافة المعلوماتية، وهذا ما نراه ملحوظًا في الدول الأجنبية نظرًا لتقدمهم التقني، وحاجتهم لتنمية وعي مجتمعاتهم بكافة أطيافه إلى ضرورة الاستخدام الواعي لتقنيات المعلومات، وتحقيق الاستفادة القصوى منها، وفي هذا الإطار انتقلت الدراسة عينة من أبرز نماذج المكتبات العامة على مستوى الدول الأجنبية، وهي: [مكتبة نيويورك العامة - مكتبة أوتاوا العامة بكندا - اتحاد المكتبات العامة الأسترالية - مكتبة مدينة كامدن العامة - مكتبة هونغ كونغ العامة]، وذلك لدراسة برامج الثقافة المعلوماتية التي تُقدمها تلك المكتبات، من أجل التعرف على ماهيتها، وتقييمها في إطار عدد من المحاور العلمية، والمُتطلبات التقنية اللازم توافرها في الوقت المُعاصر، كما يلي:

جدول 2 طبيعة البرامج المُقدمة وأساليب تقديمها بالمكتبات العامة في الدول الأجنبية

م	المكتبة العامة	طبيعة البرامج التدريبية المُقدمة		أسلوب تقديم البرامج التدريبية	
		برنامج متكامل منتظم	ورش عمل	حضور	أون لاين
1	مكتبة نيويورك العامة	✓	✓	✓	✓
2	مكتبة أوتاوا العامة بكندا	✓	✓	✓	✓
3	اتحاد المكتبات العامة الأسترالية	✓	✓	✓	✓
4	مكتبة مدينة كامدن العامة	✓	✓	✓	✓
5	مكتبة هونغ كونغ العامة	✓	✓	✓	✓

بالاطلاع على البرامج التدريبية المُقدمة في المكتبات العامة بالدول الأجنبية فنجد أن مكتبة نيويورك العامة تُقدم مجموعة مُتنوعة من البرامج وورش العمل لكافة فئات مُجتمعاتها [الأطفال – المُراهقين – البالغين]، ويتم الوصول إلى برامجها من خلال موقعها الإلكتروني، عبر صفحة التعليم Education، وتتنوع موضوعاتها ما بين: [مبادئ استخدام الحاسوب – البحث الأكاديمي- مهارات تكنولوجيا المعلومات – استخدام الموارد المكتبية – البحث في المكتبات الرقمية] ، وتُقدم مكتبة أوتاوا العامة بكندا سلسلة من الدورات التدريبية، والورش المُتنوعة المجانية لمُجتمعاتها في مجالات مُتنوعة، منها مجال تقنيات التعامل مع المعلومات، ومصادرها، ويتم الإعلان عنها من خلال الموقع الإلكتروني في خانة إيجاد البرنامج أو الحدث Find a program or event ، تعكس تلك النشاطات سعي تلك المكتبات نحو تعزيز مستويات الوعي المكتبي، والمعلوماتي، والرقمي في مُجتمعاتها.

وفي استراليا، قد خصص اتحاد المكتبات العامة الأسترالية Australian Public Library Alliance أسبوع المكتبات والمعلومات Library and Information Week من كل عام، تُخصص فيه فعاليات مُركزة حول أهمية المكتبات للمُجتمع، ويحرص الاتحاد على تقديم عدد مُتنوع من الفعاليات يتم الإعلان عنها في موقعه الإلكتروني عبر صفحة الفعاليات القادمة Upcoming events & training، وتتنوع موضوعاتها لتُغطي مهارات البحث في البيئة الرقمية، واستخدام الموارد المكتبية، واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بصورة مُحترفة، ومن التدريبات المُعلن عنها وقت إعداد هذا البحث الترتيب بعنوان: أدوات الذكاء الاصطناعي لمُحترفي المعلومات AI Tools for Information Professionals وهي بمُقابل رمزي ، وتُوضح هذه الفعاليات حرص المكتبات العامة الأسترالية على تنمية الوعي المكتبي، والمعلوماتي، والرقمي، لدى مُجتمعاتها.

وفي ولاية كامدن بالولايات المتحدة الأمريكية تقتصر البرامج التي تُقدمها مكتبة الولاية العامة، مكتبة كامدن العامة على برامج تثقيفية للأطفال، والكبار حول مهارات القراءة، والتفكير النقدي، والمهارات الحياتية ، وبالتالي في تُعزز من مستويات الوعي المكتبي، والمعلوماتي للأطفال والكبار، في حين جاءت مكتبة هونغ كونغ العامة بالصين من أكثر المكتبات نشاطًا وفعاليةً في برامجها المُقدمة في كافة القطاعات: [تقنية المعلومات - القراءة - النشاطات الأدبية - المعارض - البرامج المُميزة]، والتي تُقدم لكافة فئات المُجتمع، وتُقدم برامجها بشكل حضوري أو افتراضي، وبصورة مجانية ، وتعكس هذه المكتبة حرصها على تعزيز وتنمية كافة أركان وجوانب الثقافة المعلوماتية لدى مُجتمعاتها.

وامتداداً للتحليل السابق يستعرض الجدول التالي بياناً بعدد المسارات التدريبية التي تُقدمها المكتبات العامة بالدول الأجنبية ذات العلاقة بتعزيز جوانب وأركان مستويات الثقافة المعلوماتية لمُجتمعاتها، مع بيان كيفية تقديمها من حيث المُقابل المادي كما يلي:

جدول 3 عدد المسارات التدريبية والبرامج التي تُقدمها الجمعيات المهنية بالدول الأجنبية

م	المكتبة العامة	عدد المسارات التدريبية	المقابل المادي	
			بمقابل مادي	مجاني
1	مكتبة نيويورك العامة	4	✓	✓
2	مكتبة أوتاوا العامة بكندا	9	✓	✓
3	اتحاد المكتبات العامة الأسترالية	7	✓	✓
4	مكتبة مدينة كامدن العامة	3	✓	✓
5	مكتبة هونغ كونغ العامة	10	✓	✓

وبذلك يتضح توافر عدد من المسارات التدريبية في جميع المكتبات العامة في الدول الأجنبية عينة الدراسة، وتتنوع طرق تقديم برامجها، ومساراتها التدريبية ما بين المجانية، والغير مجانية، ويُبين الجدول التالي طبيعة البرامج المُقدمة طبقاً لعدد من المحاور والجوانب الأساسية التي يتم بناءً عليها تقييم فعالية البرامج في ضوء تعزيز وتنمية مستويات الثقافة المعلوماتية للمُجتمعات:

جدول 4 ضبط وتقييم محاور محتوى البرامج التدريبية بالمكتبات العامة بالدول الأجنبية

ضبط محاور محتوى البرامج التدريبية							المكتبة العامة
الاستخدام الواعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي	تكنولوجيا المعلومات	التفكير النقدي	البحث العلمي	البحث عن المعلومات			
				الرقمية	الأرشيفية	المكتبية	
x	x	✓	✓	✓	x	✓	مكتبة نيويورك العامة
x	x	✓	x	✓	x	✓	مكتبة أوتاوا العامة بكندا
x	✓	✓	✓	✓	x	✓	اتحاد المكتبات العامة الأسترالية
x	x	✓	x	✓	x	✓	مكتبة مدينة كامدن العامة
✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	مكتبة هونغ كونغ العامة

يتضح من الجدول السابق شمولية البرامج التدريبية المقدمة من المكتبات العامة بالدول الأجنبية عينة الدراسة للمحاور المهارية التالية [البحث عن المعلوماتي - التفكير النقدي]، في حين تفاوتت التغطية في المحاور التالية: [البحث العلمي - تكنولوجيا المعلومات]، ولم تُغطي أي من البرامج المقدمة المحور الفرعي الخاص بالبحث عن المعلومات الأرشيفية [التراثية]، وكذلك المحور الخاص بالاستخدام الواعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، باستثناء مكتبة هونغ كونغ الصينية فقد تنبّهت لضرورة تقديم برامج لتوعية مجتمعاتها بمخاطر العصر الرقمي، وتحديات وسلبيات الاستخدام غير الصحيح لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

• برامج الثقافة المعلوماتية في المكتبات العامة بالدول العربية:

تُعتبر المكتبات العامة في الوطن العربي من أهم المؤسسات المعلوماتية التي تُقدم خدماتها لكافة فئات المجتمع، إلا أن العديد من المكتبات العامة في الوطن العربي تواجه تحديات كبيرة. من هذه التحديات: قلة التمويل، نقص الموارد البشرية المؤهلة، ضعف البنية التحتية التقنية، وقلة الاهتمام بالقطاع الثقافي والمعرفي بشكل عام، وعلى الرغم من وجود تقدم في بعض الدول مثل دول الخليج، ومصر، والأردن، إلا أن حال المكتبات

العامة في الوطن العربي يختلف بشكلٍ كبير بين الدول الأجنبية، حيث توجد فروق في التمويل، البنية التحتية، والموارد البشرية المُتاحة.

وطبقًا لظروف الحال انتقلت الدراسة عينة من أبرز نماذج المكتبات العامة بالوطن العربي، وهي: [مكتبة الإسكندرية – هيئة مكتبات مصر العامة – مكتبة الملك عبد العزيز العامة - مكتبة المعرفة العامة بسلطنة عُمان - المركز الوطني الجامعي للتوثيق العلمي والتقني بتونس]، وذلك لدراسة برامج الثقافة المعلوماتية التي تُقدمها تلك المكتبات، من أجل التعرف على ماهيتها، وتقييمها في إطار المحاور العلمية، والمُتطلبات التقنية اللازم توافرها في الوقت المُعاصر ، كما يلي:

جدول 5 طبيعة البرامج المُقدمة وأساليب تقديمها بالمكتبات العامة بالدول العربية

م	المكتبة العامة	ضبط طبيعة البرامج التدريبية المُقدمة		أسلوب تقديم البرامج التدريبية	
		برنامج متكامل منتظم	ورش عمل متفرقة	أون لاين	حضورى
1	مكتبة الإسكندرية	✓	✓	✓	✓
2	مكتبات مصر العامة	x	✓	✓	✓
3	مكتبة الملك عبد العزيز العامة	x	✓	✓	✓
4	مكتبة المعرفة العامة بسلطنة عُمان	x	✓	✓	✓
5	المركز الوطني الجامعي للتوثيق العلمي والتقني بتونس	x	✓	✓	✓

بالاطلاع على البرامج التدريبية المُقدمة في المكتبات العامة بالدول العربية فنجد أن مكتبة الإسكندرية تُخصص وحدة مُختصة للوعي المعلوماتي تابعة لإدارة خدمات المعلومات بقطاع المكتبات، تحت مُسمى: [وحدة الوعي المعلوماتي للمُستفيدين]، تحتص هذه الوحدة بتقديم البرامج التدريبية، والفعاليات، والأنشطة التي تُساهم في تنمية مهارات الوعي المعلوماتي بصورة شمولية، بدايةً من الوعي المكتبي، ثم الرقمي، والبحث، والاستخدام الآمن لتقنيات المعلومات، انتهاءً بتقديم محاضرات مُتنوعة حول المهارات العلمية والمهنية ، وفي ذات الإطار جاءت هيئة مكتبات مصر العامة كمنظومة مؤسسية ضخمة تضم تحت مظلتها العديد من المكتبات العامة

المُوزعة في محافظات جمهورية مصر العربية، وكل مكتبة تُقدم عدد متنوع من الفعاليات والبرامج المُتنوعة، لكافة فئات المُجتمع، ومنها الوعي المعلوماتي، والبحثي، والرقمي، وتتنوع طُرق التقديم بين الحضوري، والافتراضي، وبين المجانية، والغير مجانية ، تعكس تلك النشاطات سعي تلك المكتبات نحو تعزيز مستويات الوعي المكتبي، والمعلوماتي، والرقمي لكافة فئات وأطياف المُجتمع المصري.

وفي المملكة العربية السعودية تأتي مكتبة الملك عبد العزيز العامة لتُقدم مجموعة مُتنوعة من الأنشطة والفعاليات التي يتم الاعلان عنها من خلال الصفحة الرسمية للموقع الإلكتروني الخاص بالمكتبة، وهي مجموعة من الأنشطة العامة التي تستهدف كافة فئات المُجتمع في موضوعات مُتنوعة ، ومن ضمنها مهارات البحث عن المعلومات، ولا يوجد برنامج أو اتجاه مُخصص لتعزيز مستويات الثقافة أو الوعي المعلوماتي.

وتُقدم مكتبة المعرفة العامة بسلطنة عُمان برنامجها التدريبي بصورة شمولية، تُصنف تحت الدورات الصيفية التدريبية، وهي مجموعة من الورش والدورات التدريبية العامة في مهارات الابتكار، والتفكير النقدي، والبرمجة، والهندسة، ولا تُقدم المكتبة ضمن برنامجها مسارًا مُخصص لتعزيز مستويات الثقافة أو الوعي المعلوماتي.

وفي المغرب العربي اهتم المركز الوطني الجامعي للتوثيق العلمي والتقني بتونس - باعتباره مؤسسة معلومات عامة تُقدم خدماتها لفئات المُجتمع المُختلفة - بتقديم مجموعة من الدورات التكوينية [التكوينية] في مهارات البحث في الموارد المكتبية، ومهارات البح الرقمي، واستخدام قواعد البيانات ، وُساهم هذه الدورات في تعزيز مستويات الوعي المكتبي، والرقمي، وتُقد بصورة مجانية للمُجتمع التونسي.

كما يُوضح الجدول التالي عدد المسارات التدريبية التي تُقدمها المكتبات العامة عينة الدراسة في الدول العربية، مع بيان طريقة تقديمها من حيث التكلفة المالية كما يلي:

جدول 6 عدد المسارات التدريبية والبرامج التي تُقدمها الجمعيات المهنية بالدول العربية

م	المكتبة العامة	عدد البرامج التدريبية المُقدمة	المقابل المادي	
			بمقابل مادي	مجاني
1	مكتبة الإسكندرية	تضم دورات مُتنوعة	✓	✓
2	مكتبات مصر العامة	غير مُحدد	✓	✓
3	مكتبة الملك عبد العزيز العامة	غير مُحدد	✓	✓
4	مكتبة المعرفة العامة بسلطنة عُمان	غير مُحدد	✓	✓

✓	✓	غير مُحدد	المركز الوطني الجامعي للتوثيق العلمي والتقني بتونس	5
---	---	-----------	--	---

يتضح من الجدول التالي عدم القدرة على تحديد عدد البرامج أو المسارات التدريبية التي تُقدمها المكتبات العامة العربية عينة الدراسة لعدم وضوح السياسات التدريبية المُستقبلية في أي من المكتبات عينة الدراسة، باستثناء مكتبة الإسكندرية فقد حددت برنامج مُخصص للوعي المعلوماتي، تابع لوحدة إدارية بمكتبة الإسكندرية، تختص هذه الوحدة بضبط السياسات، وتصميم البرامج والمسارات التدريبية المعنية تنمية مستويات الوعي المعلوماتي للمجتمع المصري. في حين استطاعت الدراسة بيان طريقة تقديمها من حيث التكلفة المالية طبقاً لإعلانات الدعاية والإعلان للبرامج والورش التدريبية المُتفرقة التي يتم انعقادها، وطبقاً لدراسة المسار التاريخي للدورات والبرامج التدريبية التي تُقدمها المكتبات العامة العربية عينة الدراسة في ضوء المحاور التعليمية التالية التي تم ضبطها بجدول المحاور، يتضح ما يلي:

جدول 7 ضبط محاور محتوى البرامج التدريبية بالجمعيات المهنية بالدول العربية

ضبط محاور محتوى البرامج التدريبية							المكتبة العامة
الاستخدام الواعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي	تكنولوجيا المعلومات	التفكير النقدي	البحث العلمي	البحث عن المعلومات			
				الرقمية	الأرشيفية	المكتبية	
✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	مكتبة الإسكندرية
x	x	✓	✓	✓	x	✓	مكتبات مصر العامة
x	x	✓	✓	✓	x	✓	مكتبة الملك عبد العزيز العامة
x	x	✓	x	✓	x	✓	مكتبة المعرفة العامة بسلطنة عُمان
x	✓	✓	✓	✓	x	✓	المركز الوطني الجامعي للتوثيق العلمي والتقني بتونس

يتضح من تحليل الجدول السابق أن جميع المكتبات عينة الدراسة قد غطت العناصر الفرعية المُختصة بمهارات البحث عن المعلومات في الموارد المكتبية، والرقمية، دون الإشارة إلى مهارات البحث عم المعلومات في البيئة الأرشيفية، وامتازت التغطية في محوري البحث العلمي، والتفكير النقدي بالشمولية تقريبًا في البرامج التدريبية التي تُقدمها المكتبات، في حين جاء الضعف في محوري تكنولوجيا المعلومات، والاستخدام الواعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، باستثناء برنامج محو الأمية المعلوماتية بمكتبة الإسكندرية الذي امتاز بتغطيته لكافة المحاور المُشار إليها.

• استنتاجات تحليلية:

بتحليل ما سبق يُمكن أن نوضح أنه وعلى الرغم من الضعف العام في بنية منظومة المكتبات العامة في الوطني العربي إلا أن ما يوجد منها يُقدم عدد لا بأس به من الخدمات، والأنشطة، وورش العمل التي تهدف إلى الارتقاء بالمجتمع وتنمية وعيه، وثقافته في كافة الجوانب الحياتية، والعلمية، والمهنية، ومن بينها مهارات الثقافة المعلوماتية، ومحاور التغطية الخاصة بها، وذلك على غرار المكتبات العامة في الدول الأجنبية عينة الدراسة، إلا أنه تظهر مجموعة من نقاط التشابه والاختلاف في محاور التغطية الخاصة بتعزيز مستويات الثقافة المعلوماتية، كما يلي:

1. الاهتمام بتقديم الدورات وورش العمل والندوات في المكتبات العامة في العالم العربي والأجنبي.

2. اهتمام البرامج المُقدمة بتعزيز مهارات البحث عن الموارد المكتبية، واستخدامها، والمعلومات الرقمية، ومهارات التفكير النقدي.

3. الضعف الواضح في البرامج أو المحتوى المعني بتزويد المُستفيدين من البرامج التدريبية بمهارات البحث في البيئة الأرشيفية، والاستخدام الآمن لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في خِضم الثورة التقنية الحاصلة، والاهتمام نحو مهارات التعامل مع تكنولوجيا المعلومات دون التوعية بمخاطرها أو الاستخدام الإيجابي لها.

4.2 المكتبات العامة بدولة الإمارات ودورها في تنمية مستويات الثقافة المعلوماتية للمجتمع:

تُعد المكتبات العامة مراكز حيوية للمعرفة والتعلم، حيث توفر مجموعات واسعة من المصادر الثقافية والمعلوماتية، لكافة فئات المُجتمع، بما في ذلك الكتب، والمجلات، والموارد الرقمية. وبفضل التطور التكنولوجي والرقمي، فإن المكتبات العامة في دولة الإمارات العربية المتحدة تسعى جاهدةً لتوسيع نطاق خدماتها لتشمل الوصول إلى الإنترنت، وقواعد البيانات العالمية، مما يعزز من قدرة الأفراد على البحث والاطلاع على المعلومات بشكلٍ مُستقل ومُتقدم.

وفقًا للإحصائيات التقريبية، يوجد في دولة الإمارات العربية المتحدة ما يزيد عن 200 مكتبة عامة، تخدم مختلف مناطق الدولة، وتلبي احتياجات متنوعة للمجتمع المحلي، تعمل هذه المكتبات على تعزيز التعليم والتعلم المستمر، ودعم البحث العلمي، وتنمية مهارات القراءة والكتابة، وتعزيز الوعي بالثقافة المعلوماتية، مما يساهم في بناء مجتمع مثقف ومتعلم قادر على مواكبة التحولات الرقمية والتقنية الحديثة.

قامت الدراسة بانتقاء عينة من أبرز المكتبات العامة في دولة الإمارات العربية المتحدة لدراسة ماهية وطبيعة البرامج التدريبية التي تُقدمها، وهي: [مركز جُمعة الماجد للثقافة والتراث - مكتبة محمد بن راشد العامة -

مكتبات دبي العامة - مكتبات الشارقة العامة - بيت الحكمة في الشارقة] لتميزهما بتقديم برامج وورش عمل تدريبية، من أجل قياس مدى موائمتها لمتطلبات تعزيز مستويات الثقافة المعلوماتية، وتبدأ هذه الجزئية بعرض جدولي يتناول بياناً بطبيعة البرامج المقدمة، وأساليب تقديمها ، كما يلي:

جدول 8 طبيعة البرامج المقدمة وأساليب تقديمها بالمكتبات العامة عينة الدراسة بدولة الإمارات العربية المتحدة

م	الجمعية المهنية	ضبط طبيعة البرامج التدريبية المقدمة		أسلوب تقديم البرامج التدريبية	
		برنامج متكامل منتظم	ورش عمل متفرقة	أون لاين	حضور
1	مركز جامعة الماجد للثقافة والتراث	x	✓	✓	✓
2	مكتبة محمد بن راشد العامة	x	✓	✓	✓
3	مكتبات دبي العامة	x	✓	✓	✓
4	مكتبات الشارقة العامة	x	✓	✓	✓
5	بيت الحكمة في الشارقة	x	✓	✓	✓

بالاطلاع على البرامج التدريبية المقدمة في المكتبات العامة عينة الدراسة بدولة الإمارات العربية المتحدة نجد أن مركز جامعة الماجد للثقافة والتراث بدبي، من أكثر المؤسسات نشاطاً وفعاليةً في تقديم البرامج والمسارات التدريبية، من خلال تقديمه للبرامج التدريبية السنوية المنتظمة في تخصص المكتبات والمعلومات، والوثائق والأرشيف، إضافةً إلى برامج التدريب الصيفية التي يُقدمها المركز في مختلف التخصصات، بالتشارك مع المحاضرين في مختلف التخصصات، كل هذه الأنشطة تُساهم في تنمية مهارات الوعي المعلوماتي بصورة شمولية، بدايةً من الوعي المكتبي، ثم الأرشيفي، ثم الرقمي، والبحث، والاستخدام الآمن لتقنيات المعلومات، انتهاءً بتقديم محاضرات متنوعة حول المهارات العلمية والمهنية ، ويُقدم ذلك بصورة مُستقلة، ولا يوجد برنامج مُخصص للثقافة المعلوماتية يضم تحت مظلته أهم هذه المهارات في برنامج مُخصص يُقدم للجمهور.

وفي ذات الإطار جاءت مكتبة محمد بن راشد العامة بدبي لتُقدم مجموعة متنوعة من الفعاليات لكافة فئات المُجتمع [الكبار - الصغار - الشباب]، وفي مُختلف الموضوعات ، ولا يُوجد برنامج تدريبي تُقدمه يختص بمهارات الثقافة المعلوماتية يُمكن أن تُقدمه لجمهورها سواء بصورة حضورية أو افتراضية، في حين جاءت مكتبات دبي العامة التابعة لهيئة الثقافة في دبي لتُقدم برامج وفعاليات متنوعة في الشعر، والمسرح، والآداب ، ولا يوجد أي برنامج تدريبي مُختص بتنمية محاور وجوانب الثقافة المعلوماتية لمُجتمعاتها.

وفي إمارة الشارقة تأتي مكتبات الشارقة العامة لتُقدم مجموعة مُتنوعة من الأنشطة والفعاليات على مسارين مُنتظمين: [مسار الفعاليات المُتنوعة - مسار تشجيع البحوث في علوم المكتبات والمعلومات والأرشيف]، التي يتم الاعلان عنها من خلال الصفحة الرسمية للموقع الإلكتروني الخاص بهيئة الشارقة للمكتبات العامة، وهي مجموعة من الأنشطة العامة التي تستهدف كافة فئات المُجتمع في موضوعات مُتنوعة، ولا يوجد برنامج أو اتجاه مُخصص لتعزيز مستويات الثقافة أو الوعي المعلوماتي، باستثناء مسار تشجيع البحوث في علوم المكتبات والمعلومات والأرشيف المُوجه نحو تشجيع البحوث الابتكارية لتقدم علم المكتبات والمعلومات والأرشيف، في حين تأتي مكتبة بيت الحكمة وهي الصرح الكبير لتُقدم خدماتها لكافة فئات المُجتمع، وهي من المكتبات العامة حديثة النشأة، ولا توجد حتى تاريخ اعداد هذه الدراسة نشاطات أو برامج تدريبية صادرة منها. ويوضح الجدول التالي عدد المسارات التدريبية التي تُقدمها الجمعيات المهنية الأجنبية، مع بيان لطريقة تقديمها من حيث التكلفة المالية كما يلي:

جدول 9 عدد المسارات التدريبية والبرامج التي تُقدمها الجمعيات المهنية بالدول العربية

م	المكتبات العامة	عدد البرامج التدريبية المُقدمة	المقابل المادي	
			بمقابل مادي	مجاني
1	مركز جُمعة الماجد للثقافة والتراث	3 [مع مُحاضرات مُتنوعة]	x	✓
2	مكتبة محمد بن راشد العامة	30 فعالية مُتنوعة	x	✓
3	مكتبات دبي العامة	غير مُحدد	x	✓
4	مكتبات الشارقة العامة	غير مُحدد	x	✓
5	بيت الحكمة في الشارقة	غير مُحدد	x	✓

يتضح من الجدول التالي أنه تم تحديد المسارات التدريبية لمركز جُمعة الماجد للثقافة والتراث، وهي: [الدور التأهيلية السنوية في علوم المكتبات والمعلومات - الدور التأهيلية السنوية في إدارة الوثائق والأرشيف - الورش والفعاليات طبقاً للمناسبات]، وجاءت مكتبة محمد بن راشد بعدد فعاليات حتى تاريخ اعداد هذا البحث بما يزيد عن 30 فعالية، ولم تستطع الدراسة تحديد عدد البرامج أو المسارات التدريبية التي تُقدمها باقي المكتبات عينة الدراسة لعدم وضوح السياسات التدريبية المُستقبلية في أيٍ منها، في حين استطاع الباحثين تحديد، وبيان طريقة تقديمها من حيث التكلفة المالية طبقاً لإعلانات الدعاية والإعلان للبرامج والورش التدريبية المُتفرقة التي يتم انعقادها، فكانت جمعُها تُقدم بصورة مجانية لمُجتمعاتها، وطبقاً لدراسة وتقييم ماهية الدورات

والبرامج التدريبية التي تُقدمها المكتبات العامة عينة الدراسة في ضوء محاور تنمية وتعزيز مستويات الثقافة المعلوماتية، يتضح ما يلي:

جدول 10 ضبط محاور محتوى البرامج التدريبية بالجمعيات المهنية بالدول العربية

ضبط محاور محتوى البرامج التدريبية							المكتبة العامة
الاستخدام الواعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي	تكنولوجيا المعلومات	التفكير النقدي	البحث العلمي	البحث عن المعلومات			
				الرقمية	الأرشيفية	المكتبية	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	مركز جُمعة الماجد للثقافة والتراث
✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	مكتبة محمد بن راشد العامة
x	x	✓	✓	✓	x	✓	مكتبات دبي العامة
✓	✓	✓	x	✓	x	✓	مكتبات الشارقة العامة
x	x	x	x	✓	x	✓	بيت الحكمة في الشارقة

يتضح من تحليل الجدول السابق أن جميع المكتبات عينة الدراسة قد غطت العناصر الفرعية المُختصة بمهارات البحث عن المعلومات في الموارد المكتبية، والرقمية، في حين جاء التفاوت والضعف في باقي المحاور، وعلى الرغم من ذلك تحتاج جميع هذه المكتبات إلى تبني برنامج مُتخصص للثقافة المعلوماتية تُوضع تحت مظلته كافة المهارات والجوانب اللازمة لتعزيز وتنمية مهارات أفراد المُجتمع بمهارات الثقافة المعلوماتية بصورة مُعاصرة.

• استنتاجات تحليلية:

بناءً على البيانات والمعلومات المقدمة في الدراسة حول برامج التدريب في المكتبات العامة في دولة الإمارات العربية المتحدة، يمكن إجراء التحليل الاستنتاجي التالي:

1- جميع المكتبات عينة الدراسة تقدم برامج تدريبية تغطي البحث عن المعلومات، سواء في المصادر المكتوبة أو الرقمية، مما يعكس التزامها بتزويد المستفيدين بمهارات أساسية للوصول إلى المعرفة.

2- هناك تفاوت واضح في تغطية المكتبات العامة لمحاور أخرى مثل البحث العلمي، والتفكير النقدي، وتكنولوجيا المعلومات. بعض المكتبات تقدم برامج متكاملة تشمل هذه المحاور بينما تفتقر بعض الأخرى إلى برامج مُنظمة تغطيها بشكل كافٍ.

3- كافة المكتبات عينة الدراسة بحاجة إلى تبني برامج متخصصة في تنمية مستويات الثقافة المعلوماتية لدى مجتمعاتها. هذه البرامج يجب أن تكون مُعاصرة وتشمل جميع الجوانب اللازمة للتفاعل الفعّال مع التكنولوجيا والمعلومات الرقمية بطريقة آمنة وفعّالة.

4- الفجوات الموجودة في البرامج الحالية تُوفر فرصًا لتطوير برامج جديدة تغطي المحاور الناقصة، مما يمكن أن يساهم في تعزيز دور المكتبات العامة كمراكز للتعليم والتطوير الشخصي والمجتمعي.

بناءً على هذا التحليل الاستنتاجي، يمكن أن نقترح أن تطوير برنامج متخصص للثقافة المعلوماتية يعد خطوة مهمة لتعزيز دور المكتبات العامة في دعم التعلم الدائم ورفع مستويات الثقافة المعلوماتية في مُجتمع دولة الإمارات العربية المُتحدة.

5.2 برنامج مقترح للثقافة المعلوماتية بالمكتبات ومراكز المعلومات للمجتمع المعرفي المعاصر:

• التعريف بالبرنامج المُقترح للثقافة المعلوماتية بالمكتبات ومراكز المعلومات:

البرنامج المقترح للثقافة المعلوماتية في المكتبات ومراكز المعلومات العامة يعتبر مبادرة تعليمية وتطويرية تهدف إلى تعزيز وتنمية مهارات البحث عن المعلومات والتفكير النقدي، وذلك في عدة بيئات منها المكتبات التقليدية والأرشيف والبيئة الرقمية. يتضمن هذا البرنامج التعليمي تعليم الأساليب والأدوات الفعّالة للبحث عن المعلومات والوصول إليها، واستخدامها، والاستفادة منها بصورة صحيحة، وآمنة، وفعّالة، وتكمن رسالة البرنامج أيضًا في تعزيز الدور المُستدام لمؤسسات المعلومات بصورة عامة: [المكتبات - مراكز الوثائق - المتاحف] في تنمية مجتمعاتها، والتأثير فيه، والحفاظ على تراثه، وهويته، وتقديمه، فهي المؤسسات التي تحفظ تراث وفكر البشرية، لضمان تقدمها، وتطويرها الحضاري والفكري.

• أهداف البرنامج المُقترح للثقافة المعلوماتية بالمكتبات ومراكز المعلومات:

يهدف البرنامج المقترح إلى تجهيز المشاركين بالمهارات اللازمة للتفاعل بفعالية مع البيئات المعلوماتية المتنوعة والتي تتطور بسرعة، مما يعزز قدراتهم على الابتكار والتعلم المستمر في عصر المعرفة الحديث، ويُمكن بيان هذه الأهداف فيما يلي:

- تحسين مهارات البحث في البيئة الرقمية، مثل استخدام قواعد البيانات الرقمية والموارد الإلكترونية بفعالية وفهم الاختلافات بينها وبين الموارد التقليدية

- تعزيز مهارات التفكير النقدي لدى المشاركين، مما يساعدهم على تقييم وتحليل المعلومات بشكل منهجي ومنطقي.

- تعزيز مهارات البحث العلمي، مثل تطوير أساليب الاستقصاء وكتابة التقارير البحثية بشكل يتوافق مع المعايير الأكاديمية.

- الاستخدام الآمن والفعال لتقنيات المعلومات والذكاء الاصطناعي، بما يضمن حماية الخصوصية والأمان في استخدام المعلومات الرقمية.

• أهمية البرنامج المُقترح للثقافة المعلوماتية بالمكتبات ومراكز المعلومات:

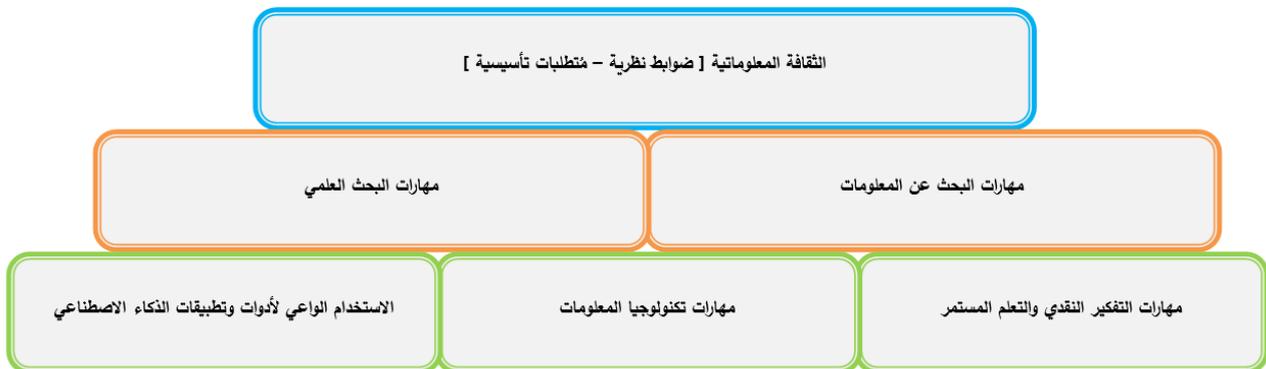
يمثل البرنامج مُساهمة فعّالة في تطوير الوعي المعرفي المُستدام في المجتمع، حيث يركز على تخطي مهارات قيادة الحاسوب والتحول الرقمي، ويُعزز من ثقافة المعلومات بشكل عام، والتي تُعد محورًا هامًا في تفاعل الفرد مع بيئة، وتعامله مع كافة مُستجدات عصره بصورة إيجابية، بفضل هذه الجوانب، يمكن أن يقوم البرنامج بدور هام وفعّال في تعزيز التفكير النقدي، ومهارات البحث العلمي، واستخدام التقنيات المُعاصرة بأمان وفعالية في المجتمع الحديث، وعلى ذلك يُمكن بيان أهمية البرنامج المُقترح في العناصر التالية:

- تنمية مهارات التعامل مع المعلومات: يساهم البرنامج في تعزيز مهارات البحث عن المعلومات في البيئات التقليدية والرقمية، وهذا يمثل جزءًا أساسيًا من تنمية القدرات الفكرية، والتحليلية للمشاركين والتي تُعد من أهم المهارات المطلوبة في وقتنا المُعاصر مع انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتوجه فئة كبيرة من المُستخدمين نحو استخدام هذه التقنيات لقيام بمهام فكرية، وعقلية، أحق بها العقل البشري، دون الوعي بين الحرص على تعزيز العقل البشري بهذه الجهود الإيجابية، بالاتجاه إلى الذكاء الاصطناعي للقيام بها.

- الأمان التقني: يتيح البرنامج للمشاركين استخدام أدوات تقنية آمنة وفعّالة، مما يضمن حماية خصوصيتهم، وأمان استخدامهم للمعلومات الرقمية، وهذا يساهم في إبقاء قدراتهم الفكرية والتحليلية غير متأثرة بالمخاطر التقنية.

- توفير الوقت وتعزيز الإبداع: من خلال تزويد المشاركين بمهارات فعّالة للبحث والتحليل، يساعد البرنامج في توفير الوقت اللازم للمشاركين، مما يتيح لهم استثمار هذا الوقت في الإبداع والتفكير النقدي، وبالتالي يساهم في رفع مستوى الابتكار في المجتمع.

يستعرض الشكل التالي المحاور الست الرئيسة للبرنامج التدريبي المُقترح، كما يلي:



شكل 1 المحاور الست الرئيسة للبرنامج التدريبي المُقترح للثقافة المعلوماتية في عصر الذكاء الاصطناعي

يُوضح الشكل السابق المحاور الرئيسة للبرنامج التدريبي المُقترح للثقافة المعلوماتية في عصر الذكاء الاصطناعي، وقد تمثلت في ست محاور يتم التدريب عليهم، يضم كل محور عدد من العناصر، التي تهدف في

مُجمَلها إلى تحقيق أهدافه التعليمية، والعملية، وهي عناصر ديناميكية مُتغيرة طبقًا لطبيعة واحتياجات المُجتمع، مُلحق بكل محور حقيبة تدريبية تُوضح الأدوات والتطبيقات والمعايير المُستخدمة، وتتمثل المحاور الخمس فيما يلي:

1. المحور التدريبي المتعلق بالإطار النظري والتأسيسي للثقافة المعلوماتية: يعمل المحور الأول من البرنامج المقترح للثقافة المعلوماتية على تزويد المشاركين بالمعرفة النظرية والتأسيسية للتفاعل مع المعلومات في جميع أشكالها، ومن مصادرها المُتعددة، مما يعزز من قدراتهم على البحث والتفكير النقدي في عصر الذكاء الاصطناعي، ويشمل هذا المحور على عدة جوانب مهمة، منها:

- ما يكتسبه المتدربون:

- فهم عميق للثقافة المعلوماتية: يكتسب المشاركون فهمًا متعمقًا لمفاهيم ومبادئ الثقافة المعلوماتية، مما يمكنهم من استخدام المعلومات بشكل أكثر فعالية وأخلاقية.
- مهارات البحث والتعرف على المصادر: يتعلم المتدربون مهارات البحث الأساسية والمتقدمة في المكتبات، الأرشيف، والمتاحف، مما يزيد من قدرتهم على الوصول إلى المعلومات بسرعة ودقة.
- التميز في التفكير: يتمكن المشاركون من التفريق بين مؤسسات المعلومات المختلفة وفهم دور كل منها في خدمة المجتمع والحفاظ على التراث الثقافي والمعرفي.
- التفاعل الإيجابي مع الإنترنت: يكتسب المشاركون فهمًا أعمق لشبكة المعلومات العالمية، مع فهم الاختلافات بينها وبين مؤسسات المعلومات التقليدية، والامتداد الرقمي لها في البيئة الرقمية، مما يساعدهم على التفاعل الإيجابي مع الوسائط الرقمية بشكل آمن وفعال.

- الحقيبة التدريبية:

تشمل الحقيبة التدريبية أدوات وتطبيقات عملية تساعد المشاركين على تطبيق المفاهيم المكتسبة، مثل أدوات البحث المتقدمة والتطبيقات التقنية التي تعزز من فعالية استخدام المعلومات.

2. المحور التدريبي المتعلق بمهارات البحث عن المعلومات: يهدف هذا المحور التدريبي إلى تعزيز قدرات المشاركين في مهارات البحث عن المعلومات في بيئة الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الرقمية، يشمل ذلك استخدام محركات البحث الشاملة، والتفاعل مع قواعد البيانات العالمية، واستخدام التقنيات الدلالية لتحسين جودة البحث.

- ما يكتسبه المتدربون:

- مهارات البحث في محركات البحث الإلكترونية: يتعلم المشاركون كيفية استخدام محركات البحث على الإنترنت بفعالية، مع التركيز على استراتيجيات البحث المتقدمة واختيار الكلمات الرئيسية المناسبة، ويتدربون على تحليل نتائج البحث وتقييم مصداقيتها واختيار المصادر الأكثر أهمية وموثوقية.
- التعرف على تقنيات البحث الدلالي: يتعلمون المفاهيم الأساسية للبحث الدلالي وكيفية تحسين البحث باستخدام تقنيات تحليل النصوص والتصنيف، ويكتسبون فهمًا عميقًا لبنية وخوارزميات البحث الدلالي، واستخدام أدوات متقدمة للبحث الدلالي مثل تقنيات الترتيب الذكي والتصنيفية.

• مهارات البحث في محركات بحث المكتبات والمستودعات الرقمية: يتعرف المشاركون على أنماط البحث الخاصة بالمكتبات الرقمية والمستودعات الأكاديمية عبر الإنترنت، ويتمرنون على استخدام أدوات البحث المتقدمة في هذه المنصات للعثور على الأبحاث والمقالات والموارد الأكاديمية بشكل فعال.

• البحث في قواعد البيانات العالمية: يكتسب المشاركون مهارات البحث العميق في قواعد البيانات العالمية المتخصصة، مع التركيز على البحث البيولوجي والطبي والعلمي وغيرها، ويتعرفون على منصات قواعد البيانات الرائدة، والمُتخصصة، وكيفية استخدامها للحصول على معلومات موثوقة ومتخصصة، مثل قاعدة بيانات Adis Insight المُتخصصة في وصف العلاجات والأدوية الطبية، مع بيان الشركة المُصنعة لها.

- الحقيبة التدريبية:

تتضمن الحقيبة التدريبية أدوات وتطبيقات عملية تساعد المشاركين على تطبيق المفاهيم التي تم تعلمها، وتشمل الأدوات والبرمجيات التعليمية، والنماذج العملية، والمنصات الرقمية التي تدعم تنفيذ البحث الدلالي واستخدام محركات البحث المتقدمة، توفر الحقيبة تدريبات عملية للتأكد من فهم المشاركين وتطبيقهم الصحيح للمهارات المكتسبة في بيئات العمل الحقيقية.

3. المحور التدريبي المتعلق بمهارات البحث العلمي: يهدف هذا المحور التدريبي إلى تعزيز قدرات المشاركين في إجراء البحوث العلمية بشكل فعال ومنهجي، مع التركيز على عناصر مثل تحديد الأساليب والمناهج العلمية المناسبة وإعداد الخطط البحثية.

- ما يكتسبه المتدربون:

• التعرف على أنواع الدراسات والبحوث العلمية: يتعلم المشاركون مُختلف أنواع الدراسات العلمية مثل البحوث التجريبية، والدراسات الاستطلاعية، والدراسات الوصفية، والدراسات التحليلية، وغيرها، ويفهمون الاختلافات بين هذه الأنواع، ومتطلبات كل نوع لتنفيذه بشكل صحيح وفعال.

• التعرف على المنهج العلمي وأنواعه: يتعلمون عن المنهج العلمي وأهميته في تطوير الفكر البحثي والتأكد على المنطق والدقة في الاستدلال العلمي، ويفهمون الطُرق المختلفة لإجراء البحث العلمي مثل الاستقصاء، والتجريب، والملاحظة، والتجميع الإحصائي.

• فلسفة تكوين الأفكار البحثية وإعداد البحوث: يتعلم المشاركون كيفية توليد أفكار بحثية ومناقشة أهمية المشكلة أو التحدي الذي يُواجهه، ويتدربون على تحديد الأهداف البحثية بوضوح، وتحديد الفوائد المحتملة التي يمكن أن يقدمها البحث، ويتمرنون على كيفية صياغة، واختيار عنوان مناسب، وصياغة أسئلة بحث دقيقة تتناسب مع أهداف الدراسة.

• البحث عن دراسات سابقة أو مثيلة: يتعلم المشاركون كيفية إجراء مراجعة معمقة للأدبيات المتعلقة بالموضوع البحثي، يتدربون على استخدام قواعد البيانات الأكاديمية والمكتبات الرقمية للعثور على الدراسات السابقة ذات الصلة.

• تكوين البنية والعناصر الأساسية للبحث: يتعلمون كيفية تنظيم الفكرة البحثية وتجسيدها في هيكل بحثي منطقي، ويتمرنون على إعداد مخطط بحثي يشمل المقدمة، والمشكلة البحثية، والأهداف، والمنهج، والنتائج المتوقعة.

• حقوق الملكية الفكرية وصياغة الاستشهادات المرجعية: يتعلم المشاركون أهمية احترام حقوق الملكية الفكرية وضرورة صياغة الاستشهادات المرجعية بشكل صحيح وموثوق، ويتمنون على استخدام أساليب استشهاد مختلفة مثل APA، MLA، Chicago لضمان النزاهة الأكاديمية في أبحاثهم.

- الحقيبة التدريبية:

تشمل الحقيبة التدريبية نماذج عملية للبحوث السابقة، وأدوات لتوليد الأفكار البحثية، وتطبيقات لتحليل البيانات، وتتضمن أدوات لتنظيم الأفكار وإعداد الخطط البحثية بالإضافة إلى نصائح لإدارة الوقت وتحقيق الأهداف البحثية بفعالية.

4. المحور التدريبي المُتعلق بمهارات التفكير النقدي والإبداعي وتنظيم الأفكار: يهدف هذا المحور التدريبي إلى تعزيز قدرات المشاركين في التفكير النقدي والإبداعي، وتنمية مهارات التعلم المستمر، مع التركيز على تنظيم الأفكار والتفاعل مع منصات التعليم الإلكتروني.

- ما يكتسبه المتدربون:

• التفكير النقدي والإبداعي وتنظيم الأفكار: يتعلم المشاركون كيفية تطوير مهارات التفكير النقدي لتقييم المعلومات واستخلاص الأفكار الجديدة، ويتمنون على تنظيم الأفكار بشكلٍ منطقي، ومُنظم، مما يساعدهم في تحليل المعلومات وتقديمها بطريقة فعالة.

• مهارات التعلُّم المُستمر: يكتسب المشاركون استراتيجيات وأدوات للتعلم المستمر والتطوير المهني الدائم، ويتعلمون كيفية استخدام الموارد التعليمية المتاحة لتعزيز مهاراتهم ومعرفتهم بشكل مستمر.

• التعلُّف على المنصات التعليمية الإلكترونية: يتعرف المشاركون على مختلف المنصات التعليمية الإلكترونية المتاحة على الإنترنت، ويستكشفون ميزات وفوائد هذه المنصات وكيفية الاستفادة منها لتحقيق أهداف التعلم والتطوير على المستوى الشخصي، والمهني.

- الحقيبة التدريبية:

تتضمن الحقيبة التدريبية تدريبات عملية لتطوير مهارات التفكير النقدي والإبداعي، وتوفير أدوات وموارد للتعرف على منصات التعليم الإلكتروني، واستخدامها بفعالية، وتشمل نماذج للتعلم المستمر وتطبيقات لتنظيم الأفكار وإدارة الوقت لتحقيق أهداف التعلم المستمر بنجاح.

5. المحور التدريبي المُتعلق بتنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات: يهدف هذا المحور التدريبي إلى تعزيز مهارات المشاركين في مجال تكنولوجيا المعلومات، مع التركيز على أمن المعلومات الشخصية على الحاسب والإنترنت، واستخدام وسائل التواصل وطرق نقل المعلومات بطريقة آمنة وفعالة، مما يعزز من قدراتهم على التفاعل الإلكتروني بشكل مستنير ومسؤول.

- ما يكتسبه المتدربون:

• أمن المعلومات الشخصية: يتعلم المشاركون أساسيات أمن المعلومات الشخصية على الحاسب والإنترنت، ويتدربون على كيفية حماية بياناتهم الشخصية، والحفاظ على خصوصيتهم أثناء التفاعل عبر الإنترنت.

• وسائل التواصل وطرق نقل المعلومات وتشاركتها: يتعرف المشاركون على مختلف وسائل التواصل الاجتماعي وأدوات التواصل الإلكتروني، ويتعلمون كيفية استخدام هذه الوسائل والأدوات للتواصل بشكل آمن وفعال في بيئة العمل والتعلم.

- الحقبة التدريبية:

تتضمن الحقبة التدريبية تدريبات عملية لتعزيز مهارات أمن المعلومات الشخصية على الحاسب والإنترنت، وتوفير أدوات ونماذج لفهم وسائل التواصل وأدوات نقل المعلومات واستخداماتها في سياقات مختلفة، وتشمل استراتيجيات تطبيقية للحفاظ على الأمان والخصوصية أثناء استخدام وسائل التواصل والتبادل الإلكتروني للمعلومات.

6. المحور التدريبي المتعلق بالاستخدام الآمن والصحيح لتطبيقات الذكاء الاصطناعي: يهدف هذا المحور

التدريبي إلى تعريف المشاركين بالذكاء الاصطناعي، تاريخه، نشأته، وفلسفة عمله، مع التركيز على تعزيز الوعي نحو الاستخدام الإيجابي للتقنيات الذكية دون حدوث أي ضرر أو فتور في القدرات العقلية البشرية.

- ما يكتسبه المتدربون:

• التعريف بالذكاء الاصطناعي وفلسفة عمله: يكتسب المشاركون فهماً شاملاً للذكاء الاصطناعي، وكيفية عمل التقنيات المختلفة، ويتعرفون على تطور الذكاء الاصطناعي عبر التاريخ وفلسفة العمل التي تقوم عليها.

• أهمية الذكاء الاصطناعي: يدرك المشاركون أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات والخدمات في مختلف الصناعات، ويتعرفون على الفوائد الاجتماعية والاقتصادية لاستخدام الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي.

• تصنيفات أدوات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها: يتعرف المشاركون على مختلف أدوات الذكاء الاصطناعي والتصنيفات الوظيفية لكل منها، ويفهمون كيفية تطبيق هذه التقنيات في مختلف السيناريوهات الحقيقية.

• التحديات والتشريعات الأخلاقية للاستخدام الآمن للذكاء الاصطناعي: يناقش المشاركون التحديات والمخاطر المحتملة لاستخدام الذكاء الاصطناعي، ويتلقون إرشادات حول السلوكيات الأخلاقية الضرورية للحفاظ على الاستخدام الآمن والمسؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

- الحقبة التدريبية:

تقدم الحقبة التدريبية موارد تعليمية متعمقة حول الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وتتضمن نماذج عملية لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في سيناريوهات واقعية، وتوفير أدوات وإرشادات لضمان استخدام مسؤول وآمن للتقنيات الذكية دون تأثير سلبي على القدرات العقلية البشرية.

3- الخاتمة:**1.3 نتائج الدراسة:**

1. وضحَت الدراسة أهمية المكتبات العامة، ودورها الحيوي في تنمية مستويات الثقافة المعلوماتية لمُجتمعاتها، خاصة في عصر الذكاء الاصطناعي، والتحديات التي أظهرها، ونمو الحاجة نحو تعزيز مهارات التفكير النقدي، والابداعي لدى المُجتمعات في خِصَم هذه التورات التقنية.

2. قامت الدراسة ببيان ماهية البرامج التدريبية التي تُقدمها المكتبات العامة على مستوى الدول الأجنبية، والعربية، وبيّنت ماهية، وطبيعة هذه البرامج، وأوجدت أوجه الاتفاق، والاختلاف التي بين طبيعة المحتوى، وطُرق التقديم، والمحاور التي يُغطيها في سبيل تعزيز مستويات الثقافة المعلوماتية لدى المُجتمعات التي تُغطيها المكتبات العامة موضوع الدراسة، والتي استفادة منها الدراسة في صياغة وتصميم البرنامج المُقترح.

3. تعرّفت الدراسة على وضعية الحال للمكتبات العامة في دولة الإمارات العربية المُتحدة، مع انتقاء عينة من أبرز المكتبات العامة فيها، لتقييم برامجها الهادفة إلى تعزيز مستويات الثقافة المعلوماتية، ومعرفة نقاط القوة والضعف، ليتضح أن مركز جُمعة الماجد يُعد من أهم المكتبات العامة التي تُقدم برامج توعوية، وورش عمل بصورة مجانية تمامًا، مُوجهة إلى فئات متنوعة من المُجتمعات، وعلى نطاقات جُغرافية مُتباعدة، بهدف تنمية وعي المُجتمعات بمهارات المعلومات، والتعامل الآمن مع البيئة الرقمية، والتنمية الشخصية والمهنية، وذلك بتحديد ثلاث مسارات [مسار الوعي المكتبي - الوعي الأرشيفي - الوعي الرقمي والمعلوماتي]، وهذه المسارات يتم تجسيدها في صورة برامج ودورات تدريبية يتم عقدها كل عام بصورة مُنظمة، وعلى الرغم من ذلك لا يُوجد في أي من المكتبات عينة الدراسة برنامج مُتخصص للثقافة المعلوماتية.

4. قدمت الدراسة برنامجًا تدريبيًا يُمكن تبنيه وتقديمه بصورة مُنظمة لتنمية مستويات الثقافة المعلوماتية، مُسمًا إلى ست محاور رئيسية، تُغطي كافة الجوانب اللازم توافرها في الفرد ليكون مُقف معلوماتيًا قادرًا على التفاعل الإيجابي مع مُستجدات عصره التقنية، ومُزوّدًا بحقيبة تدريبية تُوضح الأدوات اللازم التعامل معها في كل محور من محاور البرنامج المُقترح.

2.3 توصيات الدراسة:

1. يجب على المكتبات العامة تطوير برامج تدريبية متخصصة ومُنظمة في الثقافة المعلوماتية بالمكتبات العامة، تشمل مسارات متنوعة مثل الوعي المكتبي، الوعي الأرشيفي، والوعي الرقمي والمعلوماتي، تُركز على تعزيز مستويات التفكير النقدي والابداعي بين المُجتمعات المحلية، لتمكينهم من التفاعل بشكل فعال مع التقنيات الحديثة.

2. تعزيز التعاون بين المكتبات العامة والمؤسسات التعليمية والحكومية لتحقيق الأهداف المشتركة في تعزيز الثقافة المعلوماتية واستخدام التكنولوجيا بشكل آمن وفعال.

3. تحتاج المكتبات العامة وبصورة واضحة إلى الاستثمار في تطوير البنية التحتية والتقنية لبنا وتصميم مكتبات عامة قدرة على تقديم خدماتها لكافة فئات المجتمع، لما لها من أهمية مؤثرة في تنمية مجتمعاتها في كافة الأوجه التنموية [الفكرية – العلمية – المهنية – الحضارية].

4. وضع ميثاق يحدد الإرشادات الأخلاقية لاستخدام التكنولوجيا، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي، لضمان الاستفادة الإيجابية وحماية خصوصية المستخدمين.

5. تتبنى المكتبات العامة في دولة الإمارات العربية المتحدة برنامجًا مُتخصص للثقافة المعلوماتية لمجتمعاتها، وأن يُقدم بصورة مجانية، لما له من دور حيوي في التفاعل بشكلٍ فعّال مع المعلومات والتكنولوجيا الرقمية، وتعزيز مهاراتهم في التفكير النقدي، والإبداعي، وبالتالي دعم تطوير المجتمع، وتحقيق التنمية الشاملة والمُستدامة.

4- قائمة المراجع:

1.4 المراجع العربية:

أبو الخير، زينب حسن. "المكتبات العامة وتنمية المجتمع : دراسة تطبيقية على المكتبات العامة بمحافظة سوهاج". كلية الآداب : جامعة سوهاج، 2010.

أبو عيد، عماد. "مُساهمة المكتبات العامة بدبي في إرساء مُجتمع المعلومات والمعرفة : مشروع الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب ICDL نموذجًا". الجامعة التكنولوجية : ماليزيا. 2005.

أوسوندي أ. أوسوبا. ويليام ويلسر. "مخاطر الذكاء الاصطناعي على الأمن ومُستقبل العمل". مؤسسة راند، 2017. ص. 3

بيان اليونسكو بشأن المكتبات العامة / مُنظمة اليونسكو، 1994.

تم انتقاء العينة طبقًا للضوابط التالية : [أن تتوافر بالمكتبة المُتطلبات الأساسية لتكون مكتبة عامة : تنوع المحتوى، تقديم الخدمات لكافة فئات المجتمع – أن تُقدم المكتبة أنشطة ودورات وفعاليات علمية]، وتم ذلك من خلال البحث في السيرة الإدارية للمكتبات، والمُلاحظة الميدانية، والاستبانة المُوزعة.

خليفة، إيهاب. "الذكاء الاصطناعي : تأثيرات تزايد دور التقنيات الذكية في الحياة اليومية للبشر". المُستقبل للأبحاث والدراسات المُتقدمة. اتجاهات الأحداث : أبو ظبي. ع. 20، 2017. ص. 62 – 64.

صالح، أحمد عبد الحميد حسين. "الثقافة المعلوماتية ... المفهوم والأهمية والروافد". المجلة العربية الدولية لإدارة المعرفة. المؤسسة العربية لإدارة المعرفة : الجيزة، مج. 3. ع. 2، 2024. ص. 91-92. استرجعت بتاريخ : 3 / 7 / 2024. رابط الوصول : https://aikm.journals.ekb.eg/article_350209.html

عبد اللاه، إبتسام عبد اللاه السيد، أماني جمال مجاهد، وإيمان أحمد حماد علي. "دور جمعيات المكتبات والمعلومات المهنية في نشر الثقافة المعلوماتية" رسالة ماجستير. قسم المكتبات والمعلومات، كلية الآداب، جامعة سوهاج، سوهاج : 2021. مسترجع من:

<http://search.mandumah.com/Record/1166628>

عزبي، هشام. "ثقافة المعلومات في القرن الحادي والعشرين". مجلة سيبرارين Cybrarians : مجلة إلكترونية في علم المكتبات والمعلومات. ع. 8، 2006. تاريخ الاسترجاع : 4 / 7 / 2024. رابط الوصول :

<https://journal.cybrarians.info/index.php/cj/issue/view/issue8>

عطية، وعد سمير. "الإيجابيات والسلبيات لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي". الواحة الأكاديمية للجامعة الوطنية الخاصة : الجامعة الوطنية. 2024. تاريخ الاسترجاع : 2 / 7 / 2024. رابط الوصول :

<https://wpu.edu.sy/wpuq>

عيسى، محاجي، لعمرس آمال. "تنمية الثقافة المعلوماتية لدى مستعملي مكتبات المُطالعة العمومية في الجزائر" إشارة : مجلة علوم المعلومات، علم الأرشيف، وعلم المكتبات، 2021. ع. 06 (خاص). مسترجع من:

<https://www.asjp.cerist.dz/en/article/83638>

الفخراني، أيمن مصطفى. "الوعي المعلوماتي: دراسة تطبيقية على المجتمع الأكاديمي بجامعة الدمام". المجلة العربية لعلوم المكتبات والمعلومات. المؤسسة العربية لإدارة المعرفة : الجيزة، مج. 2. ع. 2، 2015. ص.

146. استرجعت بتاريخ : 3 / 7 / 2024. رابط الوصول : <https://aikm.journals.ekb.eg/article>

لوريكات، أسماء عبد الله، وآخرون. "دور المكتبات العامة في دعم مفاهيم التعلم المستمر ونشر مهارات الثقافة المعلوماتية في القرن الواحد والعشرين". المجلة العربية للأرشيف والتوثيق والمعلومات : تونس، 2023. ع.

54. ص. 133. رباط الوصول : <https://ajadi.weebly.com>

مجددي، نرمين. "الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة". صندوق النقد العربي، أبو ظبي : الإمارات العربية المتحدة. ع. 3، 2020. ص. 12 - 18.

مركز البحوث والمعلومات. "الذكاء الاصطناعي". مركز البحوث والمعلومات، الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة : المملكة العربية السعودية، 2021. ص. 5.

المركز الوطني الجامعي للتوثيق العلمي والتقني بتونس. "التظاهرات". المركز الوطني الجامعي للتوثيق العلمي والتقني بتونس : الجمهورية التونسية، 2024. رابط الوصول :

بتاريخ : 6 / 7 / 2024. <https://www.cnudst.rnrt.tn/ar/category/evenement-ar>

- مركز جُمعة الماجد للثقافة والتراث. "أجندة الفعاليات". مركز جُمعة الماجد للثقافة والتراث : دبي، 2024.
رابط الوصول : <https://www.almajidcenter.org/ar/event> بتاريخ : 2024 / 7 / 7.
- مكتبات الشارقة العامة. "فعاليات". هيئة الشارقة للكتاب : الشارقة، 2024. رابط الوصول :
<https://shjlib.gov.ae/ar/events?page=2&Year=10576> بتاريخ : 2024 / 7 / 7.
- مكتبات دبي العامة. "مشاريع وفعاليات". هيئة دبي للثقافة : دبي، 2024. رابط الوصول :
<https://dubaiculture.gov.ae/ar/about-us/special-projects> بتاريخ : 2024 / 7 / 7.
- مكتبات مصر العامة. "مكتبة مصر العامة بالزقازيق : جدول الأنشطة". مكتبة مصر العامة بالزقازيق : محافظة
الزقازيق، 2024. رابط الوصول : <https://mplzag.org.eg/activites> بتاريخ : 2024 / 7 / 6.
- مكتبة الإسكندرية. "الوعي المعلوماتي". مكتبة الإسكندرية : محافظة الإسكندرية، 2024. رابط الوصول :
<https://www.bibalex.org/ar/project/details?documentid=263&keywords> بتاريخ : 6 / 7 / 2024.
- مكتبة المعرفة العامة بسلطنة عُمان. "الأنشطة والفعاليات". مكتبة المعرفة العامة بسلطنة عُمان : سلطنة
عُمان، 2024. رابط الوصول : <http://publiclibrary.gov.om/ar/ActivityEvents.aspx> بتاريخ :
2024 / 7 / 6.
- مكتبة الملك عبد العزيز العامة. "أنشطة المكتبة". مكتبة الملك عبد العزيز العامة : الرياض. المملكة العربية
السعودية، 2024. رابط الوصول : <https://www.kapl.org.sa> بتاريخ : 2024 / 7 / 6.
- مكتبة محمد بن راشد العامة. "الفعاليات". مكتبة محمد بن راشد العامة : دبي، 2024. رابط الوصول :
<https://www.mbrl.ae/ar/events?audienceCategoryID=134906> بتاريخ : 2024 / 7 / 7.
- هيئة التحرير. "إيجابيات وسلبيات تقنيات الذكاء الاصطناعي". مجلة التكنولوجيا : النجاح : مجلة إلكترونية.
تاريخ الاسترجاع 2 / 7 / 2024. رابط الوصول : <https://www.annajah.net>
- هيئة التحرير. "إيجابيات وسلبيات تقنيات الذكاء الاصطناعي". مجلة التكنولوجيا : النجاح : مجلة إلكترونية.
تاريخ الاسترجاع 2 / 7 / 2024. رابط الوصول : <https://www.annajah.net>

1.4 المراجع الأجنبية

Amazon Web Services, Inc. "Machine learning and artificial intelligence تعلم الآلة والذكاء الاصطناعي". Amazon Web Services, Inc. Retrieved in : 1 / 7 / 2024. from : <https://aws.amazon.com/ar/what-is/artificial-intelligence>

Araby.ai. "Artificial intelligence in Arabic". Araby.ai, 2024. Retrieved in : 1 / 7 / 2024. From : <https://www.araby.ai>

Australian Library and Information Association Ltd. "Library and Information Week". Australian Library and Information Association Ltd : Australia, 2024. Retrieved from : <https://alia.org.au/Web/Web/Events/Library-and-Information-Week> In : 6 / 7 / 2024.

Camden Public Library. "Learn & Research". Camden Public Library : Camden 2024. Retrieved from : <https://www.librarycamden.org/learn-research> In : 6 / 7 / 2024.

Harding, Jane. "Information Literacy and the Public Library: We've Talked the Talk, but Are We Walking the Walk?". Australian Library Journal, Aug 2008, v. 57 n. 3 p. 274-294. Retrieved from : <https://eric.ed.gov/?id=EJ813746>

Hong Kong Public Libraries. "v". Hong Kong Public Libraries : Hong Kong, 2024. Retrieved from : <https://www.hkpl.gov.hk/en/extension-activities/all-events/this-week> In : 6 / 7 / 2024.

Horng-Ji Lai. "Information Literacy Training in Public Libraries: A Case from Canada." Journal of Educational Technology & Society, vol. 14, no. 2, 2011, pp. 81-88. JSTOR, Retrieved from : <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.14.2.81> in : 9 / 7 / 2024.

Matteson, Miriam L.; Gersch, Beate. "Information Literacy Instruction in Public Libraries". Journal of Information Literacy, v. 14. N. 2. Dec 2020. p.71-95

Matteson, Miriam L.; Gersch, Beate. "Information Literacy Instruction in Public Libraries". Journal of Information Literacy, v. 14. N. 2. Dec 2020. p.71-95

McShane, Ian. "Public Libraries, Digital Literacy and Participatory Culture." Discourse : Studies in the Cultural Politics of Education, vol. 32, no. 3, 2011, pp. 383–97, Retrieved from : <https://researchrepository.rmit.edu.au>

Nielsen, Bo Gerner & Pia Borlund." Information Literacy and the Public Library: Danish Librarians' Views on Information Literacy". Worldwide Commonalities and Challenges in Information Literacy Research and Practice. ECIL 2013. Communications in Computer and Information Science, vol 397. Springer, Cham. Retrieved from : https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-03919-0_85?fromPaywallRec=true In : 8 / 7 / 2024.

Oxford English Dictionary, s.v. "artificial intelligence (n)". Oxford English Dictionary, s.v. Retrieved in : 1 / 7 / 2024. From : https://www.oed.com/dictionary/artificial-intelligence_n?tab=meaning_and_use#128454816

The New York Public Library. "Education". The New York Public Library : New York, 2024. Retrieved from : <https://www.nypl.org/education> In : 5 / 7 / 2024.

The Ottawa Public Library. "Find a program or event". The Ottawa Public Library : Ottawa, 2024. Retrieved from : <https://bibliooottawalibrary.ca> In : 5 / 7 / 2024.

Turing, J. Copeland. "The Essential Turing: Seminal Writings in Computing, Logic, Philosophy, Artificial Intelligence, and Artificial Life plus The Secrets of Enigma". p. 433.

YILMAZ, BÜLENT And SOYLU, DEMET. "The Role of Public Libraries in Information Literacy in Turkey : A Study of a Provincial Public Library." 2nd European Conference on Information Literacy (ECIL) , Dubrovnik, Croatia, pp.642-651, 2014, Retrieved from : https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-14136-7_67

بحوث – الملاحق

برامج الثقافة المعلوماتية بالمكتبات وأهميتها في تنمية اتجاهات الوعي المعلوماتي الرقمي للمجتمعات في عصر الذكاء الاصطناعي وتحدياته: المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة نموذجاً

محمود عبد الصمد

أخصائي وثائق ومكتبات، قسم المُعالجة الفنية والمُستودعات،
مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، الإمارات
باحث دكتوراه، إدارة الوثائق والأرشيف الإلكترونية، جامعة المنيا،
مصر

mahmoud.abdallalem@al-majid.com

منال الأعرج

رئيس وحدة الإهداء والتبادل، قسم المُعالجة الفنية
والمُستودعات، وأخصائي ضبط الجودة، شعبة العمليات الفنية،
مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، الإمارات

manal.faisal@al-majid.com

سارة معصومي

أخصائي فهرسة ومُعالجة فنية، قسم المُعالجة الفنية
والمُستودعات، مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، الإمارات

b.masoumi@al-majid.com

حقوق النشر (c) 2024، محمود

عبد الصمد، منال الأعرج، سارة

معصومي



هذا العمل متاح وفقاً لترخيص
المشاع الإبداعي 4.0 ترخيص
دولي

مستخلص

تأتي الدراسة الحالية في إطارها النظري لبيان ماهية الثقافة المعلوماتية، والبرامج الدولية والعربية التي تمثلها، وأهميتها في تنمية مجتمع المعرفة وتعزيز قدرته على الإبداع والابتكار والاستخدام الأمثل لمستجدات العصر التقنية. ثم تتعرض الدراسة إلى التعريف بمستجدات العصر التقنية، ومن أبرزها تقنيات الذكاء الاصطناعي وأدواته، وبيان مدى انتشار استخدام هذه الأدوات بين مجتمعات المعرفة، وضبط انعكاسات هذا الانتشار الإيجابية من أجل تعميمها، والسلبية من أجل تفاديها، مع والمحافظة على الإبداع والتفكير البشري أثناء التعامل مع هذه الأدوات، وذلك من خلال التعرف على أدوات الذكاء الاصطناعي، واستخداماتها، وتصنيفاتها - التعرف على ما وراء الأداة، وطبيعة عملها: مُدخلات، عمليات، مُخرجات [1]، مع وضع ضوابط وإرشادات للاستخدام الآمن للأدوات على مُختلف الجوانب: الفكرية، العلمية، الاجتماعية، والأمنية، في عصر تسارعت فيه وتيرة التغيرات والمستجدات التقنية، وبالتالي طبيعة الاحتياجات والمُتطلبات التي تحتاجها مجتمعات المعرفة.

تتناول الدراسة بعد ذلك في إطارها العملي مسأً ميدانيًا للمكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة باعتبار هذا القطاع من المكتبات هو القطاع الذي يُخاطب الفئة العامة في المجتمع بكافة أطيافه، وذلك بهدف التعرف على مدى دعم هذه المكتبات إلى تقديم برامج لتنمية مستويات الثقافة المعلوماتية لمجتمعاتها، من أجل ضبط نقاط القوة وتدعيمها، أو الوقوف على نقاط الضعف ومعالجتها، باستخدام منهج الدراسة الميدانية، وباستخدام أدوات جمع البيانات التالية: الملاحظة، الاستبانة العلمية، لتنتهي الدراسة بعد ذلك باقتراح برنامج تدريبي مُتكامل للثقافة المعلوماتية قائم على المعايير العالمية، ومُراعياً مُتطلبات العصر التقنية في عالمنا العربي، يُمكن تبنيه على مستوى كافة قطاعات المكتبات ومؤسسات المعلومات طبقاً لمستوياته، وطبيعة المجتمع المُقدم له، من أجل تكوين وبناء جيل مُعاصر قادر على التعامل مع مُستجدات العصر التقنية، وأدواته، بصورة صحيحة، وذكية، وواعية، وبالتالي إفادة مجتمعه، والمُساهمة في تنميته بصورة عمرية حديثة.

الكلمات المفتاحية

الثقافة المعلوماتية، الوعي المعلوماتي، الذكاء الاصطناعي، المكتبات العامة، الإمارات

ملاحق الدراسة :

المُلحق رقم 1 الاستبانة المُوجهة إلى المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المُتحدة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،

السيد المحترم / السيدة المحترمة

مُرفق طيه لحضراتكم قائمة "الاستبيان" والتي تُعد جزءًا من " دراسة علمية " في تخصص "المكتبات والمعلومات" بدولة الإمارات العربية المُتحدة، والمُقدمة إلى المؤتمر الدولي الثالث لمحو الأمية المعلوماتية عام 2024، وعنوانها : "برامج الثقافة المعلوماتية بالمكتبات وأهميتها في تنمية اتجاهات الوعي المعلوماتي الرقمي للمُجتمعات في عصر الذكاء الاصطناعي وتحدياته : المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المُتحدة نموذجًا" يقوم بإعدادها الدكتور محمود محمد عبد العليم عبد الصمد، الباحثة منال فيصل الأعرج، والباحثة سارة معصومي - دولة الإمارات العربية المُتحدة.

رجاءً التكرم من سيادتكم التكرم بتخصيص جزء من وقتكم الثمين للإجابة عن الأسئلة المطروحة، مما سيكون له عظيم الأثر والفائدة في الوصول إلى نتائج أكثر دقة كونها ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط، وشاكرين ومقدرين حسن تعاونكم العلمي النبيل .

"وتفضلوا سيادتكم بقبول فائق الاحترام والتقدير"

استبانة علمية مُوجهة إلى المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المُتحدة

7 يوليو 2024

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته مُرفق لحضراتكم "استبانة" ضمن دراسة علمية في تخصص "المكتبات والمعلومات" الإمارات العربية المُتحدة، يقوم بإعدادها : محمود محمد عبد العليم عبد الصمد - منال فيصل الأعرج رئيسة قسم الإهدء والتبادل - سارة معصومي بمركز جُمعة الماجد للثقافة والتراث دبي - شكرا

المقطع 1

بيانات تتعلق بالمكتبة أو مؤسسة المعلومات

1. اسم المكتبة أو مؤسسة المعلومات *

أدخل إجابتك

2. الإمارة *

أبوظبي

دبي

الشارقة

عجمان

أم - الفويين

الفجيرة

رأس - الخيمة

3. البريد الإلكتروني *

أدخل إجابتك

قياس مدى تقديم المكتبة لبرامج تنمية مستويات الثقافة والوعي المعلوماتي للمجتمع

4. هل تُقدم المكتبة برامج تعليمية لتنمية مستويات الثقافة والوعي المعلوماتي للمجتمع : *

نعم

لا

5. اذكر مسميات برامج التدريب أو الدورات التدريبية (إن وجدت) *

أدخل إجابتك

6. في حالة الإجابة بـ [نعم] ما هي طبيعتها :

الخيارات

ورش عمل

برامج تدريبية مُنتظمة

برامج تدريبية غير مُنتظمة

7. هل توجد استراتيجية مُسبقة تستخدمها المكتبة لتعزيز مستويات الثقافة المعلوماتية لمجتمعاتها *

نعم

8. هل تُقدم المكتبة برامج تدريبية لتعليم مهارات البحث عن المعلومات : *

نعم

لا

9. هل تُقدم المكتبة برامج تدريبية لتعليم مهارات البحث العلمي : *

نعم

لا

10. هل تُقدم المكتبة برامج تدريبية لتعليم مهارات التعامل الآمن مع أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي : *

نعم

لا

11. هل تُقدم المكتبة برامج تدريبية لتعليم مهارات التفكير النقدي والتحليلي : *

نعم

لا

12. ما هي طبيعة تقديم برامج التدريب : *

الخيارات

مُلحق رقم 2 برامج تعزيز مستويات الثقافة المعلوماتية بالمكتبات العامة بالدول الأجنبية

New York Public Library

My Account Locations Get A Library Card Get Email Updates Donate Shop

Books/Music/Movies Research Education Events Connect Give Get Help Search

Home / Education

Education

For 125 years, the New York Public Library has been an essential provider of educational programs and resources. We give New Yorkers the tools they need to succeed, including storytimes for young learners, creative spaces for teens, and English language classes and technology training for adults.

Learning Opportunities for All Ages at NYPL

Discover everything the Library has to offer lifelong learners of all ages. Plus, scroll down to find special highlights for early learners, kids, teens, adults—and educators!

Babies & Toddlers

Kids

Teens

Adults

شكل 1 البرامج التدريبية المقدمة مكتبة نيويورك العامة



Bit by Bit - Get help with digital tech / Un code à la fois - Obtenez de l'aide en informatique

📍 Rideau

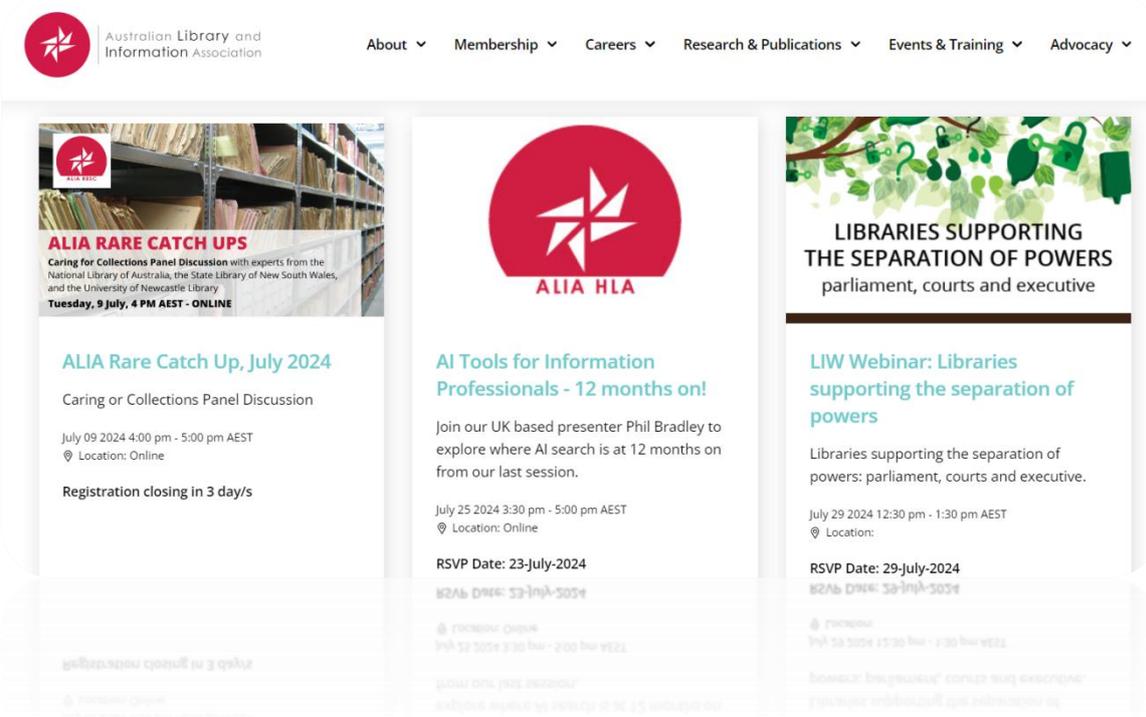
🕒 Thursdays, Jul 11, 2024 - Aug 29, 2024
10:30am
60 minutes

7 sessions remaining

Drop-in program

Add this event to your calendar

شكل 2 البرامج التدريبية المقدمة مكتبة أوتاوا العامة بكندا



Australian Library and Information Association

About ▾ Membership ▾ Careers ▾ Research & Publications ▾ Events & Training ▾ Advocacy ▾

ALIA RARE CATCH UPS
Caring for Collections Panel Discussion with experts from the National Library of Australia, the State Library of New South Wales, and the University of Newcastle Library
Tuesday, 9 July, 4 PM AEST - ONLINE

ALIA Rare Catch Up, July 2024
Caring or Collections Panel Discussion
July 09 2024 4:00 pm - 5:00 pm AEST
📍 Location: Online
Registration closing in 3 day/s

ALIA HIA

AI Tools for Information Professionals - 12 months on!
Join our UK based presenter Phil Bradley to explore where AI search is at 12 months on from our last session.
July 25 2024 3:30 pm - 5:00 pm AEST
📍 Location: Online
RSVP Date: 23-July-2024

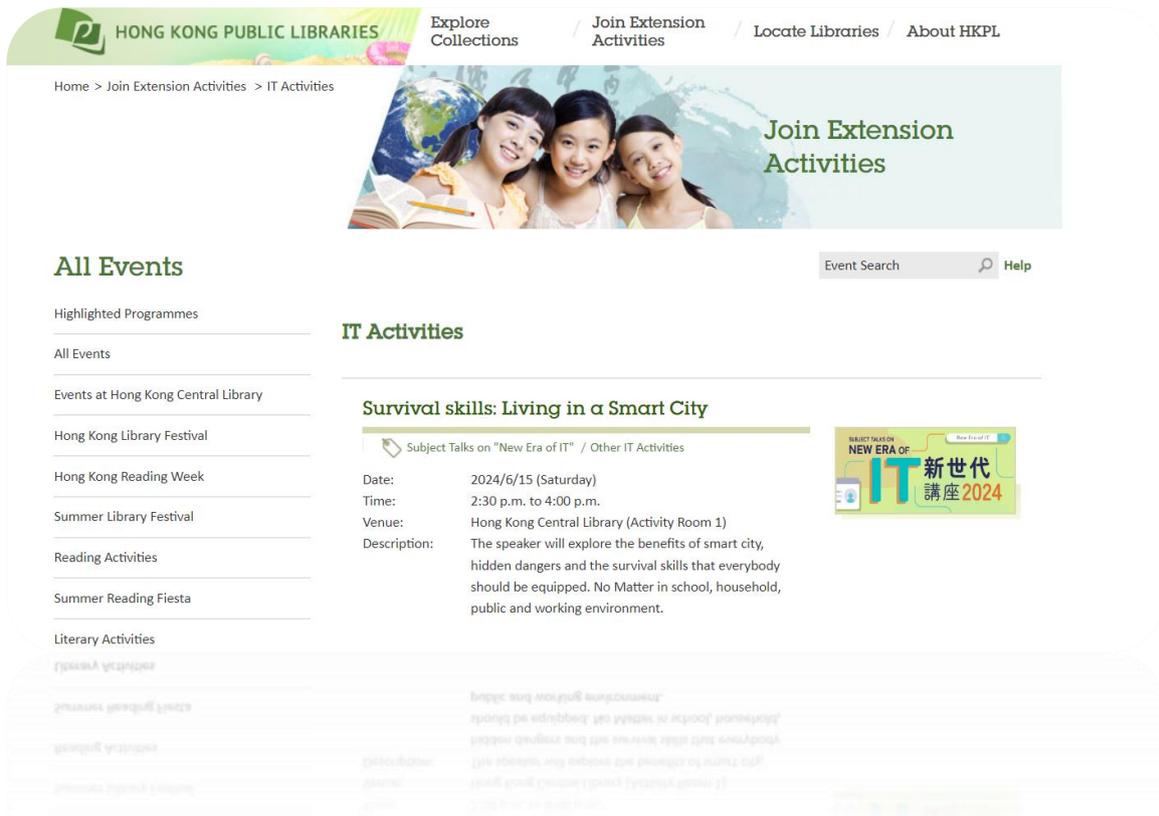
LIBRARIES SUPPORTING THE SEPARATION OF POWERS
parliament, courts and executive

LIW Webinar: Libraries supporting the separation of powers
Libraries supporting the separation of powers: parliament, courts and executive.
July 29 2024 12:30 pm - 1:30 pm AEST
📍 Location:
RSVP Date: 29-July-2024

شكل 3 البرامج التدريبية المقدمة باتحاد المكتبات العامة الأسترالية



شكل 4 البرامج التدريبية المقدمة بمكتبة كامدن العامة



شكل 5 البرامج التدريبية المقدمة بمكتبة هونغ كونغ العامة

تلتزم وحدة الوعي المعلوماتي للمستفيدين
بإدارة خدمات المعلومات بقطاع المكتبات

برنامج التوعية المعلوماتية لشهر يونيو ٢٠٢٤

ويتضمن محاضرات متخصصة عن المهارات والسمات الشخصية لتحقيق الأهداف،
من خلال تطوير المهارات الشخصية والتفاعل الإيجابي داخل مجتمع العمل.

استراتيجيات البحث وتقييم المعلومات

الأحد، ٢٣ يونيو ٢٠٢٤، من الساعة ١٠:٠٠ إلى ٢:٣٠ م

الموارد الإلكترونية

الاثنين، ٢٤ يونيو ٢٠٢٤، من الساعة ١٠:٠٠ إلى ٢:٣٠ م

تصميم مقاطع فيديو

الأربعاء، ٢٦ يونيو ٢٠٢٤، من الساعة ١٠:٠٠ إلى ٢:٣٠ م

الأوعية المرجعية

الخميس، ٢٧ يونيو ٢٠٢٤، من الساعة ١٠:٠٠ إلى ٢:٣٠ م

بناء علامتك التجارية الشخصية

على لينكد إن LinkedIn

الأحد، ٣٠ يونيو ٢٠٢٤، من الساعة ١٠:٠٠ إلى ٣:٠٠ م

يبدأ الحجز يوم الثلاثاء، ١١ يونيو ٢٠٢٤، من الساعة ١١:٠٠ صباحاً
إلى ١:٠٠ ظهراً، بمكتب الاستعلامات الرئيسي بمدخل المكتبة.

جميع المحاضرات تُقدّم بالمجان،
بمركز تنمية المهارات البحثية بالدور الثالث السفلي (B3).

اسم البرنامج: استراتيجيات البحث وتقييم المعلومات
تاريخ البرنامج: ٢٣ يونيو ٢٠٢٤

اسم البرنامج: الموارد الإلكترونية
تاريخ البرنامج: ٢٤ يونيو ٢٠٢٤

اسم البرنامج: تصميم مقاطع فيديو
تاريخ البرنامج: ٢٦ يونيو ٢٠٢٤

تنظم وحدة الوعي المعلوماتي للمستفيدين
بإدارة خدمات المعلومات بقطاع المكتبات

برنامج التوعية المعلوماتية لشهر إبريل ٢٠٢٤

ويتضمن محاضرات متخصصة عن المهارات والسمات الشخصية لتحقيق الأهداف،
من خلال تطوير المهارات الشخصية والتفاعل الإيجابي داخل مجتمع العمل.

التسويق عبر وسائل التواصل الاجتماعي

الأحد، ٢١ إبريل ٢٠٢٤، من الساعة ١٠،٠٠ إلى ٣،٠٠ م
الثلاثاء، ٢٣ إبريل ٢٠٢٤، من الساعة ١٠،٠٠ إلى ٣،٠٠ م
الأحد، ٢٨ إبريل ٢٠٢٤، من الساعة ١٠،٠٠ إلى ٣،٠٠ م

فهرس المكتبة الإلكترونية

الإثنين، ٢٢ إبريل ٢٠٢٤، من الساعة ١٠،٠٠ إلى ٢،٣٠ م

التوعية المعلوماتية البصرية

الأربعاء، ٢٤ إبريل ٢٠٢٤، من الساعة ١٠،٠٠ إلى ٢،٣٠ م

استراتيجيات البحث وتقييم المعلومات

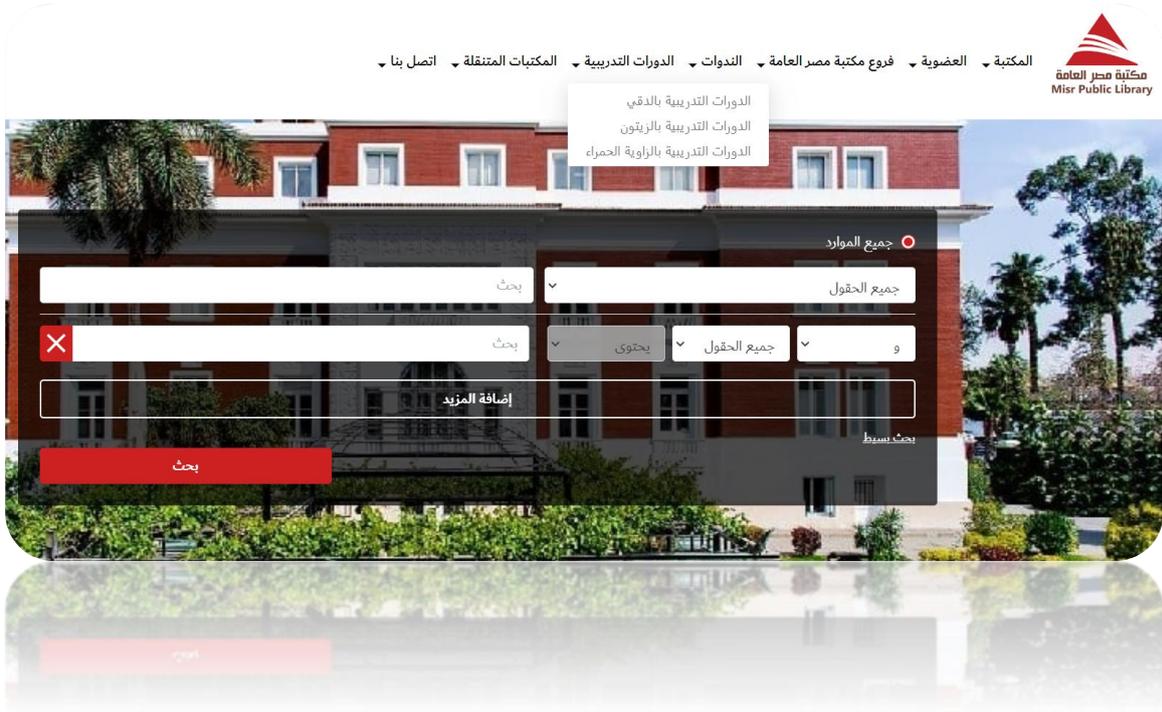
الإثنين، ٢٩ إبريل ٢٠٢٤، من الساعة ١٠،٠٠ إلى ١،٣٠ م

يبدأ الحجز يوم الخميس، ١٨ إبريل ٢٠٢٤، من الساعة ١١،٠٠ صباحاً إلى ١،٠٠ مساءً،
بمكتب الاستعلامات الرئيسي بمدخل المكتبة.

جميع المحاضرات تُقدّم بالمجان،
بمركز تنمية المهارات البحثية بالدور الثالث السفلي (B3).

اسم البرنامج: التوعية المعلوماتية
مركز تنمية المهارات البحثية

اسم المحاضر: د. محمد عبد الحليم
مركز تنمية المهارات البحثية



شكل 8 البرامج التدريبية المقدمة بأحد فروع مكتبات مصر العامة

جدول الانشطة لشهر فبراير ٢٠٢٤

الفئة	التصنيف	النشاط	السن	الايام	الوقت		عدد الحصة	عدد المشتركين	المعرب	التكلفة
					الي	من				
طفل	نشاط	اعرف بيك	١٤ : ٥	السبت	١١	١٠	٤	٢٠	فجر السيد	٥٠
طفل	نشاط	تعليم رسم مستوى اول	١٢ : ٦	جمعة	٣	٢	٤	٢٠	احمد علي	١٢٠
				سبت	١٢	١٣				
طفل	نشاط	تعليم رسم مستوى ثاني	١٢ : ٦	جمعة	٥	٣	٤	٢٠	احمد علي	١٢٠
				سبت	١٣	١٤				
طفل	نشاط	موسيقى لطفل	١٢ : ٦	جمعة	٣	٢	٦	١٥	عبر صديق	١٢٠
				سبت	١٢	١١				
الك	دورة	الخط مستوى اول نسخ	من ٦ سنوات	جمعة	٢	١	٦	٢٠	هاني مسعود	١٠٠
				سبت	١٢	١١				
الك	دورة	الخط مستوى ثاني رقعة	من ٦ سنوات	جمعة	٣	٢	٦	٢٠	هاني مسعود	١٠٠
				سبت	١٢	١١				
طفل	نشاط	الكشافة	من ٦ سنوات	الجمعة	٤	٢	٤	٢٠	فريق الكشافة	٥٠
طفل	دورة	الحساب الذهني اول	١٢ : ٧	جمعة	٣	١	٤	١٠	مرودة مجاهد	١٥٠
طفل	دورة	الحساب الذهني ثاني	١٢ : ٧	جمعة	٣	١	٤	١٠	مرودة مجاهد	١٥٠
طفل	دورة	الحساب الذهني ثالث	١٢ : ٧	السبت	١١	١١	٤	١٠	مرودة مجاهد	١٥٠
طفل	دورة	فوتوشوب	١٢ : ٧	السبت	١١	١١	٤	١٤	عبد الله مسعود	١٥٠
شاب وكبار	نشاط	تفصيل اول	من ١٢ سنة	السبت	١١	١٠	٤	٢٠	هدى ماجد	١٢٠
شاب وكبار	نشاط	تفصيل ثاني	من ١٢ سنة	السبت	١١	١٠	٤	٢٠	هدى ماجد	١٢٠
شاب / كبار	نشاط	ريزيين	من ١٢	السبت	١١	١٠	٤	٢٠	نادية مصطفى	١٥٠
شاب وكبار	نشاط	مكرمية	من ١٢ سنة	الاثنين والاربعاء	١١	١١	٤	٢٠	مرودة حازم	١٢٠
شاب وكبار	نشاط	كروشييه	من ١٠ سنة	جمعة وسبت	٣	٣	٤	١٥	علياء حسن	١٠٠
شاب وكبار	نشاط	موسيقى اول وثاني	من ١٢ سنة	السبت والخميس	٣	٣	٤	١٥	أشرف يوسف	١٢٠
شاب وكبار	دورة	لغة انجليزية	من ١٣ سنة	الاثنين وخميس	١٢	١٢	٨	١٥	لمياء خالد	٢٥٠
شاب وكبار	دورة	مبادئ Icdl	من ١٣ سنة	أحد اثنين أربع خميس	١	١	٥	١٥	محمد عبد العزيز	٢٠٠
شاب وكبار	دورة	اساسيات برمجة	من ١٣ سنة	سبت اثنين أربع خميس	١١	١١	٤	١٥	احمد تاج	٢٠٠
شاب وكبار	دورة	لغة بايثون	من ١٣ سنة	سبت اثنين أربع خميس	١١	١١	٤	١٥	احمد تاج	٢٥٠
شاب وكبار	دورة	تسويق الكتروني	من ١٣ سنة	أحد اثنين أربع خميس	١	١	٥	١٥	محمد عبد العزيز	٢٠٠
شاب / كبار	دورة	It Essentials	من ١٦	سبت واثنين واربعة	١١	١١	٢٤	١٥	شادي عبد السلام	٥٠٠
شاب وكبار	نشاط	التصوير الفوتوغرافي	من ١٢ سنة	سبت أحد اثنين أربع	١١	١١	٤	١٥	محمد سعيد	٢٠٠

٤٠٠	١٠	٤	١١	١٠	٤	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠
٥٠٠	١٠	٤	١١	١٠	٤	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠
٤٠٠	١٠	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥
٤٥٠	١٥	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤
٤٠٠	١٥	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤
٤٠٠	١٥	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤

شكل 9 تابع - البرامج التدريبية المقدمة بأحد فروع مكتبات مصر العامة



شكل 10 البرامج التدريبية والأنشطة المقدمة بمكتبة الملك عبد العزيز العامة

الرئيسية | نبذة عن المكتبة | خدمات المكتبة | مصادر المعلومات | معرض الصور | الموقع/ساعات العمل | روابط مفيدة | اتصل بنا | الإضاءة الشائعة

الأنشطة و الفعاليات

بناء مهارات الابتكار

عنوان الفعالية: بناء مهارات الابتكار

تاريخ بدء الفعالية: 14/7/2019

تاريخ إنتهاء الفعالية: 16/7/2019

مكان الفعالية: مسقط

المنظمون: مكتبة المعرفة العامة

التصنيف: دورات صيفية تدريبية

الهندسة الميكانيكية لصناعة الروبوت وبرمجة الأروبنو

عنوان الفعالية: الهندسة الميكانيكية لصناعة الروبوت وبرمجة الأروبنو

تاريخ بدء الفعالية: 7/7/2019

تاريخ إنتهاء الفعالية: 9/7/2019

مكان الفعالية: مسقط

المنظمون: مكتبة المعرفة العامة

التصنيف: دورات صيفية تدريبية

مهارات التفكير الإبداعي

عنوان الفعالية: مهارات التفكير الإبداعي

تاريخ بدء الفعالية: 1/7/2019

تاريخ إنتهاء الفعالية: 3/7/2019

مكان الفعالية: مسقط

المنظمون: مكتبة المعرفة العامة

التصنيف: دورات صيفية تدريبية

يوليو 2024

الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس الجمعة السبت

٦	٥	٤	٣	٢	١	٣٠
١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧
٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤
٢٧	٢٦	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١
٣	٢	١	٣١	٣٠	٢٩	٢٨
١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤

كلمات البحث:

من:

يوم:

إلى:

يوم:

سنة:

سنة:

بحث

شكل 11 البرامج التدريبية والأنشطة المقدمة بمكتبة المعرفة العامة بسلطنة عُمان

أجندة الفعاليات						
.SL	النشاط	المحاضر	نوع النشاط	رابط التسجيل	التاريخ المقترح	التفاصيل
1	دورة الاتجاهات الحديثة في إدارة الوثائق والأرشيف	نخبة من موظفي المركز	دورة تدريبية	اضغط هنا	2024-05-14	التفاصيل
2	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية	الدكتورة هالة فوزي المنياوي	دورة تدريبية	اضغط هنا	2023-05-03	التفاصيل
3	تحقيق التراث: الموثان والخيوان	الدكتور حسن العثمان	محاضرة	اضغط هنا	2023-04-04	التفاصيل
4					04	التفاصيل
5					2023-04	التفاصيل

شكل 12 البرامج التدريبية والأنشطة المقدمة بمركز جامعة الماجد للثقافة والتراث بدبي



AL SAIHATI
INTERCULTURAL CENTER
مركز السيهاتي
للتبادل الثقافي



مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث
Jama Al Majid Center for Culture & Heritage

يقيم مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث في دبي
بالتعاون مع مركز السيهاتي للتبادل الثقافي في لندن
دورة تدريبية حضورية بعنوان

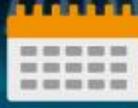
تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية



تقديم : الدكتورة هالة فوزي الميناوي
استشارية ومدربة في التنمية البشرية



من التاسعة صباحاً
إلى الواحدة ظهراً



مدة الدورة : يومان
2023 / 5 / 3
2023 / 5 / 4



امسح
الكود

إلى مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث
مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث

5053 \ 2 \ 4
5053 \ 2 \ 3
مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث



إلى مركز
جمعة الماجد



المسؤولون في مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث
مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث

شكل 13 تابع - البرامج التدريبية والأنشطة المقدمة بمركز جمعة الماجد للثقافة والتراث بدبي

مكتبة محمد بن راشد / اكتشف المزيد / فعاليات

تعرف على مجموعة متنوعة من الفعاليات والجلسات والورش التدريبية التي تنظمها المكتبة

كل الأنواع | كل الجماهير | جميع الحالات | تقييم

صنف حسب: التاريخ الأبعد

هناك 33 فعاليات

شكل 14 البرامج التدريبية والأنشطة المقدمة بمكتبة محمد بن راشد العامة بدبي

مكتبة محمد بن راشد / اكتشف المزيد / فعاليات / ورشة الكتابة الإبداعية

ورشة الكتابة الإبداعية

الكاتبة فاطمة المزروعى

ورشة عمل	الصف:
18/01/2024 - 17/01/2024 م 08:00 - م 06:00	تاريخ:
القاعة البيضاء	الموقع:
الكيار	الجمهور:
اللغة العربية	لغة:

نبذة عامة

الكتابة الإبداعية "من أين أبدأ الكتابة" الورشة الأولى من سلسلة التأليف الإبداعي تقدمها الكاتبة الإماراتية فاطمة المزروعى

إضافة إلى التقييم | مشاركة هذه الفعالية



شكل 15 تابع - البرامج التدريبية والأنشطة المقدمة بمكتبة محمد بن راشد العامة بدبي



ثقافة دبي وتراثها على منصة Google للفنون والثقافة

استكشف أكثر من 70 قصة، وتعرّف على ثقافة دبي وفنونها وتراثها في صفحة دبي على منصة Google للفنون والثقافة.

عرض التفاصيل <

LinkedIn LEARNING

التعليم الإلكتروني بالشراكة مع لينكد إن

يمكن للمواهب الناشئة وللمبدعين المحترفين ورواد الأعمال في هذا القطاع في إمارة دبي ودولة الإمارات العربية المتحدة الحصول على فرص تدريبية مجانية عبر منصة لينكد إن. توفر المبادرة أكثر من 16000 دورة تدريبية متخصصة ومعتمدة صممها مجموعة من الخبراء الدوليين، بالإضافة إلى ورشة عمل شهرية تهدف إلى توعية أفراد المجتمع بأفضل الممارسات في بناء ملف شخصي احترافي على منصات التواصل الاجتماعي

شكل 16 البرامج التدريبية والأنشطة المقدمة بمكتبات دبي العامة [هيئة دبي للثقافة]

مكتبات الشارقة Sharjah Libraries

الصفحة الرئيسية | المكتبة | الخدمات | جائزة الشارقة للأدب المكتبي | روابط ذات صلة | مصادر المعرفة | اتصل بنا | EN

الفعاليات

الفعاليات
آخر الأخبار
الصور
الفيديو
المنشورات

بحث 2024 الفعاليات الحالية

صناعة المستقبل بالكتابة
فعالية واقعية
صناعة المستقبل بالكتابة
عرض المزيد

هل أنت فرد من عائلة مكتبات الشارقة العامة؟ انضم الآن!

الأعجوبة التقنية: قصص ملهمة عن الابتكار والإبداع
فعالية واقعية
قصص تحت الأطفال على التفكير الإبداعي

08 Feb
20 Feb
19 Feb
20 Feb

شكل 17 البرامج والفعاليات التي تُقدمها هيئة مكتبات الشارقة العامة

مُلحق رقم 3 بيان بالمحاور والعناصر المُكونة للبرنامج التدريبي المُقترح

الرقم	مُسمى المحور - العناصر	
1	الثقافة المعلوماتية [ضوابط نظرية - مُتطلبات تأسيسية]	
	الغرض من البرنامج	1
	ماهية الثقافة المعلوماتية	2
	مهارات المتقف معلوماتيا	3
	أهمية الثقافة المعلوماتية في وقتنا المعاصر	4
	أنواع مصادر المعلومات	5
	أنواع مؤسسات المعلومات وأهدافها : [المكتبات - مراكز المعلومات - الأرشيفات - مراكز حفظ الوثائق - المتاحف]	6
7	الإنترنت VS المعلومات وامتداداتها الرقمية مؤسسة أو المكتبة	
2	مهارات البحث عن المعلومات	
	الانترنت على البحث مهارات البحث في مُحركات	1
	المعلومات [التعريف به - أهميته - بنيته - خوارزمية عمله إلى للوصول الدلالي البحث تقنيات - أدوات البحث الدلالي - البحث الدلالي في جوجل]	2
	الرقمية عبر المكتبات [نماذج - تدريبات] - المستودعات بحث مهارات البحث في مُحركات الإنترنت [نماذج - تدريبات]	3
	البحث في قواعد البيانات العالمية - والتعرف على أبرز منصات قواعد البيانات العالمية	4
5	محركات البحث باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	
3	مهارات البحث العلمي	
	أنواع الدراسات والبحوث العلمية	1
2	التعريف بالمنهج العلمي وأنواعه	

		3	فلسفة تكوين الأفكار البحثية وإعداد البحوث والخطة البحثية [مولد الأفكار البحثية] - الملاحظة والتفاعل التعايش الميداني ظهور مشكلة تحدي أو طريقة تحتاج إلى ضبط علمي - تفكير ذهني للغرض والفوائد التي يمكن تقدمها - الأهداف - تفكير ذهني للعنوان - البحث عن دراسات سابقة أو مثيلة - تكوين البنية والعناصر - تجسيد الفكرة في هيكل مُخطط بحثي
		4	حقوق الملكية الفكرية وصياغة الاستشهادات المرجعية
			مهارات التفكير النقدي والتعلم المستمر
		1	مهارات التعلم المُستمر
	4	2	التفكير النقدي والإبداعي وتنظيم الأفكار
		3	التعرف على ماهية المنصات التعليمية الإلكترونية - الاطلاع على منصات التعليم والتدريب المجانية
			مهارات تكنولوجيا المعلومات
		1	أمن المعلومات الشخصية على الحاسب والانترنت
		2	وسائل التواصل وطرق نقل المعلومات وتشاركتها [ماهيتها - أدواتها - استخداماتها]
			الاستخدام الواعي لأدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي
		1	التعريف بالذكاء الاصطناعي تاريخه ونشأته وفلسفة عمله
		2	أهمية الذكاء الاصطناعي
		3	التعريف بأدوات الذكاء الاصطناعي وتصنيفاتها الوظيفية
		4	التعريف بإيجابيات وسلبيات التعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي
		5	ميثاق ضوابط التعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي [إرشادات - نصائح]
			6

مُلحق رقم 4 الحقيبة التدريبية للبرنامج التدريبي المُقترح

م	المحور	جوانب التغطية	الحقيبة التدريبية	المدة الزمنية المُقترحة بالساعة
1	الثقافة المعلوماتية	الوعي المعلوماتي [المكتبي - الأرشيفي]	مفاهيم الثقافة المعلوماتية - مواقع مؤسسات المعلومات	8
2	مهارات البحث عن المعلومات	الوعي الرقمي	محركات البحث - المكتبات والأرشيفات والمستودعات الرقمية	8
3	مهارات البحث العلمي	الوعي البحثي	أنواع الدراسات - المنهج العلمي	10
4	مهارات التفكير النقدي والتعلم المستمر	الوعي الفكري	تدريبات تقوية الملاحظة - ألعاب تدريبية - تمارين عملية	8
5	مهارات تكنولوجيا المعلومات	الوعي الرقمي	استراتيجيات أمن المعلومات - وسائل نقل المعلومات	8
6	الاستخدام الآمن والصحيح لتطبيقات الذكاء الاصطناعي	الوعي الرقمي	كيفية تقييم الأدوات - ضوابط الاستخدام الآمن	10
42	المجموع			