Vol. 1 No. 2 (2024): Second issue

SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL SRJ

المجلة العلمية البحثية SRJ

Article Title Artificial Intelligence and Sustainable Development: Stakes and Challenges

Issue two | العدد الثاني

Number of Articles: Six

عدد الأبحاث: ستة

ISSN :

E-ISSN :

Scientific Research journal - Syrian Arab Republic

ALBAB - ALEPPO: 12566 ALEPPO

"The content of this issue reflects the opinions of its authors and does not necessarily represent the views of the editorial board, the journal's policy, or the institutions associated with the publication of the journal."

CC BY-SA 4.0

www.ojs.ahumi.edu.vn info@ojs.ahumi.edu.vn

«إن محتوى هذا العدد يعكس آراء مؤلفيه ولا يمثل بالضرورة وجهة نظر هيئة التحرير أو سياسة

المجلة أو المؤسسات المرتبطة بنشر المجلة»

«The content of this issue reflects the opinions of its authors and does not necessarily represent the views of the editorial board, the journal's policy, or the institutions associated with the publication of the journal»

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

Editorial Board | هيئة التحرير

- Prof. Dr. Mohamad Salman AlShikh Wis **(Editor-in-Chief)**
- Assoc. Prof. Dr. Ali Boulaalam **(Managing Editor)**
- Assoc. Prof. Dr. Nisrine El Hannach **(Editorial Secretary)**

Member | الأعضاء

- **Asst. Prof. Dr. Mahmoud Hammad** (Editorial Board Member)
- **Asst. Prof. Dr. Mohammed Harb Al-Lassama** (Editorial Board Member)
- **Asst. Prof. Dr. Qayid Abdulmajed** (Editorial Board Member)
- **Assoc. Prof. Dr. Tarak Qadri** (Editorial Board Member)
- **Asst. Prof. Dr. Mohammed Omar** (Editorial Board Member)
- **Asst. Prof. Dr. Tamer Elawwa** (Editorial Board Member)
- **Asst. Prof. Dr. Heba Salama** (Editorial Board Member)
- **Asst. Prof. Dr. Asmae Alaoui** (Editorial Board Member)
- **Asst. Prof. Dr. Shaimaa Abd El-Ghafar** (Editorial Board Member)

Scientific Committee | اللجنة العلمية لهذا العدد

- **Asst. Prof. Dr. Heyam Alzobui**
- **Prof. Dr. Dabonoi jawad**
- **Prof. Dr. Abderahman radwane**
- **Asst. Prof. Gihan Abd Elrahman Ali**

3. Table of Contents | المحتويات

١. تقديم | Introduction
٢. علي بولعلام
"الجامعة الذكية ومجتمع المعرفة" *(The Smart University and Knowledge Society)*
٣. نسرين الحناش
"Tests and Linguistic Platforms: Al Erfaan Proficiency Test as a Model"
٤. مريم المرابط، والميلود كعواس
"توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي: الفرص والتحديات"
(Employing Artificial Intelligence Tools in Shariah Research: Opportunities and Challenges)
٥. أسماء العلوي
"التعليم الرقمي و رهان جودة البحث العلمي"
(Digital Education and the Challenge of Research Quality)
٦. أحمد قبي
"المعالجة الآلية للغة العربية: بحث في أنظمة التعرف الآلي على الكلام"
(Automatic Processing of the Arabic Language: A Study on Automatic Speech Recognition Systems)
٧. يوسف لوميم
فيلم The Cell كنموذج لسينما ٢ "The Cell Movie as Cinema 2 Paradigm"

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

تقديم

تواصل المجلة العلمية البحثية مسيرتها الأكاديمية برؤية فكرية راسخة، حيث تصدر عددها الثاني مع التركيز على متابعة التطورات الحالية في مختلف المجالات. تهدف المجلة إلى الإسهام في إثراء النقاشات الأكاديمية وتوجيه البحث نحو ربطه بالقضايا الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والتكنولوجية. لذلك، يحتوي هذا العدد على أبحاث ودراسات قيمة تسعى، بشكل عام، إلى تطبيق الأطر الرقمية على كل من السياقات النظرية والعملية.

في هذا السياق، تتناول الورقة الرئيسية، التي كتبها الدكتور علي بولاعلام وعنوانها "الجامعة الذكية والمجتمع المعرفي"، التحديات التي يواجهها المجتمع المعرفي فيما يتعلق بالجامعة ضمن سياق التحول الرقمي. تتبع التغيرات اللازمة لإنشاء نظام علمي جديد يعتمد على "أورغانون" جديد (منهجية) مع التركيز الأساسي على هندسة المعرفة الابتكارية. يتضمن ذلك تضمين الأنظمة الذكية في بنية المؤسسات الجامعية وإنشاء نظام تعليم إلكتروني تعاوني يدمج بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي.

في مسعى لتطوير مجال اختبار اللغة العربية، قدمت الدكتورة نسرين الحناش مقاربة شاملة في مقالها بعنوان "الاختبارات والمنصات اللغوية: اختبار إرفان للتمكن اللغوي كنموذج". يسلط المقال الضوء على آليات استخدام المنصات الرقمية لإنشاء اختبارات لغوية فعالة قادرة على تقييم كفاءة المتعلمين في لغتهم الأولى أو الثانية. ويتم ذلك من خلال تقييم المستوى الفعلي للمتعلمين في المهارات اللغوية الأربع: الاستماع، القراءة، التحدث، والكتابة. وتعتمد الدراسة على منصة نوج، وهي منصة لغوية مزودة بالتقنيات اللازمة لوصف اللغة العربية وجعلها مناسبة للاختبارات الرقمية.

وفي إطار توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي، تناول الباحثان مريم المرابط، والميلود كعواس آليات تقييم واقع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي (ChatGPT، Gemini، Quillbot، Qalam) في البحث الشرعي، وتحديد الفرص والتحديات التي تواجه توظيف هذه الأدوات، وتقديم توصيات لتعزيز استخدامها في هذا المجال. وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وجمع البيانات من خلال استبيان شمل ٤٠ طالبا باحثا في سلك الدكتوراه بالدراسات الإسلامية بجامعة محمد الأول بوجدة. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج، من أهمها: وجود فجوة كبيرة في الوعي بأهمية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي وإمكاناتها في البحث الشرعي لدى شريحة هامة من عينة الدراسة، وإحجام نسبة كبيرة عن استخدام هذه الأدوات في أبحاثهم العلمية، رغم الفرص التي توفرها.

في موضوع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(ICT) ، قدمت الدكتورة أسماء العلوي ورقة بحثية حول الثورة الهائلة التي تؤثر على جميع جوانب الحياة—الاقتصادية والاجتماعية وحتى الثقافية. وأكدت أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أصبحت قوة دافعة وراء كل تقدم تكنولوجي. من أكثر المجالات تأثراً هو التعليم العالي، حيث طرحت حقبة المعرفة الرقمية تحديات كبيرة للقطاع، مما دفعه لتجاوز أساليب التعليم التقليدية إلى ما يُعرف الآن بالتعليم الرقمي أو عبر الإنترنت. وقد أظهر هذا التحول، خاصة خلال أوقات الأزمات والأوبئة) مثل (COVID-19، فشل التعليم التقليدي في مواكبة البيئة الإلكترونية السائدة.

في نفس السياق، سلطت دراسة الباحث أحمد قبي الضوء على التحديات العديدة التي تواجه المعالجة التلقائية للغات الطبيعية، وخاصة اللغة العربية، تحت عنوان "المعالجة التلقائية للعربية: دراسة لنظم التعرف التلقائي على الكلام". تهدف المعالجة الطبيعية للغة (NLP) إلى تحليل ومعالجة النصوص على المستويات الصوتية، والصرفية، والنحوية باستخدام الذكاء الاصطناعي. وتزيد الطبيعة الفريدة للغة العربية من تعقيد هذه المهام. وقد تم التركيز على التعرف التلقائي على الكلام، خاصةً للغة العربية، حيث تقع هذه الأبحاث ضمن مجال الذكاء الاصطناعي الذي يسعى لتطوير الآلات لمحاكاة الذكاء البشري في فهم وتحليل ومعالجة اللغة.

في مقاله بعنوان "الفيلم 'الخلايا'"، حاول يوسف لوميم تقديم العناصر الفنية للسينما في أبعادها الترفيهية، وكذلك امتداداتها المتعلقة بالإنتاج السينمائي النخبوي. ومن خلال ذلك، أسس مقاربة فكرية لهذا المجال الواعد من خلال تحليل الفيلم "الخلايا" لرابي جوهري.

باختصار، تمثل الموضوعات التي تغطيها هذه القضية موضوعًا أكاديميًا مميزًا يقع ضمن نطاق التحول الرقمي وتجليات وأبعاد الذكاء الاصطناعي ضمن الإطار الأوسع للأنظمة الثقافية العربية.

مدير التحرير: الدكتور علي بولعلام

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

Introduction

The scientific research journal continues its academic journey with a solid intellectual vision, issuing its second volume with a focus on monitoring current developments in various fields. The journal aims to contribute to enriching academic discussions and guiding research towards linking it with economic, social, environmental, and technological issues. Therefore, this volume contains valuable research and studies that, in general, strive to apply digital frameworks to both theoretical and practical contexts.

In this regard, the lead paper, written by Dr. Ali Boulaalam and titled "The Smart University and the Knowledge Society," addresses the challenges of the knowledge society in relation to the university within the context of digital transformation. It tracks the changes necessary for establishing a new scientific system based on a new "organon" (methodology), with a key focus on innovative knowledge engineering. This involves embedding smart systems into the infrastructure of university institutions and establishing a cooperative e-learning system that integrates human and artificial intelligence.

In an effort to advance the field of Arabic language testing, Dr. Nisrine El Hannach presented a comprehensive approach in her article titled "Tests and Linguistic Platforms: The Irfan Proficiency Test as a Model." The article highlights the mechanisms of using digital platforms to create effective language tests capable of evaluating learners' proficiency in their first or second language. This is done by assessing the learner's actual level in the four language skills: listening, reading, speaking, and writing. The study relies on the Nooj platform, a language platform equipped with the necessary technologies to describe the Arabic language and make it suitable for digital testing.

Regarding the use of artificial intelligence (AI) tools in Islamic research, researchers Meryam El Morabit, Miloud Kouass explored the mechanisms of assessing the reality of AI tools (ChatGPT, Gemini, Quillbot, Qalam) in this field. They identified the opportunities and challenges these tools present and offered recommendations to enhance their usage. The study adopted a descriptive-analytical methodology, gathering data through a survey of 40 PhD students in Islamic studies at Mohammed I University in Oujda. The results revealed a significant gap in awareness about the importance and potential of AI tools in Islamic research, with a large portion of the sample refraining from using these tools in their research despite the opportunities they provide.

On the topic of Information and Communication Technology (ICT), Dr. Asmaa Al-Alaoui presented a research paper on the overwhelming revolution affecting all aspects of life—economic, social, and even cultural. She emphasized that ICT has become a driving force behind all technological progress. One of the most impacted fields is higher education, where the digital knowledge era has posed major challenges to the sector, pushing it beyond traditional education methods to what is now known as digital or online education. This shift, especially during times of crises and pandemics (such as COVID-19), has revealed the failure of traditional education to keep pace with the prevailing electronic environment.

In a similar vein, researcher Ahmed Qobbi's study, titled "Automatic Processing of Arabic: A Study of Automatic Speech Recognition Systems," shed light on the numerous challenges faced in the automatic processing of natural languages, particularly Arabic. Natural language processing (NLP) aims to analyze and process texts at the phonetic, morphological, and syntactic levels using AI. The unique nature of the Arabic language further complicates these tasks. The focus was placed on automatic speech recognition, especially for Arabic, as this research falls within the

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

field of AI that seeks to develop machines to mimic human intelligence in understanding, analyzing, and processing language.

In his article titled "The Film 'The Cell'," Youssef Loumim attempted to present the artistic elements of cinema in its entertainment dimensions, as well as its extensions related to elite cinematic production. In doing so, he established an intellectual approach to this promising field by analyzing the film The Cell by Rabie Johari.

In summary, the topics covered in this issue represent a distinctive academic subject that falls within the scope of digital transformation and the various manifestations and dimensions of AI within the broader framework of Arab cultural systems..

Managing Editor: Dr. Ali Bouallam

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

الجامعة الذكية ومجتمع المعرفة

في أفق بناء نموذج إرشادي علمي جديد

علي بولعلام

lingdroit@gmail.com

جامعة مولاي إسماعيل مكناس

المغرب

الملخص:

تروم هذه الورقة بسط جملة من الفرضيات المؤطرة لإشكالية مجتمع المعرفة في ارتباطه بالجامعة في سياق التحول الرقمي، وذلك من خلال رصد المتغيرات الكفيلة بتوطين منظومة علمية جديدة تتأسس على رهان أورغانون جديد، تشكل نقطة ارتكازه هندسة معرفية قائمة على الابتكار من خلال توطين أنظمة ذكية في مفاصل البنية التحتية للمؤسسة الجامعية، وكذا إرساء دعائم تعليم إلكتروني تعاوني يزاوج بين الذكاءين الإنساني والاصطناعي.

وفي هذا السياق، ستتم مساءلة متطلبات الهندسة البيداغوجية ومستلزمات البحث العلمي داخل أنساق إبستيمولوجية ناظمة لنموذج إرشادي جامعي جديد، يمتح من ممكنات التجسير بين العلوم الدقيقة والإنسانية، ويتأسس على التهجين بين النظريات والمنهجيات والمقاربات.

الكلمات المفتاحية: الجامعة الذكية ـ الأنظمة الذكية ـ نموذج إرشادي جديد ـ هندسة المعرفة ـ التعليم الإلكتروني.

Abstract

This paper aims to outline a set of hypotheses framing the problem of the knowledge society in relation to the university in the context of digital transformation. This is achieved by monitoring the variables capable of localizing a new scientific system based on a new organon, with its focal point being an epistemic engineering grounded in innovation through the localization of smart systems in the infrastructure joints of the university, as well as the establishment of cooperative e-learning foundations that combine human and artificial intelligences.

In this context, pedagogical engineering requirements and scientific research prerequisites will be questioned within structured epistemological frameworks for a new university guiding model, drawing from the possibilities of bridging between exact and human sciences.

Keywords: Smart University, Knowledge Society, Smart Systems, New Guiding Model, Knowledge Engineering, e-learning.

السياق العام:

مما لاشك فيه، أن الثورة التكنولوجية قد أسهمت في إعادة صياغة أسئلة معرفية ووجودية حول الذات والعالم، باعتبارها نسقا علميا يندرج ضمن سيرورة بنية الثورات العلمية المنتجة لنماذج إرشادية"des paradigmes"[1] ،

[1] النموذج الإرشادي أو الإطار الفكري هو تلك النظريات المعتمدة كنموذج لدى المجتمع من الباحثين العلميين في عصر بذاته، علاوة على طرق البحث المميزة لتحديد وحل المشكلات العلمية وأساليب فهم الوقائع التجريبية." بنية الثورات العلمية: توماس كوهن، ترجمة شوقي جلال، ص: ١١.

.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

تشكلت إواليّاتها عبر أربع محطات فكرية فارقة في الزمن العلمي، استرشدت عبر تكنولوجيا النانو والحوسبة السحابية والويب الذكي وغيرها صوب ثورة الفضاء المعلوماتي " Infosphére" بعد مسارات من البحث في خضم الكوبيرنيكية والداروينية والفرويدية، مؤسسة بذلك مؤشرات جديدة لقياس التطور المجتمعي وفق مستلزمات اقتصاد المعرفة والرقمنة الثقافية، والقدرة على ولوج مجتمع المعلومات من خلال تطوير المحتوى الرقمي ودعم بنية تكنولوجية متجاوزة حدود الجغرافيا الطبيعية إلى السير نحو فضاءات عابرة للمجتمعات، وهي إشكالية تسائل السياسات والبنيات والذهنيات، بل تستلزم صوغ فرضيات جديدة تستلهم مداها من خصوصية عالم افتراضي، أضحت الآلة داخله شريكا للإنسان إنتاجا وتعلما، عبر عمليات التقييس والنمذجة للدماغ البشري، كلها قضايا تطرح المحتوى الرقمي العربي على محك المساءلة التكنولوجية في أبعادها المختلفة، ولاسيما في جوانبها المرتبطة بهندسة المعرفة والذكاء الاصطناعي، هذا الإطار الفكري الذي تشكلت أنساقه العلمية ضمن تكنولوجيا "NBIC" [٢]، وسنحاول من خلال هذا البحث استجلاء أسسه النظرية وأدواته الإجرائية عبر رصد المنحنيات المعرفية لهذا الحقل العلمي على صعيد الوطن العربي، واستكناه مساراته عبر لملمة مجموعة من الجهود وتسليط الضوء على البنيات العلمية الحاضنة للتحول الرقمي.

وانطلاقا من هذا الفرش المعرفي يمكن تحديد مفهوم الجامعة الذكية[٣]، باعتبارها مؤسسة علمية قادرة على إدارة المعرفة داخل أنساق ذكية قصد تحقيق التنمية المستدامة، وبصيغة أخرى هي تلك المؤسسة المنتجة للمعارف والمهارات الكفيلة بمواكبة المتغيرات والقيام بالتوقعات وفق استراتيجية قائمة على أهداف محددة تنتظم داخل هيكل تنظيمي مرن، يمكن من تحقيق التفاعل وتقاسم المعرفة باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وكذا امتلاك البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تسهم في ترميز المعرفة، والعمل على توظيفها في قضايا التنمية.

١. المحور الأول: مجتمع المعرفة والجامعة الذكية، أية علاقة؟

غني عن البيان، أن اقتصاد المعرفة[٤] يعتمد على السلع غير المادية ذات الصلة بالمعلومات بدلا من السلع المادية الناتجة من العمليات الزراعية أو الصناعية؛ وبشكل كبير، الاعتماد على أصول قائمة على المعلومات[٥] ، حيث يسعى إلى الحصول على المعرفة وتوظيفها وابتكارها بهدف تحسين نوعية الحياة بمجالاتها كلها من خلال الإفادة من خدمة معلوماتية ثرية، وتطبيقات تكنولوجية متطورة، واستخدام العقل البشري كرأس للمال وتوظيف البحث العلمي لإحداث مجموعة من التغيرات الاستراتيجية في طبيعة المحيط الاقتصادي وتنظيمه ليصبح أكثر استجابة وانسجاما مع تحديات العولمة وتكنولوجيا الاتصالات وعالمية المعرفة والتنمية المستدامة[٦] ، وقد تشكلت معالم هذا المفهوم في نطاق نظريات مجتمع المعلومات، التي انطلقت في جوهرها من فرضيات جديدة تروم تحديد العلاقة الناظمة بين الاقتصاد والمعرفة من منظور الرأسمال الفكري، وبعبارة أخرى محاولة رصد طبيعة الانتقال من نمط اقتصادي قائم على الموارد والتصنيع إلى اقتصاد يدار عبر تداول المعرفة وتطبيقها[٧] ، هذا التحول لا يعني بتاتا

---

[2] Nanotechnologies, Biotechnologies, Informatique, et sciences cognitives.

[3] "Smart University" refers to an educational institution that incorporates advanced technologies and innovative approaches to enhance the learning experience. This may include the use of smart classrooms, online learning platforms, artificial intelligence, and other technologies to create a more interactive and efficient educational environment.

[٤] تمثل البيانات المادة الخام التي يتم التوصل إليها وجمعها استنادا إلى ما يحصل من أحداث ووقائع حيث تمثل بأرقام أو كلمات أو أشكال أو صور أو رموز بما يمكن الاستفادة منها، أما المعلومات فهي المعطيات التي يتم التوصل إليها من خلال التوصيف الكمي وتحليل البيانات ومعالجتها يدوياً أو حاسوبياً أوبهما معاً، وبما يخدم الغرض أو المجال المعين الذي ترتبط به، أي إنَّه تُمثل المعنى الذي تحمله الرموز والعلامات والكلمات والأشكال والصور التي تتضمنها البيانات، في حين أن المعرفة تكمن في الاستخدام الكامل والمكثف للمعلومات والبيانات التي ترتبط بقدرات الإنسان الأصلية والمكتسبة، بحيث توفر له الإدراك والتصور والفهم من المعلومات التي يتم التوصل إليها عن طريق البيانات الخاصة بحالة أو ظاهرة أو مشكلة معينة أو مجال معين.(انظر فليح حسن خلف،ا قتصاد المعرفة،جدار الكتاب العالمي، عمان،ا لأردن،٢٠٠٧، الصفحات٩ ،٨)

[٥] – لوتشيانو فلوريدي: الثورة الرابعة، كيف يعيد الغلاف المعلوماتي تشكيل الواقع الإنساني، مجلة علم المعرفة، عدد ٤٥٢، ص: ٢٥-٢٦.

[٦] منى مؤتمن : دور النظام التربوي الأردني في التقدم نحو الاقتصاد المعرفي، رسالة المعلم، مج٤٣ ،ع١،عمان، الأردن،٢٠٠٤. ص١٢.

[٧] دارن باري: المجتمع الشبكي، ترجمة أنور الجمعاوي، المركز العربي للأبحاث وإدارة السياسات، ٢٠١٥، ص: ١٠٠

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

إجراء قطيعة مع جيل اقتصاديات الموارد، بقدرما يشكل نمطا اقتصاديا جديدا حاضنا لها، وذلك وفق شبكات اقتصادية يكون فيها تداول المعلومات وانتشارها وتطبيقها عبر الوسائل التقنية علامة مميزة[٨].

إن ولوج مجتمع المعرفة يرتهن لمجموعة من الأسس والمرتكزات، تشكل الرقمنة وتكنولوجيا المعلومات نواتها الصلبة، وتتجسد مدخلاتها أساسا في السعي نحو توطين العلم وبناء قدرة ذاتية في البحث والتطور التقاني في جميع النشاطات المجتمعية، والتحول الحثيث صوب نمط إنتاج المعرفة في البنية الاجتماعية والاقتصادية[٩] ، وتوفير فضاء عام معرفي يتيح إمكانية الإبداع والابتكار دون الاقتصار فقط على جلب وسائل التكنولوجيا المتقدمة، وذلك من منطلق أن بناء مجتمع المعرفة هو قبل كل شيء مسألة ثقافية، تستدعي مراجعة شاملة للمنظومة الفكرية[١٠] في أفق تشجيع العملية الإنتاجية وشروط الاستثمار الناجع في ظل مقومات مجتمع رقمي .

هذه المحددات تتغيا في جوهرها تطوير المحتوى الرقمي، وتيسير سبل استثماره في عملية صنع القرار التنموي، الذي يعد رهانا أساسيا للتقدم المجتمعي، بل مؤشرا فارقا بين الدول والشعوب في بناء أنساقها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وعنصرا فاصلا في النفاذ إلى مصادر المعرفة، ولعل المسألة اللغوية باعتبارها حاضنة للفكر تعد نقطة ارتكاز الرقمنة وأس التقانة بكل أبعادها وتجلياتها، بل تشكل الأداة الرئيسية لبناء محتوى رقمي عاكس لمناحي الحياة العامة، حيث أن كل شيء متضمن في اللغة، لكن هي نفسها جزء متضمن في الكل الذي تتضمنه. إن اللغة فينا ونحن في اللغة. نصنع اللغة التي تصنعنا. إننا في ومن خلال اللغة، منفتحون بالكلمات، ومنغلقون في الكلمات، منفتحون على الغير(التواصل)، منغلقون على الغير(الكذب،الخطأ)، منفتحون على الأفكار، ومنغلقون داخل الأفكار، إننا نجد مرة أخرى المفارقة المعرفية الكبرى: إننا منغلقون بما يفتحنا ومنفتحون بما يغلقنا[١١] . وبذلك تظل اللغات التي تبسط نفوذها على العالم لاتبسطه صدفة أو بالقوة العسكرية، بل تبسطه بالقدرة المعرفية التي تؤهلها لأن تتحرك بها العقول قبل الألسنة[١٢] ، في سياق عولمة جامحة تسعى إلى هيمنة نموذج لغوي واحد كما تسعى إلى هيمنة نموذج اقتصادي واحد، وأصبحت بذلك المسافة الفاصلة بين التقدم والتخلف تعكسها الفجوة الرقمية، عبر الدورة الكاملة لاكتساب المعرفة، والمتمثلة فيما يلي[١٣]:

- النفاذ إلى مصادر المعرفة؛
- استيعاب المعرفة؛
- توظيف المعرفة القائمة؛
- توليد المعرفة الجديدة.

هذه الدورة المعرفية تسائل المحتوى الرقمي العربي، من خلال طرح فرضية أساسية مفادها: هل الوضع اللغوي العربي تخطيطا وتعلما وبحثا يستجيب لمتطلبات الرقمنة؟ وبصيغة أخرى هل المؤسسة العلمية العربية تمتلك السياسات والبنيات والأدوات لتطوير المحتوى الرقمي العربي؟

إن فحص هذه الفرضية يلزمنا حتما ملامسة إشكالية المنظومة التعليمية والتربوية عبر امتدادات الوطن العربي، وكذا مآلات البحث العلمي من المحيط إلى الخليج في سياق الثورة المعلوماتية، ومراعاة العلاقات القائمة بين العناصر المكونة للمثلث البيداغوجي[١٤] ، وبحث السبل الممكنة لربط المؤسسة العلمية بالمحيط الاقتصادي والاجتماعي قصد التمكن من صوغ نموذج معرفي يمتلك مقومات النهوض بالمسألة التنموية عبر الاستغلال الأمثل للموارد المعلوماتية والبشرية، كلها عناصر ستسعف لامحالة من النفاذ إلى مصادر المعرفة وتوظيفها واستغلالها

---

[٨] دارن باربي: المجتمع الشبكي، ترجمة أنور الجمعاوي، المركز العربي للأبحاث وإدارة السياسات، ٢٠١٥، ص: ١٠١

[٩] نحو إقامة مجتمع للمعرفة: تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام ٢٠٠٣، ص:١٦٣.

[١٠] إن الاحتفاظ بالإطار الفكري أو النموذج الإرشادي القديم له ذات القدر من الصواب والإنتاجية أو الفعالية العلمية بشأن النموذج الإرشادي الجديد، ذلك أن من شاء أن يظل على إيمانه بأن الأرض مسطحة له الحق في هذا، ولكن اعتقاده لن يكون ندا ولا كفؤا لنظرية كروية الأرض. "بنية الثورات العلمية: توماس كوهن، ص:"١٤.

[١١] إدغار موران: المنهج، معرفة المعرفة، الأفكار، ترجمة: يوسف تيبس، افريقيا الشرق ٢٠١٣، ص:٤٠٤.

[١٢] – إبراهيم بن مراد: التعليم العالي وقضايا اللغة، دراسة قدمت للجنة مشروع وضع الاستراتيجية العربية لتطوير التعليم العالي، اليونسكو سنة ٢٠٠١.

[١٣] نبيل علي ونادية حجازي: الفجوة الرقمية، رؤية عربية لمجتمع المعرفة، علم المعرفة، العدد ٣١٨ ، ص:٢٩

[14] Jean Houssaye : le triangle pédagogique, publié avec le concours de l'académie suisse des sciences humaines 1988,p : 8.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

داخل بنية المجتمع الشبكي، بيد أن عملية توليدها وإنتاجها تستوجب بعدا نظريا وتصورا منهجيا، يراعي المنظومة العربية في إطارها الشامل، ولاسيما الإشكالية اللغوية باعتبارها بؤرة العملية الرقمية والأساس الوجاهي لمختلف أشكال المعرفة والفكر.

٢. المحور الثاني: الأورغانون ما بعد الجديد وأفق بناء نموذج إرشادي جامعي جديد:

ومن هذا المنطلق، يبدو أن تطوير المحتوى الرقمي العربي يرتبط بطبيعة الأسس الإبستمولوجية الناظمة للدرس اللساني العربي، وقدرته على مواكبة التحولات المعرفية الحاصلة في هذا المجال واستلهامها خلال عملية بناء نماذجه وموارده وفق مستلزمات التكامل الدائري للعلوم المعرفية[١٥] ، وإقامة الروابط والجسور من أجل تثبيت البراديغم الأمثل، الذي يمكن اللسانيات من الاندماج والتهجين مع البراديغمات العرفانية الأخرى[١٦] ، وفي هذا السياق تجري حاليا محاولات دؤوبة لتطوير استعمالات اللغة العربية والانسجام مع الحواسيب والأنظمة الإلكترونية بشكل عام ، ولن يتأتى ذلك دون الأخذ بتقنيات المعالجة الآلية للغات الطبيعية التي تزاوج بين الأساس النظري اللساني والمنصة الحاسوبية، والبحث عن الأدوات الهندسية المطلوبة لولوج العربية عالم تقانة تعلم الآلة وما يدخل في فلكه هندسيا [١٧]، كلها قضايا سنحاول إبرازها من خلال تناول اللسانيات الحاسوبية والهندسة اللسانية في علاقتها بالثورة الرقمية، مع الإشارة إلى مجال تعلم الآلة الذاتي في ارتباطه بالمعالجة الآلية للغات، باعتباره الميدان المفضل لإجراء التطبيقات في هذا الميدان.

إن سد الفجوة المنهجية بين العلوم الإنسانية والعلوم الدقيقة ظل إشكالا مهيمنا على جل الأبحاث والدراسات على مستوى النظر الإبستيمولوجي، وقد زاد من حدتها وتشعب فرضياتها انتشار التكنولوجيا الرقمية، باعتبارها المقياس المحدد للنجاعة النظرية لمختلف الحقول المعرفية، ولن يتأتى ذلك دون امتطاء نمذجة صورية ذات أسس علمية منطقية ورياضية، مؤسسة لأورغانون جديد يرتهن لمقومات الثورة الرقمية، ويستند لرؤية تتجاسر داخل نسيجها العلمي منظومة معرفية ناظمة للعلوم الدقيقة والعلوم الإنسانية على حد سواء.

إن تحديات مجتمع المعرفة لاتقتصر على رصد الفجوات بين الدول والمجالات فقط، بل تسائل أيضا كينونة العلوم الإنسانية ومآلاتها المعرفية، التي لم تتخلص بعد من كوابح الفجوة النظرية والمنهجية، مما يطرح حتما معضلة فجوة مركبة، تحتاج إلى أسس إبيستمولوجية ناظمة لبراديغم جديد، قادر على ردم الهوة المعرفية السابقة، والانخراط في مسارات الثورة الرقمية بأبعادها الفكرية والتكنولوجية.

وللإشارة، فإن الموجة الرقمية[١٨] أسهمت بشكل بارز في رسم معالم جديدة للخريطة المعرفية، مكنت من تقريب الهوة بين العوم الإنسانية والعلوم الدقيقة من خلال إفرازها لمنصة مشتركة للتفاعل عبر الذكاء الاصطناعي، وفي سياق هذا العالم المتغير، أصبحت مسألة نقل المعرفة بارزة بشكل كبير، بل أكثر احترافية من أي وقت مضى، وقد أوضحت حنا أردنت من خلال تناولها لأزمة التعليم، أن كل جيل من الأطفال يتعرض لغزو وحشي، يحتم على الراشدين العمل على القيام بتوعيته وتحضره. حيث كان الأمر مسندا للمشرفين على النظام، وذوي الإلمام بقوانين العالم، من خلال توليهم تكوين الوافدين الجدد، أما خلال الفترة الراهنة أصبح العالم يتغير من تلقاء نفسه دون توقف، تاركا الراشدين على الهامش بشكل كبير، في حين أتاح إمكانية كبيرة لليافعين لمواكبة هذا المسار بكل ارتياح، وفي خضم هذه العاصفة الرقمية للقرن الواحد والعشرين، لم يعد هناك فقط الجهلة من جعلوا روما في وضعية عزلة، ولا الرمان القدامى من أصبحوا غير قادرين على التعرف على مدينتهم خلال كل صباح، بل سنصبح نحن أيضا جاهلين بعالمنا اليوم. فقد أصبحت عاداتنا ومعرفتنا متجاوزة، بفعل حضارة تتسم بسرعة تفوق قدراتنا، فلم يعد التاريخ يباغتنا لإبادتنا قبل بناء أشياء جديدة بعد قرون عديدة، قائمة على أنقاض الحروب والغزوات، بل سيتركنا خارج التطور، مما يجعلنا نحس أننا أصبحنا عاجزين، وعبارة عن أشخاص غير مرغوب فيهم في عالم

---

[١٥] – إن الظاهرة الطبيعية أو الاجتماعية، قد تكون واحدة عند الأقدمين والمحدثين، والاهتمام بهذه أو تلك قد يكون واحدا عند هؤلاء وأولئك، ولكن الفارق الجوهري، هو فارق معرفي من حيث محتوى المعرفة ومنهج البحث الذي يه العلم الحديث والذي يسبغ صفته على الباحث بحكم الالتزام به، وبدونه تسقط عنه صفة العلمية." بنية الثورات العلمية: توماس كوهن، ص:١٦".

[١٦] – محمد الحناش: اللغة العربية وتقانة التعلم الذاتي للآلة، تطبيق منصة نوج على معجم العرفان، أشغال ملتقى اللغة العربية حاضرا ومستقبلا: التحديات والتطلعات، بمناسبة اليوم العالمي للغة العربية، ١٨ دسمبر ٢٠١٧، المندوبية الدائمة للمملكة العربية السعودية لدى اليونسكو. ص: ٩.

[17] - Isabelle Tellier : Apprentissage automatique pour le TAL : Préface. Traitement Automatique des Langues, ATALA, 2009,.p :7.

[١٨] تحويل البيانات التناظرية إلى لغة رقمية.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

لاتتيح إمكانية اللحاق بركبه، إن مسرح المجتمع قد غير مشهده، وترك الممثلين السابقين بمنأى عن الخشبة، بعيدين عن المشهد الحالي، الذي تم من خلاله نقل الشاشة من القرن الكبير إلى وسط شواطئ باريس.

إن انبثاق مفهوم هندسة المعرفة يعد تجليا لانشغالات جديدة في مجال الإنسانيات بكل روافدها العلمية، وانعكاسا طبيعيا لنمو فضاء رقمي، سيغير فهمنا لكل جانب من جوانب الحياة تقريبا؛ بدءا من تفاصيل حياتنا اليومية، ومرورا بالأسئلة الأكثر عمقا المتعلقة بالهوية والعلاقات، بل ووصولا إلى الأمن أيضا، فالعوائق الأزلية التي طالما وقفت في وجه التواصل البشري، كالجغرافيا واللغة ومحدودية المعلومات، لا تنفك تتهافت جميعها بفضل التقانة، لتبرز بذلك موجة جديدة من الإبداع ومن الإمكانيات البشرية، ويدفع التبني الجماهيري للإنترنيت نحو أكثر التحولات الاجتماعية والثقافية والسياسية إثارة عبر التاريخ، وستكون أثار التغيير هذه المرة، على خلاف الحقب السابقة، شاملة كليا، إذ لم يحدث في التاريخ مطلقا أن توفر بين أيدي كل هذا القدر من الناس، من أماكن متنوعة جدا. كل هذا القدر من القوة، وإذا لم تكن هذه أول ثورة تقانية في تاريخنا، فإنها الأولى التي ستمكن أي شخص تقريبا من امتلاك المحتوى بالزمن الحقيقي، وتطويره ونشره من دون اللجوء إلى الوسطاء.

إضافة إلى ذلك، فإن حتمية بناء نموذج إرشادي جديد للعلوم الإنسانية ترتبط في جزء كبير منها بالأطر المرجعية للثورة البيوتكنولوجية ، التي خلخلت مجالات الاهتمام المعرفي والبحث عن أجوبة علمية لأسئلة ظلت مثار جدل ونقاش داخل حقول معرفية متعددة، ترتبط في بعض جوانبها بمسألة تجاوز الإنسانية المثارة داخل مجال العلوم العصبية، وما واكبتها من نقاشات فلسفية حول الموت والأخلاق والقيم واستعادة الشباب وتهجين الإنسان وغيرها في سياق البحث عن تجسيد عملي لمقولة إكسير الحياة[١٩] ، كلها قضايا شكلت مثار اهتمام لمجموعة من المفكرين من أمثال فرانسيس فوكوياما[٢٠] ، ويورغن هابرماس[٢١] ؛ ولوك فيري[٢٢] وغيرهم. فما نعيشه اليوم ليس مجرد ثورة تقنية في قدرتنا على إزالة تشفير الدنا" DNA " ومنابلته، بل ثورة في علم الأحياء الذي يشكل أساس هذه الثورة. وتعتمد هذه الثورة العلمية على المكتشفات والتطورات الحادثة في عدد من المجالات ذات العلاقة بجانب الأحياء الجزئية. بما فيها العلوم العصبية الإدراكية والوراثيات السكانية، وعلم النفس، والأنتربولوجيا، والأحياء التطورية، وعلم الأدوية العصبية. ولجميع مجالات التقدم العلمي. هذه مضامين سياسية كامنة، لأنها تعزز معرفتنا بالدماغ، مصدر جميع السلوكيات البشرية، وبالتالي قدرتنا على منابلته[٢٣].

هذا الالتحام بين التكنولوجيا والثقافة يعد النسق المعرفي الحاضن لإشكالية النموذج الإرشادي الجديد للعلوم الإنسانية، ذلك أن المنحى العلمي الراهن يندرج ضمن منعطف قائم على مفهوم الترميز الصوري الذي يهدف إلى تجاوز الترميز الألفبائي، مؤسسا بذلك انبثاق الإنسانيات الرقمية، التي تسير بشكل موازي مع اندحار التخصص المشتغل داخل أحياز معزولة وخاضعة لمحددات جغرافية، والسعي نحو التمكن من ولوج السياقات الثقافية وتفاصيل المغامرات الأدبية عبر قواعد بيانات، تتيح إمكانية تحقيق مشروع قراءة نشيطة ومنفتحة للإنتاج الأدبي، وأشكال مجددة لتملك الأدوات النقدية، قائمة على تكاملية التخصصات، ومنفتحة على نقاشات قائمة على الذكاء المشترك[٢٤] . هذه السمات المميزة للعلوم الإنسانية في بعدها الرقمي، تتأسس على منصة إبيستمولوجية تتسم بالتجريب والتذاوت الرقمي في نطاق أنطولوجيا أفقية، تشتغل خارج دوائر المنتج الأصلي والنص الأولي، لتنفتح على تأويل حوسبي مؤسس على علم البيانات " DATA SCIENCE".

هذه الحتمية الرقمية تستلزم نظرة فكرية جديدة للعلوم الإنسانية، تمكن من تمثيل جديد للمعرفة قائم على ثنائية البيانات والخوارزميات، وفق مكونات هرم الحكمة " modèle DIKW" [٢٥] المحددة في المعطيات، والمعلومات، والمعارف، واتخاذ القرار، وفق الشكل التالي[٢٦]

---

[١٩] محمد سبيلا: في الثورة البيوتكنولوجية المعاصرة، محاضرة متوفرة باليوتوب، ٤ يوليوز ٢٠١٧.

[٢٠] نهاية الإنسان، عواقب الثورة البيوتكنولوجية. مستقبلنا بعد البشري، عواقب ثورة التقنية الحيوية.

[٢١] العلم والتقنية كإديولوجيا.

[٢٢] الإنسان المؤله أو معنى الحياة.

[٢٣] فرنسيس فوكوياما: مستقبلنا بعد البشري، عواقب ثورة التقنية الحيوية، ترجمة إيهاب عبد الرحيم محمد، مركز الإمارات للبحوث والدراسات الاستراتيجية، الطبعة الأولى ٢٠٠٦، ص: ٣٢.

[24] Alexandre Gefen: Les enjeux épistémologiques des humanités numériques , Le tournant numérique… et après ?, 2015 , p: 72.

[25] D : DATA ; I : INFORMATION, K : knowlidge, W : WISDOM

[٢٦] منقول من ويكيبديا.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

ذلك أن المعالجة الآلية للبيانات الضخمة " BIG DATA" تخضع لإجراءات دقيقة تتأسس على المعطيات المحصلة، والعمل على تصنيفها وجعلها قابلة للاستثمار والمقارنة ونقلها إلى درجة المعلومات، ثم تفريغها في سياق محدد ومقارنتها بالمعطيات الخارجية عبر تقنيات التحليل والنمذجة والإحصاء لتتحول إلى معارف مسعفة لاتخاذ القرار آليا وفق منظومة الذكاء الاصطناعي بأدواته الإجرائية المتمثلة في تعلم الآلة[٢٧] ، والتعلم العميق، والشبكة العصبونية.

من خلال ماسبق، يمكن القول إن استعمال التكنولوجيا الرقمية أضحت مسألة ملزمة لمختلف العلوم قصد تمكينها من مواكبة التطورات المتسارعة للمعلومة وانسيابيتها بكميات ضخمة يصعب تتبعها واستثمارها بالطرق التقليدية المعهودة، كما أن القضايا التي طرحتها الثورة التكنولوجية تسائل مدى إمكانية العلوم الإنسانية على تجديد أدواتها النظرية والمنهجية قصد الإسهام في وضع فرضيات ناظمة للإشكاليات الراهنة المطروحة داخل نسق براديغمي جديد، يتجاوز حدود دائرة التخصص المغلق، والاشتغال داخل منظومة معرفية بينية موسومة بالتفاعل والتكامل.

٣. المحور الثالث: البحث العلمي ورهانات الابتكار، الهندسة البيداغوجية والمحتوى الرقمي:

لقد أسهمت التطبيقات الإلكترونية والوسائل الحديثة للتواصل الى تغيير جذري في أساليب التعامل إلى تغيير جذري في أساليب التعامل بين أفراد المجتمع وإلى تغيير في أنماط النشاطات الاجتماعية والاقتصادية، وأصبحت أساليب التواصل الإلكترونية جزءا من حياتنا اليومية، ومطلبا أساسيا لرجال الأعمال والمهنيين في كافة القطاعات[٢٨]. ولن يتأتى ذلك دوم المراهنة على الانخراط في منظومة صناعة المحتوى الرقمي، اعتمادا على سياسات واستراتيجيات ذات قدرة تنافسية في سياق اقتصاد المعرفة.

لذلك، فقد اعتمدت المجتمعات في صياغة نماذج التنمية على ثلاثة أسس: الرأسمال والمادة الأولية وقوة العمل، إلا أن هذه الثوابت أصبحت متجاوزة وخاصة في البلدان المتطورة، حيث يجوز لنا أن نتحدث اليوم عن مجتمع المعرفة، ذلك لأن أسس النموذج السابق قد استنفذت أغراضها، فالبترول مثلا أصبح يعوض اليوم بالمادة الرمادية أي الدماغ الذي يبدع ويخترع المواد المركبة Matières synthétiques وأشياء تتسم بالذكاء، أما الرأسمال فإنه أصبح ثانويا أمام تدفق المعلومات وغير مجد دون موارد بشرية وأدمغة مبدعة، فالمشاريع الكبرى أصبحت تتميز بالقيمة المضافة من مقدار الاستثمارات. ومن هذا المنطلق أضحى الابتكار وفق أسس نمذجة ذاتية مثمنة للعنصر البشري نقطة ارتكاز المنظومة التنموية في أبعادها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وامتلاك مكون ثقافي يتجاوز الأنساق التقليدية، ويتمثل التحول الرقمي في كنهه الاستراتيجي، وفي هذا الصدد يقول رينيه ماهو Rene Maheu : "لا علمية للمعرفة إلا بالروح التي هي من نتائجها، والتي وحدها تعطيها معنى لدى الإنسان ومغزى حين تطبيقها على الأشياء، فالعلم ليس شكلا من الصيغ والوصفات التي تمنح الإنسان من تلقاء ذاتها سلطات مجانية على

---

[٢٧] إن التعلم الذاتي للآلة أو التعلم الاصطناعي، حسب توم ميشيل ، هو دراسة الخوارزميات التي تمكن البرامج من التطور بشكل آلي عبر التجربة. وقد عرف هذا المجال خلال السنوات الأخيرة تطورا هاما، تميز أساسا بالتفاعل المكثف والمستمر مع منظومة المعالجة الآلية للغات، كما أشار إلى ذلك ماينينوشيتز سنة ١٩٩٩" Manning et Schütze، " على سبيل المثال." التعلم الذاتي للآلة والمعالجة الآلية للغات، مبادئ أولية، تأليف: إيزابيل توليي، ص: ١.

[٢٨] مذكرة حول سياسات المحتوى الرقمي العربي، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، الامم المتحدة نيويورك، ٢٠١٣، ص: ٤.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

المخلوقات ... ولا يمكن للتقدم أن يتحقق بصورة جذرية إلا بالإبداع والدعم، حسب سياق ينمو داخليا في قلب الحقيقة الإنسانية للمجتمعات المعنية من الوجهتين الثقافية والاجتماعية للعلم، ... أما التنمية فهي العلم حين يصبح ثقافة " وفي زمن العولمة تصبح المعرفة قيمة ثقافية تخدم أهداف من يمتلكها ويمتلك الأجهزة الكافية لإدارتها ونشرها بغرض فرض نموذجه المعرفي / الثقافي على الآخرين. إن قوة المجتمع وقدراته أصبحت تقاس بمدى تفاعل هذا المجتمع ونشاطاته على مستوى وسائل الاتصالات وشبكات التواصل الاجتماعي، مما يعني أن توليد المحتوى ورقمنته أضحى من المسلمات الناظمة للمنظومة العلمية في مظانها الجامعية، ومدى قدرتها الابتكارية على امتلاك حاضنات تكنولوجية.

وفي هذا السياق، يمكن بسط أهم المؤشرات المتعلقة بالمحتوى الرقمي العربي من خلال التوجهات العلمية للجامعة في نطاق الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال رصد قدرتها الابتكارية القائمة على جملة من الأسس والمرتكزات، يمكن إجمالها فيما يلي:

- بلورة أورغانون[٢٩] مابعد الجديد قصد المزاوجة بين متطلبات الإنسان ومستلزمات الآلة، وذلك في إطار التفاعل بين الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي بشكل يتجاوز دائرة الصراع أو بالأحرى حرب الذكاءات التي أضحت عنوانا بارزا لمقاربة هذه المسألة المؤسسة لشكل معرفي جديد، أسهمت في تشكيله سيرورة الثورات الصناعية منذ المكننة إلى مدارج الرقمنة والرقائق الإلكترونية؛
- الاشتغال على منظومة معرفية قائمة على تقنيات الحوسبة السحابية، والبيانات الضخمة، وإنترنيت الأشياء، باعتبارها مجالات مؤسسة لمحتوى علمي يندرج في عمق التكنولوجيا الرقمية؛
- إرساء دعائم التجسير بين مختلف العلوم بشقيها الدقيق والإنساني، وشرخ دائرة التخصص العلمي المغلق، والاشتغال داخل نطاق العلوم المعرفية المؤسسة لهندسة المعرفة عبر آليات الصورنة في اتجاهيها النمذجي والحوسبي؛
- التهجين بين النظريات والمنهجيات[٣٠] والمقاربات في أفق بناء منصات معرفية فاعلة داخل أنساق البيانات والمعلومات والمعارف ومنتجة لخوارزميات قادرة على الجمع والتحليل والتوقع واتخاذ القرار؛
- بناء هندسة بيداغوجية خارج مكونات المثلث الديداكتيكي، وإدماج البعد الرابع المتمثل في السيناريو البيداغوجي، باعتباره حاملا للمكون الرقمي الهادف إلى ترسيخ مبدأ التعلم الذاتي بعيدا عن التراتبية التعليمية التعلمية، والنظر التربوي المغلق والمأسور بين جدران معتمة، واعتماد التعليم المفتوح الهادف إلى تنمية المهارات في تجلياتها المتعددة.

٤. الجامعة الذكية ومتطلبات التنمية المستدامة:

من المؤكد، إن نقل المعرفة خلال القرن العشرين لاتضاهي مثيلاتها إبان العهود السابقة، وقد تبين أن المشكلة تغيرت في نهاية المطاف، حيث أصبح الراشد ملزما بمعرفة التكنولوجيا الجديدة، وتمكينه من الأدوات اللازمة لفهم العالم، وهذا لايعني أن الشباب ليسوا في حاجة اليوم إلى التعليم، بل أصبح الأمر يقتضي إعادة النظر في محتوى

---

[٢٩] يعود مفهوم الأورغانون للفيلسوف اليوناني أرسطو، ويقصد بها آلة العلم، وقد ألف جملة من الكتب في المنطق أطلق عليها هذا الاسم، وقد تأتى لفرانسيس بيكون تأليف الأورغانون الجديد، باعتباره وسيلة لإصلاح أساليب التفكير وطرق البحث، قصد التمكن من السيطرة على الطبيعة لفائدة الإنسان، من خلال الارتكاز على العلم والمعرفة، منتهجا أسلوب تصنيف العلوم حسب ثلاث ملكات، تتمثل في الذاكرة والمخيلة والعقل، والتأسيس لمنهج قائم على الاستقراء وإجراء التجارب والعمل على اصطناعها، هذا التصور المنهجي أثار ردود فعل متعددة، أثبتت أن الطرح البيكوني ظل أسير التصور الأرسطي، مرتهنا لطريقة تفكير آلية، همشت دور العقل، وكذا الأنساق الرياضية في التفكير. كل هذه المنحنيات المعرفية تستدعي النظر على محك الثورة الرقمية وتداعياتها على مستوى إنتاج المعرفة وفق مستلزمات الصورنة والحوسبة وهندسة المعرفة بشكل يستجيب لمتطلبات الذكاء الاصطناعي، وهو توجه يشكل منطلقا لبناء أورغانون مابعد الجديد.

[٣٠] مثل المنهج بالنسبة للفكر الإنساني عالمة على متميز الأفكار ومجالات المعرفة، بل إن اكتشاف العلوم ارتبط بنحت منهج جديد سميت باسمه، وهكذا اصطلح على العلوم التي تستعمل المنهج التجريبي بالعلوم التجريبية مثال، غير أن تاريخ المعرفة الإنسانية عرف منهجي أساسيين اكتسحا كل الجهويات العلمية، وهما الاستقراء أو المنهج التجريبي والاستنباط أو المنهج الرياضي المنطقي، وعلى الرغم من لا تناظرهما؛ سواء من حيث طبيعتهما أم من حيث مجال تطبيقهما، فإن أحدا لم يشك في قيمتيهما العلمية. غير أن ما أثاره الاستقراء من مشاكل ومناقشات أكثر مما عرفه المنهج الاستنباطي من تطور، والعلة في ذلك أن الاستقراء لم يكتف بكونه منهجا للبحث، بل اتخذ لنفسه مهمة بيان العلمية الأفكار والمعارف التي ال تستعمل هذا المنهج. وهو بالطبع ما يثير حفيظة الفلاسفة والمتخصصين في العلوم الإنسانية. يوسف التيبس: منهج العلم، مجلة رؤى تربوية، العدد ٣٠، ص٧٣.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

المعرفة، التي تمكننا من فهم العالم، حيث أصبحت تكنولوجيات " تكنولوجيا النانو، التكنولوجيا الحيوية المعلوميات، والعلوم المعرفية" معرفة أساسية للإنسان المتمكن في القرن العشرين، كما أن المدرسة، باعتبارها وسيلة لنقل الذكاء والمعرفة، أصبحت متجاوزة، وتعيش لحظاتها الأخيرة[٣١]، هذا المعطى يحتم بالضرورة مراجعة دقيقة لوظائف المؤسسات التعليمية والعلمية، وفق رؤية قائمة على الانفتاح على مجالات الاقتصاد والتنمية، ولن يتأتى ذلك دون منظومة قائمة على الحكامة المطلوبة في سياق اقتصاد المعرفة.

وللإشارة، فإن اقتصاد المعرفة يخضع لجملة من المؤشرات، يمكن إجمالها فيما يلي:

- مؤشر البحث والتطوير؛
- مؤشر التعليم والتدريب؛
- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ولعل هذه المؤشرات تسائل الرؤية الاستراتيجية للجامعة في سياق التحول الرقمي، ومدى إسهامها في توطين مداخل التنمية المستدامة القائمة على المكون العلمي في تحقيق التنمية وترسيخ العدالة والمحافظة على البيئة، وقد أثبتت جل الدراسات أن الابتكار يشكل نقطة ارتكاز اقتصاد المعرفة. وبذلك يظل الاستثمار الحكومي والتزام القطاع الخاص بتمويل البحث العلمي في هذا المجال من بين الأسباب الكامنة وراء تفوق المجتمعات العلمية في تحويل الأفكار الجديدة إلى مشاريع تنموية ناجحة.

على ضوء هذا المعطى، هل استطاعت الجامعة العربية الانخراط في منظومة الابتكار والرقمنة ومستلزمات الاقتصاد الرقمي؟

لملامسة هذه الإشكالية يقتضي الأمر مباشرة التقارير المعدة في هذا الشأن، ومساءلة التصنيف الدولي للجامعات، ومن ضمنها الجامعات العربية بطبيعة الحال، وذلك على ضوء الغايات والأهداف التالية[٣٢]:

- الثراء في إنتاج البحث العلمي في مختلف المجالات العلمية؛
- التركيز على نوعية خريجي الجامعات ومستوياتهم؛
- زيادة المساهمات التي تقدمها الجامعات للمعارف الحديثة؛
- حضور الجامعات على شبكة المعلومات الدولي؛
- المشاركة في عملية الإصلاح والتطوير.

ومن الملاحظ أن الأهداف المذكورة تتضمن إلى جانب الإنتاج العلمي والانخراط في مسار الإصلاح الأكاديمي[٣٣] مقياس حضور الجامعات على المستوى الرقمي، ويتضح ذلك جليا من خلال تصنيف ويبومتركس[٣٤] الذي يرتكز بالأساس على حجم موقع الجامعة على مستوى الشابكة ودرجة تأثيره من خلال عدد الروابط الخارجية ذات الصلة بالموقع، وهو معطى يؤكد بالملموس أهمية البنية التحتية الرقمية في تجويد التصنيف والارتقاء بالجامعة إلى مصاف مؤسسة ذكية. ومدى قدرتها على الإسهام في عملية النشر الإلكتروني.

هذا المنحى العلمي في التصنيف يسائل الجامعة العربية في ارتباطها بمستلزمات الذكاء الاصطناعي، سيما وأن وضعها الأكاديمي والعلمي، حسب مؤشرات جملة من المؤسسات الفاعلة في مجال التصنيف، يعاني من فجوة

---

[31] Dr Laurent Alexandre, La guerre des intelligences : Intelligence artificielle versus Intelligence humaine, Ed. JCLattès, France 2017, p :5.

[٣٢] سحر محمد علي محمد: دراسة نقدية لواقع الجامعات المصرية، في ضوء معايير التصنيفات العالمية للجامعات، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، المجلد ١٤، ٢٠٢٠، ص: ٧٢٤.

[٣٣] يتولى معهد التعليم العالي التابع لجامعة شنغهاي الصينية كل سنة تصنيف أحسن ٥٠٠ جامعة في العالم، وهو التصنيف الأكثر شهرة في العالم, والأكثر دقة ومصداقية. ويعتمد هذا التصنيف على أربعةمعايير لقياس كفاءة ةالجامعة وجودتها، وهي : جودة التعليم ، وجودة هيئة التدريس ، ومخرجات البحث ، ونصيب الفرد من الأداء الأكاديمي. سعيد الصديقي: التصنيف الأكاديمي الدولي للجامعات العربية، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ص٨.

الواقع والتحديات

[٣٤] يعد تصنيف ويبومتركس تصنيف عالميا مشهورا لترتيب الجامعات العالمية، ويتبع مختبر القياس الافتراضي.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

شاسعة، قد يزيد من هوتها المؤشر الرقمي الذي أضحى فيصلا في تطوير الأداء العلمي في سياق ثورة صناعية خامسة، تمتح من مقومات الذكاء الاصطناعي وحيثيات التحول الرقمي.

ومن خلال التقارير المنجزة في هذا المجال، فإن الجامعات السعودية تحتل الصدارة على مستوى العالم العربي، إضافة إلى جامعتي القاهرة بمصر والقاضي عياض بالمغرب، وجامعتين إماريتين، مع تباين حسب معايير التصنيف التي أثارت نقاشا حادا داخل أوساط الأكاديميين، وخلال المؤتمر الذي استضافته جامعة قطر في فبراير ٢٠١٥ بالتعاون مع هيئة "التايمز" لتصنيف الجامعات نشرت هذه الأخيرة ترتيبا لأحسن ثلاثين جامعة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا حسب معيار تأثير البحث Impact Research (الذي يقوم على معدل الاستشهاد بمنشورات الجامعة خلال الفترة ما بين عامي ٢٠٠٩ و٢٠١٣ استنادا إلى قاعدة بيانات Elsevier's Scopus database)[٣٥] [٣٦].

وفي سياق إدماج المؤشر الرقمي في عملية التصنيف، فإن الجامعات العربية التي حظيت بمواقع ضمن التصنيفات التقليدية، قد تراجعت مراكزها باستثناء جامعة الملك عبد العزيز بالسعودية، وبذلك يظل الرهان مرتبطا بمدى القدرة على ولوج فضاءات الجامعة الذكية تأطيرا وإنتاجا وتأثيرا، ولن يتأتى ذلك دون مراجعة جذرية للسياسات العمومية العلمية تمتلك إمكانات إنفاقية وتصورات استراتيجية، بشكل ينأى عن الأساليب التقليدية والانخراط في بنية معرفية قائمة على نموذج إرشادي جديد تحتل الرقمنة قطب الرحى في بناء معماريته.

على سبيل الختم:

واعتبارا لما سلف، إن الجامعة الذكية هي المؤسسة القادرة على بناء قواعد معطيات وشبكات ومراكز للمعلومات، وتسعى إلى توفير البيانات والأرقام الدقيقة الشاملة، التي تمكن من إعداد المؤشرات الصحيحة عن حقيقة الواقع ومتطلبات المستقبل، بل تسهم في ترسيخ البعد المعرفي للتنمية المستدامة عبر توظيف دقيق لمستلزمات الثورة الرقمية.

المصادر والمراجع

باللغة العربية:

- مذكرة حول سياسات المحتوى الرقمي العربي، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، الامم المتحدة نيويورك، ٢٠١٣.
- فرنسيس فوكوياما: مستقبلنا بعد البشري، عواقب ثورة التقنية الحيوية، ترجمة إيهاب عبد الرحيم محمد، مركز الإمارات للبحوث والدراسات الاستراتيجية، الطبعة الأولى ٢٠٠٦.
- سحر محمد علي محمد: دراسة نقدية لواقع الجامعات المصرية، في ضوء معايير التصنيفات العالمية للجامعات، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، المجلد ١٤، ٢٠٢٠.
- سعيد الصديقي: التصنيف الأكاديمي الدولي للجامعات العربية، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية. سلسلة المحاضرات رقم ٢٠١، ٢٠١٦.
- محمد سبيلا: في الثورة البيوتكنولوجية المعاصرة، محاضرة متوفرة باليوتوب، ٤يوليوز ٢٠١٧.
- محمد الحناش: اللغة العربية وتقانة التعلم الذاتي للآلة، تطبيق منصة نوج على معجم العرفان، أشغال ملتقى اللغة العربية حاضرا ومستقبلا: التحديات والتطلعات، بمناسبة اليوم العالمي للغة العربية، ١٨ دسمبر ٢٠١٧، المندوبية الدائمة للمملكة العربية السعودية لدى اليونسكو.
- نبيل علي ونادية حجازي: الفجوة الرقمية، رؤية عربية لمجتمع المعرفة، علم المعرفة، العدد ٣١٨.
- إبراهيم بن مراد: التعليم العالي وقضايا اللغة، دراسة قدمت للجنة مشروع وضع الاستراتيجية العربية لتطوير التعليم العالي، اليونسكو سنة ٢٠٠١.

[٣٥] سكوبس (scopus) هو قاعدة بيانات ببليوغرافية تحتوي على ملخصات الأبحاث المنشورة واقتباساتها في الدوريات الأكاديمية المحكمة.

[٣٦] • سعيد الصديقي: التصنيف الأكاديمي الدولي للجامعات العربية، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية. سلسلة المحاضرات رقم ٢٠١، ٢٠١٦. ص: ٢١.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

- إدغار موران: المنهج، معرفة المعرفة، الأفكار، ترجمة: يوسف تيبس، افريقيا الشرق ٢٠١٣.
- نحو إقامة مجتمع للمعرفة: تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام ٢٠٠٣.
- لوتشيانو فلوريدي: الثورة الرابعة، كيف يعيد الغلاف المعلوماتي تشكيل الواقع الإنساني، مجلة علم المعرفة، عدد ٤٥٢.

باللغات الأجنبية:

- Dr Laurent Alexandre, La guerre des intelligences : Intelligence artificielle versus Intelligence humaine, Ed. JCLattès, France 2017 ;
- Alexandre Gefen: Les enjeux épistémologiques des humanités numériques , Le tournant numérique… et après ?, 2015.
- Isabelle Tellier : Apprentissage automatique pour le TAL : Préface. Traitement Automatique des Langues, ATALA, 2009.
- Jean Houssaye : le triangle pédagogique, publié avec le concours de l'académie suisse des sciences humaines 1988.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

Tests and Linguistic Platforms: Al Erfaan Proficiency Test as a Model

Prof. Nisrine El Hannach
Mohammed 1st University, Morocco

Abstract

This research revolves around the utilization of digitization or digital linguistic platforms in creating effective language tests capable of assessing learners' proficiency in their first or second language. This is achieved by measuring the learner's actual level in the four language skills: listening, reading, speaking, and writing. The attainment of these skills relies on a linguistic platform that employs linguistic algorithms to describe and prepare linguistic material. It also incorporates computer algorithms to construct algorithms in the form of local patterns that enable the automatic reading and utilization of linguistic algorithms. Additionally, the research introduces and defines the proficiency test developed by the Erfaan institute, an electronic test primarily designed to measure the skills of Arabic learners who are not native speakers, particularly those in advanced stages of learning Arabic (C1-2 level according to the Common European Framework), equivalent to the high school level. This test addresses the gap in assessing the skills of non-native Arabic learners and aims to elevate Arabic to the status of global languages with standardized measures for assessing the competencies of non-native speakers.

Keywords: Skills; Linguistic Algorithms; Computer Algorithms; Platforms; Measurement

1. INTRODUCTION

Perhaps what occupies the minds of researchers in Arabic language education, whether as a first or second language, has surpassed the stage of establishing pedagogical foundations, programs, and study plans. It has shifted towards the quest for establishing global standardized foundations for evaluating (not just assessing) the achievement level of learners who have undergone educational experiences accumulated over recent years. The delay in this regard may be attributed to the fact that most specialists in Arabic language education, whether as a first or second language, do not rely on globally recognized frameworks. This ultimately led to achieving results that are arguably limited in effectiveness in the assessment, which is considered the cornerstone of the educational process that cannot be completed without it. Evaluation requires the adoption of strict standards by which the learner's proficiency in representing the language can be measured. Many specialists in Arabic language education lack the theoretical and methodological experience upon which language teaching, which prepares the learner for assessment, should be based. Most of them do not differentiate between teaching the first language and teaching the second language, and there is a significant difference between the two methods, whether in approach or in purpose.

In addition to the lack of pedagogical training in teaching the language at both levels, the abundance of practitioners in this field without such training might explain why, until now, they have not been able to establish an Arabic reference framework similar to what is globally available in this field. This shortage may be attributed to the absence of support from official regional organizations, such as ALSCO or ISESCO, which could adopt this project. However, according to our knowledge, the real reason behind

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

this delay might be the absence of any serious proposals presented by researchers to these organizations. The lack of a framework has negatively impacted the establishment of an Arabic reference framework for assessment that adheres to international standards, evaluating proficiency in the Arabic language as a first or second language. This is despite the increasing demand for learning Arabic globally.

The availability of such interest is not accompanied by a parallel development in teaching methods, and necessarily, there is no corresponding development in assessment methods. So far, we only find the European reference framework or the American ACTFL framework. Although both are globally recognized frameworks, they cannot accommodate the evaluation of Arabic language education as it has its own morphological, syntactic, and semantic characteristics that require specific standards. This is particularly true for Arabic language with emphasis on Fusional morphology, Conjugaison, and Flexional syntax, not to mention Arabic with the distinctive "Dhad" sound, as opposed to Arabic dialects that many private institutions focus on teaching to non-Arabs, seemingly undermining the acquisition of Arabic eloquence for non-Arabs. Therefore, we are in need of establishing two types of controls:

The first: Controls for teaching Arabic that apply to all institutions specialized in teaching Arabic in our Arab world. This involves the establishment of an Arabic reference framework that is adopted by official organizations in our Arab and Islamic world, similar to the European reference framework adhered to by institutions teaching European languages to non-native speakers in European countries.

The second: Establishing a reference framework for assessing skills (not just knowledge), as a correction to the path followed by most institutions, both private and public. These institutions tend to focus on dry and rigid rote learning, which complicates the entire educational process and places obstacles in front of any program for assessing the globally recognized language skills: reading, writing, speaking, and listening.

For this purpose, an Awareness Test has been developed, taking into account a set of credible global standards applied to more than one natural language. It relied on several globally recognized references in assessment, considering the specific characteristics of Arabic as a fusional, morphological, and flexional language in terms of structure. The preference was given to Arabic fusional morphology and flexional syntax. A comparison was made between multiple global reference frameworks to adopt what serves the Arabic system and is suitable for it educationally. This enabled the formulation of the introduction to an Arabic reference framework that is subject to development, taking into account the reasons for the technological evolution that has aided in building a global standardized test. This test distinguishes itself from other Arabic experiments by focusing on language skills without neglecting knowledge. It automatically considers the learner's level through the principle of randomness, which was adopted in constructing questions, selecting texts, audio and visual clips, as well as presenting writing and speaking questions. All these aspects were tested on tens of thousands of learners who underwent this test through the Internet in various parts of the world. The response to the test was significant worldwide, with the majority of participants from the Russian Federation, where the Ministry of Higher Education adopts and applies it to all Arabic learners in the country.

2. LINGUISTIC TESTS

Internationally, there are numerous linguistic tests aimed at measuring learners' proficiency in languages and their mastery of them. These tests are characterized by their comprehensiveness, relying on the assessment and measurement of the four

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

language skills according to international frameworks. Among these criteria, the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) stands out as a well-known international standard for language proficiency measurement. CEFR is widely adopted in Europe and gaining popularity globally. It serves as a method to describe your ability to understand and speak a foreign language. Several other frameworks with similar goals include the American Council on the Teaching of Foreign Languages (ACTFL), the Canadian Language Benchmarks (CLB), and the Interagency Language Roundtable (ILR) scale.

It's important to note that CEFR is not tied to specific language tests. Currently, the EF SET is the only standardized English language test that accurately assesses all skill levels from beginner to proficiency. It aligns with the Common European Framework of Reference for Languages. While other standardized tests can evaluate certain proficiency levels, they may not assess all skills specified by CEFR.

Educators in the Arab world have made efforts to establish theoretical foundations for teaching Arabic as a second language. However, measurement experts have not yet set standards for assessing the skills of learners of Arabic as a second language from all genders. This delay may be attributed to the dominance of traditional grammatical perspectives on Arabic linguistic studies, which differs significantly from the views of modern educators and linguists who have formulated comprehensive frameworks for teaching second languages and evaluating learners' proficiency in all languages.

Arabic, in terms of competence, does not differ from any other language globally, given its linguistic program inherent to all speakers. However, in terms of achievement, Arabic is a language based on simple and straightforward structural characteristics that respond to any type of assessment, as long as it is based on pedagogical concepts. The Erfaan Foundation has developed an electronic test that operates entirely online, demonstrating the strength of this standardized test. It adheres to the strongest pedagogical standards aimed at measuring linguistic competencies, taking into account the specificities of the Arabic language.

After testing the most global and robust standards, the Common European Framework of Reference stands out as the strongest framework. Referred to as CEFR, this framework has been adopted in building test questions, owing to its comprehensive nature that combines learning, teaching, and assessment. The theoretical and methodological aspects of this framework related to the assessment of second language skills have been adapted to the requirements of assessing Arabic language skills, with the exclusion of details that do not align with the characteristics of the Arabic language. This approach has resulted in the development of a reference framework specifically for the Arabic language, allowing for a clear vision of the goals of this test, built according to the latest requirements of this globally recognized reference framework. This test's strength lies in considering the methods through which learners have acquired their native languages, specifically tailored to the learning methods of individuals aged twenty to forty, who are learning Arabic as a second language after

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

mastering their native language through the latest pedagogical methods worldwide. The Erfaan test is powerful compared to other experiences that may lack the adoption of a specific reference framework like CEFR or other globally recognized frameworks.

Adopting the Common European Framework of Reference (CEFR) does not mean neglecting other reference frameworks that form the basis for foreign language tests in the Anglo-Saxon region. Specifically, the American system, mostly based on the ACTFL reference framework, and the British system, using IELTS. Consequently, the test directly benefits from multiple global reference frameworks that have contributed to the development of high-quality language tests. In addition to European frameworks, other internationally recognized frameworks have been incorporated.

Experts involved in constructing the test's skill-based questions underwent training sessions. During these sessions, they were trained on the methodology behind questions based on the five skills adopted in this test. It is essential to note that while various reference frameworks contribute to the test's form, they do not surpass its essence. This distinction is crucial due to the clear differences between the American emphasis on communication skills and the European focus on immersion principles. Therefore, the standardized test aligns with the philosophy of the latter, aiming to measure non-native Arabic learners' immersion in the Arabic linguistic and cultural society.

The adoption of the CEFR framework provides the Erfaan Proficiency Test with the same level of credibility as globally recognized standardized tests. The goal is to ensure that the certificate obtained by candidates carries international credibility. This certification contrasts with tests lacking a global reference, emphasizing that those obtaining the Erfaan Proficiency Test certificate are not inferior, in terms of Arabic language proficiency, to those with TOEFL, IELTS, or other globally recognized English language certificates. The certificate attests to the ability to apply linguistic skills both immersively and communicatively.

It's worth noting that the term "candidate" is used instead of "student" or "learner" in this context. Candidates undertaking the test have moved beyond the learning stage. They possess skills in their native languages and take the test to measure proficiency, not to learn. Therefore, they cannot be labeled as learners. The goal is to evaluate their language skills in the Arabic linguistic and cultural context, particularly for advanced learners (C1 and C2 levels in CEFR).

This standardized test is not designed to teach non-Arabs the Arabic language. Instead, its purpose is to evaluate their language proficiency and skills. Language learning is the domain of language institutes worldwide, each with its methods and approaches. The Erfaan test specifically targets advanced learners who seek to measure their Arabic language proficiency. This distinction acknowledges that these learners have already acquired their native language skills and aim to assess their proficiency in the Arabic language.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

In conclusion, the Erfaan Proficiency Test is entirely electronic, eliminating the need for candidates to use paper and pen. It has been professionally designed and placed online, allowing candidates to answer all skill-based questions automatically, including written and oral expressions. Answer evaluation is semi-automated, maintaining high standards of realism, authenticity, and simplicity tailored to the candidates' level.

3. Linguistic Platforms and Automated Assessments

Linguistics has undergone various developments across its four generations, transitioning from viewing language as structured forms, constituting finite linguistic texts, to conceptualizing language as linguistic algorithms. These algorithms aim to describe linguistic material and prepare it for automated processing through computer algorithms capable of reading and utilizing this material.

Fourth-generation linguistics combines linguistic perspectives with the hard sciences to align with the cognitive and artificial intelligence evolution witnessed by humanity. The transition from weak artificial intelligence (IA Faible), relying on deep learning technology, to strong artificial intelligence (IQ Forte) is anticipated. The desired goal set by artificial intelligence experts is expected to be achieved by 2030. Experts have developed a future program extending to the year 2045 to enable machines to continue evolving instead of relying on humans.

Linguistic assessments rely on computer algorithms capable of reading and utilizing linguistic algorithms. Automated linguistic evaluation relies on Automated Essay Scoring (AES), utilizing electronic systems to record essays. Historically, AES was based on rule-based approaches. Modern systems are more advanced, utilizing probabilistic models. Some models identify features predicting writing quality, including features addressing complexity and standard features in the second language (L2).

These features aid in constructing computer models to detect errors and enable automated evaluation. By using model explanation procedures, the importance and impact of these features have been measured. Recent efforts to identify standard features have been fruitful, with studies addressing various features. However, most can be described as empirical, lacking an automated mechanism to handle user data from input to output. In other words, preprocessing and data analysis are not necessarily linked to any machine learning unit or application interface. Most experiments involve multiple stages of data modeling, hindering realistic model utilization.

Working on standard features has also increased the need to build systems tailored for extracting linguistic features. The goal is to build a dataset reflecting the diversity of linguistic dimensions. Various tools have been developed to meet the needs of specific projects in extracting linguistic complexity features. These tools provide features with different dimensions of language. However, they cannot be applied to a single dataset in one process. Researchers seeking to weigh the importance of all these features will benefit from a uniformly applied tool on any dataset.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

4. AL ERFAN TEST

Al Erfan Test is based on global specifications for teaching and learning Arabic, similar to international language tests, especially those for English, French, and Spanish. It serves the strategic plan for teaching Arabic in the Arab world, meeting the need for teaching and learning Arabic using the latest pedagogical methods. This allows for measuring the competencies of Arabic learners and teachers, leading to a significant educational advancement in promoting Arabic on a broader scale worldwide. Arabic is considered the language of identity and Arab heritage for the peoples of the Arab world, aiming to transition these communities into the knowledge society using their natural language.

The test also aims to integrate non-Arab societal segments into the culture and traditions of Arab countries. It is applicable to government and private schools, universities, and Arabic language education centers in both Arab and non-Arab countries seeking to teach Arabic to their upcoming generations.

The objective is to bring about a radical change in Arabic language education, positioning it as a skill measurable by global standards, similar to other foreign languages. It seeks to enable Arabic to spread globally, akin to the role played by TOEFL in disseminating English worldwide and establishing national identity in the hearts of society in their natural language. Additionally, it aims to empower students in public education to comprehend university materials in the Arabic language, and facilitate the integration of non-Arabic speakers into the culture of the countries they reside in using the local language. Furthermore, the test aims to refine the skills of students and teachers alike in dealing with the Arabic language in understanding, writing, and speaking.

4.1. Test within the Common European Framework of Reference for Languages with Adaptation to Arabic

The Common European Framework operates on two pillars:

1. Education: Teaching one of the European languages to a non-native speaker. The focus is on the foundations of linguistic immersion, meaning instructing the student in language skills that will enable them to pursue their studies in the language they are learning. This necessitates comprehensive coverage of various aspects of the language community, including culture, history, beliefs, etc.
2. Assessment or Measurement: This involves evaluating the student in the skills they have acquired over a period of at least one year, not exceeding two years. The length of this period depends on the student's language acquisition ability. The situation may differ for European students learning Arabic for the first time; they may require more than four terms to adjust to the mechanisms of the Arabic linguistic system and acquire its skills. However, Muslim non-Arab students may need a shorter duration.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

Experiences have shown that this period is essential for non-Arab speakers to acquire basic Arabic language skills. This timeframe aligns with the practices of Arabic language institutes in Saudi Arabia, such as at Imam University, King Saud University, Umm Al-Qura University, Al-Madinah Al-Munawarah University, and other specialized institutes both within the Arab world, like the Khartoum Institute, and abroad, including France and the United States.

4.2. Skills Acquisition within the European Framework

The Common European Framework divides the assessment of skills into three major levels, each consisting of two sub-levels: A1-2, B1-2, and C1-2. The questions in the test have been aligned with the advanced level, specifically level three (C), as per European standards, which branches into two sub-levels: C1 and C2. This level is categorized under "Competent Use of Language" and closely corresponds to the educational level of students at the end of preparatory school and the beginning of general secondary education in the Arab world. However, it may not match the level of high school graduates in some Arab countries.

For non-Arabic speakers at this level (C1-2), these are individuals who have studied at least four consecutive terms in institutes or centers specialized in teaching Arabic to non-native speakers. They fulfill the condition of linguistic immersion or competent language use, a principle emphasized by natural language learning centers worldwide. This principle encourages learners to immerse themselves in the language community and culture they are learning for the purpose of acquiring knowledge, making immersion integral to daily communication for those learning the language.

The Common European Framework provides a brief description for each of these three categories as follows:

1. Category A with its sub-levels: Basic Language Use
2. Category B with its sub-levels: Self-Reliant Language Use
3. Category C with its sub-levels: Competent Language Use

Since this test primarily targets Category C, it is advisable to take a brief look at the competencies required in this category according to the Common European Framework. This understanding helps comprehend the mechanisms upon which the questions for the five skills are built in the test.

This test comprises questions distributed across five skills, incorporating the diversity found in global standardized tests. It oscillates between objective questions based on the multiple-choice principle, which involves choosing from closely related distractors in meaning and form, and subjective questions requiring written intervention, either in a written or oral expression. The construction of these questions has focused on a set of criteria succinctly presented in the following paragraphs.

5. READING SKILL

Reading is one of the fundamental language skills in all languages. In this test, the reading skill is defined through various perspectives, including:

- Extracting meanings from written texts and analyzing them.
- Understanding and interacting with written texts.
- Comprehending the content of paragraphs constituting the text.
- Establishing semantic connections within the text's components and its thematic axes.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

- Assigning the correct meaning to lexicographical entries forming the text.
- Understanding the relationship between text paragraphs.

Reading, in this context, is the process of extracting meanings from written texts and analyzing them for the purpose of achieving understanding and awareness. It assesses the reader's ability to interact with these texts.

This skill is presented in the form of realistic texts drawn from daily life, encounters non-native Arabic learners might face in their ordinary lives. These texts are adapted to the age level of those who have reached the C1-2 level in Arabic language learning, typically above the age of twenty. They have likely internalized the system of their natural language and can understand the topics presented in these written texts, which are in standard Arabic—neither too formal nor excessively colloquial, representing a middle-ground language. The question construction mechanisms for the texts in this skill follow this pattern:

- Each text has a set of questions, ranging up to ten questions, depending on the text's length, intellectual and semantic content.
- The four options/distractors are all plausible to ensure comprehension of the scattering concept.
- The question consists of four options, closely related in meaning, but one is correct.
- Options are arranged from lowest to highest, especially when dealing with numbers.
- The question does not include question marks, as it asserts a condition rather than inquires about it.
- Questions vary between thinking and remembering, both essential elements of critical thinking.
- The lengths of question options are similar, ensuring that no question has significantly more or fewer than ten words.
- A specific time is allocated for each text, considering the difficulty level, length, and number of questions.

This skill aims to measure the candidate's ability to comprehend texts, whether found in academic books and references or in journals and newspapers. It intends to extract meanings and answer related questions. The competencies aimed for in this skill and measurable include:

- The ability to distinguish between sentences forming the texts and understanding the stylistic relationships linking them, through the use of supporting written symbols such as punctuation marks, logical links, logical paragraph arrangement, and understanding the mechanisms of composition and structure used in the text.
- The ability to extract ideas from the paragraphs constituting the text.
- The ability to extract the general content of the text.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

- The ability to understand some of the suggestive meanings of the content of paragraphs and phrases.
- Understanding the meanings of some words in the contexts in which they appear.
- Distinguishing between main and sub-ideas presented in the texts.
- Recognizing the linguistic methods used in the text.
- Understanding the relationship between ideas and their sequence through linking tools indicating these relationships.
- Developing critical thinking skills by revealing similarities and differences between the facts presented in the questions and answers and comparing what is presented in the text with the candidate's previous experiences and ideas.

6. LISTENING SKILL

The listening skill has not received the same level of attention as other skills that constitute standardized tests for non-Arabic speakers, even though it is considered a key element in assessing any language. This skill has historically remained the least emphasized among skills, possibly due to the difficulty in addressing it, requiring significant infrastructure and various scientific and educational approaches.

Until recently, foreign languages were primarily taught through reading and translation skills. The second half of the twentieth century witnessed an increase in research on learning both first and second languages. Linguistics, sociology, and anthropology also saw advancements during this period. All these studies concluded that listening skills are fundamental to learning a second language, particularly as speaking skills fundamentally depend on listening skills.

Objectives of the Listening Skill:

The listening skill differs from other skills in the test in terms of its nature, underlying principles, and question-building methods. Therefore, its objectives differ from the rest of the skills. It is based on two types of texts that require a high level of technical proficiency in production: audio texts and visual texts, all presented in the form of passages revolving around specific topics. Each passage has a specific duration during which it is supposed to encompass the subject it addresses from all its aspects. The objectives of this skill include measuring candidates' ability to:

- Follow the conversation attentively and consciously.
- Differentiate between different sounds.
- Distinguish between main and secondary ideas.
- Acquire knowledge from what is heard or seen.
- Link between the conversation and its presentation method.
- Imagine the situations they go through.
- Extract a set of results from what they listen to.
- Use the context of the conversation to understand the meanings of new vocabulary.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

- Develop some positive behavioral attitudes, such as respecting the speaker, showing interest in their speech, and interacting with them.

7. WRITING SKILL:

Writing is one of the fundamental language skills we practice in our daily interactions. Through writing, we can communicate with others, express different feelings and emotions, convey our thoughts, and carry out various transactions. Learning to write, especially in a second language, is more than just learning symbols and letters; it extends to understanding the culture of other individuals. Writing has always been one of the most complex and challenging skills to learn. Each language has its unique writing characteristics that distinguish it from other languages. These characteristics preserve the culture of civilizations throughout the ages, allowing us to reread and interpret them to build a new human civilization.

Writing relies on a set of highly skilled and organized patterns and strict rules that regulate the form of the written text in a specific language to avoid interference with other forms of writing. The objective of this skill is to enable learners of the Arabic language to become proficient writers capable of formulating a topic expressing their ideas with precise and eloquent phrases. It also involves organizing these ideas according to the logical structure of the sentence in the Arabic language.

Questions for this skill mostly consist of short texts that include topics that stimulate candidates' desire to compose texts related to them, whether to comment on, object to, or discuss. These texts are generally realistic, used to pose a prompting question that motivates the candidate to write.

Some questions may be presented directly without resorting to prompted texts. This type of question is called a writing-promotion question, where the candidate starts directly to write a text within the required word limit, adhering to globally recognized writing standards.

Notes on Question Structure for this Skill:

- The word limit for writing does not exceed 200 words.
- The allocated time for each question is 30 minutes, ensuring equality among candidates.
- Some questions are preceded by a brief text, followed by an explanation of the requirements, and then the central question that the candidate is required to write about.
- Some questions are direct and without introductions; the candidate must answer them in writing within the specified limits, both in form and content.
- Each question is followed by a set of conditions: language, style, arguments, coherence, etc.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

Answering:

- The candidate answers the question within the specified frame on the question page, and this space expands according to the requirements of the question as the number of written words increases. There is a word counter for the candidate's written words.
- The candidate must use the Arabic language keyboard, so they need to make sure that their computer is equipped with this keyboard before starting the test.

Correction of Answers:

- The candidate's answer is automatically sent via the server as soon as they click the "Next" button to the test administration, which, in turn, sends it to accredited graders.
- The question is corrected according to specific criteria, including style, adherence to the question, language errors, coherence of the text's ideas, arguments used, punctuation marks, and text paragraphing.
- The correction results are sent to the test administration, which adds them to the candidate's score report.

8. SPEAKING SKILL:

The speaking skill is one of the most commonly used language skills in standardized tests, following closely behind the listening skill. This skill represents the primary form of communication for humans and is the most common way to express the level attained by Arabic learners. It is also the most direct way to translate feelings. Therefore, linguists agree that speech is the language.

On the other hand, the purpose of this skill is to measure the candidate's ability to immerse themselves in the language system and culture of native speakers orally. This comes after assessing their skills in reading, listening, and writing. This skill, in particular, highlights the candidate's communicative ability across various aspects of society through oral expression.

Objectives of the Speaking Skill:

- Understanding and issuing commands, directions, and instructions.
- Pronouncing numbers and figures correctly and using them accurately.
- Engaging in thoughtful dialogue with peers with proper pronunciation.
- Mentioning key elements, sequential ideas, ongoing events, and relevant topics in various materials with correct Arabic intonation and rhythm.
- Clarifying things using specific modern means orally.
- Describing individual and societal situations, including knowledge, positions, and current events, orally, in accordance with proper Arabic intonation and rhythm.
- Narrating a short story related to personal life or a specific incident.
- Discussing a topic presented for discussion using argumentation for persuasion.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

- Formulating meaningful questions about a specific topic and answering them.

9. LANGUAGE SKILL

Language is a system of signals and symbols, serving as a means of expression, communication, and knowledge. It conveys ideas, emotions, and feelings, allowing them to be communicated to others. Language is closely tied to thought; human ideas are always formulated within a linguistic framework, even in subconscious thinking. Through language, ideas gain their tangible existence. Additionally, it is a crucial means of acquiring and transmitting scientific knowledge, and without language, cognitive activity for humans becomes difficult.

The definitions of language vary, with one of the most famous being by Ibn Jinni: "Language is the sounds used by each people to express their purposes." Modern definitions have struggled to surpass this objective definition. However, defining language based on its function differs from defining it based on its reality and its relationship with humans. Language is humanity itself, resulting from thought, representing home and family. It is what distinguishes humans from animals.

From this brief introduction to language, it is evident that this skill is related to all other skills: listening, reading, writing, and speaking. All these skills rely on proper language expression, whether orally or in writing, to convey thoughts, share emotions, exchange knowledge, and meet the oral and written expression requirements. For a complete understanding of all these skills, a well-formed Arabic language, free from all errors, is essential, emphasizing the central position of language in all these skills.

This relationship is determined by the following four aspects:

The Relationship of Language to the Listening Skill: It was previously mentioned that the listening skill measures the candidates' ability to understand the content of oral (heard) speech uttered by others. This skill is closely related to the reading skill, but the relationship of the latter to language differs from listening. In listening skill, candidates must listen carefully to audio or visual clips, focus on the heard sounds, comprehend the content, and then identify the appropriate answer among the four presented options. Understanding these stages is fundamental for candidates during the test. However, the challenge lies not only in the stages but also in dealing with the language they are listening to. How do they interact with it? How do they determine the boundaries between sentences and their meanings in audio clips, and how do they write words and their meanings?

Candidates may be asked in the listening skill about the structure of words and the roots of their linguistic vocabulary. Knowledge of these matters is only acquired by referring them back to their phonological foundations. The candidate is expected to have mastered this during the two-year learning phase at specialized educational centers. The language skill addresses these difficulties faced by candidates during the listening test, serving as a benchmark measuring their linguistic proficiency when tested in the listening skill.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

The Relationship of Language to the Reading Skill:

The test for the reading skill is built upon measuring candidates' proficiency in understanding written texts and comprehending their ideas. This is based on a set of stylistic, linguistic, and technical criteria, which can be clarified as follows:

A) Stylistic Criteria: These are the linguistic expression methods, including:

- Types of structures: Interrogative, conditional, praise, criticism, etc.
- Meanings: Explicit, direct, figurative, metaphorical, etc.

B) Linguistic Criteria: Connected to the Arabic lexicon, this measures candidates' ability to understand the vocabulary and words comprising the test texts, considering them as keys to these texts.

C) Technical Criteria: A set of symbols and marks used to understand the texts of the reading skill. These include punctuation marks that allow recognizing and understanding the relationships between sentences and paragraphs in the texts. All these elements contribute to understanding the texts, and without them, comprehension would be hindered.

The understanding of texts in the reading skill is linked to candidates' ability to comprehend the stylistic and expressive criteria of the Arabic language. The criterion allowing the measurement of their proficiency in the reading skill is their excellence in the language skill.

The Relationship of Language to the Writing Skill:

The writing skill represents the actual implementation of the language skill. It serves as a precise measure of how well candidates embody the structure of the Arabic language in its phonetic, morphological, and structural aspects. In the writing skill, candidates are required to write specific content, considering the basic conditions of this skill:

- Clarity of style: Presenting ideas sequentially and in a linguistic style consistent with sentence structure in the Arabic language.
- Freedom from linguistic and spelling errors: Mastering the writing of Arabic words and their structures.
- Consideration of appropriate punctuation marks: Adjusting the meanings of written texts by placing the appropriate punctuation marks.

While these conditions are linguistic rules and patterns, candidates are tested on them as a whole in the writing skill. However, in the language skill, candidates are asked to identify the correct methods of writing vocabulary and words (both in language and spelling) and determine their morphemic structures.

Regarding the abilities tested in the writing skill, they are as follows:

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

- Grammatical ability: Writing correct sentences in classical Arabic.
- Stylistic ability: Various uses of the sentence and words in Arabic.
- Technical ability: Writing a topic free from linguistic and spelling errors, with appropriate punctuation marks.
- These abilities are also tested in the language skill, but with greater precision to assess candidates' competence in dealing with different uses of stylistic, grammatical, and technical abilities at the Arabic language test levels.
- In summary, the language skill tests the extent to which candidates comprehend the rules of writing in the Arabic language and evaluates their stylistic, grammatical, and technical uses when writing.
- The Relationship of Language to the Speaking Skill:
- If language is the sounds used by each people to express their purposes, speaking is the actual realization of those sounds. Speaking is a natural, innate ability shared among individuals of the human species, but it varies in terms of each individual's ability to activate and achieve it. This activation and achievement manifest in what is called "language."
- The variation in achieving the language skill when activated in oral expression lies in the following criteria:
- Accurate pronunciation of sounds, considering their articulation and features (phonetic level).
- Pronunciation of words and vocabulary according to the structure of the Arabic language (morphological level).
- Expression of ideas in sentences that align with the sentence structure of the Arabic language (structural level).
- Adherence to the semantic and discursive structure of the Arabic language.

When candidates are tested in the speaking skill, these criteria are effectively checked only in their oral expression. A candidate may succeed in oral expression, but some linguistic details of the Arabic language, whether phonetic, morphological, structural, semantic, or discursive, may be absent. These details are compensated for individually in the language skill test, making this skill a correction for the speaking skill and other skills.

CONCLUSIONS

In conclusion, the proficiency test presented demonstrates a comprehensive and meticulous approach to assessing Arabic language skills across various domains. The iBit family of tests, consisting of both the Placement Test and the Main Test, offers a thorough evaluation of candidates' abilities in reading, listening, writing, speaking, and language. The commitment to creating a robust testing environment is evident in the provision of detailed technical specifications, test durations, and the utilization of the Google Chrome operating system for global accessibility.

The establishment of the Erfaan Foundation's testing center, named the "Dhad Center," underlines a commitment to academic excellence. This center not only facilitates accreditation from relevant authorities but also ensures the availability of essential infrastructure for testing, including facilities and equipment. Moreover, the

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

specialization of test creation tasks and the assembly of a knowledgeable team, consisting of researchers and experts in global test design, contribute to the creation of a reliable and credible test database.

It is noteworthy that the Erfaan Foundation's proficiency test has undergone rigorous testing and validation, with over twenty thousand candidates globally participating in the trials. The results reflect the effectiveness of the two tests—Placement and Main—in assessing Arabic language proficiency, and the commitment to continuous improvement is evident in the ongoing efforts for international accreditation.

The Erfaan institute's initiative is not merely a local endeavor but holds global significance, evident in the accreditation process by various international bodies. The dedication to promoting the Arabic language extends beyond linguistic evaluation, as evidenced by the incorporation of international standards, such as CEFR criteria, ensuring the alignment of the test with global language proficiency benchmarks.

In essence, the Erfaan institute's proficiency test emerges as a robust, internationally recognized instrument for evaluating Arabic language skills. As the foundation moves forward in its mission, it is anticipated that the results and accreditation processes will further solidify its position as a leading authority in the assessment of Arabic language proficiency on a global scale.

To achieve this test, it is necessary to establish a testing center in the country, referred to as the "Dhad Center." This center, in turn, will enable us to obtain academic accreditation from relevant testing authorities (within and outside the country). Additionally, it will provide the infrastructure for the test, including buildings and facilities, to facilitate its recognition. Agreements should be signed with entities benefiting from the test, both locally and internationally.

It is also essential to provide specialized frameworks in test development, distributing their tasks across the test components, and establishing an intellectual structure composed of researchers and experts in designing international tests. This aims to build a database of questions that the test will be based on. Moreover, a promotional booklet about the test and the center should be created and distributed to potential beneficiaries, along with collaborating with international organizations overseeing tests in various languages.

Collaboration should be established with experts in the field of test development worldwide to organize a scientific seminar. This seminar would focus on designing a specialized website on the international network (the Internet). The test has been tried on more than twenty thousand candidates worldwide, including the proficiency test and the comprehensive test. The test is accredited by several official bodies globally, including the Russian Federation, where there is significant interest in learning Arabic.

Papers in this format must not exceed twenty (20) pages in length. Papers should be submitted to the secretary AIRCC. Papers for initial consideration may be submitted in

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

either .doc or .pdf format. Final, camera-ready versions should take into account referees' suggested amendments.

REFERENCES

- Beacco, J.-C., et al. (2005). **Référentiel et certification (DILF) pour les premiers acquis en français (Niveau A1.1 pour le français)**. France.
- Bourgeois, H., & Lemoine, D. (2007). **Méthode complète pour le nouveau TOEIC**. Pearson Education.
- Dasouqi, M. (2006). **Introduction to learning ARABIC (Reading, Writing, and Speaking)**. "Learn it yourself". UAE.
- Division des politiques linguistiques Strasbourg. (2005). **Cadre européen commun de référence pour les langues**. France.
- Phillips, D. (2007). **Méthode complète pour le TOFEL**. Pearson Education.
- Suleiman, S., et al. **Work readiness program**. Higher Colleges of Technology.
- Tnaka, J., & Baker, L. R. (2002). **Interactions 2: Listening/Speaking**. The McGraw-Hill Companies.
- Writers' Workshop Series. (2001). **How to teach « fiction writing » at key stage 2**. London.

References in Arabic:

- **المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم**. (2006). **الكتاب الأساسي (1-3)**. تونس.
- **بروستاد، ك. وآخرون**. (2007). **الكتاب في تعلم العربية (الجزء الثاني- الثالث)**. The United States of America.
- **الحناش، م**. (2006). **مهارات الاتصال في اللغة العربية (إجراءات بناء الخطاب)**. التواصل اللساني.
- **الحناش، م**. (1980). **البنيوية في اللسانيات**. دار الرشاد الحديثة.
- **توبي، ل**. (2006). **بيداغوجيا الكفايات والأهداف الاندماجية: "رهان على جودة التعليم والتكوين"**. مكتبة المدارس، الدار البيضاء.
- **جامعة الإمارات العربية المتحدة**. (2002). **مهارات اللغة العربية "في المستوى الجامعي" (المستوى الثاني)**. وحدة المتطلبات الجامعية العامة.
- **غريب، ع**. (2013). **الجودة في التربية والتكوين (2/2)**. مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء.
- **مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية**. (2008). **اللغة العربية والتعليم (رؤية مستقبلية للتطوير)**. أبو ظبي.
- **Morrow**، **L. M.** (2004). **تطور مهارتي تعليم القراءة والكتابة في السنوات الأولى (مساعدة الأطفال على القراءة والكتابة)**. دار الكتاب الجامعي.
- **المنجد، م. ن. وآخرون**. (2006). **فن الكتابة والتعبير**. الإمارات العربية المتحدة.
- **الصوفي، ع. ل**. (2007). **فن الكتابة (أنواعها– مهاراتها – أصول تعليمها)**. دار الفكر، دمشق.
- **عبد الخالق، م**. (1996). **اختبارات اللغة**. عمادة شؤون المكتبات، جامعة الملك سعود.
- **غريب، ع**. (2013). **قضايا البيداغوجيا الحديثة ورهاناتها**. مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء.
- **Eekmani ،M. S. ،& Idrissi ،M. A.** (2013). **دروس اللغة العربية**. Amsterdam.

Technical Card for the Proficiency Test:

Note: This card does not replace the reading of the test guide available on the main interface of the program, accessible via the link: http://e-lang.org/guide.pdf.

1. The test belongs to the iBit family, and its website is www.e-lang.org.
2. It consists of five skills: reading, listening, writing, speaking, and language.
3. The test can be taken from anywhere in the world and operates on the Google Chrome operating system.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

4. The test duration is approximately two hours without interruption. In case of interruption, for any reason, beyond the allocated time for the question, the program will automatically stop, and a score of zero will be assigned for that question.
5. Candidates must enter their accurate data, including a profile picture that verifies their identity during the test. This information will appear on the certificate automatically issued to the candidate upon completing the test.
6. After registration, the candidate will receive an email guiding them on how to access the test. Any changes to the registration will be automatically notified, and the candidate must keep the registered password, as the test management is not responsible for its loss.
7. Types of tests:
    - The first: Proficiency or Placement Test, with a duration of 110 minutes.
        - It can be taken directly by clicking the link on the interface: http://e-lang.org/placement.
        - It includes three skills: reading, listening, and language.
        - It progresses from easier to harder without reaching the most challenging.
        - The candidate receives their result immediately after passing, accompanied by guidance on their current proficiency level.
    - The second: Main Test, which must be successfully completed through the following steps:
        - Registration for the test through the registration button on the main interface in Arabic or English via http://e-lang.org/register.php.
        - It includes five skills: reading, listening, written expression, oral expression, and language.
        - The number of questions exceeds 20,000, distributed among the five skills.
        - Consideration is given to placing questions at the proficiency level of non-Arabic speakers.
        - The number of questions varies depending on the test duration, ranging from a minimum of 85 minutes to a maximum of 115 minutes. Additional time may be added for high-performing individuals to ensure accurate measurement of their Arabic language proficiency.
        - All questions are at the C1-C2 level according to CEFR criteria.
        - Upon completion of the test, the candidate receives results for listening, reading, and language skills. Written and oral expression results require 48 to 72 hours for correction by experts in the field.
        - The test's randomization principle allows for different test questions for each candidate within the limit of one hundred candidates, enabling them to take the test simultaneously.
        - The candidate receives a certified certificate from the Erfaan Foundation for Educational Consultations and Professional Development. The certificate is in the process of accreditation by multiple official bodies in the Arab and Western worlds.

Experimental Results:

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

1. The tests were conducted on over ten thousand candidates worldwide, including the proficiency test and the comprehensive test.
2. The test is accredited by the Russian Ministry of Higher Education and former Soviet Union countries, and it is currently under consideration for accreditation by multiple official bodies worldwide.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي: الفرص والتحديات

Employing Artificial Intelligence Tools in Shariah Research: Opportunities and Challenges

مريم المرابط، الميلود كعواس

مختبر قضايا التجديد في الدراسات الإسلامية والإنسانية، الكلية المتعددة التخصصات بالناظور، جامعة محمد الأول بوجدة

Meryam El Morabit, Miloud Kouass

Department of Islamic Studies, Multidisciplinary Faculty of Nador, Mohammed Premier University, Oujda, Morocco.

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم واقع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي (ChatGPT، Gemini، Quillbot، Qalam) في البحث الشرعي، وتحديد الفرص والتحديات التي تواجه توظيف هذه الأدوات، وتقديم توصيات لتعزيز استخدامها في هذا المجال. وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وجمع البيانات من خلال استبيان شمل 40 طالبا باحثا في سلك الدكتوراه بالدراسات الإسلامية بجامعة محمد الأول بوجدة. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج، من أهمها: وجود فجوة كبيرة في الوعي بأهمية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي وإمكاناتها في البحث الشرعي لدى شريحة هامة من عينة الدراسة، وإحجام نسبة كبيرة عن استخدام هذه الأدوات في أبحاثهم العلمية، رغم الفرص التي توفرها كـ: توفير الوقت والجهد في البحث، وسهولة الوصول إلى المعلومات، وتحسين جودة البحث العلمي، وفتح آفاق جديدة للبحث الشرعي، لوجود عدة تحديات تُعيق استخدام هذه الأدوات في البحث الشرعي، منها: نقص المهارات التقنية لدى الباحثين، وقلة التمويل لدعم البحوث في هذا المجال، والقلق من دقة المعلومات التي تقدمها هذه الأدوات، وخلصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات منها: تطوير أدوات ذكاء اصطناعي مُخصصة للبحث الشرعي بالتعاون بين خبراء الذكاء الاصطناعي والمختصين في المجال الشرعي، ونشر الوعي بهذه الأدوات وإمكاناتها في تخصص الدراسات الإسلامية، وتنظيم دورات تكوينية لتدريب الباحثين على استخدام هذه الأدوات، وتوفير التمويل لدعم البحوث في مجال توظيف هذه الأدوات في البحث الشرعي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي - ChatGPT - Gemini - Quillbot - Qalam - البحث الشرعي .

Abstract

This study aims to evaluate the current state of using artificial intelligence tools (e.g., ChatGPT, Gemini, Quillbot, and Qalam) in shariah research, identify the opportunities and challenges facing their employment, and provide recommendations to enhance their use in this field. The study adopted a descriptive analytical methodology and collected data through a questionnaire that included 40 doctoral students in Islamic Studies at Mohammed First University in Oujda. The study revealed several findings, most notably: (a) a significant gap in awareness of the importance of employing artificial intelligence tools and their potential in shariah research among a substantial portion of the study sample. (b) A large percentage of PhD students refrain from using these tools in their scientific research, despite the opportunities they provide, such as saving time and effort in research, easy access to information, improving the quality of scientific research, and opening new horizons for shariah research. (c) There are several challenges that hinder the use of these tools in shariah research, including a lack of technical skills among researchers, a lack of funding to support research in this field, and concern about the accuracy of the information provided by these tools.The study concluded with a set of recommendations, including: (a) developing specialized artificial intelligence tools for shariah research through collaboration between AI experts and specialists in the field. (b) raising awareness of these tools and their

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

potential in Islamic studies. (c) organizing training courses to instruct researchers on the use of these tools and providing funding to support research in the area of employing these tools in shariah research.

Keybord: Artificial Intelligence - ChatGPT - Gemini - Quillbot - Qalam - Shariah research.

I. الإطار المنهجي للدراسة

١. تمهيد

في خضم الثورة الرقمية الهائلة التي يشهدها العالم، يبرز الذكاء الاصطناعي كقوة دافعة رئيسية حيث غزت تقنياته المتطورة، وأدواته المتنوعة جميع القطاعات، بدءا من الطب والهندسة، مرورا بالتجارة والصناعة، وصولا إلى التعليم، محدثة تحولا جذريا في أساليب العمل ونمط العيش، فأصبح بذلك واقعا معاشا، وجزءا لا يتجزأ من الحياة اليومية، مؤثرا على مختلف مجالات الحياة؛ فقد ساهم في تحسين جودة الرعاية الصحية، وتعزيز الإنتاجية في مختلف الصناعات، وتقديم خدمات مالية مبتكرة، وتطوير نظم تعليمية جديدة، ولم يقتصر تأثيره على هذه المجالات فقط، بل امتد أيضا إلى مجال البحث العلمي، حيث فتحت أدواته المتنوعة آفاقا جديدة للباحثين، متيحة لهم إمكانية الوصول إلى كميات هائلة من البيانات وتحليلها بدقة وسرعة وكفاءة فائقة، ولكن، على الرغم من هذه التطورات الكبيرة، يظل استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي محدودا.

٢. مشكلة الدراسة

في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة، تبرز إمكانيات هائلة لأدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين مختلف مجالات البحث العلمي، بما في ذلك البحث الشرعي، إلا أن توظيف هذه الأدوات في تخصص الدراسات الإسلامية لا زال محدودا، وفي هذا الإطار جاءت هذه الدراسة لتجيب عن واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي، وفرصه وتحدياته.

ويمكن تلخيص مشكلة الدراسة في الأسئلة الآتية:

- ما واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي؟
- ما هي فرص توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي؟
- ما هي تحديات توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي؟

٣. أهمية الدراسة

تُعدّ هذه الدراسة من أهم الدراسات التي تتناول موضوع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي، وتقييم واقعه، وإبراز فرصه، وتحديد تحدياته. وتُقدم الدراسة مساهمة علمية قيّمة في هذا المجال، من خلال:

- الكشف عن واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي.
- استكشاف إمكانيات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مختلف جوانب البحث الشرعي.
- تحديد التحديات التي تواجه استخدام هذه الأدوات في هذا المجال.
- سدّ الفجوة بين تخصصات العلوم والتكنولوجيا والدراسات الإسلامية.
- فتح آفاق جديدة للبحث العلمي.
- تحسين جودة البحث الشرعي.

٤. أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- الكشف عن واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي.
- استكشاف فرص وإمكانيات توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي.
- تحديد التحديات التي تواجه استخدام هذه الأدوات في هذا المجال.
- تقديم توصيات لزيادة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي.

٥. تساؤلات الدراسة

- ما واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي؟
- ما هي فرص وإمكانيات توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي؟
- ما الفوائد التي يمكن تحقيقها من توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي؟
- ما هي التحديات التي تواجه استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي؟

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

- كيف يمكن تجاوز هذه التحديات والاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي؟

٦. حدود الدراسة

يمكن تحديد الإطار الذي تم فيه إجراء الدراسة في الآتي:

- الحدود الموضوعية
  - واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي.
  - فرص توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي.
  - التحديات التي تواجه توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي.
- الحدود النوعية
  - عينة الدراسة: الطلبة الباحثون في سلك الدكتوراه، تخصص الدراسات الإسلامية.
  - الجامعة التي تم إجراء الدراسة فيها: جامعة محمد الأول بوجدة.
- مجتمع الدراسة
  - يتكون مجتمع الدراسة من الطلبة الباحثين في سلك الدكتوراه، تخصص الدراسات الإسلامية.
  - عدد أفراد مجتمع الدراسة: 40 باحثًا بجامعة محمد الأول.

٧. منهج الدراسة

اختارت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي كأداة أساسية لتحقيق أهدافها، لما يتمتع به هذا المنهج من مزايا تجعله مناسبًا لدراسة مثل هذه الموضوعات؛ فمن خلال هذا المنهج، يمكن جمع البيانات المتعلقة بهذا الموضوع، وتحليلها بدقة، وتفسيرها بشكل سليم، ومن ثم استخلاص النتائج والاستنتاجات التي يمكن تعميمها.

٨. أدوات الدراسة

استخدمت الدراسة الاستبيان كأداة لجمع البيانات من مجتمع الدراسة الذي تم توزيعه بشكل ورقي على أفراد المجتمع، وقد تضمن ثلاثة محاور أساسية:

المحور الأول: واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي.

المحور الثاني: فرص توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي.

المحور الثالث: تحديات توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي.

II. الإطار النظري للدراسة

١. الذكاء الاصطناعي: التاريخ والمفهوم

أ- تاريخ الذكاء الاصطناعي

مرّ الذكاء الاصطناعي بثلاث مراحل رئيسية في مسار تطوره:

- **المرحلة الأولى (١٩٥٠-١٩٦٣)**
  - انطلقت هذه المرحلة بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية.
  - تميزت ببدايات البحث في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث ركزت على حل مسائل محددة مثل لعبة الشطرنج.
  - كان العالم كلود شانون من أوائل رواد هذه المرحلة ببحثه عن لعبة الشطرنج عام ١٩٥٠، واختتمها العالم فيجن باووم عام ١٩٦٣.
- **المرحلة الثانية (١٩٦٤ - ١٩٧٤)**
  - عرفت هذه المرحلة باسم "المرحلة الشاعرية".
  - تميزت بالتركيز على تمثيل المعلومات وفهم اللغة الطبيعية.
  - من أهم إنجازات هذه المرحلة عمل العالم منسكي على الإطارات لتمثيل المعلومات، ونظام العالم ونجراد لفهم الجمل الإنجليزية.
- **المرحلة الثالثة (١٩٧٥ - الآن)**
  - تُسمى هذه المرحلة بـ "المرحلة الحديثة".
  - تميزت بظهور تقنيات متقدمة وفريدة من نوعها؛ مثل التعلم الآلي والشبكات العصبية الاصطناعية.
  - ساعدت هذه التقنيات في حل العديد من التطبيقات العملية، ونقل جزء كبير من القدرات الذكية للإنسان إلى برامج الحاسوب.[٣٧]

ب - مفهوم الذكاء الاصطناعي

عُرف مصطلح الذكاء الاصطناعي بتعريفات عديدة، من بينها:

[٣٧] الذكاء الصناعي لأحمد كاظم، جامعة الإمام الصادق، كلية تكنولوجيا المعلومات، قسم هندسة البرمجيات، ص ٧ . ٨

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

◦ تعريف بونيه (١٩٩٣): الذكاء الاصطناعي هو: "قدرة برامج الحاسب الآلي على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء؛ عن طريق حل مسألة ما، أو اتخاذ قرار في موقف ما"[٣٨].

◦ تعريف السويدي والجهني (٢٠٢٣): الذكاء الاصطناعي هو: "أحد العلوم الحديثة المرتبطة بالحاسب الآلي التي تبحث عن أساليب متطورة ومبتكرة، للقيام بأعمال واستنتاجات تشابه - ولو في حدود ضيقة - تلك الأسباب التي تنسب لذكاء الإنسان، والغرض منه هو: إعادة البناء باستخدام الوسائل الاصطناعية". وعرفاه أيضا بأنه: "العلم الذي يمكن الآلات من تنفيذ الأشياء التي تتطلب ذكاء إذا تم تنفيذها من قبل الإنسان".[٣٩]

◦ تعريف علاء الدين وقاطر (٢٠٢٣): الذكاء الاصطناعي: "مجال في علوم الكمبيوتر والهندسة، يهدف إلى تطوير أنظمة وبرامج كمبيوتر تكون قادرة على أداء مهام تتطلب تفكيرا ذكيا مماثلا لتلك التي يمكن أن يقوم بها البشر"[٤٠].

◦ تعريف الجلعود (٢٠٢٣): الذكاء الاصطناعي: "علم من علوم الحاسب الآلي، يهدف إلى إبداع ملامح وقدرات جديدة للأنظمة الحاسوبية تحاكي القدرات الذهنية للعقل البشري؛ من تعلم وتخطيط واستنتاج واتخاذ قرارات ونحو ذلك؛ باستخدام الخوارزميات المناسبة، ليقدم للناس خدمات بعينها لم تكن موجودة من قبل"[٤١].

تتقاطع هذه التعريفات فيما يلي:

◦ تتفق جميع التعريفات على أن الذكاء الاصطناعي هو مجال مرتبط بالحاسب الآلي.

◦ تُشير جميع التعريفات إلى قدرة الذكاء الاصطناعي على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء.

◦ تُؤكد جميع التعريفات على أن هدف الذكاء الاصطناعي هو: أداء مهام تتطلب تفكيرًا ذكيًا، وتشير إلى تقديمه خدمات جديدة أو أتمتة مهام بشرية.

◦ تؤكد على مهام الذكاء الاصطناعي، مثل: حل المشكلات، واتخاذ القرارات، والاستنتاج.

وتختلف في الآتي:

◦ يركز تعريف بونيه على قدرة برامج الحاسب الآلي على محاكاة السلوك الإنساني.

◦ يركز تعريف السويدي والجهني على إعادة بناء القدرات الذكية للإنسان باستخدام الوسائل الاصطناعية.

◦ يركز تعريف زروال على تطوير أنظمة وبرامج كمبيوتر قادرة على أداء مهام تتطلب تفكيرًا ذكيًا.

◦ يُركز تعريف الجلعود على إبداع ملامح وقدرات جديدة للأنظمة الحاسوبية، ويُشير إلى الخدمات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي.

بناء على ما سبق يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي: "فرع من علوم الكمبيوتر يهتم بتطوير تقنيات تسمح للآلات بأداء مهام تتطلب ذكاءً بشريًا، مثل التعلم وحل المشكلات واتخاذ القرار".

٢. التعريف بأدوات الذكاء الاصطناعي الموظفة في الدراسة

من أهم أدوات الذكاء الاصطناعي الموظفة في هذه الدراسة نجد:

- **ChatGPT:** نموذج لغوي يستخدم التعلم العميق Deep Learning؛ لإنتاج نص شبيه بالنص البشري[٤٢]. تم تطويره من قبل مختبر Open AI (يعد أحد أبرز مراكز أبحاث الذكاء الاصطناعي في العالم)، وتدريبه على كمية هائلة من البيانات النصية والتعليمات البرمجية، التي مكنته من فهم اللغة البشرية وتوليدها بطريقة طبيعية وسلسة، جعلته أداة فعالة للتواصل والتفاعل.

يتميز ChatGPT بقدراته المتقدمة في:

◦ الحوار: حيث يُمكنه المشاركة في محادثات معقدة تُحاكي الحوار البشري الحقيقي.

---

[٣٨] الذكاء الاصطناعي: واقعه ومستقبله لآلان بونيه، ترجمة: علي صبري فرغلي، عالم المعرفة، الكويت، د ط، ص ١٣

[٣٩] نموذج الذكاء الاصطناعي CHatGPT وحوار افتراضي حول: البناء الشخصي وتطوير الذات لسيف السويدي وماجد الجهني، إصدارات منصة أريد العلمية، ط ١، ص ٢٦.

[٤٠] أثر الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة على مخرجات البحث العلمي في الجزائر لزروال علاء الدين وفارس قاطر، يوم دراسي: تداعيات الذكاء الاصطناعي على التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر، (ديسمبر ٢٠٢٣)، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، ص ٦

[٤١] أحكام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القضاء لأروى الجلعود، الجمعية العلمية القضائية السعودية، قضاء، ط ١، ص ٤٣

[٤٢] استخدام أداة الذكاء الاصطناعي "ChatGPT" في إعداد البحوث العلمية في مجال المكتبات والمعلومات: دراسة استشرافية باستخدام أسلوب ديلفي لشيرين بريمة، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج ١١، ع ٢، ص ٢٤٩

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

◦ أداء مهام لغوية متنوعة؛ مثل كتابة النصوص، وترجمة اللغات، وتلخيص المعلومات، والإجابة على الأسئلة بطريقة إبداعية وغنية بالمعلومات.
◦ التواصل والتفاعل بين الإنسان والآلة: يُمثل ChatGPT نقلة نوعية في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث يُتيح إمكانات واسعة للتواصل والتفاعل بين الإنسان والآلة بطرقٍ لم تكن ممكنةً في السابق؛ مثل: مساعدة الطلاب والباحثين في توليد الأفكار، وتنظيم المقالات، وتحسين التواصل الكتابي، والاتساع في البحث.[٤٣] [٤٤]

- **Gemini:** روبوت محادثة ذكي مُطور من قِبل Google[٤٥]، ويُعد نموذجًا لغويًا متقدمًا تم تدريبه على كمية هائلة من البيانات النصية والشفرات، له قدرات عالية متمثلة في:

◦ فهم اللغة العربية: يستطيع Gemini فهم اللغة العربية بطلاقة، مما يُتيح له التواصل مع المستخدمين باللغة العربية.
◦ توليد نصوص إبداعية: يمتلك Gemini القدرة على كتابة محتوى إبداعي؛ مثل القصائد، والقصص، والنصوص المسرحية، وغيرها.
◦ الترجمة: يمكن لـ Gemini ترجمة النصوص من اللغة العربية إلى العديد من اللغات الأخرى والعكس صحيح.
◦ الإجابة على الأسئلة: يُجيب Gemini على الأسئلة بطريقة شاملة وغنية بالمعلومات، مستخدمًا معرفته الواسعة بالعالم.
◦ التعلم المستمر: يتعلم Gemini باستمرار ويواكب آخر التطورات، مما يُتيح له تقديم معلومات دقيقة وحديثة.

- **Quillbot.com:** أداة تعمل بالذكاء الاصطناعي، مهمتها: إعادة صياغة النصوص، وتلخيصها، وتدقيق لغتها.[٤٦]

من أهم مميزاته:
◦ إعادة الصياغة: يعيد Quillbot صياغة الجمل والفقرات باستخدام خوارزميات متقدمة في معالجة اللغة الطبيعية (LLM)، مما يُساعد على التعبير عن الأفكار بشكل أكثر وضوحًا ودقة.
◦ تجنب الانتحال: يساعد هذا البرنامج على تجنب الانتحال الأدبي من خلال إعادة صياغة النصوص بطريقة أصلية مع الاحتفاظ بالمعنى الأصلي.
◦ التدقيق اللغوي: يتضمن فاحصًا للقواعد يُساعد على تصحيح الأخطاء اللغوية وتحسين الأسلوب في الكتابة.
◦ تلخيص النصوص: يساعد على تلخيص النصوص الطويلة والحفاظ على الأفكار الرئيسية.
◦ إنشاء الاقتباسات: يساعد على إنشاء اقتباسات جذابة من النصوص.
◦ التكامل: يتوفر كتطبيق وكامتداد للمتصفح، ويندمج بسلاسة مع مختلف المنصات.
◦ سهولة الاستخدام: تعتبر هذه الأداة مجانية وسهلة الاستخدام، وبمجرد نقرة على الزر تعيد صياغة جملتك، فقرتك، مقالتك، مع توفير العديد من الخيارات لتخصيص وتحسين النص المعاد صياغته.[٤٧]

- **Qalam.ai:** أداة تعمل بتقنية الذكاء الاصطناعي، تهدف إلى مساعدة الباحثين والكتاب على كتابة نصوص عربية خالية من الأخطاء الإملائية والنحوية. ويقدم ميزات متقدمة تُساهم في تحسين جودة الكتابة باللغة العربية، وضمان دقتها وسلاستها.[٤٨]

من مميزاته:
◦ التدقيق الإملائي و التدقيق النحوي.
◦ إعادة صياغة الجمل والفقرات.
◦ التشكيل التلقائي مع التحكم بكثافة التشكيل.
◦ توثيق آيات القرآن الكريم.

---

[٤٣] المصدر السابق، ص ٢٥٣ . ٢٥٤.

[٤٤] بحوث أدوات الذكاء الاصـــطناعي ومجالات تطبيقها في كتابة البحث العلمي: دراســـة منهجية لجولين قطب، مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، ع ٩٨، (ديسمبر ٢٠٢٣)، ص ٤٦١ . ٤٦٢

[٤٥] المصدر السابق، ص ٤٦١

[46] QuillBot as an online tool: Students' alternative in paraphrasing and rewriting of English writing, Tira Nur Fitria, Englisia: Journal of Language, Education, and Humanities, (2021). Vol 9, No 1, P 183.

[٤٧] بحوث أدوات الذكاء الاصطناعي ص ٤٦٢

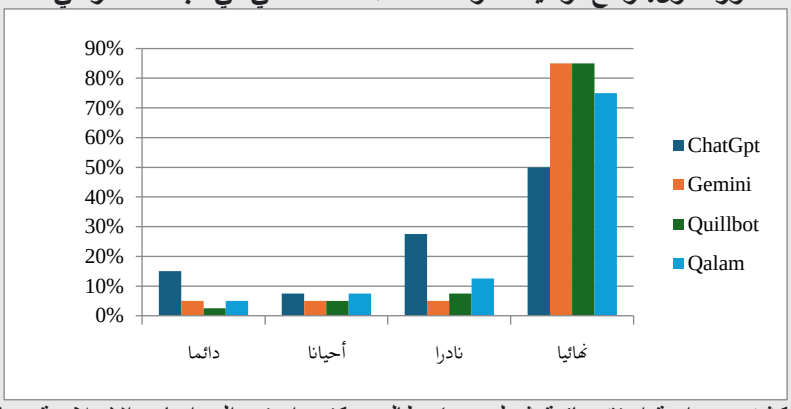
[48] INNOVATION IN LEARNING ARABIC WRITING SKILLS BASED ON ARTIFICAL INTELLIGENCE: QALAM. AI. Hidayah, N. & Muhamad, S. (2023, December), In Proceeding of International Conference on Islamic Education (ICIED), Vol. 8, No.1. pp. 30٧-٣٠٩

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

- تدقيق علامات الترقيم.
- الترجمة: من العربية إلى الإنجليزية، أو العكس.
- التحقق من الاقتباسات والانتحال والمراجع.
- إنشاء معجم خاص بالباحث.

III. الإطار التطبيقي للدراسة

المحور الأول: واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي



كشفت دراسة استقصائية شملت ٤٠ طالب دكتوراه في الدراسات الإسلامية بجامعة محمد الأول عن ضعف اعتماد عينة الدراسة على أدوات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث الشرعي، حيث أظهرت النتائج المبينة في المبيان أعلاه أن: ٥٠% من العينة لا تستخدم ChatGPT، و85% لا تعتمد Gemini، و85% لم تلجأ إلى Quillbot، و75% لم تهتم بـ Qalam.

يمكن تفسير هذه النتائج بالأسباب الآتية:

- قلة الوعي بهذه الأدوات وإمكانياتها: قد لا تكون عينة الدراسة على دراية بوجود أدوات للذكاء الاصطناعي يمكن استخدامها في مجال البحث العلمي، خاصةً إذا لم يتم تسويقها أو الترويج لها بشكل فعال.
- صعوبة الاستخدام:
  - قد تكون واجهات أدوات الذكاء الاصطناعي معقدة أو غير مفهومة.
  - يمكن أن تُشكل قلة الوثائق والشرح الكافي لأدوات الذكاء الاصطناعي عائقًا أمام عينة الدراسة لفهمها واستخدامها بشكل فعال.
- الجهل بمزايا هذه الأدوات: قد تعتقد عينة الدراسة أن أدوات الذكاء الاصطناعي غير مفيدة لمهامهم البحثية.
- مخاوف تتعلق بالدقة والموثوقية: قد تكون لدى عينة الدراسة مخاوف بشأن دقة وموثوقية نتائج أدوات الذكاء الاصطناعي؛ لأنهم يتعاملون مع النصوص الشرعية التي تتسم بالدقة والضبط.
- قلة الدورات التكوينية في هذا المجال: قد لا توفر المؤسسات البحثية أو الأكاديمية دورات تكوينية كافية لمساعدة الباحثين على تعلم كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي ودمجها في بحوثهم.
- تفضيل الأساليب التقليدية على الأساليب الحديثة: قد تفضل عينة الدراسة الأساليب التقليدية لإجراء البحوث كالكتب الورقية، والكتب بصيغة PDF على الوسائل الحديثة.
- القيود اللغوية:
  - ضعف المهارات اللغوية، خاصة اللغة الإنجليزية، لدى بعض طلاب العلوم الشرعية.
  - عدم دعم بعض البرامج للغة العربية بشكل كافٍ، مما يحد من فاعليتها في تخصص الدراسات الإسلامية.
- اعتماد المصادر والمراجع في تخصص الدراسات الإسلامية على مصطلحات خاصة؛ كالمصطلحات الفقهية، والأصولية، والحديثية، التي قد لا تكون مدعومة أو مفهومة من قبل بعض أدوات الذكاء الاصطناعي.
- تكلفة أدوات الذكاء الاصطناعي: يمكن أن تُشكل تكلفة أدوات الذكاء الاصطناعي، خاصةً تلك التي تقدم أفضل الميزات، عائقًا أمام استخدامها من قبل الباحثين في مجال الدراسات الإسلامية.

المحور الثاني: فرص توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي.

تُقدم أدوات الذكاء الاصطناعي العديد من المزايا التي تُثري مجالات البحث العلمي وتُعزز كفاءة الباحثين، من أهمها:

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

- القدرة على التعلم والإدراك: من الصفات المهمة للتصرف الذكي القابلية للتعلم من الخبرات والممارسات السابقة، إضافة إلى قابلية تحسين الأداء.[٤٩]
- فهم اللغات الطبيعية: تُتيح أدوات الذكاء الاصطناعي التفاعل بلغة طبيعية، لذلك يستطيع المستخدم التواصل معها مباشرة دون الحاجة إلى تعلم لغات البرمجة المعقدة[٥٠]، ويُعدّ ChatGPT4 مثالًا بارزًا على ذلك، حيث يتمتع بقدرات عالية في معالجة اللغة الطبيعية وفهم السياق البشري[٥١].
- تحسين الدقة والفاعلية: تُساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين دقة وسرعة البحث العلمي، مما يجعله أكثر موثوقية وكفاءة.
- توسيع فرص التعلم: تُتيح أدوات الذكاء الاصطناعي للباحثين التعلم واكتساب المهارات البحثية في أي وقت ومن أي مكان، مما يُساهم في تطوير قدراتهم وتعزيز مهاراتهم.
- تطوير مهارات التفكير النقدي: تُساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي على تنمية مهارات التفكير النقدي لدى الباحثين، وذلك من خلال تحليل البيانات وتقييم المعلومات بشكلٍ دقيق.
- تعزيز التعاون: تُسهل أدوات الذكاء الاصطناعي عملية التواصل والتعاون بين الباحثين، مما يُساهم في مشاركة المعرفة وتبادل الأفكار بشكلٍ فعّال.[٥٢]
- اقتراح موضوعات بحثية: أثبتت الدراسات؛ مثل دراسة الأستاذ أيمن العوفي على ChatGPT4، فعالية هذه الأدوات في اقتراح موضوعات بحثية جديدة ومبتكرة في مختلف المجالات، بما في ذلك علم الحديث، مع ضرورة التأكد من صلاحية الموضوع، وجدته، لعدم فعالية البرنامج في التحقق من ذلك[٥٣].

ولِفهم إمكانيات أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل شامل في البحث الشرعي، تم استطلاع آراء عينة الدراسة التي تستخدم هذه الأدوات في بحوثها، وقد أكدت نتائج الاستطلاع فعالية هذه الأدوات؛ من خلال تحديد أسباب توظيفها، والفوائد التي حققتها عينة الدراسة من استخدامها، كما هو موضح في المبيانين الآتيين:

١. أسباب توظيف عينة الدراسة أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي

---

[٤٩] الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية لليلى مقاتل وهنية حسني، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، مج ١٠، ع ٤، (٢٠٢١)، ص ١١٤

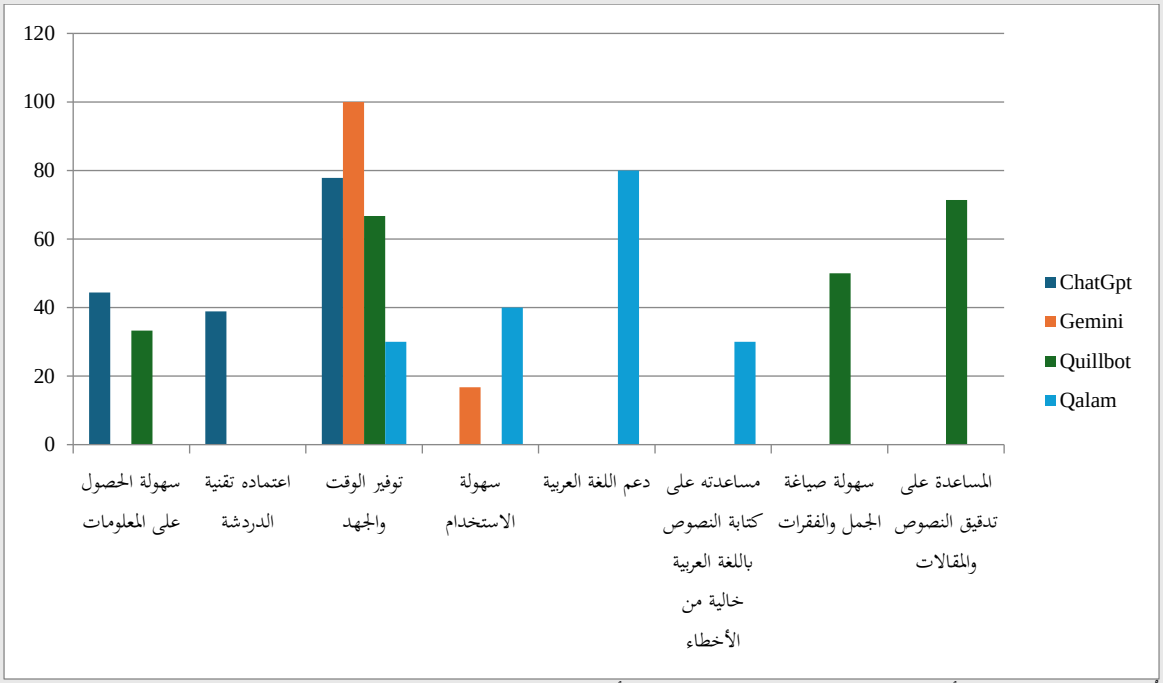
[٥٠] الذكاء الاصطناعي في المصارف الإسلامية: الضوابط والمعايير الشرعية لوجدان الأميركاني ووائل عربيات، دراسات علوم الشريعة والقانون، مج ٥٠، ع ١، (٢٠٢٣)، ص ١٥٧ ـ ١٥٨

[٥١] الذكاء الاصطناعي وأثره في مجال البحث العلمي بعلم الحديث، برنامج ChatGpt4 أنموذجا: "دراسة وصفية" لأيمن العوفي، مجلة كلية أصول الدين والدعوة بالمنوفية، ع ٤٢، (٢٠٢٣)، ص ٢٦٧٨

[٥٢] نحو ميثاق أخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي لإسماعيل المكاوي، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية، ج ٢، ع ١١٠، (٢٠٢٣)، ص ٤١٩

[٥٣] الذكاء الاصطناعي وأثره في مجال البحث العلمي بعلم الحديث، ص ٢٧٠٢

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn



تُظهر نتائج الدراسة أهم دوافع استخدام عينة الدراسة لأدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي، وتتمثل هذه الدوافع في الآتي:

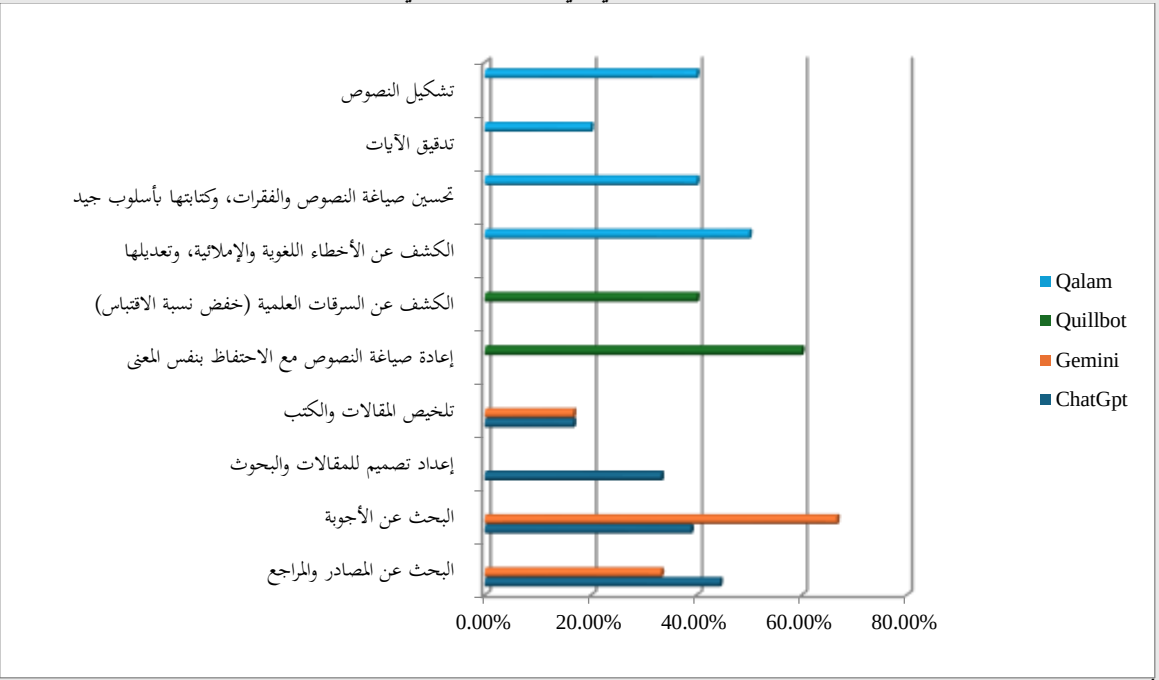
- سهولة الحصول على المعلومات: ChatGPT بنسبة (44,4%)، وQuillbot بنسبة (33,3%).
- توفير الوقت والجهد: ChatGPT بنسبة (77,8%)، وGemini بنسبة (100%)، وQuillbot بنسبة (66,7%)، وQalam بنسبة (30%).
- اعتماد تقنية الدردشة: ChatGPT بنسبة (٣٣,9%).
- سهولة الاستخدام: Qalam بنسبة (40%) ، وGemini بنسبة (16,7%).
- دعم اللغة العربية:Qalam بنسبة (80%).
- سهولة صياغة الجمل والفقرات: Quillbot بنسبة (50%).
- مساعدته على كتابة نصوص باللغة العربية خالية من الأخطاء: Qalam بنسبة (30%).
- المساعدة على تدقيق النصوص والمقالات: Quillbot بنسبة (٧١,4%).

تشير نتائج الدراسة إلى أن دوافع استخدام عينة الدراسة لأدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي تتنوع وتشمل:

- سهولة الحصول على المعلومات: يدل ذلك على أن عينة الدراسة ترى في أدوات الذكاء الاصطناعي مصدرًا غنيًا للمعلومات، مما يوفر عليها الوقت والجهد المبذول في البحث عن المعلومات يدويًا.
- توفير الوقت والجهد: يُظهر هذا الدافع بجلاء أن عينة الدراسة تدرك قدرة أدوات الذكاء الاصطناعي على إنهاء المهام وإنجازها بكفاءة، مما يسمح لها بتخصيص وقتها وجهدها لمهام أكثر أهمية.
- اعتماد تقنية الدردشة: يدل هذا الدافع على تفضيل عينة الدراسة التفاعل مع أدوات الذكاء الاصطناعي التي تتيح لها إمكانية التفاعل بطريقة طبيعية وسلسة، مما يعزز فعالية هذه الأدوات، وسهولة استخدامها.
- سهولة الاستخدام: تُتيح سهولة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي للباحثين الاستفادة من إمكانياتها دون الحاجة إلى مهارات تقنية متطورة.
- دعم اللغة العربية: يُظهر هذا الدافع الحاجة الملحة إلى أدوات ذكاء اصطناعي تدعم اللغة العربية بشكل فعال، خاصة للباحثين في الدراسات الإسلامية.
- تجويد الكتابة: يشير هذا الدافع إلى دور أدوات الذكاء الاصطناعي في الارتقاء بجودة الكتابة، من خلال إعادة صياغة الجمل والفقرات وتدقيقها وكتابتها خالية من الأخطاء اللغوية، ممّا يُسهم في تحسين النصوص ودقة البحوث.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

٢. استخدامات عينة الدراسة لأدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي



تُظهر نتائج الدراسة تنوعًا كبيرًا في استخدام عينة الدراسة لأدوات الذكاء الاصطناعي، حيث تراوحت مجالات الاستخدام بين:

- البحث عن المصادر والمراجع: ChatGPT بنسبة (٤٤,4%)، وGemini بنسبة (٣٣,3%).
- البحث عن الأجوبة: ChatGPT بنسبة (٣٨,9%)، وGemini بنسبة (٦٦,7%).
- إعداد تصميم للمقالات والبحوث: ChatGPT بنسبة (٣٣,3%).
- تلخيص المقالات والكتب: ChatGPT بنسبة (١٦,7%)، وGemini بنسبة (١٦,7%).
- إعادة صياغة النصوص مع الاحتفاظ بنفس المعنى: Quillbot بنسبة (٦٠%).
- الكشف عن السرقات العلمية (خفض نسبة الاقتباس): Quillbot بنسبة (٤٠%).
- الكشف عن الأخطاء اللغوية، والإملائية، وتعديلها: Qalam بنسبة (٥٠%).
- تحسين صياغة النصوص والفقرات، وكتابتها بأسلوب جيد: Qalam بنسبة (٤٠%).
- تدقيق الآيات: Qalam بنسبة (٢٠%).
- تشكيل النصوص: Qalam بنسبة (٤٠%).

تُقدم نتائج الدراسة أدلة قوية على أهمية أدوات الذكاء الاصطناعي في دعم مهام البحث الشرعي. ويمكن تفسير هذه النسب على النحو الآتي:

- البحث عن المصادر والمراجع: تشير هذه النسب إلى أن ChatGPT هي الأداة الأكثر استخدامًا للبحث عن المصادر والمراجع، تليها Gemini؛ وقد يعود ذلك إلى قدرة ChatGPT على الوصول إلى كمية هائلة من المعلومات من مصادر متنوعة، بما في ذلك الإنترنت والكتب والمجلات العلمية، بالإضافة إلى ذلك، قد تتيح ميزة الدردشة في ChatGPT سهولة تفاعل عينة الدراسة مع الأداة وصياغة طلبات البحث بدقة[٥٤].
- البحث عن الأجوبة: تُظهر هذه النسب أن Gemini هي الأداة الأكثر استخدامًا للبحث عن الأجوبة، تليها ChatGPT؛ وقد يرجع ذلك إلى قدرة Gemini على فهم اللغة العربية بشكل أفضل من ChatGPT، مما يجعلها أكثر دقة في تقديم الإجابات على الأسئلة باللغة العربية، علاوة على ذلك، قد يجد الباحث أن Gemini أسهل استخداما من ChatGPT في البحث عن الأجوبة.

[٥٤] يتيح Gemini بدوره للباحثين إمكانية الاستفادة من وظيفتي: البحث عن المصادر والمراجع، والتواصل عبر الدردشة.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

- إعداد تصميم للمقالات والبحوث: تشير هذه النسبة إلى أن ChatGPT تُستخدم بشكل معتدل في إعداد تصميمات للمقالات والبحوث؛ ويمكن تفسير ذلك باعتماد عينة الدراسة على مهاراتها الخاصة في تصميم المحتوى، ومع ذلك، تُشير هذه النسبة إلى وجود هذه الميزة في ChatGPT.

- تلخيص المقالات والكتب: تشير هذه النسب إلى أن كلًا من ChatGPT وGemini يستخدمان بشكل معتدل في تلخيص المقالات والكتب، وقد يعود ذلك إلى رغبة العينة في قراءة النصوص الأصلية وفهمها بشكل كامل بدلاً من الاعتماد على ملخصات مُولدة بواسطة الذكاء الاصطناعي، ومع ذلك تُشير هذه النسب إلى قدرة هذه الأدوات على إنتاج ملخصات دقيقة وواضحة عن طريق تحليل محتوى المقالات والكتب وتقديم ملخصاتٍ شاملةٍ تُحافظ على الأفكار الرئيسية وتُوضّح النقاط المهمة، ممّا يُساعد الباحثين على توفير الوقت والجهد.

- إعادة صياغة النصوص مع الاحتفاظ بنفس المعنى: اعتبرت عينة الدراسة Quillbot أداة مفيدة في إعادة صياغة النصوص مع الاحتفاظ بنفس المعنى، وقد يرجع ذلك إلى قدرة Quillbot على استخدام تقنيات معالجة اللغة الطبيعية لفهم اللغة العربية بدقة، مما يسمح بإعادة صياغة الجمل بشكلٍ ذكي مع الاحتفاظ بالمعنى الأصلي.

- الكشف عن السرقات العلمية (خفض نسبة الاقتباس): تشير هذه النسبة إلى أن Quillbot تُستخدم بشكل معتدل في الكشف عن السرقات العلمية، وقد يعود ذلك إلى تفضيل العينة استخدام برامج الكشف عن السرقات العلمية المتخصصة أو الاعتماد على مراجعتهم اليدوية للنصوص، ومع ذلك، تُشير هذه النسبة إلى قدرة Quillbot على تحليل النصوص وكشف التشابهات بينها.

- الكشف عن الأخطاء اللغوية والإملائية وتعديلها: اعتبرت عينة الدراسة Qalam أداة فعالة في الكشف عن الأخطاء اللغوية والإملائية وتعديلها، وقد يعود ذلك إلى قدرة Qalam على فهم اللغة العربية بشكل أفضل، مما يجعلها أكثر دقة في تمييز الأخطاء، وتقديم التصحيحات والتعديلات المناسبة.

- تحسين صياغة النصوص والفقرات وكتابتها بأسلوب جيد: اعتبرت عينة الدراسة Qalam أداة مفيدة في تحسين صياغة النصوص والفقرات وكتابتها بأسلوب جيد، وقد يرجع ذلك إلى تفضيل بعض من عينة الدراسة مراجعة صياغة نصوصهم بأنفسهم أو الاعتماد على خبراء اللغة العربية لتحسين أسلوب الكتابة، ومع ذلك، تُشير هذه النسبة إلى قدرة Qalam على فهم اللغة العربية وتقديم اقتراحات لتحسين الصياغة.

- تدقيق الآيات: تشير هذه النسبة إلى أن Qalam تُستخدم بشكل محدود في تدقيق الآيات؛ وقد يعود ذلك إلى تفضيل بعض من عينة الدراسة لتدقيق الآيات يدويًا من قبل خبراء في علم التجويد والقراءات، وعلى الرغم من ذلك، فإن Qalam يقدم إمكانات هائلة في تدقيق الآيات وتشكيلها، ومعرفة السورة التي تنتمي إليها، ورقمها.

- تشكيل النصوص: تشير هذه النسبة إلى أن Qalam تُستخدم بشكل معتدل في تشكيل النصوص، ويمكن تفسير ذلك باعتماد العينة على برامج متخصصة في الخط العربي والشكل، ومع ذلك، تُشير هذه النسبة إلى قدرة Qalam على فهم قواعد اللغة العربية وتطبيقها على النصوص.

المحور الثالث: تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي

على الرغم من الفوائد العديدة التي تُقدمها أدوات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات، إلا أنها تواجه بعض التحديات والعقبات التي تُعيق توظيفها بشكلٍ واسع النطاق في البحث العلمي، من أبرزها:

- التجاوزات الأخلاقية وعدم الالتزام بالأمانة العلمية والشفافية: تثير إمكانية قيام أدوات الذكاء الاصطناعي، مثل ChatGPT وGemini، بإعادة صياغة النصوص دون الإشارة إلى المصادر الأصلية، مخاوف أخلاقية لدى الباحثين، وتهديدًا للأمانة العلمية والشفافية[٥٥].

- انتهاك حقوق الطبع والنشر: ذلك أن أدوات الذكاء الاصطناعي ك: ChatGPT وGemini، تقوم بالإجابة على الأسئلة بناء على مصادرها النصية، دون الإشارة إلى مصادر هذه المعلومات[٥٦].

- الحد من الإبداع والابتكار: تعتمد أدوات الذكاء الاصطناعي في إجاباتها على البيانات التي تم تدريبها عليها، مما قد يُؤدي إلى تنميط الأفكار وغياب الإبداع.

---

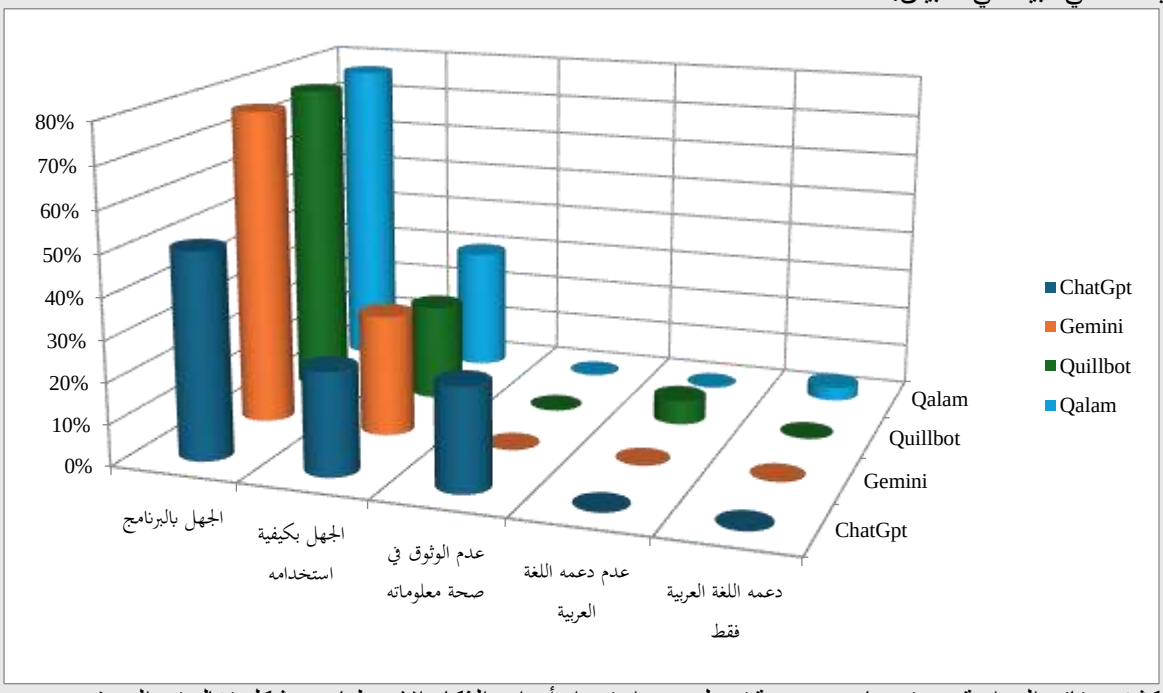
[٥٥] نحو ميثاق أخلاقي، ص ٤٠١. واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي: دراسة تحليلية لأحمد الكبير وحجازي ياسين، المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، مج ٣، ع ٤، (٢٠٢٣)، ص ٦٦. وتطبيقات االذكاء الاصطناعي في التعليم العالي لإيناس ناسه ومروة المحمدي، مجلة العلوم التربوية، مؤتمر: مستقبل التعليم في الوطن العربي، (٢٠٢٣)، ص ٢٠٥

[٥٦] استخدام أداة الذكاء الاصطناعي، ص ٢٦١

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

- تدني مستوى الدقة: قد ترتكب بعض أدوات الذكاء الاصطناعي أخطاء في المعالجة أو الترجمة أو توليد النصوص، مما يُقلل من مصداقيتها ودقتها[٥٧]. وفي هذا السياق أجريت دراسة على أثر توظيف ChatGPT4 على علم الحديث، توصل الباحث من خلالها إلى عدم فعالية هذا البرنامج في جمع المادة العلمية، ومعرفة رجال الإسناد والحكم عليهم، وتخريج الأحاديث وبيان درجتها، وكثرة أخطائه واختلاقاته للمعلومات.[٥٨]

وللكشف عن المزيد من التحديات التي تواجه توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث الشرعي، تم استطلاع رأي عينة الدراسة حول دوافع عزوفهم عن توظيف هذه الأدوات في بحوثهم، وقد أسفر ذلك عن النتائج الآتية كما هي مبينة في المبيان:



كشفت نتائج الدراسة عن تحديات جوهرية تحول دون استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعّال في البحث الشرعي، وتشمل هذه المعيقات بشكل عام:

- الجهل بالبرنامج: حيث أشارت النتائج إلى أنّ نسبة كبيرة من المشاركين في الدراسة لا تمتلك معرفة كافية ببرامج الذكاء الاصطناعي المُستخدمة، مثل: ChatGPT (50%)، و(76,4%) Gemini، و Quillbot (76,5%)، و(76,7%) Qalam.
- الجهل بكيفية استخدام البرنامج: واجهت عينة الدراسة صعوبة في فهم كيفية استخدام برامج الذكاء الاصطناعي بشكل فعّال، حيث بلغت النسبة (٢٥%) بالنسبة لبرنامج ChatGPT، و(٢٩,4%) لبرنامج Gemini ، و(٢٣,5%) لبرنامج Quillbot، و(٣٠%) لبرنامج Qalam.
- ضعف الثقة بالبرنامج :عبّرت نسبة (25%) من عينة الدراسة عن قلقها بشأن دقة المعلومات المقدمة من قبلChatGPT .
- عدم دعم اللغة العربية: أشارت نسبة (5,9%) من عينة الدراسة إلى أن عدم دعم برنامج Quillbot للغة العربية يقف حاجزا أمام استخدامه.
- دعم اللغة العربية: ترى نسبة (3,3%) أنّ دعم الأداة للغة العربية فقط يشكل عائقًا أمام استخدام برنامج Qalam.

انطلاقا من هذه النتائج يمكن صياغة التحديات التي تعيق توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي في الآتي:

---

[٥٧] فوبيا الذكاء الاصـــطناعي وأخلاقيات البحث العلمي لمهني غنايم، International Journal of Research in Educational Sciences، مج ٦، ع ٣، (٢٠٢٣)، ص ٥٧

[٥٨] الذكاء الاصطناعي وأثره في مجال البحث العلمي بعلم الحديث، ص ٢٧٠٢

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

- قلة المعرفة ببرامج الذكاء الاصطناعي: يفتقر غالبية المشاركين في الدراسة (أكثر من ٧٥%) إلى المعرفة الكافية ببرامج الذكاء الاصطناعي مما يعيق استخدامها بشكل فعّال.

- صعوبة استخدام برامج الذكاء الاصطناعي: يواجه العديد من المشاركين (أكثر من ٢٥%) صعوبة في فهم كيفية استخدام برامج الذكاء الاصطناعي بشكل صحيح، حيث تُعدّ واجهات المستخدم المعقدة ونقص الوثائق التعليمية من أهم العوامل التي تساهم في هذه الصعوبة.

- ضعف الثقة ببعض أدوات الذكاء الاصطناعي: يُعبّر ربع المشاركين (٢٥%) عن قلقهم بشأن دقة المعلومات المقدمة من قبل ChatGPT، ويمثل هذا القلق عائقا أمام استخدام ChatGPT وغيره من أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي.

- عدم دعم اللغة العربية لبعض أدوات الذكاء الاصطناعي: يُعدّ نقص دعم اللغة العربية في بعض أدوات الذكاء الاصطناعي، مثل Quillbot، عائقًا أمام الاستفادة من إمكانياتها من قبل ٥,9% من عينة الدراسة.

- دعم اللغة العربية فقط لبعض أدوات الذكاء الاصطناعي: يرى ٣,3% من المشاركين أنّ دعم Qalam للغة العربية فقط يُعدّ عائقًا أمام استخدامه، وقد تشير هذه النسبة إلى تفضيل هذه العينة لأدوات تدعم لغات متعددة.

النتائج والتوصيات

نتائج الدراسة

توصلت هذه الدراسة إلى النتائج الآتية:

- وجود فجوة كبيرة في الوعي بأهمية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي وإمكاناتها في البحث الشرعي لدى شريحة هامة من عينة الدراسة.

- إحجام نسبة كبيرة عن استخدام هذه الأدوات في أبحاثهم العلمية، رغم الفرص التي توفرها كـ: توفير الوقت والجهد في البحث، وسهولة الوصول إلى المعلومات، وتحسين جودة البحث العلمي، وفتح آفاق جديدة للبحث الشرعي.

- وجود عدة تحديات تُعيق استخدام هذه الأدوات في البحث الشرعي؛ منها: نقص المهارات التقنية لدى عينة الدراسة، وقلة التمويل لدعم البحوث في هذا المجال، والقلق من دقة المعلومات التي تقدمها هذه الأدوات، ونقص الدورات التكوينية المساعدة على تعلم كيفية استخدام هذه الأدوات ودمجها في البحوث.

توصيات الدراسة

لتعزيز استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي، نوصي بالآتي:

- وضع إرشادات أخلاقية واضحة لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، وضمان استخدامها بشكل مسؤول.

- تطوير آليات جديدة لضمان حقوق الملكية الفكرية في عصر الذكاء الاصطناعي؛ من خلال توثيق مصادر المعلومات.

- تشجيع الإبداع من خلال تصميم أدوات ذكاء اصطناعي تُحفز على التفكير النقدي والابتكار.

- تحسين دقة أدوات الذكاء الاصطناعي من خلال توفير بيانات تدريب عالية الجودة وتطوير خوارزميات أكثر تعقيدًا.

- الحاجة إلى زيادة الوعي بأدوات الذكاء الاصطناعي وإمكانياتها؛ من خلال: التسويق الفعّال لها، وتنظيم دورات تكوينية خاصة بتوظيف هذه الأدوات في مجال البحث العلمي عامة والبحث الشرعي خاصة.

- تطوير أدوات ذكاء اصطناعي مُخصصة للبحث الشرعي بالتعاون بين خبراء الذكاء الاصطناعي والمختصين في المجال الشرعي.

المصادر والمراجع

أحمد كاظم (٢٠١٢)، الذكاء الصناعي، جامعة الإمام الصادق، كلية تكنولوجيا المعلومات، قسم هندسة البرمجيات.

الأميركاني وجدان. عربيات ووائل. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي في المصارف الإسلامية: الضوابط والمعايير الشرعية. دراسات علوم الشريعة والقانون، (١) ٥٠. (ص ١٥٥ - ١٧٠).

بريمة شيرين. (٢٠٢٤)، استخدام أداة الذكاء الاصطناعي "ChatGPT" في إعداد البحوث العلمية في مجال المكتبات والمعلومات: دراسة استشرافية باستخدام أسلوب ديلفي. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات. (٢) ١١. (ص ٢٣٢ - ٢٩٧).

بونيه آلان. (١٩٩٣)، الذكاء الاصطناعي: واقعه ومستقبله، ترجمة: علي صبري فرغلي، (ص ١٣). د ط، عالم المعرفة، الكويت.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

الجلعود أروى. (٢٠٢٣). أحكام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القضاء، (ص ٤٣)، الجمعية العلمية القضائية السعودية، قضاء، (ط ١).
السويدي سيف، والجهني ماجد. (٢٠٢٣). نموذج الذكاء الاصطناعي CHatGPT وحوار افتراضي حول: البناء الشخصي وتطوير الذات. (ص ٢٦). إصدرات منصة أريد العلمية. (ط ١).
علاء الدين زروال، وقاطر فارس. (٢٠٢٣)، أثر الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة على مخرجات البحث العلمي في الجزائر. يوم دراسي: تداعيات الذكاء الاصطناعي على التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر (ديسمبر ٢٠٢٣). جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم.
العوفي أيمن. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي وأثره في مجال البحث العلمي بعلم الحديث، برنامج ChatGpt4 أنموذجا: "دراسة وصفية". مجلة كلية أصول الدين والدعوة بالمنوفية. (٤٢). (ص ٢٦٥٩-٢٧٠٨).
غنايم مهني. (٢٠٢٣). فوبيا الذكاء الاصطناعي وأخلاقيات البحث العلمي. International Journal of Sciences Research in Educational. (٣) ٦. (ص ٣٩- ٥٩).
قطب جولين. (٢٠٢٣). بحوث أدوات الذكاء الاصطناعي ومجالات تطبيقها في كتابة البحث العلمي: دراسة منهجية. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع. (٩٨). (ص ٤٤٣ - ٤٦٩).
الكبير أحمد، وحجازي ياسين. (٢٠٢٣). استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي: دراسة تحليلية. المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات. (٤) ٣. (ص ٤٩-٩٦).
مقاتل ليلى، وحسني هنية. (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، (٤) ١٠، (ص ١٠٩ ـ ١٢٧).
المكاوي إسماعيل. (٢٠٢٣). نحو ميثاق أخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي. المجلة التربوية. جامعة سوهاج. كلية التربية. (١١٠) ٢. (ص ٣٩٢ - ٤٤٢).
ناسه إيناس، والمحمدي مروة. (٢٠٢٣). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي. مجلة العلوم التربوية. مؤتمر: مستقبل التعليم في الوطن العربي (٢٠٢٣).

References

Fitria, T. N. (2021). QuillBot as an online tool: Students' alternative in paraphrasing and rewriting of English writing. Englisia: Journal of Language, Education, and Humanities. 9(1). 183-196.
Hidayah, N. & Muhamad, S. (2023, December). INNOVATION IN LEARNING ARABIC WRITING SKILLS BASED ON ARTIFICAL INTELLIGENCE: QALAM. AI. In Proceeding of International Conference on Islamic Education (ICIED) (Vol. 8, No.1. pp. 305-313).

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

التعليم الرقمي ورهان جودة البحث العلمي
Digital Education and the Quality of Scientific Research

أسماء العلوي/دكتورة في القانون الخاص/جامعة سيدي محمد بن عبد الله/المغرب

أستاذة بالجامعة البريطانية (AHUMI).

ملخص

أحدثت تكنولوجيا المعلومات والاتصال ثورة هائلة ألقت بظلالها على كل مجالات الحياة سواء الاقتصادية أو الاجتماعية و حتى الثقافية، بل و أصبحت تكنولوجيا المعلومات قاطرة رئيسية لكل تقدم و تطور.

و من بين أكثر المجالات تأثرا بالثورة الرقمية هو مجال التعليم العالي، حيث فرض عصر المعرفة الرقمية تحديات كبيرة على قطاع التعليم العالي بحيث تجاوز مقاربات التعليم التقليدي إلى ما بات يعرف بالتعليم الرقمي أو الإلكتروني، الذي يعتبر اليوم ضرورة حتمية خاصة في زمن الكوارث والأوبئة (جائحة كورونا) ، والتي أبانت عن فشل و عجز التعليم التقليدي عن مواكبة و مسايرة العملية التعليمية لظروف البيئة الإلكترونية السائدة.

بناء على ما تقدم تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على الدور الذي يلعبه التعليم الرقمي في البحث العلمي باعتباره إستراتيجية جوهرية لرفع التحديات و تحقيق جودة البحث العلمي ، و ذلك من خلال معالجة مبررات اللجوء إلى هذا النوع الحديث من التعليم،و إلقاء نظرة على واقع العملية التعليمية بالجامعة المغربية و التي بدورها غير مستثناة من التطور التكنولوجي، و من ثم وجب الاستفادة من هذا التطور خاصة في ظل التحديات التي تواجه تنزيل التعليم الرقمي بالجامعة و ذلك في سبيل تطوير و تحسين جودة التعليم الرقمي و الانتقال إلى ما بات يعرف بالجامعة الذكية.

الكلمات المفاتيح: التعليم الرقمي، الجودة، البحث العلمي، الجامعة الذكية.

Abstract

Information and communication technologies (ICTs) have triggered an enormous revolution that has turned all areas of life upside down, be they economic, social or even cultural, and information technologies have become a major locomotive for all progress and development.

Among the areas most affected by the digital revolution is higher education, where the era of digital knowledge has imposed major challenges on the higher education sector to move beyond traditional educational approaches towards what is now known as digital or e-education, which is now seen as an unavoidable necessity, particularly in times of disasters and pandemics (Corona pandemic), which have demonstrated the failure and inability of traditional education to keep pace with the educational process in the prevailing electronic environment.

On the basis of the above, this study aims to highlight the role of digital teaching in scientific research as a fundamental strategy for meeting the challenges and achieving the quality of scientific research, by addressing the justifications for using this type of modern teaching, and by taking a look at the reality of the educational process in the Moroccan university, which in turn is not immune to technological development, and must therefore benefit from this development, especially in the light of the challenges facing the implementation of digital teaching at university, in order to develop and improve the quality of digital teaching and move towards what is known as the intelligent university.

Key words: Digital Education, quality, scientific Research, Smart University.

مقدمة:

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

تعيش مجتمعات اليوم زمن التحولات الاجتماعية والاقتصادية والعلمية، وعصر تفجر المعلومات الرقمية وانعكاساتها على كافة مناحي الحياة، و لا سيما في مجال البحث العلمي[٥٩]، وقد أفرزت تلك التطورات العديد من المفاهيم الجديدة ومنها : مجتمع المعرفة، والثورة المعرفية والثورة التكنولوجية ، والتعليم الرقمي وغيرها من المفاهيم ذات الدلالات والأبعاد التي تعبر عن التقدم العلمي والتكنولوجي[٦٠].

ويعتبر التعليم العالي ركنا أساسيا لتقدم أي دولة انطلاقا من كون الجامعة منبرا للعلم والحضارة ، ومن أجل الارتقاء بالجامعة وتحقيق أهدافها عليها إتباع التطورات الحديثة في مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال باعتبارها الركيزة الأساسية في بناء الفرد معرفيا وثقافيا، وبما أن النظام التقليدي للتعليم لم يستطع مواكبة التطورات المتلاحقة في مجال التكنولوجيا الحديثة و لم يستجب لسوق الشغل و ما يقتضيه من كفاءات بمواصفات حديثة ومهارات دقيقة، كان تطبيق التعليم الإلكتروني أمرا ضروريا وحتميا[٦١]، ففي ظل اقتصاد المعرفة والتطور التكنولوجي المتسارع التجأت الجامعات إلى رقمنة طريقة إنتاج خدماتها حيث برز أسلوب آخر من التعليم وهو ما يعرف بالتعليم الإلكتروني بل وأصبحنا نتحدث عن ما بات يعرف حديثا بالجامعة الذكية[٦٢].

فالتعليم الرقمي أو الإلكتروني يحدد في سياقه النظري كطريقة للتعليم يكون فيها المتعلم بعيدا عن المعلم و لا يوجد اتصال شخصي بينهما، ويعد أبرز الاتجاهات الحديثة في التعليم[٦٣].

وتجدر الإشارة إلى أن التحول الرقمي خاصة في الجامعات ليس وليد اليوم[٦٤]، ولا حتى الأزمة الصحية ، بل قبل ذلك مع قدوم الثورة الصناعية الرابعة [٤,٠][٦٥] . وفي أواخر السبعينات قامت بعض الجامعات الأوربية والأمريكية بإرسال مواد تعليمية مختلفة من خلال البريد للطالب وتشمل الكتب وشرائط التسجيل والفيديو، وفي أواخر التسعينات ظهر الانترنيت بقوة كوسيلة اتصال بديلة سريعة وسهلة ليحل البريد الإلكتروني محل البريد العادي، وفي أواخر التسعينات وأوائل القرن الحالي ظهرت المواقع التي تقدم خدمة متكاملة للتعليم عن طريق الويب، وهي الخدمة التي شملت المحتوى للتعليم الذاتي بالإضافة لإمكانيات التواصل والتشارك مع زملاء الدراسة من خلال ذات الموقع أو البريد الإلكتروني، وحديثا ظهرت الفصول التفاعلية التي تسمح للمحاضر بأن يلقي دروسه مباشرة على مئات المتعلمين في جميع أنحاء المعمورة دون التقيد بالمكان بل وتطورت هذه الأدوات لتسمح بمشاركة الطلاب بالحوار والمداخلة[٦٦].

---

[٥٩] – هشام خلوق، أزمة البحث العلمي في العالم العربي: الأسباب وسبل الحل، وقائع أعمال المؤتمر الدولي الافتراضي " البحث العلمي والابتكار"، برلين ، المركز الديمقراطي العربي ، أيام ٣ – ٤ سبتمبر ٢٠٢٢ ، ص : ١٧.

[٦٠] – مصطفى أحمد أمين، التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة، مجلة الإدارة التربوية، العدد ١٩، ٢٠١٨، ص: ١١.

[٦١] – لالوش سميرة، آلية تطبيق التعليم الإلكتروني في البيئة الجامعية ، أعمال المتلقي الدولي الافتراضي : الرقمنة ضمانة لجودة التعليم العالي وتحقيق التنمية المستدامة ، أيام ٢١ و ٢٢ فبراير ٢٠٢١ ، كنوز الحكمة للنشر والتوزيع ، الجزائر ، ٢٠٢١ ، ص : ١٧.

[62] - Une université intelligente est définie comme étant tournée vers les étudiants et ouverte sur l'extérieur, engagée et connectée à son environnement productif.
- Hanae Kerrouch, Abderrahim Bouazizi, vers la digitalisation de l'enseignement supérieur au Maroc : un modèle conceptuel pour une transformation efficace, international journal of Accounting, Finance , Auditing, Management and économics (IJAFAME), volume 4, Issue 4 – 1 , 2023 , p. 63.
- Hind Tamer , Zakaria Knidiri , University 4.0 : Digital transformation of higher education evolution and stakes in Morocco, American journal of smart technology and solutions (AJSTS) , volume 1, Issue 1, 2023 , p:20.

[٦٣] – أحمد صلحي، العملية التعليمية بالمغرب في ظل فيروس كورونا المستجد: نحو تعزيز الرقمنة، المعهد العربي للبحوث والسياسات، ٢٠٢٠ ، ص : ١١

[64] - Samira el Ferouali , Said Ouhadi , Digital transformation in Moroccan higher education : a literature review , African Journal Management engineering and Technology, Rabat , vol 1, n° 2, 2023 , p: 135.

[65] - Driss serhane , Laila yassine, La transformation numérique de l'université marocaine à l'épreuve de la Covid 19 : transition vers un modèle universitaire agile, International of Trade and Management , Volume , Issue 1, March 2022 , P : 57.

[٦٦] . سعيد الشرقاوي ، التعليم عن بعد في التجربة المغربية في ظل اللامساواة الرقمية ، مجلة القانون الدستوري والعلوم الإدارية، المركز الديمقراطي العربي ، ألمانيا ، ببرلين ، العدد السادس ، أبريل ٢٠٢٠ ، ص : ٣٠.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

وتبرز أهمية الموضوع بجلاء من خلال ما يقدمه التعليم الرقمي من مزايا و منافع للبحث العلمي خاصة في ظل الأزمة الصحية الاستثنائية التي خلفها وباء كرونا والتي فرضت اللجوء إلى نظام التعليم الرقمي كبديل حتمي لاستمرار الدراسة ،[٦٧] في ظل عجز النظم التقليدية للتعليم عن الاستمرار في أداء وظيفتها.

فالتعليم الرقمي يسمح باختصار الوقت والجهد و التكلفة، إضافة إلى تحسين المستوى العام للتحصيل الدراسي للمتعلمين ، من خلال تدابير إدارية تقوم على التخطيط والتنظيم والمتابعة وفقا لنظم تقود إلى تحسين الأداء والحفاظ على مستوى جودة البحث العلمي ، ففي كنف عالم أصبح فيه الزمان و المكان متغيرات نسبية مع تقدم علوم التكنولوجيا وتوافر تقنيات ومقاربات تعليمية متطورة ، أضحى التنافس على تطوير المعرفة واكتسابها أشد حدة وسرعة من ذي قبل ، باعتبارها الرأسمال اللامادي للأمم الحديثة وعماد نهضتها وهي دوافع قوية تدعم مشروع تفعيل رقمنة مؤسسات التعليم العالي باعتبارها البيئة الأصلية للمعرفة والبحث العلمي والإنتاج الفكري.

ولما كان تحقيق الأهداف المرجوة من التعليم التكنولوجي منوط بما يتبعه القائمين على العملية التعليمية من أساليب إدارية و برامج وأنشطة مبنية على التخطيط و التنظيم والمتابعة بما يتوافق مع مستجدات العصر الرقمي ومتطلبات جودة التعليم حيث تعتبر الرقمنة السبيل لتحقيقها . **فكيف يمكن الموازنة بين حتمية اعتماد التعليم الرقمي وضرورة الحفاظ على جودة البحث العلمي ؟**

لمعالجة هاته الإشكالية اخترنا الاعتماد على المنهج التحليلي للإلمام بمختلف جوانب الدراسة وذلك وفق المنهجية التالية :

المبحث الأول: الإطار النظري والسياقي للتعليم الرقمي.

المبحث الثاني : الجودة في التعليم الرقمي بين حتمية التطبيق وتحديات التنزيل.

المبحث الأول : الجودة في التعليم الرقمي بين حتمية التطبيق وتحديات التنزيل.

إن التطور الكبير و المتسارع في تقنية المعلومات والاتصالات والاستخدام المتزايد للشبكة العنكبوتية في التعليم و في البحث العلمي على وجه الخصوص، أظهر الحاجة الماسة إلى إعادة النظر في منظومة التعليم العالي والبحث العلمي لتتلاءم مع المتغيرات التي فرضتها البيئة التكنولوجية المتغيرة ، أي التحول من المدخل التقليدي للتعليم والبحث إلى المدخل الابتكاري للتعليم بتوظيف الوسائط التكنولوجية الحديثة وشبكة الإنترنيت في عملية التعليم بظهور ما يسمى بالتعليم بالوسائط الرقمية أو بالتعليم الإلكتروني ويعد هذا الأخير هدفا تسعى إليه مؤسسات التعليم العالي لتبنيه وتجسيده على أرض الواقع لضمان جودة التعليم العالي والبحث العلمي،وتلبية احتياجات أكبر شريحة ممكنة من الطلبة والباحثين[٦٨].

بهذه المنطلقات وجب تحديد الإطار المفاهيمي والسياقي للتعليم الرقمي (المطلب الأول) ، ثم معرفة مزايا وإيجابيات هذا النمط من التعليم التي جعلته في مواجهة تحديات التعليم العالي (المطلب الثاني).

المطلب الأول: المدخل إلى التعليم الرقمي.

لم يتم الاتفاق على تسمية موحدة للتعليم عن بعد فله عدة تسميات منها التعليم المفتوح ، والتعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي ... ، كما أنه لم يتم الإجماع على تعريف موحد لعملية التعليم باستخدام تقنية الانترنيت فله تعاريف كثيرة منها أنه " طريقة للتعليم باستعمال آليات الاتصال الحديثة من حاسوب وشبكاته و وسائطه المتعددة من صوت وصوره ولآليات بحث ومكتبات إلكترونية عن طريق استعمال الإنترنيت سواء كانت عن بعد أو في القاعة الدراسية عن طريق استعمال تقنية الإنترنيت في إيصال المعلومة بجميع أنواعها بأقصر وقت وأقل جهد[٦٩]. وقد يكون هذا الاستخدام بسيطا كاستخدام هذه الوسائل الإلكترونية في عرض ومناقشة المعلومات داخل القاعات، وقد يتعداه إلى ما يسمى بالفصول الافتراضية التي تتم فيها العملية التعليمية من خلال تقنيات الشبكات والفيديوهات وغيرها[٧٠].

---

[٦٧] . فرضت إجراءات الحجر الصحي الهادفة لمحاصرة الانتشار السريع لعدوى فيروس كورونا، توقيف الدراسة الحضورية بالفصول الدراسية ، بعد إغلاق أكثر من ١٨٠ دولة لمدارسها أواخر مارس ٢٠٢٠ ، وتشير تقديرات منظمة اليونسكو أن عدد التلاميذ والطلاب المتوقفين عن الالتحاق بالفصول بأكثر من مليار ونصف تلميذا وطالبا ، أي ما يعادل ٧٨,٤ بالمائة من إجمالي الطلاب بالعالم ، وبالنسبة للعالم العربي أكثر من ٨٠ مليون تلميذ ، منهم حوالي ١١ مليون تلميذ بالمغرب.

-أحمد صلحي ، مرجع سابق ، ص : ٤.

[٦٨] . يونس مليح ، الرقمنة وسؤال البحث العلمي بالمغرب وقائع أعمال المؤتمر الدولي الافتراضي أيم ٣ و ٤ سبتمبر ٢٠٢٢ ، بعنوان البحث العلمي والابتكار، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية ، ألمانيا . برلين ، ٢٠٢٢ ، ص : ٢٢٠ و ٢٢١.

[٦٩] . حيدر حاتم فالح العشرج، التعلم الإلكتروني رؤية معاصرة ، دار الصادق الثقافية العراق ، الطبعة ١ ، ٢٠١٧ ، ص :٢١.

[٧٠] . ليلى إيديو، تقنية التعليم الرقمي وتطبيقاتها في العملية التعليمية ، مجلة الإنسانية وعلوم المجتمع، العدد ٥، ٢٠١٩ ، ص : ٣٤.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

من كل ما تقدم ، يمكن القول على أن التعليم الرقمي هو تعليم حقيقي في بيئة افتراضية ، حيث تستخدم فيه التكنولوجيا الرقمية كأداة لا كغاية بغية تحقيق الأهداف البيداغوجية والتعليمية وتطوير مستوى الأداء التعليمي للأساتذة و التعلمي للطلاب ، وفق منهجية بيداغوجية فعالة ومحكمة ، تنسجم مع أسس التدريس ومقارباته ، الأمر الذي يتطلب هندسة جديدة للنظام التعليمي من نواح متعددة أبرزها : مقاربات التدريس ، طرق الاختبار والتقويم البيداغوجي ، أطراف العملية التعليمية ، التمكين الرقمي في البيئة التعليمية والإدارة الذكية للنظم الإلكترونية .

وللتعليم الرقمي أنماط متعددة لعل أبرزها.

ـ التعليم المتزامن ، وهو التعليم الذي يتزامن فيه وقت إلقاء المحاضرات مع وجود المعلم والطالب أمام شاشات الحاسوب ، أي أن اللقاء يكون مباشرا حتى يتمكن الطرفان من المناقشة والحوار وطرح الأسئلة ، ويكون ذلك عبر غرف محادثة أو من خلال تلقي الدروس عبر ما يعرف بالفصول الافتراضية إضافة إلى أدوات أخرى ،ومن أهم إيجابيات هذا النوع من التعليم أنه يمكن المتعلم أن يحصل على تغذية راجعة ومباشرة للدرس وهذا يقلل من جهده والتكلفة المطلوبة منه لأنه لا يلزم بأن يذهب إلى مكان الدراسة ومقرها كالجامعة أو المعهد ، و التحدي الوحيد فيه أنه يحتاج إلى أجهزة إلكترونية حديثة واتصال قوي بالإنترنيت[٧١].

ـ التعليم الغير متزامن: وهو التعليم الإلكتروني الغير مباشر ويتمثل هذا النوع في عدم ضرورة وجود المعلم و المتعلم في نفس وقت التعلم ، فالمتعلم يستطيع التفاعل مع المحتوى التعليمي ، ومن إيجابياته أن المتعلم يتعلم حسب الوقت والمكان المناسب له ويستطيع إعادة دراسة المادة والرجوع إليها عند الحاجة ومن سلبياته عم استطاعة المتعلم الحصول على تغذية راجعة فورية من المعلم[٧٢].

ـ التعليم المدمج: وهو نموذج يتم فيه دمج استراتيجيات التعلم المباشر في الفصول التقليدية مع أدوات التعليم الإلكتروني عبر الإنترنيت ويسمى أيضا بالتعليم الممزوج وتمثل هذه الطريقة تغيرا كبيرا في الأساليب الأساسية للتعليم ، مثل حدوث تغيير في طريقة تعامل كل من الطالب والمعلم مع تجربة التعليم، ويستخدم التعليم المدمج التكنولوجيا عبر الإنترنيت من أجل تحسين وإكمال العملية التعليمية ، وبالتالي فإن التعليم المدمج هو مزيج بين طرق التعليم القديمة والجديدة[٧٣] .

المطلب الثاني: مبررات الانتقال من التعليم الكلاسيكي إلى التعليم الرقمي.

واجهت مؤسسات التعليم العالي تحديات كبيرة في تطبيق التحول الرقمي، إذ لم تكن جل هذه المؤسسات تمتلك الجاهزية في البنية التحتية الرقمية، والخبرات الكافية لتطبيق هذا التحول النوعي في الإدارة والتنظيم والتعليم الرقمي بشكل فعال إلا أن الأمر كان لا يخلو من بعض التجارب الإيجابية في بعض مؤسسات التعليم العالي، التي اتخذت خطوات نحو التحول الرقمي، وقدمت تجارب إيجابية في استخدام التقنيات الحديثة التي تحمل في طياتها فرصا كبيرة لتحسين جودة التعليم ، وتوفير خدمات تعليمية متميزة.

والمغرب بدوره من الدول التي تنبهت إلى أهمية إدماج التكنولوجيا و رقمنة كل القطاعات الحيوية وما لها من الأثر في تحسين مردوديتها، وهو ما سعى إلى توطينه من خلال مشروع المغرب الرقمي لسنة ٢٠٠٩ والذي يعد أحد أهم الاستراتيجيات الوطنية التي تهدف إلى جعل تكنولوجيا المعلومات حافزا للتنمية البشرية، و بفضل تطبيق إستراتيجية المغرب الرقمي تحسن ترتيب المغرب حسب مستوى مؤشر الأمم المتحدة الخاص بالإدارة الرقمية لسنة ٢٠١٢ إذ انتقل من الرتبة ١٠٤ خلال سنة ٢٠١٠ إلى المرتبة ٥٦ خلال سنة ٢٠١٢، متجاوزا بذلك٨٤ دولة [٧٤]، وتظهر الإحصائيات الخاصة باستعمال المغاربة للإنترنيت كون المغرب من الدول الأكثر استعمالا و استهلاكا للإنترنيت في إحصائيات يناير ٢٠١٩ الصادرة عن شبكة wlaresocial.Com ، إذ سجل نسبة استعمال تتجاوز العتبة الدولية بنسبة ٦٢ % من المستخدمين وهي نسبة تظهر أن أزيد من ٢٢ مليون مغربي يصل إلى الإنترنيت ، وتشكل نسبة ٨٦ % من هذا العدد من يصلون إلى الإنترنيت بشكل يومي[٧٥].

---

[٧١] . مريم بوجناح، أنماط التعليم الإلكتروني الذكي ونماذجه ، مجلة العربية ،عدد خاص مارس ، ٢٠٢٠ ، ص : ٩٠.

[٧٢] ـ رحالي سيف الدين ، التعليم الإلكتروني كنموذج لاستخدام الرقمنة في قطاع التعليم العالي، أعمال الملتقى الافتراضي الدولي ، الرقمنة ضمانة لجودة التعليم العالي والبحث العلمي وتحقيق التنمية المستدامة ، كنوز الحكمة للنشر والتوزيع ، الجزائر،٢٠٢١،ص ١٢٧.

[٧٣] . مريم بوجناح ، مرجع سابق ، ص : ٩٤.

[٧٤] . بشرى زكاع ، الإترنيت وصناعة الثقافة المغربية رقميا، مجلة العلوم الإنسانية ، العدد ٢٢ ، سنة ٢٠١٥ ، ص : ١٤٤.

[٧٥] . محمد زمراني ، التعليم الإلكتروني بالجامعة المغربية ، مقومات نجاحه وعوائق تنزيله، المجلة المغربية للتربية ، يونيو ٢٠٢٠ ، ص : ٦٠.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

وفي نفس السياق أوصت " رؤية إستراتيجية للإصلاح ٢٠١٥ ـ ٢٠٣٢ " في الرافعة السابعة منها على تنويع أساليب التكوين والدعم وتيسير التمكن من التكنولوجيا العصرية، وإدماج أساليب التعليم عن بعد على المدى البعيد[٧٦].

وقد كان لصدور القانون الإطار ٥١,١٧ المتعلق بمنظومة التربية والتكوين والبحث العلمي أهمية كبرى حيث أضفى الصبغة القانونية على التعليم الإلكتروني[٧٧]، وذلك من خلال المادة ٣٣ من التي حثت على ضرورة تعزيز إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النهوض بجودة التعليمات وتحسين مردوديتها ، وتنمية وتطوير التعلم عن بعد باعتباره مكملا للتعلم الحضوري ، وبالتالي إدماج التعليم الإلكتروني تدريجيا في أفق تعميمه[٧٨].

هذا وقد بادرت العديد من المؤسسات الجامعية إلى إنشاء نظام إدارة التعلم "Moodle" لتمكين الأساتذة و الطلاب من استكمال العملية التعليمية خاصة في ظل أزمة وباء كورونا.[٧٩]

إن قطاع التعليم العالي باث يعرف العديد من التحديات والاختلالات خاصة الجامعات ذات الاستقطاب المفتوح ككليات الآداب والحقوق، ونجمل هذه التحديات في تنامي عدد الطلبة وارتفاع نسبة الهدر الجامعي وقلة التأطير وضعف الطاقة الاستيعابية وارتفاع التكلفة والخسائر المادية [٨٠]، ولعل تقرير المجلس الأعلى للتربية والتكوين و البحث العلمي ينهض دليلا على صحة ذلك[٨١].

كل هذه المشاكل، تعد من بين المبررات التي دفعت إلى تبني أطروحة التعليم الرقمي كمدخل من مداخل إصلاح التعليم العالي الذي يتسم بمزايا عديدة نذكر منها:

- يزيد من قدرة الطالب على التعبير بكل حرية وجرأة عن الرأي بدون خوف أو حرج وذلك لما يتيحه من خدمات التواصل الاجتماعي، ويسهل عملية الوصول إلى قواعد البيانات والمعلومات والبحث فيها مما يساهم في توفير الوقت الذي يمكن توجيهه لاكتساب معرفة جديدة[٨٢] .
- يساهم في تنمية التفكير وإثراء عملية التعلم و إمكانية الاستمرارية في الوصول إلى المناهج والمواد التعليمية ، فالتعليم الإلكتروني يدعم مبدأ التعلم الذاتي و التعلم المستمر مدى الحياة [٨٣].
- التقليل من الاحتياجات و المتطلبات التقليدية للتعليم، وحل مشكلة ازدحام قاعات المحاضرات وضيقها[٨٤].
- المساهمة في ترشيد وتخفيض كلفة التجهيز الخاصة بالتعليم وصرفها في مشاريع تطوير الكفاءات التعليمية والاستثمار في الموارد البشرية .
- خلق مناخ تنافسي يساهم في بناء نظام الجودة ، من خلال الاستفادة من تجارب وكفاءات عالمية في تخصصات مختلفة ، والانفتاح على آفاق جديد في الممارسة التعليمية ،والسعي إلى التحسين المستمر

---

[٧٦] . المجلس الأعلى للتربية والتكوين و البحث العلمي، من أجل مدرسة الإنصاف والجودة والارتقاء، رؤية إستراتيجية للإصلاح ٢٠١٥ . ٢٠٣٠، ص: ٢٠ . ٢١، الموقع الإلكتروني www.csefrs.ma

[٧٧] . الظهير الشريف رقم ١,١٩,١١٣ الصادر في ٧ ذي الحجة ١٤٤٠ الموافق لـ ٩ غشت ٢٠١٩ بتنفيذ القانون الإطار رقم ٥١,١٧ المتعلق بمنظومة التربية و التكوين والبحث العلمي.

[٧٨] . المجلس الأعلى للتربية و التكوين و البحث العلمي، القانون الإطار رقم ٥١,١٧ المتعلقة بمنظومة التربية والتكوين والبحث العلمي ، ٩ غشت ٢٠١٩ ، ص : ٢١.

[٧٩] . يعرف نظام التعليم الإلكتروني المودل (Moodele) بكونه برنامج تطبيقي مجاني على شبكة الإنترنيت يوفر بيئة تعلمية متكاملة يتضمن أدوات ، لتأليف المقررات ومتابعة الطلبة وتوجيههم و إضافة مصادر التعلم مثل صفحات الويب ، ملفات الوسائط المتعددة ، وبناء الاختبارات الإلكترونية وتصحيحها وإعلان نتائجها ، وأدوات لتحقيق التواصل والتفاعل بين الطلبة والمدرسين مثل المحادثة والمنتديات وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية.

. عمار بن عيشي و بشير بن عيشي ، يزيد تقرارت ، واقع استخدام منصة التعليم الإلكتروني المودل (Moodel) في ظل جائحة كورونا وأثره على اتجاهات طلبة الجامعات الجزائرية ، مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية ، المجلد ٤ العدد ٧ ، ٢٠٢٠ ، ص ٣٣٣.

[٨٠] . محمد زمراني ، مرجع سابق ، ص : ٥٣.

[٨١] . المجلس الأعلى للتربية و التكوين و البحث العلمي ، التعليم العالي بالمغرب ، فعالية و نجاعة وتحديات النظام الجامعي ذي الولوج المفتوح التقرير القطاعي ، سنة ٢٠١٨.

[٨٢] . أحمد سالم، تكنولوجيا التعليم و التعليم الإلكتروني، مكتبة الرشد، الرياض، ٢٠٠٤، ص: ٢٩٣.

[٨٣] . الحوامدة محمد فؤاد ، معوقات استخدام التعلم الإلكتروني من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة البلقاء التطبيقية ، مجلة جامعة دمشق. المجلد ٢٧ ، ٢٠١١.

[٨٤] . رجاء زهير العسيلي ، واقع التعليم الإلكتروني وتحدياته في تجربة القدس المفتوحة في منطقة الخليل التعليمية ،مجلة العلوم التربوية والنفسية ، البحرين ، المجلد ١٣، ٢٠١٢ ، ص : ٣٥٥.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

للأداء التعليمي ، والإسهام الكبير في القضاء على مظاهر الجهل والأمية وإيصال المعرفة إلى أقصى عدد ممكن من الراغبين في استكمال مسارهم العلمي أو الالتحاق بتخصصات جديدة عن طريق تفعيل أسلوب التعليم عن بعد[٨٥].

- اختصار لوقت وتقليل الجهد المبذول في التدريس، وجعل التعليم أكثر تشويقا ومتعة ، وتحفيز التعليم الذاتي، وسهولة تحديث المواد التعليمية المقدمة إلكترونيا بكل ما هو جديد[٨٦].

إضافة إلى المبررات الآنف ذكرها فقد أبانت جائحة كورونا على أن نظام التعليم الرقمي لم يعد موضوع ترف فكري، بل أصبح ضرورة فرضتها الأزمة الصحية كما فرضتها متغيرات وتحديات مجتمع المعلومات الرقمي التي ألزمت الدول على إيجاد بدائل متنوعة لتعميم المعرفة وإتاحة فرص التعلم لجميع فئات المجتمع.

غير أن المتأمل و الباحث في قضايا التعليم لا يكتفي بهذه المبررات للقول بنجاح أو فشل تجربة التعليم الرقمي، بل يتساءل عن مداخل تطبيق الجودة في التعليم الرقمي وتحدياته حتى يتسنى اعتماده كنظام مكمل للنظام التقليدي في التعليم العالي وهذا ما سنحاول معالجته في المحور التالي.

المحور الثاني : الجودة في التعليم الرقمي بين حتمية التطبيق وتحديات التنزيل.

تعتبر الجودة من الاتجاهات الحديثة في الإدارة الجامعية ، وهي من أهم مداخل التغيير الإداري بالجامعة الهادفة إلى تحسين الأداء والحفاظ على الاستمرارية والتطوير المستمر ، فتأمين جودة الإدارة الجامعية أصبح ضمانة للرفع من الكفاءات وتنمية المواهب والقدرات للمساهمة ف بناء اقتصاد معرفي.

وعلى الرغم من شيوع استعمال مصطلح الجودة في التعليم العالي، إلا أنه ليس من السهل تعريفه بالطريقة المباشرة والدقيقة وذلك راجع إلى طريقة معالجته من عدة زوايا الأمر الذي أدى إلى تعدد تعاريف الجودة بسبب الاختلاف على أساس التقدير فالبعض ينظر إليها بصفتها جودة عمليات الإنتاج والبعض الآخر ينظر إليها بصفتها جودة المنتج أو هما معا[٨٧].

كما يرى كل من (Martin و Stella) أن هناك مفهومان لجودة خدمة التعليم العالي هما احترام المعايير الموضوعة من قبل مؤسسة التعليم العالي، وقد تكون هذه المعايير تعبر عن الحد الأدنى من الالتزام بالجودة أو معايير التمييز ، ومطابقة الأهداف الموضوعة من قبل مؤسسة التعليم العالي[٨٨] ، أو بعبارة أخرى التطابق مع المواصفات [٨٩].

بناء على ما تقدم فالجودة في التعليم الإلكتروني هي تركيبة مكونة من جودة التصميم وجودة الأداء وجودة المخرجات ، بمعنى أن يكون التصميم محدد المواصفات التي يجب مراعاتها في التخطيط والعمل وأن يكون الأداء وفق المعايير المعلنة والمحددة وأن يكون المنتج التعليمي والخدمات محققة للمعايير و المواصفات المتوقعة، وعليه يمكن القول بأن نجاح نظام التعليم الإلكتروني مرتبط بملاءمة المخرجات للأهداف المحددة وفي ضوء تحقيقه لمعايير الجودة المعتمدة (المطلب الأول) ، والتي لا يخلو تطبيقها من مجموعة من الصعوبات التي هي بمثابة تحديات نتيجة اعتماد نظام الجودة في التعليم الرقمي (المطلب الثاني) .

المطلب الأول: مداخل تطبيق معايير الجودة في التعليم الرقمي.

تمثل الجودة أحد أهم المتطلبات بالنسبة للتعليم بشكل عام و التعليم الرقمي بشكل خاص حيث تزايد الاهتمام بجودة التعليم الإلكتروني في الآونة الأخيرة و تزايدت معه جهود إيجاد معايير لهذه الجودة نظرا لأهمية ذلك في تحسين مخرجات العملية التعليمية، وتأهيل خريجيها للمنافسة في مختلف ميادين العمل و وفق معايير دولية، فالمؤسسات التعليمية الجامعية تحتاج إلى وضع معايير محكمة و محددة حتى تتمكن من تلبية متطلبات المتعلمين وتشجعهم على الالتحاق بالمؤسسة الجامعية .

ويمكن تعريف المعيار لغة على أنه ما يؤخذ مقياس لغيره، وكل ما تقدر به الأشياء من كيل أو وزن[٩٠].

أما معايير الجودة المتطلبة في التعليم الرقمي فتشير إلى الحد الأدنى من المواصفات المطلوب تحقيقها لتطوير نظام إلكتروني تعليمي، ويعتبر هذا الحد الأدنى هو أقل المواصفات الواجب توافرها لدى النظام الإلكتروني

---

[٨٥] . محمد لخضر حرز الله ، التعليم الرقمي في مؤسسات التعليم العالي ورهان الجودة الأكاديمية ، مجلة مجتمع تربية عمل، المجلد ٨ ، العدد ٢ ، ٢٠٢٣ ، ص ك ١٨.

[٨٦] . يونس مليح، مرجع سابق، ص: ٢٢٨.

[٨٧] . عبيدة سليمة ، محمد علي حسين الشامي، دور التحول الرقمي في تعزيز جودة التعليم العالي، مجلة الإبداع ، المجلد ١٣ ، العدد ١ سنة ٢٠٢٣ ، ص : ٤٥٥.

[88] . Hervé Sellier, Démocratie d'apprentissage invariants de la qualité , Actes du colloque international sur la démarche qualité dans l'enseignement supérieur :Notions Processus , Mise en œuvre , Université de Skikda , Novembre 2012, p. 39.

[89] . Décrie Philipe , conduire une démarche qualité , 4ème édition, Paris , 2001, P. 20.

[٩٠] . علي بن الحسن الهنائي الأزدي، المنجد في اللغة العربية المعاصرة ، دار المشرق ، بيروت ، ٢٠٠٠ ، ص : ١٥٣٨.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

كي يلحق بالمستوى الأعلى ولكي يؤدي وظيفته في العملة التعليمية ، وتحدد المعايير المخرجات المرغوبة متمثلة فيما ينبغي أن يقوم به النظام الإلكتروني[٩١].

إن فهم معايير جودة التعليم العالي يمثل الخطوة الرئيسية في تحقيقها ، وعلى الرغم من تعددها إلا أنه يمكن تحديد أهم المعايير التي ركزت عليها الدراسات و الأبحاث و الهيئات التي تهتم بجودة التعليم العالي ونذكر منها ما يلي[٩٢]:

- **المصداقية** : إن مصداقية الجامعة من أهم معايير جودة المؤسسات التعليمية و يقصد بالمصداقية مدى قدرة الجامعة على الوفاء بالتزاماتها وتعهداتها للطالب قبل وأثناء التحاقه بها، إن المؤسسات التعليمية تحاول استقطاب الطلبة الجدد من خلال إعلاناتها في وسائل الإعلام المختلفة حول كادرها الدراسي وإدارتها المتميزة و إمكانياتها و تسهيلاتها المادية ، وبرامجها التعليمية الرائدة ، وهنا تبرز مصداقية الجامعة في مدى تلبية و تحقيق ما وعدت به في إعلانها وفي وعودها للطلبة أثناء زياراتهم لها، و الوعود المقطوعة في نشراتها[٩٣].
- **الكفاءة** : تعد الكفاءة معيارا لقياس درجة الأداء الذي يوضح الوسيلة التي تستخدم أدنى حد من المدخلات لإنتاج أعلى حد من النتائج أو المخرجات، تبعا لهذا فإن الكفاءة تتشابك مع استخدام جميع المدخلات ففي إخراج أي منتجات مستهدفة سابقا، و يشمل هذا طاقة الأشخاص و المدة الزمنية، وبذلك تهدف الكفاءة إلى إتقان العمل بصورة عالية و ذات جودة مرتفعة مع الحرص على التحديث بالإمكانيات المتوفرة من المؤسسة و التصدي للصعوبات و التحديات التي تقف في طريق التقدم والوصول إلى الأهداف [٩٤].
- **جودة الطلبة:** و تتمثل المعايير المرتبطة بجودة الطلبة بأمور عدة، منها المتوسط العام لتكلفة الفرد و النسبة بين عدد الطلاب و المعلمين و مستوى الخدمات المقدم للطلبة و استعدادهم للتعلم[٩٥].
- **جودة أعضاء هيئة التدريس**: يتمثل معيار الجودة هنا في المستوى العلمي و الثقافي للأساتذة ، و مدى احترامهم للطلاب و مساهمتهم في المجتمع الذي يعيشون فيه[٩٦].
- **جودة المناهج و البرامج التعليمية:** ويقصد بها شمولها و عمقها و مرونتها واستيعابها لمختلف التحديات العالمية و الثورة المعرفية، و مدى تطور هذه المناهج التعليمية بما يتناسب مع المتغيرات العامة، و إسهامها في تكوين الشخصية المتكاملة و تحقيق أهداف المؤسسة التعليمية و تطلعاتها[٩٧].
- **جودة الإدارة التعليمية:** ينبغي أن يسود المؤسسة التعليمية جو من الاحترام المتبادل و التعامل الحسن الذي يستند على الأسس الأخلاقية و التنظيمية و المهنية التي تحفظ للمدرس و الإداري مكانته و احترامه و هيبة، و تصون للطالب كرامته، و في حال حدوث تجاوزات من أي من الطرفين لا تنسجم مع أسس التعامل المذكورة فإن قوانين الجامعة و تعليماتها تعالج ذلك بما يكفل استمرارية الأداء الجيد[٩٨]، إن تحقيق هذا البعد يتطلب توفر درجة عالية من الكفاءة والمرونة في التعامل التي تنعكس على سمعة الجامعة ومكانتها وميزتها التنافسية في سوق الخدمات التعليمية.

المطلب الثاني: تحديات اعتماد متطلبات الجودة في التعليم الرقمي.

إن استخدام تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات يلعب دورا هاما في ضمان جودة العملية التعليمية والرقي بها والانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم العصري المبني على الثروة المعرفية، ومن ثم تحسين صورة ومكانة الجامعة على المستوى العالمي[٩٩].

---

[٩١] . وليد سالم محمد الحلفاوي ، التعليم الإلكتروني ، تطبيقات مستحدثة ، ط ١ ، دار الفكر العربي، القاهرة ، ٢٠١١ ، ص ١٠٨.

[٩٢] . عبيدة سليمة ، محمد علي حسين الشامي ، مرجع سابق ، ص : ٤٥٩.

[٩٣] . كيحلي عائشة ، منى مسغوني ، حتمية تطبيق نظام الجودة في مؤسسات التعليم العالي في الجزائر، مجلة الأصيل ، العدد الثاني، ، ٢٠١٧ ، ص : ٣٤.

[٩٤] . طلق عوض الله السواط، ياسر ساير العربي ، أثر التحول الرقمي على كفاءة الأداء الأكاديمي ، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد ٤٣ ، سنة ٢٠٢٢ ، ص : ٦٦١.

[٩٥] . شناف خديجة، عبد الحميد المهري و بلخيري مراد محمد البشير الإبراهيمي، معايير ضمان جودة التعليم العالي، مجلة الدراسات و البحوث الاجتماعية المجلد ٥ ، العدد ٤، سنة ٢٠١٧ ، ص : ٢٤٤.

[٩٦] . يخلف رفيقة ، جودة التعليم الرقمي ، مجلة الإناسة وعلوم المجتمع ، العدد ٥، سنة ٢٠١٩ ، ص: ١٧٤.

[٩٧] . عبيدة سليمة ، محمد علي حسين الشامي ، مرجع سابق ، ص : ٤٦٠.

[٩٨] . كيحلي عائشة ، كيحلي عائشة ،مرجع سابق ، ص : ٣٣.

[٩٩] . يونس مليح، مرجع سابق، ص: ٢٢٩.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

وحتى يتحقق ذلك يتطلب تحقيق معايير جودة التعليم الرقمي تجاوز مجموعة من الصعوبات و التحديات و التي يمكن تصنيفها وحصرها في ما يلي :

- **تحديات مادية وبشرية**: لم تعد المعرفة في العصر الرقمي حصرا على الجامعات أو مؤسسات التعليم، وإنما صارت متاحة بين الجميع، غير أن الدور البيداغوجي للجامعات في تنظيم المعرفة ومنهجية نقلها و ترتيبها و تبسيطها يبقى عملا فنيا و مهاريا قاصرا على ذوي الاختصاص من الأساتذة و الباحثين المكونين، فالكم المعرفي المتاح عبر الإنترنيت لا يحقق بمفرده تعليما و معرفة منظمة، بل لابد من وجود إطار منهجي تنظم من خلاله المعرفة و توضع في بناء نسقي متكامل وهادف، وهذا الذي يضطلع به الأساتذة و واضعو المناهج بالجامعة[١٠٠] .

فالتعليم الرقمي لا يعني إقصاء دور الأستاذ و مكانته في العملية التعليمية أو التقليل من أهميته، بل إن دوره يزداد أهمية و صعوبة في شقه البيداغوجي التقني و المهاري، لذلك يقع على عاتق المؤسسات الجامعية تطوير إمكانيات و قدرات الطاقات البشرية بمهارات تقنية عالية لكل كوادر المؤسسة بحيث يصبح كل واحد من هؤلاء قادر على استخدام هذه الوسائل و التقنيات بنفسه، ملما بكافة جوانبها المتعددة، فهذا النوع من التعليم يحتاج إلى التدريب المستمر وفقا لتجدد التقنية وتغيرها[١٠١].

كما يتطلب التعليم الرقمي توافر ميزانية و موارد مالية مهمة و ذلك بغية توفر بنية تحتية صلبة تعتمد على أجهزة إلكترونية حديثة و شبكة انترنيت قوية، إضافة إلى ضرورة الاستثمار في بناء مناهج و مواد تعليمية إلكترونية.

- **تحديات مجتمعاتية و اقتصادية**: تتمثل هذه التحديات في صعوبة القبول الاجتماعي لهذا النمط من التعليم، وذلك مرتبط بالأساس بعدم تقبل و مقاومة التغيير و التطوير، إضافة إلى ما قد يحمله المجتمع من أفكار مسبقة تحط من قيمة التعليم الرقمي، خاصة إذا صاحب ذلك شك المؤسسات الاقتصادية و المهنية في كفاءة خرجي نظام التعليم الإلكتروني مما يتوجب معه إعطاء دفعة قوية التكوين المتين و الصرامة في التقييم لهذا النظام التعليمي في بدايته حتى يضمن استمراره بما سيولده من ثقة لدى كل الفاعلين الاجتماعيين و الاقتصاديين، وذلك رهين بتوفر الإرادة الحقيقية التي تدعم هذا الخيار و المتمثلة في الوعي بضرورة و أهمية هذا النوع من التعليم والحاجة إليه ، سواء على مستوى السياسيين أو المدرسين أو المواطنين.
- **تحديات قانونية و أمنية**: إن نجاح أي مشروع رهين بتطويقه بمجموعة من التدابير الحمائية التي تكفل تنفيذه في إطار من المشروعية، و التعليم الرقمي لا يحيد عن ذلك، حيث إن التحديات التشريعية الكامنة في الفراغ القانوني الذي يؤطر النظام التعليمي الإلكتروني و ما يصاحب هذا الفراغ من عدم الاعتراف به كنظام تعلمي أكاديمي و ما يصدر عنه من شهادات جامعية ، مما يصعب معه على الخرجين الاندماج و المواصلة و الإقبال عليه [١٠٢] .

إزاء هذا الوضع تبنى المغرب سياسة الأوراش الكبرى، و يعتبر المغرب الرقمي أهمها، لذلك فنجاح الإستراتيجية الوطنية لمجتمع المعلومات و الاقتصاد الرقمي رهين بتعزيز الثقة الرقمية، و بلوغ أهداف إستراتيجية المغرب الرقمي يتوقف على طريقة سريانه في وسط قانوني سليم، يكفل الأمن القانوني والاستقرار للمعاملات ويعزز الثقة فيها.

وقد أفرزت وسائل الاتصال الحديثة أنماطا جديدة من العلاقات القانونية، و أثارت هذه الوسائل العديد من الإشكاليات، لهذا كان من الضروري على المشرع المغربي التدخل بأن يواكب هذه المستجدات ويسن مقتضيات قانونية جديدة خاصة بالمعاملات الإلكترونية[١٠٣]، فأصدر تشريعا ينظم بمقتضاه التبادل الإلكتروني للمعطيات بموجب القانون ٠٥ ـ ٥٣[١٠٤]، وفي سبيل تعزيز الثقة في المعاملات الإلكترونية أصدر المشرع القانون رقم ٤٣,٢٠ لسنة ٢٠١١[١٠٥]، والقانون ٠٩,٠٨ المتعلق بحماية الأشخاص الذاتيين تجاه معالجة المعطيات ذات الطابع

---

[١٠٠] . محمد الأخضر حرز الله، مرجع سابق، ص: ١٩.

[١٠١] . نوال لصلج، مستقبل التعليم عن بعد في الجامعات الجزائرية بعد جائحة كورونا ، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية و السياسية، العدد ٥٩ ، سنة ٢٠٢٢.

[١٠٢] . محمد زمراني ، مرجع سابق ، ص : ٦٧.

[١٠٣] ماء العينين سعداني، حماية التجارة الإلكترونية في ضوء المستجدات التشريعية ، المجلة الإلكترونية للأبحاث القانونية ، العدد ٥، سنة ٢٠٢٠ ، ص: ٤٣ ، ٤٤.

[١٠٤] . ظهير شريف رقم ١٢٩,٠٧ صادر في ٣٠ يونيو ٢٠٠٧ بتنفيذ القانون رقم ٥٣,٠٥ المتعلق بالتبادل الإلكتروني للمعطيات القانونية.

[105] - Samira El ferouali , said ouhadi , op.cit , p 136.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

الشخصي[١٠٦]، إضافة إلى القانون ٠٧,٠٣ المتعلق بجرائم نظم المعالجة الآلية للمعطيات[١٠٧]، بل و شدد المشرع الجانب الأمني بأن اعتبر جرائم نظم المعالجة الآلية للمعطيات بمثابة جرائم إرهابية طبقا للقانون ٠٣,٠٣ [١٠٨]، إذا ما ارتبطت بتنفيذ مشروع فردي أو جماعي يرمي إلى المس الخطير بالنظام العام[١٠٩].

خاتمـــــة :

ختاما نؤكد على أنه إذا ما تم الاقتناع بأهمية نمط التعليم الرقمي فإن تنزيله بصورة سليمة و نجاحه يقتضي التوفر على منظومة متكاملة من المعايير المرتبطة بالجودة، و التي تشمل كلا من التخطيط الجيد لبيئة التعلم الإلكتروني و تصميمها و تقويمها و تطبيقها،حتى يكون التعلم مدعوما بشكل فعال، فأي نظام إلكتروني ينبغي ألا يكون مفيدا للمتعلمين فحسب، بل ينبغي أن يكون مفيدا لكل المجموعات المساهمة فيه بما فيهم هيئة التدريس و أعضاء الإدارة و الدعم و المؤسسة، فحينما يكون النظام التعليمي سهل المنال و منظما بدقة و مقدما بشكل مفهوم و متمركزا حول المتعلم و تكلفته في المتناول و يوفر بيئة تعلم متنوعة الخدمات والمرافق، عندها يكون مفيدا فيظهر المتعلمون انخراطا و مشاركة و ينعكس ذلك على نجاح الفرق بأكملها، فيعود على المتعلمين بالاستفادة و التعلم و على المدرسين بالرضا و التحفيز و الإبداع و الاستمرار في توفير خدمات جديدة عالية الجودة، كما ينعكس بالإيجاب على المؤسسة بحسن سمعتها و العائد الاستثماري الجيد، و في سبيل الوصول إلى ذلك ينبغي الأخذ بمجموعة من التوصيات و هي :

- زيادة الاهتمام بالتعليم الرقمي لكونه أصبح ضرورة حتمية خاصة في الظروف الاستثنائية، وقد أبانت جائحة كرونا عن مدى صحة ذلك .
- الانفتاح على مختلف التجارب العالمية الرائدة في مجال التعليم الرقمي باعتماد منهجيات ملائمة تتناسب مع مختلف الظروف لتيسير عملية التعلم في المجتمع ، و كذلك الجاهزية الإلكترونية من خلال توفير المنابر الإلكترونية و الشاشات الرقمية و تطبيقات الأجهزة المحمولة، إضافة إلى تعبئة الموارد من أجل توفير الدروس و المقررات الدراسية عبر الإنترنيت، وتعزيز سرعة الاتصال لتيسير التعليم عن بعد لا سيما في المناطق التي تفتقر للخدمات الكافية.
- تحفيز المؤسسات الجامعية على التكوين في مجال الذكاء الاصطناعي بدمج تقنيات و نماذج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية و تدريب الأساتذة و الطلبة عليها.
- إنشاء المنصات الرقمية التعليمية و تفعيل التحكم فيها تقنيا، و رقمنة المكتبات باعتبارها ركائز أساسية في نجاح العملية التعليمية.
- إذا كان المشرع قد عزز البيئة الأمنية في مجال حماية المعطيات الشخصية و الحد من الجريمة الإلكترونية، فإنه مطالب اليوم بسن تشريعي شامل و منظم لكل جوانب التعليم الرقمي و تحديد شروطه و معايير اعتماده حتى لا نصطدم بوجود شهادات غير معتمدة.
- القيام بلقاءات علمية من مؤتمرات و ندوات للتعريف بأهمية التعليم الرقمي و علاقته بمستقبل الأجيال القادمة و ارتباطه بكل الميادين بما في ذلك الذكاء الاصطناعي و التنمية المستدامة.

لائحة المراجع

المراجع باللغة العربية:

- أحمد صلحي، العملية التعليمية بالمغرب في ظل فيروس كورونا المستجد: نحو تعزيز الرقمنة، المعهد العربي للبحوث والسياسات، ٢٠٢٠ .
- أسماء العلوي، السياسة الجنائية في الجرائم الإرهابية، أطروحة لنيل الدكتوراه في القانون الخاص، جامعة سيدي محمد بن عبد الله ، فاس ، ٢٠٢٠ .
- هشام خلوق، أزمة البحث العلمي في العالم العربي: الأسباب وسبل الحل، وقائع أعمال المؤتمر الدولي الافتراضي " البحث العلمي والابتكار"، برلين ، المركز الديمقراطي العربي ، أيام ٣ – ٤ سبتمبر ٢٠٢٢. - مصطفى أحمد

---

[١٠٦] . ظهير شريف رقم ١,٠٩,١٥ صادر بتنفيذ القانون رقم ٠٩,٠٨ المتعلق بحماية الأشخاص الذاتيين تجاه معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، بتاريخ ٢٣ فبراير ٢٠٠٩.

[١٠٧] . ظهير شرف رقم ١,٠٣,١٩٧ صادر في ١١ نونبر ٢٠٠٣ بتنفيذ القانون رقم ٠٧,٠٣ المتمم لمجموعة القانون الجنائي فيما يتعلق بنظم المعالجة الآلية للمعطيات، منشور بالجريدة الرسمية، عدد ٥٩٣٢ بتاريخ ٢٢ دجنبر ٢٠٠٣.

[١٠٨] . ظهير شريف رقم ١,٠٣,١٤٠ الصادر في ٢٨ ماي ٢٠٠٣ ، بتنفيذ القانون رقم ٠٣,٠٣ المتعلق بمكافحة الإرهاب.

[١٠٩] . أسماء العلوي، السياسة الجنائية في الجرائم الإرهابية، أطروحة لنيل الدكتوراه في القانون الخاص، جامعة سيدي محمد بن عبد الله ، فاس ، ٢٠٢١ ، ص : ٨١.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

أمين، التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة، مجلة الإدارة التربوية، العدد ١٩، ٢٠١٨.
- لالوش سميرة، آلية تطبيق التعليم الإلكتروني في البيئة الجامعية ، أعمال المتلقي الدولي الافتراضي : الرقمنة ضمانة لجودة التعليم العالي وتحقيق التنمية المستدامة ، أيام ٢١ و ٢٢ فبراير ٢٠٢١ ، كنوز الحكمة للنش والتوزيع ، الجزائر ، ٢٠٢١.
-سعيد الشرقاوي ، التعليم عن بعد في التجربة المغربية في ظل اللامساواة الرقمية ، مجلة القانون الدستوري والعلوم الإدارية، المركز الديمقراطي العربي ، ألمانيا ، ببرلين ، العدد السادس ، أبريل ٢٠٢٠.
- حيدر حاتم فالج العشرج، التعلم الإلكتروني رؤية معاصرة ، دار الصادق الثقافية العراق ، الطبعة ١ ، ٢٠١٧.
- ليلى إيديو، تقنية التعليم الرقمي وتطبيقاتها في العملية التعليمية ، مجلة الإنسانية وعلوم المجتمع، العدد ٥، ٢٠١٩.
- مريم بوجناح، أنماط التعليم الإلكتروني الذكي ونماذجه ، مجلة العربية ،عدد خاص مارس ، ٢٠٢٠.
- رحالي سيف الدين ، التعليم الإلكتروني كنموذج لاستخدام الرقمنة في قطاع التعليم العالي، أعمال الملتقى الافتراضي الدولي ، الرقمنة ضمانة لجودة التعليم العالي والبحث العلمي وتحقيق التنمية المستدامة ، كنوز الحكمة للنشر والتوزيع ، الجزائر،٢٠٢١.
- بشرى زكاع ، الإترنيت وصناعة الثقافة المغربية رقميا، مجلة العلوم الإنسانية ، العدد ٢٢ ، سنة ٢٠١٥.
- محمد زمراني ، التعليم الإلكتروني بالجامعة المغربية ، مقومات نجاحه وعوائق تنزيله، المجلة المغربية للتربية ، يونيو ٢٠٢٠ .
- المجلس الأعلى للتربية والتكوين و البحث العلمي، من أجل مدرسة الإنصاف والجودة والارتقاء، رؤية إستراتيجية للإصلاح ٢٠١٥ - ٢٠٣٠، الموقع الإلكتروني www.csefrs.ma

- المجلس الأعلى للتربية و التكوين و البحث العلمي، القانون الإطار رقم ٥١,١٧ المتعلقة بمنظومة التربية والتكوين والبحث العلمي ، ٩ غشت ٢٠١٩.
- عمار بن عيشي و بشير بن عيشي ، يزيد تقرارت ، واقع استخدام منصة التعليم الإلكتروني المودل (Moodel) في ظل جائحة كورونا وأثره على اتجاهات طلبة الجامعات الجزائرية ، مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية ، المجلد ٤ العدد ٧ ، ٢٠٢٠.
- المجلس الأعلى للتربية و التكوين و البحث العلمي ، التعليم العالي بالمغرب ، فعالية و نجاعة وتحديات النظام الجامعي ذي الولوج المفتوح التقرير القطاعي ، سنة ٢٠١٨.
- أحمد سالم، تكنولوجيا التعليم و التعليم الإلكتروني، مكتبة الرشد، الرياض، ٢٠٠٤.
- الحوامدة محمد فؤاد ، معوقات استخدام التعلم الإلكتروني من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة البلقاء التطبيقية ، مجلة جامعة دمشق. المجلد ٢٧ ، ٢٠١١.
- رجاء زهير العسيلي ، واقع التعليم الإلكتروني وتحدياته في تجربة القدس المفتوحة في منطقة الخليل التعليمية ،مجلة العلوم التربوية والنفسية ، البحرين ، المجلد ١٣، ٢٠١٢.
- محمد لخضر حرز الله ، التعليم الرقمي في مؤسسات التعليم العالي ورهان الجودة الأكاديمية ، مجلة مجتمع تربية عمل، المجلد ٨ ، العدد ٢ ، ٢٠٢٣ .
- عبيدة سليمة ، محمد علي حسين الشامي، دور التحول الرقمي في تعزيز جودة التعليم العالي، مجلة الإبداع ، المجلد ١٣ ، العدد ١ سنة ٢٠٢٣ .
-علي بن الحسن الهنائي الأزدي، المنجد في اللغة العربية المعاصرة ، دار المشرق ، بيروت ، ٢٠٠٠.
- وليد سالم محمد الحلفاوي ، التعليم الإلكتروني ، تطبيقات مستحدثة ، ط ١ ، دار الفكر العربي، القاهرة ، ٢٠١١.
-كيحلي عائشة ، منى مسغوني ، حتمية تطبيق نظام الجودة في مؤسسات التعليم العالي في الجزائر، مجلة الأصيل ، العدد الثاني، ، ٢٠١٧.
- طلق عوض الله السواط، ياسر ساير العربي ، أثر التحول الرقمي على كفاءة الأداء الأكاديمي ، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد ٤٣ ، سنة ٢٠٢٢.
- شناف خديجة، عبد الحميد المهري و بلخيري مراد محمد البشير الإبراهيمي، معايير ضمان جودة التعليم العالي، مجلة الدراسات و البحوث الاجتماعية المجلد ٥ ، العدد ٤، سنة ٢٠١٧.
- يخلف رفيقة ، جودة التعليم الرقمي ، مجلة الإناسة وعلوم المجتمع ، العدد ٥، سنة ٢٠١٩ .
- نوال لصلج، مستقبل التعليم عن بعد في الجامعات الجزائرية بعد جائحة كورونا ، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية و السياسية، العدد ٥٩ .
- ماء العينين سعداني، حماية التجارة الإلكترونية في ضوء المستجدات التشريعية ، المجلة الإلكترونية للأبحاث القانونية ، العدد ٥، سنة ٢٠٢٠.

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

- ظهير شريف رقم ١٢٩,٠٧ صادر في ٣٠ يونيو ٢٠٠٧ بتنفيذ القانون رقم ٥٣,٠٥ المتعلق بالتبادل الإلكتروني للمعطيات القانونية.
- ظهير شريف رقم ١,٠٩,١٥ صادر بتنفيذ القانون رقم ٠٩,٠٨ المتعلق بحماية الأشخاص الذاتيين تجاه معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، بتاريخ ٢٣ فبراير ٢٠٠٩.
- ظهير شرف رقم ١,٠٣,١٩٧ صادر في ١١ نونبر ٢٠٠٣ بتنفيذ القانون رقم ٠٧,٠٣ المتمم لمجموعة القانون الجنائي فيما يتعلق بنظم المعالجة الآلية للمعطيات، منشور بالجريدة الرسمية، عدد ٥٩٣٢ بتاريخ ٢٢ دجنبر ٢٠٠٣.
- الظهير الشريف رقم ١,١٩,١١٣ الصادر في ٧ ذي الحجة ١٤٤٠ الموافق لـ ٩ غشت ٢٠١٩ بتنفيذ القانون الإطار رقم ٥١,١٧ المتعلق بمنظومة التربية و التكوين والبحث العلمي.
- ظهير شريف رقم ١,٠٣,١٤٠ الصادر في ٢٨ ماي ٢٠٠٣ ، بتنفيذ القانون رقم ٠٣,٠٣ المتعلق بمكافحة الإرهاب.

المراجع الأجنبية:

- **Décrie, P.** (2001). **Conduire une démarche qualité** (4th ed.). Paris.
- **Ferhane, D., & Yassine, L.** (2022). **La transformation numérique de l'université marocaine à l'épreuve de la COVID-19 : Transition vers un modèle universitaire agile**. *International Journal of Trade and Management*, 1(1), March.
- **Hanae, K., & Bouazizi, A.** (2023). **Vers la digitalisation de l'enseignement supérieur au Maroc: Un modèle conceptuel pour une transformation efficace**. *International Journal of Accounting*, 4(4-1).
- **Hervé, S.** (2012). **Démocratie d'apprentissage: Invariants de la qualité**. In *Actes du colloque international sur la démarche qualité dans l'enseignement supérieur: Notions, processus, mise en œuvre*. Université de Skikda, Novembre.
- **Tamer, H., & Kinidiri, Z.** (2023). **University 4.0: Digital transformation of higher education evolution and stakes in Morocco**. *American Journal of Smart Technology and Solutions (AJSTS)*, 2(1).
- **el Ferouali, S., & Ouhadi, S.** (2023). **Digital transformation in Moroccan higher education: A literature review**. *African Journal of Management Engineering and Technology*, 1(2).
- **Une Université Intelligente**. (n.d.). *Est définie comme étant tournée vers les étudiants et ouverte sur l'extérieur, engage et connectée à son environnement productif*.

الذكاء الاصطناعي والمعالجة الآلية للغة العربية: بحث في أنظمة التعرف الآلي على الكلام

Artificial intelligence and automated processing of the Arabic language: research on automated speech recognition systems.

أحمد قبي Ahmed Kobbi

طالب دكتوراة بجامعة مولاي اسماعيل بمكناس الكلية متعددة التخصصات بالراشيدية

إشراف الدكتور: علي بولعلام

ملخص

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

تهدف هذه الدراسة المعنونة ب "المعالجة الالية للغة العربية بحث في انظمة التعرف الآلي على الكلام" إلى تسليط الضوء على العديد من التحديات التي تواجهها المعالجة الآلية للغات الطبيعية واللغة العربية بشكل خاص، حيث تسعى المعالجة الآلية للغات الطبيعية لتحليل النصوص ومعالجتها في مستوياتها الصوتية والصرفية والنحوية باستخدام الذكاء الاصطناعي، والذي يزيد من هذه الصعوبات هو خصوصية اللغة العربية وتفردها عن باقي اللغات. ولتحديد اكثر تم التركيز على التعرف الآلي على الكلام والكلام العربي بشكل خاص حيث تدخل هذه الدراسات في مجال الذكاء الاصطناعي التي تتوخى تطوير الآلة بشكل عام لتحاكي الذكاء البشري في فهم وتحليل ومعالجة اللغة.

ويعد تحويل الكلام / المنطوق إلى نص/ Speech -to-text مكتوب تقنية لسانية حاسوبية تستخدم للتعرف الآلي على الكلام البشري أو التعرف على المتواليات الصوتية إلى نص، وعلى الرغم من أن طريقة تحويل المنطوق الى مكتوب تبدو متشابهة مع طريقة تحويل المكتوب إلى المنطوق Text -to- Speech ، ومن الملاحظ أن المواقع التي تم العمل عليها لتحويل الكلام المنطوق إلى نص مكتوب والنص المكتوب إلى كلام منطوق، تواجه تحديات جمة في معالجة اللغة العربية وخصوصا لغة الشعر القديم، فيما نجد صعوبات أقل في معالجة النثر العربي حيث توجد أخطاء لكنها أقل مقاربة بتلك الواردة في الشعر.

الكلمات المفتاحية: المعالجة الآلية للغات الطبيعية، المعالجة الآلية للغة العربية، الذكاء الاصطناعي، أنظمة التعرف على الكلام العربي، تحويل المنطوق إلى نص، تحويل النص إلى منطوق.

Abstract

Automated processing of natural languages is one of the vital fields that has received great attention by researchers and engineers because of its great impact on advanced artificial intelligence methods, especially machine learning and deep learning supported by an artificial neural network. In front of the huge increase of applications that convert spoken to written and written to spoken, in addition to applications of automatic translation, spelling and grammar, automatic formation of texts, morphological and grammatical analyzers and other various computer applications that have become the basics of linguistic engineering.

This study entitled "automated processing of the Arabic language research in automated speech recognition systems" aims to shed light on many of the challenges faced by automated processing of natural languages and the Arabic language in particular, as automated processing of natural languages seeks to analyze texts and process them at their phonetic, morphological and grammatical levels using artificial intelligence, which increases these difficulties is the specificity of the Arabic language and its uniqueness from other languages. To be more specific, the emphasis was placed on automated speech recognition and Arabic speech in particular, as these studies enter the field of artificial intelligence, which envisages the development of the machine in general to mimic human intelligence in understanding, analyzing and processing language.

Speech-to-text is a computer language technology used for automatic recognition of human speech or recognition of sound sequences into text, although the method of converting spoken to written sounds similar to the method of converting written to spoken Text-to- Speech, however, the conversion process itself differs technologically and in practice, which makes it Dictate the algorithmic paths it takes, as it changes according to the context of automated processing, so input / analysis alternates with output/ generation in each way, the best method followed by this conversion technology was the dictation dictation method adopted by Microsoft in the person of "Word Microsoft", which allows users to dictate or spell a word aloud instead of typing it in their text files, the artificial intelligence engine and machine learning algorithms process the Spoken Word and converted into accurate text and so used in translation

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

applications and in existing conversation applications It can easily convert the language spoken by the user into text in a different language using speech to text, and it can also help people with motor disabilities to use the grid by creating text files and filling out forms on a digital platform without having to type them.

Key words: *Automated processing of natural languages, automated processing of the Arabic language, artificial intelligence, Arabic speech recognition systems, speech-to-text, text-to-speech.*

حظيت اللغة العربية بعناية الباحثين في معالجة اللغات الطبيعية في المشرق والمغرب؛حيث نالت حظا وافرا في حوسبة اللغة وتقنياتها، سواء في صورتها المنطوقة او المكتوبة، وسواء على مستوى محارفها أو مبانيها أو على مستوى تراكيبها ومعانيها . وساعدت بعض خصائص اللغة العربية على تطوير أدوات ناجعة لمعالجتها آليا عبر عدة مستويات.

وتجدر الإشارة إلى أن كل نسق لغوي يتميز بتضافر وانصهار خمس مستويات للدرس اللساني المكون لهذا النسق: الصوتي والصرفي والتركيبي والدلالي والتداولي، بحيث لا يتأتى لأي دارس لغوي أن يتعرف على مميزات هذه اللغة دون أن يلم بكل أو ببعض مستوياتها اللسانية.

غير أن أي تطور في مجال معالجة اللغة العربية وتقاناتها الحاسوبية ينبغي أن يظل مرتبطا بمعالجات تراعي خصائص اللغة العربية وسماتها من دون إغفال لما توصلت إليه معالجة اللغات الأخرى من نتائج،حتى لا تكون هناك فروق شاسعة بين التقانات اللغوية في اللغة العربية ومثيلاتها في اللغات العالمية التي حققت تقدما كبيرا في هذا المجال.

خصص لهذا المقال هدف عام من خلال طرح إشكالي لإعداد البيانات من أجل تطوير المعالجة الآلية للغات الطبيعية وبشكل خاص المعالجة الآلية للغة العربية، بالتركيز على التعرف الآلي على الكلام العربي بغرض حل بعض الصعوبات التي تعترض اللغة العربية ،من قبيل اللبس الدلالي بسبب غياب التشكيل والإعجام بالحركات ...، مع الأخذ بعين الاعتبار أن اللغة العربية لغة بصرية.

تم الانتقال من الهدف العام إلى الهدف الخاص بوضع فرضية للبحث التي تهدف تطوير أدوات وتطبيقات التعرف الآلي على الكلام العربي، وذلك عبر تخريج نصوص عربية واختبارها في مواقع تحويل الكلام إلى نص و النص إلى كلام وقد اعتمدت في البحث على منهج وصفي.

إن استخدام التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي في مجال المعالجة الآلية للغة العربية سيسهم بشكل كبير في تحسين الأداء والدقة في تحليل وفهم النصوص والكلام العربي، مما يفتح آفاقًا جديدة لتطبيقات اللغة العربية في مختلف المجالات.

تعود البديات الاولى للذكاء الاصطناعي إلى " الربع الثاني من القرن التاسع عشر الذي شهد بداية ظهور بذور الذكاء الاصطناعي على الرغم من أن الحواسيب لم تك موجودة بعد،إلا أن الذكاء الاصطناعي –كمنطق رياضي- أوجد لنفسه المكان المناسب وشق طريقه في الوسط العلمي فعندما قدم لنا العالم جورج بول (George Boole) نظريته في المنطق الجبري والتي سميت لاحقا بالجبر البولياني (Boolean Algebra) وهي نظرية

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

تعتمد في أساسها على تمثيل أي متغيرات في أي عميلة رياضية على قيمتين وهما ١و ٠، وتشكل مجموعة متغيرات عبارات منطقية."[i]

يسعى الذكاء الاصطناعي إلى تمكين أجهزة الحاسوب من تنفيد المهام التي يستطيع العقل تنفيدها ."ويعتبر الذكاء الاصطناعي فرعا من المعلوميات يقوم بإعادة إنتاج بعض مظاهر الذكاء الإنساني من إدراك للعلامات اللغوية وفهمها واستيعابها وتخزينها ثم إنتاجها واستخدامها في ظروف جديدة."[ii]

وثمة هدفان أساسيان للذكاء الاصطناعي. الهدف الأول <<تكنولوجي>>؛ استخدام أجهزة الحاسوب لإنجاز مهام مفيدة (وتوظف في بعض الأحيان طرقا غير التي يستخدمها العقل تماما). الهدف الثاني <<علمي>>؛ استخدام مفاهيم الذكاء الاصطناعي ونماذجه للمساعدة في الإجابة عن أسئلة تتعلق بالإنسان وغيره من الكائنات الحية. لا يركز معظم العاملين في الذكاء الاصطناعي إلا على هدف من هذين الهدفين، ولكن بعضهم يركز على كليهما.[iii]

"يعرف الذكاء الاصطناعي على أنه علم يهتم بتصميم خوارزميات تستطيع أداء مهام محددة بنفس كفاءة البشر أو أفضل."[iv] بناء عليه فإن أي خوارزمية تحاكي سلوكا يختص به الإنسان تدخل تحت مظلة الذكاء الاصطناعي. فعلى سبيل المثال، الإنسان يستطيع فهم الكلام، فأي خوارزمية تستطيع عمل هذه المهمة تعتبر خوارزمية ذكاء اصطناعي.

والحديث عن الذكاء الاصطناعي سيسلمنا لا محالة للحديث عن المعالجة الآلية للغات الطبيعية حيث توجد العديد من المصطلحات التي تترادف تقريبًا مع معالجة اللغة الطبيعية. يشير فهم اللغة الطبيعية (Natural Language Understanding)وتوليد اللغة الطبيعية (Natural Language Generation) إلى استخدام أجهزة الحاسوب لفهم وإنتاج اللغة البشرية على التوالي.

توليد اللغات الطبيعية هو عملية إنتاج نصوص مكتوبة تشبه اللغة الطبيعية بواسطة الحواسيب. يمكن استخدام توليد اللغات الطبيعية في مجالات مثل الكتابة الإعلامية، التحليل المالي، النشر الإلكتروني، التسويق، والترفيه.

تتضمن تقنيات توليد اللغات الطبيعية تطبيق الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات لتوليد نصوص مكتوبة تشبه اللغة الطبيعية. وتتطلب هذه العملية تحليل مجموعات كبيرة من النصوص واستخلاص الأنماط اللغوية والمعنوية المختلفة. ومن ثم يمكن تدريب الحواسيب على إنتاج النصوص الجديدة بناءً على هذه الأنماط.

يتم استخدام توليد اللغات الطبيعية بشكل واسع في مجالات مثل توليد الشرح التلقائي لمقاطع الفيديو، وإنشاء محتوى مقالات ومدونات وتقارير مختلفة، وتوليد التعليقات والردود الآلية على المواقع الإلكترونية، وتوليد التقارير والمخططات في المجالات المالية والاقتصادية. وبما أنه يمكن توليد النصوص الطبيعية بشكل سريع ودقيق، فإن هذه التقنيات تساعد على توفير الوقت والجهد في مجالات مختلفة وتحسين كفاءة العمل.

بدأ البحث عن (Natural Language Processing)بعد فترة وجيزة من اختراع أجهزة الحاسوب الرقمية في الخمسينيات، ويستند على كل من اللسانيات والذكاء الاصطناعي. ومع ذلك ، تم دعم الإنجازات الرئيسية في السنوات القليلة الماضية من خلال التعلم الآلي ، وهو فرع من الذكاء الاصطناعي الذي يطور الأنظمة التي

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

تتعلم من البيانات .التعلم العميق هو نوع من التعلم الآلي الذي يمكنه تعلم أنماط معقدة للغاية من مجموعات البيانات الكبيرة، مما يعني أنه مناسب بشكل مثالي لتعلم تعقيدات اللغة الطبيعية من مجموعات البيانات التي يتم الحصول عليها من الويب[v].

والمعالجة الآلية اللغات الطبيعية تهتم بدراسة اللسان البشري بحيث يتميز كل نسق لغوي بتضافر وانصهار خمس مستويات للدرس اللساني المكون لهذا النسق: الصوتي والصرفي والتركيبي والدلالي والتداولي، بحيث لا يتأتى لأي دارس لغوي أن يتعرف على مميزات هذه اللغة دون أن يلم بكل أو ببعض مستوياتها اللسانية.

يعد فهم اللغات الطبيعية أحد أكثر التحديات في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث تتعقد المسألة بسبب تعددية اللغات وتنوع الطرق التي يستخدمها البشر في التواصل، ولذلك يعتمد العلماء في هذا المجال على استخدام الأساليب الحديثة والتقنيات الحديثة مثل تقنيات التعلم العميق[vi] وتقنيات تعلم الآلة[vii] ، والشبكات العصبية لتطوير النماذج الحاسوبية التي تقوم بفهم اللغات الطبيعية. ويستخدم هذا المجال في مختلف المجالات مثل الرعاية الصحية والتجارة الإلكترونية والترجمة والتحليل اللغوي وغيرها .وتستخدم (Natural Language Understanding) لتمكين أجهزة الحاسوب من فهم هيكل ومعنى جميع اللغات البشرية، مما يسمح للمطورين والمستخدمين بالتفاعل مع أجهزة الحاسوب باستخدام الجمل الطبيعية والاتصالات. وعلم اللغة الحاسوبي (Computational Linguistics)هو المجال العلمي الذي يدرس الجوانب الحاسوبية للغة البشرية ، في حين أن (Natural Language Processing) هو الانضباط الهندسي المتعلق ببناء البيانات الاصطناعية التي تفهم اللغة البشرية أو تولدها أو تتلاعب بها.

تواجه المعالجة الآلية للغة تحديات عديدة نقف عند بعضها على سبيل المثال لا الحصر، حيث أن فهم الحاسوب للغات الطبيعية من المشكلات الكبرى التي تواجه نظام المعالجة الآلية للغات الطبيعية، لأن ذلك يتطلب معرفة عميقة بالعالم الخارجي مع القدرة على استغلال هذه المعرفة بشكل ذكي، وفيما يلي نماذج المشكلات التي تعترض المعالجة الآلية للغات بواسطة الحاسوب ومن ضمنها اللغة العربية:

- تقطيع الكلام والأصوات والوحدات المعجمية
- فك الغموض أو اللبس
- المطابقة بين المنطوق والمكتوب
- الحقيقة والمجاز:

عموما فالمعالجة الآلية للغات الطبيعية علم فرعي للذكاء الاصطناعي، الذي بدوره فرعا من المعلوماتية، ويتداخل بشكل كبير مع اللسانيات الحاسوبية التي توفر الوصف اللغوي المطلوب لجهاز الحاسوب وعن طريق المعالجة الآلية يمكن صناعة برمجيات تساعد على تحليل ومحاكاة اللغات الطبيعية .

تشترك اللغات البشرية في كثير من الخصائص والسمات، ويمكن معالجتها آليا بنفس القواعد والآليات الحاسوبية من خلال البحث في تلك الخصائص المشتركة بين كل اللغات البشرية وعلى الرغم من ذلك نجدأن"لكل لغة سماتها ومميزاتها الخاصة بها، ويستوي في ذلك أن تكون هذه الخواص صوتية أو صرفية أو نحوية أو أسلوبية

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

أو على مستوى الألفاظ ودلالتها"[viii]، واللغة العربية لها خصائص تنفرد بها عن باقي اللغات، قد يشكل بعضها تحديا أمام المعالجة الآلية لها من قبيل:

- التشكيل في اللغة العربية أو الاعجام بالحركات
- توظيف الضمائر والسوابق واللواحق في اللغة العربية.

إن تطوير أنظمة التعرف الآلي على الكلام العربي المنطوق رهين باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطبيقه في المعالجة الآلية للغة العربية،من بين هذه التقنيات نجد الطريقة التقليدية لمعالجة الكلام،تعتمد على تقسيم الجملة الصوتية إلى مجموعة ثابته من الأطر،بينما في الطرق الحديثة يتم الاعتماد على المقاطع الصوتية والتي تعرف على أنها الجزء الأصغر في اللغة المكونة من مقاطع ساكنة وأخرى متحركة. ولا يتسنى ذلك إلا عبر الوقوف على خصائص المقاطع الصوتية.ولا يتأتى ذلك إلا عبر دراسة الأصوات الكلامية من ناحية سماتها وصفاتها ومخارجها، ودراسة أيضا القواعد التي تتحكم في تآلفها وتجاورها...إلا أن اللسانيات الحاسوبية اهتمت بالجانب الأكوستيكي والنطقي للصوت ؛ أي بالذبذبات الصوتية دون الاهتمام بمكوناتها وخصائصها الفيزيائية؛ وذلك ببرمجة الصوت في الحاسوب ثم محاولة التعرف على خصائصها بتحديد أجزائها ودراستها قطعة، قطعة، إلا أن المعلوماتي يواجه بعض المشاكل في هذا الجانب ، وترتبط بالخصوص بطريقة نطق الصوت كالظواهر اللسانية فوق المقطعية مثل : النبر، والتنغيم.

تحويل الكلام المنطوق من موجات صوتية إلى نص مكتوب يستخدم الآن في العديد من التطبيقات كالمساعدات الشخصية وتحويل الكلام المسجل إلى نصوص. وقد كان الاعتماد سابقا بشكل كبير على خوارزميات (Hidden Markov Model)، ولكن في الآونة الأخيرة تم تبني التعلم العميق بشكل أساسي، حيث تستخدمه الآن كبرى الشركات في منتجاتها للتعرف على الكلام .

عكس تحويل الكلام إلى نصوص، الهدف من توليد الكلام هو تحويل النص المكتوب إلى مقطع صوتي منطوق. كان في السابق يتم إلصاق الفونيمات (الوحدات الصوتية) لإنشاء الكلام، ولكن في السنوات الاخيرة تم ابتكار العديد من الخوارزميات باستخدام التعلم العميق تعطي نتائج مقاربة بشكل كبير للصوت البشري. من الخوارزميات المهمة لتوليد الكلام باستخدام التعلم العميق هي خوارزمية Wavenet من قوقل، وهي خوارزمية توليدية تتعلم التوزيعة المشروطة التالية:"[١١٠]

$$p(x) = \prod_t p(x_t | x_{<t}, \theta)$$

خلال البحث تم التركيز على التعرف الآلي على الكلام والكلام العربي بشكل خاص وعلى فهم وتحليل ومعالجة اللغة العربية، بتقييم واختبار أنظمة التعرف الآلي على الكلام وتقنيات تحويل الكلام إلى نص(

[١١٠] الصانع وليد بن عبد الله و آخرون: خوارزميات الذكاء الاصطناعي في تحليل النص العربي، ص٦٥ .

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

- https://www.speechtexter.com https://speechlogger.appspot.com- (https://dictation.io/speech

والنص الى كلام (https://www.naturalreaders.com- https://ttsreader.com/- https://ttsmp3.com/-) المتاحة عالميا ، فكان الجانب التطبيقي فرصة لتقييم نصوص عربية شعرية (معلقات) ونثرية (لابن خلدون) وعرضها على مواقع لتحويل الكلام الى نص أخرى لتحويل النص الى كلام، وذلك بالكشف عن الأخطاء الممكنة والمتكررة في عملية التحويل التي تعتمد في هذه المواقع؛ بالاستعانة بمدقق إملائي لتصحيح هذه الأخطاء، التي تنتج عادة بسبب صعوبة التعرف على بعض المتواليات الصوتية وأنساق الكلمات التي يعثر عليها القارئ الآلي في هذه النصوص وخصوصا وأن النص الشعري /المعلقات يتميز بلغة شعرية عروضية وبلاغية جمالية تحتاج الى جهد علمي عميق في تطوير الأدوات والطرائق والمحللات الكفيلة بتحسين تقنية التعرف الآلي على الكلام الشعري و على خصوصياته الجمالية. ما دفعنا للتساؤل عن هذا المدقق ولماذا لم يتعرف على كلمات من صلب العربية الفصحى رغم قدرته النسبية في التعرف على الكلام المنثور، فهل هناك مشكل في قاعدة البيانات أم أخطاء في التوصيف أم معلومات غير كافية في البرمجة أم غير ذلك ؟.

لعل الأدوات العقلانية و التقنيات و الخوارزميات التي تبنتها أساليب الذكاء الاصطناعي والتحليل الرياضي الاحصائي والاحتمالي وطرق التعلم العصبي العميق، قد اثبتت نجاعتها مع نصوص كثيرة ومختلفة في تحويل الكلام المنطوق إلى نص مكتوب والنص المكتوب إلى كلام منطوق ، لكنها مع ذلك تتعثر في العديد من التطبيقات مثل الإدخال الصوتي للنصوص والترجمة الصوتية والتعامل مع الأوامر الصوتية لأجهزة الإلكترونيات الذكية، كما تختلف أنظمة التعرف على الكلام من حيث الدقة والكفاءة والاستجابة بين الأنظمة المختلفة.

إن محاولة الكشف عن العثرات الممكنة في العديد من الأدوات والتطبيقات الداعمة للنصوص العربية كانت فرصة للبحث في طرق تحسين وتجويد التعرف الآلي على الكلام العربي، بالاستفادة من الأبحاث المنجزة في هذا المجال الحيوي وفي مجالات رديفة قد تسعف هذه الدقة بنسبة عالية جدا مثل الأبحاث الفونولوجية والفونيتيكية وخاصة منها التي عالجت الظواهر التطريزية من مماثلة ومخالفة وتنغيم ونبر واختزال وقلب مكاني وغيره من القضايا إضافة الى تقنيات الإيقاع والموسيقى ،

ومن جملة الصعوبات التي اعترضت البحث عملية اختيار المدونة العربية في الشابكة (موقع صحح لي / dictation) ومدى جودة الصوت ومؤثراته الجانبية وانعكاس الجودة على طبيعة النص وعلى نجاعة الموقع الذي يتوفر على معدات عالية الدقة مستخلصا التحديات التي تواجهها المعالجة الآلية للغة العربية والتعرف الآلي على الكلام العربي خاصة النص الشعري لخصوصياته الجمالية والايقاعية ، والى طبيعة اللغة العربية الاشتقاقية والانصهارية والى غياب نجاعة المشكل الآلي الذي يودي الى مشاكل في الغموض الدلالي خلال التعرف الآلي على الكلام والنصوص العربية. فتحويل النص إلى كلام ينطوي على صعوبات شأنه شأن تحويل الكلام إلى نص ، وإن صح القول فإن الأخطاء التي تم جردها من تحويل الكلام إلى نص هي تقريبا نفس الأخطاء لكن في نطق الكلمات ، أضف إلى ذلك أن نطق بعض الكلمات حتى في سياق معين يجعلها تبدو بلا معنى وكأنها نطق لمتوالية من الحروف فقط وهذا بارز في المقاطع الصوتية سواء الخاصة بالشعر أو النثر، مما يستدعي العمل تطوير مواقع الناطق الآلي والعمل على قواعد بيانات من أجل الوصول لنطق صحيح وجعل النطق مشابه البشري وما يميزه من

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | https://ojs.ahumi.edu.vn

نبر وتنغيم ووقف ووصل تعمل على إيصال بعض المعلني وفهمها من خلال السياق، وقد يرجع ذلك (أي نطق الحروف فقط دون معنى)إلى طبيعة الناطق الآلي في الربط بين الحروف ونطقها، وفي أحيان أخرى يجمع بين كلمتين في النطق أو يقسم الكلمة إلى قسمين، وتتفاوت جودة النطق من موقع لآخر.

المراجع References

بشر كمال: دراسات في علم اللغة، دط، ١٩٩٨، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة مصر.

لحلح محمد ، مدخل للذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، تحرير: جميل بيلوني،الطبعة الأولى، أكاديمية حسوب، ٢٠٢٠.

غازي عز الدين ، الذكاء الاصطناعي: هل هو تكنولوجية رمزية؟، مجلة فكر- العلوم الإنسانية والإجتماعية- المغرب، العدد ٦، ٢٠٠٥.

إيه بودين مارجريت: الذكاء الاصطناعي، ترجمة إبراهيم سند أحمد،مراجعة هاني فتحي سليمان، دط،٢٠٢٢،مؤسسة هنداوي.

العريان يوسف سالم وأخرون: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة اللغة العربية، تحرير يوسف سالم العريان، الطبعة الأولى، ٢٠١٩، دار وجوه للنشر والتوزيع، الرياض

[١] غازي عز الدين ، الذكاء الاصطناعي: هل هو تكنولوجية رمزية؟، مجلة فكر– العلوم الإنسانية والإجتماعية– المغرب، العدد ٦، ٢٠٠٥، ص ٤٤

[١] إيه بودين مارجريت: الذكاء الاصطناعي، ترجمة إبراهيم سند أحمد،مراجعة هاني فتحي سليمان، دط،٢٠٢٢،مؤسسة هنداوي، ، ص ١٢

[١] العريان يوسف سالم وأخرون: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة اللغة العربية، تحرير يوسف سالم العريان، الطبعة الأولى، ٢٠١٩، دار وجوه للنشر والتوزيع، الرياض ، ص ١٤٦

[1] https://www.oracle.com/bh-ar/artificial-intelligence/what-is-natural-language-processing/

[١] يعتمد في أساسه على طريقة تعلم مؤلفة من عدة طبقات من التمثيلات المقابلة لبنية هرمية من السمات، ويتم تعريف السمات والمفاهيم عالية المستوى نزولا إلى المفاهيم ذات المستوى الأدنى.

[١] أسلوب يهدف الى تدريب خوارزمية تعلم الآلة الخاصة ببيانات التعلم، اي بيانات نظام خبير معين. ومن أساسيات الذكاء

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

The Cell Movie as Cinema 2 Paradigm

Youssef Loumim

Abstract

Cinema is an overarching art that can be categorized into different types of locomotion. Cinema 1, for instance, refers to entertainment and consumption cinematography, while Cinema 2 represents intellectual filmmaking. This distinction occurred owing to many historical metamorphoses and impulses. This article focuses particularly on Cinema 2 as an elitist film industry that has increasingly spread worldwide, including Morocco. Furthermore, this paper provides a clear-cut analysis of the Moroccan film *The Cell* (2022) by the filmmaker Rabii El Jawhari. It offers a breakdown of shared traditions between Cinema 2 and El Jawhari's aesthetics as one of the proponents of intellectual cinema in Morocco.

Keywords: Cinema 1, Cinema 2, Cinematography, Movement-image, Crystal-image, Moroccan Cinema

1. Introduction

The Cell (2022) is a short film directed by the Moroccan filmmaker Rabii El Jawhari. It concentrates on human psychology and the impact of alienation on human conscious and subconscious. The film portrays a woman stuck in a narrow chamber that resembles a camera. This dark room symbolizes the human mind and psyche, where endless thoughts occur and grapple.

This film is avant-garde since it adopts unconventional filmmaking methods. The French philosopher Gilles Deleuze has superbly set off two realms of cinema, called Cinema 1 and Cinema 2, paving the way for a constructive debate on cinema as images of joviality and cinema as images for learning and critical thinking.

Cinema 1 emerged as an industry that aimed at amusement and was inclined toward the power of moving images to keep film viewers engaged with the superficiality of the movie. Cinema 1 further adheres to the culture of consumerism, which is why Hollywood is a leading film industry that promotes movement and entertainment (Thompson & Bordwell, 2010).

Cinema 2, on the other hand, is an intellectual film industry that thrived after World War II. War had severe consequences on European nations, including poverty, hunger, illnesses, and other devastating phenomena. Therefore, cineastes in Europe believed that entertaining and literary-style movies provided consumers with a romanticized universe apart from their true needs. In other words, Cinema 1 can be considered an escapist form of art (Andrew, 2010).

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

This paper caters to an analysis of *The Cell* movie to reveal the features shared between this film and Cinema 2 and to discuss it as one of the intellectual films in Morocco.

2. Literature Review

Cinema 1 inclines towards numerous edits and the amplification of shortcuts to maintain the movement-image. This is why Gilles Deleuze states that Cinema 1 leans on movement images rather than moving ideas. This type of image has three dimensions: perception image, affection image, and action-reaction image. Perception images show viewers what characters see or observe within the frame; affection images convey characters' feelings within the story, and action-reaction images refer to the culmination between perception and affection moments. Hence, the employment of these images in film guarantees amplified movement and deprives viewers of time slots to react cognitively (Deleuze, 1986).

Cinema 1 is deemed a posh film industry paradigm, as it capitalizes on high-budget films. Cinema 1 filmmakers mostly shoot on set, recruit celebrities, use special effects, and work with extended crews. This type of cinema can further propagandize the states where it exists and receive enticing governmental support as a corollary (King, 2002).

Conversely, Cinema 2 is an elitist film industry. It is considered intellectual as it deals with political and militant topics that cater to political and social criticism for the general public. The overt goal of Cinema 2 filmmakers is to provide a realistic representation of life and voice the drawbacks of society, such as destitution, crime, family split, human mental health, and anarchy, to name but a few (Stam, 2000).

Cinema 2 displays little interest in the formalistic beauty of films, such as studios, film stars, and elaborate equipment. Instead, Cinema 2 filmmakers focus their movies on realistic stories arriving from their life experiences and understanding of divergent life circumstances. This is why, Cinema 2 advocates are known as auteur filmmakers (Corrigan, 2011).

Gilles Deleuze calls Cinema 2 the cinema of time-image. This cinema rejects causality and linearity within the plot, as the former reinforces a coherent continuity of events, emphasizing movement and forcing one-way stories. While time is subordinate to movement in Cinema 1, time becomes entirely independent in Cinema 2 through image fragmentation and the use of meditative scenes.

Time images are different, implying two major types of images: crystal and op-son images. The crystal image involves the fusion of time, where past, present, and future become nested; hence, it is a non-momentary image that compels viewers to involve themselves emotionally and cognitively in divergent ways depending on their initial receptions. This resembles looking at a piece of crystal fallen from a chandelier to see objects in incommensurate shapes (Deleuze, 1989). The op-son image further links the optical sign and the sound sign. The op-son image was first exploited by the Russian filmmaker Eisenstein in his theory of montage, particularly the tonal type (Eisenstein, 1949).

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

3. Findings and Discussion

This section addresses the common threads between *The Cell* and Cinema 2. It highlights the influence of Cinema 2 advocates on Moroccan cinema, embodied in the person of Rabii El Jawhari as an intellectual filmmaker.

3.1 Narrative Approach and Techniques

In terms of techniques and narrative approach, *The Cell* aligns with Cinema 2 traditions. Technically, El Jawhari uses a minimalist setting: a short time (the film length) and a limited space, a small dark room. Limiting the space is suggestive, as it curbs the concentration of movement in the movie and confines it to timeless thoughts (Kracauer, 1947). He additionally uses symbolism instead of customary images to activate the viewers' schemata and provoke their thinking in tandem with the protagonist's internal conflict (Eisner, 1969). Regarding the narrative approach, the filmmaker fosters an introspective narration that aligns closely with modern literature and its inclination toward monologues (internal dialogues) (Bordwell, 1985). Therefore, *The Cell* rejects the conventional methods of classical cinema, which employ an action-oriented or external narration (Bordwell & Thompson, 2008).

3.2 Intellectual Commitment

Another commonality between *The Cell* and Cinema 2 is the intellectual commitment of the filmmaker. Cinema 2, as outlined in the literature review, is an anti-consumption or spectacles industry (Deleuze, 1989). Hence, it rejects entertainment or consumerism in favor of edifying cinematography. Likewise, El Jawhari uses experimental techniques to focus on existential and psychological themes that may affect any individual. The film's themes deliberate on universal phenomena that stem from our nature, rendering the film an objective work par excellence (Rothman, 2014).

3.3 Time Fragmentation

As previously discussed, Cinema 2 rejects plot linearity; thus, time in Cinema 2 is usually fragmentary (Deleuze, 1989). Similarly, time in *The Cell* is incoherent and incomplete. El Jawhari, in this regard, uses a non-linear structure since the film scenes fluctuate between flashbacks, dreams, rapid cuts, and dissonant images without an exact timeline (Bordwell & Thompson, 2008). Here, it is noticeable that the filmmaker emphasizes temporal disjunction to deconstruct time subjectivity and let the viewer see life from different perspectives without time or space restrictions (Deleuze, 1989).

3.4 Psychological and Existential Themes

The Cell mirrors the complex human consciousness from intellectual and psychological lenses. It sheds light on human inner conflicts through the use of symbolic and imagery scenes that invite viewers to puzzle over various aspects of the human psyche; therefore, the film is engaging and seeks active reactions (Rothman, 2014). El Jawhari, in this respect, tends to expose the monstrous drawbacks of psychological conflicts, as he depicts negative mental health as a prison that entangles human beings with endless

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

passive ideas. According to the filmmaker, mental instability is the real prison that impedes individuals' life progress or may drive them to what Sigmund Freud calls the eternal state of suffering (Freud, 1920).

After a close observation, it seems apparent that El Jawhari parallels the filmmakers Friedrich Wilhelm Murnau and David Lynch for ample reasons. Murnau's *Nosferatu* (1922) employs unconventional lighting techniques, as in expressionist cinema, to uncover the dark side of the human psyche (Eisner, 1969). In the same vein, El Jawhari manipulated contrasted lights as an aesthetic to agitate tension and create a haunting environment by making the room dark or vice versa (Kracauer, 1947). The use of silence in many scenes in *The Cell* is another method whereby El Jawhari aligns with Murnau's work. The power of silence in expressionist movies develops certain atmospheres and creates psychological meanings beyond the meaning made in conventional dialogues (Prawer, 1980). Both filmmakers use juxtapositional images to communicate ideas figuratively.

The Cell also shares many similarities with Lynch's *Mulholland Drive* (2001). Both movies use surreal elements to evoke realities that cannot be shown in mundane reality. The surrealistic features elucidate how human internal thoughts, mainly subconscious ones, lead individuals to mysterious and, sometimes, nightmarish states (Rodley, 2005).

4. Conclusion

Since its debut, cinema has perennially been a prominent art form. However, the issue with this locomotion picture discovery lies in the fact that audiences often approach it from an entertaining perspective, turning a blind eye to its edifying tenets. Edifying cinema was and continues to exist; notwithstanding, the educational precepts of cinematography are eclipsed or barely acknowledged for several reasons, such as the rampant culture of spectacles and the greed of capitalism.

The Cell proves to intersect with Cinema 2 in that it prioritizes intellectual messages over superficial art, recognizing the importance of understanding human psychology and mental health for a better grasp of reality. Moreover, El Jawhari's stylistics and aesthetics reveal the ubiquitous impact of Cinema 2 on different film industries worldwide.

References

Andrew, D. (2010). *The major film theories: An introduction.* Oxford University Press. https://global.oup.com/academic/product/the-major-film-theories-9780195019919

Bordwell, D. (1985). *Narration in the fiction film.* University of Wisconsin Press. https://uwpress.wisc.edu/books/0117.htm

Bordwell, D., & Thompson, K. (2008). *Film art: An introduction.* McGraw-Hill. https://www.mheducation.com/highered/product/film-art-introduction-bordwell-thompson/M9780073535104.html

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

Corrigan, T. (2011). *The essay film: From Montaigne, after Marker.* Oxford University Press. https://global.oup.com/academic/product/the-essay-film-9780199781706

Deleuze, G. (1986). *Cinema 1: The movement-image.* University of Minnesota Press. https://www.upress.umn.edu/book-division/books/cinema-1

Deleuze, G. (1989). *Cinema 2: The time-image.* University of Minnesota Press. https://www.upress.umn.edu/book-division/books/cinema-2

Eisenstein, S. (1949). *Film form: Essays in film theory.* Harcourt Brace Jovanovich. https://archive.org/details/filmformessays00eise

Eisner, L. H. (1969). *The haunted screen: Expressionism in the German cinema and the influence of Max Reinhardt.* University of California Press. https://www.ucpress.edu/book/9780520301242/the-haunted-screen

El Jawhari, R. (Director). (2022). *The Cell* [Film]. Raja Production. (No direct link available)

Freud, S. (1920). *Beyond the pleasure principle.* International Psychoanalytic Library. https://www.freud.org.uk/learn/books/beyond-the-pleasure-principle/

King, G. (2002). *New Hollywood cinema: An introduction.* Columbia University Press. https://cup.columbia.edu/book/new-hollywood-cinema/9780231116363

Kracauer, S. (1947). *From Caligari to Hitler: A psychological history of the German film.* Princeton University Press. https://press.princeton.edu/books/paperback/9780691191348/from-caligari-to-hitler

Prawer, S. S. (1980). *Caligari's children: The film as tale of terror.* Da Capo Press. https://www.hachettebookgroup.com/titles/s-s-prawer/caligaris-children/9780306801485/

Rodley, C. (2005). *Lynch on Lynch.* Faber & Faber. https://www.faber.co.uk/product/9780571220181-lynch-on-lynch/

Rodowick, D. N. (1997). *Gilles Deleuze's time machine.* Duke University Press. https://www.dukeupress.edu/gilles-deleuzes-time-machine

Rothman, W. (2014). *The "I" of the camera: Essays in film criticism, history, and aesthetics.* Cambridge University Press. https://www.cambridge.org/core/books/i-of-the-camera/DA5103E3C611D3A39E8BD95F942A80E4

Stam, R. (2000). *Film theory: An introduction.* Wiley-Blackwell. https://www.wiley.com/en-us/Film+Theory%3A+An+Introduction-p-9780631206545

Thompson, K., & Bordwell, D. (2010). *Film history: An introduction.* McGraw-Hill. https://www.mheducation.com/highered/product/film-history-introduction-thompson-bordwell/M9780073386133.html

by Scientific research journal (SRJ) is licensed under CC BY-SA 4.0 | /https://ojs.ahumi.edu.vn

المجلة العلمية البحثية SRJ
الجمهورية العربية السورية
مجلد 1 عدد 2 (2024): العدد الثاني

تواصل المجلة العلمية البحثية مسيرتها الأكاديمية برؤية فكرية راسخة، حيث تصدر عددها الثاني مع التركيز على متابعة التطورات الحالية في مختلف المجالات. تهدف المجلة إلى الإسهام في إثراء النقاشات الأكاديمية وتوجيه البحث نحو ربطه بالقضايا الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والتكنولوجية. لذلك، يحتوي هذا العدد على أبحاث ودراسات قيمة تسعى، بشكل عام، إلى تطبيق الأطر الرقمية على كل من السياقات النظرية والعملية.

في هذا السياق، تتناول الورقة الرئيسية، التي كتبها الدكتور علي بولاعلام وعنوانها "الجامعة الذكية والمجتمع المعرفي"، التحديات التي يواجهها المجتمع المعرفي فيما يتعلق بالجامعة ضمن سياق التحول الرقمي. تتبع التغيرات اللازمة لإنشاء نظام علمي جديد يعتمد على "أورغانون" جديد (منهجية) مع التركيز الأساسي على هندسة المعرفة الابتكارية. يتضمن ذلك تضمين الأنظمة الذكية في بنية المؤسسات الجامعية وإنشاء نظام تعليم إلكتروني تعاوني يدمج بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي.

في مسعى لتطوير مجال اختبار اللغة العربية، قدمت الدكتورة نسرين الحناش مقاربة شاملة في مقالها بعنوان "الاختبارات والمنصات اللغوية: اختبار إرفان للتمكن اللغوي كنموذج". يسلط المقال الضوء على آليات استخدام المنصات الرقمية لإنشاء اختبارات لغوية فعالة قادرة على تقييم كفاءة المتعلمين في لغتهم الأولى أو الثانية. ويتم ذلك من خلال تقييم المستوى الفعلي للمتعلمين في المهارات اللغوية الأربع: الاستماع، القراءة، التحدث، والكتابة. وتعتمد الدراسة على منصة نوج، وهي منصة لغوية مزودة بالتقنيات اللازمة لوصف اللغة العربية وجعلها مناسبة للاختبارات الرقمية.

وفي إطار توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث الشرعي، تناول الباحثان مريم المرابط، والميلود كعواس آليات تقييم واقع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي (*ChatGPT، Gemini، Quillbot، Qalam*) في البحث الشرعي، وتحديد الفرص والتحديات التي تواجه توظيف هذه الأدوات، وتقديم توصيات لتعزيز استخدامها في هذا المجال. وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وجمع البيانات من خلال استبيان شمل *40* طالبا باحثا في سلك الدكتوراه بالدراسات الإسلامية بجامعة محمد الأول بوجدة. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج، من أهمها: وجود فجوة كبيرة في الوعي بأهمية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي وإمكاناتها في البحث الشرعي لدى شريحة هامة من عينة الدراسة، وإحجام نسبة كبيرة عن استخدام هذه الأدوات في أبحاثهم العلمية، رغم الفرص التي توفرها

في موضوع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (*ICT*)، قدمت الدكتورة أسماء العلوي ورقة بحثية حول الثورة الهائلة التي تؤثر على جميع جوانب الحياة—الاقتصادية والاجتماعية وحتى الثقافية. وأكدت أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أصبحت قوة دافعة وراء كل تقدم تكنولوجي. من أكثر المجالات تأثراً هو التعليم العالي، حيث طرحت حقبة المعرفة الرقمية تحديات كبيرة للقطاع، مما دفعه لتجاوز أساليب التعليم التقليدية إلى ما يُعرف الآن بالتعليم الرقمي أو عبر الإنترنت. وقد أظهر هذا التحول، خاصة خلال أوقات الأزمات والأوبئة (مثل *COVID-19*)، فشل التعليم التقليدي في مواكبة البيئة الإلكترونية السائدة.

في نفس السياق، سلطت دراسة الباحث أحمد كوبي الضوء على التحديات العديدة التي تواجه المعالجة التلقائية للغات الطبيعية، وخاصة اللغة العربية، تحت عنوان "المعالجة التلقائية للعربية: دراسة لنظم التعرف التلقائي على الكلام". تهدف المعالجة الطبيعية للغة (*NLP*) إلى تحليل ومعالجة النصوص على المستويات الصوتية، والصرفية، والنحوية باستخدام الذكاء الاصطناعي. وتزيد الطبيعة الفريدة للغة العربية من تعقيد هذه المهام. وقد تم التركيز على التعرف التلقائي على الكلام، خاصةً للغة العربية، حيث تقع هذه الأبحاث ضمن مجال الذكاء الاصطناعي الذي يسعى لتطوير الآلات لمحاكاة الذكاء البشري في فهم وتحليل ومعالجة اللغة.

في مقاله بعنوان "الفيلم 'الخلايا'"، حاول يوسف لوميم تقديم العناصر الفنية للسينما في أبعادها الترفيهية، وكذلك امتداداتها المتعلقة بالإنتاج السينمائي النخبوي. ومن خلال ذلك، أسس مقاربة فكرية لهذا المجال الواعد من خلال تحليل الفيلم "الخلايا" لرابي جوهري.

باختصار، تمثل الموضوعات التي تغطيها هذه القضية موضوعًا أكاديميًا مميزًا يقع ضمن نطاق التحول الرقمي وتجليات وأبعاد الذكاء الاصطناعي ضمن الإطار الأوسع للأنظمة الثقافية العربية.

هيئة التحرير

بواسطة المجلة العلمية البحثية (SRJ) مرخصة بموجب CC BY-SA 4.0

SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL SRJ
SYRIAN ARAB REPUBLIC
VOL. 1 NO. 2 (2024): SECOND ISSUE

The scientific research journal continues its academic journey with a solid intellectual vision, issuing its second volume with a focus on monitoring current developments in various fields. The journal aims to contribute to enriching academic discussions and guiding research towards linking it with economic, social, environmental, and technological issues. Therefore, this volume contains valuable research and studies that, in general, strive to apply digital frameworks to both theoretical and practical contexts.

In this regard, the lead paper, written by Dr. Ali Boulaalam and titled "The Smart University and the Knowledge Society," addresses the challenges of the knowledge society in relation to the university within the context of digital transformation. It tracks the changes necessary for establishing a new scientific system based on a new "organon" (methodology), with a key focus on innovative knowledge engineering. This involves embedding smart systems into the infrastructure of university institutions and establishing a cooperative e-learning system that integrates human and artificial intelligence.

In an effort to advance the field of Arabic language testing, Dr. Nisrine El Hannach presented a comprehensive approach in her article titled "Tests and Linguistic Platforms: The Irfan Proficiency Test as a Model." The article highlights the mechanisms of using digital platforms to create effective language tests capable of evaluating learners' proficiency in their first or second language. This is done by assessing the learner's actual level in the four language skills: listening, reading, speaking, and writing. The study relies on the Nooj platform, a language platform equipped with the necessary technologies to describe the Arabic language and make it suitable for digital testing.

Regarding the use of artificial intelligence (AI) tools in Islamic research, researchers Meryam El Morabit, Miloud Kouass explored the mechanisms of assessing the reality of AI tools (ChatGPT, Gemini, Quillbot, Qalam) in this field. They identified the opportunities and challenges these tools present and offered recommendations to enhance their usage. The study adopted a descriptive-analytical methodology, gathering data through a survey of 40 PhD students in Islamic studies at Mohammed I University in Oujda. The results revealed a significant gap in awareness about the importance and potential of AI tools in Islamic research, with a large portion of the sample refraining from using these tools in their research despite the opportunities they provide

On the topic of Information and Communication Technology (ICT), Dr. Asmaa Al-Alaoui presented a research paper on the overwhelming revolution affecting all aspects of life—economic, social, and even cultural. She emphasized that ICT has become a driving force behind all technological progress. One of the most impacted fields is higher education, where the digital knowledge era has posed major challenges to the sector, pushing it beyond traditional education methods to what is now known as digital or online education. This shift, especially during times of crises and pandemics (such as COVID-19), has revealed the failure of traditional education to keep pace with the prevailing electronic environment.

In a similar vein, researcher Ahmed Qobbi's study, titled "Automatic Processing of Arabic: A Study of Automatic Speech Recognition Systems," shed light on the numerous challenges faced in the automatic processing of natural languages, particularly Arabic. Natural language processing (NLP) aims to analyze and process texts at the phonetic, morphological, and syntactic levels using AI. The unique nature of the Arabic language further complicates these tasks. The focus was placed on automatic speech recognition, especially for Arabic, as this research falls within the field of AI that seeks to develop machines to mimic human intelligence in understanding, analyzing, and processing language.

In his article titled "The Film 'The Cell'," Youssef Loumim attempted to present the artistic elements of cinema in its entertainment dimensions, as well as its extensions related to elite cinematic production. In doing so, he established an intellectual approach to this promising field by analyzing the film The Cell by Rabie Johari.

In summary, the topics covered in this issue represent a distinctive academic subject that falls within the scope of digital transformation and the various manifestations and dimensions of AI within the broader framework of Arab cultural systems.

EDITORIAL BOARD

BY SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL (SRJ) IS LICENSED UNDER CC BY-SA 4.0