مجلة دولية دورية أكاديمية محكمة، تصدر عن جامعة طاهري محمد بشار(الجزائر)، تهتم بنشر الأبحاث العلمية المتعلقة باللغة والآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية باللغات العربية والفرنسية والإنجليزية

مجلد ١٣ عدد ٠١ جويلية ٢٠٢٤

للاتصال:
مجلة دراسات، كلية الآداب واللغات، جامعة طاهري محمد بشار،
ولاية بشار ٠٨٠٠٠، الجزائر،
lesa.ub@gmail.com

Dirassat Journal, Faculty of Letters and Foreign Languages, Tahri Mohamed University of Bechar, Algeria,
lesa.ub@gmail.com

رابط المجلة على البوابة الجزائرية للمجلات العلمية:
https:// www.dz.cerist.asjp/en/revuepresentation٣٢٢

رقم الإيداع القانوني : ٣٥٠٦-٢٠١٢

ردمد: ISSN:٢٣٣٥ -١٨٧X
E.ISSN: ٢٦٠٢-٥٢١٣

جامعة طاهري محمد بشار
الجزائر

قواعد النشر في المجلة:

ترحب مجلة دراسات بكل إسهامات الأساتذة والباحثين، ويشترط في البحوث والدراسات المرشحة للنشر بالمجلة ما يأتي:

١.يشترط في المقالة المقدمة للنشر الحداثة والأصالة والمنهجية العلمية،وأن تكون غير مستلة من أطروحة.

٢.إذا كانت المادة المقدمة للنشر مداخلة في أحد الملتقيات أو المنتديات العلمية فإنه يتعين على الباحث أن يذكر تاريخ انعقاد الملتقى أو المنتدى وكذا العنوان الأصلي للمداخلة.

٣. يرجى الالتزام بالقالب النموذجي الخاص بتصميم المقال(النموذج متوفر على موقع المجلة الإلكتروني)

https:// www.dz.cerist.asjp/en/revuepresentation٣٢٢

٤. تعبئة نموذج التعهد الذي تعتمده المجلة و المتوفر على موقع المجلة ،وإرساله بعد قبول المقال وإدراج المراجع مباشرة.

٥. لغة النشر في المجلة هي العربية، الفرنسية و الإنجليزية.

٦. يتضمن البحث ملخصين، الأول بلغة المقال والثاني باللغة الإنجليزية وجوبا إذا كان البحث باللغتين العربية و الفرنسية، أما إذا كان البحث باللغة الإنجليزية فيجب أن يكون الملخص الثاني باللغة العربية مع ضرورة إدراج الكلمات المفتاحية للبحث.

٧.يشترط في المقال ألاَّ يزيد على ٢٠صفحة، ولا يقل عن ١٠ صفحات، بما في ذلك قائمة المراجع والجداول والأشكال والصور.

٠٨. تخضع المقالات المقدمة للنشر للتقييم من قبل محكمين متخصصين، مع مراعاة السرية في عملية التحكيم.

٠٩. للمجلة حق رفض نشر البحث (المقال)، أو طلب تعديله بناءً على تقرير المُحكّمين.

١٠. يتم نشر البحث بعد أن تتم الموافقة عليه بصفة نهائية من قبل الخبراء المحكمين وبعد موافقة هيئة التحرير.

١١. يتم إعلام الباحث بقبول بحثه للنشر في العدد المحدد لنشره به.

١٢.ترتب البحوث عند النشر في عدد المجلة وفق لاعتبارات فنية، ولا مكان لأية اعتبارات غير علمية في إجراءات النشر.

١٣.يحصل الباحث على نسخة واحدة من العدد الذي ينشر فيه و مستل من البحث.

١٤. ما تنشره المجلة يعبر عن رأي الباحث، ولا يعبر بالضرورة عن رأي المجلة.

١٥.لا يحق للباحث أن ينشر في عددين متتاليين مهما كانت رتبته أو صفته.

١٦. توجه جميع البحوث والمقالات باسم رئيس تحرير مجلة دراسات عبر العنوان الآتي: ص ب٤١٧ جامعة طاهري محمد، شارع الاستقلال، كلية الآداب و اللغات .ولاية بشار ٠٨٠٠٠ . الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

يتم التواصل بين الباحثين والمجلة عبر البريد الإلكتروني للمجلة : lesa.ub@gmail.com

Publishing terms and conditions:

Dirassat journal accepts all researchers' contributions of, and it is important that the content of the research/ article follows:

١. The article submitted for publication must be modern, original and methodical, and it is not accepted for publication in any other journal or published book.
٢. If the article has been presented in a seminar paper or scientific forums, the date of the seminar or the Forum as well as the original title of the intervention should be mentioned.
٣. The template conform to the article is available on the journal's website.

https:// www.dz.cerist.asjp/en/revuepresentation٣٢٢

٤. To fulfil the commitment proposed by the journal and available on the journal's website template, in which the researcher agrees not to publish his research by and has not submitted a publication elsewhere.
٥. Languages of publication in the journal are Arabic, French and English.
٦. The abstract must be in two languages: Arabic & English, French & English, and English & Arabic.
٧. The article does not exceed fifteen A٤ pages (٢١ x ٢٩,٧ cm), including the list of references, tables, figures and images.
٨. Insert the margins and cross-references of each page of the article in an automatic manner.
٩. Articles submitted for publication depend on specialist panels, with the confidentiality of the evaluation process.
١٠. The journal has the right to refuse to publish the articles or to modify them according to the reports of the reviewers.
١١. The article will be published after the approved of the expert reviewers and the editorial committee.
١٢. The researcher must be informed of the acceptance of his/her research for publication in the issue for publication.
١٣. The article is published in the issue of the journal according to technical procedures.
١٤. The researcher obtains a hard copy of the published number and an electronic copy of his/her research.
١٥. What the journal publishes expresses the opinion of the researcher and does not necessarily reflect the journal opinion.
١٦. All the articles are sent to the editor in chief of the Dirassat Journal at the following address: BP ٤١٧ Tahri Mohamed University, street of independence, Faculty of Letters and Languages -Wilaya de Béchar ٠٨٠٠٠ - Algeria. The contact between the researchers & the journal e-mail contact: lesa.ub@gmail.com

المدير الشرفي :

أ.د. بزازي بوجمعة (مدير جامعة طاهري محمد بشار)

مدير المجلة:

أ.د. بن دحان الطيب و رئيس مخبر الدراسات الصحراوية

رئيس التحرير:

أ. د. شريف بن دحان

فريق التحرير:

أ.د.عبد الله سيدي محمد أبنو، جامعة حائل، المملكة السعودية
أ.د.لحبيب الدائم ربي، أكاديمية التربية والتكوين بالجديدة، المغرب
أ.د.مجدي حاج إبرهيم، الجامعة الإسلامية العالمية، ماليزيا
د.أبو بكر عبد الله شعيب، دولة السودان
د.إسحاق رحماني، جامعة شيراز، دولة إيران
د.أم كلثوم بن يحي ، جامعة الملك خالد أبها، السعودية
د.حبيب بُوهْرُوْ، جامعة الكويت
د.رمضان عاشور حسين سالم،جامعة حلوان، مصر
د.سميرة حيدا، جامعة محمد الأول، وجدة، المملكة المغربية
د.عبدالله عمر الخطيب، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن
د.عصام واصل، جامعة ذمار، اليمن
د.علي خلف حسين العبيدي،جامعة ديالى، العراق
د.فاطمة برجكاني، جامعة الخوارزمي، طهران، إيران
د.محمد الأمين ولد أن، جامعة حائل، المملكة السعودية
د.محمد عمر عيد المومني، جامعة البلقاء، المملكة الأردنية الهاشمية

أ.د.حسين بوحسون، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
أ.د.كمال رقيق، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
أ.د.انتصار صحراوي ، جامعة عبد الرحمن ميرة، بجاية، الجزائر
أ.د.بشير بوهانيا، جامعة أحمد درارية، أدرار، الجزائر
أ.د.زروقي عبد القادر، جامعة ابن خلدون، الجزائر
أ.د.منصور بوناب عبد الحق، جامعة ٢٠ أوت سكيكدة ، الجزائر
د.بن دين بخولة، المركز الجامعي بأفلو، الجزائر
د.بوزيدي اسماعيل، المدرسة العليا للأساتذة ببوزريعة، الجزائر
د.رضوان شهان، بجامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، الجزائر
د.زكرياء مخلوفي، جامعة الطارف، الجزائر
د.زهور شتوح، جامعة الحاج لخضر، باتنة ، الجزائر
د.سليمان بوراس، جامعة المسيلة، الجزائر
د.صباح لخضاري ، النعامة ، الجزائر
د.عبد الرحمن بعثمان، جامعة أحمد دراية ، أدرار
د.عبد القادر بقادر، جامعة قاصدي مرباح،ورقلة، الجزائر

مجلة دولية دورية أكاديمية محكمة، تصدر عن جامعة طاهري محمد بشار(الجزائر)، تهتم بنشر الأبحاث العلمية المتعلقة باللغة والآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية باللغات العربية والفرنسية والإنجليزية

د.مصطفى أحمد قنبر، كلية المجتمع في قطر
د.مصطفى شعبان، بجامعة شمال غربي الصين للقوميات،بالصين
د.مليكة ناعيم، جامعة القاضي عياض المغرب
د.نوال راشد الشيخ، جامعة الإستقلال، فلسطين
د.سعاد خالدي، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
د.عبد الجبار بوخلخال، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
د.فتيحة بلحاجي، المركز الجامعي بمغنية، الجزائر
د.فتيحة حداد، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، الجزائر
د.فتيحة داني، جامعة وهران ١، الجزائر
د.فاطمة براهمي، جامعة اسيدي بلعباس، الجزائر
د.كمال لعور، بجامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، الجزائر
د.نسيمة علوي ، جامعة ٢٠ أوت سكيكدة ، الجزائر
Pr. Bouwer Karen, University of San Francisco, USA

فريق التحكيم

أ.د. الحسين ربوش، أكاديمية وجدة، المملكة المغربية
أ.د.ابراهيم عبد النور، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
أ.د.بركة بوشيبة، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
أ.د.ربيعة رباب صالح حسن، الجامعة المستنصرية، دولة العراق
أ.د.مبروك كواري، جامعة طاهري محمد بشار ، الجزائر
أ.د.محمد برشان، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
د.أبو المعاطي الرمادي،جامعة الملك سعود، المملكة السعودية
د.اسماعين خالقي، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
د.التاج غمري ، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
د.الجيلالي الغَرَّابي، وزارة التعليم العالي، المغرب
د.الحاج عبو شرفاوي ، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
د.أم السعد فوضيلي، جامعة محمد بوضياف ، المسيلة، الجزائر
د.جلول دكي، جامعة المسيلة، الجزائر
د.جمال ولد الخليل، جامعة نواكشوط، موريتانيا
د.جميلة راجاح، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، الجزائر
د.حليمة عواج، جامعة الحاج لخضر، باتنة ١، الجزائر
د.دنيا باقل، جامعة ابن خلدون، تيارت، الجزائر
د.سامية داودي، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، الجزائر
د.حنان ولهي سوق أهراس
د.صليحة بردي، جامعة خميس مليانة، الجزائر
د.عبد الحفيظ بن قطاف، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
د.عبد الرحمن بلحسن ، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
د.عبد الرزاق رحماني، جامعة هرمزكان - بندر عباس إيران
د.عبد القادر جلول دواجي، جامعة الشلف، الجزائر
د.عبد القادر نبو، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
د.عبد الكريم بن خالد، جامعة أحمد درارية، أدرار، الجزائر
د.علي عبد الرحيم يحي نصر، جامعة الأزهر، مصر
د.عمار صديقي، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
د.عمر عروي،جامعة حاج لخضر،باتنة، الجزائر
د.محمد الأعصر، جامعة الطائف، المملكة العربية السعودية
د.محمد العرابي، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
د.محمد حسن عبد الحافظ، معهد الشارقة للتراث ، الإمارات
د.محمود فتوح، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، الجزائر
د.ميلود ماريف، جامعة مولاي الطاهر، سعيدة، بشار
د.ميلود ولد الصديق،جامعة الطاهر مولاي، سعيدة، الجزائر
د.نور الدين بن قدور ، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
ا.اسماعيل يحياوي، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
ا.زين الدين هشام، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
ا.سليمة قاسمي، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر
أ.شكيب إلياس ربغي، جامعة طاهري محمد بشار، الجزائر

كلمة مدير المجلة

أخي الباحث

هاهي مجلتك –مجلة دراسات-تحتضنك بمقالاتها المتنوعة:الأدبية –الفكرية –الاجتماعية-،وهي بذلك منارة علمية ،وكيف لا يكون لها ذلك وهي التي اتسعت مقروئيتها ،ووصل صيتها إلى خارج الوطن مسهمة في الترقية المعرفية والفكرية

وما كان للمجلة أن تبلغ هذا الشأن لولا اتحاد الجميع من إداريين وعلميين وهيئات علمية،فالشكر موصول لكل الطاقم وعلى رأسه رئيس التحرير الذي بذل جهدا مضنيا في سبيل إخراج هذا العدد.

أ.د الطيب بن دحان مدير المخبر

كلمة رئيس التحرير

ها هي مجلة دراسات تشرق بالعدد الأول من المجلد الثالث عشر،متضمنا مجموعة من المقالات المتنوعة

لقد حظي هذا العددُ -كسابقيه - باهتمام كثير من الباحثين دلّت عليه مشاركاتُهم البحثية النوعية، وتواصلهم الإيجابيّ مع الهيئة العلمية للمجلة ، لقد صدر هذا العدد في شهر يعبق بالانتصارات ،وازدان بنكهة عيد الاستقلال المجيد

ومن الواجب شكرُ كل له علينا ذلك، من عميد الكلية ورئيس المجلس العلمي واللجنة العلمية، وفريق المجلة كله من محررين مساعدين ومراجعين

وأخيرا نحث الأساتذة الباحثين و طلبة الدكتوراه على المشاركة الفاعلة والنوعية، والتفاعل مع موقعها الالكتروني الذي ستنفتح به على أكبر عدد من القراء داخل الوطن وخارجه.

رئيس التحرير

أ.د شريف بن دحان

مجلة دولية دورية أكاديمية محكمة، تصدر عن جامعة طاهري محمد بشار(الجزائر)، تهتم بنشر الأبحاث العلمية المتعلقة باللغة والآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية باللغات العربية والفرنسية والإنجليزية

فهرس المجلد ١٣/ العدد ٠١

	كلمة العدد لمدير المجلة		٠٥
	كلمة العدد لرئيس تحرير المجلة		٠٥
	الفهرس		الصفحة
٠١	**نظرية العامل في التفكير النحوي العربي سيبويه أنموذجا**	علواني مريم /د.عسوق مصطفى	٠٨
٠٢	**مفهوم النص الديني بين علماء الأصول ودعاة الحداثة.**	**بوسكرة علي**	٢٤
٠٣	**قراءة أسلوبية في المتشاكل الصوتي والمتناسب الدلالي في مختارات من شعر محمد مهدي الجواهري**	**ط.د نوال براهيمي/ أ.نادية موات**	٤٢
٠٤	**فهم الذات من خلال السرد قراءة في إشكالية الذات الحقيقية المرجعية وسردنتها**	شعيب مرواني	٥٧
٠٥	صور التعددية في الخطاب الروائي من التناحر إلى التسامح في روايتي: "أنا وحاييم" للحبيب السايح و"كتاب الأمير" لواسيني الأعرج	**د.هند سعدوني**	٧٣
٠٦	**سيميائية العنوان في رواية طوق الياسمين لواسيني الاعرج**	**بشيري شعيب**	٩٠
٠٧	دور السياق في فهم النص القرآني	**خلف الله حنان**	١٠٣
٠٨	**حادثة الطوفان بين الأسطورة، الدين والآثار**	**يامون عمر**	١١٤
٠٩	**جودة الترجمة بين الفهم الدقيق و السياق المرافق**	**روبة يحي / حليمة الشيخ**	١٣١
١٠	**تمظهرات الفضاء في الخطاب السّردي الذّكوري الجزائري المُعاصر (قراءة نقديّة لرواية (أوجاعُ الرِّجال) لـ:"بلال لونيس**	**د. نبيلة أعبش**	١٤٧
١١	**بعض اسهامات العلاج باليقظة الذهنية، والعلاج**	زيتوني محمد زهير /بن عزوزي ابراهيم	١٦١

	بالتقبل والالتزام مع الاضطرابات السيكوسوماتية		
١٢	المهارات النفسية الإجتماعية لدى مرضى السكري(دراسة استطلاعية بمركز متابعة السكري بولاية بالجلفة	بزياز يمينة/ زعطوط رمضان	١٧٥
١٣	المفعول به في سورة النبأ(دراسة نحوية دلالية)	منصوري واسيني /د.عبود خليفة	١٩٣
١٤	القصيدة العربية المعاصرة من الغنائية إلى الدرامية.. نحو تكريس التعددية الأجناسية	قانة خليفة / نوال أقطي	٢٠٦
١٥	الصنعة المعجمية، من النظر إلى ما بعد عين الخليل	د.منصوري عبد الجليل	٢٢٤
١٦	السرد والهوية– دراسة في روايتي" أشباح الجحيم " و"فضل الليل على النهار" – لياسمينة خضرا	د. عطى الله الناصر	٢٤٠
١٧	الزمن ، الشخصية والأحداث في سرد عبد الله كروم– قراءة لروايته الطرحان	د.العياشي عبد الله	٢٥٦
١٨	الدورة العادية الأولى للمجلس الوطني للثورة الجزائرية مابين ٢٠ و٢٨ أوت ١٩٥٧م	عبد الكريم قواسمية	٢٧٢
١٩	الدلالة الصرفية والنحوية من خلال كتاب الصاحبي لابن فارس	عبد الوافي عبد الوافي أ.د إدريس بن خويا	٢٨٣
٢٠	الحملات الإعلامية الإلكترونية وتعزيز الأمن الصحي في الجزائر خلال أزمة كوروناحملة التلقيح ضد فيروس كورونا على صفحة فايسبوك لوزارة الصحة الجزائرية أنموذجا	د. زينب خلالفة*	٢٩٦

٢١	الحقول الدّلاليّة في معجم الجيم لأبي عمرو الشّيباني (ت٢٠٦هـ).	إكرام حجار /د.فاطمة برماتي	٣١٥
٢٢	التّصوير اللّوني في شعر عبد المجيد فرغلي بين التصريح والإيحاء: من خلال قصائد ديوان "من وحي الطبيعة"	رضوان شيهان / هارون مجيد	٣٢٨
٢٣	التكامل المعرفي بين العلوم اللسانية والعلوم الدقيقة إضاءات في بعض المشاريع اللسانية لعبد الرحمان الحاج صالح .	خليصة بارش / عز الدين عماري	٣٤٦
٢٤	التحليل المقطعي في القرآن الكريم فواتح السور أنموذجا	تركية داودي / أ.د شريف بن دحان	٣٦١
٢٥	البعد التاريخي والهوياتي في منمنمة (خير الدّين بربروس) للفنان الجزائري محمد راسم	جمعة طيبي	٣٧٦
٢٦	الإقصاء في الرواية الجزائرية: المفهوم والأشكال والأبعاد	مولدي بشينية	٣٩٤
٢٧	الإقراء المنهجي للنصوص السردية في مرحلة التعليم المتوسط– السنة الأولى أنموذجا	د.الزهرة عدار	٤١٠
٢٨	استدعاء الفضاء المديني العربي في الشعر الجزائري القديم – بكر بن حماد التاهرتي نموذجا	بورحلة محمد /د.فتوح محمود	٤٢٣

٢٩	اتجاهات الأساتذة نحو مكونات منهاج الرياضيات سنة ثالثة ثانوي علوم تجريبية(دراسة ميدانية بمدينة الأغواط)	رايسي علي	٤٣٧
٣٠	ابو القاسم سعد الله أديبا دارسا وناقدا(دراسات في الأدب الجزائري الحديث) نموذجا	سمية مرتاض شقرون / بلقاسم محمد	٤٥٠
٣١	أهمية تعليم الأصم اللغة العربية جنبا إلى جنب مع لغة الإشارة بالجزائر	هشام عبد الوافي	٤٦١
٣٢	أصول الفكر وهواجسه في لزوميات أبي العلاء المعري: دراسة وصفية تحليلة	ط.د بوسعيد أسماء	٤٧٦
٣٣	*Towards New Conceptual Terrain of Totalitarianism in Dystopian World through Zamyatin's We*	Serir Lina* Bouhassoun Azzeddine	٤٨٩
٣٤	*The Sufi Symbol in Contemporary Algerian Poetry: A Study of Meanings and Aesthetics*	Dr.Laoues Rima	٥٠٠
٣٥	he Journey of a 'literature' in Alger One of 'Art' or that of 'Pa	Saber Menaceur	٥١١
٣٦	The historical trend in modern Algerian literary criticism	Dr. Fouzia Boukais*	٥٢٢
٣٧	*Receiving thematic criticism in contemporary Arab criticism The book*	١-Dr.Merdaci Imene	٥٣٥

	٢-Dr. Chouaib Ziad	*"Structural Objectivity - a study in the Poetry of Al-Sayyab -" by Abdul Karim Hassan as a model*	
٥٤٥	١-HANTIT Asmaa ٢- BOURI Chaouki	**Processus de Gouvernance de l'Entreprise : Etude de Cas des Entreprises d'Assurances Algériennes**	٣٨
٥٦٣	HOCINI Amar	**Les pratiques managériales de proximité et l'ajustement des travailleurs âgés en situation de chronicité**	٣٩
٥٧٣	**Dr. BENGUIRECHE Mohamed Nabil *** **Dr. OUGUENOUNE Hind**	**Le patrimoine culturel: une perspective comptable**	٤٠
٥٩٢	Dihi madani [١], SAIDANI Touhami [٢] , BELHANDOUZ Amina [٣]	**Le français dans le sud-ouest algérien**	٤١
٦١١	**BENABID Faïza**	**La grammaire française fait-elle peur aux étudiants ?**	٤٢
٦٢٩	**Attaoui Tayeb***	**Investing in the communicative approach in educational content**	٤٣
٦٤١	**Khanchali Mohammed**	**Implementing the core Values in teaching English in the Algerian Middle Schools. a case Study**	٤٤
٦٥٣	**Dr. Tahar ABBOU**	**Illegal Immigration in Southern Algeria: Exploring Potential Integration**	٤٥

٦٦٤	**Fethi Zenizen** **Salim Khider**	**De l'Ésotérique à l'Exotérique d'un discours ; l'hégémonie du contexte dans l'herméneutique religieuse. Quelques Hadiths en question.**	٤٦
٦٧٧	د.بوراس محمد	الخارجون عن القانون الاستعماري بمنطقة سيدي بلعباس دراسة حالة بورا س المهاجي في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين	٤٧
٦٩٤	١- **Leila MENIAI** ٢**Nassim Mohammed NEGADI**	**Code-Switching in Religious Discourse: The Case of Sheikh Mohammed HAMRI's Discourse**	٤٨
٧٠٩	**Farouk BOUAFIA**	**Arabic Syntactic Interference on EFL Writing: An Analysis of First Year EFL Students' Written Productions at Skikda University, Algeria**	٤٩
٧٢١	**Hamoudi Benarba[1]** **Smaine Khalki [٢]**	**Algerian EFL University Teachers' Perceptions, Attitudes and Insights on the Incorporation of Flipped Learning in Higher Education**	٥٠

التكامل المعرفي بين العلوم اللسانية والعلوم الدقيقة
. إضاءات في بعض المشاريع اللسانية لعبد الرحمان الحاج صالح .

Cognitive integration between linguistic sciences illuminations in some linguistic projects of Abd al-Rahman al-Haj Saleh

خليصة بارش *
محمد بوضياف مسيلة،
مخبر الدراسات اللغوية النظرية والتطبيقية
Khalissa.bareche@univ-msila.dz

عز الدين عماري
محمد بوضياف مسيلة،
مخبر الدراسات اللغوية النظرية والتطبيقية
Azzeddine.ammari@univ-msila.dz

تاريخ الاستلام: ٢٠٢٣/٠١/٠٢
تاريخ القبول: ٢٠٢٤/٠٥/٢١ النشر :٢٠٢٤/٠٧/١٨

ملخص:
يشهد البحث اللساني في الجزائر انفتاحا معرفيا ولسانيا واسعا، مما أسهم في خلق تكامل معرفي بين اللسانيات والعلوم الدقيقة، ويعدّ عبد الرحمان الحاج صالح من اللسانيين الجزائريين الذين بادروا إلى الجمع بين المعرفة الدقيقة واللسان خدمة للحقلين، و يهدف هذا البحث إلى الإجابة عن إشكالية محورية، وهي: كيف ينعكس تكامل العلوم اللسانية والعلوم الدقيقة في المشاريع اللسانية لعبد الرحمان الحاج صالح؟ في محاولة لرصد مواطن التكامل بين العلوم من جهة أولى، وتسليط الضوء على جهود عبد الرحمان الحاج صالح في تطويع المنطق الرياضي خدمة لعلوم اللسان من جهة ثانية، وبالاستناد على المنهج الوصفي ومختلف آلياته خرج البحث بنتائج، منها أنّ مشروع الذخيرة اللغوية يعدّ من أبرز المجالات التي تعكس التكامل المعرفي بين العلوم الدقيقة وعلم اللسان، فهي تقوم على ما هو علمي تقني وما هو معرفي لساني.
الكلمات المفتاحية: تكامل . لسانيات . علوم دقيقة . ذخيرة لغوية .

Abstract :
Linguistic research in Algeria witnesses a broad epistemological and linguistic openness, which contributed the creation of cognitive sciences and the linguistic sciences, **Abd al – Rahman al-Haj Saleh** is considered one of the Algerian linguistics who took the initiative to combine accurate knowledge and two fin adapting to service of the two fields. an attempt to monitor the places of cognitive integration between the sciences on the one hand, and to highlight the efforts of **Hajj salih** in adapting mathematical logic to serve the sciences of the language on the other hand, and based on the descriptive approach and its various mechanisms, the research came out with results, including Linguistic repertoire is one of the most prominent areas that reflect the cognitive integration between the exact sciences and linguistic. It is based on what is scientific and technical and what is linguistic knowledge.

Keywords: integration, linguistics, exact sciences, linguistic repertoire.

*خليصة بارش

المقدمة:

استطاعت اللسانيات السوسيرية أن تضع اللغة موضع البحث العلمي الدقيق، فكان ذلك بادرة عدّة دراسات أثمرت جملة من القضايا والنظريات اللسانية الممنهجة، وتشكل الحوسبة اللغوية أبرز المشاريع التي زاوجت بين العلوم اللسانية والعلوم الدقيقة لتحقق بذلك تكاملا معرفيا في مختلف الأدوات والإجراءات والمصادر، ويعدّ **عبد الرحمان الحاج صالح** من اللسانيين الجزائريين الذين أسسوا لحوسبة اللغة العربية مستثمرا مختلف المعارف اللغوية والعلمية الدقيقة لانجاز المشروع اللغوي العربي الضخم الذي أطلق عليه (الذخيرة اللغوية).

ولعل **الحاج صالح** "الذي حصل لديه وعي لغوي بالعربية وأنظمتها (الصوتية والصرفية والنحوية والدلالية والتركيبية والتداولية)، وتمكّن من ناصيتها نطقا وأداء وتداولا يسهل عليه المرور من المعرفة اللسانية إلى المعرفة الحاسوبية، وهذه الأخيرة لا تعدو أن تكون محاكاة صورية لتلك المعارف الراسخة في الأذهان" (يونسي، ٢٠٢١، صفحة ٢٣٩)، وعندما نقول تكاملا معرفيا فنحن نقصد بذلك عملية تنسيق وتوحيد بين العلوم، بحيث تجمعها في نسق كلي، وقد أسّس اللساني الجزائري **عبد الرحمان الحاج صالح** تصورا شموليا حول أنموذج لساني يهدف إلى المسح الحاسوبي للمصادر العربية والذي يمكّن الباحث العربي من استحضار أي نص بشكل دقيق وسريع.

الإشكالية: يهدف البحث إلى الإجابة عن سؤال جوهري، وهو: كيف ينعكس تكامل العلوم اللسانية والعلوم الدقيقة في المشاريع اللسانية **لعبد الرحمان الحاج صالح؟**

التساؤلات والفرضيات:

أ . التساؤلات: تتفرع عن الإشكالية الكبرى جملة من التساؤلات أبرزها:

- هل نجح عبد الرحمان الحاج صالح في تحقيق التكامل المعرفي بين العلوم اللسانية والعلوم الدقيقة ؟
- فيم تتمثل مصادر التكامل المعرفي بين العلوم اللسانية والعلوم الدقيقة عند **عبد الرحمان الحاج صالح** من خلال مشروع الحوسبة اللغوية؟
- ما هي تجليات المنطق الرياضي في مشروع الذخيرة اللغوية ؟

ب . الفرضيات: ومنه نفترض الآتي:

- ❖ نعم نجح الحاج صالح في تحقيق التكامل المعرفي بين العلوم اللغوية والعلوم الدقيقة، وأكبر دليل على ذلك هو ما تم إفرازه من مشاريع في الحوسبة اللغوية.
- ❖ مصادر التكامل المعرفي في الحوسبة اللغوية عند **الحاج صالح**، هي: النظريات اللغوية والنظريات الرياضية والنظريات الفيزيائية، إلى جانب نظريات الإدراك ومختلف تقنيات الحاسوب والذكاء الاصطناعي.

- تجليات المنطق الرياضي في مشروع الذخيرة اللغوية تتنوع بين الجمع والحصر والتحليل والإحصاء.

أهمية البحث: ما يفضي أهمية على هذا البحث هو الآتي:

- أهمية العلوم الدقيقة ودورها في إمداد العلوم اللسانية بما تحتاجه من آليات ومفاهيم تعينها على تطويع مباحثها وتجديد تصوراتها.
- أهمية تسليط الضوء على جهود اللساني الجزائري الحاج صالح في مجال الحوسبة اللغوية.
- أهمية التكامل المعرفي بين العلوم في مختلف المشاريع اللسانية، وخاصة مشروع الذخيرة اللغوية.

أهداف البحث: يتمحور البحث حول تحقيق الأهداف الآتية:

- تعريف القارئ بالعلوم اللسانية والعلوم الدقيقة والحوسبة اللغوية.
- الكشف عن جانب من جوانب البحث اللساني في الجزائر.
- ضبط أسس وآليات التكامل المعرفي في مشروع الذخيرة اللغوية.
- لفت انتباه الباحثين اللسانيين إلى ضرورة الإحاطة بالعلوم الدقيقة لتقديم دراسة علمية تعكس البعد العلمي للدرس اللساني.

المنهج المعتمد في البحث: استند البحث على المنهج الوصفي القائم على آليتي الوصف والتحليل.

عناصر البحث :

١ . الإطار المفاهيمي لمصطلحات البحث:

١ . ١ . مفهوم التكامل المعرفي: وهو مصطلح مركب، يتألف من المصطلح الأول وهو التكامل، والذي يحيل إلى عدة مفاهيم، منها:

المفهوم	دلالته
التكميل	مصطلح رياضي، يوظف للمقابلة؛ أي مقابل الرد
التلاقي	قسم من التخالف، يكون بين الأشياء بالتمام؛ أي زيادة مقابل زيادة، ونقصان مقابل نقصان
التمثيل	وهو إثبات حكم جزئي لثبوته في جزء آخر لوجود علة مشتركة بين الجزئين
التأليف	يحيل هذا لمصطلح إلى مفهوم القياس الذي تحمل فيه الفروع على الأصول
الاستعارة	يشترط فيها أن يكون المستعار والمستعار منه ثابتين ومعلومين
الاستقراء	أي تقصي الكل لا الجزء

جدول١(قاسمي، ٢٠١٨، صفحة ١٤٩/١٥٠) يوضح دلالات مصطلح التكامل

فالتكامل وفق هذه المفاهيم يعبر عن حركة تركيب وتنسيق مجموعة من العناصر بشكل تام، وهذا الاتصال تحكمه **آليات**، وهي: التكميل والتلاقي والتمثيل والتأليف والتحديد والمقارنة والاستعارة، ويقوم على **ضوابط** كالاستقراء والاستقصاء والتركيب والتنسيق، ويتحقق وفق **رابط** التوحيد الذي يتمثل في الخط الرابط بين جميع الشعب العلمية

(قاسمي، ٢٠١٨، صفحة ٠٨)، فالهدف المحوري للتكامل هو الربط الذي يخلق من الأجزاء المتفرقة جزءا واحدا يتسم بالعموم والشمول.

أما المصطلح الثاني، فهو المعرفة، والذي يحيل إلى إدراك الشيء في شكله الصحيح وهي مسبوقة بجهل بخلاف العلم، ولهذا يسمى الحق تعالى بالعالم دون العارف (الجرجاني، ٢٠٠٤، صفحة ١٨٥)؛ أي أنّ المعرفة تبدأ من غياب كلي للإدراك الكوني وصولا إلى الإحاطة الواعية لمختلف الظواهر والقوانين الكونية.

أما مصطلح التكامل المعرفي هو "من المصطلحات العلمية التي تصنف ضمن أدبيات مناهج البحث العلمي، ولعل مدرسة المعهد العالمي الإسلامي. وهي المدرسة الرائدة في هذا المجال. كان لها فضل السبق في تناول هذا المصطلح وبيان تفاصيله وأسسه وفلسفته وأهدافه والدعوة إليه في العالم الإسلامي" (عجين، ٢٠١٩، صفحة ٠٥)، فالتكامل المعرفي يجمع بين عدّة تخصصات؛ أي بين الشريعة والطب، الهندسة والفلك، المنطق والحساب، القانون والفلسفة، وغير ذلك (حسين، ٢٠١٢، صفحة ١٥٩)، ويحمل التكامل المعرفي عدة دلالات، منها: التداخل والتهجين والتفاعل والاندماج والتبادل.

١ . ٢ . مفهوم العلوم اللسانية:

علم اللغة أو علم اللسان حسب **الفارابي**(ت٣٣٩) هو مفتاح العلوم الأخرى ومُصرِّفها، ويشير أيضا إلى العلم الذي يدرس اللغة في إطار علمي ممنهج، ويقسم **الفارابي** علوم اللغة العربية إلى ضربين: أحدهما حفظ الألفاظ الدالة عند أمة ما، والثاني علم قوانين تلك الألفاظ؛ أي أنّ علوم اللغة تتفرع عنده إلى فرعين هما: العلوم اللغوية النظرية، والعلوم اللغوية التطبيقية (بوقرة، د ت، صفحة ١١)، وقسّم كل فرع إلى عدّة تقسيمات، وهي لا تختلف عن فروع اللسانيات الحديثة التي أرسى دعائمها **فرديناند دي سوسير**(F. Saussure)، **فالفارابي** كانت له قراءة عميقة للغة استطاع أن يكشف من خلالها عن مختلف التمظهرات للسان العربي وتفريعاته.

١ . ٣ . العلوم الدقيقة: ويشتمل هذه المصطلح بشكل عام على العالم الفيزيقي وعالم الأحياء، وبتعبير آخر هو شامل لما هو خارج عن تدخل الإنسان، وتنطوي تحت العلوم الدقيقة كل من علم الفيزياء والرياضيات والكيمياء والفلك وغير ذلك، وتتخذ هذه العلوم المنهج التجريبي عماد البحث، فمن خلاله يمكن رصد مختلف زوايا الظواهر في علاقتها بالأشياء المادية بشكل موضوعي وممنهج (حلمي، ٢٠١٣، صفحة ١٣٣)، ولابد من الإشارة هنا إلى اندراج العلوم الدقيقة في حقل العلوم المعرفية التي ظهرت في أوائل الخمسينات من القرن العشرين، وهي علوم تطبيقية بالدرجة الأولى، ذلك أنّ "دراستها لمختلف الظواهر لابد أن تفضي إلى حقائق علمية، ويمكن القول أنّ العلوم المعرفية اكتسحت الساحة بشكل كبير مع صدور مقالين أساسيين للعالم الإنجليزي **ألان تورينج** (Alan Toring)، ففي سنة (١٩٣٩م) تمكن من وضع الأسس الرياضية والمفهومية لما سيصبح عليه الحاسوب الإلكتروني" (أحرشاو، الغالي، ٢٠١٨، صفحة ٠٨)، ذلك أنّ الحاسوب يقوم على قيم ثابتة ونظام رياضي ثنائي يتمحور حول (٠،١).

فالعلوم المعرفية الدقيقة بشكل عام ينبني اهتماها في مشروع الحوسبة الإلكترونية في التركيز على مفاهيم القدرة المحددة للمعالجة والتحديد الخاص بعدد العمليات التي يمكن القيام بها مثل تخزين عدد معتبر من الأرقام، مثلما ركزت

هذه العلوم على ظاهرة الانتقاء لمعالجة المعلومة، وتفسير الاختلافات الواردة بين الأفراد أثناء إنجاز أعمال معينة، وذلك بمصطلحات الكفاءات الثقافية، وهو ما يعوض مفهوم سلم الذكاء الذي دافع عنه الباحثون قبل السيتينات، فالهدف المحوري لهذه العلوم هو دراسة المعرفة على عدّة مستويات (حمو الحاج، ٢٠١٩، صفحة ٤٣/٣٦)؛ أي من حيث الآليات التي تؤسس لها وتسمح بالتعبير والتطور، ومن حيث كذلك إمكانات نسخ الذكاء الطبيعي بواسطة الآلات الصناعية، ويمكن القول أنّ معالجة اللغة البشرية آليا وتطويعها ليتعامل معها الحاسوب يقوم بشكل أساس على العلوم المعرفية الدقيقة.

١. ٤ . مفهوم مشروع الذخيرة اللغوية عند عبد الرحمان الحاج صالح:

يعدّ **عبد الرحمان الحاج صالح** من اللسانيين الجزائريين المحدثين، تميزت شخصيته الفذه بتكوينه العلمي، فمعروف عنّه اهتمامه بدراسة الطب و الرياضيات، وانعكاس توجهه العلمي هذا "على الظاهرة التي اهتم بدراستها وهي اللغة، وذلك بعد مسار طويل في دراسة اللغة العربية بدأه بالدروس المسائية التي كان يتلقاها في المدرسة الخاصة التابعة لجمعية العلماء المسلمين، ثم دراسته في كلية اللغة العربية بالأزهر القاهرة، وأخيرا دراسته للسانيات الحديثة بجامعات فرنسا" (كريمة أوشيش، ٢٠٢٠، صفحة ٢٥٨)، وعُرف **عبد الرحمان الحاج صالح** بمدى تعلقه الشديد بما يكتبه اللغويون والنحاة الأوائل، واطلاعه الواسع على أعمال العلماء الغربيين ونظرياتهم، فقراءاته الكثيرة المتواصلة للتراث اللغوي العربي مكنته من اكتشاف عناصر الأصالة ومقوماتها في الدرس اللغوي عند النحاة العرب وخصوصا الأوائل منهم أمثال **الخليل بن أحمد الفراهدي** (ت١٧٠هـ) و**سيبويه** (ت١٨٠هـ)، وكانت دراسته لأعمال هؤلاء العلماء غاية في العمق والموضوعية (بوشحدان، ٢٠١٠، صفحة ٠٢)، انبثق عن هذه الدراسة ما أطلق عليه **الحاج صالح** بـ(النظرية الخليلية)، والتي تجمع بين أصالة التراث والنظريات اللسانية الحديثة خاصة النظرية التوليدية التحويلية، وتميزت السيرة العلمية للحاج صالح بعدّة مشاريع لسانية أخرى، منها مشروع الذخيرة اللغوية الذي يتمثل في "بنك معلوماتي آلي، يتم من خلاله الوصول إلى أي مفردة أو كلمة أو معلومة من التراث العربي، بكل سهولة ويسر من خلال الحاسوب الذي يخزن ذلك الزخم المعرفي العربي" (قادري، ٢٠٢١، صفحة ١٠٣)، وهذا المشروع لا يقتصر على ما تم إنتاجه خلال فترة زمنية معينة بل هو شامل لكل النصوص العربية التراثية والمعاصرة، ويتم تخزين هذه النصوص في ذاكرة الحاسوب وفق منهج علمي رياضي دقيق، وهو عمل مشترك بين علماء اللسان وعلماء الحاسوب وعلماء الرياضيات والفيزياء.

٢ . مصادر التكامل المعرفي بين العلوم اللغوية والعلوم الدقيقة من خلال مشروع الحوسبة اللغوية لعبد الرحمان الحاج صالح:

يقوم التكامل المعرفي على نظرة كلية للعلوم لأجل بناء هيكل معرفي موحد، فحين ننظر إلى بنيان المعرفة لا تظهر العلوم التي تتشكل منه بل يظهر نظام معرفي شمولي (السيد ، ٢٠١٧، صفحة ١٩٥)، ويستمد التكامل المعرفي "مصدره وأسسه من وحدة الهدف، ووحدة الوسائل" (البقالي، ٢٠٢٠، صفحة ٣١) ، كما هو الحال في العلوم اللغوية والعلوم الدقيقة التي تمركزت أهدافهما حول فهم اللغة وإدراك ميكانزيمات إنتاجها، وهذا يستلزم أنّ تكون

وسائل تحقيق الأهداف مشتركة بين الإثنين، ويعد الحاسوب أفضل وسيلة للوصول إلى المبتغى، والتكامل المنشود يستدعي إلى جانب وحدة الهدف والوسائل أساس الفطرة والضرورة وشرط الموضوعية، ففطرة الإنسان الفضولية تدفعه إلى البحث عن المجهول من المعارف، كما تفرض عليه قوانين الحياة الوصول إلى الحقائق المبهمة، ولا يكون ذلك إلى من خلال الانطلاق من منطلقات تخدم غايات مختلف العلوم المستهدفة، فالحقائق تحتاج إجراءات علمية نلج من خلالها إلى قيم ثابتة، وموضوع العلوم اللغوية والدقيقة هدفه تحقيق التوافق، والذي يتم من خلال أبحاث ونتائج تراكمية، ولابد للباحث في هذا المجال التكاملي أن تكون لديه معرفة كافية بالعلوم اللغوية والعلوم الدقيقة معا، وهذا ما نجده عن اللساني الجزائري **عبد الرحمان الحاج صالح**.

ولو دققنا في مصادر التكامل المعرفي عند هذا اللساني العربي في مشروع الحوسبة اللغوية نجده يستقيها من عدّة نظريات، منها:

٢ . ١ . النظريات اللغوية: تقوم الحوسبة اللغوية على جانبين، وهما: الجانب النظري ويهدف إلى وصف الكفاية اللغوية البشرية وترجمتها إلى جملة من البرامج الحاسوبية، والجانب التطبيقي الذي يروم خلق تفاعل بين القدرات الإنسانية والآلة الحاسوبية عبر برامج وتطبيقات، وكلا الجانبين يخضعان للمعامل الرياضي الرقمي، والذي يشير لا محالة للسانيات الخليلية الرياضية بريادة **عبد الرحمان الحاج صالح** (باقل، ٢٠٢٠، صفحة ٠٤)، فالنظرية الخليلية إحدى الدعائم الرئيسة في مشروع الحوسبة اللغوية عند **الحاج صالح**، وهي تقوم على مبادئ منطقية ومنهج علمي رياضي، ويظهر ذلك في المبادئ الخليلية التي اعتمدها هذا اللساني في مشروعه الحوسبي، كمبدأ القياس الذي تُحمل فيه الفروع على الأصول، وهو مفهوم رياضي يشير إلى الدالة التي تربط الأعداد أو السعات بمجموعات فرعية أو جزئية، كما يحيل هذا المفهوم إلى الحكم على مقدارين إنطلاقا من علة تجمعهما، كما بُنيت النظرية الخليلية على مبدأ الإستقامة التي تعين على التدقيق النحوي والإملائي، ويُحمل النظام الحوسبي بالقوالب أو الأصول التي نهيكل من خلالها عباراتنا وفق مبدئي التركيب والاستبدال، أو بالمفهوم الرياضي وفق معلم الترتيب والفواصل، وتحتكم عناصر التركيب للعوامل التي تدخل عليها فتبرز علامتها الإعرابية، كما تتعالق المفردات في التركيب وفق قانون التجاور والتقارب فتنعكس مختلف العلاقات الإسنادية وتتوسع دائرة التبعية، وحتى لا تتداخل المفردات والدلالات اقترح **الحاج صالح** ما يسمى بمبدأ الإنفصال والابتداء، ولأنّ مواقع الكلمات قد تتغير، كما قد يخلو الموقع من المفردة فيتحول إلى علامة عدمية، وقد يحتوى على عنصر لغوي فيكون موضعا له وزنه وحركنه، فإن هذه المواضع أيضا قد تتقدم وقد تتأخر دون أن تخل بالوضع والاستعمال.

كل هذه المبادئ وغيرها نجدها مجسدة في أنظمة الحاسوب، وهي مماثلة أيضا لمبادئ النظرية التحويلية التوليدية التي نجدها تحاكي ما جاء به **عبد الرحمان الحاج صالح** في نظريته الخليلية، ومثال عن ذلك:

الإستقامة = في مقابل المقبولية النحوية والدلالية

الأصل والفرع = في مقابل الجملة النواة والجملة المتفرعة عن النواة

الوضع والاستعمال = في مقابل الكفاءة اللغوية والأداء

الإطالة والتكرار = في مقابل التوسيع والاختزال

٢ . ٢ . النظريات الرياضية: معلوم لدينا أنّ الحاسوب ينبني على مبدأ النظام الثنائي (٠ و ١)؛ أي أن كُل مهمة يتم تحويلها إلى صفر و واحد، وهذا النظام يبرز أنّ الرياضيات قاعدة أساسية لا يمكن الاستغناء عنها في الحوسبة اللغوية، كما يبرز من ناحية أخرى تكامل الرياضيات واللغة، وبالعودة إلى جهود **الحاج صالح** في هذا المجال يمكننا القول أنّ هذا العالم قبل أن يكون عالما لسانيا كان عالما رياضيا، وقد استثمر هذه المعارف الرياضية الدقيقة في الولوج إلى مجال الحوسبة اللغوية، وهذه بعض مجالات علوم الحاسب التي تُستخدم فيها النظريات الرياضيات (الطيب، ٢٠١٧):

أ . قواعد البيانات: تعتمد قواعد البيانات بشكل كبير على مفهوم الجبر العلائقي، حيث تمثل البيانات في صورة صفوف و أعمدة و يتم استخدام الجبر العلائقي من أجل تحسين سرعة الوصول إلى البيانات، وقد اتخذ **الحاج صالح** هذا النظام في تحليله اللغوي الحاسوبي وهو مشتق من الرياضيات من جهة ومن الفكر الخليلي من جهة أخرى.

ب . الرسوميات و الألعاب: إنّ تحويل الصور بشكل عام حاسوبيا إلى شيء مشابه في الواقع لا يعتمد على الرياضيات فقط، بل على الفيزياء ايضا، ومن ذلك أيضا تحويل الألوان و فهم الأبعاد و رسم الظلال بصورة واقعية، ومشروع الذخيرة اللغوية مزود بصور وخرائط و بيانات تعين الباحث على الوصول إلى الشكل الدقيق والواضح للمعلومة شكلا ومعنا.

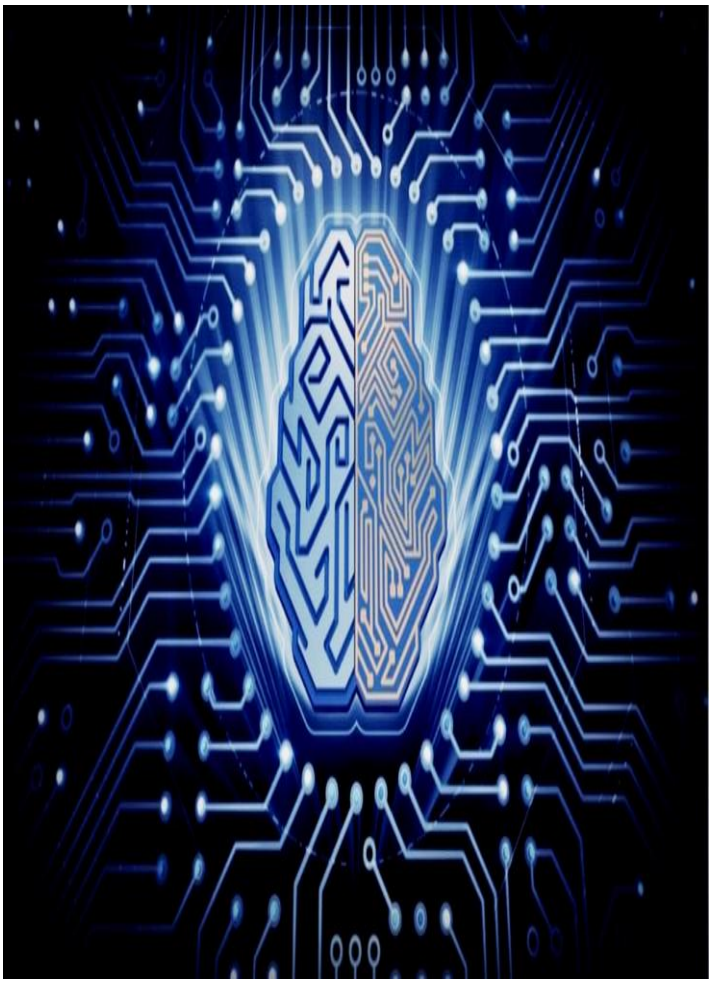
ج . هياكل البيانات: مما لا شك فيه أنّ الطريقة التي تُخزن بيها البيانات تؤثر بشكل كبير على سرعة الوصول إليها، وفي الحوسبة اللغوية يتم الاعتماد على هياكل البيانات وفق نظرية المخططات من أجل تحقيق ذلك.

د . التشفير: أي تحويل البيانات من صورتها المقروءة إلى صورتها المشفرة من خلال نظرية الأعداد التي تقوم بشكل أساس على متتالية الصفر واحد.

هـ . ضغط الملفات: وذلك عبر خوارزميات تحويل الملف ذو الحجم الكبير إلى حجم صغير، ويتم ذلك وفق الاحتمالات الرياضية لتقليل حجم الملف، وهذا مبدأ عمل أساس في مشروع الذخيرة اللغوية **للحاج صالح** الذي يخزن عدد لا يمكن حصره من المعارف التراثية والمعاصرة، كما يبقى قابلا لإضافة أيّة معطيات جديدة تفرزها الأبحاث الجديدة.

و . الخوارزميات: تعين مفاهيم الخوارزميات على تطوير البرامج ذات الأداء العالي، مثل تعقيد الزمن و تعقيد المساحة.

٢ . ٣ . النظريات الفيزيائية: كنظرية ميكانيك الكم التي اكتشفها العالم الألماني **فيرنر هايزنبيرغ**(**Werner Heiseberg**)، قبل أن يضع **إرفين شرودينغر**(Erwin Schrodinger) معادلته التفاضلية، استخدم **هايزنبيرغ** أداة رياضية غير شائعة كثيراً في الفيزياء حينها تسمى المصفوفات، والتي تختزن أعداد أو عناصر هائلة عن طريق ما يطلق عليه بالبدائل (البناي، ٢٠٢٠)، وفي الدرس اللساني العربي تصور **الخليل** النظام الصوتي كمصفوفة بحيث ترتب المخارج عنده هو ترتيب لأجناس الأصوات على المحور الأفقي، وكل جنس يتفرع عن الآخر بزيادة



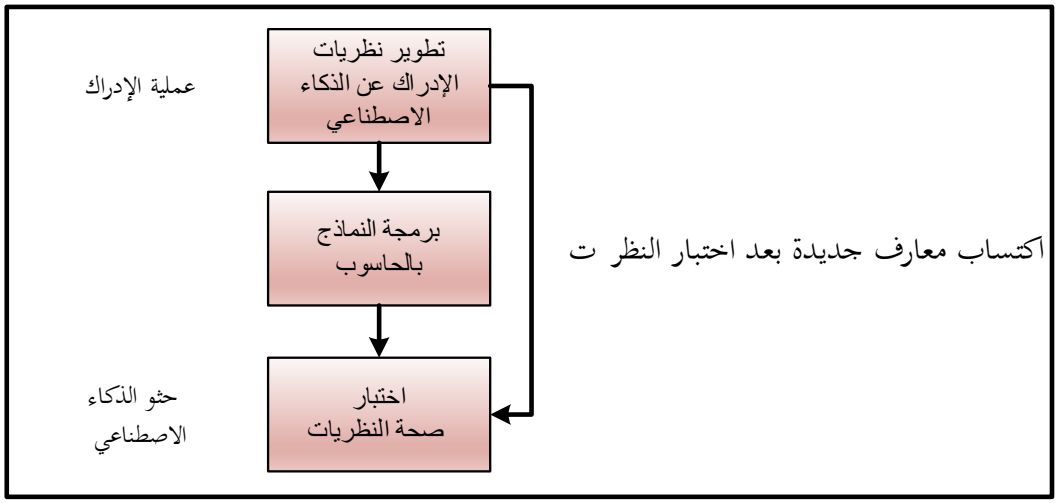
صوت حركة، ثم حرف المد ثم اللين ثم الرخو وغير ذلك (مطهري، ٢٠٠٩، صفحة ٩٢)، ويتم توصيف النّظام الصوتي للغة العربية المكون من ثمانية وعشرين صامتا وستة صوائت توصيفها آحادا على المستوى الأكوستيكي الفيزيائي؛ بحيث يكون لكل صوت صورة طيفية مرئية ذات أبعاد أفقية(الوقت) وعمودية(التردد)، إلى جانب بعد ثالث يتجلى في درجة الشدة (أحمد علي، ٢٠١٧، صفحة ٣٩٤٥)، وهذا جانب يعكس تكامل علم الأصوات اللساني مع علم الفيزياء، وعادة ما تُطبق قوانين كم الفيزياء عند درجات حرارة منخفضة للغاية، الأمر الذي يتجسد جليا في الحواسيب الكمومية التي تعمل عند درجة حرارة ٢٧٢ مئوية تحت الصفر.

صورة١:الحوسبة الكمومية (م، د، ٢٠١٨)

وقد ساعد فهم كيفية عمل الدماغ البشري وفق نظرية الكم الفيزيائية من خلق نماذج حاسوبية مماثلة، ومع تراكم الأبحاث تم الخلوص إلى أنّ الوعي جزء من نظرية الكم، وتوصل الفيزيائي البريطاني **روجر بنروز(Roger Penrose)** إلى أنّه من الممكن أن تتسبب الأحداث الكمية في تراكيب جزيئية في الدماغ وذلك لتغير حالتها وتحفيز مختلف الخلايا العصبية بطرق مختلفة، ويمكن للتقدم في الحوسبة الكمومية أن يمكننا من التحكم في زيادة حجم الدماغ وتحميل الوعي *(م، ٢٠١٨)*، إلى جانب تحسين فهم مختلف التراكب وتعلم كيفية التغلب على أفكار متعددة متبادلة تتولد بشكل متبادل وآني، وهذه الآلية ترتكز على القياس الرياضي مسندة على أصول الأفكار والتراكيب لتوليد مختلف الفروع.

٢ . ٤ . نظريات الإدراك وتقنيات الذكاء الاصطناعي: يعدّ الذكاء الاصطناعي جزء من علم الحاسوب يروم تصميم أنظمة حاسوبية ذكية؛ أي أنّه يحاول محاكاة الذكاء البشري من خلال الاستجابة المرنة للمواقف المختلفة والتمييز بينها

وفق نظام محاكاة الأشياء؛ أي أنّه يماثل الكلمات والصور بمجموعة من النقط أو بتعبير آخر جملة من الأرقام، ووفق منهج حسابي في حل المشكلات، والذي يطلق عليه بالخوارزميات نسبة إلى العالم الرياضي العربي **أبو جعفر محمد بن موسى الخوارزمي**(ت٢٣٢)، والحاسوب ككل يقوم على هذا المنطق الرياضي الخوارزمي وهو يمكّن الذكاء الاصطناعي من قياس التعابير اللغوية المتغيرة، ويمكن القول أنّ هذه العملية تسند إلى علماء الإدراك الذين يقومون بوصف مختلف العمليات العاكسة للذكاء الإنساني، ثم يقوم علماء الذكاء الاصطناعي ببرمجة لهذه العمليات على الحاسوب وذلك من خلال تمثيل خوارزمي، ونوضح ذلك من خلال هذا الشكل (**الحسيني، د ت، صفحة ٢١/١٦**):



شكل ١: تمثيل الذكاء الإنساني بالحاسوب وتدقيق نظريات الإدراك

ومما لا شك فيه هذه النظريات والتقنيات مستثمرة في مشروع الحوسبة اللغوية وأساس بني عليه مشروع الذخيرة اللغوية الذي أسسه **الحاج صالح**.

٣ . أدوات التكامل المعرفي بين العلوم اللغوية والعلوم الدقيقة في ضوء النظرية الخليلية:

تتمثل أدوات المعرفة بشكل عام في الحس والعقل، فإما أن نبني معارفنا انطلاقا من الملاحظة لنؤسس بعدها لفرضياتنا، وإما أن أن نتدبر ونعمل عقولنا للوصول إلى شتى المعارف والعلوم والغايات، و**الحاج صالح** في بحثه العميق للمسائل اللغوية في ضوء النظرية الخليلية وإجراءات اللسانيات الحاسوبية الحديثة استند على أداة مستقاة من منهج **الخليل بن أحمد الفراهدي**، ألا وهي القياس، وهي أداة عقلية، وهذا ما يعكسه منهجه الرياضي الطاغي في دراسته اللغوية (الحبيب، ٢٠٠١، صفحة ٢١)، فالكتابات الرمزية لعلم المنطق الرياضي تساعد في شكلنة اللغة وتمثيلاتها بالرموز الرياضية التي تصلح أن تبرمج حاسوبياً، والمنطق الرياضي في هذه الحالة هو نموذج للقياس، **فالحاج صالح** استثمر القياس المنطقي في حوسبة اللغة واستخلص السبل الرياضية المستخدمة في تمثيل اللغة رياضياً (د.م، ٢٠٢٠)،

فالقياس يهدف إلى بناء نماذج رياضية تستخدم في حل المسائل اللغوية، وهو بذلك حوَّل المنطق الفلسفي من نموذج وصفي إلى نموذج معياري يحدِّد الثابت والمتغير في المعادلات الرياضية.

ولو عدنا لمبادئ وإجراءات النظرية التي أرسى دعائمها **الحاج صالح**، ومثال عن ذلك مبدأ الحد الإجرائي نجده تجاوز مجال التعليميات اللغوية ليشمل ميدان اللسانيات العيادية؛ حيث اجتهد الباحثون في تطبيقها في تحليل مختلف الاختلالات التي تحدث في كلام المصابين بالحبسة لا سيما في مستوى الانسجام التركيبي خاصة؛ أي ما يتعلق بعملية التحويل من الأصل إلى الفروع بالنسبة لحبسة بروكا، ومن الفروع إلى الأصل بالنسبة لحبسة فرنيكي. وفي المجال نفسه تم استغلال مبدأ الحدّ أو مثال البنية التركيبية في تحديد الاختلالات التي تظهر في مستوى العلاقات البنيوية التي تربط بين أجزاء التركيب بالنسبة لحبسة بروكا، والترتيب العشوائي للوحدات اللغوية في البنية التركيبية بالنسبة لحبسة فرنيكي (كريمة أوشيش، ٢٠٢٠، صفحة ٢٦٤/٢٦٣). هذا التكامل بين علم النحو أو التراكيب وعلم النفس العيادي يساعد الأخصائي الإكلينيكي على إدراك طبيعة الاختلال في كلام المصاب بالحبسة، وإعادة تأهيله، أما في ميدان اللسانيات الحاسوبية أو المعالجة الآلية للغة العربية فقد حاول بعض الباحثين وضع أنظمة للتحليل الصرفي التفريعي والتركيبي بالارتكاز على الصياغة الصورية للحدود الإجرائية وكان للحاج صالح اسهامات قيمة في هذا المنحى تنعكس بشكل أساس في منهجه الذي أسس عليه مشروع الذخيرة اللغوية.

٤ . المنهج الرياضي وتجلياته في مشروع الذخيرة اللغوية:

حاول **الحاج صالح** أن يقدم مشروع يمكن الباحث من الوصول إلى شتى المعلومات بشكل آلي وآني، وهذا المشروع "يتضمن أمهات الكتب التراثية الأدبية والعلمية والتقنية وغيرها، ويشتمل على الإنتاج الفكري العربي المعاصر في أهم صورة، بالإضافة إلى العدد الكبير من الخطابات والمحاورات العفوية بالفصحى في شتى الميادين" (صالح، ٢٠١٧، صفحة ٠٧)، من خلال هذا التنوع في المصادر يتضح هدف **الحاج صالح** في إرساء قاعدة معطيات نصية تقوم على تقنيات الحاسوب وتشترك فيه مختلف مؤسسات البلدان العربية، وهذا المشروع قائم على منهج علمي دقيق استقاه **الحاج صالح** من الأدوات الرياضية التي بنيت عليها النظرية الخليلية، وتتجلى هذه الأدوات في الآتي:

٤ . ١ . الجمع: أي جمع المصادر والمعطيات؛ حيث تتم عملية الجمع بعد ضبط مكونات العملية الجمعية، بحيث يكون (م) المجموع يساوي قيم معينة(س١+س٢+س٣...)، ويتم تحديد القيم من خلال العناصر المكونة للمجموع الكلي، وفي مشروع الذخيرة:

(م) = المصادر والمعلومات حول مختلف النصوص وفق مسار تاريخي ودلالي وتداولي، إلى جانب معلومات تخص الموارد الأولية للنصوص ومختلف تمظهرات الأساليب العربية، كحروف المعاني، والمعرب الوارد في الاستعمال، وصيغ الجمل والأساليب البيانية، والعروض ومختلف التنوعات في الزحافات والعلل...إلخ.

٤ . ٢ . التصنيف: حيث تم تصنيف المصادر إلى مجموعات وفق معايير محددة وبحسب خوارزميات دقيقة، ومن بين هذه التصنيفات:

- القرآن الكريم

- المعاجم،كالمعجم التاريخي للغة العربية، ومعجم المفردات الحضارية، ومعجم الأعلام الجغرافية، ومعجم الألفاظ المولدة والدخيلة، ومعجم الألفاظ المتجانسة والمترادفة والمشتركة والأضداد، والذي يميز هذه المعاجم هو اعتمادها اللغة المستعملة؛ أي ما هو متداول في الاستعمال اللغوي الواقعي.
- النصوص النثرية والشعرية وأمثال العرب
- النصوص الثقافية والاجتماعية والتاريخية والسياسية وغير ذلك

٤ .٣ . الترتيب: من خلال الترتيب التنازلي الترددي الآلي للمصادر ولمختلف الجذور والصيغ والمفردات، وتم اعتماد الترتيب الهجائي للمصادر التي تتضمنها قاعدة البيانات، وتعد المجموعات المرتبة جذاذيات آلية تختص بترتيب معين، كما هو موضح في هذا الترتيب:

- ترتيب أبجدي عام للألفاظ
- ترتيب أبجدي عام للمعاني والمفاهيم
- ترتيب تردد الكلمات حسب السلم الزماني والمكاني
- ترتيب للكلمات حسب شيوعها
- ترتيب للعلوم والفنون

٤ . ٤ . الإحصاء: اعتمد **الحاج صالح** أسلوب الاحصاء الرياضي في استخراج مختلف المفردات في اللغة العربية، وهذا المنهج من شأنه تفسير بعض الظواهر اللغوية وتحليلها، ويستطيع أن يتعامل مع البنية المعقدة للسياق اللغوي فيبين لنا علاقات التماسك والترابط بين ألفاظه وجمله فقراته، وهذا يسهم أيضا في الربط بين ظاهر العبارات وما تبطنه من إشارات ومعان (أحمد علي، ٢٠١٧، صفحة ٣٩/٣٦)، واتخذ **الحاج صالح** منهج **الخليل** أساسا في مشروعه الحوسبي، وذلك لأنّه يقوم على منهج علمي تفسيري ومنطق رياضي خوارزمي، والمعالجة الآلية للغات الطبيعية في مشروع الذخيرة تتطلب "مفاهيم ذات أصول معلوماتية كمفهوم الخوارزميات التي تعتبر ضرورية لوصف ميكانزمات اللغة تحليلا وتوليدا" (زهيرة، ٢٠١٨، صفحة ١٣٥)، ويبدو أنّ مشروع الذخيرة اللغوية وهو بنك ضخم للمعارف اللغوية وغير اللغوية . القديمة والحديثة والمعاصرة . مبني بشكل أساس على الإحصاء الرياضي.

٤ . ٥ . التحليل التوافقي: يقوم منهج **الحاج صالح** على الجمع والتصنيف والترتيب والاحصاء المعتمد في الرياضيات، كما استند على التحليل التوافقي الرياضي الذي يقوم على تشكيل مجموعات بمختلف الأشكال مما مكنه من حصر الألفاظ المستعملة والمهملة في مشروع الذخيرة اللغوية (مطهري، ٢٠٠٩، صفحة ٩٠)، كما قدم **الحاج صالح** تحليلا دلاليا للألفاظ انطلاقا من سياقاتها المتوقعة ووفق عدّة احتمالات واستند في ذلك على مثال الكلمة أو بتعبير آخر الشكل الهندسي للكلمات ومختلف عناصرها الثابتة والزائدة، كما يأخذ في عين الاعتبار المعاني الفرعية للكلمات، مرفقة بتحليل صوتي وصرفي ونحوي، دون أن يجرده من الإطار التاريخي الذي يعلق على الكلمات انطلاقا من وجهة مقارنة وإضاءة كاشفة لمختلف تطوراتها.

ومما لا شك فيه أنّ العلاقة بين مختلف علوم اللسانيات التي تم مسحها في مشروع الذخيرة اللغوية وبين الرياضيات علاقة قديمة قدم المنطق، فهي تقوم على قواعد منطقية، والتي تشير إلى عملية حسابية تتبع مقياسا محددا ، كما أنّ الرياضيات عبارة عن قواعد تكتب على صورة معادلات لبرهنة مسألة معينة، بالاعتماد على رموز ذات أبعاد تعالقية، وذلك وفق ما يسمى في المنطق بأسلوب (الاستدلال)، وهو يمكّن من تمثيل علوم اللسانيات ومختلف تصوراتها بشكل رياضي، فلو أردنا أن نحدد للحاسوب جذر الكلمة العربية، من الممكن الاعتماد على القواعد اللغوية للجذر الثلاثي، كالأفعال الثلاثية الصحيحة على وزن (فعل)، وإذا أردنا أن نحدِّد الجذر من كلمة (يكتب)، فإن الثابت في هذه الحالة هو الياء المتصلة في أول الكلمة. أما المتغير فيها، فهو (ك) و(ت) و(ب)، وبذلك من الممكن بناء قاعدة رياضية حسابية على أساس أن الياء ثابتة والميم (م) متغيرة، فالمعادلة ي+ م١ + م٢ + م٣، ستحدد لنا كل الأفعال على وزن فعل، مثل:

أكل< يأكل

ذهب< يذهب

ولكن ما تعجز عنه هذا المعادلة، هو عدم كفايتها لتطبق على الأفعال المعتلة، إلى جانب وقوعها في لبس حول الأفعال التي تحتوي أحرف علة، كالواو في الفعل (وعد)، هل هي(واو + عد)، أم أنها كلمة (وعد)، بتعبير آخر تلتبس عليها حروف العلة إذا كانت زائدة أم أصلية في الكلمة، فتصبح بذلك الحلول الرياضية أكثر تعقيداً وتقعيداً.

كان هذا بعضا من الإضاءات على قضايا عكست عدّة جوانب للتكامل المعرفي بين العلوم اللسانية والعلوم الدقيقة، وإن كان العلوم الدقيقة هي الميدان الأكثر عطاء لباقي العلوم، تبقى علوم اللسان هي الأداة إن لم تكن الهدف؛ لأنّه لا يوجد علم دون أنظمة لسانية، ولا يمكن فهم أي معرفة إن لم تتم صياغتها بشكل لساني سليم، فاللسان قواعد مثله مثل العلوم الدقيقة وهو القالب الذي تصب فيه المعارف لننتقي منها ما هو علمي دقيق وما هو معرفي تكاملي.

خاتمـــــة:

وصفوة القول، ارتأينا من خلال أوراقنا البحثية أن نسلط الضوء على بعض مظاهر التكامل المعرفي بين علوم اللسان والعلوم الدقيقة من خلال جهود الحاج صالح في الحوسبة اللغوية، وخرج البحث بجملة من النتائج، أبرزها:

- يتحقق التوافق بين العلوم اللسانية والعلوم من خلال أبحاث ونتائج تراكمية، ولابد للباحث في هذا المجال التكاملي أن تكون لديه معرفة كافية بالعلوم اللغوية والدقيقة معا، وهذا ما نجده عن اللساني الجزائري **عبد الرحمان الحاج صالح**.
- يستمد التكامل المعرفي مختلف مصادره وأسسه من وحدة الهدف، ووحدة الوسائل، إلى جانب الفطرة والضرورة والتزام الموضوعية.

- التكامل المعرفي بين العلوم اللسانية والعلوم المعرفية الدقيقة يمكن من خلق إطار كلي يفسر خصائص البنيات المعرفية واللسانية على حدّ سواء وليس بشكل جزئي.
- ساهم التكوين العلمي للساني الجزائري **عبد الرحمان الحاج صالح** في تحقيقه للتكامل المعرفي بين الحقول اللسانية والعلمية، فلا يمكن التعامل مع اللغة تعاملا علميا دقيقا دون معرفة بهذا المجال ومختلف إجراءاته.
- تعد الحوسبة اللغوية من أبرز المجالات التي تعكس التكامل المعرفي بين العلوم الدقيقة وعلم اللسان، فهي تقوم على ما هو علمي تقني وما هو معرفي لساني.
- يعد مشروع الذخيرة اللغوية من أبرز المجالات التي تعكس التكامل المعرفي بين العلوم الدقيقة وعلم اللسان، فهي تقوم على ما هو علمي تقني وما هو معرفي لساني.

توصيات:

إنّ إدراك الطبيعة المنهجية العلمية للعلوم اللغوية أو اللسانيات بمصطلحها الحديث تستوجب من المؤسسات والمعاهد اللسانية تكوين الباحثين تكوينا علميا دقيقا، فمن الضرورة الإحاطة بالعلوم الدقيقة لتقديم دراسة علمية تعكس البعد العلمي للدرس اللساني.

قائمة المراجع:

١. ابن شماني محمد. (٢٠١٤/٢٠١٥). النظرية الغلوسيماتيكية وتجلياتها في الدرس اللساني العربي. *أطروحى مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في اللسانيات*، ٨٥. سيدي بلعباس، الجزائر: جامعة جيلالي اليابس.

٢. أحرشاو، الغالي. (٢٠١٨). العلوم المعرفية: من مخاض التعريف والتأسيس إلى رهان التطبيق والاستثمار. *ARAB JOURNAL OF PSYCHOLOGY*(٠٦)، صفحة ٠٨.

٣. أسامة الحسيني. (د ت). *الذكاء الاصطناعي ومدخل إلى لغة ليسب LISP*. البريمو.

٤. الشريف بوشحدان. (٠٦، ٢٠١٠). الأسشتاذ عبد الرحمان الحاج صالح وجهوده العلمية في ترقية استعمال اللغة العربية. *مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية*(٠٧)، صفحة ٠٢.

٥. بكر تركي عبد الأمير الحبيب. (٢٠٠١). استخدام مداخل التكامل المعرفي في التطوير التنظيمي لمنظمات الخدمة العامة. *كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد*، صفحة ٢١.

٦. حاتم صالح الضامن. (د ت). *علم اللغة* (المجلد د ط). بغداد: بجامعة بغداد، كلية الآداب، يت الحكمة.

٧. د م. (٠١ ٠٢، ٢٠١٨). *ما هي العلاقة بين عقولنا وعالم الكم*. تاريخ الاسترداد ١١ ١٢، ٢٠٢٢، من بالعربيك: https://bel٣arabic.com

٨. د.م. (٢٠ ٠٤، ٢٠٢٠). *بين اللغة والرياضيات إشكالية على الذكاء الاصطناعي حلها*. تاريخ الاسترداد ١١ ١٢، ٢٠٢٢، من العربية: https://www.alarabiya.net/qafilah

٩. دريدش حلمي. (٢٠١٣). دراسة لعلم الطبيعة وعلم الإنسان. *مجلة دراسات اجتماعية*، ٠٥(٠٢)، صفحة ١٣٣.

١٠. دنيا باقل. (٣٠ ٠٦، ٢٠٢٠). اللسانيات الحاسوبية . مطارحات نظرية .. *مجلة الدراسات الأكاديمية*، ٠٢(٠٢)، صفحة ٠٤.

١١. ذهبية حمو الحاج. (٢٠١٩). العلوم المعرفية، بحث في النشأة والمفاهيم. *مجلة أبوليوس*، ٠٦(٠٢)، صفحة ٤٣.

١٢. سهيلة بربارة. (٢٠١٨). حوسبة اللغة العربية بين المقاربة اللغوية والمقاربة الإحصائية. *مجلة اللغة العربية*، ٠٤(٤٢)، صفحة ١٩٤.

١٣. سورية قادري. (١٢، ٢٠٢١). جهود العلامة عبد الرحمان حاج صالح في صناعة الأطالس الرقمية (مشروع الذخيرة اللغوية العربية نموذجا). *مجلة قضايا لغوية*، ٠٢(٠٣)، صفحة ١٠٣.

١٤. صفية مطهري. (٢٠٠٩). أهمية النظرية الخليلية في الدرس اللساني العربي الحديث. *مجلة التراث العربي*(١١٦)، صفحة ٩٢.

١٥. صلاح الدين يحي. (٢٠١٩). اللسانيات العرفانية والاستعارة الحاسوبية برمجيات العرفنة في الحاسوب. *أعمال الندوة الوطنية ٢٤/٢٥ ديسمبر ٢٠١٩ بعنوان اللغة العربية بين اللسانيات الرتابية الحاسوبية واللسانيات العرفانية في الجامعات الجزائرية*، ج٠٣، ٢٤. الجزائر: منشورات المجلس.

١٦. عادل ومصطفى العادل البقالي. (٢٠٢٠). التكامل المعرفي في التراث العربي النحو والبلاغة أنموذجا. *دورية نماء لعلوم الوحيوالدراسات الإنسانية*(١٢)، صفحة ٣١.

١٧. عبد الباقي حفاص. (٢٠١٨/٢٠١٩). فن صناعة المعجم الحديث . دراسة في الإجراءات التنفيذية .. *مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر*، ١١. الجزائر: كلية الآداب واللغات، جامعة محمد خيضر بسكرة.

١٨. عبد الرحمان الحاج صالح. (٢٠١٧). مشروع الذخيرة اللغوية العربية وأبعادها العلمية والتطبيقية. *مجلة الآداب*(٠٣)، صفحة ٠٧.

١٩. عقيلة حسين. (٢٠١٢). التكامل المعرفي في المنظومة التعليمية الجامعية(مقاربة تأصيلية في ضوء نصوص الشريعة ومقاصدها). *مجلة البحوث العلمية والدراسات الإسلامية*، ٠٤، صفحة ١٥٩.

٢٠. علا عاصم اسماعيل السيد . (٢٠١٧). مسارات تفعيل التكامل المعرفي لتحقيق الجودة التعليمية بكليات التربية . رؤية مقترحة .. *مجلة كلية التربية، جامعة بروسعيد*(٢١)، صفحة ١٩٥.

٢١. علي إبراهيم عجين. (٢٠١٩). مشروع التكامل المعرفي بين السنة النبوية والعلوم العصرية منطلقات ومعالم، مقدم لمؤتمر "مستجدات العلوم الشرعية". *الجامعة الأردنية*، ٠٥. الأردن.

٢٢. علي بن محمد السيد الشريف الجرجاني. (٢٠٠٤). *التعريفات* (المجلد د ط). (تح: محمد صديق المنشاوي، المحرر) القاهرة، مصر: دار الفضيلة.

٢٣. علي عبد الواحد وافي. (٢٠٠٤). *علم اللغة* (المجلد ٠٩). نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع.

٢٤. عمار قاسمي. (٢٠١٨). التكامل المعرفي . مقاربة مفاهيمية .. *مجلة آفاق علمية، ١٠* (٠١)، صفحة ١٤٩/١٥٠.

٢٥. كبير زهيرة. (٢٠١٨). الترجمة الآلية . الواقع والآفاق .. *مجلة الترجمة واللغات، ١٧* (٠١)، صفحة ١٣٥.

٢٦. م، د. (٠٣، ٢٠١٨). *ما هو الحاسوب الكمي وكيف تعمل الحوسبة الكمية*. تاريخ الاسترداد ١٨ ١٢، ٢٠٢٢، من نتاوي: https://www.netaawy.com/٢٠١٨/٠٣/What-is-quantum-computing.html

٢٧. م، د. (٢٠ ٠٤، ٢٠٢٠). *بين اللغة والرياضيات إشكالية على الذكاء الاصطناعي حلها*. تاريخ الاسترداد ١٨ ١٢، ٢٠٢٢، من العربية: https://www.alarabiya.net/qafilah

٢٨. محمد يونسي. (٢٠٢١). اللسانيات الحاسوبية في ميدان اللغة والأدب العربي جلمعة تيسمسيلت نموذجا. *مجلة دراسات معاصرة، ٠٥* (٠٢)، صفحة ٢٣٩.

٢٩. مصطفى الطيب. (١٠ ٠١، ٢٠١٧). *الرياضيات في علوم الحاسب والبرمجة*. تاريخ الاسترداد ١١ ١٢، ٢٠٢٢، من موقع علوم: https://www.oolom.com/٤٩٥٧

٣٠. نعمان بوقرة. (د ت). *المدارس اللسانية المعاصرة* (المجلد د ط). القاهرة: مكتبة الآداب.

٣١. أحمد علي وآخرون. (٢٠١٧). حوسبة اللغة العربية بين الواقع والمأمول، منهج مقترح لأقسام اللغة العربية بجامعة الأمير سطام بن عبد العزيز. *مجلة الدراسات العربية*، صفحة ٣٩٣٦.

٣٢. دنيا رايس وهدى رحال. (٢٠٢٠/٢٠٢١). اللسانيات الحاسوبية في الكتابات العربية . عبد الرحمان الحاج صالح أنموذجا .. *مذكرة ماستر*، ١٨. بسكرة، الجزائر: جامعة محمد خيضر.

٣٣. فتيحة خلوت وكريمة أوشيش. (٢٠٢٠). منطق الأستاذ عبد الرحمان الحاج صالح في دراسة اللغة. *مجلة اللسانيات، ٢٦* (٠١)، صفحة ٢٥٨.

٣٤. يوسف البناي. (٢٩ ٠٨، ٢٠٢٠). *هذه قصة ميكانيك الكم التي زعزعت الصورة القديمة للكون*، ٩:١٣. تاريخ الاسترداد ١١ ١٢، ٢٠٢٢، من العربية: https://www.alarabiya.net/qafilah

٣٥. يونسي، محمد. (٢٠٢١). اللسانيات الحاسوبية في ميدان اللغة والأدب العربي جامعة تيسمسيلت أنموذجا. *مجلة دراسات معاصرة، ٠٥* (٠٢)، صفحة ٢٤٢.