



جمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



جامعة محمد البشير الإبراهيمي - برج بوعريريج -

شعبة: دراسات لغوية

كلية: الآداب واللغات

التخصص: لسانيات عامة

قسم: اللغة والأدب العربي

تَوْظِيفُ تَقْنِيَّاتِ الذِّكَاةِ الإِصْطِنَاعِي فِي تَعْرِيزِ إِسْتِخْدَامِ اللُّغَةِ العَرَبِيَّةِ (دراسة تطبيقية)

رسالة مقدّمة لنيل شهادة الماستر في اللغة و الأدب العربي نظام (LMD)

تحت إشراف:

إعداد الطالبتين:

▪ الدكتور عبد المالك بلميهوب

▪ شلاي فاطمة

▪ مشاكو إكرام

أعضاء لجنة المناقشة

جامعة برج بوعريريج	رئيسا	البشير عزوزي (أستاذ محاضر أ)
جامعة برج بوعريريج	مناقشا	عادل رماش (أستاذ محاضر أ)
جامعة برج بوعريريج	مشرفا ومقرا	عبد المالك بلميهوب (أستاذ مساعد ب)

الموسم الجامعي: 1445هـ/1446هـ، الموافق لـ 2023/2024 م.

ملحق بالقرار رقم 10821... المؤرخ في 27 صفر 2023
الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي:

نموذج التصريح الشرقي
الخاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

أنا الممضي له،
السيد (ة): شيمس الدين فاطمة الصرغة: طالب، أستاذ، باحث طالبة
الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 440395415 والصادرة بتاريخ 2024/03/12
المسجل (ة) بكلية / معهد الآداب واللغات قسم اللغة والأدب العربي
والمكلف (ة) بإنجاز أعمال بحث (مذكرة التخرج، مذكرة ماستر، مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه)،
عنوانها: تأثير تقييد الأدب الإقليمي في تعزيز النزاهة الأخلاقية
المعاصرة (دراسة نظريّة)
أصرح بشرقي أنني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات المهنية والنزاهة الأكاديمية
المطلوبة في إنتاج البحث المذكور أعلاه.

2

مختص

توقيع المعني (ة)
شيمس الدين فاطمة

التاريخ:

السيد (ة) شيمس الدين فاطمة رقم: 440395415
08 0 2024
2024
مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي
مكونة من - عون الإدارة الإقليمية
هداجي عبد الكريم

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الهيئة العامة للتعليم العالي والبحث العلمي:

نموذج التصريح الشرقي
الخاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

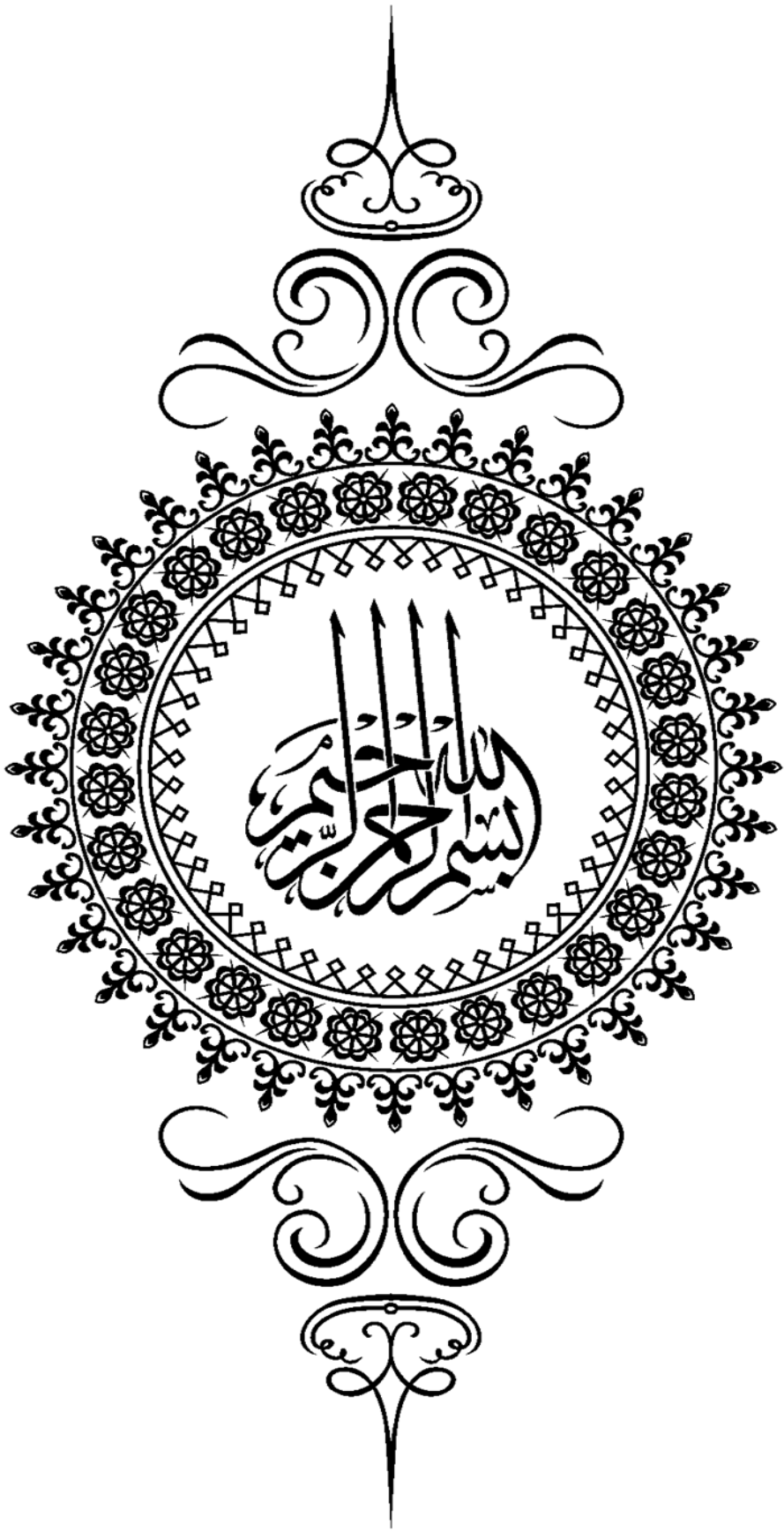
نا المعضي أو منظمه،
سيد(ة): مشتاق المرام الصفة: طالب، أستاذ، باحث طالب
لحام (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم 114224186 / المصادرة بتاريخ 19/04/2024
مسجل (ة) بكلية / معهد الدراسات اللغوية قسم اللغة والأدب العربي
المكلف (ة) بإنجاز أعمال بحث (مذكرة التخرج، مذكرة ماستر، مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه)،
نواها: توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز استخدام
اللغة العربية
أصرح بشرقي أنني، ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات المهنية والنزاهة الأكاديمية
طلوبة في إنجاز البحث المذكور أعلاه.

تاريخ: 17/04/2024

توقيع المعني (ة)
[Signature]

01 صفر 2024
توقيع ال...
التعريف رقم 114224186
مصادق عليه
رئيس المجلس الأعلى للدراسات
والتقويم
كلحق إقراره بالإلزامية الإلزامية
زهبار عيسى







إهداء:

الحمد لله و كفى و الصلاة على الحبيب

المصطفى و أهله و من وفى، أما بعد :

الحمد لله الذي وفقنا

في مسيرتنا الدراسية بمذكرتنا،

هذه الثمرة المهداة إلى الوالدين الكريمين حفظهما الله و أدامهما نورا لدربي

لكل العائلة الكريمة التي ساندتني و لا تزال.

إلى كل من علمني حرفا في هذه الحياة الفانية.

إلى أستاذي المشرف

إلى قسم اللغة و الأدب العربي دفعة 2024

إلى كل أحبتي و من لهم أثر على حياتي، شكرا جزيلاً.

شلالي فاطمة





إهداء:

إلهي لا يطيب النهار إلا بطاعتك .. ولا يطيب الليل إلا بشكرك .

ولا تطيب اللحظات إلا بذكرك.. ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك .

❖ إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة ونصح الأمة محمد ﷺ

❖ إلى من أحمل اسمه بكل افتخار... إلى من علمني العطاء دون انتظار...

إلى من وقف معي بغير اعتذار.. إلى أبي قرّة عيني ونور فؤادي

❖ إلى ملاكي في الحياة... وبسمتي بين الأنام...

إلى من أسقنتني كوب الحب والحنان.. إلى أمي شمعة حياتي سر نجاحي وبلسم جراحي

❖ إلى منارة العلم إلى الصرح الشامخ.. إلى الذين حملوا هم هذه الرسالة النبيلة..

إلى من أسهموا في نجاحنا.. إلى من لقنونا معاني الكلمات وأخذوا بأيدينا للنجاحات ..

بداية بالأستاذ المشرف عبد المالك بلميهوب و كل أساتذتنا الأفاضل لا يكفي الشكر ولا الثناء فما لنا إلا

أن ندعو الله أن يجعل جهدكم في ميزان حسناتكم ويرفع درجاتكم.

مشاكو إكرام



مُقَدِّمَةٌ

تعد اللغة العربية من أغنى اللغات و أقدمها في العالم ، إذ تتميز بتنوعها الثقافي والتاريخي ، وتستخدم كلغة رسمية في العديد من دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ، كما تمتاز بنظام صوتي وصرفي ونحوي أكثر تعقيدا عن باقي اللغات ، وهذا ما جعلها مائزة وثرية من ناحية الهيكل اللغوي ، بيد أن تدريسها يواجه تحديات كبيرة من قراءة وكتابة وقواعد نحوية ... ، فلتحسين فاعلية تدريس اللغة العربية يتطلب استخدام التكنولوجيا من تعليم تفاعلي ، و القراءة المستمرة عبر برامج ذكية التي تسعى إلى تعزيز الفهم العميق والمهارات اللغوية لدى المتعلمين ، وضمن هذا السياق ، تأتي هذه الدراسة كجزء من البحوث اللغوية للاستفادة من تقنيات الحديثة في تعزيز استخدام اللغة العربية ، خصوصا بعد التقدم الحاصل في مجال المعلوماتية .

وفي هذا الضوء وقع الاختيار على هذه الدراسة الموسومة بعنوان : " توظيف الذكاء الاصطناعي في تعزيز استخدام اللغة العربية " ، وذلك لأسباب ودوافع منها:

- 1- من اقتراح المشرف وتشجيعه لنا على خوض هذا الموضوع .
- 2- تطوير قدرات الطلاب في كيفية تطويع اللغة العربية على البرامج الذكية.
- 3- من الموضوعات التي يسعى الباحثون في تطويرها والعمل عليها وخاصة أنه موضوع لازال في حالة تطور مما يساعد الطلاب في التخلص من التبلد الذهني وجعل هذه اللغة تدرس بطريقة رياضية وأكثر ذكاء بدلا من الطريقة التقليدية.

تكمن أهمية هذه الدراسة في :

- 1- التجاوب مع التطور التقني وتماشيا مع العصر الرقمي وذلك مهم أن تكون اللغة العربية مدمجة بشكل فعّال في التطبيقات والأنظمة الحديثة .
- 2- فتح آفاق جديدة في مجالات متعددة نحو اللسانيات الحاسوبية بالخصوص .

3- ضمان دمج اللغة العربية بكفاءة في الثورة التكنولوجية الحالية والمستقبلية ، مما يعزز من مكانتها واستخدامها في مختلف المجالات.

و من خلال بحثنا هذا و الذي نسعى من خلاله إلى الوقوف على علاقة اللغة العربية بالذكاء الاصطناعي و معرفة ما إنتهت إليه الجهود المتعلقة بمعالجتها آليا ، حاولنا الإجابة عن الإشكالية الآتية : - ما نجاعة توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز استخدام اللُّغة العربيَّة ؟

والتي تفرعت عنها أسئلة جزئية تتمثل في ما يلي :

- ماهو الذكاء الاصطناعي ، ما تطبيقاته وماهي مجالاته ؟

- وإلى أي مدى سيوفق الذكاء الاصطناعي في المعالجة الآلية للغة العربيَّة ؟

- و كيف يمكن الإستفادة من برامج الذكاء الاصطناعي في تعليم اللُّغة العربيَّة؟

و بغرض الإحاطة بموضوع دراستنا إتبعنا المنهج الوصفي الذي تنطوي تحته عدة آليات إجرائية كالتحليل ، المقارنة ، الإحصاء ... و التي ساعدتنا في معالجة الموضوع الذي بين أيدينا .

و منه تطلب منا تقسيم هذا البحث إلى مقدمة ، فصلين و خاتمة ؛ يمثل الفصل الأول الإطار النظري للبحث وقد حاول معالجة مفهومَي الذكاء الاصطناعي و اللُّغة العربيَّة و العلاقة بينهما ، و يحمل عنوان في الذكاء الاصطناعي و اللُّغة العربيَّة ، أما الفصل الثاني فهو الجانب التطبيقي لبحثنا و قد تناول المعالجة الآلية لنظام اللُّغة العربيَّة و تعليمها بواسطة برامج الذكاء الاصطناعي تحت عنوان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعامل مع اللُّغة العربيَّة ، لنهي بحثنا بخاتمة تحمل أبرز النتائج و التوصيات التي توصلنا إليها طيلة العمل على مذكرتنا .

و لقد قمنا بالإطلاع على عَيِّنة من الرسائل و المذكرات الجامعية كدراسات سابقة و ذلك لمحاولة إيجاد مراجع و بحوث ذات صلة بمذكرتنا فكان أبرزها:

- مذكرة لنيل شهادة الماستر في اللُّغة العربيَّة ل العربي لهم : بعنوان اللُّغة العربيَّة و الذِّكاء الإصطناعي ،تخصص: لسانيات عربيَّة ، جامعة أبو بكر القايد ، تلمسان ، 2020م .

مما ساهم في مساعدتنا لإنجاز بحثنا .

كما و قد تمَّ تذييل البحث بقائمة من المصادر و المراجع لإثراء دراستنا و من أهم الكتب المعتمد عليها : كتاب اللُّغة العربيَّة و الذِّكاء الإصطناعي للمعتز بالله السَّعيد ، بالإضافة إلى ذلك كتاب مدخل إلى عالم الذِّكاء الإصطناعي لعادل عبد النور .

و بطبيعة الحال إن أي بحث لا يخلو من الصعوبات ،فقد واجهتنا بعض العراقيل من بينها جدة البحث و عدم الإعتياد على مثل هاته البحوث التطبيقية في التخصص ، و أيضا موضوع الذِّكاء الإصطناعي موضوع العصر وهو لا يزال وليد اللحظة و منه قلة البحوث و الدراسات فيه .

و المؤمل في الأخير من أساتذتنا الأفاضل أن يغفروا لنا تطفلنا على مثل هذه الدراسة ، إنهم في الحقيقة أجدر بها و يمثلها ، و أن يقابلوا صنيعنا هذا بالتقويم و التقويم ، كما نشكر جميع القائمين على جامعة مُجَّد البشير الإبراهيمي ، ممثل في كلية الآداب و اللغات ، قسم اللغة و الأدب العربي ، و لا سيما في هذا المقام إلا أن نتوجه بكليتنا شاكرين الله تعالى الذي وفقنا لإتمام هذه الرِّسالة ، و سحَّر لنا من دلنا و وجَّهنا و أعاننا في مختلف مراحلها فللَّه الحمد وحده .

سبحان ربك رب العزة عما يصفون ، و السلام على المرسلين ، و الحمد لله رب العالمين.

الفصلُ الأوَّلُ: في الذِّكَّاءِ الاصْطِنَاعِي وَ
اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ

المبحث الأول : الإطار المفاهيمي الأول - الذكاء الاصطناعي:

تمهيد:

لقد خلق الله عزَّ وجلَّ الإنسان وكرَّمه بالعقل عن سائر المخلوقات، وهذا المعطى البشري لم يكن عبثاً بل بغية فهم قوانين الحياة والتحكم فيها، وهذا ما قد دفع الإنسان دفع الإنسان إلى اختراع آلات وأدوات تساعده على قضاء شؤون حياته وتسييرها بشكل أسرع في مجالاته المعرفية والعلمية والثقافية والفكرية، وكان التطور يزداد جيلاً بعد جيل بيد أن ظهر عصر الثورة المعرفية وعصر المعلوماتية مما أدى إلى بلوغ علم معلوماتي تكنولوجي جديد يعرف بالذكاء الاصطناعي القائم على تحويل القدرات البشرية إلى قدرات آلية وتكنولوجية، وقد حظيت اللغة العربية بجانب كبير من هذا التطور التكنولوجي لطالما مس الأبحاث والدراسات التي تمت في مجال تعليم اللغات خدمة للغة العربية، وقبل الولوج في الموضوع والغوص في متونه نقف أولاً على مفهوم الذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول : مفهوم الذكاء الاصطناعي:

أولاً : تعريف الذكاء:

وردت كلمة الذكاء في لسان العرب لابن منظور بمعنى:

" ذَكَا : ذَكَتِ النَّارُ تَذُكُو ذُكُومًا ... وَ الذَّكَاؤُ شِدَّةٌ وَهَج النَّارِ، يُقَالُ : ذَكَيْتُ النَّارَ إِذَا أْتَمَمْتُ إِشْعَالَهَا وَ رَفَعْتُهَا قَوْلُهُ تَعَالَى "إِلَّا مَا ذَكَيْتُمْ" وَ الذَّكَا تَمَامٌ إِيفَادِ النَّارِ مَقْصُورٌ يُكْتَبُ بِالْأَلِفِ... وَ الذَّكَاؤُ : سُرْعَةُ الْفِطْنَةِ ؛ الذَّكَاؤُ مِنْ قَوْلِكَ قَلْبٌ ذَكِيٌّ وَ صَبِيٌّ ذَكِيٌّ إِذَا كَانَ سَرِيعَ الْفِطْنَةِ".¹

كما قال الكفوي في تعريفه للذكاء:

" الذَّكَاؤُ شِدَّةٌ قُوَّةُ النَّفْسِ، مُعَدَّةٌ لِاِكْتِسَابِ الْآرَاءِ بِحَسَبِ اللِّغَةِ وَفِي الْإِصْطِلَاحِ قَدْ يَسْتَعْمَلُ فِي الْفِطَانَةِ يُقَالُ رَجُلٌ ذَكِيٌّ وَ فُلَانٌ مِنَ الْأَذْكَِيَاءِ يَرِيدُونَ بِهِ الْمَبَالِغَةَ فِي فِطَانَتِهِ كَقَوْلِهِمْ فُلَانٌ شَعْلَةٌ نَارٌ".¹

¹ أبو الفضل جمال الدين ابن منظور: لسان العرب، دار الصادر، (بيروت_لبنان)، الطبعة الثالثة، (1414هـ _ 1994م)، الجزء 14 ص 287.

وكذلك ذكر المنوي تعريفا له قائلا :

" الذِّكَاؤُ سُرْعَةُ الإِدْرَاكِ وَحِدَّةُ الفَهْمِ " ².

من خلال التعريفات السابقة يتبين أن الذكاء هو ذلك المصطلح الذي يحمل قدرة عالية من التفكير وجمع وتنسيق الأفكار والتحليل والتخطيط وحل المشاكل وسرعة التصرف وكل ما يشمل قدرات العقلية البشرية.

ثانيا: تعريف الاصطناعي:

"مَا يُسْتَفَادُ بالتعليم مِنْ أَرْبابِ الصناعات وماليس بطبيعي يقال حرير صِنَاعِيٌّ (المصدرُ الصِنَاعِيُّ) ما انتهى بياء مشددة وتاء مأخوذة من المصدر كالحِصَوِيَّةُ و الفروسيَّةُ و الطفوليَّةُ أو من أسماء الأعيان كالحشبيَّةُ. " ³

ومن هذا فإن كلمة اصطناعي إلى الآلة أو الحاسبات على وجه الخصوص ويراد بالاصطناعي هو ما كان مصنوعا غير طبيعي.

لقد تعدد تعريفات الذكاء الاصطناعي من باحث لآخر فقد جاء في كتاب مقدمة الذكاء الاصطناعي عرفه كل من:

• آليان ريتش: " هو ذلك العلم الذي يبحث في كيفية جعل الحاسب يؤدي الأعمال التي يؤديها البشر بطريقة أفضل منهم.

¹ أبو البقاء الحنفي: الكليات معجم في المصطلحات والفروق اللغوية، تحقيق: عدنان درويش محمد مصري مؤسسة الرسالة، (بيروت_لبنان) الطبعة الثانية(1419 هـ، 1998م)، ص456.

² محمد عبد الرؤوف المناوي القاهري: التوقيف على مهمات التعريف، تحقيق: عبد الحميد صالح حمدان، الطبعة الأولى، (1410هـ_ 1990م) المجلد1، ص171.

³ إبراهيم أنيس وآخرون : معجم الوسيط مجمع اللغة العربية، مكتبة الشروق الدولية، (القاهرة_مصر)، الطبعة الخامسة، (1379 هـ_ 1960م) ص525_ 526

- آفرون بار و ادوارد فيجينوم : هو جزء من علوم الحاسب يهدف إلى تصميم أنظمة ذكية تعطي نفس الخصائص التي نعرفها بالذكاء في السلوك الإنساني.¹
- عَرَفَ أيضا: " هو العلم الذي يشتغل بابتكار وتطوير خوارزميات مفيدة تسهم في المحاكاة الآلية لقدرات الدماغ البشري من إدراك للبيئة المحيطة، والاستجابة المناسبة لمثيراتها وتعلم وتخطيط وإيجاد حلول للمسائل المستجدة، والتواصل اللغوي وإدراكا للتراكم المعرفي... فالذكاء الاصطناعي ينتمي لحقل (علوم الحاسب) وفرع متقدم من الرياضيات التطبيقية وهي بدورها جزء من الرياضيات وبطبيعة الحال فإن هذا النسب لا يمنع الذكاء الاصطناعي من استلهام بعض الأفكار أو المبادئ من علوم أخرى مثل الفيزياء أو علم النفس الإدراكي cognitive psychology أو العلوم التربوية.²

من خلال هاته التعريفات المتعددة يتبين أن الذكاء الاصطناعي أصبح الركيزة الأساسية والعمود الفقري لهذا العالم، فقد أصبحت كل الآلات الحاسوبية قادرة على محاكاة السلوك البشري المتسم بالذكاء فكل المفاهيم اختلفت فيما بينها منهم من يجعل الذكاء الاصطناعي أحد تطبيقات الحاسب والآخر على أنه علم متفرع بذاته عن الحاسب وآخرون يرون بأن الآلة بإمكانها أن تقوم بالبرمجة والعمل وكل هذا يتسنى أن الذكاء الاصطناعي.

- 1- هو العلم الذي يتفرع من علوم الحاسب.
- 2- أنه مهارة بشرية يحاكي ذكاء اصطناعي.
- 3- وهذه المحاكاة تكون بإعداد برامج وأجهزة بإمكانها أداء عمليات شبيهة بالذكاء البشري.

المطلب الثاني: تاريخ وتطور الذكاء الاصطناعي:

إن العديد من الدراسات والأبحاث أثبتت أن الذكاء الاصطناعي ظهر بظهور الحاسب الآلي، إلا أن الانطلاقة الحقيقية كانت في الخمسينات من القرن الماضي بداية بالشبكات العصبية عند مجموعة من

¹ عبد الحميد بسيوني: مقدمة الذكاء الاصطناعي للكمبيوتر، دار النشر للجامعات المصرية، مصر، الطبعة الأولى، (1414هـ 1994م)، ص18.
² المعتز بالله السعيد: العربية والذكاء الاصطناعي، دار وجوه للنشر والتوزيع (الرياض - المملكة العربية السعودية)، الطبعة الأولى (1441هـ 2019م)، ص29_30.

الباحثين من بينهم جورج بول - الكسندر باين- راشفسكي كانت أبحاثهم عبارة عن نظريات ففي "سنة 1854 وضع جورج بول النظرية الموحدة في علم المنطق والتي دونها في كتابه "قوانين التفكير" وهذه النظرية تعرف اليوم في علم المنطق بركيزة علم الحاسوب إلى يومنا هذا وفي سنة 1873 أصدر العالم البريطاني الكسندر باين كتابه "العقل والجسم نظريات الترابط بينهما"¹ إذ كان الكسندر أول من تحدث عن الشبكات العصبية الاصطناعية ووضع أساسها، بالرغم من الجهود المتبادرة وضع النظريات والفرضيات والأبحاث إلا أنهم لم يصلوا بعد إلى آلات ذكية تساعدهم في حل المسائل حتى سنة 1941 وهو العام الذي حمل معه أكبر اختراع ألا وهو الحاسوب صاحبه Konrad tuse و به دخل العالم مرحلة جديدة والانطلاقة في عالم الذكاء الاصطناعي . وبدأ التطور فيه عبر فترات هي:

أولا :مرحلة الأربعينات "ظهور الحاسوب":

لقد كان الاشتغال على الحاسوب في هذه الفترة ليس بالأمر الهين فقد تم اختراع حواسيب في غاية التعقيد إذ تمتاز بـكبر حجمها ، وقد أجهزت العالم في ذلك الوقت بسرعتها الفائقة في الحساب كما أطلق عليها إسم " العقول الالكترونية الفائقة " إذ كان اختراع الحاسوب وتطويره " خصيصا لفك شفرة الرسائل العسكرية الألمانية وأطلق على هذا الحاسوب باسم ' هيث روبنسن ' وبذلك توالى الاختراعات والتي كانت تدر أرباحا مالية عالية."²

لقد أعطى هذا الاختراع دفعة قوية للمزيد من النجاح والعمل على تطوير هذا الذكاء، ولم يتوقف الحال باقتراح حاسوب بذلك الحجم إنما عملوا على تطويره بطرق أخرى أسرع وأدق " وفي الفترة التي كان فيها الحاسوب تحت التطوير، لم يتوقف البحث في ميدان الذكاء الاصطناعي ففي سنة 1943 تقدم الباحثين وورن مكلوك و وولتر بيتس بنموذج الأعصاب الاصطناعية وقد اعتمدا في تطوير هذا النموذج على ثلاث ركائز هي:

◀ أساسيات الفيزيولوجية ووظائف الأعصاب في الدماغ.

¹ عادل عبد النور: مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي، ص 18

² معتز بالله السعيد وآخرون : العربية والذكاء الاصطناعي ، دار الوجوه للنشر والتوزيع ، (المملكة العربية السعودية - الرياض) الطبعة الأولى (1441هـ _ 2019م) ص 20 (بتصرف)

◀ التحليل الشكلي لمنطق الفرضيات.

◀ نظرية ثيرونك للحساب.

و برهن الباحثان على أن هذا النموذج قادر مثلا على حدود قيمة عدد كبير من الدالات عن طريق شبكة من الأعصاب المترابطة.¹ أو ما تعرف اليوم بالشبكات العصبية الاصطناعية وبعد هذه المرحلة والتي لا طالما اعتمدت على النظريات جاءت مرحلة أخرى وهي ولادة مصطلح الذكاء الاصطناعي. وهي مرحلة الخمسينات.

ثانيا : مرحلة الخمسينات :

بعد الجهود العديدة جاء عام 1956 والذي عقد فيه جون مكارثي مؤتمرا في دارتماوث ظهر فيه أول مصطلح للذكاء الاصطناعي،"امتد المؤتمر شهرا كاملا، دعا إليه عددا من الباحثين في ميدان الذكاء والشبكات العصبية... وكان هدف جون مكارثي هو تبادل الآراء وتأسيس ميدان جديد للبحث أطلق عليه لأول مره بالذكاء الاصطناعي."²

فهذه المرحلة باتت محاولة في إعداد نماذج آلية تتمكنها من إصدار سلوك بسيط إلا أنها فشلت في إصدار أي لسلوك بسيط أو معقد سواء للحيوان أو الإنسان ولم تستطع في هذه المرحلة جعل الآلات الحاسوبية أن تحاكي السلوك البشري وذلك لأمرين :

"أولهما أن الأجهزة في تلك الفترة كانت غير قادرة على إعداد الكم الكافي من الشبكات العصبية الكبيرة للوصول إلى أي شيء يحاكي الذكاء البشري وثانيتها أن طبيعة عمل العقل لم تكن معروفة في ذلك الحين."³

وبعد هذه المرحلة والتي اعتبرت كمنقلة نوعية والخطوة الأولى من المحاولات الجديدة جاءت مرحلة جديدة وسميت بمرحلة النضج.

¹ عادل عبد النور: مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي,ص21.

² عادل عبد النور: مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي ص23 (بتصرف)

³ زين عبد الهادي : الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في مجال المراجع المكتبة الأكاديمية،(القاهرة_مصر)، الطبعة الأولى (1420هـ_2000م)ص23

ثالثا : مرحلة الستينات "مرحلة النضج"

وهذه المرحلة كان الاهتمام كبير بالمنطق الآلي وأضافت لهذه المرحلة نظريات جديدة بنتها على النظريات التي قبلها حيث "شهدت سنة 1985 ولادة منطقة الغموض على يد لطفي زاده، والذي كان يؤمن بأهمية اللغة البشرية في تطوير الآلات الذكية."¹ وبعد كل النظريات والأنظمة التي طالما سعى الباحثون على تطبيقها في محاكاة العقل البشري تم بنجاح منطق الغموض و"دخل حيز التطبيق الذي يمكنه الدخول في حوار كلامي جاد مع الإنسان في أي موضوع عدد من الأنظمة الذكية الأخرى التي تحل المعادلات الرياضية والمسائل الهندسية وحتى المسائل التي تتعلق بالتركيبات الجزيئية في علم الكيمياء، وفي سنة 1969 ظهر أول رجل آلي يجمع بين يجمع بين الحركة والإدراك والقدرة على حل بعض المسائل وكان يسمى "Shakey".²

لقد سميت هذه المرحلة بمرحلة النضج كون أن الأبحاث كانت تقتصر على عدد من الفرضيات والنظريات أصبحت في هذه الفترة مطبقة وبعد الازدهار والتطور يزداد بعد كل فترة.

رابعا: مرحلة السبعينات :

شهدت هذه المرحلة تطور كبير وتميزت بتخصصها بتخصصات دقيقة نظرا لكثرة النظريات التي وضعها الباحثون في كل مجال يركز على حلول لمسألة الذكاء من بين هذه المجالات: الشبكات العصبية- منطقة الغموض - الأنظمة الخبيرة.

في هذه المرحلة أصبحت الشبكات العصبية أكثر مرونة وألفت الانتباه إليها بعد أن كانت هناك الشكوك في مدى فاعليتها ،و من ذلك فإن " windrow Bernard قام باقتراح شبكات عصبية

¹ عادل عبد النور:مدخل إلى علم الذكاء الاصطناعي، ص 24

² عادل عبد النور:مدخل إلى علم الذكاء الاصطناعي ص24

شبيهة ب perception وسماها بالعناصر الخطية المتكيفة ذاتيا والتي تعمل على ضبط وتعديل الأوزان بين طبقة المدخل والمخرج.¹

أما منطق الغموض لم يلتفت إليه الكثير فكان أول من نشر في هذا المجال هو لطفي زاده في نظرية 1956 كما ذكر من قبل إلا أنه "لم يتراجع لطفي زاده عن نظريته ونشر ورقة بحثية أخرى سنة 1973 يقترح فيها إمكان تطبيق النظرية في مجال التحكم الآلي، وفعلا تمكن الباحثان ممدان و السليان من استعمال منطق الغموض في التحكم وبنجاح في محرك بخاري وكذلك تم تطبيق نفس الفكرة على معمل صناعة الاسمنت."² وعلى رغم من الانتقادات التي كانت تواجه لطفي زاده، إلا أن إصرار وعزمته جعل اليابان وأمريكا يعتمدان نظريته نظرا لشدة نجاحها.

والأنظمة الخبيرة: فقد حازت نجاحا واسعا واهتماما من طرف الباحثين وأصحاب الشركات والحكومات كونها نظم ذكية تعتمد على استخدام الحاسوب وتساعد متخذي القرار في التعامل مع القرارات غير الروتينية والتي لا يمكن التنبؤ بخطواتها، فهي تحاكي أداء الخبير البشري في مجال خبرة معينة بحيث في هذه الفترة ظهر أول نظام "هيرساي" Hearsay , ينتمي للنظم المبنية على المعرفة ومعالجة اللغات الطبيعية في الوقت نفسه "³ وذلك أن هذه الفترة بالتحديد تسارع النظر وظهرت أنظمة جديدة من بينها نظام مايسين فهو نظام مختص في فحص أمراض الدم.

خامسا:مرحلة الثمانينات "مرحلة التنوير":

في هذه المرحلة أصبح الذكاء الاصطناعي صناعة وكل المجالات التي نشرت في السبعينات أصبحت شائعة وخطت نطاقا واسعا وفرضت نفسها في حل العديد من المسائل ومنطق الغموض في هذه المرحلة" أفرز تطبيقات مذهلة في اليابان حيث صممت شركة Hitch أقطار المنطقة سانداي يعمل آليا

¹ مُجد علي الشراوي : الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية ، مطابع المكتب المصري الحديث ، (القاهرة _ مصر)، الطبعة الأولى (2008_1429م) ص18

² عادل عبد النور:مدخل إلى علم الذكاء الاصطناعي ، ص25

³ زين عبد الهادي : الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات ، ص43

بمنطق الغموض سنة 1985 وجمع بين السرعة والسلامة والرفاهية، كما صنعت شركة Common أول كاميرا فيديو ذات تركيز آلي باستعمال منطق الغموض".¹

أما الأنظمة الخبيرة فقد "لاقت نجاحا ماثلا خصوصا في الولايات المتحدة فبعد نجاح أنظمة خبيرة كانت تستعملها شركة DES سنة 1982 لتلقي طلبات الشراء من العملاء آليا، والذي وصل سنة 1988 لأن يوفر للشركة قرابة 40 مليون دولار سنويا"² ومنه فإن الأنظمة الخبيرة نجحت في نطاق واسع سواء من ناحية الفحص الطبي أو اكتشاف قواعد جديدة في علم الكيمياء أو في حل العديد من المشاكل التي تواجه الشركات تسهل عليهم الجهد والوقت.

سادسا: مرحلة العصر الحالي والقرن الجديد:

لقد شهد تطورا كبيرا في العصر الأخير مما أصبح الذكاء الاصطناعي يلامس مكانة الإنسان من اختراعات جد متطورة وكل النظريات التي لطالما نجحت أراد كل من العاملين بها العودة إليها وتفنيئها وتقسيمها إلى قسمين قسم الرياضي والآخر عامي "قسم نظري يبحث في القواعد الرياضية وأهم مراكزه الجامعات، وقسم تطبيقي يجسم هذه النظريات ويعمل على تطبيقها عمليا وأهم مراكزه الشركات والميدان الصناعي بصفة عامة."³ وهذا الانقسام يسهل عليهم الطريق للنجاح والوصول إلى الهدف المبتغى في سنة 1994 أصبحت الولايات المتحدة الأمريكية تحجز مقاعد في الطائرة عبر الهاتف بالتخاطب عبر الحاسوب ، وكذا فرنسا في نفس السنة اخترعت كاميرات مراقبة لحركة السير وتسجيل حوادث مرورية والاتصال آليا بالاسعاف،.ومن هنا فإن التطور لم يتوقف على هذا الجانب فقط بل تعدى إلى ميادين أخرى كالرياضة والترفيه من بينها لعبة الشطرنج ولعبة كرة القدم حتى تطور الأمر في سنة 2000 إلى بيع الرجل الآلي أي الدمية الذكية والآن في الصين صنعوا رجلا آليا يخاطب الناس ويتحرك ويجعل ويحل و يحل محل الإنسان في المبيعات والأسواق والشركات وغيرها.

¹ عادل عبد النور:مدخل إلى علم الذكاء الاصطناعي ، ص26

² المرجع نفسه، والصفحة

³ عادل عبد النور:مدخل إلى علم الذكاء الاصطناعي، ص27

مخطط حول تاريخ وتطور الذكاء الاصطناعي

مرحلة العصر الحالي

تطوير الذكاء الاصطناعي اختراع آلات ذكية شبيهة الإنسان تعمل عمله في الشركات وأماكن التسويق

تقسيم أعمال الباحثين إلى جانب نظري وأخر تطبيقي ليسهل عملية النجاح العالمي

مرحلة الثمانينات

مرحلة التنوير

إفراز منطق الغموض الجديد من التطبيقات جمع بين السرعة والسلامة والرفاهية

نجاح الأنظمة الخبيرة في مجالات الطب وعلم الكيمياء فأصبح الطبيب بإمكانه أن يخزن معلوماته في تشخيص مرض معين واستخراج تلك العينات بمجرد أن يأتي مريض شبيه بتلك الحالة

مرحلة السبعينات

مرحلة التخصصات الدقيقة في نظريات ومجالات الذكاء الاصطناعي كالشبكة العصبية أصبحت أكثر مرونة بالرغم والأنظمة الخبيرة أصبحت أكثر استعمالاً لشدة نجاحها

مرحلة الستينات

مرحلة النضج

اكتشاف نظرية جديدة منطق الغموض ودخوله حيز التطبيق

جاء هذا المنطق ليعوض المنطق الثنائي عند الإنسان في حين أن له القدرة على التعبير على حالات معينة بإيجاز أما الحاسوب يتطلب وقت للتعامل معها , وخير مثال ومن رجل طويل وقصير عند الحاسوب يكون بالأرقام إذ يمكن الطويل والقصير نقول طويل بدرجة 2 أو قصير بدرجة صفر من واحد

مرحلة الخمسينات

ظهور أول مصطلح للذكاء الاصطناعي عند جون ماکرتي في مؤتمره مارتماوث

سعت هذه المرحلة في جعل الآلات الحاسوبية تحاكي الإنسان إلا أنها باءت بالفشل لسببين:

أن الأجهزة في تلك الفترة غير قادرة على إعداد الكم الكافي من الشبكات العصبية كبيرة لمحاكاة البشر أن طبيعة عمل العقل لم تكن معروفة في ذلك الحين

مرحلة ما قبل الأربعين

محاولة وضع نظريات شبيهة بشبكة العصبية للدماغ وهي الشبكات العصبية الاصطناعية

محاولة نمذجة الرسالة العصبية عند الإنسان إلى الحاسوب وتقسيمها إلى إشارات دخل وعقد الدخل وعقد الخرج

اختراع أول حاسوب عام 1941 يسوع عدة غرف في شدة التعقيد مع سرعته الفائقة في ذلك الحين

المطلب الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومجال استخدامه:

أولاً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

بما أن الذكاء الاصطناعي يسعى إلى محاولة محاكاة أفكار العقل البشري، وكيفي عمله كالأستكشاف، الاستنتاج والتفكير... و ما تم التوصل إليه من تقدم مبهر في أبحاث هذا البرنامج، تعددت تطبيقات هذا الأخير حتى لامست تقريباً جميع الميادين العلمية، اللغوية، المعرفية وغيرها نذكر منها الآتي:

لعل أبرز تطبيق الذكاء الاصطناعي وما شكل ثورة علمية، في ميدان اللغة، حيث يمكن لهذا البرنامج "التعرف على الأصوات والكلام"¹ و اللغات المختلفة.

كما "يمكن المتعلمين من التعلم المستمر، حيث تصبح عملية التعلم آلية وذاتية دون خضوعه للمراقبة والإشراف."²

ويستخدم الذكاء الاصطناعي في "تطوير البرامج والتقنيات الحاسوبية في المختلف المجالات أهمها: علوم التربية، التعليم، الهندسة، الطب..."³

معالجة اللغات الطبيعية وفهمها " (NLP) تهتم بالقيام بتوليد مؤتمت (آلي) للغات الإنسان الطبيعية، ويشمل عدة أنظمة أبرزها نظام توليد الأصوات العادية باللغة البشرية، أما نظام فهم اللغة الطبيعية يحول عينات من اللغة البشرية إلى تمثيل منهجي رياضي حيث يتم تبسيطه قدر المستطاع للمعالجة من قبل الحاسوب،⁴ ومن بين المهام الأساسية في معالجة اللغات الطبيعية (NLP) نجد:

__ "نظام نص إلى كلام (TTS) Texte to speech: يحول نص اللغة العادية إلى كلام.

¹ عبد القادر صام : فاعلية تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية إلكترونياً، جامعة أحمد زبانة (غليزان_الجزائر)، العدد 3، المجلد 2، 1443هـ_2022م) ص 302

² نفس المرجع، والصفحة.

³ نفس المرجع، والصفحة. بتصرف

⁴ فهد آل قاسم: مدخل إلى علم الذكاء الاصطناعي منزل على www.mgreaders.info قسم الذكاء الاصطناعي ص 29، 28،

نظام التعرف إلى الكلام (SR) Speech recognition: عملية تحويل إشارات الكلام إلى سلسلة من الكلمات، وبما تميز أنظمة أخرى كنظام (MT) Machine translation: (ترجمة الآلة)¹ الذي يقوم بترجمة نص من لغة طبيعية واحدة إلى أخرى.

كما "يملك برنامج الذكاء الاصطناعي قدرة كبيرة قادرة على معالجة كم هائل من المعلومات التي تتعرض له.

محاولة إيجاد الحلول والتخطيط لحل المشكلات باستخدام قدراته المعرفية المختلفة.²

وما سبق كان أبرز وأهم تطبيق الذكاء الاصطناعي في المجال اللغوي خاصة والمعرفي عامة .

ثانيا : مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي:

بما أن الذكاء الاصطناعي أحد أهم تطبيقات المستقبل، تتسع مجالات عمله حسب استخدامها إلى مجالات عديدة وكثير من أبرزها المجال التعليمي، المعرض، الاقتصادي، الطبي... الخ نذكر منها:

توظيف الذكاء الاصطناعي " في المجال التعليمي ويبدو ذلك جليا في مجال التنقيب عن البيانات ويعني البحث عن بيانات محددة وأنماط معينة ضمن مجموعة كبيرة من البيانات بواسطة برامج حاسوبية"³، "وفي نفس المجال يمكن الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة بالحصول على الاستدلالية والإنتاجية أي التعلم كمساعدة المكفوفين. ودائما في المجال التعليمي يوجد ما يمس بمجال تعلم الآلة كأحد فروع الذكاء الاصطناعي الذي طرح سنة (1959) من قبل آرثر سامويل ويعني بجعل الحاسوب قادر على التعلم من تلقاء نفسه من أية خبرات أو تجارب سابقة"⁴، وهذا الأمر ليس ببعيد وهو دائم التطوير خاصة مع مرور السنين والتقدم.

¹ ينظر، نفس المرجع، ص 29

² (ينظر) عبد القادر صام:فاعلية تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية إلكترونيا، ص 302

³ مجدي صلاح طه المهدي:التعلم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي، مجلة التكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي. جامعة المنصورة مصر، المجلد 2 العدد 5 (1443 هـ_ 2022 م)، ص 113 (بتصرف)

⁴ مجدي صلاح طه المهدي:التعلم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي، مجلة التكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي. جامعة المنصورة مصر، المجلد 2 العدد 5 (1443 هـ_ 2022 م) ص 114 (بتصرف).

بالإضافة إلى ما سبق يستخدم الذكاء في ميدان "الربوتية ونظم التحسس وبرمجيات الترجمة وتلخيص المعلومات"¹. كما ويحلل البيانات الخاصة بأي مجال: تعليمي، لغوي، اقتصادي، معرفي... ويطور الأنظمة الخاصة بها إثبات النظريات آليا النظم الخبيرة، الوسائط المتعددة، التعليم والتعلم بواسطة الحاسبة. كذلك التطبيقات الحاسوبية في المجال الطبي وإجراء تشخيصات طبية والعمليات الجراحية والتحليل وغيرها بواسطة صور الأشعة.

ومنه لقد تنوعت مجالات الذكاء الاصطناعي وأصبح علما قائما بذاته ويؤثر في شتى الميادين والعلوم الدقيقة وحتى الإنسانية. لهذا تعدد مجالاته إذا لا يمكن حصرها.

المطلب الرابع: تأثير الذكاء الاصطناعي على اللغة العربية وتعليمها:

أولا : التأثير الإيجابي

تعمل تقنية الذكاء الاصطناعي على تيسير و تسهيل الكثير من الأمور، التي أصبح لا غنى عنها في حياة الإنسان اليومية بل أصبحت من الضروريات فالإنسان يصادفها و يتعايش معها بشكل روتيني، دون أن يشعر و بفضل برنامج الذكاء الاصطناعي يواجه التحديات و الصعوبات التي تصادفه في شتى الميادين و المجالات فمثلا نجد الذكاء الاصطناعي و برامجه في المجال التعليمي يمتاز "بالقدرة على التعلم و تنظيم العلوم و تحليل اللغة و فهم الصوت، و كذلك فهم و تحليل الصور و الفيديوهات (computer vision) و حل المشاكل و الإبداع و التعامل العاطفي و المجتمعي ...

-يقوم بشرح المواد الدراسية، و تقديم تغذية راجعة فورية على الإجابات.

-يقدم نصائح و إرشادات أكاديمية للطلاب حول أفضل قسم يمكن الالتحاق به في الكلية أو لدراسة مواد دراسية تتلاءم مع قدراتهم العقلية"² و المعرفية.

¹ عمر سليم : تطبيقات ومستقبل الذكاء الاصطناعي، دون طبعة، دون تاريخ، ص9

² هناء رزق محمد: أنظمة الذكاء الاصطناعي و مستقبل التعليم، جامعة عين شمس، (القاهرة_مصر)العدد52، (1432هـ_2011م)، ص574.

- كما أنه "يسهل عملية البحث على الشبكة الالكترونية عن أي معلومة أو منتج أو حتى مكان، بواسطة محرك البحث غوغل"¹ (Google) لمساعدة برامج الذكاء الاصطناعي.

-و "مع انتشار الأدبيات، أصبح من الصعب العثور على المقالات الأكثر صلة و أهمية بمشروع بحث فردي، لذا يمكن أن يقترح الذكاء الاصطناعي اتجاهات للأبحاث المستقبلية و يحدد مصادر التمويل المحتملة"² و أبرز مثال على ذلك التطبيقات الرقمية و الذكية التي لازالت قيد التطوير مثل تطبيق (perplexity) الذي يجيب على التساؤلات بالإضافة إلى مصادر تلك الإجابات.

وفي ميدان تعليم اللغة العربية يؤثر الذكاء الاصطناعي في تحسينها و تطويرها فيسهم في توفير برامج تعليمية خاصة باللغة العربية، و وضع مناهج وظيفية تفيد المتعلمين حسب احتياجاتهم

-فنراه "ينمي المهارات التعليمية للغة العربية و يطور مستوى المعلمين ممن لا تتوفر لديهم الخبرة الكافية"³.

-ومن جهة أخرى يقوم "بمساعدة المتعلمين في فهم المعلومات التعليمية للغة العربية و إدراكها، بتحويلها إلى المستوى المحسوس بالصوت و الصورة فالمتعلمون أحيانا لا يفهمون من الكلمات المجردة"⁴.

- كما تقوم تقنية الذكاء الاصطناعي "بنشر علوم اللغة العربية من خلال الكتب و المؤلفات و إتاحتها للجميع في شتى أنحاء العالم، كما يحفظ المصادر التراثية و أمهات الكتب مثل: الكتاب لإمام النحاة سيوييه (ت 180هـ) و لسان العرب للعلامة الأديب ابن منظور (ت711هـ)"⁵... و غيرهم.

-ومنه يمتاز الذكاء الاصطناعي بميزة ديمومة الاستعمال و كذا سرعته الفائقة و دقة نتائجه على العموم.

-ومن إيجابياته أيضا أنه "يعالج المعلومات، النصوص و البيانات بشكل أقرب إلى طريقة الإنسان في حل مختلف المسائل"¹

¹ أرمن مجدي: الذكاء الاصطناعي و تعلم الآلة، صندوق النقد العربي،(بوذي_ الإمارات العربية المتحدة)، دون طبعة ، (1441هـ_2020م)،ص10.

² هناء رزق محمد: أنظمة الذكاء الاصطناعي و مستقبل التعليم،ص579

³ سيف الفطريانا: تأثير الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية، جامعة الملك سعود، السعودية، (1445هـ_2023م)، ص7.

⁴ سيف الفطريانا: تأثير الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية، جامعة الملك سعود، السعودية، (1445هـ_2023م)، ص7، بتصرف.

⁵ نفس المرجع، ص8، بتصرف.

و بالتالي للذكاء الاصطناعي فوائد كثيرة تحسن اللغة العربية و تعلمها كما أن له صلة وثيقة وعلاقة متينة بالمجال المعرفي عامة و اللغوي خاصة فيوفر الأدوات المعرفية و المصادر التعليمية و يوسع رقعة الاستهداف في التعلم و التعليم و يهيئ ظروف تعلم اللغة العربية و العلوم الأخرى.

ثانيا : التأثير السلبي:

أصبح الذكاء الاصطناعي واسع الانتشار في الآونة الأخيرة , حيث بدأ العالم يجني ثماره و يستفيد من هذا التحول الرقمي , كما سعى إلى مواكبة ما يسمى بالثورة الصناعية الرابعة، وعلى الرغم من وجود إيجابيات كثيرة للذكاء الاصطناعي إلا أنه أحدث تغيرات و تحديات سلبية بدأنا نلتمسها مؤخراً، نذكر منها :

- بما أن معالجة اللغة العربية بشكل خاص تمثل تحدياً بالنسبة للذكاء الاصطناعي فإننا نلمح بعض المشكلات التي تمس مستويات اللغة فمثلاً نجد البرامج الذكية تعاني من اللبس الدلالي وبالتالي "فاللبس يقف عائقاً دون تحقيق دقة عالية في معالجة النصوص العربية، فمثلاً كلمة الولدان (مثنى)، كلمة (ولد) تتلبس بالولدان و هي جمع "2، و قس على ذلك،" ولا يستطيع الحاسوب أن يفرق بينهما، بل يخلط الحاسوب بين فطائر (جمع فطيرة) ، و فطائر (مفرد طائر) ألصقت بها الفاء كسابق "3.

ومن الجلي أن الدراسات الحديثة في معالجة الدلالة لا زالت تحتاج إلى تطور و جهود تقنية .

" - طريقة بناء الجملة العربية و التي تعد عملية معقدة تحتاج إلى الفهم و معرفة سمات المفردات التي تناسب الوظيفة النحوية، إضافة إلى أن الجملة العربية تحدث لها عوارض تركيبية من حذف، إضافة، تقديم أو تأخير... "4 و هذا يعتبر تحدياً للذكاء الاصطناعي و برامجه.

1 (ينظر) غسان قاسم اللامي: تكنولوجيا المعلومات في منظمة الأعمال، دار الوراق للنشر و التوزيع، (عمان_الأردن) دون طبعة، 1430هـ_2009م)، ص59.

2 المعتز بالله السعيد: العربية و الذكاء الاصطناعي، ص201.

3 نفس المرجع، والصفحة..، بتصرف

4 نفس المرجع، ص 201

-أما من الجانب التعليمي للغة العربية فإن " الذكاء الاصطناعي لا يمكنه القيام بدور المعلم من الناحية المعنوية و الشعورية، و من حيث إظهار التعاطف، فهذا أمر يجب أن يراعيه المعلم بحسب حال المتعلمين .

-صعوبة برمجة الأجهزة الذكية و تعقيدها، لهذا لا بد من وجود خبراء مختصين سواء في مجال الحاسوب الآلي أو اللغة العربية "1.

- بالإضافة إلى أن "الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى تكلفة مالية عالية جدا في البرمجة و الصيانة و التشغيل و هذا يشكل عائقا كبيرا أمام بعض المؤسسات التعليمية لقلة الدعم المادي و اعتمادها على التطوع و الصدقات كما يعتمد على الاتصال الدائم بشبكة الانترنت، فلا يستطيع المعلم و المتعلم الاستفادة منها في بعض المناطق"2.

ومن جانب آخر نلاحظ مؤخرا انتشار المحادثات الذكية؛ أي حل التطبيقات الذكية محل الإنسان البشري فبدل خوض محادثة و نقاش مع إنسان بشري يقوم بمحادثة تطبيق رقمي، آلة أو برنامج... و هذا أمر يؤثر سلبا على العملية التعليمية فمع التطور و التقدم الذي نعيشه تقوم بعض البلدان المتطورة بدراسة إمكانية التعليم بالآلة و استبدال المعلم فيكون مجرد برنامج يلقن المتعلمين المعلومات الموكلة إليه فقط .

رغم السلبيات التي يحملها الذكاء الاصطناعي، إلا أنه يظل ثورة تكنولوجية قام الإنسان بابتكارها، و يبقى هو الوحيد المتحكم في تغييرها لذلك يتعين عليه اغتنام الفرص و الاستعداد لما هو قادم، و محاولة الاستفادة من الذكاء الاصطناعي و تقنياته في ما يخدم اللغة العربية و تعليمها مستقبلا.

خلاصة :

نستخلص مما سبق معالجته، أن الذكاء الاصطناعي عبارة عن برنامج يشمل الآلات و الأجهزة و التطبيقات... التي تؤدي وظائف معقدة تتطلب أنظمة حاسوبية و تقنية ذكية يمكنها تحسين أداء شتى

¹ سيف الفطريانا، تأثير الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية، ص 8.

² سيف الفطريانا، تأثير الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية، ص 9.

المؤسسات و إنتاجيتها، حيث يمثل ثورة تكنولوجية شهدها العالم على أثر التقدم و التطور الذي نعيشه فنلاحظ أن مجالات تطبيقه و استخدامه تمس مختلف الميادين خاصة المعرفي و العلمي منها.

حيث ساهم في تسهيل عمليات البحث و التعلم و فتح آفاق للنهوض بالدراسات البحثية و التطبيقية لأنه يقوم بتسريع عملية البحث أو التنقيب في أي مجال و هذا أحد أهم أسباب استخدامه إذ أنه يمتاز بإيجابيات كثيرة لكن هذا لا يعني أنه خال من العيوب فهو تقنية دائمة التطور و تحتاج الاستخدام الحذر على يد هيئات مضمونة لأن أي خطأ أو استعمال في غير محله سيعود سلبا على المجتمعات .

المبحث الثاني الإطار المفاهيمي الثاني - اللغة العربية:-

المطلب الأول علوم اللغة العربية:

تعتبر اللغة وسيلة أساسية ومهمة هدفها الرئيسي التواصل وتحقيق التفاعل بين أفراد المجتمع، بل وبين المجتمعات نفسها فهي تمثل وعاء الفكر والمعرفة والحضارة، كما تمثل هوية المجتمع وثقافته إذ لا وجود لمجتمع بدون لغة، إذ اصطفى الله اللغة العربية وميزها عن جميع لغة كونها لغة القرآن ولغة أهل الجنة إذ تعتبر من أصعب اللغات اتقاناً في دراستها وتعلمها وتعليمها فكل تغير في صوائتها يحدث تغير في معناها فما بال في صوامتها، فبعد دخول الأعاجم ودراستها خاف أهل العربية بضياعها وقاموا بتدوينها في المعاجم واصلوا لها أصولاً تحفظها من الخطأ وتسمى بعلوم العربية والتي تعرف بأنها "علوم يتوصل بها إلى عصمة اللسان والقلم عن الخطأ".¹ ويمكن القول في علوم يحتز بها عن الخلل في كلام العرب لفظاً أو كتابة وانقسمت علومها إلى ثلاثة عشر علماً.

علم الصرف والإعراب _ علم المعاني _ علم البديع _ علم البيان _ علم العروض والقوافي _ علم الخطابة _ علم تاريخ الأدب _ علم متن اللغة.

منها أصول ومنها فروع.

علم الصرف والإعراب: وهي أهم هذه العلوم وأجلها على اللغة العربية وعلم الصرف هو "علم يبحث عن الكلم من حيث ما يعرض له من تصريف وإعلان وإدغام وإبدال و به نعرف ما يجب أن تكون عليه بنية الكلمة قبل انتظامها في الجملة."² ومن هذا يمكن القول أنه العلم الذي يعرف من أحوال بنية الكلمة وصرفها على وجوه شتى لمعان مختلفة. والعادية منه إما معنوية أو صوتية.

فالمعنوية توليد صيغ جديدة تعني اللغة وصوتية مراد بها تحقيق ثقل الأصوات، حيث نغير بعض الحركات والأحرف كي نزيل عن اللفظة مظاهر الاستثقال.

¹ مصطفى الغلاييني: جامع الدروس العربية، منشورات المكتبة العصرية، (بيروت_ لبنان) الطبعة 30، الجزء الأول، (1414 هـ 1994 م)، ص8

² مصطفى الغلاييني: جامع الدروس العربية، ص8

أما الإعراب: ويمكن القول أنه علم النحو ما يطلق عليها حاليا فهو "علم بأصول تعرف به أحوال الكلمات العربية من حيث الإعراب والبناء."¹ ويقصد هنا بالإعراب والبناء، الإعراب آخر ما يحدثه العامل في آخر الكلمة وآخرها مرفوعا أو منصوبا أو مجرورا أو مجزوما أما البناء فهو لزوم آخر الكلمة حالة واحدة وان اختلفت العوامل التي تسبقها.

1. علم البديع: ويعتبر هذا من علوم اللغة العربية وهو يعني بتزيين الألفاظ أو المعاني بألوان بديع من الجمال اللفظي والمعنوي وقد عرفه الخطيب القزويني تعريفات لهذا العلم أولهما هو "علم يعرف به وجوه تحسين الكلام بعد رعاية المطابقة ووضوح الدلالة." كما يعرف ثانيهما "علم يعرف به وجوه تحسين الكلام بعد رعاية تطبيقه على مقتضى الحال ووضوح الدلالة."² ومن هذا فإنه علم يهتم بدراسة تحسين الكلام وتزيينه بشرط أن يطابق مقتضى الحال وتبقى الدلالة واضحة غير غامضة.

2. علم البيان: فهو أصول وقواعد يعرف بها إيراد المعنى الواحد بطرق متعددة وتراكيب متفاوتة ومختلفة من حيث وضوح الدلالة على ذلك المعنى الواحد وعدم وضوح دلالاتها عليه كالمجاز والتشبيه والكناية. وقد عرف أيضا بأنه "علم يعرف به إيراد المعنى الواحد بطرق مختلفة."³ من خلال هذا أي أن المعنى يكون بطريقة تشبيه أو كتابة أو مجاز.

3. علم المعاني: فهو حسب الدراسات السابقة يعرف بأنه جعل الصورة اللفظية أقرب ما تكون دلالة على الفكرة التي تخطر في الأذهان وعرف أيضا "أصول وقواعد يعرف بها أحوال الكلام العربي التي يكون بها مطابقا لمقتضى الحال، بحيث يكون وفق الغرض الذي سبق له."⁴ ومنه فإن هذا التعريف يبين أن علم المعاني يركز على تركيب الكلام ووضعه في المقام المناسب.

¹ نفس المرجع، ص9

² محمد أحمد قاسم: علوم البلاغة" البديع والبيان والمعاني"، المؤسسة الحديثة للكتاب - (طرابلس _ لبنان)، الطبعة الأولى ، (1423هـ_2003م)، ص53

³ نفس المرجع، ص139

⁴ محمد أحمد قاسم: علوم البلاغة" البديع والبيان والمعاني"، ص259

4. علم العروض: ويمكن القول بأن هذا العلم يختص بالشعر العربي و به يعرف الأوزان الخاطئة من الصحيحة وما يعتريها من زحافات وعلل ويعرف ميزان الشعر ويعرف مكسوره من موزونه وقد عرف بأنه " هو علم ميزان الشعر أو موسيقى الشعر وهو علم له قواعده وأصوله ونظرياته التي تحصل وتكتسب بالتعلم."¹ ولذلك فإن جل الشعراء عرفوه بدقة شعرهم والتحكم بقوانين علم العروض وقد تميز هذا العلم بالزحافات والعلل التي غالبا يعتمدها الشاعر في شعره لتسهل عليه إعطاء الشعر بأقل جهد.

5. علم القوافي: هو علم موضوعه أواخر الأبيات الشعرية، فيهم البحث في حدودها وحروفها وحركاتها وعيوبها وألعاها. ويعرف العلماء القافية بأنها: "هي المقاطع الصوتية التي تكون في أواخر أبيات القصيدة أي المقاطع التي يلزم تكرار نوعها في كل بيت."² والقافية تميزت بمجموعة من الحروف هي الوصل والخروج والردف والتأسيس والروي والخروج كما أنها نوعية قافية مقيدة وقافية مطلقة وبها يزيد الشعر رونقا ويزيد من تحسين موسيقى الشعر.

وهناك علوم أخرى يمكن الإطلاع عليها لمن أراد في كتاب جامع الدروس العربية لمصطفى الغلابي كون موضوع المذكرة مرتبط بالذكاء الاصطناعي لعبد العزيز عتيق في تعزيزه لاستخدام اللغة العربية ولا بد بالإلهام بكل ما يحيط بهذا الموضوع بغية فك الثغرات وملئ الفجوات التي لا طالما يطرحها العقل البشري. العربية ميزتها عن باقي اللغات وقد فضلها الله فلا بد من وضع علوم تضبطها في البيت الشعري الآتي:

شعر عروض اشتقاق الخط إنشاء

صرف بيان معاني النحو قافية

تلك العلوم لها الآداب أصحاب

محاضرات وثاني عشرها لغة

¹ عبد العزيز عتيق: علم العروض والقافية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، دون طبعة (1407هـ-1987م)، ص 11

² نفس المرجع، ص 134

علوم اللغة العربية: هي علوم يتوصل بها إلى عصمة اللسان والقلم عن الخطأ

علم اللغة

يهتم بتصنيف اللغة كموضوع من مواضيع العلمية فيدرس بناء اللغة وكيفية تركيب مفرداتها

علم العروض

علم يهتم بأوزان الشعر العربي و معرفة صحيحة من فاسدة

علم القافية

علم يهتم بدراسة أواخر أبيات والبحث في حروفها وحركاته و عيوبه

علم النحو

وهو العلم الذي يختص بدراسة أواخر الكلمات من حيث الإعراب

علم المعاني

علم يهتم بتركيب الكلام في مكانه المناسب

علم البديع

علم يعرف به تحسين الكلام بغير غابة المطابقة ووضع

علم البيان

وهو إيراد المعنى الواحد بطرق مختلفة

علم التصريف

علم تعرف به أحوال بنية الكلمة و صرفها على وجوه شتى لمعان مختلفة

المطلب الثاني طرق و آليات تدريس اللغة العربية-تقليدية-:

على غرار اللغات الأخرى تمتاز اللغة العربية بكونها لغة الدين لهذا تحثنا عقيدتنا الإسلامية على تعلمها و تعليمها، فاللغة وسيلة أساسية لبناء المجتمعات و الارتقاء بها و بطبيعة الحال تميز كل مجتمع عن الآخر، و اللغة العربية التي تعد من أجمل اللغات، لغة ديننا الإسلامي و التي نزل بها القرآن الكريم و تكلم بها الرسول محمد صلى الله عليه و سلم، فالعربية تتميز بالفخامة سواء على مستوى الأسلوب أو الألفاظ، و منه وجب علينا تعلم و تعليم هذه اللغة المقدسة التي حثنا رسولنا محمد صلى الله عليه و سلم بالأخذ و العمل بها من خلال قوله: « تعلموا العربية و علموها الناس فإنها لسان الله يوم القيامة فما أجمل أن نتعلم العربية لغة الرحمن يوم القيامة ».¹

و يعد تعليم اللغة العربية أمرا معقدا إذ تحتاج إلى كفاءة و خبرة كبيرة و إحاطة علمية بجوانبها، لهذا السبب تمتلك لغتنا طرقا و لتدريسها و هي :

أولا: الطريقة الاستقرائية -الاستنتاجية -:

وهي " إستراتيجية ترمي إلى تعليم يندرج من الانغماس من مواقف إشكالية حقيقية أو معادلة إلى تطوير الفرضيات ثم اختبار هذه الفرضيات و أخيرا الوصول إلى استنتاجات "²، و هذه الطريقة تقوم على "استخلاص القواعد و المعايير المرجعية من خلال الأمثلة أو النماذج، حيث يبدأ العقل من الخاص إلى العام، و الانتقال من الجزئيات إلى القضايا الكلية وفي هذه الطريقة نبسط الأمثلة ثم نبحت عن القاعدة أو القانون "³ وهذا الأمر يعتمد على الأمثلة. وهذه الطريقة الأكثر ملائمة لتعليم القواعد النحوية.

¹ عصام برهم: العربية النظرية و التطبيق، مكتبة المجمع العربي للنشر و التوزيع، (عمان_الأردن)، الطبعة الأولى، (1431م_2010م)، ص10.

² فريدة شنان و آخرون: المعجم التربوي *lexique pedagogique*، ص60.

³ محمد إبراهيم الخطيب: مناهج اللغة العربية و طرائق تدريسها في مرحلة التعليم الأساسي، الوراق للنشر و التوزيع، (عمان_الأردن)، الطبعة الأولى، (1424هـ_2004م)، ص53.

ولها بعض العيوب نذكر منها: " البطء في إيصال المعلومات، تعجل المعلم الأمر بتقديم أمثلة غير كافية للوصول إلى النتيجة"¹، علاوة على ذلك أن الأمثلة مبتورة غير منتظمة ولا تحمل فكرة أو موضوع واحد.

ورغم عيوبها تظل هذه الطريقة أحد أهم الطرق في تدريس اللغة العربية خاصة القواعد اللغوية (النحو) و الأكثر استخداما كونها تركز بشكل أساسي على الطالب.

ثانيا: الطريقة القياسية:

وهذه الطريقة " تعد من أقدم الطرائق الممتعة في تدريس النحو، و تقوم فلسفتها على انتقال الفكر من الحكم على الكل إلى على الجزء، أو جزئيات داخلية تحت هذا الكل، و القياس بأسلوب عقلي يسير فيه الفكر من الحقائق العامة إلى الحقائق الجزئية، و من المبادئ إلى النتائج "².

كما تعرف الطريقة القياسية على أنها "الانتقال من العام إلى الخاص، أي من القاعدة إلى المثال و تعتمد على القوانين و الحقائق العامة، بحيث تكون هناك قاعدة مطردة يقاس عليها بأمثلة متشابهة، و تناسب هذه الطريقة بعض نماذج من قواعد النحو العربي وهي طريقة سهلة لا تحتاج إلى مجهود عقلي كبير " ³.

حيث يقوم المعلم بإعطاء قاعدة نحوية ما و من ثم يطلب من طلابه التطبيق و فقها، و يكون المعلم هو المحور الأساسي، فيجب عليه أن يقوم بإيصال المعلومة بطريقة صحيحة و سليمة إلى ذهن الطالب، حتى يتمكن هذا الأخير من حل التطبيق.

¹ تاج الدين المناني: مناهج تدريس اللغة العربية، جامعة كراالا، الهند، دون طبعة، (1439هـ_2018م)، ص65.

² طه علي حسين الدليمي، سعاد عبد الكريم الوائلي : اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية، عالم الكتب الحديثة، الأردن، الطبعة الأولى، (1423هـ_2003م)، ص8

³ تاج الدين المناني : مناهج تدريس اللغة العربية، ص65.

رغم رواج هذه الطريقة و قدمها إلا أنها تمتلك مآخذ : "كميل التلميذ إلى الحفظ كي لا تساهم في الفهم الجيد..."¹، وهذه الطريقة تصلح للجبر والعلوم والآداب .

ثالثا: طريقة الإلقاء - المحاضرة -:

تعرف هذه الطريقة بأنها "طريقة تقليدية يقوم فيها المدرس بإلقاء المعلومات على طلابه بأسلوب المحاضرة أو الإلقاء، إلا أن هذه الطريقة لا تعمل على إيجاد العلاقة بين المعلم و المتعلم حيث تتجاهل العمل بطريقة الأخذ و العطاء و بالتالي لا تخلق في المعلم روح الإبداع و التحليل و المنطق الرياضي و تجعل المتلقي سلبيا في عملية التعلم و هذا ما يمنعه من اكتساب المهارات"²، كما يمنح الطالب من التركيز لمدة أطول في موضوع ما .

و بالتالي لهذه الطريقة العديد من النقاط السلبية منها : " أن العبء كله يقع على المدرس"³ وعليه أن يبذل جهدا في إلقاءه و يكون ذكيا حتى يجذب انتباه الطلبة طوال الحصة، كما "تؤدي هذه الطريقة إلى شيوع الملل بين المتعلمين إذ تميل الاستماع طوال المحاضرة، تغفل المتعلمين و لا تراعي الفروق الفردية التي توجد بينهم"⁴، خاصة

ما يتعلق بدرجة الاستيعاب و التركيز، إذ تتطلب مهارة عالية لا يمتلكها جميع الطلبة و منه يقل تفاعل المتعلم مع المعلم عند استخدام هذه الطريقة و " المناسبات التي تستخدم فيها هذه الطريقة هي:

-المحاضرات (العرض الشفهي).

-الشرح لتقديم المعلومات فقط.

-الوصف.

¹ لخير شنين : القواعد النحوية و علاقتها بتفكير ابن خلدون، مجلة الأثر، جامعة قاصدي مرباح، (ورقلة_الجزائر)، (13 مارس 2013م)، ص 116 (بتصرف).

² فنان النظر دروزه: النظرية في التدريس و ترجمتها علميا، دار الشروق، الأردن، دون طبعة، (1425هـ _ 2005م) ص183.

³ علي جواد الطاهر: أصول تدريس اللغة العربية، دار الرائد العربي، (بيروت_لبنان)، الطبعة الأولى، (1404هـ _ 1984م) ، ص 57 (بتصرف).

⁴ عمران جاسم الجبوري، حمزة هشام السيطاني: المناهج و طرائق تدريس اللغة العربية، دار الرضوان، الطبعة الثانية، (1440هـ _ 2019م)، ص 181.

-القصص."¹

نستنتج أن طريقة الإلقاء طريقة تقليدية، و هي تقنية قديمة كانت تعتمد منذ عصور و تركز بشكل كامل على المعلم أو المدرس في الشرح أو التحليل، أما الطالب فهو مجرد متلقي، و هي طريقة معتمدة بكثرة في الجامعات و تكون مفيدة في الإطار النظري على غرار الجانب التطبيقي .

رابعاً: الطريقة الحوارية -السقراطية-:

و تعتمد هذه الطريقة على التفاعل المتبادل بين المعلم و المتعلم، حيث تقوم على الحوار و النقاش و السؤال و الجواب للوصول إلى نتائج، "ومن ايجابيات هذه الطريقة أنها تفتح المجال أمام المدرس لتنمية انتباه الطالب و تفكيره المستقبلي و جعله شديد الانتباه"² كما تحفزه على أعمال عقله و التفكير، و هذه طريقة فعالة و ناجحة للوصول إلى الحقائق المعرفية، و تساعد المتعلمين على طرح و مشاركة أفكارهم بتوجيه من المعلم طبعاً .

خامساً: طريقة المناقشة:

وهي "عبارة عن أسلوب يكون فيه المدرس و المتعلمين في موقف ايجابي، حيث أنه يتم طرح القضية أو الموضوع و يتم بعده تبادل الآراء المختلفة لدى المتعلمين ثم يعقب المدرس على ذلك لما هو صائب و لما هو لا، و يبلور كل ذلك في نقاط حول الموضوع و المشكلة"³، و من ايجابيات هذه الطريقة الاعتماد على معارف الطلاب و بالتالي تحتاج إلى معلم قادر على التفاعل و إدارة الحوار بطريقة منتظمة حتى يثير انتباه جميع طلبة الصف.

¹ تاج الدين المناني:مناهج تدريس اللغة العربية،ص64-65.

² أفنان النظرير دروزة: النظرية في التدريس و ترجمتها علمياً،ص183.

³ خليل إبراهيم بشر و آخرون:أساسيات التدريس،دار المناهج للنشر، (عمان_الأردن)،دون طبعة، (1431م_2010م)،ص163.

سادسا: طريقة الجمع بين الاستقراء و القياس:

وهذه الطريقة تجمع بين الطريقتين المذكورتين سابقا : الاستقراء و القياس، و تعني "الانتقال من الخاص إلى العام أو من العام إلى الخاص في الدرس الواحد، و يتم ذلك عند دراسة النحو و قواعده؛ يمكن البدء بالقاعدة ثم الأمثلة، و يمكن الانطلاق من الأمثلة وصولا إلى القاعدة"¹، تسعى هذه الطريقة للوصول إلى النتيجة باستخدام الطريقتين معا.

-و خلاصة القول، أن طرق التدريس بمثابة الركيزة لنجاح عملية التعليم، و الآليات المذكورة سابقا تعد أبرز الطرق المعتمدة في تدريس اللغة العربية و التي بواسطتها تصل المعلومة بشكل سليم و واضح إلى ذهن المتعلمين، رغم العيوب الموجودة في كل طريقة، إلا أنها تدفع باللغة العربية إلى الأمام و تقوم بتطويرها

المطلب الثالث : نظام اللغة العربية و علاقته بالذكاء الاصطناعي:

أ_ الذكاء الاصطناعي و النظام الصوتي للغة العربية:

لا شك أن اللغة العربية استفادت بشكل كبير من الذكاء الاصطناعي كبقية اللغات باعتبار هذا الأخير علم يهتم بمعالجة اللغات الطبيعية بواسطة الحاسوب، فاللغة العربية أصبح تطويعها للحاسوب أمر حتمي يفرضه عصر الرقمنة و التقنية و خاصة أنها لغة كرمنا الله بها في كتابه عز و جل إذ أصبحت الآلات و الذاكرات الالكترونية هي الوسيلة الأكثر كفاءة و نجاعة، فلا "تعني أن إدخال حروفها فقط في لوحة المفاتيح و طبعها على الورق بل تتعداه إلى استنطاق النصوص و تحويلها من الصورة المكتوبة إلى المنطوقة، وكذا إدخال النصوص و تخزينها بالماسح الضوئي، التحليل و التركيب النحوي و الصرفي، الإعراب الآلي، الترجمة الآلية"²، كما أن للذكاء الاصطناعي عمل جدير في ضبط الصوت و الشدة و الذبذبة و كأن اللغة العربية بأصواتها و حروفها وصفت الجهاز الصوتي ككل عند الإنسان من أقصى الحلق إلى الشفتين و هذا ما جعلها تتميز عن باقي اللغات، وأصبحت تستفيد بشكل كبير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبما أن

¹ تاج الدين المناني: مناهج تدريس اللغة العربية، ص65.

² وليد الغناتي و خالد الجبر : دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية، دار الجرير للنشر و التوزيع، الطبعة الأولى ، (1428هـ_2007م) ص

للغة العربية مستويات لدراسة الصوت و التي سهلت على مستخدمي الذكاء الاصطناعي عملية تعلم وتعليم هذه اللغة بداية بالمستوى الصوتي :

يعتبر الخليل بن أحمد الفراهيدي أول من بعج هذا العلم الغزير و وضع فيه معجما سماه بمعجم (العين) إذ قدم من خلاله وصفا دقيقا لأصوات اللغة العربية حسب موضع النطق لكل صوت مما أدى هذا التضييق إلى تقسيم الأصوات إلى ما يعرف بالصوامت و الصوائت و قدم دراسات أكثر دقة مما صنف هذه الأصوات إلى ما يسمى بالأوتار الصوتية و الذي أطلق عليه تلميذه سيويه بالجهر و الهمس.

فقد عرف إبراهيم أنيس الصوت بأنه "ظاهرة طبيعية ندرك أثرها قبل أن ندرك كتبها... كل صوت مسموع يستلزم وجود جسم يهتز، على أن تلك الهزات قد لا تدرك بالعين في بعض الحالات... و تنتقل في وسط غازي أو صلب حتى يصل إلى الأذن الإنسانية"¹

ومن خلال تعريف إبراهيم أنيس يتبين أن الصوت يكون عبر جسم يهتز و هذا الاهتزاز يحدث ذبذبات تنتقل عبر وسط لتصل إلى أذن الإنسان.

كما عرف الصوت اللغوي بأنه "ككل الأصوات ينشأ من ذبذبات مصدره عند الإنسان الحنجرة فعند اندفاع النفس من الرئتين يمر بالحنجرة فيحدث تلك الاهتزازات التي بعد صدورها من الفم أو الأنف تنتقل عبر الهواء الخارجي على شكل موجات حتى تصل إلى الأذن"² ومن خلال تعريفه للصوت اللغوي فقد خصص الصوت اللغوي بالإنسان يبدأ من الرئتين إلى الفم و ينقله الهواء إلى أذن المستمع و بهذا فإن دراسة الخليل بن أحمد الفراهيدي للصوت كانت في غاية الأهمية، و تقسيم اللغة العربية في دراستها للصوت إلى مستويات جعلها تمتلك مكانة مرموقة بين اللغات إذ أن المعالجة الآلية و الكتابة للغة العربية شملت جهود مستويات اللغة كافة من مستوى صوتي، صرفي، تركيب و دلالي إضافة إلى الترجمة الآلية للكتابة العربية فقد تمت المعالجة الآلية للأصوات " بواسطة تحليل طيف الصوت و توليد (إنتاج) الكلام و تخزين

¹ إبراهيم أنيس: الأصوات اللغوية، مكتبة نضضة، مصر، دون طبعة، دت، ص5.

² إبراهيم أنيس: الأصوات اللغوية، مكتبة نضضة، مصر، دون طبعة، دون تاريخ، ص 47

الأنماط الصوتية للشخص المتكلم، وتبعاً لهذا تم تصميم أجهزة تغليق الكلام و تحليله، و توليد الكلام المنطوق آلياً¹، حيث أشارت التقارير إلى وجود عدة محاولات في هذا المستوى و المتمثلة في:

1- دراسة الإدراك الآلي للفونيمات الطويلة و القصيرة في اللغة العربية مما يهدف إلى تحديد الفروقات الفيزيائية .

و بهذا يتضح أن "أصوات اللغة تحدث تموجات في الهواء و تحمل كل موجة صوتية العديد من الشعرات الصوتية الدالة و المميّزة لكل صوت لغوي، هذه الشعرات التي ستمكننا من التعرف على الصوت المعني باستخدام جهاز المطياف Spectrograph و تتم بعد ذلك برمجة الحاسوب ليقوم بالتفريق بين مجموعات الأصوات اللغوية و ذلك مثل الصوائت و الأصوات الشديدة و المهموسة ليتمكن فيما بعد بتعيين كل صوت داخل مجموعته"²، و من خلال هذا القول فإنه يتضح أن الرسالة الصوتية للحاسوب تتمثل أساسها في جهاز المطياف و بدوره يتم التمييز بين الأصوات.

2 -المحاولة الأخرى التي سعت إلى تطبيق الصوت اللغوي آلياً هي دراسة الدكتور مرياتي و المتمثلة في " معالجة الكلام تطبيق على اللغة العربية ضمن هذا التوجه في تمثيل النظام الصوتي للغة العربية آلياً... كما توجد بعض الجامعات العربية و المعاهد العملية و المؤسسات التقنية أقسام خاصة بالصوتيات أو مراكز السمع و النطق أو معالجة الكلام، تجري فيها أبحاث صوتية تعتمد في المقام الأول على أجهز الحاسب الآلي"³.

و مع كل هذه الجهود المبذولة إلا أن هذا المستوى يتطلب استعمال بعض الدراسات و الأعمال و طرح إنجازات أكثر بغية تسهيل عملية البرمجة الصوتية للغة العربية آلياً.

ب_الذكاء الاصطناعي و النظام الصرفي للغة العربية:

¹ عبد الرحمان بن حسن عارف: توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات العربية، دار مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، الأردن، الطبعة 73،

(1428هـ_2007م)، الجزء الأول، ص 4

² محمد حناش: استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات، مطبعة النجاح الجديدة، دار البيضاء، الطبعة الأولى، (1413هـ_1993م)، ص 57

³ عبد الرحمان بن حسن عارف: توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات العربية، الجزء الأول ص 62.

بعد التطرق إلى المستوى الصوتي و مخارج الكلمات و برمجتها على الذكاء الاصطناعي تأتي مرحلة المستوى الصرفي إذ يقوم بتحليل الكلمة و استخراج جذورها ووزنها و ما يطرأ عليها من تغيير، بالزيادة، النقصان، إعلال، إبدال أو إدغام و اقلاب و ما يلحقها من سوابق ولواحق بيد أن المعالجة الصرفية الآلية باتت مطلباً أساسياً لكثير من التطبيقات اللغوية التي تعتمد على النظم الآلية، فالصرف هو أساس بناء المعاجم و تبويبها و تنظيمها و تصنيفها، إذا من هذا الباب نخرج إلى مفهوم الصرف قبل التطرق إلى كيفية المعالجة الآلية الصرفية و العوائق التي تواجه الذكاء الاصطناعي أثناء المعالجة الصرفية.

✓ تعريف الصرف:

لغة: جاء في لسان العرب لابن منظور (ت711هـ) الصرف " هو الرُّجُوعُ عَنِ الشَّيْءِ و رُدُّ الشَّيْءِ عَنِ وُجْهِهِ" ¹.

اصطلاحاً: عند سيبويه (ت180هـ) "هذا ما بنت العرب من الأسماء و الصفات و الأفعال غير المعتلة و المعتلة و ما قيس من المعتل الذي لا يتكلمون به و لم يجئ في كلامهم إلا نظيره و هو الذي يسميه النحويون التصريف في كلامهم" ²، و بهذا فإن سيبويه خص التصريف بالكلمات العربية و الأسماء و الأفعال المعتلة و غير المعتلة كما قال عنه أيضا ابن حاجب (ت646هـ) أن التصريف هو " علم بأصول يعرف بها أبنية الكلم التي ليست بالإعراب" ³، فدل من كلامه أن التصريف يختص بأبنية الكلام و يختص بالإعراب، و عرفه ابن هشام " هو تغيير بنية الكلام لغرض معنوي أو لفظي، فالأول كتغيير المفرد إلى التثنية و الجمع، و تغيير المصدر إلى الفعل و الوصف، و الثاني كتغيير قول و غزو، إلى قال و غزى و لهذين التغيرين أحكام كالصحة و الإعلال و تسمى تلك الأحكام علم التصريف" ⁴.

¹ ابن منظور: لسان العرب، مادة ص ر ف.

² سيبويه: الكتاب، تحقيق: عبد السلام محمد هارون، عالم الكتب، بيروت، الطبعة الأولى (1316هـ_1898م)، الجزء الرابع، ص 242.

³ ابن حاجب: الشافي في علم التصريف، تحقيق: حسن احمد العثمان، دار البشائر، بيروت، الطبعة الأولى، (1415هـ_1995م)، ص 6.

⁴ ابن مالك: أوضح المسالك إلى ألفية ابن مالك بن هشام، تحقيق: محمد محي الدين عبد الحميد، الطبعة الرابعة، (1384هـ_1965م)، الجزء الثالث، ص 33.

إذن من خلال ما تبين من تعريفات الباحثين أنه علم يختص بالكلمات العربية و يتعامل مع البنى الداخلية للكلمة و يبحث في تكوين عناصرها الأولية و التفاعل بين هذه العناصر.

إذ أن هذا المستوى بدوره يعالج بنية الكلمة العربية بالاعتماد على برامج التحليل الصرفي التي وفرها الذكاء الاصطناعي، إذ تعنى بتكوين الكلمات العربية و تمييزها من ناحية البناء بإخضاعها لقواعد حاسوبية رياضية تمكن من ضبط الإمكانيات التي تولد البنى الصرفية و دلالاتها، إذ تستند إلى خوارزميات برمجية تستثمر المنطق الصرفي العربي في معالجة المفردة العربية عن طريق استخلاص العناصر الأولية لبنية الكلمة و تحديد سماتها و الصرفية الدلالية.

ومنه فإن المعالجة الآلية للوحدات الصرفية تمر عبر مراحل:

" -تقطيع الكلمات Tokenization

-تقسيم الجمل Sentence splitting

-تصنيف أقسام الكلام Part of speech tagging

-التحليل الصرفي Morphological analysis

-التحليل اللغوي و تجزئة النص Parsing and chunking"¹

ومنه فإن التحليل الصرفي يتعلق بشكل أساسي بالتعرف على الوحدات اللغوية داخل الكلمة و تصنيفها و يتم عادة تجزئة الكلمة إلى جذر مع السوابق و اللواحق.

"إذ تعنى المعالجة الآلية الصرفية بمجموعة من العناصر المكونة لبنية الكلمة في اللغات الطبيعية سواء بتحليلها إلى مكونات صغيرة أو بتوليدها بمكونات صغيرة، و يعد المورفيم وحدة معالجة صرفية إذ تتداخل

¹ ديانا مانيرد و آخرون : معالجة اللغات الطبيعية للويب الدلالي، مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية، السعودية، الطبعة الأولى (1440هـ_2019م)، ص 41.

المورفيمات في الكلمة لتنتج عناصر بنيتها و المتمثلة في الجذر و الجذع و الفرع و السوابق و اللواحق و تمثل لها كالأتي:

(سيعاودون) الجذر : ع-و-د، الجذع : يعاود، الفرع : عاود، السابقة : س، اللاحقة و - ن

1»

و من خلال ما سبق يتبين أن المحلل الصرفي هو من يقوم بتحليل كلمات الجملة المدخلة و تحديد بنياتها الصرفية و ذلك عبرة تجريد الكلمة من السوابق و اللواحق مثل (ال) و الضمائر المتصلة وكذا إيجاد الوزن المقابل لكل كلمة من كلمات الجملة و إيجاد العلاقة الصرفية النحوية بين مركبات الجملة وذلك طبقاً للقواعد النحوية التي تحدد الموضع الصرفي لكل وزن.

وانطلاقاً من هته المعطيات، يتم معالجة الوحدات الصرفية أين نقل احتمالاتها إلى الحد الأدنى، إذا كانت الكلمة تامة التشكيل و تزداد تدريجياً احتمالات المعالجة الصرفية كلما قل الضبط.

إلا أنه أثناء معالجة الصرف العربي تواجه بعض من المشاكل منها :

1. "تعقد و تداخل عمليات الإبدال و الإعلال، مما يؤدي إلى أعباء إضافية في رد الفرع إلى

الأصل.

2. حدة اللبس الصرفي في العربية خاصة عند غياب التشكيل.

3. عدم توفر صياغة دقيقة و متكاملة لقواعد الصرف العربي فمعظم كتب الصرف العربي

يكتفي بشرح عام لهذه القواعد المقرونة ببعض الأمثلة عن حالات الاطراد و الشذوذ " 2.

بالرغم من العوائق و المشكلات إلا أنه قد حاول بعض الباحثين وضع أساليب لحل هذه المشاكل

بغية تطوير المجالات الصرفية بشكل عام :

¹ محمد عطية و آخرون : العربية و الذكاء الاصطناعي، مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية، السعودية، الطبعة الأولى (1440هـ_2019م)، ص 103

² نبيل علي : اللغة العربية و الحاسوب، دار التعريب، دون طبعة، (1408هـ_1988م) ص288.

"أولاً: المحلل الصرفي المعتمد على مقطع الكلمة: حيث يتم التحليل الصرفي اعتماداً على تحديد مقاطع الكلمة.

ثانياً: التحليل الصرفي المعتمد على الجذر و الوزن: حيث يتم تحديد الجذر للكلمة بالاعتماد على مطابقة الكلمات بقوائم محددة من الأوزان و اللواحق و السوابق.

ثالثاً: التحليل الصرفي المعتمد على الجذع: بحيث يتم استخراج الجذع فقط للكلمة المحددة.

رابعاً: استخدام قوائم الجذع و قواعد النحو و الصرف و خصائص الكلمات في التحليل الصرفي للكلمات.¹ وبذلك فإن تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي على اللغات لاسيما اللغة العربية أصبح مطلباً ملحاً أكثر من أي وقت مضى بيد أن الفجوة الرقمية بينها و بين غيرها من اللغات استفادت من الإنتاجات الحاسوبية، لذا يمكن القول أن بلورة المعطيات الصرفية المفردات اللغوية يعد مقدمة أساسية لسائر الأعمال المقدمة في مجال معالجة اللغة العربية.

ج_الذكاء الاصطناعي و النظام النحوي للغة العربية:

يبني النظام النحوي للغة العربية على أساس معاني الجمل و العلاقة التي تربط بين المعاني، كما و يستثمر في ما تقدمه العلوم الأخرى كعلم الصوت و الصرف كالحروف و الحركات ولا يتوقف عند هذا الحد فقط، حيث يسعى لضبط التركيب اللغوي و الوقوف عند كل كلمة و موقعها و هدفها و عملتها و حركة أواخرها .

و لو قمنا بإدخال النظام النحوي و وضعناه في نظام الأجهزة و الآلات الذكية و تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأصبح إنجازاً مبهرًا كما هو موجود حالياً رغم معاناته من بعض النقائص، فالنظام الذي أدخل في برامج الذكاء الاصطناعي هو نظام لا يعتمد على الذكاء و الفطنة و إعمال العقل فقط بل يتجاوز الأمر إلى أغراض أخرى تخص المستعمل فيجب عليه أن يكون ذكياً و فطناً لتجنب الوقوع في الخطأ، و يمكننا ملاحظة الذكاء الاصطناعي عند قراءة القرآن الكريم و بالتالي عدم معرفة العوامل السابقة أو اللاحقة

¹ مجدي صوالحه و إيرك أنول : توظيف اللغة العربية، جامعة ليدز، المملكة المتحدة السعودية، ص2.

لتركيب ما قد يقودنا إلى معنى آخر مضاد للمعنى الأصلي أو المراد، و على سبيل المثال لا الحصر نستشهد بآية من آيات القرآن الكريم حيث يقول الله عزَّ وجلَّ: ﴿وَإِذِ ابْتَلَىٰ إِبْرَاهِيمَ رَبُّهُ بِكَلِمَاتٍ فَأَتَمَّهُنَّ قَالَ إِنِّي جَاعِلُكَ لِلنَّاسِ إِمَامًا قَالَ وَمِنْ ذُرِّيَّتِي قَالَ لَا يَنَالُ عَهْدِي الظَّالِمِينَ﴾ [سورة البقرة ، الآية:124]

إذا قرأنا الآية برفع كلمة إبراهيم و نصب لفظ الجلالة (الله) فإن المعنى يتغير حيث يصبح إبراهيم هو المبتلي و الله جل شأنه و تقدست صفاته هو المبتلى إذ أن المخلوق لا يتلي خالقه لضعفه و عجزه.... و الأصح أن لفظة إبراهيم تأتي منصوبة (مفعول به مقدم) و تأتي لفظة الجلالة مرفوعة بالضممة لأنها فاعل حيث يسند إليه فعل الابتلاء، و عليه فقد أدى تغير العلامة الإعرابية في اللفظتين إلى تغير المعنى و هذا ما ينبغي على الذكاء الاصطناعي التفتن له أثناء إدخال النظام النحوي في برنامج من برامج .

د_ الذكاء الاصطناعي و النظام البلاغي للغة العربية:

تعرف البلاغة بأنها فن الخطاب، ومن خلال تطرقنا إلى النظام البلاغي للغة العربية نقصد الإيجاز و التقديم و التأخير...و غيره من ميادين البلاغة و نلاحظ أن نظام الذكاء الاصطناعي يسعى لضبط اللغة بشكل دقيق خاصة اللغة العربية التي يحاول أن يتلاءم معها و يحتويها بشكل كامل، كما يسعى و يهتم بوظيفة اللغة البشرية التي تجعل من التواصل أهم وظيفة لها، و التي تحاول من خلالها إيصال البيانات و المعلومات بطريقة سهلة و بسيطة، و نجد هذه الصفة و الميزة في النظام البلاغي للغة العربية فمثلا في التقديم و التأخير من خلال قوله تعالى: ﴿...لِللَّهِ الْأَمْرُ مِنْ قَبْلُ وَ مِنْ بَعْدُ وَ يَوْمَئِذٍ يُفْرَخُ الْمُؤْمِنُونَ﴾ [سورة الروم، الآية 4.]، و تقديم لفظ الجلالة في هذه الآية دال على الاختصاص... و قس على ذلك.

و مثل الإيجاز في قولنا على سبيل المثال اسمي محمد فعند ترجمتها إلى اللغات الأخرى كالانجليزية و الفرنسية يجب إضافة أو ذكر كلمات أخرى لتؤدي المعنى نفسه نحو : بالإنجليزي "my name is Mohamed" و بالفرنسية "je m'appelle Mohamed". و بهذا المثال يتضح لنا أن اللغة العربية تتميز بصفات و ميزات لا توجد في أغلب اللغات الأخرى إن لم تكن كلها.

و مما سبق يمكن القول أن الآلة الذكية تستطيع أن تحتوي على نظام البلاغة، فيمكنها من تحديد الأفراد و متطلباتهم، و بواسطة اللغة العربية ينقل المعنى المراد الآخرين بإيجاز ؛ أي أقل عدد ممكن من الكلمات على عكس اللغات الأخرى .

خلاصة:

تعد اللغة العربية من أرقى اللغات عبر العصور، لقد كانت و لازالت من اللغات المقدسة، و ما يميزها نزول القرآن الكريم و الإسلام بها فتأثرت اللغة العربية بهما و ارتقت، و تم وضع قواعد و ظهرت علوم لضبطها و العناية بها حفاظا و خوفا عليها من اللحن و الضياع، كالصرف و النحو و غيرها من علوم اللغة العربية و البيان .

ومع التطور و التقدم و بظهور التكنولوجيا و الثورة الصناعية التي أثرت في شتى مجالات الحياة البشرية، تأثرت اللغة بها كغيرها من الأمور الأخرى، و بالتالي ظهرت الآلة و الأجهزة المدعمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي و أولت أهمية كبيرة لمجال معالجة اللغات الطبيعية و منه استفادت برامجها بدورها من اللغات الطبيعية خاصة اللغة العربية و نظامها و وجد سهولة و أريحية في التعامل معها رغم النقائص و بالتالي وجب الاستمرار في الاجتهاد و الاستثمار في البرامج الذكية فيما يخدم اللغات خاصة اللغة العربية منها.

الفصلُ الثَّانِي : إِسْتِخْدَامُ الذِّكَاةِ الْإِصْطِنَاعِي فِي
التَّعَامُلِ مَعَ اللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ

المبحث الأول معالجة نظام اللغة العربية بالذكاء الاصطناعي

لقد شكل الذكاء الاصطناعي ثروة علمية جديدة لا مفر للشعوب من خوضها وفهم آليات استخدامها والاستفادة منها، وبما أن الذكاء الاصطناعي أصبح ينازع القدرة الإنسانية فبالضرورة دراسته للغات البشرية أمر حتمي وخاصة دراسة اللغة العربية ومعالجتها آليا، كونها من أصعب اللغات تطويعا للذكاء الاصطناعي فكل من الكلمة والجمله العربية في الكومبيوتر تمر عبر مستويات عديدة، فهناك المعالجة الصرفية والنحوية والدلالية والمعجمية والصوتية وغيرها، فلا بد أن تبنى هذه المعالجة على قواعد واضحة ومحددة، وهذا ما يستوجب الكشف عن دقائق بنية اللغة والإمام بمفرداتها، فالإحاطة بمفرداتها أمر ممكن لكن الإحاطة بالتراكيب والجمل وأنماطها المختلفة أمر غير ممكن.

المطلب الأول : المعالجة الآلية للمستوى الصوتي

تقوم برامج الذكاء الاصطناعي في دراستها للغات بتحليل الصوت عن طريق التعرف على الحروف المنطوقة، أي أنه يقوم بتحليل طيف الصوت وتوليد الكلام، وتخزين الأنماط الصوتية للشخص المتكلم، ومن ثم التعرف على الكلمات المنفصلة، وذلك من خلال برمجيات وتصميم الشبكة العصبية.

لقد تطور الذكاء الاصطناعي بشكل واسع وتم اختراع برامج من بينها برنامج chat gpt وAI chat وهذا الأخير يعتبر من أقوى البرامج التي يحركها الذكاء الاصطناعي لمعالجة اللغات الطبيعية، والذي يسهل عملية البحث بالإجابة على الأسئلة بطريقة مختصرة، وتلقائية، وسريعة، فقد تم طرح العديد من الأسئلة عليه بخصوص المعالجة الآلية للغة العربية للعديد من التطبيقات الذكاء الاصطناعي فكل على حسب ذكائه وإجابته منها:

◀ تطبيق chat gpt 3.5 : الجدول (1): استجواب برنامج " chatgpt 3.5 " حول

المعالجة الآلية للصوامت والصوائت.

الجواب من التطبيق chat gpt 3.5	الأسئلة
<p>"أنا chat gpt، نموذج لغوي اصطناعي قادر على مساعدتك في مجموعة متنوعة من الأمور، مثل الإجابة على الأسئلة وتقديم مشورة، كيف يمكنني مساعدتك اليوم؟"</p>	<p>أ_ من أنت ؟</p>
<p>نعم، يمكنني معالجة العديد من اللغات الإنسانية، بما في ذلك العربية، كيف يمكنني مساعدتك؟</p>	<p>ب_ هل يمكنك معالجة اللغات الإنسانية؟</p>
<p>نعم، يمكن معالجة اللغة العربية معالجة آلية، تستخدم المعالجة الآلية للغات الطبيعية (NLP) في التطبيقات المتنوعة في اللغة العربية، مثل تحليل النصوص واستخراج المعلومات والترجمة الآلية، والتعرف على الصوت، وغيرها، وهناك تحديات خاصة باللغة العربية مثل:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. التشكيل: اللغة العربية تعتمد على نظام تشكيل الكلمات، وهذا يمكن أن يؤثر على فهم النصوص. 2. التصريفات: الكلمات العربية لها جذور وتصريفات مختلفة مما يجعل تحليلها أكثر تعقيداً. 3. الأحرف المزدوجة والهمزات: استخدام الهمزة والأحرف المزدوجة بشكل صحيح يمكن أن يؤثر على المعنى. 	<p>ج _ هل يمكنك معالجة اللغة العربية معالجة آلية؟</p>
<p>نعم، يمكنني معالجة الصوائت والصوامت في الجملة العربية بدقة، ولكن هذا يتطلب نماذج متقدمة ومخصصة لمعالجة اللغة العربية،</p> <p>الصوامت: هي الحروف التي تعتمد على إعاقاة تدفق الهواء أثناء النطق مثل (الحروف الساكنة)، أما الصوائت في الحروف التي تسمح بتدفق الهواء بحرية مثل</p>	<p>هل يمكنك معالجة الصوامت والصوائت في الجملة العربية بدقة؟</p>

الحركات وحروف العلة.¹

المعالجة الدقيقة للصوامت والصوائت في اللغة العربية تتضمن العديد من التحديات الفريدة

1. التشكيل: اللغة العربية تستخدم الحركات (الضمة _ الفتحة _ الكسرة

_ السكون) لتحديد نطق الكلمات ومعناها يمكن أن يغير معنى

الكلمة بشكل كبير مما يجعل فهم الجملة تحدياً إذا لم يتم مراعاة هذه

التفاصيل.

2. التعددية في النطق: بعض الحروف في اللغة العربية يمكن أن تنطق

بطرق مختلفة حسب السياق، وهذا يتطلب قدرة على التمييز بين هذه

الاختلافات.

3. الكلمات المركبة والمصرفة: اللغة العربية تحتوي على جذور

وتصريفات مختلفة، مما يتطلب معالجة معقدة لتعرف على المعنى والتمييز

بين الكلمات

_ باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل الشبكات العصبية والتعلم العميق

يمكن بناء نماذج لمعالجة اللغة العربية تأخذ في الاعتبار هذه التحديات يمكن

لهذه النماذج التعرف على التشكيل، تحليل الجمل، وتحديد المعاني المختلفة بناءاً

على السياق.²

¹ تطبيق Chatgpt3.5، الساعة: 22:08، اليوم، 6، الشهر: 5، السنة: (1445 هـ 2024 م).

² تطبيق Chatgpt3.5، الساعة: 22:09، اليوم، 6، الشهر: 5، السنة: (1445 هـ 2024 م).

← تطبيق AI chat Bot:

الجواب من تطبيق AI chat Bot	الأسئلة
<p>بالتأكيد، سأقوم بالتمييز بين الصوائت والصوامت في الكلمات التالية:</p> <p>1. مدرسة: م: صوت ساكن _ د: صوت ساكن _ ر: صوت صوتي</p> <p>2. كتاب: ك: صوت ساكن _ ت: صوت ساكن _ ب: صوت صوتي</p> <p>3. لاعب: ل: صوت ساكن _ ع: صوت صوتي _ ب: صوت صوتي</p> <p>4. اخشوشن: إ: صوت صوتي _ خ: صوت صوتي _ ش: صوت صوتي _ ن: صوت صوتي</p> <p>5. عضد: ع: صوت صوتي _ ض: صوت صوتي¹</p>	<p>هل يمكنك التمييز بين الصوامت والصوائت في الكلمات العربية الآتية: مدرسة_ كتاب_ لاعب_ اخشوشن_ عضد.</p>

الجدول (2) : نماذج تطبيقية على برنامج "Ai chat bot" حول تمييز بين الصوامت والصوائت في الكلمة العربية

التعليق على تطبيق AI chat bot:

من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي AI chat bot ودراسته للمستوى الصوتي في اللغة العربية ومدى قدرته على التمييز بين الصوامت والصوائت نلاحظ أن:

(1) AI chat Bot له القدرة على استخراج صوامت الكلمة، إلا أن تحديده للصوائت في الكلمة عاجز عليها.

(2) بالرغم من السؤال الذي طرح عليه حول التمييز بين الصوائت والصوامت في الكلمة إلا أن إجاباته كانت على نوع الصوت ما إن كان ساكن أو متحرك.

¹ تطبيق AI chat bot، الساعة: 00.33، اليوم: 24، الشهر: 5، السنة (1445هـ 2024م).

- (3) تبين من إجابته عدم قدرته أيضا التمييز بين الصوت الساكن والمتحرك.
- (4) وبهذا فإن هذا التطبيق قد عجز على التمييز بين الصوامت والصوائت في الكلمة العربية من خلال ما أعطي له.

الأسئلة	الجواب من تطبيق chat gpt
هل يمكنك ضبط كل من الصوامت الآتية مع تحديد مخارج الأصوات لكل منهما	<p>بالطبع ! سأقوم بضبط كل من الصوامت المذكورة وتحديد مخارج الأصوات لكل منها، هنا توجيهات لتحديد مخارج الأصوات في المخارج الكلمات المذكورة:</p> <p>(1) كتاب:</p> <p>_ الصوامت: / ك / _ / ت / _ / ا / _ / ب /</p> <p>مخارج الأصوات: / ك /: ينطق من الجزء الخلفي من الحلق حيث يتم تكوينه بإغلاق الجزء الخلفي من اللسان بالحلق ثم فتحه بسرعة لإصدار الصوت.</p> <p>/ ت /: ينطق من اللسان والأسنان العلوية، حيث يتم تكوينه بتلامس اللسان بالأسنان العلوية ثم فتح اللسان سريعا لإصدار الصوت.</p> <p>/ ا /: ينطق من الجهة الأمامية للفم، حيث يتم تكوينه بجعل الفم مفتوحًا وتمرير الهواء من الحلق.</p> <p>_ / ب /: ينطق من الشفتين، حيث يتم تكوينه بإغلاق الشفتين معًا ثم فتحهما بسرعة لإصدار الصوت.</p> <p>(2) مدرسة:</p> <p>_ الصوامت: / م / - / د / - / ر / - / س / - / ة /</p>
مدرسة.	
كتاب.	
اخشوشن.	
دخل.	
ضيزى.	
استنوق الجمل.	

<p>مخرج الأصوات:</p> <p>/م/: ينطق من الشفتين، حيث يتم تكوينه بإغلاق الشفتين معًا ثم فتحهما بسرعة لإصدار الصوت.</p> <p>/د/: ينطق من اللسان والأسنان العلوية، حيث يتم تكوينه بتلامس اللسان بالأسنان العلوية وإصدار هواء خلال هذا التلامس.</p> <p>/ر/: ينطق من الجزء الخلفي من الحلق، حيث يتم تكوينه بإغلاق الجزء الخلفي من اللسان بالحلق ثم فتحه بسرعة لإصدار الصوت.</p>	
--	--

الجدول (3): نماذج تطبيقية على برنامج "chatgpt 4" حول معرفة صوامت الكلمة ومخرج كل صوت منها.



The screenshot shows a chat interface with a speaker icon on the left and a close button (X) on the right. At the top, there are two buttons: "GPT-4" with a crown icon and "GPT-3.5" which is highlighted in green. The chat history shows a question in Arabic and a detailed answer.

Question:
هل يمكنك نطق مخارج الاصوات في الجمل الاتية بشكل صحيح ؟
استنوق الجمل
رجل غمر الخلق
لاتجوز شهادة ذي غمر على صاحبه
إنها قسمة ضيزى
كتر في وقتنا الروبيضة

Answer:
بالتأكيد، سأقوم بنطق مخارج الأصوات في الجمل كما يلي:

1. استنوق الجمل: (استنوق) - عند نطق الحرف التاء المربوطة 'ت' يتم كتمان الهواء ودفعه خلال النفير. وعند نطق الحرف الجيم 'ج' يتم إطلاق الهواء بقوة عبر الحلق.
2. رجل غمر الخلق: (غمر) - عند نطق الحرف الفين 'غ'، يجب تكديس اللسان ورفع الحنك الأوسط.
3. لا تجوز شهادة ذي غمر على صاحبه: (ذي) - عند نطق الحرف الذال 'ذ'، يجب تكديس اللسان ورفع الحنك الأوسط.
4. إنها قسمة ضيزى: (ضيزى) - عند نطق الحرف الضاد 'ض'، يجب وضع اللسان عند الضربة على أقصى جانب من الأستان.
5. كتر في وقتنا الروبيضة: (روبيضة) - عند نطق الحرف الراء 'ر'، يتم نطقه بلف اللسان خلف الأستان العلوية.

At the bottom of the chat interface, there is a text input field with the placeholder text "كيف يمكنني مساعدتك؟" and icons for voice recording, image upload, and a send button.

هل يمكنك تمييز بين الصوامت والصوائت في الكلمات الآتية : مدرسة ، كتاب ، لاعب ، إخشوشن، عضد .

بالتأكيد، سأقوم بتمييز بين الصوامت والصوائت في الكلمات التالية:

1. مدرسة:
 - م: صوت ساكن
 - د: صوت ساكن
 - ر: صوت صوتي
2. كتاب:
 - ك: صوت ساكن
 - ت: صوت ساكن
 - ب: صوت صوتي
3. لاعب:
 - ل: صوت ساكن
 - ع: صوت صوتي
 - ب: صوت صوتي
4. إخشوشن:
 - إ: صوت صوتي
 - خ: صوت صوتي
 - ش: صوت صوتي
 - ن: صوت صوتي

كيف يمكنني مساعدتك؟

التعليق على تطبيق Chatgpt 4:

باعتبار هذا التطبيق من أقوى التطبيقات في الذكاء الاصطناعي مما له القدرة الفائقة على معالجة اللغات، وكذا معالجته للغة العربية ثم طرح عليه مجموعة من الأسئلة في الجانب الصوتي وكانت النتيجة كما يلي:

1. تمكنه من استخراج صوامت الكلمة مع التحديد مخرج كل صوت.
2. شرحة الدقيق لمخارج الأصوات، وكيفية النطق بها.

إلا أن بعض الأصوات لم يتمكن من معرفة مخارجها نحو:

الحرف	مخرجه حسب تطبيق Chatgpt4	التصويب
"الراء"	قال أنه ينطق من الجزء الخلفي من الحلق حيث يتم تكوينه بإغلاق الجزء الخلفي من اللسان ثم فتحه بسرعة لإصدار الصوت.	صوت "الراء": يخرج من طرف اللسان مع شيء من ظهره وما يحاذيه من لثة أسنان العليا.
/ الألف /	قال أنه ينطق من الجهة الأمامية للفم، حيث يتم تكوينه بجعل الفم مفتوحا وتمرير الهواء من الحلق.	الألف لا يخرج إلا من الجوف لأنه لا يكون إلا ساكنا ولا يكون ما قبله إلا مفتوحا

تطبيق Chatgpt3.5:

ضبطها بالشكل Chatgpt 3.5		الأسئلة
"بالتأكيد إليك الكلمات بالشكل التام.		هل يمكنك ضبط الكلمات التالية بالشكل التام؟
الكلمة	ضبطها بالشكل التام	كتاب _ مدرسة _ أقبل
كتاب _	كُتَابُ _	ضيزى _ استنوق الجمل
مدرسة _	مَدْرَسَةٌ _	رسمت _ نجح الطلاب _
أقبل _	أَقْبَلُ _	التمس _ العضد _ لا تجوز
اخشوشن _	اِخْشَوْشَنَ _	شهادة ذي غمر على
دخل _	دَخَلَ _	أخيه _ رجل غمر الخلق.
ضيزى _	ضَيْزَى _	
استنوق الجمل	اسْتَنَوَقَ الْجَمَلَ _	
رسمت _	رَسَمْتُ _	
نجح الطلاب	نَجَحَ الطُّلَابُ _	
التمس _	الْتَمَسَ _	
العضد _	الْعَضْدُ _	

الفصل الثاني: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعامل مع اللغة العربية

لا شهادة غمر على أخيه	لا شهادة غمر على أخيه	لا شهادة غمر على أخيه	لا شهادة غمر على أخيه
رجل الخلق	رجل الخلق	رجل الخلق	رجل الخلق

الجدول (4): نماذج تطبيقية على برنامج "chatgpt 3.5" حول ضبط صوامت الكلمة.



¹ تطبيق chatgpt3.5، الساعة 15.12، اليوم 23، الشهر 5، السنة 2024 الموافق ل 1445 هـ



من خلال تطبيق Chatgpt3.5، فإن ضبطه للصوائت في الكلمة بشكل صحيح كان بنسبة 80% لأن تعرفه على بعض الكلمات قد مرت عليه من قبل أما بالنسبة للكلمات الجديدة عليه فقد أخطأ وذلك نحو:

الكلمة	ضبط صوامتها Chatgpt3.5	تصويبها
كتاب	كَتَابٌ	كِتَابٌ
ضيزى	ضِيْزَى	ضِيْزَى
لا تجوز شهادة ذي غمر على أخيه	لَا تَجُوزُ شَهَادَةُ ذِي غَمْرٍ عَلَى أَخِيهِ	لَا تَجُوزُ شَهَادَةُ ذِي غَمْرٍ عَلَى أَخِيهِ
رجل غمر الخلق	رَجُلٌ غَمَرَ الْخَلْقَ	رَجُلٌ غَمَّرَ الْخَلْقَ
العضد	الْعَضْدُ	الْعَضْدُ
استنوق الجمل	اسْتَنَوَقَ الْجَمَلَ	اسْتَنَوَقَ الْجَمَلَ

تطبيق AI Assist:

تطبيق AI ASSIST	الأسئلة
<p>"نعم، أستطيع مساعدتك في التمييز بين الصوامت والصوائت في الكلمات العربية.</p> <p>1. الصوامت: وهي الحروف التي تكون أغلبها سواكن وتنتج عن إغلاق أو تضيق في مسار خروج الهواء في الجهاز الصوتي. أمثلة على الصوامت الحروف مثل: ب، ت، ث، ج، ح، خ، د، ذ، ر، ز، س، ش، ص، ض، ط، ظ، ع، غ، ف، ق، ك، ل، م، ن، هـ، و، ي.</p> <p>2. الصوائت: وهي الحروف المتحركة وتتمثل في الفتحة، الضمة، والكسرة. الصوائت تساعد في تشكيل الكلمات وتجعلها قابلة للنطق بسهولة. أمثلة على الصوائت:</p> <p>- حركة الفتحة (ـَ)، حركة الضمة (ـُ)، حركة الكسرة (ـِ).</p> <p>لنعمل معًا على مثال:</p> <p>في كلمة "كِتَاب":</p> <p>- الصوامت: ك، ت، ب</p> <p>- الصوائت: (كسرة تحت الكاف)، ا (ألف طويلة بعد التاء)</p>	<p>_هل يمكن التمييز بين الصوامت والصوائت في الكلمة العربية؟</p>

<p>بالتأكيد، سأستخرج الصوامت والصوائت من الكلمات التي ذكرتها:</p> <p>1. خَرَجَ</p> <p>- الصوامت: خ، ر، ج</p> <p>- الصوائت: (فتحة فوق الخاء)، (فتحة فوق الراء)، (فتحة فوق الجيم)</p> <p>2. أَقْبَلَ</p> <p>- الصوامت: أ، ق، ب، ل</p> <p>- الصوائت: (فتحة فوق القاف)، (فتحة فوق اللام)</p> <p>3. احْتَشَوْشْنَ</p> <p>- الصوامت: إ، خ، ش، ن</p> <p>- الصوائت: (كسرة تحت الألف)، (فتحة فوق الخاء)، و (واو تنوب عن حركة الضمة فوق الشين)، (فتحة فوق الشين)، (فتحة فوق النون)</p> <p>4. اسْتَنَوَقَ الْجَمَلُ</p> <p>- الصوامت: إ، س، ت، ن، و، ق، ج، م، ل</p> <p>- الصوائت: (كسرة تحت الألف)، (فتحة فوق السين)، (فتحة فوق التاء)، (فتحة فوق النون)، (فتحة فوق الواو)، (فتحة فوق القاف)، (فتحة فوق الجيم)، (فتحة فوق الميم)، (ضممة فوق اللام)"</p>	<p>_ استخرج من الكلمات الآتية الصوامت والصوائت: خرج _ أقبل _ استنوق الجمل_</p>
--	--

الجدول (5): استجواب وتطبيق على برنامج "Ai assist" حول التمييز بين الصوامت والصوائت في الكلمة مع استخراج كل منها من الكلمات المعطاة.

← Démarrer la conversation 29

نعم ، استخراج من الكلمات الاتية الصوامت والصوائت:
خزج ، أقبَل ، إخشوشن ، إسئووق الجمل

بالتأكيد، سأستخرج الصوامت والصوائت من الكلمات التي ذكرتها:

1. خَزَج
◦ الصوامت: خ، ر، ج
◦ الصوائت: (فتحة فوق الخاء)، (فتحة فوق الراء)، (فتحة فوق الجيم)
2. أَقْبَلَ
◦ الصوامت: أ، ق، ب، ل
◦ الصوائت: (فتحة فوق القاف)، (فتحة فوق اللام)
3. إِخْشُوشُنْ
◦ الصوامت: إ، خ، ش، ن
◦ الصوائت: (كسرة تحت الألف)، (فتحة فوق الخاء)، (واو تنوب عن حركة الضمة فوق الشين)، (فتحة فوق النون)
4. إِسْئُوقُ الْجَمَلِ
◦ الصوامت: ا، س، ت، ن، و، ق، ج، ح، ا، ل
Utilisation des crédits : 1 crédit / 1500 mots

Posez-moi n'importe quelle question...

PDF

+

🎤



مما يتبين من التطبيق الذكاء الاصطناعي AI assist أن باستطاعته دراسة ومعالجة المستوى الصوتي آليا و تحديد الصوامت والصوائت في الكلمة ومخارجها نسبة 90% من خلال الكلمة المعطاة له وكذا شرحه الدقيق وإعطاءه للمثال بعد الشرح ما زاد ذلك شدا للانتباه أكثر، إلا أنه لا يمكنه نطق الأصوات وذلك العائق بعد أن طرحت عليه سؤال هل يمكنك قراءة الكلمات بالصوت؟

كانت الإجابة: " لا أستطيع تقديم الصوت في الوقت الحالي، ومع ذلك يمكنني مساعدتك في كيفية نطق الكلمات بشكل صحيح إذا كنت بحاجة إلى ذلك ؟

نعم، بالطبع هاهي العبارات التي ذكرتها مع توضيح نطقها.

إنها قسمة ضيزبا النطق ← : إِنَّهَا قِسْمَةٌ ضَيْزَى: المعنى : تعني أن التقسيم غير عادل.

استنوق الحمل ← النطق: اسْتَنَوَقَ الْجَمَلَ ← المعنى: تعني الجمل تصرف كما لو كان ناقة.

رجل غمر الخلق ← النطق: رَجُلٌ غَمْرٌ الْخُلُقُ ← معنى أن الرجل قليل التجربة أو الخبرة".¹

من خلال شرحه لكيفية نطق الأصوات بالرغم من عجزه على نطقها يتبين أنه عند نطقه للكلمات يغير في الصوائت وهذا ما قد يحدث خللا في المعنى كون أن اللغة العربية إذا تغير صائت على صامت تغير المعنى فما بال إلى تغير الصامت فإنه يغير الكلمة ككل.

خلاصة:

من خلال المعالجة الآلية للمستوى الصوتي في اللغة العربية عبر برامج الذكاء الاصطناعي الآتية:

Chatgpt4_ Chatgpt3.5 _ AI Assist _ AI Chat Bot

يتبين أن:

- 1) تفاوت هذه التطبيقات بعضها على بعض في معالجة اللغات بما في ذلك اللغة العربية.
- 2) قدرتهم العالية في استخراج صوائت الكلمة بالرغم من الوقوع في الأخطاء إلا أن هذا الأمر في طريقه للمعالجة والتطور الدائم تجنبا للوقوع فيها مرة أخرى .
- 3) استخدام هذه التطبيقات يسهل على المبتدئين في تعلم الأصوات العربية إلا أنه لا بد من أخذ الحذر لأن معالجتها بحاجة إلى دراسة أكثر كون اللغة العربية من أصعب اللغات نطقا بمخارج أصواتها على الأعاجم.

¹ تطبيق AI Assist، الساعة 12.16، اليوم 20، الشهر 5، السنة (1445هـ 2024م).

المطلب الثاني المعالجة الآلية الصرفية:

باعتبار أن مستويات التحليل اللغوي تنقسم إلى أربع مستويات لا يمكن أن يحل مستوى مكان مستوى آخر، فلكل دوره في تعليم وتعلم اللغة العربية، وباعتبار أن الصرف ثاني مستوى من مستويات اللغة فبالضرورة تطويعه على الذكاء الاصطناعي أمر حتمي لمعالجة بنية الكلمة وتحديد نوعها واشتقاقها وتجريدها من السوابق و اللواحق مع استخراج أوزانها .

وللتأكد من أن الذكاء الاصطناعي له القدرة على المعالجة الآلية الصرفية للغة العربية، تم استخدام مجموعة من تطبيقاته من بينها:

Chagpt4_ Chatgpt3.5 _ AI Assist_ AI Chat Bot

إذ تعتبر من أقوى التطبيقات الذكية للمعالجة الآلية للغة العربية حيث تم طرح جملة من التساؤلات حول البنى الصرفية واستخراج أوزان الكلمات وجذورها وتجريد الكلمة من السوابق واللواحق. وذلك مبين في الجداول الآتية:

الجواب من طرف تطبيق AI Assist	الأسئلة
"الجزور في اللغة العربية تعتبر من أساسيات الفهم والتحليل اللغوي، فهي تساعد على تفصيل معاني الكلمات و تجذيرها إذا وجدت أن التعامل مع الجزور العربية معقد، إليك بعض النصوص التي قد تسهل عليك العملية: 1. فهم الهيكل الأساسي: الجذر في اللغة العربية عادة ما يتكون من ثلاثة أحرف (ثلاثي)، وأحيانا أربعة (رباعي) محاولة	إذا كانت الجذور العربية أكثر تعقيدا، كيف يمكن التعامل معها ؟

تحديد الجذر الأساسي من الكلمة قد يساعدك في فهم المعاني المتعددة منها.

2. استخدام المهام: المعاجم العربية مثل

لسان العرب و الصحاح و قاموس المحيط

تعتبر أدوات قوية للتعرف على الجذور

ومعانيها

3. التدرك على التفكير : ممارسة التفكير

اللغوي للكلمات إلى جذورها الأصلية

باستمرار يساعدك في اكتساب الفهم

الأعمق وتعزيز مهاراتك اللغوية .

4. تعلم الأوزان: الكلمات العربية تتبع

نماذج وأوزان معينة تشتق من الجذور،

التعرف على هذه الأوزان مثل " فَعَلَ "

مَفْعُول - فاعل سيساعدك في معرفة

وفهم كميات هائلة

من الكلمات بسهولة أكبر.

5. دروس اللغة العربية: أخذ دروس من

مقدمة في اللغة العربية سواء عبر الإنترنت

أو في المؤسسات التعليمية يمكن أن يقدم

توجيهها أكبر ويساعدك في فهم أفضل.

6. التكنولوجيا والتطبيقات الحديثة:

الاستفادة من التطبيقات والمواقع التي تحلل

<p>الكلمات وتعطي جذورها، مثل "أريد" و معجم المعاني ومواقع أخرى متخصصة في اللغة العربية. إذا تم إتباع هذه الخطوات، سيمكنك التعامل مع الجذور العربية بشكل أسهل وأكثر فعالية."</p>	
---	--

الجدول (01): استجواب برنامج "Ai assist" حول كيفية تعامل الذكاء الاصطناعي مع الجذور العربية.

← بدء الدردشة 23

إذا كانت الجذور العربية أكثر تعقيدا ، كيف يمكن التعامل معها ؟

الجذور في اللغة العربية تعتبر من أساسيات الفهم والتحليل اللغوي، فهي تساعد على تفصيل معاني الكلمات وتجديرها. إذا وجدت أن التعامل مع الجذور العربية معقد، إليك بعض النصائح التي قد تسهل عليك العملية:

1. فهم الهيكل الأساسي: الجذر في اللغة العربية عادة ما يتكون من ثلاثة أحرف (ثلاثي) وأحيانا أربعة (رباعي). محاولة تحديد الجذر الأساسي من الكلمة قد يساعدك في فهم معاني متعددة منها.
2. استخدام المعاجم: المعاجم العربية مثل "لسان العرب" و"الضحاح" و"القاموس المحيط" تعتبر أدوات قوية للتعرف على الجذور ومعانيها.
3. التدريب على التفكير: ممارسة التفكير اللغوي للكلمات إلى جذورها الأصلية باستمرار يساعدك في اكتساب الفهم الأعمق وتعزيز مهاراتك اللغوية.
4. تعلم الأوزان: الكلمات العربية تتبع نماذج وأوزان معينة تُشتق من الجذور. التعرف على هذه الأوزان مثل "فعل"، "مفعول"، "فاعل" سيساعدك في معرفة وفهم كميات هائلة من الكلمات بسهولة أكبر.

استخدام الرصيد: 1 / رصيد / 1500 كلمة

... اسأل أي شيء

PDF

+

🎤

من خلال طرح السؤال على تطبيق AI Assist المتمثل حول الجذور العربية :

1. تبين أن له الدراية التامة بالخطوات التي تسهل عملية استخراج جذور الكلمات.
2. تبين أن له رصيد معرفي على المعاجم العربية و أنها تساعد في استخراج جذر الكلمة ... وهذا ما يدل على قدرته الفائقة في المعرفة اللغوية.

الجواب من طرف تطبيق AI Assist	الأسئلة
<p>"نعم، يمكنني مساعدتك في تصحيح الأخطاء الصرفية في النصوص العربية، إذا كان لديك نص معين أو كلمات ترغب في المساعدة في تصحيحها، يرجى كتابتها هنا وسأقوم بمراجعتها وتصحيحها لك. على سبيل المثال: إذا قدمت جملة تحتوي على أخطاء صرفية مثل: "الأطفال يلعبون في الحديقة".</p> <p>التصحيح سيكون: "الأطفال يلعبون في الحديقة" لاحظ التصحيح في كلمة الأطفال " لتصبح "الأطفال" بإضافة الهمزة والشدة.</p> <p>إذا كان لديك أي نصوص أخرى أو كلمات تريد التحقق من صحتها يرجى كتابتها</p>	<p>1. هل يمكنك تصحيح الأخطاء الموجودة في البنى الصرفية؟</p>
<p>أنت محق، أعتذر عن الخطأ، علم الصرف يركز على بنية الكلمة بشكل مستقل عن السياق، الصرف هو دراسة تشكيل الكلمة</p>	<p>2. هذا خطأ، لأن الصرف لا يدرس الكلمة داخل</p>

<p>وتغيراتها من حيث الجمع و التصغير والتكسير وغيرها.</p> <p>إذا كان لديك كلمات تحتاج لمراجعتها من ناحية الصرف يرجى تقديمها وسأقوم بتحليلها وتصحيحها إذا لزم الأمر على سبيل المثال:</p> <p>"كتب" فعل ماضي مجرده - كتب "</p> <p>"مكتبة" اسم مشتق من كتب بإضافة الميم والتاء للدلالة على المكان¹</p>	<p>الجملة إنما خارج النص.</p>
--	-------------------------------

الجدول (2): طرح أسئلة حول الأخطاء الصرفية على برنامج "AI Assist"

من خلال طرح هاذين السؤالين على برنامج AI Assist تبين أن:

- 1) هذا التطبيق يقدم جواب وشرح على السؤال مع إعطاء الأمثلة بكل دقة.
- 2) اعترافه بالخطأ مع تصويبه وإعطاء أمثلة أكثر دقة وشرح.

سنقوم بوضع جملة من الأسئلة حول البنى الصرفية ولنرى هل بإمكانه فعلا الاشتقاق والتصريف واستخراج السوابق واللواحق من الكلمات :

¹ تطبيق AI Assist، الساعة 16.30، اليوم 22، الشهر 5، السنة (1445هـ 2024م).

الجواب من طرف AI Assist			الأسئلة
<p>بالطبع، سأساعدك في اشتقاق أسماء الفاعل من الأفعال التي ذكرتها مع بيان الطريقة:</p>			هل يمكنك اشتقاق اسم الفاعل من الأفعال الآتية مع ذكر بيان طريقة الاشتقاق؟
طريقة الاشتقاق	اسم الفاعل	الفعل	
تشتق أسماء الفاعل من الأفعال الثلاثية على وزن "فاعل" في هذه الحالة، نضيف الألف بعد الحرف الأول ونفتح العين لتصبح عارف.	عارف	عرف	— عَرَفَ — صَاغَ —
تشتق أسماء الفاعل من الأفعال الثلاثية على وزن "فاعل" في هذه الحالة نضيف الألف بعد الحرف الأول ونقلب العين المفتوحة غالى مكسورة لتصبح "صائع"	صائع	صاغ	سَرَى — زَقَزَقَ — — تَعَمَدَ — — اسْتَلْقَى — — اضْطَرَّ —
تشتق أسماء الفاعل من الأفعال الثلاثية المضاعفة (التي تنتهي بحرف المد) بإضافة الألف بعد الحرف الأول وتقلب الياء إلى ألف لنضعها بعد الحرف الأول ونضع تنوين الكسر على الحرف الأخير لتصبح سارٍ.	سارٍ	سرى	
تشتق أسماء الفاعل من الأفعال الرباعية المضاعفة على وزن "فعال" بإضافة الألف	زقزاق	زقزق	

بين العين واللام فتصبح زقراق".												
تشتق أسماء الفاعل من الأفعال الخماسي والرباعية الزائدة بأن نأخذ الفعل الماضي و نضيف ميم مفتوحة في البداية و نحول حرف المضارعة إلى مكسور في هذا حالة يصبح "تعمد" إلى متعمد "	متعمد	تعمد										
تشتق أسماء الفاعل من الأفعال السداسية الزائدة بإضافة ميم مفتوحة في البداية وتحكيم كيفية لشدة والتنوين، في هذا الحالة، يصبح استلقى إلى مستلق.	مستلق	استلقى										
<p>هل يمكنك اشتقاق صيغ المبالغة من الأفعال التي ذكرتها مع بيان طريقة الاشتقاق:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>الفاعل</th> <th>صيغة المبالغة</th> <th>طريقة الاشتقاق</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>سبق</td> <td>سَبَّاق</td> <td>تشتق صيغ المبالغة من الأفعال الثلاثية على أوزان مختلفة منها "فَعَّال" بإدغام الحرفين المتشابهين في هذه الحالة نحول الفعل إلى سَبَّاق</td> </tr> <tr> <td>طَاعَ</td> <td>طَائِع</td> <td>تشتق صيغ المبالغة من الأفعال على أوزان</td> </tr> </tbody> </table>			الفاعل	صيغة المبالغة	طريقة الاشتقاق	سبق	سَبَّاق	تشتق صيغ المبالغة من الأفعال الثلاثية على أوزان مختلفة منها "فَعَّال" بإدغام الحرفين المتشابهين في هذه الحالة نحول الفعل إلى سَبَّاق	طَاعَ	طَائِع	تشتق صيغ المبالغة من الأفعال على أوزان	<p>هل يمكنك اشتقاق صيغ المبالغة من الأفعال الآتية مع بيان طريقة الاشتقاق؟</p> <p>سَبَّقَ _ طَاعَ</p> <p>صَمَّتَ _ أَمَّ.</p>
الفاعل	صيغة المبالغة	طريقة الاشتقاق										
سبق	سَبَّاق	تشتق صيغ المبالغة من الأفعال الثلاثية على أوزان مختلفة منها "فَعَّال" بإدغام الحرفين المتشابهين في هذه الحالة نحول الفعل إلى سَبَّاق										
طَاعَ	طَائِع	تشتق صيغ المبالغة من الأفعال على أوزان										

الفصل الثاني: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعامل مع اللغة العربية

منها "فعل" في هذه الحالة نحول الفعل إلى طائع			
تشق صيغ المبالغة على وزن "فعل" للأفعال الثلاثية في هذه الحالة نحول إلى صموت	صموت	صمّت	
تشق صيغ المبالغة للأفعال الثلاثية التي تأتي على وزن فَعَلَ بأن نحول الصيغة إلى فعيل فيصبح الفعل أثيم	أثيم	أثِمَّ	
هل يمكنك اشتقاق اسم المفعول من الأفعال المذكورة مع توضيح طريقة الاشتقاق لكل منها:			
طريقة الاشتقاق	اسم المفعول	الفعل	من الأفعال الآتية مع بيان طريقة الاشتقاق؟
اسم المفعول من الفعل الثلاثي غير المعتل المصدر يشتق على وزن مفعول مثال قرأ ← مقروء	مقروء	قرأ	قرأ _ نال _ خاف _ عاب
الفعل نال هر فعل ناقص، واسم مفعول منه يشتق بإضافة "م" في البداية وتغيير حرف العلة بما يتناسب نال ← منبول	منبول	نال	
الفعل خاف " هو فعل ناقص _ واسم المفعول	مخوف	خاف	

منه يشتق بإضافة "م" في البداية وتعديل حرف العلة ليصبح مخوف.			
بما أن الفعل الثلاثي جاء على وزن فعل والمصدر عَيَّبَ فإن اسم المفعول يكون على وزن مفعول مع تعديل الحروف ليصبح معيب.	مَعِيب	عَابَ	

الجدول (3): نماذج تطبيقية على برنامج "Ai assist" حول الاشتقاق اسم الفاعل واسم المفعول والصيغ المبالغة من البنى الصرفية

- من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي AI Assist وتعامله مع البنى الصرفية من جانب الاشتقاق أن :

- (1) له القدرة العالية في اشتقاق الكلمات وبيان طريقة الاشتقاق.
- (2) تبين أن اشتقاقه لاسم الفاعل و اسم المفعول وصيغ المبالغة في الكلمات الموضحة في الجداول بأن تحكمه في البنى الصرفية بشكل كبير، فقد أخطأ فقط في ثلاث كلمات و تصويبها متمثل كآلاتي:

<p>الفاعل زقزق اسم الفاعل: مزقزق: القاعدة: يشتق اسم الفاعل من غير الثلاثي المجرد على وزن الفعل</p> <p>المضارع مع إبدال حرف المضارعة ميما مضمومة كسر</p> <p>ما قبل الآخر زَقَزَقَ: مُزَقَزَقَ</p>	<p>الفاعل طاع صيغ المبالغة: مطواع: القاعدة: وذلك على وزن مفعول تشتق صيغ المبالغة من الفعل الثلاثي</p> <p>على عدة أوزان أهمها، فَعَّال - مفعال - فعول -</p>
--	--

فعل -	
اسم المفعول: منيل: القاعدة: منيل على الوزن السابق مع إرجاع ألف المضارع إلى أصلها،	الفعل نال
وإذ كان الفعل عين مضارعة ألف فإن اسم المفعول يكون	
على الوزن السابق مع إرجاع ألف المضارع إلى أصلها .	

بعد أن تم تجريبه على الاشتقاق سنجره من ناحية أوزان الأفعال وذلك عبر تطبيق Chatgpt3.5 و AI Assist

أولا : Chatgpt3.5

الجواب من طرف تطبيق Chatgpt3.5	الأسئلة																				
<p>"وزن الكلمات الآتية هي:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>الكلمة</th> <th>وزنها</th> <th>الكلمة</th> <th>وزنها</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>أَمَرَ</td> <td>فَعَلَ</td> <td>كَاتَبَ</td> <td>فَاعِلٌ</td> </tr> <tr> <td>أَكَلَ</td> <td>فَعَلَ</td> <td>تَزَلَّزَلَ</td> <td>تَفَعَّلَ</td> </tr> <tr> <td>جَلَسَ</td> <td>فَعَلَ</td> <td>زَلَّزَلَ</td> <td>فَعَّلَ</td> </tr> <tr> <td>لَاعَبَ</td> <td>فَاعِلٌ</td> <td>تَدَخَّرَجَ</td> <td>تَفَعَّلَ</td> </tr> </tbody> </table>	الكلمة	وزنها	الكلمة	وزنها	أَمَرَ	فَعَلَ	كَاتَبَ	فَاعِلٌ	أَكَلَ	فَعَلَ	تَزَلَّزَلَ	تَفَعَّلَ	جَلَسَ	فَعَلَ	زَلَّزَلَ	فَعَّلَ	لَاعَبَ	فَاعِلٌ	تَدَخَّرَجَ	تَفَعَّلَ	<p>(1) هل يمكنك استخراج أوزان الكلمات الآتية: جَلَسَ، أَكَلَ، أَمَرَ، لَاعَبَ، يُقَتِّلُ، كَاتَبَ، تَزَلَّزَلَ، زَلَّزَلَ، تَدَخَّرَجَ، اسْتَعْمَلَ، اخْشَوْشَنَ</p>
الكلمة	وزنها	الكلمة	وزنها																		
أَمَرَ	فَعَلَ	كَاتَبَ	فَاعِلٌ																		
أَكَلَ	فَعَلَ	تَزَلَّزَلَ	تَفَعَّلَ																		
جَلَسَ	فَعَلَ	زَلَّزَلَ	فَعَّلَ																		
لَاعَبَ	فَاعِلٌ	تَدَخَّرَجَ	تَفَعَّلَ																		

استعمل	استعمل	يفعل	يحسن
لا تعتبر كلمة عربية معروفة ¹	احشوشن	يفعل	يقتل

الجدول (4): نماذج تطبيقية على برنامج "chatgpt 3.5" حول أوزان استخراج أوزان الأفعال المعطاة

بالرغم من الذكاء الذي قد وصل له هذا التطبيق Chatgpt، إلا أنه مازال يفتقر إلى معالجة آلية صرفية دقيقة وهذا ما تبين من خلال مجموعة من الأوزان وهذا لا يعني أن ليس له القدرة أو أنه عاجز على المعالجة الآلية للغات إنما ما نستشفه من خلال استخراج أوزان الكلمات من بين الأخطاء التي وقع فيها نصوبها بالآتي :

الكلمة	وزنها	الكلمة	وزنها
تزلزل	تَفَعَّلَ	زَلَزَلَ	فَعَّلَلَ

أما كلمة احشوشن فعجز تماما على استخراج وزنها وقال بأنها شاذة وزنها هو، إَفَعَّوَعَلَ .

- وبهذا فإن هذا التطبيق أثناء استخراج أوزان الكلمات فإنه غالبا ما زيد عن ثلاث أحرف يعجز على استخراج وزنه.

¹ تطبيق chatgpt3.5، الساعة 21.20، اليوم 11، الشهر 5، السنة (1445 هـ 2024 م).

ثانياً: تطبيق AI Assist

الجواب من طرف تطبيق AI Assist							الأسئلة
"بالتأكيد سأقوم بوزن الأفعال المذكورة مع الشكل التام وتقديم التوضيحات لكل منها"							هل يمكن وزن الأفعال الآتية مع الشكل التام؟ قرأ، كرم، كسر، بدل سير، صف، إطمأن
أفعال سداسية	أفعال الأمر	أفعال ناقصة	رباعية المزيدة	ثلاثية المزيدة	رباعية مجردة	ثلاثية مجردة	
إِطْمَأَنَّ :	صِفْ :	يَسِير :	بَدَّل :	كُسِرَ :	كَرَّمَ :	قَرَأَ :	
إِفْعَلَنَّ	إِفْعَلْ قِ :	يَفْعَلِ	فَعَّلَ	فُعِلَ	فَعَّلَ	فَعَّلَ	
	إِفْعَلْ			عَدَّ :			
				فَعَّلَ			

الجدول (5): نماذج تطبيقية على برنامج "Ai assist" حول أوزان الأفعال المعطاة

لقد تم وضع مجموعة من الكلمات على تطبيق AI Assist لاستخراج أوزانها فكانت النتائج:

1. له القدرة على استخراج نوع الفعل إن كان ثلاثي مجرد أو مزيد أو رباعي أو غيرها و ذلك دون أن يُطلب منه وهذا ما يزيدنا اندهاشا لهذا التطور.

2. وقوعه في بعض الأخطاء وذلك في أفعال الأمر وكذا الثلاثي المشدد وتصويهم كآلاتي :

- عَدَّ وزنها فَعَلَّ وليس فَعَّلَ.
- قِ وزنها عِ وليس إِفْعَلَّ لأن أصلها " وقى " من وزن فَعَّلَ.
- صِفَّ وزنها عِلَّ وليس إِفْعَلَّ لأن أصلها " وصف " من وزن فَعَّلَ."

__بعد الاشتقاق والأوزان نطرح عليه السؤال حول الأفعال الصحيحة والمعتلة

السؤال	الجواب من طرف AI Assist
هل يمكن تصنيف الأفعال الآتية من حيث الصحة والاعتلال؟ حَلَقَ، قَدَّرَ، جَعَلَ نَفَعَ، حَشِيَ، هَدَى، سَوَّى، وَرَى	"بالتأكيد، سأقوم بتصنيف الأفعال المذكورة من حيث الصحة والاعتلال _ الأفعال الصحيحة: حَلَقَ قَدَّرَ جَعَلَ نَفَعَ الأفعال المعتلة: حَشِيَ (ناقص) هَدَى (ناقص) سَوَّى (مثال مهموز) وَرَى (مثال) ¹

إجابته كانت صريحة وواضحة وصحيحة إلا أن شرحه للأفعال المعتلة ما جعله يقع في الخطأ وذلك أن في كلمة وري: لفيف مفروق و ليس مثال وحتى سوى: لفيف مقرون، أما من ناحية تمييزه للأفعال الصحيحة والمعتلة فإجابته صحيحة .

- بعدها نجربه في الحروف المجردة و المزيدة وذلك موضح في الجدول الآتي:

السؤال	الجواب من طرف AI Assist
_ حدد الفعل المجرد والمزيد وأحرف الزيادة في الأفعال الآتية : جاء _ يسعى _ تولى _ يزكى _ استغنى _ تصدى.	بالتأكيد، سأوضح الآن نوع الفعل (مجرد أو مزيد) وأحرف الزيادة في الأفعال المذكورة : (1) "جاء" فعل ثلاثي مجرد حروف الزيادة : لا توجد . (2) "يسعى" سعى فعل ثلاثي مجرد (سعى والياء في المضارع ليست يسعى من الزيادة الأصلية بل هي حرف المضارعة وليس ضمن الفعل المجرد

¹ تطبيق AI Assist: الساعة 22.00، اليوم 24، الشهر 5، السنة (1445 هـ 2024 م).

<p>(3) تولى : فعل رباعي مزيد بحرفين حروف زيادة ت - ل . (4) يزكى: حرف ثلاثي مزيد بحرف حروف الزيادة ز (5) استغنى: فعل ثلاثي مزيد بثلاثة حروف الزيادة: ا- س - ت أحرف أصلها غنى تصدى : فعل ثلاثي مزيد بحرفين حروف الزيادة : ت - دال بشدة _ _ د _</p>	
<p>بالتأكيد لنستخرج الأسماء المؤنثة والمذكرة في الجملتين المذكورتين: (1) في سورة الأنبياء : المذكر: سليمان، المؤنث: الريح اسم مؤنث يستخدم للمفرد الأرض (اسم مؤنث). (2) المثال 2: المذكر : حمزة، المؤنث: مدينة _ قسنطينة _ زوجته ميساء.¹</p>	<p>_ استخرج الأسماء المؤنثة والمذكرة في الجمل الآتية: _ ذهب حمزة إلى مدينة قسنطينة مع زوجته ميساء _ قال تعالى في سورة أنبياء "لَسَلِيمَانَ الرِّيحَ عَاصِفَةً تَجْرِي بِأَمْرِهِ إِلَى الْأَرْضِ الَّتِي بَارَكْنَا فِيهَا وَكُنَّا بِكُلِّ شَيْءٍ عَالِمِينَ ."</p>

الجدول (06) : تطبيق على برنامج AI Assist حول الأفعال المجردة و المزيدة وأحرف الزيادة

من خلال هذا الجدول وبيان مدى قدرته على التمييز بين الأفعال المجردة و المزيدة وكذا الأسماء المؤنثة والمذكرة، وكل إجاباته كانت صائبة.

¹ تطبيق AI Assist ، الساعة 00.15، اليوم 25، الشهر 5، السنة (1445هـ 2024م).

الفصل الثاني: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعامل مع اللغة العربية

بالرغم من المحاولة في وضعه للجمل والكلمات الصعبة إلا أنه استطاع التمييز والتفريق وهذا يدل على قدرته العالية في المعالجة الآلية للغة العربية.

- نقوم التجريب على تطبيق Chatgpt هل بإمكانه استخراج السوابق و اللواحق في الكلمة أو عدم إمكانه وهذا موضح في الجدول الآتي:

السؤال	الجواب من طرف تطبيق Chatgpt
_ فهل يمكنك استخراج نعم بالتأكيد السوابق واللواحق من الكلمات الآتية: أخرج - استكبر _ المؤمنات _ الصادقين _ المنافقين.	"نعم بالتأكيد: استكبر: السابق است اللاحق: بر أخرج: السابق أخ اللاحق: رج المؤمنات: السابق: ال اللاحق: مؤمنات الصادقين: السابق: ال اللاحق: صادقين المنافقين: السابق: ال اللاحق: منافقين" ¹

إن دراسة برنامج Chatgpt للسوابق واللواحق في الكلمات دراسة خاطئة فالصواب هو نحو:

_ استكبر: السابق ا_ س _ ت اللاحق لا يوجد

_ المؤمنات: السابق ال اللاحق ات

_ المنافقين السابق ال اللاحق ي ن.

¹ تطبيق Chatgpt، الساعة 21.44، اليوم 11، الشهر 5، (1445 هـ 2024 م).

خلاصة :

إن المعالجة الآلية الصرفية لعبت دورا كبيرا في تعليم وتعلم اللغة العربية، وذلك من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي أدت ثورة علمية وبالرغم من أن دراستها في حالة تطور إلا أن تطورها يدهش العقل وخاصة في تعليم اللغات، فالمستوى الصرفي حسب دراسته لكل من التطبيقات Chatgpt4 و Chatgpt3.5 و AI Assist

استطاعوا دراسة هذا المستوى إلى حد كبير والتحكم في القواعد الصرفية بنسبة 80%.

المطلب الثالث المعالجة الآلية للمستوى التركيبي:

تمهيد :

نظرا لأن النظام التركيبي للغة العربية يعنى بأواخر الكلم و مواقع المفردات في التركيب النحوي، وكذا يعنى بالعلاقات الضمنية التي تربط بينها، يعد من المستويات الأساسية التي يقوم عليها التحليل بصفة عامة في العربية؛ فهو الذي يقوم بتحديد وظائف تلك الأبنية اللغوية و يدل على نوع العلاقة الوظيفية و الدلالية التي تربط بين الألفاظ و المفردات داخل التركيب مما قد يشكل مشكلة أثناء المعالجة الآلية.

1. تطبيقات معالجة اللغة العربية في المستوى التركيبي :

تهدف مختلف تطبيقات التدقيق الإملائي و النحوي إلى فهم بنية الجملة، و تحليل التراكيب اللغوية في النصوص العربية، حيث تلعب هذه التطبيقات دورا هاما في تحسين الجودة اللغوية لمختلف النصوص العربية و تقوم بتجنب معظم الأخطاء الإملائية و النحوية مما يساعد على فهم الجمل و العبارات جيدا، و بالتالي يمكن استخدام بعض التطبيقات التي توفر هذه الخدمة على اللغة العربية، ومن بينها نذكر ما يلي:

أ- التدقيق الإملائي و النحوي: Grammare check

يعتبر هذا "المصحح الآلي من الأدوات الإجرائية التي تضع النصوص تحت مراقبة دقيقة مما يساعد على تلافي الأخطاء الإملائية، و لقد خضع هذا البرنامج إلى دراسات و أبحاث صرفية و نحوية لطبيعة اللغة العربية، و قابلية إخضاعها للتعامل الآلي"¹ و الحوسبة.

و بالتالي " يعنى التدقيق الإملائي باستكشاف أخطاء الكتابة، سواء أكانت في قواعد إملاء الكلمات أو في القواعد التركيبية و النحوية "².

و "عقب كشفه للأخطاء يقدم بعض الاقتراحات لمجموعة من احتمالات الصواب "³.

و بالنسبة لمرجع التطبيق " يستمد معطياته من مدونة لغوية متعددة الأنماط التركيبية، على أن تكون نصوصها مكتوبة بصورة سليمة (إملائية و نحوية) حيث يتم تدريب المدونة على مطابقة التراكيب المستهدفة بالمفردات و التراكيب المتضمنة في قواعد البيانات الخاص بأدوات التدقيق "⁴.

و يستند هذا البرنامج إلى معاجم " تحتوي على قدر كبير من المفردات و المتلازمات؛ حيث ترجح الكلمات الصحيحة التي تشترك مع كلمات سابقة أو لاحقة بالكلمة المعنية"⁵

و يعد هذا التطبيق من أبرز و أهم التطبيقات في المعالجة التركيبية للغة العربية بميزته التلقائية و المتضمنة الفعالة.

و بالحديث عن هذا التطبيق قمنا بتجربة بعض النصوص بالاعتماد على التطبيقات الآتية:

Chat AI (MS AI) –

(4.0) Chat GPT –

¹ إيمان حداد: آلية معالجة النصوص العربية الواقع و الآفاق، ملتقى دولي حول أدب الرقمنة، قراءة الأدب الرقمي (نماذج تطبيقية)، جامعة الحاج لخضر، باتنة، دون تاريخ، ص7.

² لمعتز بالله السعيد: العربية و الذكاء الاصطناعي، ص116.

³ ، لمعتز بالله السعيد: العربية و الذكاء الاصطناعي، ص116(بتصرف).

⁴ نفس المرجع، والصفحة، (بتصرف)

⁵ نفس المرجع، والصفحة، (بتصرف)

Grammaire Check -

Bing -

حيث قمنا بكتابة بعض العبارات تحمل أخطاء نحوية و إملائية مقصودة و نلاحظ ما إن كان الذكاء الاصطناعي سيتفطن و يصحح هذه الأخطاء بالاعتماد على التطبيقات السابقة.

النص قبل التصحيح : (يحتوي أخطاء إملائية و نحوية مقصودة)

الذكاء الاصطناعي هو عبارة عن صورة صناعية أحد تضج في مختلف المجال يهدف أساس إلى القيام بعملية البحث على المعلومات بسرعة.

الجدول (1): توجيه التطبيقات Chat Gpt (4.0), Bing, Chat AI, grammar check لتصحيح الأخطاء الإملائية و النحوية.

التطبيق	التصحيح (بواسطة التطبيق)
Chat Ai - (MS Ai) -	الذكاء الاصطناعي هو عبارة عن <u>صورة</u> <u>صناعية</u> <u>أحدث</u> <u>ضجة</u> في مختلف المجالات. حيث <u>يهدف</u> <u>أساسا</u> إلى القيام بعملية البحث <u>على</u> <u>المعلومات</u> <u>بسرعة</u> .
(4.0) Chat Gpt -	الذكاء <u>الصناعي</u> هو عبارة عن <u>مجال</u> <u>يهدف</u> <u>أساسا</u> إلى القيام بعملية البحث عن المعلومات. <u>بسرعة</u> في مختلف المجالات وقد أحدث <u>ضجة</u> في هذه المجالات
Grammarcheck -	الذكاء <u>الصناعي</u> هو عبارة عن <u>صورة</u> <u>صناعية</u> <u>أحدث</u> <u>ضجة</u> في

مختلف المجالات، حيث يهدف أساسا إلى القيام بعملية البحث عن المعلومات بسرعة.

الذكاء الصناعي هو عبارة عن تقنية صناعية أحدثت ضجة في مختلف المجالات و يهدف أساسا إلى القيام بعمليات البحث عن المعلومات بسرعة¹

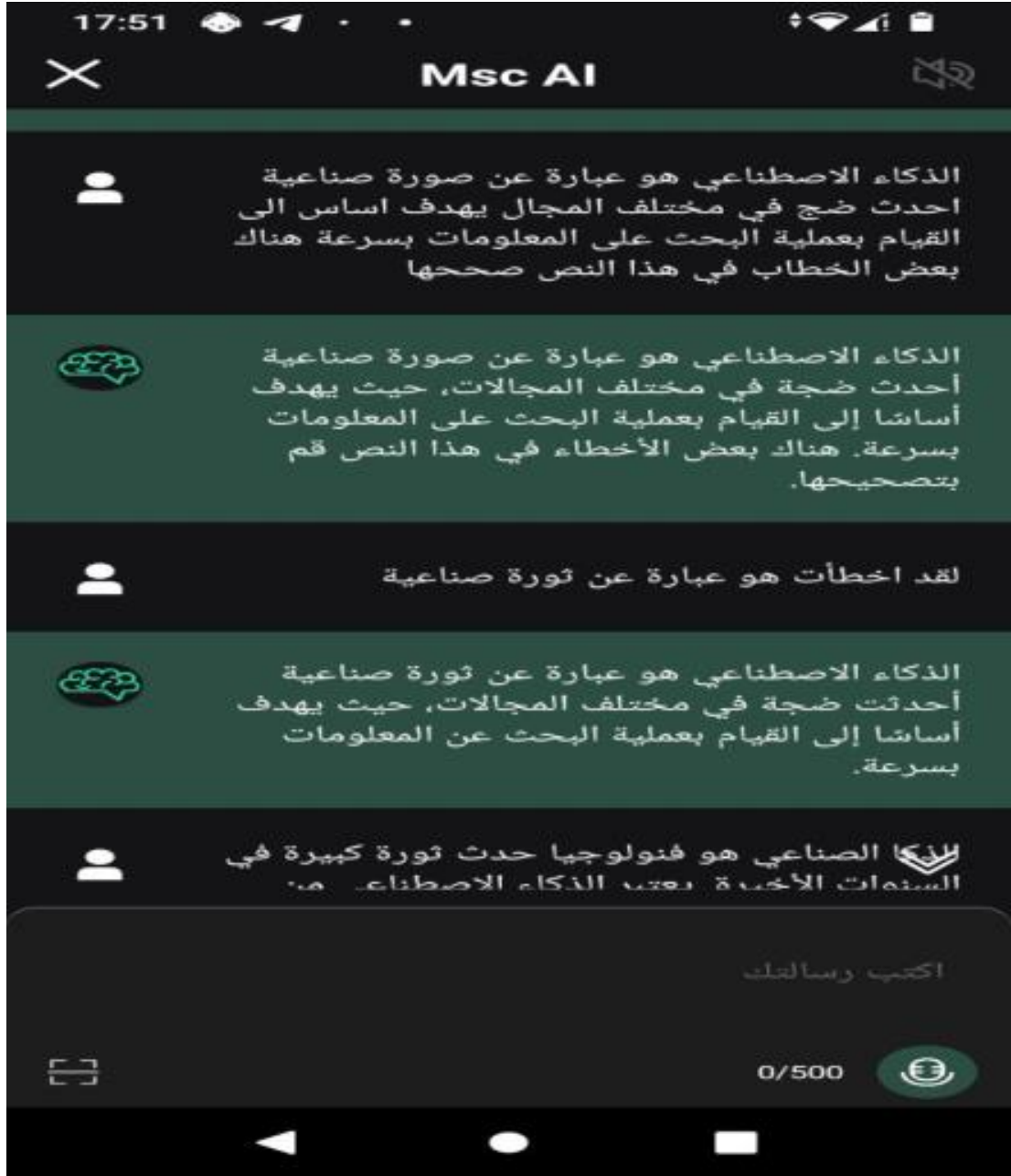
Bing -

¹ تطبيق (Chat AI)، 17:51، (03/05/1445 هـ 2024 م).

تطبيق (Chat Gpt 4.0)، 11:33، (21/05/1445 هـ 2024 م).

تطبيق (grammar check)، 12:05، (21/05/1445 هـ 2024 م).

تطبيق (Bing)، 22:37، (22/05/1445 هـ 2024 م).





من خلال النماذج الموضحة أمامنا في الجدول يمكننا ملاحظة أن معظم الأخطاء قد تم تصحيحها و بالتالي سنعرض لكم بعض الأخطاء التي لو تصحح و نحدد ما طبيعتها:

الجدول (2): استخراج الأخطاء و تصحيحها.

الفصل الثاني: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعامل مع اللغة العربية

الخطأ	طبيعته	الصواب	نوعه
صورة صناعية	نحوي	ثورة صناعية	خطأ لا يطابق معنى ومضمون النص
الصناعي	إملائي	الاصطناعي	
أحدث	نحوي	أحدثت	أخطاء التذكير والتأنيث
_على المعلومات	نحوي	عن	أخطاء استخدام حروف الجر
في مختلف المجالات وقد أحدث ضجة في هذه المجالات	إملائي	وقد أحدث ضجة في مختلف المجالات	ركاكة في تركيب الجملة+تكرار

من خلال الجدول نستطيع أن نتلمس بعض الأخطاء التي ارتكبتها تطبيقات الذكاء الاصطناعي ناهيك عن الحذف الذي وقع لجملة (صورة صناعية) فالذكاء الاصطناعي عندما وجدها لا تتماشى و طبيعة الموضوع قام بحذفها أو استبدالها و بالتالي لم يصل إلى النتيجة المرجوة التي كانت كالآتي:

الذكاء الاصطناعي عبارة عن ثورة صناعية أحدثت ضجة في مختلف المجالات، و هو يهدف أساسا إلى القيام بعملية البحث عن المعلومات بسرعة.

و بالتالي يمكن تلخيص بعض الملاحظات المتوصل إليها مما سبق في النقاط الآتية:

يعاني الذكاء الاصطناعي بصفة عامة من مشكلة في معالجة العربية على وجه العموم و المستوى التركيبي على وجه الخصوص، ألا و هو الركاكة في التعبير و التكرار.

يخلط الذكاء الاصطناعي بين المذكر و المؤنث، خاصة في التعامل مع الأفعال.

عند عدم فهمه لجملة أو كلمة ما يقوم إما بحذفها أو استبدالها مما قد يؤدي إلى تغير سياق النص أو الخروج عن المعنى المراد .

و مما سبق نخلص إلى أن الذكاء الاصطناعي، لازال يحتاج إلى المزيد من التطوير لتحسين قدراته على تصحيح الأخطاء الإملائية و النحوية بشكل أكثر دقة و فعالية.

لأنه و كما أشرنا سابقا يستند الذكاء الاصطناعي و برامجه إلى البيانات، المعلومات، المعاجم و المسارد...، المبرمجة التي يتم توجيهه و تدريبه عليها، و على الرغم من قدرته العالية في معالجة اللغات الطبيعية إلا أن اللغة العربية و مستواها التركيبي بشكل خاص يمثلان تحديا صعبا لازال قيد التطور و الدراسة.

ب- تطبيق التشكيل الآلي: Automatic diacrities

من أكثر تحديات كتابة اللغة العربية آليا و حاسوبيا ؛ عدم القدرة على تشكيل (وضع الحركات الإعرابية) النصوص، إلا أنه و بفضل الدراسات اللسانية و الإحصائية و الحاسوبية أصبح من الممكن التغلب على هذا الأمر، و بالتالي "يفرض النظام التركيبي للغة العربية وجود مثل هذا التطبيق الذي يعنى بضبط شكل الكتابة باستخدام (علامات الضبط) و يعمل هذا الأخير في العربية عبر مستويين؛ الأول يضبط الأبنية (الكلمات المجردة) و الآخر يضبط الإعراب (أواخر الكلمات)"¹، أما بالنسبة لمعطيات هذا البرنامج فإنه يستمدّها من "مدونة لغوية موسومة و مضبوطة بالشكل ضبطا تاما، و يعتمد في ضبط الأبنية بصورة كبيرة على دوران شكل الكلمة في المدونة الموجهة للتدريب على الضبط، إذ تزداد احتمالية الضبط بشكل معين؛ بازدياد دوران الكلمة بهذا الشكل، أما في مستوى الإعراب يعتمد على قرائن لغوية معينة تصاحب الكلمات العربية كأدوات النصب الخاصة بالأفعال، و حروف جر الأسماء كما يعتمد على مخرجات إحصاء تدريب أنماط الجمل"².

¹ المعتز بالله السعيد: العربية و الذكاء الاصطناعي، ص 116.

² نفس المرجع، والصفحة .

و انطلاقاً من التطبيقات الآتية:

Chat AI -

- تشكيل (ض)

(3.5) Chat Gpt-

سنقوم بوضع بعض النصوص و الآيات و السور القرآنية، و توجيه التطبيقات إلى وضع الحركات الإعرابية لمحاولة معرفة ما إذا كان الذكاء الاصطناعي قادر على التمييز بين الكلمات المتشابهة حسب السياق، وهل سيوفق في ضبط أواخر الكلمات هذا ما سنكتشفه في الجدول الآتي:

الجدول (06): توجيه التطبيقات Chat AI , Chat Gpt (3.5), تشكيل (ض) لوضع الحركات الإعرابية.

وضع الحركات الإعرابية	التطبيق
<p>بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ:</p> <p>قُلْ أَعُوذُ بِرَبِّ النَّاسِ مَلِكُ النَّاسِ إِلَهِ النَّاسِ مِنْ شَرِّ الْوَسْوَاسِ الْخَنَّاسِ الَّذِي يُوَسْوِسُ فِي صُدُورِ النَّاسِ مِنَ الْجِنَّةِ وَ النَّاسِ.</p> <p>(سورة الناس)</p> <p>قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ اللَّهُ الصَّمَدُ لَمْ يَلِدْ وَ لَمْ يُولَدْ وَ لَمْ يَكُنْ لَهُ كُفُوًا أَحَدٌ. (سورة الإخلاص)</p> <p>إِنَّ اللَّهَ وَ مَلَائِكَتَهُ يُصَلُّونَ عَلَى النَّبِيِّ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا صَلُّوا عَلَيْهِ وَ سَلِّمُوا تَسْلِيمًا. (الأحزاب الآية 56)</p>	<p>❖ تطبيق تشكيل (ض)</p>

"اليوم وأنا ذاهب إلى المدرسة، نسيْتُ أن أُحضرَ كتابي. عندما وصلتُ إلى المدرسة، اكتشفتُ أنني تركتُه في البيت. لذا، اضطررتُ إلى اقتراضِ كتابٍ من صديقي. ولكن لسوء الحظ، لم يكن لديه الكتاب الذي أحتاج إليه. بالتالي، اضطررتُ إلى أن أطلب من المعلم أن يسمح لي باستخدام الهاتف المحمول والتحقق من المعلومات الضرورية."

بالطبع، إليك النص مع الحركات الإعرابية:

"اليوم وأنا ذاهب إلى المدرسة، نسيْتُ أن أُحضرَ كتابي. عندما وصلتُ إلى المدرسة، اكتشفتُ أنني تركتُه في البيت. لذا، اضطررتُ إلى اقتراضِ كتابٍ من صديقي. ولكن لسوء الحظ، لم يكن لديه الكتاب الذي أحتاج إليه. بالتالي، اضطررتُ إلى أن أطلب من المعلم أن يُسمح لي باستخدام الهاتف المحمول والتحقق من المعلومات الضرورية."

Chat GPT 3,5 ❖

"اليوم وأنا ذاهب إلى المدرسة، نسيْتُ أن أُحضرَ كتابي. عندما وصلتُ إلى المدرسة، اكتشفتُ أنني تركتُه في البيت. لذا، اضطررتُ إلى اقتراضِ كتابٍ من صديقي. ولكن لسوء الحظ، لم يكن لديه الكتاب الذي أحتاج إليه. بالتالي، اضطررتُ إلى أن أطلب من المعلم أن يُسمح لي باستخدام الهاتف المحمول والتحقق من المعلومات الضرورية."¹

Chat ai (MSC ai) ❖

¹ تطبيق (تشكيل)، من 15:23 إلى 10:16:30/05/1445هـ (2024م).

تطبيق (Chat Gpt 3.5)، 16:22، 05/26/1445هـ (2024م).

تطبيق (Chat AI)، 16:33، 05/26/1445هـ (2024م).

Mi Mi

"اليوم وأنا ذاهب إلى المدرسة، نسيت أن أحضر كتابي. عندما وصلت إلى المدرسة، اكتشفت أنني تركته في البيت. لذا، اضطررت إلى اقتراض كتاب من صديقي. ولكن لسوء الحظ، لم يكن لديه الكتاب الذي أحتاج إليه. بالتالي، اضطررت إلى أن أطلب من المعلم أن يسمح لي باستخدام الهاتف المحمول و التحقق من المعلومات الضرورية." هل يمكنك وضع الحركات الإعرابية للنص ؟

ChatGPT

بالطبع، إليك النص مع الحركات الإعرابية:

"اليوم وأنا ذاهب إلى المدرسة، نسيت أن أحضر كتابي. عندما وصلت إلى المدرسة، اكتشفت أنني تركته في البيت. لذا، اضطررت إلى اقتراض كتاب من صديقي. ولكن لسوء الحظ، لم يكن لديه الكتاب الذي أحتاج إليه. بالتالي، اضطررت إلى أن أطلب من المعلم أن يسمح لي باستخدام الهاتف المحمول والتحقق من المعلومات الضرورية."

Message



نلاحظ من خلال النصوص السابقة، و بعد محاولة ضبطها بالشكل بواسطة التطبيقات الحديثة التي اعتمدها في دراستنا أن:

◀ برامج الذكاء الاصطناعي وجدت بعض الصعوبات كما توقعنا في التفريق بين بعض الكلمات التي تتشابه في الأحرف (الكتابة) و تختلف في الشكل و بالتالي تختلف في المعنى، مثلما لاحظنا في كلمة (أحضر)، و بالتالي فالذكاء الاصطناعي لم يستطع الوصول إلى المعنى المراد من خلال سياق النص مما خرج عن المعنى المقصود.

◀ من جهة أخرى نلاحظ أن التطبيقات الحديثة التي اعتمدها قد نجحت في ضبط أواخر الكلمات العربية رغم الأخطاء الموجودة.

◀ تطبيق تشكيل قد وفق نوعا ما في وضع الحركات الإعرابية لسورة الإخلاص، آية الأحزاب -56-، و النص.

◀ للوصول إلى النتيجة المرجوة في وضع الحركات الإعرابية (التشكيل) لا بد من كتابة النصوص بدقة و بدون أخطاء إملائية أو نحوية، فكما أشرنا سابقا يعتمد تطبيق التشكيل الآلي على مدونة لغوية ضخمة مضبوطة و خالية من الأخطاء و مشكلة، فيجب أن يكون النص المدخل مطابق للنصوص الموجودة في تلك المدونة.

وبالتالي نستنتج مما سبق أن تطبيقات التشكيل الآلي قامت بوضع و ضبط الحركات الإعرابية إلا أنها لازالت قيد التطوير و التحسين في معالجة المستوى التركيبي و ضبطها بالشكل ؛ لأن أي خطأ في حركة إعرابية واحدة سيؤدي بنا حتما إلى معنى آخر تماما، و أيضا لتجنب اللبس الذي وقع أثناء وضعها و لإيصال المعلومة بشكل واضح و صحيح خاصة فيما يتعلق بالسور و الآيات القرآنية.

خلاصة:

يقوم البرنامج المعالج بالنظام التركيبي اعتمادا على تقسيمات التحليل النحوي آليا والخوارزميات والإحصائيات، بتقسيم الجمل إلى مكوناتها : أسماء، ضمائر، أفعال، صفات، ظروف... وأجزاء أخرى من

الكلام ثم يحدد كيانها ويجزئ الكلمات الموجودة في العبارات للوصول إلى العلاقة النحوية التي تربط بين بعضها البعض، ومنه تركز المعالجة التركيبية إلى حد ما على أقسام الكلام التي قد تكون: عبارة، جملة، فقرة ومنه تتباين الأساليب و الأوجه التي يرد فيها هذا الأخير في اللغات الطبيعية وتتعدد التطبيقات التي تقوم بمعالجة النصوص العربية تركيبيا كما لاحظنا. وينطلق المعالج الآلي من ضبط القواعد و تخزين المعلومات والبيانات النحوية الخاصة بكل كلمة ثم يستغلها عند التحليل التركيبي للجمل وبالتالي هذا التحليل يبنى على أساس ضبط الأساليب والنسق التركيبية للغة العربية ثم يخزنهما وفق برامج حاسوبية ويربطها بين الجمل العربية الممكنة في المعالجة الآلية ومنها يمكن للأنظمة الذكية وبرامج الذكاء الاصطناعي فهم ما تم كتابته والاستجابة أيضا بالشكل المناسب. كما يمكنها تصحيح الأخطاء واقتراح الحلول الملائمة للسياق بشكل

محدود كما لاحظنا في تطبيق Grammar check

ومنه رغم الصعوبات التي واجهها الذكاء الاصطناعي في معالجة النظام التركيبي للغة العربية آليا بسبب قواعدها المعقدة وصعوبة تحليل البنى الخاصة بالجمل، إلا أن التطبيقات الذكية قد نجحت في معالجة النظام التركيبي (النحوي) العربي إلى حد ما كما استفادت منه بشكل كبير في معالجة اللغات الطبيعية و هذه نقطة تحتسب للذكاء الاصطناعي وبرامجه.

المطلب الرابع المعالجة الآلية للمستوى الدلالي:

تمهيد:

تشير المعالجة الدلالية إلى عملية فهم وتفسير معاني الكلمات، الجمل، العبارات، ويتضمن أيضا تحليل طريقة بناء الجملة و سياقات استعمالها لمعرفة ما تعنيه بالفعل وما تحمله من دلالات، ثم يحاول الكشف عن مدى قبولها أو عدم قبولها فيعتمد على محرك البحث الدلالي مما على ضبط المفردات والمصطلحات وفق سياق استعمالها فيقوم بالتنقيب عنها في مصادر البحث من خلال المعاني الموجودة في تلك المصادر ومنه يقدم اختيارات مناسبة لسياق الكلمات المدخلة ويمكن الباحث من الإطلاع والاستفادة منها.

كيف تتم المعالجة الآلية للوحدات الدلالية :

تشير الوحدة الدلالية (الكلمة الواحدة) إلى ثلاث معاني: معنى وظيفي ويوجه للمعالجة الصرفية أو التركيبية، معنى مصطلحي عبر قواعد بيانية خاصة تحتوي على مصطلحات، تراكييب. تعابير متلازمة (المعاجم المصطلحية)، ويشير إلى معنى معجمي إذا كان كلمة مفردة، هذا الأخير يعني المعالجة الدلالية عند توجيهه في الآلة أو تطبيقات الذكاء الاصطناعي وبالتالي يوجد عبر مستويين السطحي والعميق على الشكل الآتي :

أ- المعالجة السطحية للوحدات الدلالية :

مثلا إذا أخذنا كلمة الرحلة: في كتاب أساس البلاغة تعني:

"الرَّحِيلُ مَنْ رَحَلَ، رَحَلَ عَنِ الْبَلَدِ: ظَنَّ عَنْهُ، وَ غَدًا يَوْمَ الرَّحِيلِ وَ الرَّحْلَةُ، وَ رَحَلَ بِعَيْرِهِ، وَ شَدَّوْا رِحَالَهُمْ وَ أَرْحَلَهُمْ عَلَى رَوَاحِلِهِمْ، وَ هِيَ السَّرْجُ.

و الماءُ فِي رَحْلِهِ أَي فِي مَنْزِلِهِ وَ مَأْوَاهُ، وَ أَرْحَلْتُ بِعَيْرِي : جَعَلْتُهُ رَاحِلَةً، وَ مَشَتْ رَوَاحِلُهُ إِذَا شَابَ وَ ضَعُفَ".¹

وإذا بحثنا عن كلمة شين، في نفس المعجم نجدها كالآتي:

__ "هُوَ فِعْلٌ شَائِنٌ".²

ومنه يمكن للوحدة الدلالية أن تشير إلى معنى واحد كما يمكنها كذلك أن تشير إلى أكثر من معنى، في الحالة الأولى عندما تدل الكلمة على عدة معاني يجب أن نوجه الآلة إلى هذه المعاني جميعا تستند إلى قواعد بيانات معجمية، والأشكال في هذه الحالة هو توجيه الآلة إلى المعنى المقصود من مجموعة المعاني

¹ جار الله الزمخشري: أساس البلاغة، تحقيق: محمد: باسل عيون السود، دار الكتب العلمية، (لبنان_بيروت)، الطبعة الأولى (1412هـ_1992م)

الجزء الأول ص343_344

² نفس المرجع، ص531.

المقترحة، أما الحالة الثانية، توجه الآلة إلى هذا المعنى عبر المعجم باعتباره موردا رئيسيا للمعاني المعجمية مع الأخذ بالاعتبار أن بعض الكلمات قد تشير إلى معانٍ مجازية ليست متضمنة بالضرورة في المعجم.¹

ب - المعالجة العميقة للوحدات الدلالية :

بما أن المعالجة السطحية للوحدات الدلالية تقوم بتوجيه الآلة إلى المعنى الواحد أو المعاني المتعددة، فالمعالجة العميقة إذا تُعنى وتهتم بالبحث في احتمالية وجود معانٍ أخرى للوحدات ذات المعنى الواحد. كما "تعنى بالترجيح بين احتمالات المعاني في الوحدات التي تشير إلى معانٍ متعددة حيث تتم المعالجة العميقة عبر ما يسمى بفك الالتباس الدلالي وهو عبارة عن إجراء منظور يهدف إلى تعيين المعنى المقصود اعتمادا على قرائن لغوية تستخلص من السياق الذي ترد فيه الوحدات الدلالية.²

وبالتالي يهدف هذا الإجراء إلى البحث عن المعنى المراد انطلاقا من متحاورات الوحدة المعنية.

في اللغة العربية يمكن التمثيل لهذا التجادل مثلا من خلال كلمة : (ابن)، فهو يستدعي وحدة دلالية معينة، وورود هاتين الوحدتين متجاورتين قد يحمل احتمالية تشير إلى اسم علم (مباشر) ومن ناحية أخرى قد تشير بعض الوحدات (غير مباشرة) كالأفعال مثل : يشرب، حيث يتبادر إلى الأذهان الوحدة الدلالية، الماء، في جملة "يشرب الماء حتى يرتوي" ... وهكذا.

و "نظرا لطبيعة اللغة العربية فإن فك الالتباس الدلالي للوحدات الخاصة بما يستند على تداولها بين الأنظمة : البنيوية، التركيبية، الدلالية، إلى حد كبير، فيقوم النظام البنيوي بتحديد الوحدة الدلالية ذاتها وتحريرها من السوابق واللواحق. ويقوم النظام التركيبي بتعيين أقسام الكلام (حدود السياق اللغوي، والنظام الدلالي يعين معامل الوحدة ثم يرجح المعنى الأقرب إليها"³.

¹ ينظر: المعتز بالله السعيد : العربية و الذكاء الاصطناعي، ص119.

² ينظر المعتز بالله السعيد: العربية و الذكاء الاصطناعي، ص119.

³ نفس المرجع، ص121

يصل معالج فك الالتباس الدلالي العديد من الخوارزميات منه خوارزم بايز Naïve Boyesion خوارزم Yorowsky تنطلق جميعها من السياق اللغوي وآليات تطبيقها متشابهة ومتباينة، فتربط بين الموارد الآتية، المعاجم، الموسوعات، شبكات الكلمات، الانطولوجيا والمدونات اللغوية والمجلات التركيبية.

من تطبيقات معالجة اللغة العربية في المستوى الدلالي:

يركز التحليل الدلالي في معالجة اللغة العربية آليا على التمازج و التداخل الحتمي بين المستوى الدلالي و المستويات اللغوية الأخرى. لأن المستوى الدلالي يعتبر نتيجة المستويات الأخرى حيث يتم التوصل فيه إلى المعنى والغاية من تلك النصوص اللغوية التي تم تحليلها عبر المستويات السابقة.

- تحليل المشاعر والتعرف على الآراء : Opinion Méninge

من بين تطبيقات التنقيب في النصوص Texte méninge و يهدف إلى الكشف عن المشاعر أو الآراء التي تعبر عن وجهات نظر الأفراد والجماعة في مجموعة من النصوص.

وبالتالي قمنا بتطبيق نموذج في التطبيقات التي اعتمدها في دراسة المعالجة الآلية للغة العربية (Mse Ai) chat Ai (4.0) ChatGPT و chatgpt(3.5) حيث قمنا بوضع بيت من قصيدة امرئ القيس لقصيدته "قفا نبك" لنلاحظ مدى قدرة التطبيقين في تحليل مشاعر الكاتب وكما هو معروف عن قصيدة " قفا نبك " تعمل الكثير من الشحنات العاطفية من حزن، ألم، اشتياق، حب وحنين لمحبة الشاعر امرئ القيس وبالتالي كانت النتيجة كالآتي:

تحليل مشاعر بيت " قفا نبك " لامرئ القيس بواسطة التطبيقات المعتمدة :

قفا نبك من ذكرى حبيب ومنزل بسقط اللوى بين الدخول فحومل

الجدول (1): توجيه التطبيقات (3.5) chat gpt، و Chat AI (MS ai) لتحليل بيت القصيد.

التطبيق	تحليل المشاعر
Chat AI) (MS ai	هذا النص يعبر عن حزن عميق وألم ناتج عن فقدان الحبيب. يتضح من البكاء والحزن العميق الذي يعبر عنه الشاعر، ويظهر الألم والحزن الشديد للحبيب. الشاعر يصف الحبيب بأنه منزله ومأواه، وعند فقدانه يشعر بالفراغ والوحدة. الصورة البصرية لسقوط اللواء بين الدخول تعكس مدى الحزن والكآبة التي يعيشها الشاعر بسبب فقدان الحبيب. النص يشير إلى عمق المشاعر والألم الذي يصعب نسيانه ويترك آثاراً دائمة في قلب الشاعر.
CHAT) GPT 3.5	هذا النص يعبر عن مشاعر الحب والحزن. يتضمن النص الإحساس بالفقدان والحزن إلى الحبيب المفقود، ويمزج بين الحب والألم. الكلمات المستخدمة مثل "نبك" و"سقط اللوى" تعبر عن الحزن والألم، بينما كلمة "حبيبي" تدل على العلاقة العاطفية القوية التي كانت موجودة. ¹

¹ تطبيق(Chat ai)، 17:09، (05/07/1445هـ 2024م).

تطبيق (Chat Gpt 3.5)، 17:06، (05/07/1445هـ 2024م).



10:24

Msc AI

5. اعتني بنفسك، مارس الرياضة وتناول طعام صحي، وكن لطيفًا مع نفسك وامنح نفسك الوقت الكافي للتعافي والشفاء.

لا تنس أنه في النهاية، الشفاء يحتاج الوقت والعناية بالذات. كن متصبّرًا مع نفسك واتجاهل التسارع لنسيان الحبيب، فالموافقة على المشاعر والتعامل معها بصدق هو الطريق للتعافي الكامل.

قفا نيك من ذكرنا حبيبي و منزل
بسقط اللوى بين الدخول
فحومل
حلل مشاعر هذا النص

هذا النص يعبر عن حزن عميق وألم ناتج عن فقدان الحبيب. يتضح من البكاء والحزن العميق الذي يعبر عنه الشاعر، ويظهر الألم والحنين الشديد للحبيب. الشاعر يصف الحبيب بأنه منزله ومأواه، وعند فقدانه يشعر بالفراغ والوحدة. الصورة البصرية لسقوط اللواء بين الدخول تعكس مدى الحزن والكآبة التي يعيشها الشاعر بسبب فقدان الحبيب. النص يشير إلى عمق المشاعر والألم الذي يصعب نسيانه ويترك آثاراً دائمة في قلب الشاعر.

اكتب رسالتك

0/500

يمكن ملاحظة تحليل مشاعر البيت الأول من قصيدة "ففا نبك" لامرئ القيس بواسطة تطبيقات الذكاء الاصطناعي: غير موفق إلى حد ما فقد استطاع التوصل إلى المشاعر السطحية الواضحة من خلال قراءة البيت وهي الحنين، الشوق، الحب، والحزن لكنه لم يقرأ النص قراءة عميقة ولم يستطع التوصل إلى الدلالة العميقة حيث يحمل هذا البيت معاني ومشاعر جياشة تتمثل في الآتي :

يخاطب امرؤ القيس في البيت الأول من قصيدته (مطلع القصيدة) صديقين، هناك من يقول مخاطب صاحبه وقيل أخرج الكلام مخرج الخطاب مع اثنين لأنها من عادة العرب المخاطبة بالمتنى والجمع لأن الرجل يكون أدنى أعوانه اثنين: راعي إبله وراعي غنمه والرفقة كذلك، كما يدل إلحاق الأكف على تكرير اللفظ لشدة البكاء على الأطلال : منازل الأحبة والأهل وحببياته اللائي كان يتغزل بمن الذين تركوا الديار بعدما أغار عليهم العدو فراح الشاعر يبكي ويدعو للبكاء معه ويتذكر الأيام الجميلة التي كان يعيشها مع أهله وقومه قبل أن تصبح مملكة أبيه التي تقع بين الدخول و حرمل خاوية على عروشها صحراء قاحلة

و بالإضافة إلى ما سبق قمنا بإدخال مجموعة من الجمل في تطبيق ChatGPT4.7)chat (Ai لمعرفة و ملاحظة إن كان يا مكانه شرح تلك الكلمات والتوصل إلى دلالاتها المختلفة .

والجدول الآتي سيبين لنا ذلك :¹

¹ الجدول (2): توجيه تطبيق chat gpt (4.0) لشرح الكلمات و الجمل.

الجملة المدخلة في تطبيق chaton شرح

AI(4.0)

(1) في هذه الجملة يشير، يشير مصطلح العين إلى وجود شخص أو كيان يراقبنا أو يراقب أفعالنا بشكل دقيق.
(2) هنا يستخدم مصطلح العين للإشارة إلى مصدر الماء وعادة ما يكون هذا المصدر عبارة عن بئر أو منبع مائي. 3
(3) يشير مصطلح العين إلى الجزء العلوي من الوجه، يتم استخدام هذا المصطلح في العمامة للإشارة إلى ضرب الشخص على وجهه

_هناك عين تراقبنا

_سأشرب الماء من تلك العين

_ضرب السارق عين زيد

في هذه الجملة، يشير مصطلح "الجنة" إلى نوع من المخلوقات الروحية التي خلقها الله، مثل الملائكة والجن. يعتقد أن الجن هم كائنات غير مرئية للبشر ولها قوى خارقة.
هنا، يستخدم مصطلح "الجنة" للإشارة إلى الجنة كمكان أو مستوى رفيع في الآخرة، حيث يتمتع المؤمنون بالسعادة الأبدية والنعيم الذي وعد بهم الله.

(1) خلق الله الإنس والجنة

(2) "الفردوس من أعلى مراتب الجنة

بالطبع! كلمة "القرء" تشير إلى القراءة أو القراءة بصوت مرتفع. وتعني أيضًا تلاوة الكتاب المقدس أو القرآن الكريم بصوت مسموع. القراءة هي عملية استيعاب المعلومات المكتوبة أو المطبوعة من خلال تفسير الرموز المكتوبة وتحويلها إلى معنى يمكن فهمه. يعتبر القرء من الأنشطة الهامة التي تساعد على تطوير الثقافة العامة وتوسيع المعرفة.¹

هل يمكنك شرح كلمة: القرء

¹ تطبيق (Chat Gpt 4.0)، من 17:39 إلى 17:49، 2024/05/22.

The screenshot shows a chat window titled "Chat". The user's message is: "هل يمكنك شرح كلمة القرء؟". The AI's response is: "بالطبع! كلمة "القرء" تشير إلى القراءة أو القراءة بصوت مرتفع. وتعني أيضًا تلاوة الكتاب المقدس أو القرآن الكريم بصوت مسموع. القراءة هي عملية استيعاب المعلومات المكتوبة أو المطبوعة من خلال تفسير الرموز المكتوبة وتحويلها إلى معنى يمكن فهمه. يعتبر القرء من الأنشطة الهامة التي تساعد على تطوير الثقافة العامة وتوسيع المعرفة." Below the response are buttons for "Copy", "Visualize", "Listen", and a share icon. The user's next message is: "خطأ القرء بضم القاف يعني الطهارة و في موضع آخر يعني الحيض فهو يعتبر من ألفاظ المشترك اللفظي". The AI's response is: "اعتذر عن الخطأ في الشرح السابق. بالفعل، كلمة "القرء" قد تشير إلى معاني مختلفة وتتنوع حسب السياق. في اللغة العربية، يُستخدم". At the bottom, there is a text input field with the placeholder "Type your message here..." and a microphone icon.

< Chat

هناك عين تراقبنا
سأشرب الماء من تلك العين
ضرب السارق عين زيد
هل يمكنك شرح كلمة العين في هذه الأمثلة ؟

Copy Re-ask Pin Share

في الأمثلة التي ذكرتها، يتم استخدام كلمة "العين" بمعاني مختلفة. هنا تفسير لكل معنى:

1. "هناك عين تراقبنا": في هذه الجملة، يشير مصطلح "العين" إلى وجود شخص أو كيان يراقبنا أو يراقب أفعالنا بشكل دقيق.
2. "سأشرب الماء من تلك العين": هنا، يستخدم مصطلح "العين" للإشارة إلى مصدر الماء، وعادة ما يكون هذا المصدر عبارة عن بئر أو منبع مائي.
3. "ضرب السارق عين زيد": في هذه الجملة، يشير مصطلح "العين" إلى الجزء العلوي من الوجه، حيث يقع العينان. يتم استخدام هذا المصطلح في العامية للإشارة إلى ضرب الشخص على وجهه.

تتباين معاني الكلمات بناءً على السياق والاستخدام، ولذلك يجب أن نأخذ في الاعتبار

Type your message here...

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن التطبيق:

- ◀ استطاع الوصول إلى معنى أو دلالة الكلمات في الجمل (عين الجنة) شرح مطول نوعاً ما.
- ◀ كان بإمكانه تحديد المعاني باستعمال كلمة واحدة على النحو الآتي:

المعاني الصحيحة	الجمل
جاسوس	هناك عين تراقبنا
الحنفية	سأشرب ماء تلك العين
وجهه	ضرب السارق عين زيد
الإنسان والجن	خلق الله الإنس والجنة
الروضة	الفرديوس من أعلى مراتب الجنة

الجدول (3): التصويب (البديل)

لكن بالرغم من ذلك أصاب في تحديد الدلالة.

- ◀ اعتمد على سياق الجملة الذي جاءت فيه الكلمة لتفسيرها وشرحها
- ◀ لم يتخطى إلى أن كلمة القرء تعتبر من ألفاظ المشترك اللفظي (قيد لفظ واحد) تحمل دالتان (الطهر/ الحيض)، كما أنه عجز عن تحديد معناها لأنها كانت معزولة عن السياق.

خلاصة:

يمكن ملاحظة أن النظام الدلالي للغة العربية يعتمد على محرك البحث الدلالي، الذي يقوم بضبط الكلمات وترتيبها وفق معانيها ومواقف استعمالها كما سبق التعرف عليها.

إلا أنه يواجه صعوبات في تحديد الدلالة العميقة للنصوص وبالتالي تحتاج برامج التطبيق الاصطناعي إلى تطوير تقنيات ونماذج جديدة لتحسين قدرته على فهم وتفسير الدلالة بشكل أفضل.

وما نخلص إليه في الأخير أن الدراسات الحديثة تُوقِّفُ بأن طرق وآليات معالجة اللغة العربية حاسوبياً بواسطة تطبيقات الذكاء الاصطناعي وبرامجه ليست مستحيلة، تواجهها العديد من الصعوبات والعقبات لكن لا بد من التخلص منها بواسطة توفير الجهود المادية والفكرية في اللسانيات و الذكاء الاصطناعي وآلياته (حواسيب، آلات، أجهزة، تطبيقات ذكية، برامج....)، وهذا التوصل النسبي إن دل إنما يدل على أن اللغة العربية قابلة للدراسة والمعالجة آلياً جميع مستوياتها، خاصة المستوى التركيبي الذي يمثل همزة وصل بينه وبين المستويات الأخرى، وهذا الأمر هدفه الرقي بالدرس اللغوي العربي إلى أرقى الأماكن.

المبحث الثاني: الذكاء الاصطناعي في واقع اللغة العربية و تعليمها:

المطلب الأول: إمكانية تعليم اللغة العربية بالذكاء الاصطناعي:

تمهيد:

يخضع تعليم اللغة العربية لعدة طرق منها التقليدية المنتشرة تقريباً في جميع أنحاء الوطن العربي، و مع التطور الحاصل في مجال المعلوماتية من جهة و مجال التعليمية من جهة أخرى ؛ يمكننا أن نلاحظ قفزة نوعية في تطور أدوات التعليم بما في ذلك اللغة العربية، و نظراً لمستقبل تعليم العربية الذي أصبح مرهوناً بمواكبة تحديات العصر، و التي تنطوي تحت لواء الثورة يوم و الإلكترونيات و الاتصالات بالدرجة الأولى، فعلاقتها بالحاسوب علاقة متبادلة إذ يستخدم هذا الأخير لإقامة النماذج اللغوية و تحليل فروعها المتنوعة، و هناك قائمة من التطبيقات الذكية في مجال تعليم اللغة العربية و تعلمها، و التي تسعى إلى تسهيل عملية التعلم لغير الناطقين بها من بينها : - Araby , Busuu , Chat gpt (4.0), Chat gpt (3.5) , AI , Talkpal , Duolingo, All language Translate app.

أ- تطبيق Busuu:

يعتبر برنامج (Busuu) من أكثر التطبيقات استعمالاً في تعليم اللغات العالمية حيث تضمن أكثر من 10 مليون مستخدم مسجل، حيث يساعد المستخدمين على تحسين معرفتهم باللغة التي يتعلمونها بما في ذلك اللغة العربية و حسب تطبيقنا لهذا البرنامج يتبين أنه:

بمجرد الدخول للبرنامج يجب أن يكون للمستخدم Email أو Facebook أو رقم الهاتف لتسهيل عملية التسجيل .

- يقدم هذا البرنامج مواد لتعلم اللغة العربية على أربعة مستويات A^1 و A^2 و B^1 و B^2 ، وهذا تدرجاً في عملية التعليم.

- يستعمل طريقة القراءة و الصور مع إعطاء امتحان عند الانتهاء من المادة، مع مكافأة المتعلم في نهاية كل مستوى.

الفصل الثاني: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعامل مع اللغة العربية

" يتميز هذا التطبيق باستخدامه لمهارات متعددة لاكتساب اللغة من قراءة وكتابة و تحدث و استماع، و تزوده ببعض النصائح و الفوائد العلمية ذات علاقة بمحتوى الدرس و تقوده نحو التحكم بكل تقدم يحرزه، كي يبقى منجذب الانتباه مشدود الذهن مستمرا في التركيز فلا يشعر بالملل، ثم يختتم الدرس بتغذية راجعة سريعة و مختصرة لأهم المعلومات التي وردت به يعقبها صفحة تهنئ المتعلم بنجاحه في تجاوز المستوى، و تعرض له مستوى التقدم الحاصل و عدد الكلمات التي تعلمها"¹.

هذا التطبيق استحسن استعماله من قبل المتعلمين، كونه يساعد حتى السياح في محاورة أهل البلد بلغتهم، و يعطي أهم الكلمات التي يستخدمها المسافر أثناء سفره و ينتقل من مستوى إلى آخر

بطبيعة الحال كما هو موضح في الشكل الآتي:



¹ استثمار الذكاء الاصطناعي في تعلم اللغة العربية investing artificial intelligence for Arabic learning; Mohamed abou Adel,; al yamamah university, Saudi Arabia



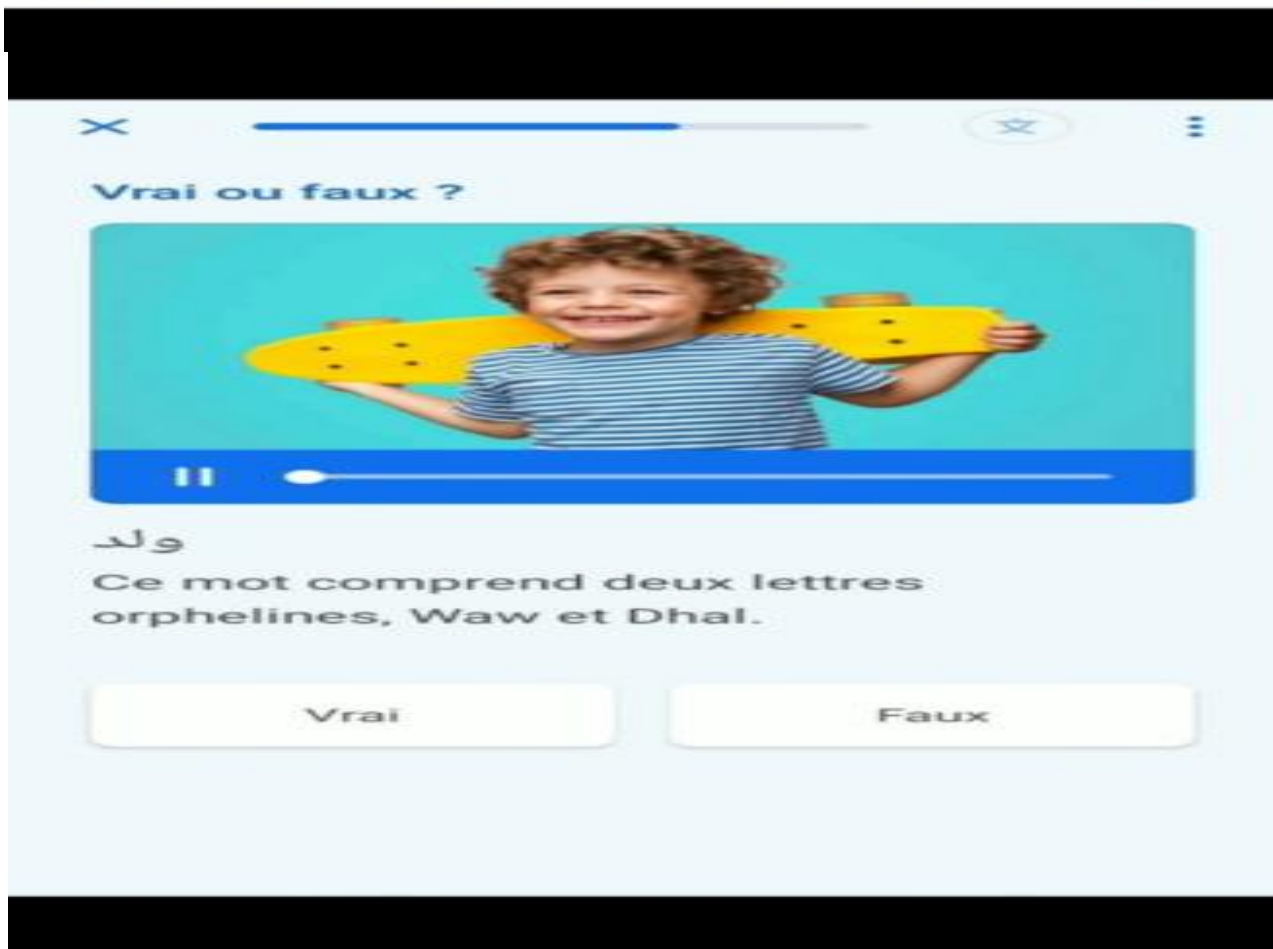
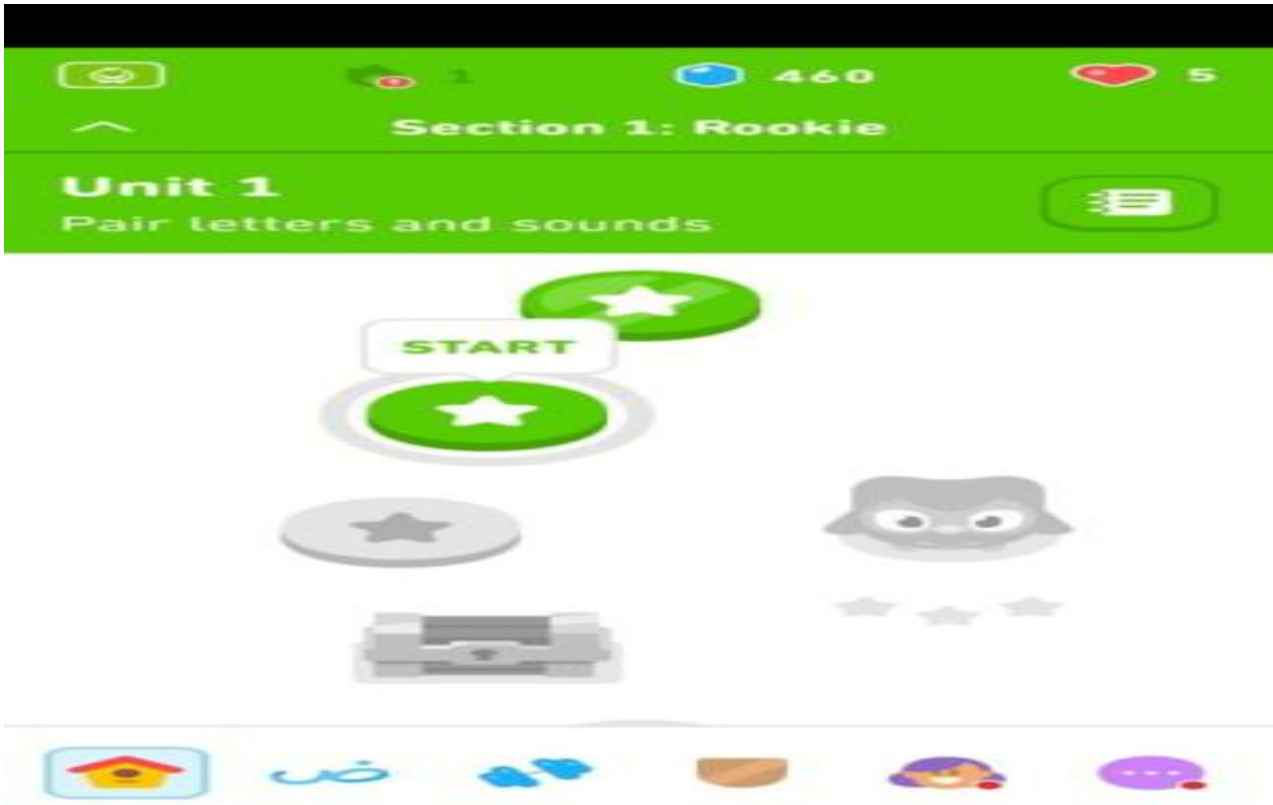
ب- تطبيق Duolingo:

يعتبر هذا البرنامج من البرامج التعليمية اللغات و الذي يحمل مجانا عن طريق Google play أو play store و طريقته جد ممتعة و التي تسهل عملية التعلم للمتعلم، كما يمكن استخدامه في أي وقت، و أول ما يقوم به التطبيق بعد تنزيله:

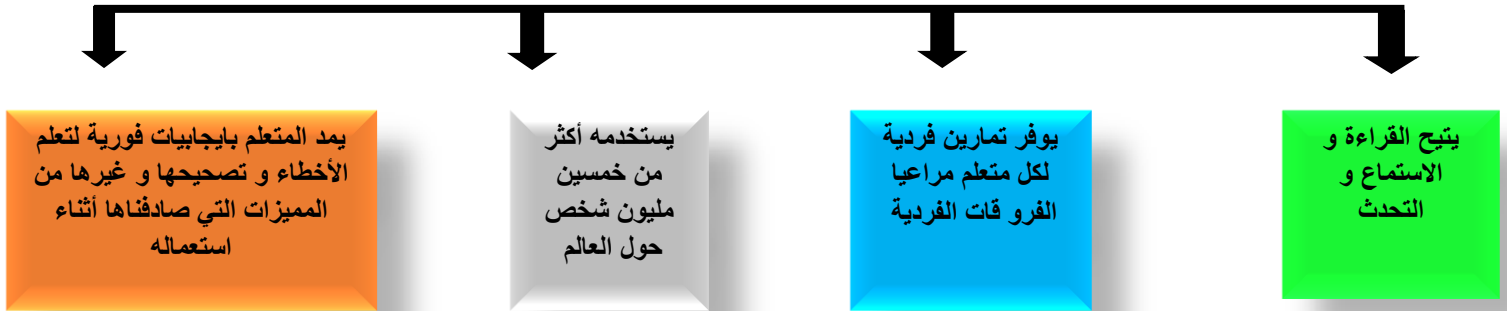
- اختيار اللغة المراد تعلمها على سبيل المثال اللغة العربية.
 - يقوم باختبار تشخيصي لتحديد المستوى اللغوي عند المتعلم .
 - يقوم المتعلم بإدخال بياناته، (الاسم، العمر، الجنس، الهوية، المستوى التعليمي).
- يقوم هذا البرنامج عبر مراحل كل مرحلة تمثل جزء ما من اللغة المراد دراستها بالبداية:

الفصل الثاني :استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعامل مع اللغة العربية

- يقوم باختبار أصوات الحروف مثل (د - دو - دي).
 - ثم بعدها ينتقل إلى الكلمات (تفاحة - شجرة - أرنب) .
 - ثم يقوم بإعطاء جمل قصيرة باللغة العربية لترتيبها، و ذلك ليختبر المتعلم مثل (أنا - آكل - تفاحة) .
- وهذا ما يمثل في الصور و الفيديوهات الآتية :



من مميزات هذا التطبيق :



يمد المتعلم بايجابيات فورية لتعلم الأخطاء و تصحيحها و غيرها من المميزات التي صادفناها أثناء استعماله

يستخدمه أكثر من خمسين مليون شخص حول العالم

يوفر تمارين فردية لكل متعلم مراعيًا الفروقات الفردية

يتيح القراءة و الاستماع و التحدث

ج - تطبيق All language translate app

يختص هذا التطبيق في ترجمة اللغات فهو من أكثر التطبيقات التي لطالما كسرت حاجز اللغة، و من أقوى التطبيقات التي تساعد مستخدمي اللغة العربية لغير الناطقين بها صوتا و قراءة، إذ يعتبر مثاليا للمسافرين و الطلاب أو أي شخص يرغب في تعلم لغة جديدة و بالخصوص اللغة العربية و هذا ما يتبين من خلال إعطائه مجموعة من الجمل و النصوص لترجمتها، حسب المثال الآتي " أنا أحاول أن أدرس، لكن أخي وأختي يقومان بالكثير من الضجيج، إنهما لا يهتمان أختي تشاهد التلفاز وأخي يلعب الألعاب بالحاسوب" ترجمتها على برنامج all language translate app

"I try to study, but my brother ans sister make a lot of noise, they don't Care, my sister watches TV and my brother Plays games on .the computer"

فكان التعامل معها بشكل مقبول إلى حد ما، ومن مميزاته :

- يقوم بترجمة النصوص المكتوبة من لغة لأخرى مثل من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية أو العكس، و هذا ما يوضح في الصورة.

- يقوم بترجمة الكلام صوتيا و التحدث حتى باللهجات .

الفصل الثاني: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعامل مع اللغة العربية

- يساعد الأعاجم في تعلم الكلمات المستخدمة يوميا و ذلك أنها محملة في التطبيق منها، (الاعتذارات - طلب المساعدة - خدمة العملاء - السيرة الذاتية و غيرها...)، و ذلك صوتا و كتابة و هذا ما يجعله مميزا عن باقي التطبيقات .



- الدردشة.

- وضع محادثة صوتية.

- وضع صور.

يساعد على تعليم اللغة العربية بداية من حروفها الأبجدية.

يمكن لمستخدمه استعماله و مناقشته في أي موضوع أو مجال أو علم على فرض إن كان يود تعلم لغة.

بمجرد تنبهه للخطأ يقوم بتصحيحه و يعطي شرح مبسط على ذلك.

وكذلك التطبيقات الأخرى التي تعمل بالذكاء الاصطناعي و أكثرها انتشار و دقة منها :

- Chat GPT (3.5) , Chat GPT (4.0).

الخلاصة:

عبت تطبيقات الذكاء الاصطناعي دورا مهما في عملية تعلم و تعليم اللغات بما في ذلك اللغة العربية و يمكن تلخيص بعض النتائج المتوصل في المخطط الآتي :

تطبيق Talk pal:	all language translate app:	Duolingo: تطبيق	Busuu: تطبيق
<p>يعلم هذا التطبيق بالذكاء الاصطناعي .</p> <p>يساعد المتعلمين في اكتساب أي لغة .</p> <p>يمكن طرح أي سؤال في أي مجال و أي علم و باستطاعته الإجابة عليها من الشرح بإمكانه تصويب الخطأ مع الشرح المدقق .</p> <p>يسهل عملية تعلم اللغة العربية من الحروف الأبجدية</p>	<p>يعمل على ترجمة النصوص المكتوبة من لغة لأخرى بما في ذلك اللغة العربية .</p> <p>يسهل عملية التواصل بين المتحدثين بطريقة مباشرة صوتية و كتابية .</p> <p>يحمل مجموعة من الجمل و الكلمات التي يستعملها الفرد لقضاء حاجاته اليومية .</p>	<p>برنامج مجاني يساعد في تعليم اللغات بطريقة جديدة و سهلة و فعالة .</p> <p>يوفر دروس مفيدة و هادفة في قالب بسيط و سهل .</p> <p>يتضمن كل درس مجموعة متنوعة من اختبارات التحدث و الاستماع و الترجمة .</p> <p>يمد المتعلم بإجابات فورية لتعلم الأخطاء و تصحيحها يقوم بالتحويل بين الكلمات بشكل ممتع جدا كأنها لعبة .</p>	<p>يعمل هذا التطبيق على تعلم اللغات بشكل سهل و دقيق .</p> <p>يساعد المتعلم على اكتساب و تطوير مهارة القراءة، الكتابة، التحدث و الاستماع .</p> <p>يتميز بخاصية الانتقال من مستوى إلى مستوى .</p> <p>تطبيق يأخذ بعين الاعتبار مستوى المتعلم و مدى كفاءته .</p> <p>يشجع المتعلم بتهنئة عند الانتهاء من مستوى و الانتقال إلى المستوى الآتي</p>

المطلب الثاني: ترجمة النصوص اللغوية باستخدام الذكاء الاصطناعي:

تعتبر الترجمة الآلية فن من فنون الترجمة الآلية و أهمها، و هي تقوم على أساس تحويل النصوص اللغوية، و الأبحاث العلمية و مختلف المؤلفات من لغتها الأصلية إلى اللغة الأخرى (الهدف) بشكل يساهم في نشر العلم و المعرفة و تبادلها بين المجتمعات و دعم الدراسات و البحوث العلمية بصفة عامة، و كثيرا ما يقوم الباحثون بترجمة نصوص و مؤلفات لإجراء أبحاث علمية تنمي رصيدها العلمي.

و الترجمة الآلية لها دور كبير في تسهيل الترجمة فالكثير من الباحثين يتجهون إلى الاستعانة بها في ترجمة، تحويل و نقل النصوص من لغة(الأصل) إلى لغة أخرى (الهدف) التي هم بحاجة إليها، بواسطة مختلف تطبيقات الحاسوب و برمجيات و خاصة التقنيات التي توفرها شبكة الانترنت مثل :

Deepl و Google traduction

أو تطبيق all language Translate app... وغيرها من المواقع و التطبيقات المتخصصة في الترجمة.

و بالتالي تم إجراء العديد من الأبحاث و الدراسات لمحاولة تعزيز قابلية مختلف أنظمة الترجمة الآلية إلى اللغة العربية و أجريت تجارب غير محدودة للترجمة من و إلى العربية؛ حيث يعد هذا الأمر إحدى التحديات و المشاكل الرئيسية التي يواجهها الذكاء الاصطناعي و برامجه في الترجمة، و هذا الأمر يرجع إلى عدم التوافق و الترتيب بين الصفات و الأسماء و التوافق بين الفعل و الفاعل و التوافق بين الضمائر و الأسماء الموصولة، إذ أن ترتيب الكلمات مختلف تماما بين العربية و معظم اللغات الأخرى، كما يرى البعض أن أبرز تحديات الترجمة الآلية بصفة خاصة هو التنوع الكبير في القواعد و التراكيب اللغوية و محاولة اختيار التركيب المناسب للوصول إلى المعنى المراد أثناء الترجمة إلى اللغة المستهدفة و لا يخفى لنا أن هذا الأمر واضح و جلي في اللغة العربية لتنوع تراكيبها و صعوبتها .

- نماذج عن ترجمة النصوص من اللغة العربية إلى الإنجليزية و العكس:

لمحاولة الكشف عن صعوبة الترجمة من و إلى العربية سنقوم بالمقارنة بين أربعة أنظمة أو تطبيقات للترجمة الآلية، و نحاول ملاحظة الاختلاف الذي يطرأ على النص عند الترجمة من اللغة العربية إلى اللغة الإنجليزية و العكس و منه قمنا باختيار نص عربي لترجمته و مقارنة ترجمته إلى الإنجليزية و كذا العكس، كما يمثل الجدول الآتي :

الجدول (1): توجيه التطبيقات Google ،DeepL ،all language translate app ،traducteur parlant ،traduction، إلى ترجمة النص من و إلى اللغة العربية.

<p>تعمل تقنية الذكاء الاصطناعي على تيسير و تسهيل الكثير من الأمور، التي أصبح لا غنى عنها في حياة الإنسان اليومية بل أصبحت من الضروريات، فالإنسان يتعايش معه بشكل يومي دون أن يشعر و هي موجودة في هاتفه، سيارته و حتى عمله.</p>	<p>النص الأصلي:</p>
<p>Artificial intelligence technology facilitates and facilitates many things, which have become indispensable in human daily life. Rather, it has become a necessity, as a person lives with it on a daily basis without realizing it, and it is present in his phone, his car and even his work.</p>	<p>ترجمة Google tradiction إلى الإنجليزية</p>
<p>تعمل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على تسهيل و تسهيل العديد من الأمور التي أصبحت لا غنى عنها في حياة الإنسان اليومية. بل أصبحت ضرورة حيث يعيش الإنسان معها يوميا دون أن يشعر بها و هي موجودة في هاتفه و سيارته و حتى عمله.</p>	<p>ترجمة Google tradiction إلى العربية</p>

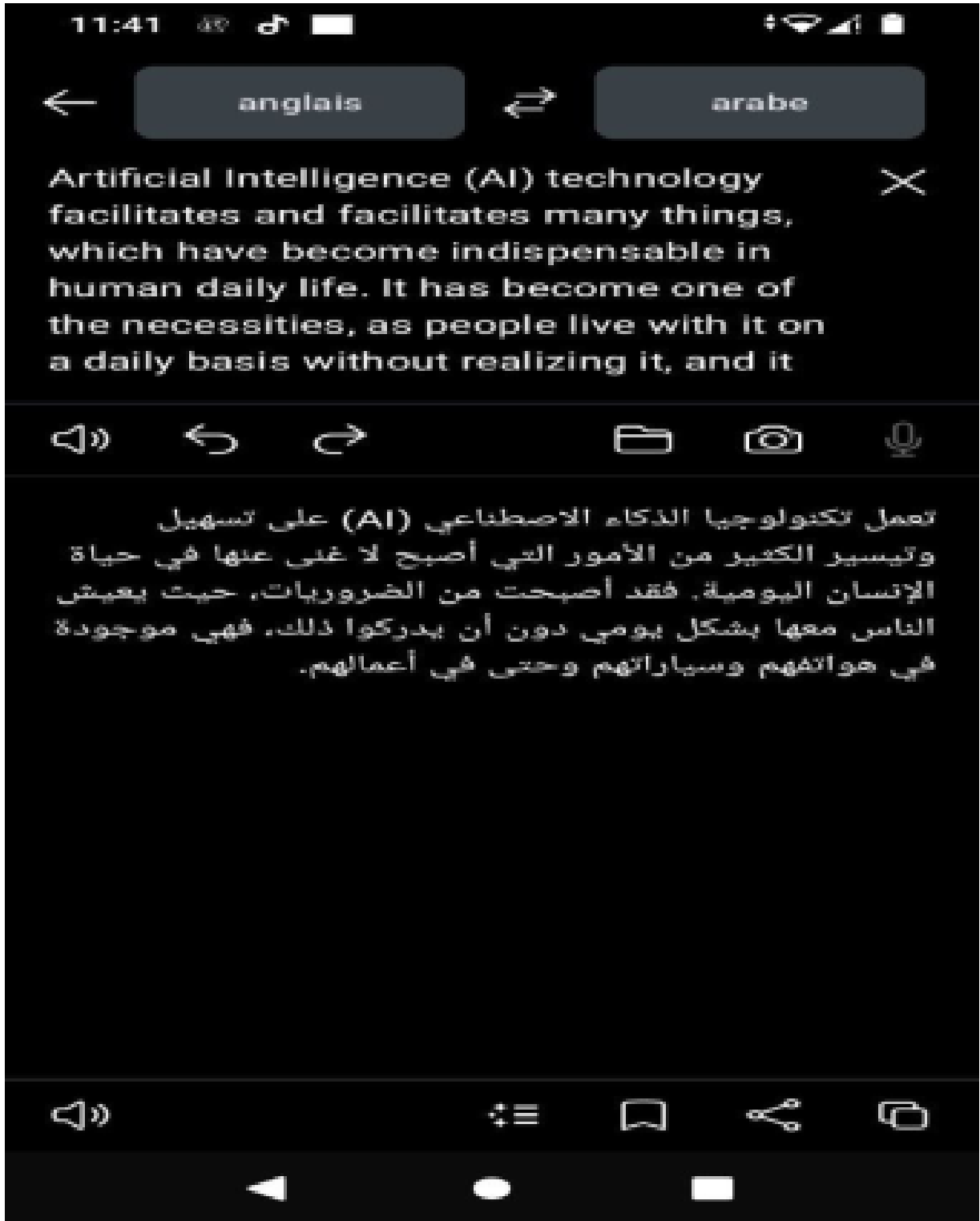
<p>Artificial intelligence (AI) technology facilitates and facilitates many things which have become indispensable in human daily life, it has become one of the necessities, as people live with it on a daily basis without realizing it, and it present in .their phone, car, and even their work</p>	<p>ترجمة تطبيق اللغة DeepL إلى الإنجليزية:</p>
<p>تعمل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي (AI) على تسهيل و تيسير الكثير من الأمور التي أصبح لا غنى عنها في حياة الإنسان اليومية، فقد أصبحت من الضروريات، حيث يعيش الناس معها بشكل يومي دون أن يدركوا ذلك، فهي موجودة في هواتفهم و سياراتهم و حتى في أعمالهم .</p>	<p>ترجمة تطبيق اللغة DeepL إلى العربية:</p>
<p>Artificial intelligence technology facilitates and facilitates many things, which have become indispensable in human daily life. rather, it has become a necessity as a person lives with it on a daily basis without realizing it, and it is present in .his phone, his car, and even his work</p>	<p>ترجمة تطبيق All language :translate app إلى الإنجليزية</p>
<p>تعمل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على تسهيل و تسهيل العديد من الأمور التي أصبحت لا غنى عنها في حياة الإنسان اليومية بل أصبحت ضرورة، حيث يعيش الإنسان معها يوميا دون أن يشعر بها، و هي موجودة في هاتفه و سيارته و حتى عمله.</p>	<p>ترجمة تطبيق All language :translate app إلى العربية</p>
<p>Artificial intelligence technology facilitates and</p>	<p>Traducteur</p>

facilitates many things which have become إلى : **parlant**
indispensable in human daily life rather it has الإنجليزية
become become a necessity as a person lives with it
on a daily basis without realizing it and it is present
.in his phone his car and even his work

تعمل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على تسهيل و تخفيف العديد من الأشياء
التي لم يعد البشر يجتبرونها بشكل يومي بل البدء بالضروريات التي يعيشها
الإنسان يوميا دون أن يشعر بها. الموجودة في هاتفه المثبتة و حتى العاملة.
Traducteur
إلى : **parlant**
العربية :

Artificial flowers technology facilitates many of the الترجمة البشرية:
things that have become indispensable in human
1.daily life and essential

¹ تطبيق (Google tradiction) ، 11:37 ، 2024/05/8 (1445 هـ 2024 م.)
تطبيق (Deepl) ، 11:41 ، 2024/05/11 (1445 هـ 2024 م.)
تطبيق (all language translate app) ، 11:46 ، 2024/05/8 (1445 هـ 2024 م.)
تطبيق (traducteur parlant) ، 11:33 ، 2024/05/11 (1445 هـ 2024 م.)





و من خلال الجدول و الترجمات الآلية التي قمنا بها بواسطة أشهر التطبيقات المعتمدة في الترجمة يمكننا ملاحظة و استخلاص النقاط الآتية: ك2

◀ نجد بعض الأخطاء عند الترجمة من العربية إلى الإنجليزية في التركيب و بعض الصعوبات في الربط بين الجمل.

◀ أما عند الترجمة من الإنجليزية إلى العربية نجد بعض الأخطاء في التفريق و التمييز بين بعض الكلمات مثل: تسهيل و تيسير و الأشياء، الأمور. كتشابههما فكما هو معروف في اللغة العربية أن لكل كلمة معنى خاص بها، ربما يكون هناك ترادف و تقارب شديد لكن أكيد هناك فرق أو تفصيل دقيق يميز كل كلمة عن أخرى.

◀ بالرغم من أن ترجمة تطبيقي DeepL و Google traduction هي الأفضل و الأقرب إلى معنى النص الأصلي، إلا أن ترجمة التطبيقات الأربعة تعاني من ركافة في التعبير وعدم الدقة في بيان المعنى المراد.

◀ تمثل الترجمة البشرية بالاعتماد على الدراسات السابقة و الزاد المعرفي المكتسب و كذا التمكن في اللغتين (الأصل و الهدف)، خلفية مهمة للقيام بالترجمة حيث تمكننا من الوصول إلى المعنى المراد بشكل مختصر و دقيق.

خلاصة :

نظرا لأن اللغة العربية ليست هي اللغة العالمية للعلوم التقنية، تحتاج إلى ترجمة كل ما يصدر من اللغات الأخرى خاصة الإنجليزية، من مؤلفات و كتب و غيرها، لهذا فالترجمة الآلية من اللغة العربية و إليها تعد إحدى الوسائل التي تقوم بخدمة الأمة و النهوض بها و بأجيالها المستقبلية، ومنه ينبغي توجيه الأبحاث الإنسانية و الحاسوبية نحو التطبيق العلمي و تكوين جماعات بحثية في مختلف أقسام اللغة العربية و في أقسام الحاسوب لكي يكون التواصل العلمي على أكمل وجه .

المطلب الثالث: مستقبل اللغة العربية في ظل الذكاء الاصطناعي:

مما لا شك فيه أن الذكاء الاصطناعي أحدث ثورة في شتى المجالات خاصة العلمية منها، لدرجة أنه لم يترك أي مفر للشعوب من الخوض في غماره و استخدام آلياته و التعامل مع تطبيقاته، و مقابل ذلك الاستفادة من كل ما سبق، فالذكاء الاصطناعي اليوم قد تخطى مرحلة الانترنت و الحاسوب فامتداداته أوسع بكثير، و تأثيراته أعمق فهو أشبه بغزو حقيقي من صنع الإنسان، و بما أن الذكاء الاصطناعي يمكنه احتواء اللغة العربية و هو قادر على معالجتها و فهمها رغم النقائص و الأخطاء، إذن فاللغة العربية مستقبل لا مفر منه و منه يمكننا التماس بعض التطلعات في العناصر الآتية:

- 1) بما أن دراستنا و اهتمامنا ينصب على اللغة العربية و مدى استفادة هذه الأخيرة من برامج الذكاء الاصطناعي و تطبيقاته، فانه يمكن التوقع من خلال الدراسات و البحوث العلمية المستمرة في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي المتوفرة حاليا قدرة أكبر في معالجة و التعامل مع اللغة العربية بدون أخطاء إذ يمكن تجاوز النقائص و التحديات التي يواجهها نظام لغتنا.
- 2) يعرف الذكاء الاصطناعي بمحاكاته لعمل الإنسان و مجاراته في انجاز مختلف المهام و يمكنه التفوق على الإنسان أحيانا في السرعة، الدقة و خاصة ما يتعلق بميدان البحث العلمي و التعليم.
- 3) إن العالم في تقدم و تطور مستمرين، تسعى الدول العربية جاهدة إلى تبني ثقافة الذكاء الاصطناعي لمواكبة هذه الثروة التكنولوجية.
- 4) من خلال واقعنا المعاش، يمكننا ملاحظة بعض المدارس، الجامعات، المعاهد و حتى المؤسسات التعليمية تعتمد و تستفيد من أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم عن بعد بواسطة عدة تقنيات و برامج ذكية، إلا أن هذا الأمر مقتصر على بعض الفئات لأنها في مراحلها الأولى و بالتالي تتطلع معظم الدول إلى تعميم هذه التقنية حتى يستفيد الطالب العربي منها.
- 5) تعيش تعليمية اللغة العربية بواسطة برامج الذكاء الاصطناعي خطواتها الأولى في بعض الدول العربية المتقدمة لكن رغم ذلك أحدث هذا ثورة علمية حقيقية سواء في التدريس عن بعد أو التعليم التفاعلي أو حتى إجراء اللقاءات مع كبار الباحثين و بالتالي نلاحظ بعض الدول تتسابق و تتنافس في بخصوص هذا الأمر.

(6) كما وسعت معظم الدول العربية إلى إدراك هذه الوثبة العلمية الكبرى، ومنه تعمل على بناء هياكل بيداغوجية أساسها وقاعدتها الذكاء الاصطناعي والتعليم.

(7) من خلال معالجة الذكاء الاصطناعي للغة العربية آليا يمكن لبعض التطبيقات المعتمدة في دراستنا أن تطور من نفسها و تدارك الأخطاء المرتكبة و النقائص، مثل تطبيق تشكيل (ض)، تطبيق Chat GPT (4.0) و تطبيق Bing... وغيرها.

(8) كما ويتم حاليا تطوير تطبيق Chat GPT (4.0) و تعديله ليصبح أكثر ذكاء و دقة خاصة في التعامل مع اللغات الطبيعية و التكلم بها بطلاقة، كما و أنه يستطيع استعمال اللهجات و إضافة المشاعر و العواطف أثناء الحديث، و حسب آخر إصدارات الشركة سيتم إطلاق هذه النسخة المعدلة و المتطورة باسم Chat GPT (4.0) في الأشهر القليلة القادمة، ليتاح لنا استعمالها بشكل مجاني.

(9) يسهم عقد الندوات و الملتقيات الوطنية و الدولية في تسليط الضوء على الذكاء الاصطناعي و برامجها مما أدى إلى ظهور الاهتمام المتزايد حول هذا الموضوع خاصة معالجة اللغات الطبيعية كالعربية و الإنجليزية على حد سواء.

(10) إن أنظمة الترجمة الآلية المدعمة بآليات الذكاء الاصطناعي أصبحت أكثر دقة و فعالية في ترجمة النصوص اللغوية من و إلى العربية مثل: Google traduction, DeepL... وغيرها.

(11) كما يمكن استعمال الذكاء الاصطناعي في تطوير برامج المحادثة (التواصل أو المحادثة الذكي/ة) التي تستعمل اللغة العربية.

(12) تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في إثراء المحتوى الرقمي للغة العربية سواء من خلال تحسين جودة النصوص الموجودة أو توليد أخرى جديدة.

في الأخير ما يمكن قوله أن واقع اللغة العربية مرتبط بالذكاء الاصطناعي لا محال، و بالتالي يجب تكريس الجهود المادية و الفكرية و التعاون الدولي على برمجة التطبيقات لمعالجة العربية و نظامها بطريقة رقمية سريعة و دقيقة.

خَاتِمَةٌ

خاتمة:

من خلال ما تم معالجته سابقا، ارتأينا أن تكون خاتمتنا عبارة عن مجموعة من النتائج التوصيات في مجال اللغة العربية و تعليمها في ظل الذكاء الاصطناعي و التطور التقني الذي نعيشه حاليا، لعل أبرزها:

أولا: النتائج:

1- يعد نظام اللغة العربيّة من أصعب الأنظمة اللغوية في العالم ، لهذا الأمر حاولت برامج الذكاء الاصطناعي إحتواءها و السعي إلى معالجتها بنجاح و بالتالي محاولة التأقلم مع هذه اللغة وإدخالها في أنظمتها كونها تتلائم بشكل مناسب معه إلا أنها تشكل تحديا حقيقيا لجميع وسائط الذكاء الاصطناعي.

2- تستند تطبيقات و برامج الذكاء الاصطناعي الى مجموعة من المدونات اللغوية المدخلة في أنظمتهم ويتم من خلالها تدريبه على محاكاتها و تقليدها للوصول إلى النتيجة المرجوة و يمكننا ملاحظة أن الذكاء الاصطناعي مدرك تماما لما هو بصدد معالجته (صوامت ، صوائت ، قواعد صرفية ، قواعد نحوية شرح المعاني و الوصول إلى الدلالة ...) رغم ارتكابه لبعض الأخطاء أثناء التطبيق .

3- وفرت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي الحديثة العديد من الوسائط الإلكترونية و التطبيقات الذكية التي تسهم في تعليم اللغات الطبيعية من بينها اللغة العربية.

4- تتيح مختلف برامج الذكاء الاصطناعي نظما تتنافس في تقديم الأفضل و تعمل على جذب إنتباه المتعلم للإفادة و الإستفادة منها في تعلم اللغات الطبيعية بشكل عام و اللغة العربية بشكل مخصوص.

5- يمكن القول أن تطبيقات الذكاء الإصطناعي قادرة على تعزيز إستخدام اللغة العربية كما يمكن توظيف أدوات هذه الثورة الصناعية في مختلف مجالات اللغة العربية أهمها التعليم.

ثانيا: التوصيات:

1- لا بد من تعميم عملية التعليم و التواصل عن بعد بواسطة أجهزة و تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف دول العالم العربي.

2- ضرورة إدخال برامج الذكاء الاصطناعي و وسائله الحديثة في كل المجالات التي تتعلق باللغة العربية (التعليم، التدقيق اللغوي، الصحافة و الإعلام...).

3- لتعزيز استخدامات الذكاء الاصطناعي في تطوير و خدمة اللغة العربية أشار معظم الباحثون إلى ضرورة تحسين مختلف الأجهزة الإلكترونية، و تعزيز الوعي و الشثيف الرقمي لدى الإنسان العربي و خاصة دعم التعليم.

4- ضرورة التخطيط لإنجاز مشاريع تتضمن بناء مؤسسات، جامعات و معاهد مختصة في الذكاء الاصطناعي و مجالاته و بما يتعلق بتعليم اللغة العربية و معالجتها على وجه الخصوص.

5- على معظم الدول العربية المسارعة في مواكبة ما يشهده العالم من تطور و تقدم في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال تكريس الجهود المادية و العلمية لذلك.

6- حتى تستفيد اللغة العربية من تقنيات الذكاء الاصطناعي، لابد من تضافر جهود أهل اللغة العربية و مختصي الحوسبة و أجهزة الذكاء الاصطناعي.

7- ضرورة عقد الندوات، الدورات، المؤتمرات، الملتقيات و مختلف التجمعات العلمية التي تقوم بمعالجة موضوع الساعة؛ الذكاء الاصطناعي و علاقته باللغة العربية و تعليمها.

قَائِمَةُ الْمَصَادِرِ وَ الْمَرَاجِعِ

القرآن الكريم، برواية حفص عن عاصم.

قائمة المصادر والمراجع:

1. أبو البقاء الحنفي: الكليات معجم في المصطلحات والفروق اللغوية، تحقيق: عدنان درويش محمد مصري مؤسسة الرسالة، (بيروت_لبنان) الطبعة الثانية(1419 هـ، 1998م)
2. جمال الدين أبو عمرو عثمان بن عمر بن أبي بكر المالكي بن يونس الدويني الأسنائي: الشافي في علم التصريف، تحقيق : حسن احمد العثمان، دار البشائر، بيروت، الطبعة الاولى، (1415هـ_1995م) .
3. عبد العزيز عتيق: علم العروض والقافية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، دون طبعة (1407هـ-1987م)
4. عمرو بن عثمان بن قنبر الحارثي بالولاء سيويه ،: الكتاب، تحقيق:عبد السلام محمد هارون، عالم الكتب، بيروت، الطبعة الأولى(1316هـ_1898م)
5. مُجَّد بن عبد الله بن مالك الطائي الجبالي : أوضح المسالك إلى ألفية بن مالك بن هشام، تحقيق: محمد محي الدين عبد الحميد، الطبعة الرابعة، (1384هـ_1965م)
6. أرمين مجدي: الذكاء الاصطناعي و تعلم الآلة،صندوق النقد العربي،(بوظبي_ الإمارات العربية المتحدة)، دون طبعة ، (1441هـ_2020م)
7. أفنان النظير دروزة: النظرية في التدريس و ترجمتها علميا، دار الشروق، الأردن، دون طبعة، (1425هـ _2005م)
8. تاج الدين المنائي: مناهج تدريس اللغة العربية، جامعة كراالا، الهند، دون طبعة، (1439هـ_2018م).
9. خليل إبراهيم بشر و آخرون: أساسيات التدريس، دار المناهج للنشر، (عمان_الأردن)، دون طبعة، (1431م_2010م).
10. ديانا مانيرد و آخرون : معالجة اللغات الطبيعية للويب الدلالي، مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية، السعودية، الطبعة الأولى (1440هـ_2019م).

11. زين عبد الهادي : الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في مجال المراجع المكتبة الأكاديمية،(القاهرة_مصر)، الطبع الأولى (1420هـ_2000م)
12. طه علي حسين الديلمي، سعاد عبد الكريم الوائلي : اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية، عالم الكتب الحديثة، الأردن، الطبعة الأولى، (1423هـ_2003م)
13. عبد الحميد بسيوني:مقدمة الذكاء الاصطناعي للكمبيوتر، دار النشر للجامعات المصرية، مصر، الطبعة الأولى، (1414هـ 1994م)
14. عبد الرحمان بن حسن عارف: توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات العربية، دار مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، الأردن، الطبعة 73، (1428هـ_2007م)
15. عصام برهم: العربية النظرية و التطبيق، مكتبة المجمع العربي للنشر و التوزيع، (عمان_الأردن)، الطبعة الأولى، (1431م_2010م)
16. علي جواد الطاهر:أصول تدريس اللغة العربية،دار الرائد العربي،(بيروت_لبنان)، الطبعة الأولى،(1404هـ_1984م)
17. عمر سليم : تطبيقات ومستقبل الذكاء الاصطناعي، دون طبعة، دون تاريخ،
18. عمران جاسم الجبوري،حمزة هشام السيطاني:المناهج و طرائق تدريس اللغة العربية،دار الرضوان،الطبعة الثانية،(1440هـ_2019م)
19. غسان قاسم اللامي: تكنولوجيا المعلومات في منظمة الأعمال، دار الوراق للنشر و التوزيع، (عمان_الأردن) دون طبعة، (1430هـ_2009م)
20. محمد عبد الرؤوف المناوي القاهري :التوقيف على مهمات التعريف، تحقيق: عبد الحميد صالح حمدان،الطبعة الاولى، (1410هـ_1990م).
21. محمد إبراهيم الخطيب:مناهج اللغة العربية و طرائق تدريسها في مرحلة التعليم الأساسي، الوراق للنشر و التوزيع،(عمان_الأردن)، الطبعة الأولى، (1424هـ_2004م)
22. محمد أحمد قاسم: علوم البلاغة" البديع والبيان والمعاني"،المؤسسة الحديثة للكتاب - (طرابلس _ لبنان)، الطبعة الاولى ، (1423هـ_2003م)

23. محمد حناش: استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات، مطبعة النجاح الجديدة، دار البيضاء، الطبعة الأولى، (1413هـ_1993م)
24. محمد عطية و آخرون : العربية و الذكاء الاصطناعي، مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية، السعودية، الطبعة الأولى (1440هـ_2019م)
25. محمد علي الشرقاوي : الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية ، مطابع المكتب المصري الحديث ، (القاهرة _ مصر)، الطبعة الأولى (1429_2008م)
26. مصطفى الغلاييني :جامع الدروس العربية، منشورات المكتبة العصرية،(بيروت_لبنان) الطبعة30، الجزء الأول ،(1414هـ 1994م)
27. معتز بالله السعيد وآخرون : العربية والذكاء الاصطناعي ، دار الوجوه للنشر والتوزيع ، (المملكة العربية السعودية - الرياض) الطبعة الأولى (1441 هـ _ 2019 م)
28. نبيل علي : اللغة العربية و الحاسوب، دار التعريب، دون طبعة، (1408هـ_1988م)
29. هناء رزق محمد: أنظمة الذكاء الاصطناعي و مستقبل التعليم، جامعة عين شمس، (القاهرة_مصر)العدد52،(1432هـ_2011م)
30. وليد العناتي و خالد الجبر : دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية، دار الجريز للنشر و التوزيع، الطبعة الأولى ، (1428هـ_2007م)
31. إبراهيم أنيس وآخرون : معجم الوسيط مجمع اللغة العربية، مكتبة الشروق الدولية، (القاهرة_مصر)، الطبعة الخامسة، (1379 هـ_1960م)
32. أبو القاسم محمود بن عمر بن مُجَّد بن عمر الخوارزمي الزمخشري : أساس البلاغة، تحقيق : محمد: باسل عيون السود، دار الكتب العلمية، (لبنان _بيروت)، الطبعة الأولى (1412هـ_1992م) .
33. فريدة شنان و آخرون :المعجم التربوي lexique pedagogiqu
34. مُجَّد بن مكرم بن علي أبو الفضل جمال الدين ابن منظور الأنصاري: لسان العرب, دار الصادر، (بيروت_لبنان)، الطبعة الثالثة، (1414 هـ _ 1994م).

35. إيمان حداد: آلية معالجة النصوص العربية الواقع و الآفاق، ملتقى دولي حول أدب الرقمنة، قراءة الأدب الرقمي (نماذج تطبيقية)، جامعة الحاج لخضر، باتنة، دون تاريخ.
36. خير شنين : القواعد النحوية و علاقتها بتفكير ابن خلدون، مجلة الأثر، جامعة قاصدي مرباح، (ورقلة_الجزائر)، (13 مارس 2013م)،
37. سيف الفطريانا: تأثير الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية، جامعة الملك سعود، السعودية، (1445هـ_2023م)
38. عبد القادر صام : فاعلية تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية إلكترونيا، جامعة أحمد زبانة (غليزان_الجزائر)، العدد 3، المجلد 2. (1443هـ_2022م)
39. فهد آل قاسم: مدخل إلى علم الذكاء الاصطناعي منزل على www.mgreaders.info قسم الذكاء الاصطناعي
40. مجدي صلاح طه المهدي: التعلم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي، مجلة التكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي. جامعة المنصورة مصر، المجلد 2 العدد 5 (1443هـ_2022م)
41. مجدي صوالحه و إيرك أتول : توظيف اللغة العربية، جامعة ليدز، المملكة المتحدة السعودية
42. تشكيل (ض) من طرف شركة: RDI-EG.
43. Ai assists by: VPN MobApps Limited
44. Ai chat bot by: open Ai
45. All language Translate app By: Dream Edge technologies
46. Assistant By : msc slution
47. Bing By : Microsoft corporation
48. Bussu By : bussu
49. Bussu By : bussu

Chat AI (Msc AI) AI chat bot 5–assistant By : msc	.50
	.slution
. Chat gpt 3,5 By: OpenAi	.51
.Chat Gpt 4.0(chatonAI) By: AIBY Inc	.52
.DeepL By : DeepL SE	.53
.Duolingo: cours de langue By : duolingo	.54
.Google traduction By: Google LLC	.55
.Grammarly–AI writing Assistant By: Grammarly, Inc	.56
Traducteur parlant By : idealappcentre	.57

ملخص البحث:

إن التطور التكنولوجي الذي يشهده العالم في الآونة الأخيرة يعد ثورة لا مثيل لها، و الأمر المميز في ذلك ظهور أنظمة الذكاء الاصطناعي المتطورة، و التي تحاول تقليد و محاكاة القدرات الذهنية الخاصة بالإنسان، و لعل مجال معالجة اللغات الطبيعية واحد من أهم القضايا التي تسعى من خلالها برامج الذكاء الاصطناعي إلى رفع سقف التحدي و احتواء اللغات و كذا التعامل بها و معها كالإنسان، بما في ذلك المعالجة الآلية للغة العربية، التي تشكل تحديا حقيقيا و تطرح تساؤلات عديدة فيما يخص إمكانية معالجتها على أكمل وجه أو قدرة تعليمها بواسطة تطبيقات و تقنيات الذكاء الاصطناعي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، المعالجة الآلية، اللغة العربية

Abstract:

The technological development witnessed by the world in recent times is an unparalleled revolution, and what is distinctive in this is the emergence of advanced artificial intelligence systems, which try to imitate and simulate the mental abilities of humans, and perhaps the field of natural language processing is one of the most important issues through which artificial intelligence programs seek to raise the ceiling of the challenge and contain languages and deal with them like humans, including the automated processing of the Arabic language, which poses a real challenge and raises many questions regarding the possibility of processing it perfectly or the ability to teach it by artificial intelligence applications and techniques.

Keywords: Artificial intelligence, machine learning, Arabic language.

الفهرس

Contents

5	إهداء:
	مُقَدِّمَةٌ

الفصل الأول: في الذكاء الاصطناعي واللغة العربية

17	المطلب الثاني: _ تاريخ وتطور الذكاء الاصطناعي:
24	المطلب الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومجال استخدامه:
26	المطلب الرابع: تأثير الذكاء الاصطناعي على اللغة العربية وتعليمها:
31	المبحث الثاني الإطار المفاهيمي الثاني - اللغة العربية-:
31	المطلب الأول علوم اللغة العربية:
35	المطلب الثاني طرق و آليات تدريس اللغة العربية-تقليدية-:
39	المطلب الثالث: نظام اللغة العربية و علاقته بالذكاء الاصطناعي:

الفصل الثاني: استخدَامُ الذَّكَاءِ الاصطناعيِّ فِي التَّعَامُلِ مَعَ اللُّغَةِ العَرَبِيَّةِ défini.

51	المبحث الأول معالجة نظام اللغة العربية بالذكاء الاصطناعي
51	المطلب الأول: المعالجة الآلية للمستوى الصوتي
69	المطلب الثاني المعالجة الآلية الصرفية
84	المطلب الثالث المعالجة الآلية للمستوى التركيبي:
97	المطلب الرابع المعالجة الآلية للمستوى الدلالي:
101	المبحث الثاني الذكاء الاصطناعي في واقع اللغة العربية و تعليمها:
101	المطلب الأول: إمكانية تعليم اللغة العربية بالذكاء الاصطناعي:

المطلب الثاني: ترجمة النصوص اللغوية باستخدام الذكاء الاصطناعي: 109

المطلب الثالث مستقبل اللغة العربية في ظل الذكاء الاصطناعي: 115

الخاتمة.....

117.....

الملخص.....

قائمة المصادر والمراجع.....

123.....

لفهرس.....

127.....