جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية الآداب واللغات
قسم الآداب واللغة العربية

مذكرة ماستر

اللغة والأدب العربي
دراسات لغوية
لسانيات تطبيقية

رقم: ت/20

إعداد الطالب:
ميهوبي سارة/ ميهوبي إكرام

يوم: 14/07/2021

تعليمية اللغة العربية ببرامج الحاسوب -الصعوبات والحلول-.

لجنة المناقشة:

مزاري زينب	أ. مح ب	بسكرة	رئيسا
إبراهيم بشار	أ. مح أ	جامعة محمد خيضر بسكرة	مشرفًا و مقررًا
عبد القادر رحيم	أ. مح أ	بسكرة	مناقشا

السنة الجامعية : 2021/2022

بسم الله الرحمن الرحيم

الشكر والعرفان

شكر خالص لا يشوبه نقص ولا يخالطه رياء، نرفعه تضرعا لربّ كريم واسع العطاء ﴿الَّذِي خَلَقَنِي فَهُوَ يَهْدِينِ (78) وَالَّذِي هُوَ يُطْعِمُنِي وَيَسْقِينِ (79) وَإِذَا مَرِضْتُ فَهُوَ يَشْفِينِ (80) وَالَّذِي يُمِيتُنِي ثُمَّ يُحْيِينِ (81) وَالَّذِي أَطْمَعُ أَنْ يَغْفِرَ لِي خَطِيئَتِي يَوْمَ الدِّينِ (82) رَبِّ هَبْ لِي حُكْمًا وَأَلْحِقْنِي بِالصَّالِحِينَ (83) وَاجْعَلْ لِي لِسَانَ صِدْقٍ فِي الْآخِرِينَ (84)﴾ **الشعراء 78 – 84.**

وشكر خاص للأستاذ المشرف " **إبراهيم بشار**"، على توجيهه وحسن رعايته، والأهم على تفهمه لما يساور خاطر الباحث من رهانات، وإلى كل أساتذتنا الكرام بالجامعة الذين ساعدونا باهتمامهم وتوجيههم، وكريم عطائهم وامتنان لا يحده اسم ولا يقصره مكان.

إلى كل من بسط لنا كفه مساعدا، ومؤازرا وساعيًا ولو بكلمة لبعث التحفيز والاستنهاض من الأصدقاء والزملاء، خاصة أولئك الذين لقونا بعصيب أحوالهم أن النجاح لا يمكن أن يكون إلا صناعة محلية.

مقدمة

الحمد لله الذي علم بالقلم، علم الإنسان ما لم يعلم، والصلاة والسلام على محمد النبي الأمي الذي بعثه الله رحمة للعالمين، وجعل أمته الأمية خير أمة أخرجت للناس، بعدما كانت في جاهلية جهلاء، فأنزل الله على رسوله (اقرأ) فأصبحت بها حين قرأت وكتبت معلمة العالم، وحاملة راية الفكر والعلم عن نبي البشر قرونًا، أما بعد:

يعاني مجتمعنا اليوم من أزمة حقيقية وهي تراجع اللغة العربية في حياتنا اليومية، وهذا كله بسبب اتباع الأساليب الجافة في التعليم والتي تؤدي بذلك إلى نفور الناشئة، ولأن التعليم هو ركيزة الحاضر وأساس المستقبل، كان من الضروري العناية به وتطويره، ولاسيما أن عالم اليوم هو عالم التقنية، ولهذا أصبح عصرنا اليوم يعرف بعصر الثورة العلمية والتكنولوجية أو عصر المعلومات والانفجار المعرفي.

تمثل اللغة العربية كتاب الله أرفع كلام عربي وأسماه إنه القران الكريم، واللغة العربية لغة الرسول صلى الله عليه وسلم، و بها نقل أحاديثه النبوية الشريفة، وهي لغة الفصاحة والفخامة والحكمة والقوة والبيان، ولهذا أصبح تعليم اللغة العربية من أهم العمليات التعليمية والتي تدرس في مختلف الميادين والمجالات منها المدارس والجامعات، إلا أننا نجد تعليمية اللغة العربية في وقتنا الراهن لا تستعمل كثيرا وأصبح المتعلمون يتضايقون منها، لأن الدراسات التي تقدم لهم والطرق المعتمدة غير كافية، وأصبحوا ينزعجون من ذلك، وهذا راجع إلى الطرق التقليدية المعتمدة في العملية التعليمية، وأدى هذا إلى ظهور تعليم اللغة العربية في كثير من المستحدثات التكنولوجية وأصبح توظيفها في العملية التعليمية، والتعليم الالكتروني أصبح يستعمل في كثير من طرقه الأجهزة الالكترونية والتطبيقات الحاسوبية، فالحاسوب ناتجٌ من نواتج التقدم العلمي والتقني المعاصر، كما يعد في الوقت ذاته أحد الدعائم التي تقود هذا التقدم، مما جعله في الآونة محور الاهتمام عند المربين والمهتمين بالعملية التعليمية.

ومن هذا المنطلق اخترنا موضوع " **تعليمية اللغة العربية ببرامج الحاسوب-الصعوبات والحلول-**" ليكون مادة بحثنا بسبب أهميته، فاللغة العربية هي هويتنا، والقرآن الكريم هو دستور حياتنا.

ومن خلال هذه الدراسة أردنا أن نعرف أسس الاستفادة من الحاسوب في التعليم، وعلاقته باللغة العربية.

وانطلاقا مما سبق واختيارنا لهذا الموضوع وجدنا أنفسنا نطرح الإشكالية الآتية: ماهي أهمية استخدام البرامج الحاسوبية في مجال تعليمية اللغة العربية ؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما أسس استخدام الحاسوب في تعليم اللغة العربية ؟
- ما هي ايجابيات وسلبيات استخدام الحاسوب في مجال التعليم ؟ وماهي أهم مجالاته؟
- ما هي أهم برامج الحاسوب المستخدمة في تعليم اللغة العربية ؟ وأهم مشاكلها والحلول المقترحة لمعالجة هذا الموضوع ؟.

وللإجابة عن هذه الأسئلة قسمنا بحثنا إلى مقدمة ومدخل وفصلين وخاتمة.

فخصصنا الفصل الأول للجانب النظري، حيث كان بعنوان " **الحاسوب وتعليمية اللغة العربية**"، تعرضنا فيه إلى دراسة اللغة العربية وتطورها التكنولوجي وعلاقتها بالحاسوب.

أما الفصل الثاني فقد خصصناه للجانب التطبيقي، وكان بعنوان " **دراسة تقويمية لنماذج حاسوبية في اللغة العربية**"، تحدثنا فيه عن حوسبة اللغة العربية (المستوى الصرفي/ والمدقق الإملائي)، وكذا قمنا بتحديد مبررات استخدام الحاسوب في التعليم ودوره وأهم المميزات والعيوب المرفقة له.

لتذيل دراستها بخاتمة حاولنا من خلالها عرض جملة من أهم النتائج التي توصلنا إليها.

واعتمدنا في بحثنا هذا على مجموعة قيمة من المراجع، من بينها: كتاب **نبيل علي** "اللغة العربية والحاسوب"، **عمرو جمعة** "تقنيات اللغة العربية الحاسوبية"، **حارث عبود** " الحاسوب في التعليم"، و"محاضرات في اللسانيات الحاسوبية "**بن عريبة راضية**، "واستخدام الحاسوب في التعليم" **إبراهيم عبد الوكيل الفار**".

ولأن طبيعة الموضوع تتطلب مزيجا من آليات التحليل في المنهج المتبع، فقد اتبعنا في بحثنا المنهج الوصفي التحليلي الذي كان أداتنا الملازمة لدراستنا في مختلف مراحل بحثنا، باعتباره المنهج الأنسب لدراسة وتحليل تعليمية اللغة العربية باستخدام البرامج الحاسوبية .

أما الصعوبات التي واجهتنا في إنجاز هذا البحث، فهي لا تختلف على تلك الصعوبات التي تواجه أي باحث في مجال اللسانيات، وترجع أهمها إلى كوننا مبتدئين في هذا المضمار من ناحية، كما واجهتنا كذلك ندرة المصادر والمراجع وقلة الدراسات التي تتناول موضوع البحث، بالإضافة إلى عدم توفر النسخ الورقية وحتى الالكترونية لمختلف الكتب والمجالات التي كنا بحاجة مسيسة لها لإثراء دراستنا هذه.

وختاما لا يفوتنا أن نشكر كل من أمدنا بيد العون لإتمام هذا البحث، وفي مقدمتهم الأستاذ المشرف "**إبراهيم بشار**"، الذي أمدنا بمراجع في غاية الأهمية، وكان خيرًا سند لنا خلال مسيرة بحثنا هذا، والذي لم يبخل علينا بالمعلومات والمصادر القيمة فجزاه الله خير جزاء.

ولا ننسى طبعا أن نتقدم بالشكر لكل من ساعدنا في إنجاز هذا البحث، ونسأل الله عز وجل التوفيق والسداد في هذا البحث.

والله المستعـــان.

مدخل

مدخل

مفاهيم أساسية

أولا: تعريف اللغة العربية.

ثانيا: تعريف الحاسوب.

ثالثا: اللغة العربية وعلاقتها بالحاسوب.

تـــوطـــئـــــــة:

نرى أن تعريف اللغة ليس بالأمر السهل، فقد ظهرت في تاريخ الفكر اللغوي تعاريف مختلفة عند اللغويين والفلاسفة الغرب أمثال: **دوسوسير** و**تشوميسكي**، فهم يعتبرون أكثر الفلاسفة الذين درسوا اللغة في اتجاهاتها ومجالاتها وعلاقتها بالعلوم الأخرى، وأيضا نجد اللغويين العرب الذين درسوا اللغة من بينهم "**عبد الرحمان الحاج صالح، حبيب بوزوادة، يوسف ولد النبيه**"، وكتب كثيرة تتحدث عن ازدهار اللغة العربية بين الماضي والحاضر، واللغة العربية التي تعنى بالقضايا الثقافية والعلمية، لأنها تعتبر رمزًا من رموز الهوية، وتعتبر أيضا نظاما من الرموز الصوتية التي تستخدم في الاتصال الإنساني، أي أنها وسيلة نظامية لتوصيل الأفكار والمشاعر باستعمال العلامات والأصوات والإشارات.

كما نرى أن اللغة العربية تعتبر مجالا مهما في الحياة العملية التعليمية، لأن الدراسات اللسانية لم تعد تنحصر في وصف الظاهرة اللغوية، بل أصبحت دراسة الأولويات المعرفية والإدراكية التي تتحكم في إنتاج الفعل اللغوي ومع إمكانية نمذجة العمليات العقلية وحوسبتها في عقل الآلة.

أولا: اللغة العربية

لأن عالمنا اليوم يعيش تحديات محلية وعالمية منها الانفجار المعرفي والتطور التكنولوجي والانفتاح على العالم، ولهذا نجد أن اللغة العربية والتكنولوجيا أصبحا مهمين في العملية التعليمية وخاصة في المدارس وكيفية التواصل بين المعلم والمتعلم، فالتقدم العلمي التكنولوجي وكثرة الوسائل التعليمية لها أثر كبير على عملتي التعلم والتعليم.

ومن خلال هذا نرى أن اللغة العربية مفاهيم وتعريفات مختلفة لدي الدارسين اللغويين في دراساتهم اللغوية سواء القدامى أم المحدثين.

وتعرف اللغة عند ابن جني "**بأنها أصوات يعبر بها كل قوم عن أغراضهم** "[1]، وتعرف أيضا في معجم اللسانيات بأنها: " القدرة الملاحظة لدى كل الناس على التواصل بواسطة اللغات، أو هي مجموع كل اللغات البشرية باعتبار خصائصها المشتركة، أو بمعنى مجازي يستخدم عند الفلاسفة هي القدرة على التواصل حتى بواسطة أنظمة أخرى غير اللغات الطبيعية (وظيفة رمزية)، أو أخيرا مجموع كل زوايا النظر الوصفية أو التعبيرية المتعلقة بكل المظاهر اللسانية والنفسية والسوسيولوجي والسيميولوجي والإيديولوجية التي يمكن اعتبار اللغات من خلالها"،[2] وهذا كل ما يخص في تعريف اللغة، لأن اللغة هي عبارة عن أصوات ورموز إشارات يعبر بها كل فرد ومجتمع عن حالاته وأغراضه.

أما من ناحية خصوصية اللغة العربية لدى الباحثين فهي: "أقدم اللغات الحية على وجه الأرض، وقد تكفل الله سبحانه وتعالى بحفظ هذه اللغة حتى يرث الله الأرض ومن عليها قال تعالى:﴿ إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا الذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُ لَحَافِظُونَ﴾، وأشار **الغلاييني** للغة العربية بقوله: "هي الكلمات التي يعبر بها العرب عن أغراضهم، وقد وصلت إلينا عن طريق النقل، وحفظها لنا القرآن الكريم والأحاديث الشريفة و ومنذ عصور الإسلام، وارتبطت بحياة المسلمين فأصبحت لغة العلم والأدب والسياسة والحضارة فضلا عن كونها لغة الدين والعبارة".[3]

وتزداد أهمية تعلم اللغة العربية لأنها "لغة الضاد ولغة الإعجام، اللغة الفصحى، واللغة الخالدة، وقد وصلت إلينا عن طريق النقل، وحفظها لنا القرآن الكريم، واللغة العربية هي وعاء

1 مجمع اللغة العربية، المعجم الوسيط، مكتبة الشروق الدولية، ط1، مصر، 2004، ص 831.

2 جورج مونان، معجم اللسانيات، ترجمة جمال الحضري، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، ط1، لبنان ، 2012، ص 372.

3 نداء عبد الرحيم مصطفى دار صالح، اثر استخدام برامج الدروس التعليمية المحوسبة في تعليم اللغة العربية على تحصيل طلبة الصف الأول الأساسي في مدارس محافظة نابلس، (أطروحة ماجستير)، كلية دراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية نابلس، فلسطين، 2010، ص 46.

الفكر ومرآة الحضارة الإنسانية التي تعكس عليها مفاهيم التخاطب بين البشر ووسيلة للتواصل السهل، وعليه إهتم الإنسان بها ويكفي أن العربية رفعة وشرفًا أنها لغة الوحي، نزل بها الذكر الحكيم، ليخرج الناس من الظلمات إلى النور، وقد تعلق بها العجم عن طريق القرآن الكريم، فسكنت قلوبهم واستولت على ألسنتهم"[1].

"واللغة العربية لغة الرسول صلى الله عليه وسلم، وبها نقل أحاديثه النبوية الشريفة، ووردت سنته المطهرة، وبالعربية دونت حضاراتنا العربية وهي لغة الفصاحة والفخامة والحكمة والقوة والبيان".[2]

ولقد تميزت اللغة العربية بمزايا كبيرة تميزها عن باقي اللغات الأخرى، لأنها تعد من أقدم اللغات الحية على وجه الأرض ومن أهم مزاياها:

- اللغة وعاء الفكر، والمحددة لملاحظة الخاصة والعامة والمؤثرة في حاضره ومستقبله.
- اللغة العربية كغيرها من اللغات هي أداة التعبير عن ذاتنا الحضارية الممتدة لآلاف السنين.

ثانيا: تعـريف الحـــاسوب

لقد تعددت تعريفات الحاسوب واختلفت تسمياته أيضا فيطلق عليه الحاسب الآلي، العقل الالكتروني، الكمبيوتر...

فننطلق من كلمة كمبيوتر "بنفس أصلها computer والفعل من هذه الكلمة وتعني باللغة العربية يحسب أو يعد أو يحصي."[3]

---

1 صفية بن زينة، دور الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في تعليم اللغة العربية، جامعة حسيبة بن بوعلي، شلف– (الجزائر)، ص 146.

2 المرجع نفسه، ص 146.

3 المرجع نفسه، ص 148.

فنجد طايل مظهر يعرف الحاسوب بأنه:"آلة حاسبة الكترونية تستخدم كأداة لمعالجة البيانات DATA تحت سيطرة Control أوامر برنامج معين سبق إعداد خطواته لمعالجة مشكلة ما وذلك علاوة على اختزان البرنامج بذاكرة الكمبيوتر"[1].

وفي تعريف أخر للحاسوب يعرف:" بأنه آلة الكترونية يمكن برمجتها لكي تقوم بمعالجة البيانات واسترجاعها وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها، وجهاز الحاسوب يقوم بتحليل وعرض ونقل المعلومات information بأشكالها المختلفة، والمعلومات لها؟ بأشكال متنوعة قد تتمثل على هيئة أرقام أو أحرف للنصوص المكتوبة أو المرسومة وصور وأصوات كما في الأفلام والكتابات المتحركة"[2].

ونرى أيضا بأنه: "مجموعة من الوحدات الالكترونية التي صنعها الإنسان لخدمة أغراضه الشخصية، والتي لها القدرة على استقبال البيانات ومعالجتها وإخراجها على هيئة معلومات للمستخدم"[3].

فالحاسوب عبارة عن آلة لها القدرة على متابعة مجموعة من التعليمات لإجراء عملية معينة.

و"منذ منتصف القرن العشرين وحتى وقتنا الحاضر شهدت الحواسيب سلسلة من التطورات في أجزائها المادية والبرمجية والتي عرفت لاحقا بأجيال الحواسيب التي اختلف الباحثون في تحديد تاريخ مراحل تطوره وكيفية تقسيمها، فالجيل الأول (1950-1958)،

1 مختار عبد الخالق عبد اللاه، تعليم اللغة العربية باستخدام الحاسوب، العلم والإيمان للنشر والتوزيع، ط1، إسكندرية، 2008، ص 32.

2 سيلان جبران العبيدي، الملتقى الوطني الثاني حول الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي، 05 مارس 2014، عنوان المداخلة تكنولوجيا الحاسوب والعملية التعليمية الجامعية، المؤتمر الثاني عشر للوزراء المسؤولين عن التعليم والبحث العلمي في الوطن العربي، جامعة صنعاء، 2008، ص 611.

3 سالم مسعودي الدروقي، مبادئ علوم الحاسب الآلي، د.ن، د.ط، د.ب، 2008 ، ص 04.

الجيل الثاني (1959-1964)، والجيل الثالث (1965-1971)، والجيل الرابع 1972، الجيل الخامس والأخير من بداية الثمانينات حتى الوقت الحاضر"[1]، وبذلك تتسم الحواسيب بخصائص فنية معينة يمكن أن يميز بين الجيل وأخر.

وأهم هذه الخصائص[2]:

- ✓ العنصر الإلكتروني المستخدم في بناء الحواسيب.
- ✓ لغات البرمجة المستخدمة في بناء برامج.
- ✓ نظم تشغيل الحواسيب.
- ✓ زمن تداول البيانات من الذاكرة واليها.
- ✓ وسائط خزن البيانات.
- ✓ تنوع الاستخدامات في المجالات المتنوعة.
- ✓ المدة الزمنية لكل جيل.

وبفضل هذا نرى أن الحاسوب تطور في جميع أشكاله حتى وصل إلى ما هو عليه الآن وهذا بسبب مميزاته الإيجابية الأكثر من السلبية، فالحاسوب يقوم بإدخال المعلومات والاحتفاظ بها وإعطاء النتائج الأولية؛ فهو إذن آلة الكترونية يقوم بجميع العمليات بطريقة أوتوماتيكية لكن الفضل الكبير يعود إلى الإنسان الذي يقوم بتحضير الطرق المتبعة لإجراء هذه العمليات، ونقلها إلى جهاز الكمبيوتر، وقد استفادت منه العديد من الأمم، وذلك من اجل تعليم أبنائهم كيفية التعامل مع هذا الجهاز، لكي ينشأ جيل جديد مثقف يتصف بالتفكير العلمي والإبداعي.

1 ينظر: حارث عبود، الحاسوب في التعليم، دار وائل للنشر، ط1، الأردن، 2007، ص 88-92.

2 طلال فاظم الزهيري، مهارات الحاسوب الشخصي للعاملين في مؤسسات المعلوماتية، دار دجلة، ط1، عمان، 2009، ص17.

ثالثا: اللغة العربية وعلاقتـها بالحاسوب

ترتبط اللغة العربية والحاسوب الآلي كثيرا، لأنها ليست معزولة عن التطور التكنولوجي الذي أصبح الآن مهيمنا على الحياة، فحاضرنا صار يستعمل اللغة في المجال التكنولوجي لتطوير وتسهيل المعارف بطريقة أكثر دقة وعلمية.

" دخل الحاسب الآلي في عصرنا الحالي وفي جميع مناحي الحياة وفي اللغة، لأنها ليست بمعزل عن محيطها، فقد ظهرت دراسات تحاول الجمع بين العلوم اللغوية وعلوم الحاسوب، ومن العلوم أن إخضاع اللغة (أي لغة) للتحليل والمعالجة عن طريق الحاسب الآلي ليس أمرا سهلا، وإنما هو طريق صعب وشاق تكتنفه عقبات كثيرة، وهو أصعب وأشق على اللغة العربية أكثر من أي لغة كانت، وللنهوض بواقع اللغة واعتمادها أساسا في البرامج الحاسوبية".[1]

ومن خلال هذا سنحاول التطرق إلى إظهار العلاقة التي تجمع اللغة العربية بالحاسوب "والتي أخذت تتأصل وتتوثق، وتطورت هذه العلاقة بأن أخذت طابعا تبادليا، فالتقاء اللغة والحاسوب أمر حتمي وبديهي؛ كون الإنسان بلا شك هو محور النشاط اللغوي، فقد وهبه الله قدرة ذهنية ساعدت على التواصل إلى صناعة الحاسوب نظم تشغيله، مجالات تطبيقاته وبرمجياته، مما أدى إلى تزايد الحاجة إلى لغات برمجة تتصف بالقوة والمرونة معًا، والتي تتطلب مراعاة الكثير من خصائص اللغات البشرية في تصميم لغات البرمجة."[2]

---

1 ينظر: جمانة خالد محمد، برامج النطق الآلي أو ما يعرف بـ: (مركبات الكلام) وعلاقتها باللغة العربية، جامعة بغداد، العدد 202، السنة 2012 ، ص 301-302.

2 عايد حمدان سليمان الهرش، حاسوب وتعلم اللغة العربية،مجلة العلوم الإنسانية، العدد12، جامعة منتوري، قسنطينة_ الجزائر، 1999، ص 22.

خصائص ومزايا تؤهل اللغة العربية للدخول في عالم الحاسوب الآلي :

"قامت أولى الدراسات اللغوية على أساس رياضي فقد وضع الخليل بن أحمد الفراهيدي (ت 175هـ) مفردات معجم العين على أساس رياضي، ويتضح ذلك من قوله: أعلم أن الكلمة الثنائية تتصرف على وجهين **نحو: قدْ، دقْ...**، والكلمة الثلاثية تتصرف على ستة أوجه، وتسمى مسدوسة، وهي **نحو ضرب، ضبر، برض، بضر، رضب، ربض**، والكلمة الرباعية تتصرف على أربعة وعشرون وجها وذلك أن حروفها وهي أربعة أحرف تضرب في وجوه الثلاثي الصحيح وهي ستة أوجه فتصير أربعة وعشرين وجها، يكتب مستعملها، ويلغي مهملها، وذلك **نحو** نقول **عقرب، عبرق، عقبر...**، والكلمة الخماسية تتصرف على مئة وعشرين وجها، وذلك أن حروفها وهي خمسة أحرف تضرب في وجوه الرباعي، وهي أربعة وعشرين حرفا فتصير مئة وعشرين وجها يستعمل أقله ويلغي أكثرة، وهي **نحو سفرجل، سفرلج، سفجرل، سجفرل**، وقد أعطي هذا الأساس الرياضي للغة قدرة هائلة لا متناهية لإنتاج مفردات ومصطلحات والجمل مما جعل منها لغة."[1]

وهناك أوجه تشابه كثيرة بين اللغة، وعلم الرياضيات، " **فالرياضيات** ذات طابع عقلي رمزي تجريدي كما هو معلوم، **واللغة** مبنية على الرموز وفيها من التجريد الذهني ما هو بين واضح لكل باحث، ثم إن اطراد اللغة يشبه اطراد النظر الرياضي" لكن هذا يعني وجود اختلاف قائم على أمور متعددة أهمها، أن اللغة رموز تجريدية ذات مرجعية موجودة ملموسة أو مفهومه، يعرفها كل ناطق باللغة، في حين أن الرياضيات تتحدث عن القوانين تضبط مسائل في الحياة."[2]

1 ينظر: جمانة خالد محمد، برامج النطق الآلي أو ما يعرف بـ (مركبات الكلام) وعلاقتها باللغة العربية، ص 302.

2 ينظر: المرجع نفسه، ص 302.

من خلال هذا نرى أن اللغة العربية مكنها من الدخول في المجال الحاسوب الآلي، لأنها لغة خوارزمية من حيث النحو والصرف والاشتقاق والكتابة، ومن هنا نذكر بعض الخصائص التي تميز اللغة العربية:

- "من المعلوم أن اللغة العربية من أقدم اللغات المنطوق بها في عصرنا الحاضر، وهي تعد من اللغات الأصلية بسبب كون أصولها تجذرت ونبتت كلها في أرض الجزيرة العربية، فكان سببا في تميزها بقواعد ثابتة تقريبا في نطق أصوات حروفها وكتابة ألفاظها.
- قِدم اللغة جعلها غنية بالمعاني والمباني والمترادفات، مما يجعلها لغة لها عبارة علمية وصياغة المصطلحات وتوليدها للتعبير عن المفاهيم العلمية الجريدة.
- يمتاز النظام الصرفي العربي بخاصة الوزن الذي يمكن به اشتقاق عدد كبير من الكلمات بصيغ مختلفة من الجذر نفسه لكل منها معنى مختلف، فمن معرفة (**الجذر** +**الوزن**) للكلمة العربية يمكن تحديد أو إدراك معنى الكلمة ، فهي طريقة يمكن بها وضع قواعد للغة العربية، ويمكن استعمالها في حوسبة اللغة، **مثال** الوزن **استفعل** يمكن التعبير عنه بمجموعة الأوامر الآتية: أضف السابقة (أست) إلى الجذر (ف، ع، ل)، أضف فتحة إلى عين الفعل، أضف فتحة للام الفعل، ويمكن إضافة قاعدة أخرى تربط بما يدل عليه من معنى.
- يمتاز النظام الصوتي للغة العربية بوجود قواعد ثابتة تحكمه، فكل حرف في العربية رمز صوتي لا يشذ عنه إلا بوجود قانون محدد، وهو ما كتب عنه اللغويون العرب

منذ عصر الخليل بن أحمد الفراهيدي (ت 175) إلى عصرنا الحاضر، إذ يمكن ترجمة هذه القواعد إلى القوانين يمكن استعمالها في حوسبة اللغة العربية."[1]

ومن كل هذه العناصر الذي ذكرناها التي تخص اللغة العربية وأهم خصائصها ومميزاتها التي تجعلها تتأهل لدخول إلى عالم الحاسوب الآلي.

1 جمانة خالد محمد، برامج النطق الآلي أو ما يعرف بـ (مركبات الكلام) وعلاقتها باللغة العربية، ص 302.

الفصل
الأول

الفصل الأول:الحاسوب وتعليمية اللغة العربية.

أولا: تكنولوجيا التعلم والتعليم.

أ–تكنولوجيا التعلم.

ب–تكنولوجيا التعليم.

ثانيا: استخدام تكنولوجيا المعلومات في تعليم اللغة العربية.

ثالثا: علاقة اللغة العربية بتكنولوجيا المعلومات.

رابعا: تصنيف مجالات استخدام الحاسوب في التعليم.

خامسا: مجالات استخدام الحاسوب في التعليم.

سادسا: أهداف تدريس مادة الحاسوب والإعلام الآلي.

سابعا: أوجه الوفاق والاختلاف بين اللغة العربية والحاسوب.

أولا: تعريف تكنولوجيا التعلم والتعليم

إن استخدامات الحاسوب في عمليتي التعليم والتعلم، تعد من أحدث وأهم المجالات التي اقتحمتها اللسانيات الحاسوبية، لأن الحاسوب يعد من أهم التكنولوجيات الحديثة، فالتكنولوجيا هي عبارة عن ميادين متعددة يستعملها الأشخاص في نشاطاتهم المختلفة والمتنوعة، لأنها أصبحت واقعًا يعمل على رفع مستوى التطبيق العملي لمختلف النظرات في المواقف الحياتية المختلفة، ومن خلال هذا سنتطرق إلى تعريف تكنولوجيا التعليم والتعلم.

أ) تكنولوجيا التعليم:

لقد تعددت وتنوعت واختلفت التعريفات لهذا المفهوم بين الدارسين فكل واحد منهم يعرفه حسب مفهومه ورأيه له، ومن بين أهم هذه التعريفات: نجد **الطبجي** يعرفها بأنها: "أسلوب في العمل وطريقة في التفكير وحل المشكلات بالاستعانة بنتائج البحوث العلمية في الميادين المعرفة ".[1]

أما **العابد** فيعرفها بأنها:" عملية الاستفادة من المعرفة العلمية وطرق البحث العلمي في تخطيط وتنفيذ وتقويم كامل عملية التعليم والتعلم."[2]

نرى أن تكنولوجيا التعليم مفهوم واسع يقوم على التخطيط والتنفيذ وحل جميع المشكلات العلمية.

1 بشير عبد الرحيم الكلوب، التكنولوجيا في العملية التعلم والتعليم، دار النشر والتوزيع الشروق، ط2، سبتمبر 1999، الإصدار الثالث يناير 2005، عمان –أردن، ص31-34.

2 المرجع نفسه، ص31-34.

أما بالنسبة لمفهوم تكنولوجيا التعليم عند الغرب فيحددونها كما يلي: نجد **كلارلتون** يعرفها: "بأنها العلم الذي يستخدم التقنية الفعالة في تقديم المعلومات والخبرات السمعية والبصرية، والمعلومات التخصصية الأخرى التي تستخدم على نحو واسع في التعليم."[1]

وأيضا نجد **كلارك** يقول:" بأنها الاستفادة من المخترعات والصناعات الحديثة في مجال التعليم."

ويقول **شارلز هوبان** في تعريفه لتكنولوجيا التعليم إنها " تنظيم متكامل يضم، الإنسان، الآلة، الأفكار والآراء والأساليب والعمل، الإدارة، بحيث تعمل جميعا داخل إطار واحد."[2]

كما نجده يضعها في المخطط التالي:

الإنسان ⟺ الآلة⟺الأفكار ⟺الأساليب ⟺ الإدارة.

ب)تكنولوجيا التعلم:

نرى **محاسن رضا 1978** يعرفها بأنها: "عملية الاستفادة من المعرفة وطرق البحث العلمي في التخطيط وتنفيذ وتقويم وحدات النظام التربوي كل على انفراد وككل متكامل بعلاقاته المتشابكة بغرض تحقيق سلوك معين في المتعلم، مستعينة في ذلك بكل من الإنسان والآلة."[3]

وأيضا نجد شادوك يعرفها "بأنها تطبيق المعرفة عن طريق التكنولوجيا بغرض رفع مستوى التعليم، أو هي استخدام الوسائل التكنولوجية في العملية التعليمية."[4]

---

1 بشير عبد الرحيم الكلوب، التكنولوجيا في العملية التعلم والتعليم، ص31-34.

2 المرجع نفسه: ص35-36.

3 المرجع نفسه: ص36.

4 المرجع نفسه: ص36.

ثانيا: استخدام تكنولوجيا المعلومات في تعليم اللغة العربية

يمثل استخدام تكنولوجيا المعلومات في اللغة العربية عن طريق[1]:

- دمج المختبرات اللغوية والحاسوب وبرامج العروض المتعددة.
- اعتماد طرائق البحث والاستقراء خاصة باللغة العربية على الحاسوب.
- تشجيع الطلاب على الكتابة والتواصل مع الآخرين عبر تكنولوجيا الاتصال المختلفة.
- الاستفادة من نظم البرمجة والتطبيقات المعدة للمستخدم العربي مثل: الصرف الآلي الذي يقوم على تحليل الكلمة إلى عناصرها الاشتقاقية والتصريفية، الإعراب الآلي والتحليل الدلالي الذي يستخلص معاني الكلمات في سياقها ويحدد مدى ارتباط وتناسق الجمل مع بعضها البعض.
- استخدام قواعد البيانات والقواميس الالكترونية (شبكة الانترنت).

و من خلال هذا نرى أن تكنولوجيا المعلومات في تعليم اللغة العربية تفيد الطلاب وتساعدهم على التواصل مع الآخرين وتسهل عليهم البحث وتوفر لهم الكثير من الوقت والجهد.

ثالثا: علاقة اللغة العربية بتكنولوجيا المعلومات

على ضوء ما توفر من معلومات حول العلاقة الوثيقة بين اللغة العربية وتكنولوجيا المعلومات فاللغة العربية لم تعد مجرد أداة للاتصال بل أصبحت من أهم العلوم المغذية لتكنولوجيا المعلومات.

1 ينظر: صفية بن زينة، دور الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في تعليم اللغة العربية، ص 159.

فاللغة العربية من أبرز ملامح ثقافتنا العربية، وهي من أكثر اللغات ارتباطا بالهوية، ووسيلة فعالة في مجال المعلوماتية وتقنياتها الحديثة.

"إن علاقة اللغة العربية بالحضارة العربية الإسلامية هي علاقة روح بجسد، فهي قبل كل شيء صوت الإسلام، وهي التي قدمت للحضارة في أزهى عصورها أدوات التفكير والإبداع والبحث في مجالات العلوم والفنون والآداب، ولم تكن العربية مجرد أداة للتعبير، بل كانت منبعا للثقافة والوحدة، ورمزا للتواصل والخصوصية الحضارية، ولم تنفصل يوما عن الثقافة العربية والإسلامية بمفهومها الشامل للآداب والأخلاق والسلوكيات والقيم." [1]

وكما يقول بن عيسى باطاهر في اللغة أنها: "هي إحدى مقومات الهوية العربية الإسلامية في هذا العصر بالتحديد، نظرا لاحتدام الصراع بين الثقافات في ظل العولمة الساعية إلى فرض إرادة الهيمنة الثقافية على بقية الثقافات، اعتمادا على مكتسبات العلوم والتقنية، وخاصة في مجال الاتصال والمعلوماتية."[2]

ولذلك باتت معالجة اللغة آلياً بواسطة الحاسوب هي محور تكنولوجيا المعلومات.

"ولا يخفى عن أحد أن وضعنا اللغوي الراهن ينذر بفجوة لغوية تفصل بيننا وبين كثير من الأمم التي تولي لغتها أقصى درجات الاهتمام، فسياستنا اللغوية حبيسة الأدراج لا تكاد ترى النور، ومجامعنا اللغوية ضامرة السلطات، محدودة الموارد، تنتقي من إشكاليات اللغة ما تقدر على تناوله، لا ما تحتاج إليه اللغة بالفعل، وتجاوب هذه المجامع مع المتغير المعلوماتي ما زال دون مطالب الحد الأدنى، يضاف إلى ذلك تعليم لا تعكس استراتيجياته

1 مجدي بن محمد الخواجي، المعلوماتية واللغة العربية "القيمة والتحدي"، مجلة كلية دار العلوم، العدد 27، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة جازان، ص12.

2 ينظر: المرجع نفسه، ص 12.

ومناهجه وسلوك مؤديه ما للغة الأم من أهمية في أمور التعليم والتربية، وتعريب متعثر يواجه معارضة شديدة من قبل كثير من أبناء اللغة، وثقافة لغوية عربية غائبة."[1]

لكن اللغة العربية تواجه اليوم تحديات قاسية وأزمة حقيقية: تنظيرا وتعليماَ، ونحوَا ومعجماَ، واستخداما وتوثيقًا، وإبداعًا ونقدًا، ومظاهر الأزمة هذه تضاف القضايا المتعلقة بمعالجة اللغة آليا بواسطة الحاسوب التعليمي، وهذا يدفعنا إلى خلق أساليب جديدة في استعمال اللغة والعمل بجد على تقوية الدروع اللغوية وتعزيز الخصائص الذاتية وقدرتها على تمثل التطورات التكنولوجية والمعلوماتية، فهذه بعض إشارات اللازمة."[2]

بذلك نرى أن تكنولوجيا المعلومات تضع اللغة العربية على قمة الهرم المعرفي، وتمضي نحو التفاعل العلمي والتقني بصورة جيدة.

رابعا: تصنيف مجالات استخدام الحاسوب في التعليم

تظهر للباحث الذي يقوم بدراسة تصنيف مجالات استخدام الحاسوب في التعليم (التربية) العديد من التصنيفات في هذا المجال، والسبب هو اختلاف زوايا النظر. إذ تطور هذا التصنيف منذ عام 1980، فقد ظهرت العديد من المصطلحات لوصف مجالات استخدام الحاسوب في التعليم وهي:

*COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION (CAI)"

ويقصد به التعليم بمساعدة الحاسوب، أو التعليم المعزز بالحاسوب.

*COMPUTER MANGED INSTRUCTION (CMI)

ويقصد به التعليم المدار بالحاسوب.

1 ينظر: مجدي بن محمد الخواجي، المعلوماتية واللغة العربية "القيمة والتحدي"، ص 12-13.

2 ينظر: المرجع نفسه، ص 13-15.

* COMPUTER BASED INSTRUCTION (CMI)

ويقصد به التعليم المعتمد على الحاسوب.

*[1]"COMPUTER BASED LEARNING(CBL)

وقد قسم تيلور مجالات استخدام الحاسوب إلى ثلاثة أقسام وهي:"معلم ومتعلم ووسيلة تعليمية"[2].

ونوضح هذا التصنيف في الشكل الأتي:

تصنيف تيلور

لإمكانات استخدام الحاسوب في التربية

الحاسوب كمعلم متمكن	الحاسوب كمتعلم جيد وملتزم	الحاسوب كوسيلة تعليمية
Computer as a tutor	Computer as a tutee	Computer as a tool

وبذلك نجد أن استخدام الحاسوب في التربية يجب أن يكون هناك معلمٌ متمكنٌ ومتعلمٌ جيد ووسيلة تعليمية والتي هي الدور الذي تؤديه الإدارة المدرسية.

- "الحاسوب كمعلم متمكن: computer as a tutor وهو الذي اعتبره تيلور معلما صبورا متمكنا من ناحية التدريب والمران.

- الحاسوب كمتعلم جيد وملتزم: computer a as tutee وهو الدور الذي يلعبه الحاسوب من خلال لغة اللوغو حيث يمكن أن يعلمه التلاميذ أشياء محددة، فيتقنها الحاسوب ومن ثم يقوم بتعليمهم هذه الأشياء فيما يعد في مواقف أخرى.

1 حارث عبود، الحاسوب في التعليم، ص117.

2 إبراهيم عبد الوكيل الفار، استخدام الحاسوب في التعليم، دار الفكر للطباعة والنشر، ط1، عمان، 2002، ص 97.

– الحاسوب كوسيلة تعليمية: computer a as tool وهو الدور الذي يلعبه الحاسوب في الإدارة المدرسية school administration"[1].

أما شولتز وهارت فيقسمان مجالات استخدام الحاسوب في التعليم إلى قسمين وهما الحاسوب كمادة والحاسوب كوسيلة.

– "الحاسوب كمادة: حيث يقدم بعض موضوعات علوم الحاسوب كمقررات دراسية يتم تدريسها لغير المتخصصين بهدف محو أمية عامة الأفراد في مجال الحاسوب.

– الحاسوب كوسيلة: حيث يمكن الاستفادة من الحاسوب كوسيلة تعليمية عادية معاونة لخدمة التربويين في مجالات العمل التربوي كطرق التدريس، والإدارة المدرسية، والبحث التربوي"[2]. والشكل الأتي يوضح هذا التصنيف:

تصنيف شولتر وهارت

لمجالات استخدام الحاسوب في التربية

كمادة تعليمية	كوسيلة معاونة

وبهذا نرى أن استخدام الحاسوب في التربية يجب استخدامه كمادة تقدم موضوعات ودراسات حول علم الحاسوب ووسيلة تكون وسيلة عادية تعليمية.

- "الحاسوب كمادة تعليمية: learning about computer وهو ما يعرف بثقافة الحاسوب أو محو أمية الحاسوب.

1 إبراهيم عبد الوكيل الفار، استخدام الحاسوب في التعليم، ص 97.

2 المرجع نفسه، ص 98.

- الحاسوب كوسيلة تعليمية: learning from computer والذي اقتصر تناوله في هذا المجال على أنماط التدريب والممارسة والتدريس الخصوصي والمحاكاة والبرمجة لحل المشكلات واستخدام الحاسوب في الإدارة المدرسية.
- الحاسوب كفلسفة تربوية: learning with computer والذي ركز من خلاله على أهمية لغة اللوغو كمدخل للحاسوب التعليمي."[1]

والشكل الأتي يوضح ذلك:

مجالات استخدام الحاسوب في التربية

الحاسوب كفلسفة تربوية	الحاسوب كوسيلة	الحاسوب كمادة تعليمية
With	From	About

إن تقسيم التصنيفات الثلاثة تشترك في نقطة واحدة يتفق عليها العلماء وهي الحاسوب كوسيلة تعليمية، وبذلك نجد أن كل باحث يقسم تصنيف مجالات استخدام الحاسوب في التعليم حسب النظر إلى المهام التي يؤديها في عملية التعلم والتعليم.

خامسا: مجالات استخدام الحاسوب في التعليم

لقد تطورت أساليب استخدام الحاسب في التعليم، وأصبح اهتمام تطوير أساليبها في مجال التدريس بمصاحبة الحاسوب أو استحداث أساليب وطرق جديدة التي يمكن من خلالها أن يساهم الحاسوب في تحقيق بعض الأهداف والمجالات للمواد الدراسية، ومن هنا نذكر أهم المجالات التي يستعملها الحاسوب في التعليم:

1 إبراهيم عبد الوكيل الفار، استخدام الحاسوب في التعليم، ص 98.

فقد صنفها **روبرت نايلون 1980** إلى ثلاثة مجالات وهي كالآتي:

- "الحاسوب كموضوع لدراسة: ويشمل على مكونات الحاسوب ومنطقته وبرمجته، وهو ما يعرف بثقافة الحاسوب وفي هذا تكون المعرفة شأنها شأن القراءة والكتابة والمواد الأخرى.
- الحاسوب كأداة إنتاجية: والذي يعمل كوسيط وتمكنه من ذلك برمجيات التطبيقات خالية المحتوى والأغراض المتعددة مثل: معالجة النصوص(processors Word)، واللوحات الجدولية والرسومات وبرمجيات الاتصال communication programs.
- الحاسوب كوسيلة تعليمية: ويعني التعلم بمساعدة الحاسوب بهدف تحسين المستوى العام لتحصيل الطلاب الدراسي وتنمية مهارات التفكير وأسلوب حل المشكلات."[1]

و نجد أيضا مجالات أخرى في استخدام الحاسب الآلي في التعليم ذكرها **إبراهيم عبد الوكيل الفار 1415**ه فقد قسمها هو كذلك إلى ثلاثة مجالات وهي:

- "مجال التعليم والتعلم: وهو مجال الذي تنحصر فيه استخدامات الحاسوب في عملية التعليم والتعلم سواء كان الحاسوب عونا للمدرس أو عوضا عنه أو معلم للتفكير.
- مجال الإدارة: في هذا المجال توفر برمجيات الحاسب الآلي طريقة لإدارة العملية التعليمية بواسطة الحاسوب من خلال أنظمة للإدارة المدرسية، إدارة المكتبات ونظم المعلومات، الخدمات التربوية.
- مجال الحاسوب هدفا تعليميا في حد ذاته: ويدخل في هذا المجال تقديم الحاسوب طريق مادة علمية تقدم في إحدى الصور التالية:
  - مقررات لمحو أمية الحاسوب أو الوعي فيه.

1 حمدي الصباغ وآخرون، تطبيقات الحاسب والأنترنت في التعليم، حقيبة تدريسية، وزارة التعليم العالي، كلية المعلمين في المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية، 1428ه، ص 22-23.

- مقررات تقدم للمعلمين والتربويين لعصر المعلومات.
- مقررات لإعداد المتخصصين في علم الحاسوب. "[1]

سادسا: أهداف تدريس مادة الحاسوب والإعلام الآلي

نرى أن للحاسوب أهدافًا واضحة للعملية التعليمية في المدارس، ومن أهم الأهداف التي يمتاز بها هذا المجال ما يأتي[2]:

- ✓ التعرف إلى طبيعة الحاسوب ومجال دراسته.
- ✓ التعرف غلى القدرة الحاسوب على معالجة البيانات وصياغتها.
- ✓ إدراك المفاهيم والنظريات والعمليات التي يرتبط بالحاسوب.
- ✓ فهم وتفسير واستخدام الرموز والمصطلحات التي توصل بالحاسوب.
- ✓ فهم وإتقان مهارات الاتصال بالاستخدام الحاسوب.
- ✓ اكتساب الدقة والإتقان والترتيب والنظام والمثابرة في أداء العمل.
- ✓ تنمية مهارات الاستخدام الصحيح لتطبيقات الحاسوب.
- ✓ توظيف الحاسوب في حل المشكلات الحياتية والمجتمعية.
- ✓ تطوير فعالية التعليم من خلال تطوير الطرق والأساليب التربوية عن طريق الحاسوب.
- ✓ تنمية العمل بروح الفريق بين الطلبة من خلال مشاركتهم الفاعلة في العمل بالمجموعات.

1 حمدي الصباغ، تطبيقات الحاسب والأنترنت في التعليم، ص 23.

2 ينظر: جودت احمد سعادة وعادل فايز السرطاوي، استخدام الحاسوب والأنترنت في ميادين التربية والتعليم، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط1، عمان–الأردن، 2007، ص 53.

- ✓ استغلال طاقات الحواسيب وإمكانياتها والبرمجيات التعليمية لتحسين مردودية عملية التعليم، ونقل المعرفة من المعلم غلى المتعلم وذلك بمراحل التعلم المختلفة.

سابعا: أوجه الوفاق والخلاف بين اللغة العربية والحاسوب

وصل الباحثون والعلماء إلى سوء الفهم الذي يحصل لعلاقة العربية بالحاسوب ويقصدون بهذا أن اللغة العربية ليست قابلة للمعالجة الآلية، فهم على تسرع بالحكم في هذا الموضوع فإذا نظرنا نظرة عميقة ومتأنية ستكشف لنا كثيرا من الأمور التي تجعل من اللغة العربية موضوعا مثيرا وثيقا للمعالجة الآلية.

"لقد وصفت العربية بكونها لغة جبرية، وذلك لشدة انتظام كثير من خواصها الصرفية والإعرابية والصوتية وكذلك للصلة الوثيقة بين مبانيها ومعانيها وسيطرة المعالجة الآلية."[1]

"يسمح بضغط النصوص العربية لتصغير حيز تخزينها في ذاكرة الحاسوب ووسائط تخزينه، وذلك عن طريق تقليص هذا الفائض وتفويض الآلة في مهمة استنتاجه ثانية إن لزم، كما يساعد الفائض النظم الآلية على تعويض ما يترخص فيه التعبير اللغوي من قرائن، كإسقاط قرائن حركات التشكيل أو علامات الإعراب، هذا عن جانب المزايا، أما المصاعب، فيعد الفائض اللغوي مصدرا للتعدد والتشعب والتباديل التركيبية، ويمثل ذلك عقبة أساسية أمام معالجة اللغة العربية أليا."[2]

ونعني بذلك أنه يخزن عددًا كبيرًا من النصوص العربية في حيز أقل في جهاز الحاسوب وكذلك فيما يخص شدة التماسك بين عناصر منظومة اللغة العربية.

1 ينظر: نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، حقوق النشر محفوظة لتعريب، د.ب، 1988، ص 173.
2 المرجع نفسه، ص 173-174.

"والانتظام الصوتي في (العربية) والصلة الوثيقة بين كتابتها ونطقها، عامل أخر يزيد من قابلية اللغة العربية للمعالجة الآلية بصفة عامة، وتوليد الكلام وتمييزه آليا بصفة خاصة، فتتميز اللغة العربية بضحالة بنيتها العميقة، ونقصد بذلك أن التمثيل المنطقي الدلالي لتعبيراتها قريب من التمثيل السطحي الذي تبدو عليه هذه التعبيرات في صورتها النهائية، بقول أخر، هناك صلات وثيقة بين مباني (العربية) ومعانيها، حيث تتجلى العلاقات النحوية والمنطقية والدلالية والسياقية في هيئة سمات وعلامات وتوافقات تحملها الكليات، يعني ذلك من جهة نظر الفهم الأوتوماتي توفر كثير من القرائن الظاهرية التي يمكن لآلة الاستدلال المنطقي اللجوء إليها لاستخلاص ما يتضمنه السياق من علاقات ومفاهيم."[1]

ونلاحظ من هذا أن اللغة العربية لها قابلية وميزة كبيرة للمعالجة الآلية للحاسوب وذلك في الانتظام الصوتي وفي العلاقات النحوية والدلالية.

"التوسط اللغوي – والذي اعتبرناه احد الخصائص المميزة للغة العربية – هو أيضا سلاح ذو حدين، فمن جهة يتيح التوسط اللغوي فرصا عديدة لافتراض كثير من الحلول والأساليب التي صممت للغات التي تتوسط بينها اللغة العربية، أو للاستهداء بها على الأقل، ومن جهة أخرى، فهو مصدر لتعقد النظم الآلية لمعالجة اللغة العربية التي تجمع – نظرا لتوسطها–بين الكثير من الخصائص اللغوية بشكل يندر وجوده في لغات أخرى."[2]

فالتوسط اللغوي يتوسط بين اللغة العربية واللغات الأخرى وذلك بالتوفيق بين تداخلاتها وامتزاجها بصورة تحافظ على النظام وسرعة تنفيذ برامجه بدون ضخامة عدد كبير من الموارد على جهاز الحاسوب لتسهيل مهامه.

1 ينظر، نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، ص 174.

2 ينظر: المرجع نفسه، ص 174.

بعد التطرق إلى أوجه الاتفاق نرى أن هناك **أوجه اختلاف** بين اللغة العربية والحاسوب، ونجد على قائمتها الحساسية السياقية العالية التي تتميز بها اللغة العربية.

"تعقد الحساسية السياقية ن وبدرجة كبيرة، عملية صياغة القواعد اللغوية، وكيفية دمجها في صلب برنامج الحاسوب، ففي طور التحليل، على النظام الآلي أن (يفك الاشتباك) بين العناصر اللغوية بفعل الحساسية السياقية، ليخلص إلى العناصر (نقية) من مظاهر تآخيها مع العناصر الأخرى، وفي طور التوليد، على النظام الآلي أن (يدمغ) كل عنصر لغوي يرسم الحساسية السياقية حتى بتالف ويتآخى مع عناصر السياق الأخرى ."[1]

ونوضح ذلك في المثال الأتي:

"عند تمييز النصوص المكتوبة، أي قراءتها أليا، على النظام الآلي (وهو يعمل في هذه الحالة في طور التحليل) أن يميز الأشكال المختلفة للحروف العربية، ثم يخلصها من خصائصها التشكيلية التي تربطها بها ويلحقها من حروف ليخلص إلى الحروف الأصلية قائمة بذاتها."[2]

وهناك اختلافات أخرى بين اللغة العربية والحاسوب ونذكر منها[3]:

- ثنائية العامية والفصحى، بما تلقيه من مصاعب جمة على عاتق نظم التعامل الآلي باللغة العربية.

1 نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، ص 175.

2 المرجع نفسه، ص 175.

3 المرجع نفسه، ص 175-176.

- تعدد نظم الكتابة العربية (مشكولة كلية-مشكولة جزئيا-غير مشكولة)، وما يصاحب غياب التشكيل من مظاهر معقدة ومركبة للبس الذي هو عقدة مشكلات النظم الآلية للتحليل اللغوي.
- قصور لغة (وصف اللغة) بما لا يتفق ومطالب الدقة التوصيفية والتفسيرية للظواهر اللغوية، والتحديد القاطع الذي يتطلبه تصميم النظم الآلية.
- تختلف نظام التقعيد مما يجب أن يكون عليه بالنسبة للبرمجة الآلية التي تعتمد أساسا على التمثيل الرياضي والمنطقي للعلاقات اللغوية.
- قصور أساليب تعليم (العربية) وجمودها مما يجعلها غير مواتية لتقبل أساليب التعليم الآلي أو المبرمج.

ونلاحظ أن قصور البنى يرتبط ارتباطا بأهم مصادر الخلاف وان القضية التي تربط اللغة العربية بالحاسوب هي قضية لغوية في المراتب الأولى.

وعليه مما سبق يتضح لنا بعد عرض تكنولوجيا التعليم والتعلم وعلاقتها باللغة العربية واهم مجالات تصنيف الحاسوب في التعليم و أوجه الاتفاق والاختلاف بين اللغة العربية والحاسوب، فنرى أن الكثير من الخبراء يرون أن الاتجاهات الجديدة في التعليم والتدريس آخذة في التبلور.

الفصل
الثاني

الفصل الثاني: دراسة تقويمية لنماذج حاسوبية في تعليم العربية

أولا: حوسبة اللغة العربية.

ثانيا: مبررات استخدام الحاسوب في التعليم.

ثالثا: دور استخدام الحاسوب في التعليم.

رابعا: فوائد ومميزات استخدام الحاسوب في العملية التعليمية.

خامسا: العيوب المرافقة لاستخدام الحاسوب في التعليم.

سادسا: إسهامات الحاسب الآلي في مجال تعليم اللغة العربية.

سابعا: أهم البرامج المستخدمة في تعليم اللغة العربية–المشاكل والحلول–.

أولا: حوسبة اللغة العربية

تحدثنا في الفصل السابق بصورة عامة عن تصنيف مجالات الحاسوب وبعض استخداماته، وأهميته في التعليم والتعلم، وفي هذا الفصل سنتناول بشيء من التفصيل إيجابيات وسلبيات الحاسوب في العملية التعليمية، والوقوف عند النماذج الحاسوبية في تعليم العربية.

نجد أن المعالجة الآلية للغات تهتم بدراسة اللسان البشري والاستفادة من العلوم الأخرى بفضل حوسبة اللغة.

ونرى أن المعالجة الآلية تهتم بجانبين هما:

الجانب الأول "يتمثل في إيجاد نظريات لغوية وأخرى غير لغوية، ويعرف بالجانب اللساني، يهتم بمستويات التحليل اللغوي، أما الجانب الثاني، فهو الجانب الحاسوبي ويلامس تطورات البرامج الحاسوبية في مختلف الميادين التطبيقية للمعالجة الآلية للغة العربية."[1]

ونرى أن حوسبة اللغة تتمركز على مراحل أساسية[2]:

- نجدها تقوم بإيجاد القواعد المتحكمة في اللغة فمثلا في المستوى الصوتي يتطلب إيجاد القواعد الصوتية وكل مستوى نجده يتطلب قواعد خاصة به.
- تطوير البرمجيات المقابلة للنماذج الحاسوبية.
- أما المرحلة الثالثة فتقوم على إيجاد قواعد صورية، والذي يعتمد على النماذج الحاسوبية، ولنتمكن من حوسبة اللغة فإننا نرى الحاسوب هو عبارة عن

1 ينظر: فاطمة الزهراء بغداد، محاضرات مقياس اللسانيات الحاسوبية، المحاضرة الأولى بعنوان"المعالجة الآلية للغات"، ص08.

2 ينظر: المرجع نفسه، ص 08.

نصوص، كما نجد أن النص يتكون من فقرات، وان كل فقرة هي عبارة عن جمل وكل جملة تتكون من كلمات، ويمكن تحزيم الكلمة على أنها سلسلة من الحروف.

وبفضل هذا نرى أن اللغة العربية والحاسوب مترابطان ومتكاملان فيما بينهما، ونجد أن اللغة العربية بكل تطوراتها ودراساتها اللغوية، أصبحت استعمالاتها في مجال الحاسب الآلي أي عن طريق المعالجة الآلية من خلال القضايا اللغوية التي تعتمد عليها اللغة العربية ومن: المدقق الآلي، الترجمة الآلية، التوثيق الآلي، والفهم الآلي للنصوص، ولا ننسى أيضا أهم القضايا التي تجعل اللغة العربية واضحة ودقيقة ومفهومة، والتي تعتمد عليها في اللغة العربية وهي المستويات الأربعة (المستوى الصرفي، الصوتي، النحوي أو التركيبي، والدلالي).

ومن خلال هذا قمنا بدراسة بعض القضايا اللغوية من خلال معالجتها الآلية منها: المستوى الصرفي والمدقق الإملائي. ومن هنا نوضح أهم الدراسات التي تجعل من كل هذه المباحث اللغوية واعتمادها في الحاسب الآلي وكيفية تعليمها لدى الدارسين.

ثانيًا: مبررات استخدام الحاسوب في التعليم

هناك العديد من الأسباب التي أدت إلى ضرورة استخدام الحاسوب في التعليم وهي كالآتي[1]:

- **الانفجار المعرفي وتدفق المعلومات:** حيث يسمى هذا العصر بعصر ثورة المعلومات، بخاصة بعد تطور الوسائل الاتصالات، وهذا ما جعل الإنسان يبحث عن وسيلة لحفظ هذه المعلومات، واسترجاعها عند الضرورة، حيث ظهر الحاسوب كأفضل وسيلة تؤدي هذه الفروض.

1 جودت أحمد سعادة وعادل فايز السرطاوي، استخدام الحاسوب والأنترنيت في ميادين التربية والتعليم، ص 41-42.

- **الحاجة إلى السرعة في الحصول على المعلومات:** وذلك لأن هذا العصر هو عصر السرعة، مما يجعل الإنسان بحاجة إلى التعامل مع هذا الكم الهائل من المعلومات، وكما كان ذلك بأسرع وقت وأقل جهد فإنه يقربنا من تحقيق أهدافنا، وكان الحاسوب أفضل وسيلة لذلك.
- **الحاجة إلى المهارات والإتقان في أداء الأعمال والعمليات الرياضية المعقدة:** حيث يتميز الحاسوب بالدقة والإتقان، كما يتميز بالقدرة على أداء جميع أنواع العمليات الحسابية المعقدة.

وكذلك هناك مبررات أخرى أدت استعمال الحاسوب في العملية التعليمية وهي[1]:

- **توفير الأيدي العاملة:** حيث يستطيع الحاسوب أداء أعمال مجموعة كبيرة من الأيدي العاملة الماهرة في الإدارية والفنية، وذلك لسهولة إدخال المعلومات واسترجاعها من خلال الحاسوب في كافة الميادين، ومنها ميدان التربية والتعليم.
- **إيجاد الحلول لمشكلات صعوبات التعلم:** حيث اثبت البحوث والدراسات أن الحاسوب دورًا مهما في المساعدة على حل المشكلات صعوبات التعلم لدى من يعانون من تخلف عقلي بسيط، أو من يواجهون مشكلات في مهارات الاتصال.
- **تحسين فرص العمل المستقبلية:** وذلك بتهيئة الطلبة لعالم يتمحور حول التقنيات المتقدمة.
- **تنمية مهارات معرفية عقلية عليا:** تقوم بحل المشكلات، التفكير، وجمع البيانات، تحليلها وتركيبها.

1 جودت أحمد سعادة وعادل فايز السرطاوي، استخدام الحاسوب والأنترنيت في ميادين التربية والتعليم، ص 42-43.

- **استخدام الحاسوب لا يتطلب معرفة متطورة أو مهارة خاصة لتشغيله واستخدامه:** بل تدريبا قصير يتيح لمن تكن لديه خبرة أن يستخدمه.
- **انخفاض أسعار الحواسيب مقارنة مع فائدتها الكبيرة:** في ميادين التربية والتعليم.

كما نجد من **هوكريدج** ورفاقه عام(hawkridge ET al)1995 حول مبررات إدخال الحواسيب إلى التعليم في الدول العالم الثالث ومن أهمها[1]:

1- **المبرر الاجتماعي THE SOCIAL RATIONALE:** الذي يؤكد على ضرورة تعريف الطلبة باستخدام محددات الحاسوب ونشر التوعية الحاسوبية computer awareness بينهم ليتكيفوا مع التغيرات الجديدة التي جلبها الحاسوب إلى حياة الناس في مختلف الميادين الحياتية.

2- **المبرر المهني THE VOCATIONAL RATIONALE:** الذي يهدف إلى المساعدة في تأهل الطلبة للحصول على فرص عمل في المستقبل تتعلق بأحد مجالات الحاسوب مثل استخدام التطبيقات المختلفة كمعالج النصوص والبيانات المجدولة وقواعد البيانات.

3- **المبرر التعليمي THE PEDAGOGICAL RATIONAL:** الذي ينص على أن الحاسوب يسهم في تحسين العملية التعليمية التعلمية، وأن الحاسوب يتميز عن كثير من الوسائل التقليدية الأخرى، مثل: اللوحات المختلفة والفيديو وأجهزة العرض المتنوعة.

4- **المبرر الحادث أو المحفز على التغيير THE CATALYTIC RATIONAL:** ينص هذا المبرر على أن الحواسيب تفيد في تغيير أسلوب تعلم الطلبة من حفظ

1 جودت احمد سعادة وعادل فايز السرطاوي، استخدام الحاسوب والأنترنت في ميادين التربية والتعليم، ص 42-43.

واستذكار المعلومات من التعلم المعتمد على المعلم والكتاب المدرسي بالدرجة الأولى إلى الأسلوب آخر يتطلب من معالجة المعلومات وحل المشكلات، وإعطاء فرصة للطالب ليتحكم بتعلمه.

ومن خلال ما سبق تتبين لنا أهم المبررات التي يستعملها الحاسوب في الحصيلة العملية التعليمية، لأنه يقوم بتطوير وتحسين فعالية التدريس، ويساعد في المساعدة على التعليم والتعلم، كما نجده بسهم في تشجيع الطلبة على التعليم من خلال المشاركة أو من خلال التعلم النشط وليس على المنافسات الفردية.

ثالثا: دور استخدام الحاسوب في التعليم

نلاحظ أن للحاسوب دورًا كبيرًا في العملية التعليمية، ومن خلال هذا نذكر دوره في التعليم:

- إن استخدام الحاسوب في التعليم له مكانة عظيمة ومتطورة في الآونة الأخيرة في ظل التطورات العلمية التكنولوجية التي يشهدها العالم، إذ أصبح الاهتمام منصبًا على تطوير الأساليب والطرق المتبعة في التعليم."[1]
- "نجد استخدام الحاسوب في العملية التعليمية يعزز التعليم الذاتي الفردي، فيساعد المعلم على مراعاة الفروق الفردية بين الدارسين، وبفضله يؤدي إلى إظهار وجود تحسين في العملية التعليمية".[2]

1 أمال سنقوقة ومصطفى عوافي، "استخدام الوسائل التعليمية الحديثة– الحاسوب– في التعليم"، تاريخ الإصدار 2019/06/01، ص 18–19.

2 ينظر: المرجع نفسه، ص 18–19.

- "يحقق الأهداف التعليمية ويحسنها كالمهارات وكفاءات التعلم ومهارات استخدام الحاسوب وحل المشكلات.
- نرى أن الحاسوب يجذب انتباه المتعلمين، لأنه يعتبر وسيلة تعليمية مشوقة، لأنها تساعد الدارس وتخرجه من الحفظ والتلقين إلى العمل والمشاركة.
- إعداد البرامج التي تتفق وحاجة المتعلمين بسهولة ويسر.
- عرض المادة العلمية وتحديد نقاط ضعف المتعلمين وإمكانية طرح الأنشطة العلاجية التي تتفق مع حاجة المتعلمين."[1]

ليست هذه فقط الأدوار التي يتصف بها الحاسوب في الاستخدامات التعليم بل هناك أدوار أخرى يتميز بها نذكر منها[2]:

- تقليل زمن التعلم وزيادة التحصيل تحقيق لمبدأ التعليم المتقن.
- تثبيت وتقريب المفاهيم العلمية للمتعلم.
- يثير التفكير وينمي عملياته ومهاراته.
- إنشاء بيئة تفاعلية نشطة حيوية.
- يراعي الفروق الفردية.
- تقديم فرص التغذية الراجعة الفورية.
- تهيئة بيئة تعليمية تتيح البحث والتحري والاكتشاف والابتكار.

"ولدوره هذا الفعال حيز على مكانة كبيرة في التعليم لما له من فوائد تجعل المتعلم دوما يقظ يكتسب المعلومات بالاعتماد على أكثر من حاسة وهذا ما يثبت المعلومة في ذهن

1 أمال سنقوقة ومصطفى عوافي، استخدام الوسائل التعليمية الحديثة- الحاسوب- في التعليم، ص 18-19.

2 المرجع نفسه، ص 18 -19.

المتعلم ويسترجعها بسهولة، ناهيك عن المستلزمات والمحيط الذي يسبب سهولة وراحة للتعلم."[1]

نرى أن دور الحاسوب الذي تميز به، يجعل كل من قام باستخدامه سواء الدارسين أو المعلمين في مجال التعليم، مدركًا لوفرة الجهد والوقت الذي يتيحها، كما أنه يجعل المتعلم مشوقا وشغوفا في تعليمه واستخدامه، لأن الحاسوب يقرب المتعلم له، ويبعده من مجال الحفظ.

رابعًا: فوائد ومميزات استخدام الحاسوب في العملية التعليمية

تكمن فوائد ومميزات استخدام الحاسوب للطلبة في النقاط الآتية[2]:

- ✓ يساعد الحاسوب في التغلب على الفروق الفردية.
- ✓ يتيح الفرص للمتعلم بالتعلم حسب سرعته الذاتية.
- ✓ يزود المتعلم بتغذية راجعة فورية.
- ✓ يزيد من ثقة المتعلم بنفسه، وينمي مفهوما ايجابيا للذات.
- ✓ يحقق الحاسوب التفاعل مع المتعلم.
- ✓ يساعد على اختفاء عنصر الخوف والخجل من نفس المتعلم.
- ✓ يمكن الحاسوب المتعلم من التقويم الذاتي وإتقان التعلم.

وأورد حارث عبود المميزات الآتية للتعلم بمساعدة الحاسوب وهي كالآتي[3]:

1 أمال سنقوقة ومصطفى عوافي، استخدام الوسائل التعليمية الحديثة –الحاسوب –في التعليم، ص 18–19.

2 قسيم محمد الشناق وحسن علي بن دومي، أساسيات التعلم الالكتروني، دار وائل للنشر والتوزيع، ط1، الأردن–عمان، 2009، ص 140.

3 حارث عبود، الحاسوب في التعليم، ص138–139.

- ✓ يساعد استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في رفع مستوى التحصيل بشكل عام.
- ✓ للحاسوب أهمية خاصة في إجراء الطلبة العمليات الرياضية والإحصائية.
- ✓ حث الطلبة على ممارسة التفكير الناقد وإتقان مهارات التفكير الإبتكاري وحل المشكلات.
- ✓ تشجيع الطلبة على الإفادة من المعلومات التي يوفرها الحاسوب وتنمية مهارات تحليلها واختيارها وتقويمها والتدريب على استخدامها بكفاءة.
- ✓ تقريب الخبرات غير المباشرة والرمزية عالية التجريد إلى الخبرة المباشرة، مما يمكن من إدراك الطالب وتصوره للأحداث والعلاقات والتفاعلات بشكل أفضل بكثير من الطرق التقليدية، بحكم قدرته على المحاكاة وتجسيد المجرد من المفاهيم والحقائق.
- ✓ توفير الوقت والجهد والكلفة على الطالب بحيث يستطيع الطالب انجاز مهام أكثر بدقة أعلى وهو ما يتيح للطالب التمتع بعملية التعلم ورفع دافعيته، وتوفير وقت إضافي للتوسع في التعلم واستثمار الكم الهائل من المعلومات المتوفرة بدون صعوبات جدية.
- ✓ حماية الطالب من مخاطر التجريب التي يمكن أن تواجهه في المختبر مثلاً وتخليصه من عبء الخجل والخوف من المواجهة كما يحصل في الطرق التقليدية مما يساعده على إعادة المحاولة وتكراراها حتى يصل إلى درجة الإتقان بدون خوف من النقد أو الإحراج.

ونرى أن هذه أهم المميزات التي تعين الطالب باستخدام الحاسوب في العملية التعليمية.

خامسًا: العيوب والسلبيات المرافقة لاستخدام الحاسوب في التعليم

نرى من وجود علاقة مرتبطة بين الحاسوب والتعليم اللغة العربية وإسهاماتها في مجال العملية التعليمية، إلا أننا نلاحظ وجود الكثير من المشكلات والعراقيل والصعوبات التي لا تجعل من الحاسوب وسيلة يسهل تعاملها أو توفيرها في المؤسسات التعليمية، ومن هنا نذكر السلبيات استخدام الحاسوب في التعليم[1]:

- الحاسوب باهض التكاليف من حيث تأمين الأجهزة والبرامج وتدريب الأساتذة والمدرسين.
- عدم توفير برامج الحاسوب في العلوم الإنسانية بشكل كافي، مع توافرها النسبي في مجال العلوم والرياضيات.
- عدم ملائمة جدول الطالب الدراسي مع مواعيد استخدام وتشغيل الحواسيب في المخابر.
- قد تؤدي السرعة الفائقة للحاسوب إلى إحداث نوع من خيبة الأمل لدى الطالب لشعوره بعدم قدرته على مواكبة سرعة الجهاز.
- "إضافة عبئ جديد على كاهل الأستاذ والمدرس لما يتطلب الحاسوب من تدريب وتحضير للدروس بهذه الطريقة والوسيلة الجديدة.

1 سعاد بوعناقة حرم جديدي، فعالية التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في تخصص علم المكتبات دراسة تجريبية لتدريس مادة البيبلوغرافيا المتخصصة، (أطروحة دكتوراه)، قسم علم المكتبات، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، جامعة منتوري قسنطينة، 2005-2006، ص118.

وأيضا نجد هناك سلبيات أخرى تعرض لها الحاسوب في التعليم على الرغم من فوائده الجمة والكبيرة ومنها[1]:

- يسبب تقسيم المادة التعليمية إلى أجزاء صغيرة وبالتالي تعليمها باستخدام الحاسوب قد يكون مملا وخاصة للطلاب المتفوقين.
- قد يحد ويقلل الحاسوب من دور المعلم في التعليم.
- يرى بعض أن التعليم المبني على الحاسوب يعيق ويحد من الابتكارية والإبداع عند الطلبة حيث يقيدهم بالتفكير في المسار الذي صممه البرنامج.

سادسا: إسهامات الحاسب الآلي في مجال تعليم اللغة العربية

يظل الحاسب الآلي يبهرنا بفضل قدراته وخدماته المتعددة والمختلفة في جميع المجالات المتنوعة، وأيضا نجده يستخدم في مجال التعليم، وأصبح له أثر كبير في العملية التعليمية، لأنه أصبح عنصرا مهما وأساسيا من عناصر التعليم، ونجد له إسهامات كبيرة في مجال تعليم اللغة العربية، ومن هنا نذكر أهم إسهامات الحاسب الآلي في مجال تعليم اللغة العربية.

"لقد شجعت إمكانيات الحاسب الآلي المتعددة اعتمادا كبيرا في تنفيذ العملية التعليمية، وذلك للطلاب والمعلمين على سواء.

ومن خلال هذا نتعرف أولا على شبكة المعلومات العلمية أنا وهي (INTERNET) وعلى بعض إسهاماتها في مجال تعليم اللغة العربية، فعلى المستوى الأول، فهو مستوى

1 أمل الراشدي وآخرون، واقع استخدام الحاسوب في التعليم في التعليم في مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان، ص 11-12.

التعليم النظامي لتلاميذ وطلاب المدارس وبفضله نرى العديد من المواقع التي تهتم بتوفير وعرض دروس من مقررات الدراسية لتلاميذ والتي تعطي مختلف الفروع اللغة العربية مثل: النحو، الصرف، الأدب، البلاغة، والقراءة، وغيرها من الدراسات، فنجد بعض الباحثين تناولوا في مباحثهم موضوعات متعددة تتعلق باللغة العربية واستخدام الحاسوب."[1]

وأيضا نجد كذلك دراسات تطبيقية" درست بعض العلوم اللغة ومنها الصرف واختارت أبوابا صرفية وحولت قواعدها الصرفية غلى قواعد حاسوبية والتي من خلالها يستطيع الحاسوب أن يتفاعل معها وينتج منها برامج حاسوبية."[2]

كما أفاد الحاسوب في مجال علم الصرف كثيرا بعد إمكاناته في مجال الكتابة العربية. وأيضا نجد للحاسوب إسهامات في علم الدلالة، وعن الإملاء والتعريب يقول **نهاد موسى:** "وما مشاريع المصحح الإملائي والمعرب والمحلل الصرفي وغيرها إلا نماذج حيث لمحاكاة ما يخترعه الإنسان من أدلة الكفاية اللغوية ونماذج من تطبيقات تمثيل اللغة للحاسوب، ولكثرة المواقع التي أنشئت هذا الغرض فإننا نجد الموضوع الواحد يتم تناوله في أكثر من موقع، وبطرق مختلفة مع استخدام أمثلة مغايرة رغبة في تحقيق الفهم، وما لا يجده الطالب في أحد المواقع يمكن أن يجده في موقع آخر، ولهذا نجد أن "المستوى النظامي من التعليم يهتم بالجوانب التقويمية على مستوى التدريبات أو الاختبارات، فيتم عرض عدد كبير ومتنوع منها مع إجاباتها الصحيحة، بأسلوب تربوي يساعد على التعلم وليس مجرد معرفة الإجابة،

1 فؤاد محمود رواش، معالم الاستفادة من الحاسب الآلي في تعليم اللغة العربية، مجلة الدولية للتطبيقات الإسلامية في علم الحاسب والتقنية، المجلد1، العدد1، ايار2013، ص 48-49.

2 ينظر: المرجع نفسه، ص 48-49.

فهناك اختبارات لتحديد المستوى واختبارات تتعلق بفروع اللغة العربية تبعا لمقررات السنوات الدراسية المختلفة، كما أن هناك الاختبارات نهائية."[1]

نجد أن الدراسات المتعلقة بالتعليم اللغة العربية واستخداماتها بالحاسب الآلي، وجدنا أن لها إسهامات كبيرة ومختلفة ومرتبطة بعضها البعض في الدراسات المتنوعة، وهذا راجع إلى تعدد المواقع المعلوماتية، فكل موقع يختلف على موقع آخر في دراساته، من أجل تسهيل عملية التواصل والإطلاع عليها والفهم الدقيق لدى الطلاب من خلال تعليمها.

ومن هنا نرى أن المستوى الأول والذي يتحدث عن أهم القضايا والمعلومات المتعلقة بالدراسات التي تساعد الطالب في فهم واستيعاب الدراسات التي يمكن أن يتوصل إليها من خلال تعليمها.

وأيضا نجد أن هناك **مستوى ثانيًا** هو" مستوى تعليم العربية للناطقين بغيرها، فيشير إلى وجود بعض المواقع التي أنشئت لتعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، وبفضل هذه المواقع نجدها ساهمت بشكل فعال وملحوظ في تعليم ونشر اللغة العربية بين شريحة كبيرة ما كان لها من تعلم العربية ما لم تتوفر لهم الوسيلة، وهذه المواقع تسعى سعيا حثيثا لتقديم أفضل خدمة مستفيدة من الإمكانيات التقنية التي يمكن عن طريقها خلق ما يعرف بالفصول الافتراضية."[2]

ومن خلال دراستنا وتطرقنا إلى دراسة هذين المستويين التي تتعلق بإسهامات الحاسب الآلي وعلاقته بمجال تعليم اللغة العربية، إلا أننا أيضا نجد مستوى آخر وهو "**المستوى الثالث** الذي يقوم على الاستمتاع والتذوق اللغوي، وترقية المعرفة اللغوية العربية، فإننا نجد

1 فؤاد محمود رواش، معالم الاستفادة من الحاسب الآلي في تعليم اللغة العربية، ص 49-50.

2 المرجع نفسه، ص 49-50.

خدمات شبكة المعلومات وإن كانت محصورة في عدد من المظاهر، فالمعاجم العربية المتنوعة والمختلفة متوفرة لمساعدة مختلف مستويات التلاميذ والطلاب والناطقين بالعربية وبالناطقين بغيرها، كل ينهل منها حسب قدرته ورغبته، ولهذه الخدمات دور كبير في إثراء ثروة الدارس اللغوية وخاصة من غير العرب، وفي هذا المجال لا يمكن أن ننسى دور تنزيل الموسوعات والمكتبات التي تحمل التراث العربي الضخم الذي يصعب على الكثيرين اقتناؤه على شكل مطبوعات، ونجد أن شبكة المعلومات تسهم إسهامات عظيمة، حيث يحتاج أحيانا إلى الصوت الذي ينطق نطقا صحيحا وفقا للمخارج الأصوات."[1]

وأيضا لا ننسى أن هذا المجال يحتاج إلى الصورة والحركة والألوان، "ومثال على ذلك كما نجد بعض سير العلماء والقصص التاريخية، وعن طريق عرض مثل هذه المواد التراثية تشيع الحكم والأمثال، واللغة الرصينة والأساليب الراقية في التعبير، والثقافة العربية، وكل هذه تدل على تنمية الذوق اللغوي، وإذا انتقلنا إلى دور الحاسب الآلي في تعليم اللغة العربية خارج دائرة شبكة المعلومات، نجد إمكانية اعتبار الحاسب الآلي عدة وسائل مجتمعة في وسيلة واحدة سهلة الحمل، مثال ذلك عرض النقاط الرئيسية عبر البرنامج (power point)، وعن طريق هذا البرنامج يستطيع المعلم المبدع استغلاله لتعليم العديد من العناصر اللغوية العربية، مثل: العلامات الإعرابية وحروف الجر وتنمية القدرة على الفهم وما إلى ذلك."[2]

لقد أسهم الحاسوب إسهاما كبيرا في تحصيل اللغة العربية وعلاقتها ببعضها البعض، لأن الحاسب الآلي وضع نقاطا سهلة وبسيطة لتحصيل المعارف اللغوية وتعليمية اللغة العربية لدى المستخدمين الطلاب وغيرهم.

1 فؤاد محمود رواش، معالم الاستفادة من الحاسب الآلي في تعليم اللغة العربية، ص 50.

2 المرجع نفسه، ص 49-50.

سابعاً: أهم برامج الحاسوب المستخدمة في تعليم اللغة العربية-المشاكل والحلول-

مما لا شك فيه أن وجود البرامج التعليمية المساعدة، والتي أصبح من الضروري في جميع البرامج العملية التعليمية وخاصة في اللغة العربية، وتعد هذه البرامج المستخدمة لها إمكانيات كبيرة وهائلة، وهناك برامج متعددة ومختلفة في طرق التدريس المستعملة ومنها: المستوى الصرفي والذي يعد من الدراسات اللغوية وأيضا لا ننسى وجود المدقق الإملائي، الذي تحدثنا عنهما في جزء من حوسبة اللغة العربية، وفي هذا المطاف سوف نتطرق إليهما بالتفصيل الممل.

وفي هذا النوع من الاستخدام يقوم البرنامج بعملية التدريس أي أن البرنامج يدرس فعلا فكرة أو موضوعًا ما، والطريقة السائدة في هذا النوع من الاستخدام هي عرض فكرة وشرحها ثم إيراد بعض الأمثلة عليها.

1) المعالجة الآلية للصرف العربي:

نجد أن للصرف تعاريف مختلفة، ومن أهم هذه التعريف نذكر منها:

الصرف في اللغة، اسم مصدر الفعل:(صرف) فالتسمية هنا باسم المصدر وهو بمعنى التغيير من وجه إلى وجه، ومن حال إلى حال، وقد وردت أصول هذه الكلمة في القرآن الكريم، ثلاثين مرة تفيد كلها معنى التغيير والتحويل كقوله تعالى:" **فَصَرَفَ عَنْهُ كَيْدَهُنَّ**"

(يوسف الآية/ 34)، وقوله تعالى: " **فَمَا تَسْتَطِيعُونَ صَرْفًا وَلَا نَصْرًا** "(الفرقان الآية/19)، **وكذلك وقوله تعالى:** " **صَرَفَ اللَّهُ قُلُوبَهُم** "(التوبة الآية/127)."[1]

كما وردت أصول هذه الكلمة في المعاجم العربية بمعان مختلفة تفيد كلها التغيير والتحويل والانتقال، "فالصرف، رد الشيء عند وجهه تقول: صرفه يصرفه فانصرف أي: رجع و الصرف أن يصرف الفعل الثاني عن معنى الفعل الأول، والصرف: الحيلة، وصرف الدهر: حدثانه ونوائبه، لأنه يصرف الأشياء عن وجوهها والصرف بيع الذهب بالفضة، وهو من ذلك، لأنه ينصرف به من جوهر صرف الكلمة إجراؤها بالتنوين والجر."[2]

وأيضا نجد الصرف يعرف اصطلاحًا بأنه:"تحويل الكلمة من بناء إلى آخر إلى أبنية مختلفة لتؤدي معاني مقصودة، وذلك مثل أن تحول كلمة "**فَتَحَ** "من الماضي إلى المضارع "**يَفْتَحُ**" أو المصدر "**فَتْحاً**" أو ذكر اسم الفاعل "**فَاتِحٌ**" أو المفعول "**مفتوح**" أو ذكر اسم الآلة "**مفتاح**" وقد نبني الفعل "**فَتَحَ**" لمجهول فنقول "**فُتِحَ**"."[3]

ومن خلال هذا نجد أن الصرف هو التحويل والتغيير وأن له قواعد وأصولًا، وبفضله يمكن معرفة وإدراك أحوال بنية الكلمة، وقد مر علم الصرف بثلاث مراحل نوجزها فيما يلي[4]:

1 بعداش علي، الميزان الصرفي العربي أصوله وتطبيقاته–دراسة أنموذجية في ديوان زهير بن أبي سلمى،(مذكرة الماجستير)، قسم اللغة العربية وآدابها، كلية الآداب والعلوم الاجتماعية، جامعة فرحات عباس، سطيف–الجزائر، 2008–2009، ص03–04.

2 المرجع نفسه، ص 03–04.

3 بن عريبة راضية، محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، النشر والتوزيع ألفا للوثائق، ط1، قسنطينة–الجزائر،2017، ص83.

4 المرجع نفسه، ص 84–85.

- اندماجه في النحو دون تعريف أو تمييز، وقد ورد عن سيبويه في كتابه "**المبرد**" في مقتضيه و وابن سراج في أصوله مع اختلاف هؤلاء في ترتيب الأبواب الصرفية وتنظيمها تشابها وتقاربا في المادة العلمية.
- وتمثل بدء انفصاله واستقلاله في علم مستقل باسم علم التصريف، ويمثل هذه المرحلة "المازني وأبو على الفارسي "في مؤلفه التكملة " على الإيضاح "وهو كتاب مستقل بالصرف، مع أن **أبا على الفارسي** يعد الصرف قسما من النحو، ولهذا يقول في التعريف النحو، النحو علم بمقاييس مستنبطة من استقراء كلام العرب، وهو ينقسم إلى قسمين: تغيير يلحق بأواخر الكلمة، وآخر تغيير يلحق ذوات الكلم أنفسها.

وفي سياق هذه المرحلة قال "**ابن جني**" في تعريفه حين شرح كلام المازني "التصريف إنما هو أن تجيء إلى كلمة الواحدة فتصرفها على وجوه شتى، مثال ذلك أن تأتي على ضرب فتبنى منه، مثل: **جعفر، فنقول ضربت** ..."[1]

- مرحلة تكوين علم الصرف واكتماله وانتقال تسمية في كثير من المصنفات إلى علم الصرف، وأصبح قسما للنحو لا قسما منه، ويمثل هذه المرحلة المتأخرون من النحاة ك"**عبد القاهر الجرجاني وابن عصفور في** "الممتع في التصريف " **وابن الحاجب** في "الشافية " **وابن مالك في** " لامية الأفعال ..."وغيرهم.

وتعددت تعريفات النحاة لهذا العلم لكنها تتفق في كونه علما مستقلا قسيما للنحو، وإن اختلفوا في التفاصيل الأبواب والمسائل ولعل "**الجرجاني** "أول من ألف كتابا وصل إلينا باسم "الصرف" وابتعد عن تسمية التصريف، غير أنه لما أتى إلى التصريف عرفه فقال "اعلم أن التصريف تفعيل من الصرف، وهو أن تتصرف الكلمة المفردة، فتولد منها ألفاظا مختلفة

1 بن عريبة راضية، محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، ص 84-85.

ومعان متفاوتة "، أما ابن الحاجب " فيعرفه في قوله: " التصريف علم بأصول يعرف بها أحوال بنية الكلام التي ليست بإعراب".[1]

1-1) المحلل الصرفي الآلي:

1-1-1: المقصود بالتحليل الصرفي الآلي:

نجد أن للمحلل الصرفي تعريفات متنوعة، والذي من خلاله يبين كيفية تحليل الصرف آليا ومن هذه التعريفات:

"يقصد بمكينة التحليل الصرفي قيام النظام الآلي باستخلاص العناصر الأولية لبنية الكلمة، و وتحديد سماتها الصرفية و(الصرف- النحو) والدلالة والتي يمكن استنباطها من بنية الكلمة، ومثال ذلك:

تحليل كلمة:" وبـــــــإيـــــصـــــالـــــــــــــه"

- السوابق: "و" حرف عطف، "ب"حرف جر.
- جذع الكلمة: إيصال.
- الرتبة النحوية: مصدر ثلاثي مطرد.
- قسم الكلم: اسم جماد، محسوس، قابل للعدد، أو اسم مجرد غير قابل للعدد.
- جذع الكلمة: وصل.
- الصيغة الصرفية: إفعال.
- الميزان الصرفي: إيعال.
- الحالة التصريفية: مفرد، مذكر، مجرور.

1 بن عريبة راضية، محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، ص 84-85.

- العلامة الإعرابية: الكسرة الظاهرة.
- اللواحق:"ه" ضمير الملكية للمفرد الغائب."[1]

نجد أن عملية التحليل (أو التميز) الصرفي من أكثر صعوبات عملية التوليد وذلك لطبيعتها العكسية لرد الفرع إلى أصله.

1-1-2: المعالجة الآلية للصرف العربي :

لمعالجة الصرف آليا مقاصد مختلفة بفضلها تعرف كيفية المعالجة الآلية للمستوى الصرفي عن طريق الآلة ومنها:

يقصد بالمعالجة الآلية للصرف العربي "اعتمادًا على الحاسوب بمختلف أنماطه البرمجية، وذلك بوضع نماذج Modèles لمعالجة الصرف آليا وقد ظهرت جملة من أنظمة هذا التحليل من أهمها: المحلل الصرفي متعدد الأطوار لشركة صخر العالمية، والمحلل الصرفي الآلي الذي هو نحت قيد المعالجة من طرق مخبر المعالجة الآلية للغات الطبيعية. حيث يقوم الحاسوب بتوليد الأسماء والأفعال المشتقة انطلاقا من الجذر المدخل عليه، ويعتمد نظام الاشتقاق الكلمة على معجم حاسوبي ضمن قاعدة معطيات وعلى القوانين الصرفية والنحوية لقواعد الاشتقاق."[2]

حاول أعضاء المخبر في الجزائر(LTLA) حصر الجذور الثنائية والثلاثية والرباعية والخماسية وقد بلغ عددها في أحد الإحصاءات 11347جذرا توزعت كما يلي:

115: جذر ثنائي ⟸ جذور تراكيب لا اشتقاق منها مثل الأفعال الأمر **قل، دع، قف.**

7198: جذر الثلاثي⟸ هي أكثر الجذور خصوبة.

1 نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، ص 306.

2 بن عريبة راضية، محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، ص 88.

3739: جذر الرباعي ⟸هي دون الثلاثية في الخصوبة.

295: جذر خماسي ⟸أقل الجذور خصوبة.

ونجد أن هذه الإحصائيات اعتمدت على خمسة معاجم أصولية ومن بينها:

"جمهرة العرب "بن دريد "،تهذيب اللغة " الأزهري "، المحكم " ابن سيدة "، لسان العرب " ابن منظور "، القاموس المحيط " فيروز أبادي"."[1]

كما يحتوي هذا المعجم الحاسوبي على جميع الأفعال الثلاثية والرباعية المجردة والمزيدة والتي بلغ عددها في الإحصائيات 32490 فعلا.

أما بالنسبة لأعضاء شركة صخر المصرية، فهم يركزون على ثلاثة وهي: "معالج الصرف نحوي –معالج الاشتقاق –الإعراب والتشكيل."

أ- **المعالج الصرف- النحوي:** "ويقوم بتفكيك الكلمة وتجريدها من اللواصق واللواحق فيذهب بذلك إلى أصل الكلمة لتصبح صالحة للمعالجة." [2]

" تمثل الشبكة المذكورة قواعد الصرفي ودمج الأدوات والحروف والضمائر في صورة مجموعة من الحالات المترابطة والمتداخلة، والتي تعكس كل حالة منها نوع الكلمة: (فعل الماضي، فعل المضارع، اسم نكرة، مفردة، مثني، جمع)."[3]

وكما يقوم المعالج الصرف–نحوي "برد التعديلات الفونولوجية التي تتم على حدود مورفيمات الكلمة (أي عناصر بنيتها الصرفية) إلى أصلها، فمثلا على سبيل المثال، وعند

1- بن عريبة راضية، محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، ص89.

2- المرجع نفسه، ص89.

3- نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، ص310.

تفكيك لكلمة "**أَمْـــنـــًـــا** " يقوم المعالج الآلي بافتراض التضعيف على النون كأحد الحالات الممكنة لتشكيل هذه الكلمة، والتي بناء عليها يقوم بتفكيكها البرنامج إلى "**آمن +ــا**"، وذلك بجانب تفكيكه لنفس الكلمة في صيغتها غير مضعفة "**آمــن+ـا**"."[1]

وأيضا نجد في كلمة " **والـــــديـــــن**"، ففي هذه الكلمة يظهر احتمالات من بينها:

1"–**والـــد + يـــن** ⟸ مثنى المذكر.

2–**والـــد+ يـــــن** ⟸جمع مذكر السالم.

3–"**و + الـــديـــــن** ⟸ من فعل دان.

4– **وَ+ الـــدِّيـــــــــــن** ⟸من فعل دان.

ب–**المعالج الاشتقاقي:** "حيث يقوم باستخلاص جذر الكلمة والصيغة الصرفية التي قام بتفكيكها المعالج الصرف النحوي." [2]

الكلمة	الجذر	الوزن	الاحتمال الصرفي
دين	دَيْـــــــن	فـــــــعْـــــل	والـــــــدّين
دَيْـــن	دَان	فـــــعـــــــــل	وَالـــــــدَّين
وَالِـــد	وَلـــــــــد	فـــاعِـــــــــــل	وَالـــــــدِين
وَالِـــد	وَلَـــــــــد	فـــاعِـــــــــــل	وَالِـــــــدَيْن

1 نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، ص310.

2 بن عريبة راضية، محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، ص 90.

ومن خلال دراستنا لمعالجة الصرف الآلي، توصلنا إلى أن الميزان الصرفي يتغير ويتحول حسب الكلمة المراد صياغتها ودراستها، لأنها تتغير حسب الجذور والأوزان، لأن عندما نجد كلمة واحدة لها نفس الأحرف ولكن طرا عليها تغير في الشكل فهنا الكلمة لا تدل على معنى واحد وبهذا نجد لها عدة احتمالات صرفية.

"وبعد استخلاص الجذر يتم مقارنته بمعجم الجذور المسموح بها في" العربية " تعد عملية الاستخلاص ناجحة إذا ما توصلت إلى جذر أو أكثر من الجذور الصحيحة، وإذا فشل المستخلص في الوصول إلى جذر مقبول، وذلك بعد مقارنته لجذع الكلمة مع جميع الهياكل المساوية لطول الجذع، يبدأ عندئذ في افتراض وجود حالة أو أكثر، من الإبدال والإعلال، ليقوم بناء على ذلك بتطبيق سلسلة من الافتراضات المحتملة لعكس عمليات الإبدال والإعلال، مكررا بعدها نفس الخطوات السابقة حتى يصل جذر مقبول، ويقصد بعكس عمليات الإبدال والإعلال إضافة الحروف المحذوفة (كإضافة "**و**" قبل "**صلة**"، وإضافة "**و**" إلى "**يجد**" والتي تحذف في صيغة الفعل المضارع، وإضافة "**الياء** " إلى "**ماض**" والتي تحذف في حالتي التنوين الإبدال الحروف بنظائرها الممكنة كإبدال الهمزة المتطرفة "**واو**" أو"**ياء** " كما في " **سماء** " أو "**بناء** " وإبدال ألف المدّ في وسط الفعل الماضي الثلاثي " **واو**" **أو** "**ياء**" كما هو الحال في رد "**قال** "إلى "**قول** " أو " **قيل**".[1]

نجد أن كل هذه التحولات التي أصيبت معالجة الصرف آليا عند تعرضه إلى المعالج الاشتقاقي، لأنها تتغير حسب وقوعها في الجذور المختلفة من أجل تفكيكها وتحليلها والوصول إلى الكلمة الصيحة، إلا أن هناك كلمات لا تصل إلا جذرها الأصلي في الكلمة، إلا عند تعرضها إلى الحالات التي تمكنها للوصول إلى الجذر الحقيقي.

1 ينظر: نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، ص 311.

كما نجد أن المستخلص الاشتقاقي يقدم إلى المعالج الإعرابي على هيئة سلسلة الجذور والهياكل الصرفية المحتملة لجذع الكلمة ومثال ذلك كلمة "**مـُـــنـــــقـــــض**" والتي يقوم بتحليلها المستخلص كالتالي: [1]

الاحتمالات	الجذور	الهياكل الصرفية
الأول	نقض	مُفعل
الثاني	قضض	مُضعف_ منفعل
الثالث	قضي	مُنفعل مع حذف الياء

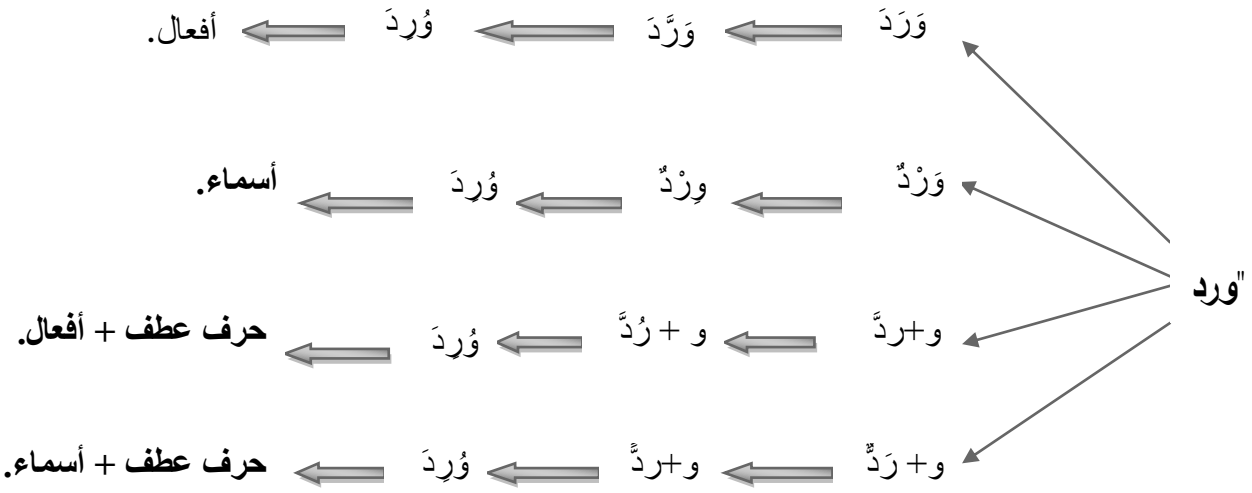
ج_ **الإعراب والتشكيل:** نجد من ناحية الإعراب "فيقوم بتميز الكلمة بناء على الحركة الإعرابية (العلامات : حركة التشكيل الظاهرة أو المحذوفة ...)، أما ما يخص التشكيل فهو يقوم بإعادة تركيب عناصر الكلمة المفككة سابقًا لتأكد من التحليل الصرفي لبنيتها ومطابقتها بالصيغة الصرفية المحتملة."[2]

حيث يتم التحليل عن طريق "الانتقال من الكلمة العربية إلى جذرها الأصلي أي أن الحاسوب يعالج الكلمات العربية المشكولة جزئيا أو كليا، أو غير مشكولة ويحدد نوعها، وميزانها وسابقتها ولا حقتها، وحالتها الإعرابية ودلالتها... فإذا احتوت الكلمة المراد معالجتها على الحروف غير المشكولة وضع الحاسوب الحركات الممكنة لها اعتمادا على إحصائيات تلاءم الحركات مع الحروف تمهيدا لتحليلها، ومن المعلوم أن خلو الكلمة من الشكل يجعلها متعددة الأشكال ومن ثم المعاني مادامت مستقلة عن النص، فكلمة "**ورد**"[3]، يمكن شرح هذه الكلمة "ورد" في المخطط التالي:

1 نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، ص 311-312.

2 بن عريبة راضية، محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، ص91-92.

3 المرجع نفسه، ص91-92.

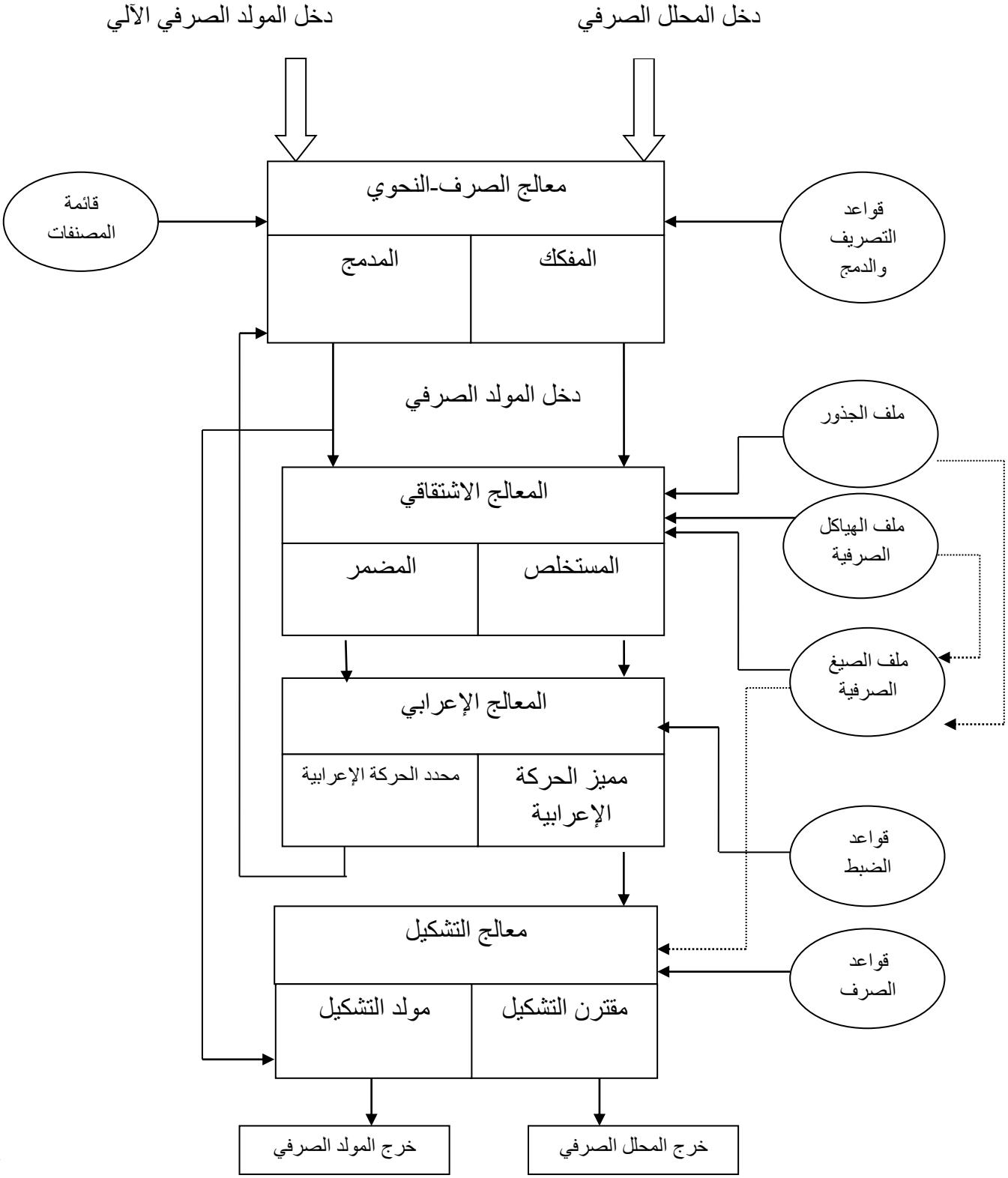


والكلمة المشكولة إذا عولجت مستقلة عن السياق فلا يمكن شكلها (أي ضبطها بالحركات)لإمكانية اشتراكها في الاسمية والفعلية والحرفية، فمن أمثلة الحالة الأولى كلمة **أحـــــمـــــــد** فهي اسم في النحو "**ذهب أحمد إلى المدرسة** " وفعل في النحو "**أحمد لك حسن صنيعك**"، ومن أمثلة الحالة الثانية كلمة **أن** فهي حرف في النحو: "**تعلمون أن السماء لا تمطر ذهبا**"، وفعل في النحو "**أنَّ المريض من الألم**".[1]

وهذا يعني أن الحاسوب عليه أن يعالج الكلمة عن تحليلها على أنها اسم أو فعل أو حرف وأن يعطي جميع الإمكانيات المحتملة لها مع مراعاة الحالات التي تحدد نوعها (فالكلمة المنونة لا تكون إلا اسما)، وبعد ذلك يقوم الحاسوب باختيار الإمكانية المناسبة التي توافق مع اختيار النص.

1 بن عريبة راضية، محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، ص 91-92.

مخطط يوضح الإطار العام للمعالج الصرفي الآلي متعدد الأطوار:



نجد أن هذا الشكل الموضح أمامنا يوضح لنا العناصر الرئيسية للمعالجة الصرف، وهي المعالج الصرف–النحوي والمعالج الاشتقاقي والمعالج الإعرابي والتشكيل.

1-2: التحليل الصرفي الحاسوبي للغة العربية:

تعد اللغة من أبرز الدراسات الموجودة في العالم العربي والإسلامي، فهي تعتبر رمزا من رموز الثقافة العربية، فنجد أن اللغة باتت ولازالت تزدهر وتتطور يوم بعد يوما من خلال دراساتها المختلفة والمتنوعة لدى الدارسين والباحثين اللغويين، فأصبحت تستخدم في جميع المجالات حتى وصل استعمالها واستخدامها في البرامج الالكترونية أي في مجال استعمالها في الحاسب الآلي، وذلك من خلال التطبيق الدراسات على مستوياتها اللغوية التي تتمتع بها، لأن هذه المستويات أو القضايا هي التي تجعل من اللغة منظمة ومرتبطة ومتناسقة ومتسلسلة فيما بينها، وهذا راجع إلى صيغها الصرفية والنحوية وأوزانها وأفعالها وأسمائها، فأصبح استعمال هذه القضايا أي المستويات حاسوبيا وتحليلها آليا عن طريق الحاسوب من أجل تسهيل لدى الدارسين والباحثين في هذه التطبيقات الآلية استعمالها وتتسنى لهم حفظها وفهمها بدقة ووضوح، ومن خلال هذا نتطرق إلى كيفية تحليل و معالجة الصرفي حاسوبي للغة العربية:

"يعتمد التحليل الصرفي الحاسوبي للغة العربية على تنظيم الوحدات الصرفية وترتيبها ثم تخصيص كل وحدة برمز بتعرفه الجهاز الآلي، فإذا أدخل المستخدم وحدة صرفية استقبلها الجهاز عن طريق ذلك الرمز، وهذا هو التحليل وهو يعرف بالانتقال الآلي من حالة إلى حالة بالتدريج، فتقسم الكلمات إلى سوابق ولواحق وجذور وجذوع، وصيغ وأوزان، ثم ينتقل بعد ذلك إلى توليد الذي يراد به ربط ذلك العنصر المدخل بالرمز المخرج والعنصر الرئيسي في دراسة بناء الكلمة هو الوحدة الصرفية المجردة المعروفة في الاصطلاح الأجنبي بالمورفيم

morphime، وهي أصغر وحدة لغوية تحمل معنى أو وظيفة في السياق اللغوي، وقد تتكون الكلمة من وحدات متعددة"[1]، كما يتبنى في مكونات الكلمات الآتية[2]:

_ مسلمون = مُسْلِمُ + ون

_ قائمة = قَائِمُ + ةٌ

_ المكتبة = الْ +مَكْتَبَ + ةُ

_ لَتَكْتُبَنَ = لَ +تَ + كْتُبَ + نَّ

_ إِنَكُمْ = إِنَّ + كُ +مْ

_ كتبته = كَتَبْ + تَ+ هُ

ويظهر هذا التحليل أن السوابق واللواحق الوظيفية تعد وحدات صرفية، ونجدها تنقسم إلى ثلاثة أقسام وهي:

"**الوحدة الحرة:** وهي كل كلمة مستقلة بنفسها اسما كانت أو فعلا أو حرفا.

الوحدة المقيدة: وهي كل كلمة لا تستقل بنفسها، كالضمائر المتصلة وتاء الخطاب وعلامة الجمع، وعلامة التثنية.

الوحدة الصفرية: كالضمير المستتر، والتأنيث المعنوي، والتثنية المعنوية نحو **(كلا_كلتا)** والجمع المعنوي نحو **(كل)**، لأنه لفظ مفرد ومعناه الجمع." [3]

1 عبد الله محمد بن مهدي الأنصاري، الدرس النحوي في ضوء الحاسب الآلي، د.ن، د.ط، د.ب، د–ت، ص 267.

2 المرجع نفسه، ص 267–268.

3 المرجع نفسه، ص 267–268.

وتعالج كلمات اللغة آليا بعد إدخالها بواسطة أنظمة الجذور والأوزان والصيغ والأدوات والسوابق واللواحق، فتخزن في الحاسب بواسطة قوانين علم اللغة الحاسوبي، ليعتمد عليها في الدراسات لغوية دقيقة ومتنوعة، ويقدم الحاسوب في هذا الجانب معلومات في غاية الأهمية، تبنى عليها نتائج كبيرة في مجال البحث اللغوي، ومن أمثلتها مايلي:

- ✓ "البحث عن الكلمات المتفقة في الجذر في النص من النصوص المخزنة آليا، نحو كلمات الجذر(**أمِنَ**) وهي:(آمن –مُؤْمِنْ–إيمان –آمنة – أَمِنَ– المؤمنون –التأمين _آمَّنَ_ مأْمَنْ_ أمين _ائتمن _مؤتمن _مُؤْمَّن _يأمن _أمان _نؤمِن_يؤمنون –يأمنه).
- ✓ البحث عن الكلمات وزن نعين، كوزن (**افتعال**)نحو:ابهارّ – اصفارّ– احمارّ.
- ✓ تحديد الكلمات المتفقة في السابقة أو اللاحقة، **كالمُحلى (ال)** والمسند إلى الضمير، والمجموع **بألف والتاء**، أو المجموع **بواو والنون** .
- ✓ "إجراء الحذف والاستبدال والتلوين في النص بحسب الكلمات المطلوبة، كالإعلام.
- ✓ صناعة الفهارس الفنية للبحوث والموضوعات المخزنة."[1]

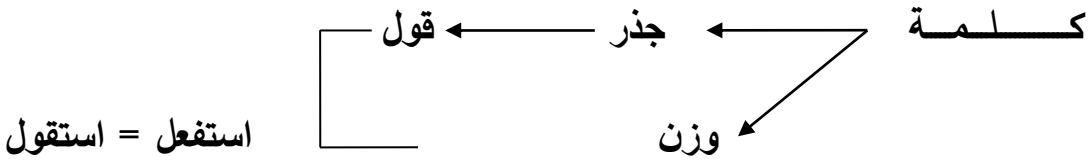
وأيضا هناك بعض النتائج في مجال البحث اللغوي الذي يخص التحليل الصرفي الآلي ومنها:

- ✓ "ترتيب الكلمات وفق ورودها في النص، أو تعلقها بالجذر أو وفق قربه من الوزن، أو الصوت المحدد.
- ✓ الإحصاء اللغوي، وله أنواع متعددة بحسب الأغراض، ومن أغراضه معالجة الاستقراء الناقص، وإحصاء المفردات المعجمية العربية، وإحصاء الأوزان العربية الفصيحة، وفشوَّ ما خرج عن الأوزان العربية الفصيحة في النص من النصوص، وإحصاء ظاهرة

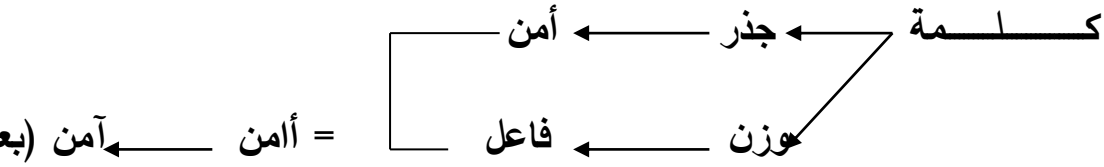
1 عبد الله محمد بن مهدي الأنصاري، الدرس النحوي في ضوء الحاسب الآلي، ص 268–269.

منه ظواهر الإعراب، ومنها تتبع ظاهرة من ظواهر اللغة بإجراء الدراسة عليها كظاهرة الإدغام أو المشترك اللفظي أو ظاهرة التنوين.

✓ تأليف الكلمات العربية بإدخال الجذور والأوزان، وتطبيق القواعد الصوتية والإملائية عليها بعد ذلك نحو:



استقال (بعد تطبيق القاعدة الصوتية).



عند دراسة التحليل الصرفي آليا وكيفية تطبيقه في الحاسب الآلي، توصلنا على أن معالجة الصرف آليا يجب أن يخضع إلى دراسات وقوانين من أجل ضبط عملية التحليل الصرفي آليا، وأنه يجب دراسة كل كلمة عند تحليلها وما يطرأ عليها من تغيرات كالسوابق واللواحق والجذور والأوزان، وذلك من أجل تسهيل عملية التحليل الصرفي الحاسوبي للغة العربية، ومن خلال هذا نذكر أهم النماذج القرآنية لتحليل الصرفي الآلي.

1-3: نمـــــاذج من الـــقـــرآن الـــكـــريـــم:

أثناء التحليل الصرفي الآلي نجد أنه يخضع إلى العديد من الخطوات من أجل تمكن وتسهيل عملية التحليل ومن أهم هذه الخطوات نذكر منها[2]:

1 عبد الله محمد بن مهدي الأنصاري، الدرس النحوي في ضوء الحاسب الآلي، ص 269.

2 بن عريبة راضية، محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، ص 92.

"تجزئة الكلمة القرآنية إلى لواصق (سوابق +لواحق).

- ✓ البحث عن جذر الكلمة.
- ✓ وصف الكلمة أي حالة الكلمة.
- ✓ تشكيل الكلمة القرآنية.

ومن خلال هذا نذكر بعض الأمثلة القرآنية في التحليل الصرفي الآلي ومنها:

"**مـــــــثـــــــال1:أَفَـــــــبَالبَـــــــاطِـــــــــــــــل:**

نجد عند تحليلها تحتوي على لواصق سابقة: **ف – ب– ال.**

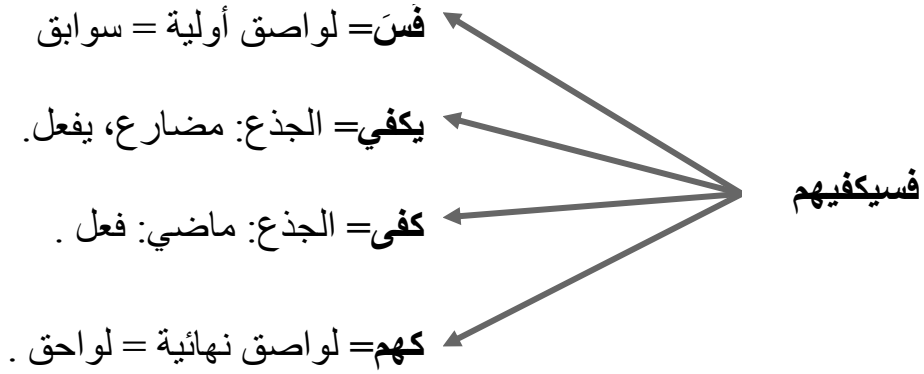
وجذعها: **باطل**

جذرها: **بطلٌ= فعل – ماضي – مجرد – مبني للمعلوم.**

مسند إلى **الضمير أنتم."**[1]

ومن خلال نستنتج أن الحاسوب يصنف كلمة **بطل** في قائمة **الأفعال** ،أما كلمة **باطل** في قائمة **الأسماء.**

مـــــــثـــــــال2: فَسَـــــــيَكـــــــــــــفِيْكَهُمْ :



1 بن عريبة راضية، محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، ص 92-93.

ومنها نرى أن كلمة **يَكفي** صنفت ضمن الأفعال بحسب حالتها ووصفها الآلي.

2-1: مشكلات المعالجة الآلية للكلمة الصرفية :

نجد أن الصرف هو العلم الذي يكشف عن المباني الصرفية والنحوية والصيغ للغة العربية، ونجد أن له أهميات جلية في الدراسات اللغوية، ويحتوي المستوى الصرفي على الكثير من المجالات والأهداف التي تساعد الدارس فهم هذه اللغة بتأني ودقة ووضوح التي يتميز بها، فنجد أن الصرف أصبح أمرا سهلا للوصول إليه، وذلك من خلال البرامج والمواقع الحاسوبية، لتسهيل عليهم دراسته وفهمه من طرف المعالجة الآلية له، إلا أنه رغم كل هذه الإيجابيات التي يتميز بها، إلا أننا نجد هناك عراقيل ومشاكل حاسوبية يواجهها مستوى الصرفي، ومن هنا نذكر الصعوبات والمشاكل حوسبة المستوى الصرفي ومنها[1]:

- غياب الشكل (الحركات).
- غياب كتابة الألف أحيانًا.
- عدم التفريق بين الياء والألف المقصورة.
- تعدد المعاني وتعدد الاحتمالات **مثل كلمة عين** فهي تحمل معاني كثيرة منها: عين الجاسوس، ينبوع الماء، طليعة الجيش، ذات الشيء، معجم العين.

– اللبس الصرفي: فمن الكلمات ما يشترك في الاسمية والفعلية **مثل:** كاتبوه ومنها ما يشترك في صيغة الأمر والماضي **مثل:** اصطادوا...، والحاسوب في هذا كله قد لا يكشف اللبس إلا في المرحلة متأخرة، مثل: كلمة ليمون أو زيتون فقد يصنفها ضمن الأسماء، في جمع مذكر السالم وليس المفردة.

1 بن عريبة راضية، محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، ص 93.

ليست كل هذه فقط المشكلات الحاسوبية للمستوى الصرفي، بل هناك مشاكل أخرى يتضمنها والتي تجعل من معالجة الآلية للمستوى الصرفي غير دقيقة وواضحة، ويمكن أن يختلط على الباحث في البحث عن بعض الكلمات التي يمكن أن يتوصل إليها والبحث عنها عن طريق الحاسب الآلي ومن بين هذه المشكلات نذكر منها[1]:

- تعدد وتداخل عمليات الإبدال والإعلال مما يؤدي مما يؤدي إلى أعباء إضافية في رد الفرع (البنية السطحية) إلى الأصل (البنية العميقة)، وذلك في طور التحليل، وللعدل عن الأصل إلى الفرع في طور التركيب أو التوليد.
- عدم الاعتماد عناصر بنية الكلمة العربية، في كثير من الأحيان وعلى ما يجاورها من عناصر فقط، بل على عناصر التي تبعد عنها أيضا مثال لذلك علامة الإعراب في كلمة **بالاستعلامات** وعناصرها الصرفيمية هي: "**ب+ال+واستعلام +ات+الكسرة** " حيث تتوقف هذه العلامات على حرف الجر الذي يبعد عنها بثلاثة عناصر.
- عدم توفر صياغة دقيقة "رسمية " ومتكاملة لقواعد الصرف العربي سواء تلك الخاصة بالاشتقاق، أو الإبدال والإعلال، إن معظم كتب الصرف العربية يكتفي بشرح عام لهذه القواعد مقرونة ببعض الأمثلة عن الحالات الاطراد والشذوذ ،يتعذر بدون توفر هذه القواعد وضع مواصفات النظام الآلي وبرمجته.
- عدم كفاية الإحصائيات عن معدلات استخدام الجذور،والصيغ الصرفية، والحالات التصريفية والإعرابية والتي تلتزم لتنظيم المعجم العربي فيما يخص شقه الصرفي، وترشيد أداء المعالج الصرفي الآلي في مواجهة قائمة الاحتمالات الناشئة عن اللبس الصرفي، وتحديد أولويات تطبيق القواعد المختلفة في الحالات التي يجوز فيها التطبيق أكثر من قاعدة.

1 نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، ص 298-299.

- عدم توفر البيانات المعجمية المنهجية عن الإنتاجية الصرفية، أي تلك التي تربط بين الجذور والصيغ الصرفية المنطبقة، وبين الكلمات المشتقة ومعانيها الصرفية، وتصنيفاتها النحوية الفرعية، وأطرها الدلالية التي تحدد علاقات إسنادها.

2-2: الأسس المقترحة لمعالجة الصرف العربي آليا:

من خلال دراستنا والتعرف على المشاكل التي تواجه معالجة الصرف آليا، وجدنا العديد من العراقيل التي تصعب على المستخدم تحديد الكلمة المناسبة من تحليلها عن طريق الحاسب الآلي، وهذا راجع إلى اللبس الصرفي وغياب الكلمات المشكلة، وبذلك يعدم ويصعب فهم الكلمة في أي زمن كانت، وأيضا نجد تشابهًا في الكلمات التي تحتوي على نفس الأحرف أو إلى نفس المعنى لتلك الكلمة المراد معالجتها آليًا، فكل هذه الصعوبات والعراقيل التي واجهها التحليل الصرفي آليا في معالجة الكلمات آليًا، والكم الهائل منها، وعند انتهائنا من دراستها وشرحها وطرح المشاكل التي تواجه معالجته آليًا، من هنا سوف نتطرق إلى الاقتراحات التي نراها ضرورية لهذه المعالجة الآلية، والتي تتصدى لمشاكله الموجودة ومن بينها:[1]

- ضرورة تعامل المعالج الصرفي الآلي مع أطوار التشكيل المختلفة للنصوص العربية: تامة التشكيل، والخالية من التشكيل، والمشكولة جزئيا، وفي هذا الصدد، ومن وجهة نظر تصميم النظم، يعد الطور الخالي من التشكيل هو حالة العامة التي تجب الطورين الآخرين، يعني هذا ضرورة أن يتوفر في النظام الآلي قدر"الذكاء" الكافي لتخمين النقص في عناصر التشكيل، وتغطية جميع الاحتمالات الممكنة صرفيا ومعجميا.

1 نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، ص 299-300.

- كمبدأ عام في تصميم النظم الآلية، يجب أن يكون نظام الصرف الآلي "تجزئيا"، أي مكونٌ من عدة آليات متخصصة يربط بينها علاقات واضحة ومحددة، ويجب أن تؤسس تجزئية النظام الآلي على أساس لغوي، لا فني ونقصد بذلك تقسيم النظام إلى عناصر تعكس الوظائف الأساسية للمنظومة الصرفية، لا الخطوات الإجرائية للبرنامج.
- يجب أن يتعامل المعالج الصرفي الآلي مع ثنائية الصيغة الصرفية والميزان الصرفي (البنية العميقة والبنية السطحية) حيث يمكن في العلاقة الثنائية بينهما قدر كبير من "السر" الصرفي.

نجد أن هذه الحلول المقترحة للصرف الآلي، يجب أن تكون وتطبق من أجل تسهيل عملية الدرس عن طريق المعالجة الصرفية آليا، وليست كل هذه الحلول بل تتواجد حلول أخري يتبعها ومنها[1]:

- يجب أن يجيء المعالج الصرفي عاما، أي غير مقيدٍ بشريحة معينة من النصوص، أو بنطاق معين من الموضوعات، ويجب أن يكون شاملا لجميع الجذور المعجمية الممكنة، والصيغ الصرفية المسموح بها.
- فصل القواعد الصرفية عن البرنامج الآلي، وذلك لإمكان تعديل هذه القواعد بأقل كمية من التغيرات في برنامج المعالجة، وربما يمكن ذلك في مرحلة متقدمة من جعل المعالج الصرفي ذا قدرة على التعامل مع عدة لغات بمجرد تغيير الشق الخاص بقواعد الصرف،خاصة وأن هذا الأمر يبدو أكثر واقعية بالنسبة للصرف العربي الذي يمثل حالة التصميم القصوى التي تجب كثيرا من الحالات الأبسط لصروف لغات أخرى.

1 ينظر: نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، ص 300-301.

- مراعاة اعتبارات التكامل بين المعالج الصرفي والمعالج النحوي الآلي، وذلك نظرا لاحتياج نظم تحليل النصوص العربية وتوليدها إلى تعاون وثيق بين المعالجين المذكورين لرفع كفاءة النظم الآلية بهدف زيادة سرعتها، وتقليل موارد الحاسوب اللازمة لتنفيذها.
- مراعاة ثنائية التحليل والتوليد، بأن يكون المعالج قادرا على العمل في الاتجاهين، ويقصد بذلك إمكانية تحليل الكلمات القائمة إلى عناصرها الأولية، أو التركيب هذه العناصر في هيئة كلمات نهائية، وفي هذا الصدد علينا أن نشير إلى إن قواعد الصرف العربي في كثير من جوانبها تنحاز نحو التوليد، وعلى مصمم المعالج الصرفي الآلي أن يسعى لإحداث التوازن الوظيفي، وذلك بجعل قواعده وبرامجه أقل حساسية لغرض المعالجة واتجاهها.
- ضرورة تعريض المعالج الصرفي لاختبارات قاسية لتحقيق من سلامة الأسس اللغوية المقام عليها، والتأكد من اكتمال تغطيته لجميع الحالات الصرفية والمعجمية للكلمة العربية.

ومن خلال تطرقنا إلى أهم الحلول في عملية معالجة الصرف آليا في مجال تعليمية اللغة العربية، جعلت الأمر سهلا وبسيطا، والتي قامت بفك جميع المشاكل التي عرقلته في استخداماته، لأنها تمكن المعلم والمتعلم، وكل مستخدميه يتواصلون ويتفاعلون فيما بينهم، وذلك لتقليل من استعمال الطرق التقليدية، والتي يعتمدها المدرسون في طريقة التدريس، لأنها أمر صعب وشاق، يجعل من المعلم لا يتفاعل في مجال التعليم وهذا بسبب الروتين وعملية التكرار في طريقة التدريس، إلا أن بفضل هذه الوسائل المستعملة حديثا في مجال العملية التعليمية وتعليمية اللغة العربية، تجعل كل من المدرس والدارس يتفاعلون ويتواصلون فيما بينهم بكل الطرق، لأن معالجة الصرف آليا، تبعد المعلم والمتعلم من الطرق التقليدية،

ويمكنهم الإطلاع أكثر من المواقع للدراسة الصرف وبنيتها وكيفية صياغتها وأبنيتها الصرفية وأوزانها وجذورها وجذوعها، إلا بالرغم من وجود كل هذه الاقتراحات، قد واجهتنا قبل ذلك صعوبات التي عرقلت استخدام المعالج الصرفي آليا، والتي تعرض لها الكثير من مستخدميه أثناء تعليمية اللغة العربية، ونرى أن المستوى الصرفي مهم جدا في العملية التعليمية، لأنه يبين لنا أحوال الكلمة وأهم القضايا التي يمكن أن يخضع لها التحليل الصرفي أثناء معالجته.

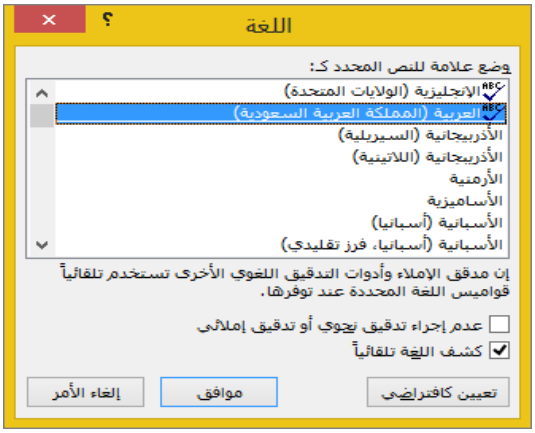
2) التدقيق الإملائي:

التدقيق الإملائي هو ميزة آلية برمجية للتحقق من الأخطاء الإملائية في إحدى برامج الحاسوب، وتعتبر اللغة العربية الآن من اللغات النص المدعومة في كثير من أنظمة التشغيل الحاسب الآلي وبرمجياته، فقد نجحت الشركات العربية وغيرها في وضع هذا البرنامج، "بحيث يستطيع المستخدم أن يبين ما عثر فيه أثناء الكتابة (إملائيًا ونحوياً وصرفياً) ويعتمد هذا المدقق الإملائي على ضبط رسم العربية كما استقر لدى اللغويين العرب، وعند الكتابة يقارن الرسم بما خزن أصلا في الحاسوب، ويشار إلى موضع الخطأ غالبا بلون الأحمر والأخضر، ثم يطرح هذا المدقق بدائل تصويبية، لموضع الخطأ يستعين بها الكاتب."[1]

فالمدقق الإملائي يجب أن يعتمد على ذخيرة لغوية معجمية وقاعدة حرفية نحوية وظيفته مراجعة صحة الكلمة إملاءً وإعرابًا وصحة الجملة أثناء التركيب.

"ويقوم برنامج معالج النصوص بتدقيق المستند من الأخطاء الإملائية والنحوية تلقائيا أثناء الكتابة، ويظهر رمز التدقيق الإملائي على شريط المعلومات

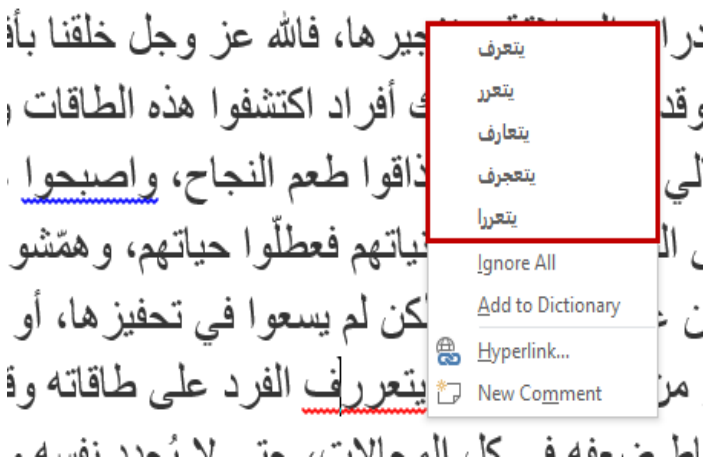
1 وليد احمد العناتي، اللسانيات الحاسوبية العربية (المفهوم، التطبيقات، الجدوى)، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات، المجلد السابع، العدد الثاني، 2008، ص 74.



ويمكن إظهار بالنقر على شريط المعلومات بالزر الأيمن ثم اختياره من القائمة، ويقوم البرنامج بوضع:"[1]

- خط احمر متعرج تحت الكلمة للخطأ الإملائي نحو كلمة يتعرف في الشكل التالي:

- خط اخضر متعرج تحت الكلمة للخطأ النحوي واللغوي مثل كلمة واصبحوا في الشكل التالي:



1 التدقيق الإملائي وترقيم الصفحات، الموقع: https://books.makktaba.com/2010/12/Book-spelling-page-numbering-in-Word-2007.html ، تاريخ التصفح: 2021/06/01، الساعة: 8:54.

1-1: تشغيل المدقق الإملائي:

قبل أن نبدأ بشرح خيارات التدقيق لنتأكد أولا من أن خاصية التدقيق الإملائي مفعلة على الوورد، ثم أول شيء نقوم به هو الضغط على زر F7 وبعدها اتبع الخطوات التالية[1]:

- ✓ افتح معظم برامج Office وانقر فوق علامة التبويب **مراجعة** على الشريط. في Accessأو InfoPath، يمكنك تخطي هذه الخطوة في Project، ستنتقل إلى علامة التبويب Project.

- ✓ انقر فوق تدقيق إملائي أوتدقيق إملائي وتدقيق نحوي.

- ✓ إذا عثر البرنامج على أخطاء إملائية، يظهر مربع حوار يعرض أول كلمة تتضمّن خطأً إملائياً عثر عليها المدقق الإملائي.

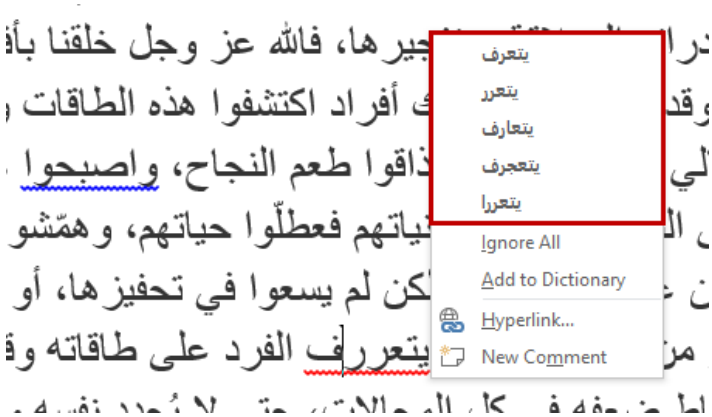
- ✓ بعد أن تقرر كيفية حل الخطأ الإملائي (إما من خلال تجاهله أو إضافته إلى قاموس البرنامج أو تغييره)، ينتقل البرنامج إلى الكلمة التالية التي بها خطأ إملائي.

1 التدقيق الإملائي التدقيق النحوي office، الموقع: https://support.microsoft.com/ar-sa/topic التدقيق الإملائي والتدقيق النحوي، تاريخ التصفح: 2021/06/01، الساعة: 10:22.

1-2: تصحيح أخطاء المدقق الإملائي:

لتصحيح المدقق الإملائي نقوم بالخطوات التالية[1]:

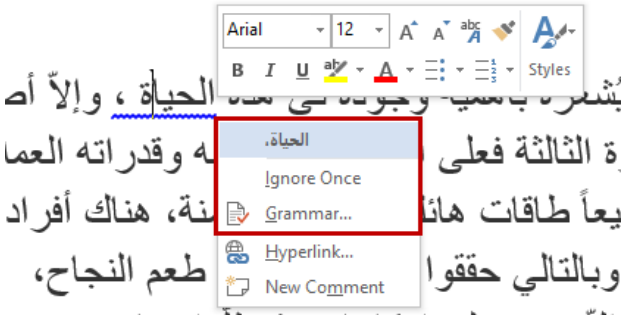
- عندما يظهر خط متعرّج أحمر تحت الكلمة، ننقر عليها بزر الفأرة الأيمن، وسنلاحظ وجود عدة كلمات صحيحة مقترحة بدلًا عن الكلمة الخطأ:



بمجرّد النقر على الكلمة المناسبة للسياق، سيتم استبدالها على الفور.

1- التدقيق الإملائي والتدقيق النحوي، الموقع:
https://academy.hsoub.com/apps/productivity/office/microsof-word/ التدقيق الإملائي والتدقيق النحوي، تاريخ التصفح: 2021/06/01، الساعة: 10:22.

- أمّا إذا كان الخطأ نحويًا، أي يوجد خط متعرّج أزرق تحت الكلمة، فلا تظهر عدّة كلمات مقترحة كما في الخيار السابق، وإنّما يوجد خيار واحد صحيح، ننقر عليه



ليحل محل الخطأ:

- من الخيارات التي تظهر مع الأخطاء النحوية هو الخيار Grammaire الذي يشرح لنا تفاصيل الخطأ مع أمثلة توضيحية في جزء Grammaire الجانبي:

ومن نفس الجزء يمكننا تصحيح الخطأ بالنقر على زر Change.

ونلاحظ أن التصحيح التلقائي يتوفر على ميزة باللغات التالية: الانجليزية و الاسبانية، الفرنسية، البرتغالية، الألمانية.

1-3: تجاهل الأخطاء في المدقق الإملائي

-**التجاهل مرة واحدة:**" ترك الخطأ المميز بدون تغيير والبحث عن الخطأ الإملائي التالي ويتغير هذا الزر إلى استئناف إذا قمت بالنقر في المستند لتحرير المستند، وانقر فوق استئناف لمتابعة التدقيق الإملائي.

تجاهل الكل: سيقوم البرنامج بتجاهل جميع الكلمات التي لها نفس التهجئة في المستند على اعتبار أنها كلمة صحيحة وترك كل مثيلات الخطأ المميز بدون تغيير خلال المستند ومتابعة تدقيق المستند.

إضافة إلى القاموس: يعني انك ترغب في إضافة كلمة إلى قاموس البرنامج على أنها كلمة صحيحة لم يسبق وان أدرجت. "[1]

وهناك تغييرات في تجاهل الأخطاء المدقق الإملائي وهي كالتالي:

"**تغيير:** انقر فوق تغيير لقبول التحديد الحالي في المربع الاقتراحات، أو حرر النص في المربع وبعدها انقر فوق تغيير عندما يكون الخطأ المحدد هو كلمة مكررة، يتغير هذا الزر إلى حذف وهكذا بسهولة يمكنك إزالة المثيل الثاني للكلمة.

تغيير الكل: يعني انك ترغب في تغيير جميع الكلمات التي لها نفس التهجئة في المستند.

تصحيح تلقائي: إضافة الأخطاء الإملائية وتصحيحها إلى قائمة التصحيح التلقائي وبهذا يقوم وورد بتصحيحها تلقائياً أثناء الكتابة."[2]

---

1 التدقيق الإملائي وترقيم الصفحات، الموقع: https://books.makktaba.com/2010/12/Book-spelling-page-numbering-in-Word-2007.html ، تاريخ التصفح: 2021/06/01، الساعة: 8:54

2 المرجع نفسه.

2-1: المعايير اللغوية لتقييم برامج التدقيق الإملائي:

2-1-1: مدى توافر عدة مستويات لعمل المدقق الإملائي: لعمل المدقق الإملائي يجب أن تتوافر فيه مستويات التدقيق ونذكرها كالأتي:

-" التقيد بقواعد الإملاء ويعني: التقيد بالهمزة الألف الابتدائية أو بنقطتي الياء النهائية -على سبيل المثال.

-المرونة على التقيد بقواعد الإملاء، ويعني التقيد بهمزة الألف الابتدائية في خيارات التدقيق الإملائي (في حالة الكتابة المصرية)-على سبيل المثال-، وكذلك التقيد بنقطتي الياء النهائية في خيارات التدقيق الإملائي (في حالة الكتابة الشامية)-على سبيل المثال.

-مراعاة الأخطاء الشائعة، ويعني عدم التقيد بهمزة الألف الابتدائية -على سبيل المثال."[1]

2-1-2: مدى معالجة التطبيقات التدقيق الإملائي لأنماط الإملائية الشائعة في النصوص العربية: الأخطاء الإملائية الشائعة التي تنتج عن الكتابة بالحاسوب تكون على شقين:

إما أن تكون الأخطاء الإملائية "الناتجة عن الكتابة بالحاسوب على شقين: إما أن تكون أخطاء إدراكية (Cognitive Errors)، و هي تلك التي تنتج عن عدم معرفة بالإملاء الصحيح للكلمة، وهذا النوع من الأخطاء يكون مشتركا في النصوص المكتوبة بالحاسوب أو تلك المكتوبة باليد، أو أن تكون أخطاء طباعية (Typographical Errors)، و هي تلك التي تنتج عن حدوث خلل أثناء إدخال الكلمات بواسطة لوحة المفاتيح."[2]

1 عمرو جمعة، تقنيات اللغة العربية الحاسوبية، مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية، ط1، المملكة العربية السعودية-الرياض، 2016، ص 9-10.

2 منصور بن محمد الغامدي وآخرون، مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية، تحرير: عبد الله بن يحي الفيفي، مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية، ط1، المملكة العربية السعودية -الرياض، 2017، ص167.

2-1-3: الأخطاء الإدراكية: ونذكر من أهمها:

- ✓ "الخلط بين أشكال همزتي القطع والوصل (أ، إ، ا، آ)، مثل كتابة كلمة (استقبال) بهمزة الوصل هكذا: (إستقبال)، (أستقبال)، (آستقبال).
- ✓ الخلط بين الألف المقصورة (ى) والياء المنقوصة (ي)، مثل كتابة كلمة (مرتضى) بياء غير منقوطة هكذا: (مرتضي) بنقطتين.
- ✓ الخطأ في رسم الهمزات المتوسطة والمتطرفة (ء، ئ، ؤ، أ، آ) مثل كتابة كلمة (شيء) بهمزة على السطر هكذا: (شئ) بهمزة على النبرة.
- ✓ الخلط بين التاء المربوطة (ة) والهاء (ه)،مثل كتابة(رماية)، هكذا:(رمايه) بهاء وليست بتاء مربوطة."[1]
- ✓ "أحرف لها نفس الصوت، ومثال على ذلك التاء المربوطة والتاء المفتوحة:

الصواب: قضاة تكتب خطأ: قضات

- ✓ أحرف تنطق ولا تكتب: مثال ذلك الألف اللينة

الصواب: هذا تكتب خطأ: هاذا"[2]

2-1-4: أما الأخطاء الناتجة عن خلل أثناء إدخال الكلمات عن طريق لوحة المفاتيح، فإنه يظهر عادة على شكل أربع حالات وهي:

- "حذف حرف، ومثال ذلك:

الكلمة المعنية: يستمر المدخلة: يتمر (حذف الحرف الثاني)

- إضافة حرف: ومثال ذلك:

1 عمرو جمعة، تقنيات اللغة العربية الحاسوبية، ص 10.

2 ينظر: منصور بن محمد الغامدي وآخرون، مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية، ص 167-168.

الكلمة المعينة: يستمر المدخلة: يسشتمر (إضافة حرف بين الحرفين الثاني والثالث)

- تبديل حرف بحرف آخر، ومثال ذلك:

الكلمة المعنية: يستمر المدخلة: يشتمر (تبديل الحرف الثاني من س إلى ش)

- قلب حرفين متجاورين، ومثال ذلك:

الكلمة المعنية: يستمر المدخلة: يسمتر (قلب الحرفين الثالث والرابع)."[1]

أما الأخطاء الطباعية فتكون متوقعة وشائعة، "بحيث يخطئ البعض في كتابة بعض الحروف نتيجة لسرعته في الكتابة على لوحة المفاتيح ن مثل كتابة كلمة (فاروق) هكذا: (فاروف) وذلك لتجاور حرفي (الفاء) و(القاف) على لوحة المفاتيح، ويخطئون كذلك في الحروف التي تكتب بطريقة مركبة على لوحة المفاتيح مثل كتابة كلمة (إيمان) هكذا: (غيمان) حيث تكتب الهمزة المكسورة عن طريق الضغط على (غ Shift+"، وفي حال عدم الضغط على مفتاح (Shift) تكتب (غيناَ) على الفور."[2]

وكذلك تحدث الأخطاء الطباعية " بوعي من المدخل وذلك لأسباب منها أن بعض الأحرف تحتاج إلى أن يقوم المدخل بالكبس على زرين اثنين بدلا من زر واحد، وتحدث هذه كثيرا في الحروف المهموزة. فمثلا الحرف" أ "يلزم أن يقوم المدخل بالضغط على الزر Shift ومن ثم زر الحرف" ا"، ونظرا لأن المدخل يرغب في الإدخال السريع فإنه قد يلجأ للضغط مباشرة على الزر" ا "لكي يتفادى الضغط على زرين ولأن الحرفين متشابهان في النطق والكتابة، وأيضا قد يحدث الإدخال الخطأ نتيجة لعدم وجود الحرف المطلوب في لوحة

1 منصور بن محمد الغامدي وآخرون، مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية، ص 168.

2 عمرو جمعة، تقنيات اللغة العربية الحاسوبية، ص 11.

المفاتيح. وهذا النوع من الأخطاء يحدث كثيرا في النصوص المدخلة في بداية تعريب الحاسوب، إذ إن لوحات المفاتيح المصنعة في ذلك الوقت كانت تحتوي على الحروف الهجائية الرئيسة وبعض مشتقاتها الأساسية فقط."[1]

ونستنتج أن هذه من أهم الأخطاء الإملائية الشائعة في النصوص وذكرنا كيفية حدوثها وبعض المسببات التي كانت تواجهها هذه الأخطاء وبإمكاننا أن نأخذ هذه المسببات بعين الاعتبار وتصحيح الأخطاء الناتجة عن التدقيق الإملائي.

3-1: مدى معالجة تطبيقات التدقيق الإملائي للبسين الصرفي والدلالي وحل مشكلاتهما:

أحيانا مُستخدم التطبيقات التدقيق الإملائي يصيبهم القلق والذرع والخوف بسبب فشلها في اكتشاف الأخطاء الإملائية للكلمات واعتبار هذه الأخطاء صحيحة بالرغم من كونها خاطئة فتكون غير قابلة للتصحيح وعدم وضع اختيارات تحتها التي تكون بخط احمر أو اخضر متعرج.

– ومثال على ذلك كلمة "(اضرب) بهمزة الوصل سياق الجملة «دعوني اضرب لكم مثلا»؛ تعد خطأ إملائيا يلزم تصويبه إلى الكلمة «أضرب» بهمزة القطع، ومع ذلك تقف تطبيقات التدقيق الإملائي عاجزة عن تصويب هذه الكلمة، وكذلك يتجاهل المدقق الخطأ الإملائي في كلمة «السنة» في سياق التركيب «السنة النيران»، وهو ما يعني الفشل ي التعرف على الخطأ واقتراح بدائل صحيحة لتصويبه."[2]

فإن السبب في ذلك يرجع إلى اللبس الصرفي، فالمدقق الإملائي يتعامل مع الكلمة المفردة فقط على مستواها الصرفي، وان أي احتمالات صرفية للكلمة المراد تدقيقها صحيحة

1 منصور بن محمد الغامدي وآخرون، مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية، ص 169-170.

2 عمرو جمعة ، تقنيات اللغة العربية الحاسوبية ، ص 11.

لغويا، وهو ما يحمل المدقق على عدم الحكم بخطأ الكلمتين (اضرب) و(السنة) إملائيا، بالرغم من استخدامهما الخاطئ في هذين السياقين، وان التباس الشكل الكتابي للكلمة لمضارع الثلاثي المكتوب خطا هكذا (اضرب) مع كلمة أخرى صحيحة الشكل هي (اضرب –أمر الثلاثي) قد تسبب في جاهل المدقق الإملائي للخطأ الإملائي ظاهرا (السياقي حقيقة) وعدم اكتشافه ومن ثم اقتراح البدائل الصحيحة له."[1]

فالمدقق الإملائي أحيانا لا يمكنه أن يكتشف الخطأ الذي ورد في الكلمة وبذلك لا يقترح علينا تصحيحها، فيعد السياق وحده هو الذي يحكم بالخطأ.

3-2: مدى تعلم المدقق الإملائي والنحوي من تصحيحات المستخدم ومدى استفادته من هذه التصحيحات في التصحيح التلقائي: هناك مستويين اثنين وهما:

المستوى الأول: "مستوى تزود فيه بعض المدققات الإملائية بملفات تعمل بوصفها قاعدة بيانات معجمية لكلمات جديدة يحكم المدقق بخطئها على الرغم من صحتها لدى المستخدم، ومن ثم يمكن المدققَ المستخدم من إضافة هذه الكلمات إلى قاعدة بيانات خاصة بهذه النسخة من البرنامج، يمكن من خلالها للمدقق الحكم بصحة هذه الكلمات عند تكرارها."[2]

أما المستوى الثاني:" فيمكن عده معيارا من معايير تقييم المدقق الإملائي والنحوي وهو مدى الاستفادة من تصحيحات المستخدم في التصحيح التلقائي، إذ يزداد المدقق

1 عمرو جمعة، تقنيات اللغة العربية الحاسوبية، ص11.

2 المرجع نفسه، ص 14.

خبرة كلما استعمل مرة بعد مرة، فهو يخزن خبراته لكي يستعملها مستقبلا، فإذا ما قام المستخدم بتعديل خطأ معين سبق أن اكتشفه المدقق، فعلى المدقق حينئذ تصحيح الخطأ نفسه عند تكراره وفقا لتصحيح المستخدم."[1]

3-3: مدى جاهزية المدقق الإملائي والنحوي للتعامل مع علامات ضبط الشكل بنية وإعرابا:

وهو " معيار كلما يتوافر في المدققات الإملائية والنحوية، وربما كان ذلك بسبب تخلي العربية المعاصرة عن علامات الضبط بالشكل، ولكنه ضروري في معالجة النصوص التراثية التي تحافظ على علامات الضبط بالشكل."[2]

التدقيق الإملائي هو إحدى أهم الخصائص التي توفرها شركة ميكروسوفت وورد ومن ابرز تطبيقات صخر اللغوية، إضافة إلى خدمة علامات التشكيل، فنلاحظ أن التدقيق الإملائي تواجهه مجموعة من الأخطاء الشائعة والمشاكل فينتج بذلك مشاكل فريدة مثل: كلمات مكتوبة بشكل صحيح، لكن ينم وضع علامة عليها تفيد بأنها خاطئة وغير صحيحة وأحيانا نجده عمد وضعه علامة على كلمات بها أخطاء إملائية، ومن أهم المزايا والايجابيات التي يتوفر عليها المدقق الإملائي هي انه يصبح هناك نصا خاليا من الأخطاء الإملائية وكذلك يوفر الكثير من الوقت والجهد لمستخدميه، ويتعرف على الأخطاء الإملائية والنحوية والصرفية...التي تواجهه.

ونستنتج في الأخير وبعد عرض المميزات والسلبيات استخدام الحاسوب ودوره في العملية التعليمية، فاستعرضنا أهم تطبيقات البرامج الحاسوبية واستخدامها في تعليم اللغة

1 عمرو جمعة، تقنيات اللغة العربية الحاسوبية، ص 15.

2 المرجع نفسه، ص 14.

العربية، فركزنا على برنامجين مهمين وهما: المعالج الصرفي الآلي المدقق الإملائي اللذان يعتبران من أهم الدراسات اللغوية، فان هذه البرامج تعرضت إلى العديد من المشاكل والعراقيل في استخدامها، إلا أن هناك حلول سهلت الأمر على كل مستخدميه سواء المعلمين والمتعلمين في تعليم اللغة العربية.

إن اللغة العربية ثرية بالقواعد الصرفية والنحوية والإملائية والتي تجعلها واحدة من أروع اللغات على الإطلاق، لذا فلا بد من التشجيع على الخوض في مجال معالجة اللغات الطبيعية –وبخاصة اللغة العربية –.

خاتمة

الحمد الله الذي بنعمته تتم الصالحات والصلاة والسلام على نبينا محمد صلى الله عليه وسلم.

بعون الله وتوفيقه لقد توصلنا إلى خاتمة هذا البحث بعد عرض وتحليل ودراسة فصول وقضايا البحث، ومحاولة الكشف عن موضوع تعليمية اللغة العربية مع تطبيق واستخدام برامج الحاسوب، آملين أن تكون النتائج التي توصلنا إليها لهذا الجهد المتواضع فاتحة خير للدارسين اللغة العربية.

- ❖ اللسانيات الحاسوبية لها دور كبير في إدخال اللغة العربية في البرامج الحاسوبية.
- ❖ تعتبر اللغة العربية والحاسوب أداة تواصل بين المعلم والمتعلم في التحصيل الدراسي.
- ❖ تساعد البرامج الحاسوبية على تسهيل العملية التعليمية وتطويرها.
- ❖ شهدت اللغة العربية تطورا لافتا في التكنولوجيا باستخدام البرامج الحاسوبية التعليمية ، الذي أصبح يتماشى مع التطورات الحديثة في استخدام الوسائل التعليمية.
- ❖ أكد البحث أهمية وفعالية استخدام الحاسوب في تعليمية اللغة العربية، وخاصة في تطبيق البرامج الحاسوبية كالمدقق الإملائي، المستويات الصوتية، والصرفية، النحوية، الدلالية، الترجمة الآلية، ومعالجة النصوص، المعجم الالكتروني...
- ❖ لا تزال العربية تناشد أبنائها من أجل تمكين الحاسوب واحتوائها، وكذا مواكبتها لمطالب التقنيات الحديثة، ونرى أن ذلك الرهان الوحيد لتضمن اللغة العربية مكانتها ضمن مصاف اللغات العامة، وفي ظل العولمة اللغوية خاصة.
- ❖ لا يخفى على أحد أن الحاسوب هو أداة القرن الحالي، حيث أدخل جميع المجالات العليمة والعملية، فأصبح ركيزة أساسية في التعلم ونتيجة المزج بين الحاسوب واللغة، نشأ علم تابع للسانيات يعنى بدراسة علاقتها بالحاسوب يسمى علم اللسانيات الحاسوبية.

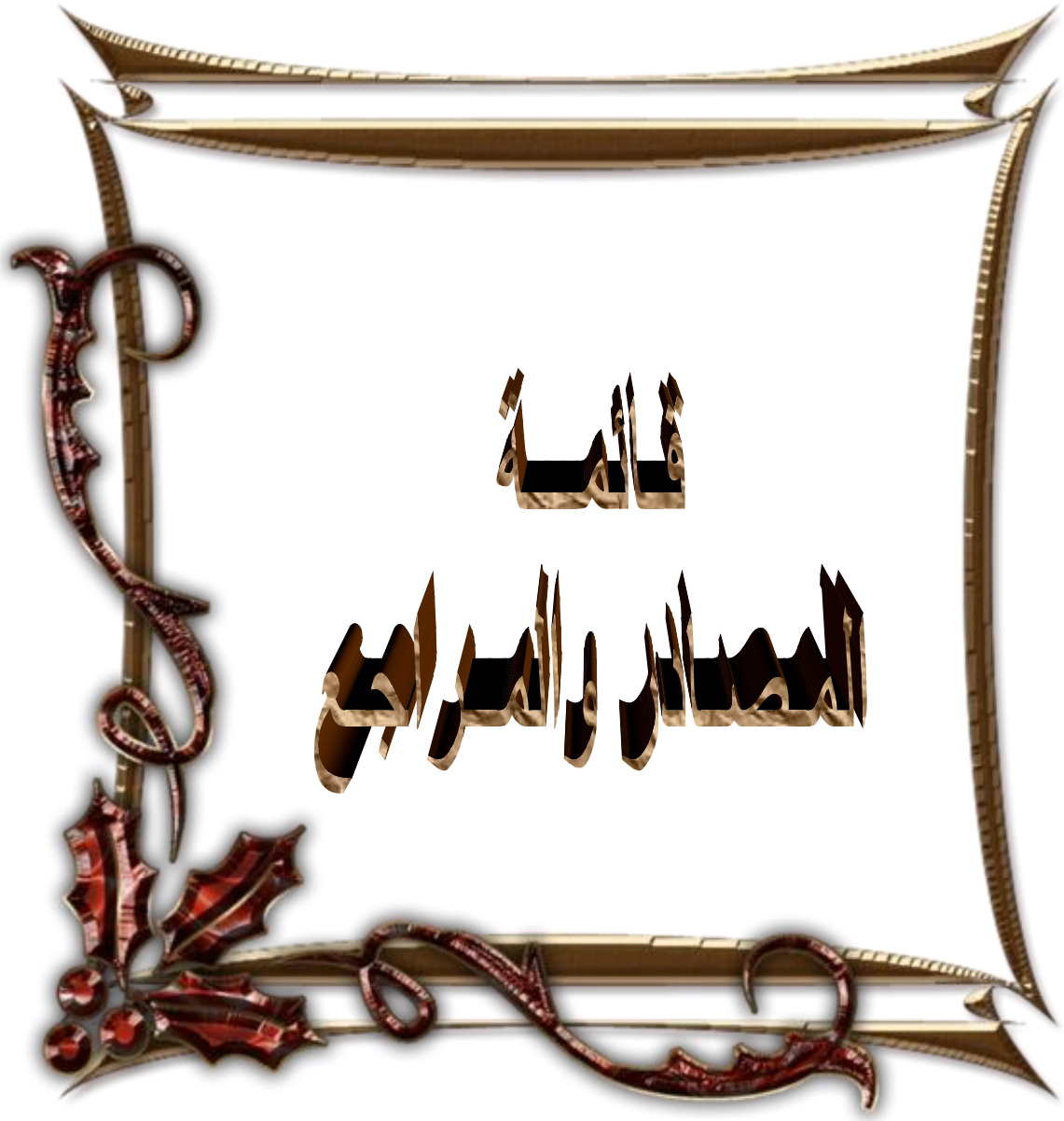
- ❖ إن اللسانيات الحاسوبية باختصار هي العلم الذي يبحث في اللغة البشرية كأداة طبيعية لمعالجتها في الحاسوب، فهي مجال معرفي لغوي يعتمد الحاسوب في معالجة للدراسات اللغوية باستخدام البرامج الحاسوبية في تعليمية اللغة العربية، فاستخدام الحاسوب في اللغة العربية لم يحدث دفعة واحدة، بل تم عبر مراحل زمنية وفي دول متعددة.
- ❖ لقد أثبتت الدراسة الميدانية، أن هناك عيوبًا أثناء استخدام الحاسوب، وأيضا نجد عراقيل تحول دون استعمال الحاسوب في العملية التعليمية، وهذا راجع إلى افتقار المؤسسات والمدارس لهذه الوسائل الحديثة والمتطورة، وبالرغم من توفرها، إلا أننا نرى بعض المعلمين ليست لهم القدرة على استخدامها، كما أن معظم المدرسين يقترحون على وزارة التربية تزويد المدارس بهذه المخابر في الإعلام الآلي، وربط جسر بينهم وبين منتجي هذه البرامج التعليمية، وخاصة في مادة اللغة العربية، مما يسهل عليهم مهمتهم إلا أننا نجد دورًا كبيرًا وفعالًا يرجع إلى توفير الجهد والوقت، وتسهيل العملية الدراسية لدى المعلم والمتعلم، وتجعل من المتعلم يحب التعليم ولا ينفر منها.
- ❖ نرى أن الصرف يعتبر من أهم المستويات اللغوية في استخدام اللغة العربية، وذلك من خلال التعرف على بنية الكلمة وصيغتها الصرفية، ويبين اللبس الصرفي التي تتعرض لها الكلمة أثناء معالجتها ألياً.
- ❖ نجد أن معالجة الصرف ألياً قد يتعرض إلى مشاكل أثناء استعماله وهذا راجع إلى عدم قدرة المحلل الصرفي على التعامل مع الكلمات المشكولة وغير المشكولة، والمشكولة جزئيا، وذلك لأنه يتعامل مع الكلمة لو كانت شيئين منفصلين، هما الكلمة بدون تشكيل وبالتشكيل.

- ❖ لاحظنا أن المحلل الصرفي يمكن أن يوجه من خلال بعض الإحصائيات التي توضح شيوع الأوزان المختلفة في اللغة العربية، ومن ثم اختيار أكثر من شيوعا، وأيضا يجب مراعاة أن فصل السوابق واللواحق ربما يؤدي إلى تغير في تشكيل الكلمة، ومثال على ذلك عند التحليل الصرفي للكلمة يلفه في المضارع واستنتاج الماضي لَعبَ.
- ❖ التدقيق الإملائي من أصعب العمليات في اكتسابها للحاسوب؛ إذ لا يمكن الاعتماد الكلي على الحاسوب في التدقيق اللغوي ولا بد أن يراجعه مختص بعد ذلك.
- ❖ المدقق الإملائي يجب عليه أن ينتبه على الكثير من الأخطاء المكتوبة، وذلك بالنسبة إلى الأخطاء الإملائية نحوية، صرفية، وضع علامات الترقيم، بناء عبارات وجمل بناءً صحيحًا من الضروري استخدامه ولكن لا يعتمد عليه كليًا.
- ❖ إن أهمية التدقيق الإملائي للنص المكتوب لا تخص أحدًا، بحيث إن أول ما يشغل بال المرء أثناء الكتابة، أيًا كانت اللغة المستعملة، هو خلو النص المكتوب من الأخطاء الإملائية لتسهيل هذا العمل.

وفي الأخير ذاك جهدنا بذلنا فيه ما استطعنا فإن أصبنا فذلك بتوفيق من الله عز وجل وحده وإن أخفقنا فإننا من البشر، ونسأل الله العلي القدير أن ينفع به الدارسين والباحثين وأن يجعله طريقا من طريق العلم قال صلى الله عليه وسلم :

" **من سلك طريقا يلتمس به علما سهل الله له طريقا إلى الجنة**"

ونسأل الله التوفيق والسداد.


قائمة
المصادر والمراجع

القرآن الكريم برواية حفص عن عاصم

1) المعاجم:

- معجم مجمع اللغة العربية، المعجم الوسيط، مكتبة الشروق الدولية، ط1، مصر، 2004.
- مونان جورج، معجم اللسانيات، ترجمة جمال حفري، مجد للمؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، ط1، لبنان، 2012.

2) الكتب:

- إبراهيم عبد الوكيل الفار،استخدام الحاسوب في التعليم، دار الفكر للطباعة والنشر، ط1، عمان، 2002.
- بشير عبد إبراهيم كلوب، التكنولوجيا في العملية التعلم والتعليم، دار النشر والتوزيع الشروق، ط2، عمان–أردن، سبتمبر 1999، الإصدار الثالث يناير 2005.
- جودت أحمد سعادة– عادل فايز السرطاوي، استخدام الحاسوب و الانترنت في ميادين التربية والتعليم، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط1، عمان–أردن، د–ب،2007.
- حارث عبود، الحاسوب في التعليم، دار وائل للنشر، ط1، الأردن،2007.
- حمدي الصباغ وآخرون، تطبيقات الحاسب والانترنت في التعليم"حقبة التدريبية"، عملية العربية السعودية وزارة التعليم العالي وكالة الوزارة كليات المعلمين، كلية المعلمين في المدينة، وكالة التدريب وخدمة المجتمع، دط، سنة 1428هـ.
- طلال فاظم الزهيري، مهارات الحاسوب الشخصي العاملين في المؤسسات المعلوماتية، دار دجلة، ط1، عمان، 2009.

- مختار عبد الخالق عبد اللاه، تعليم اللغة العربية باستخدام الحاسوب، العلم والإيمان للنشر والتوزيع، ط1، إسكندرية، 2008.
- منصور بن محمد الغامدي وآخرون، مدخل إلى اللسانيات الحاسوبية، تحرير عبد الله بن يحي الفيفي، مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية، ط1، المملكة العربية السعودية–الرياض،2017 .
- نبيل علي، اللغة العربية والحاسوب، حقوق النشر محفوظة التعريب، د–ط، د–ب، 1988.
- سالم مسعودي الدروقي، مبادئ علوم الحاسب الآلي، د–ن، د–ط، د–ت، 2008.
- عبد الله محمد بن مهدي الأنصاري، الدرس النحوي في ضوء الحاسب الآلي، د–ن، د–ط، د–ب، د–ت، د–س.
- عمرو جمعة، تقنيات اللغة العربية الحاسوبية، مركز الملك، عبد الله بن عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية، ط1، المملكة العربية السعودية، الرياض، 2016.
- بن عريبة راضية، محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، النشر والتوزيع ألفا للوثائق، ط1، قسنطينة– الجزائر،2017.
- قسيم محمد الشناق وحسن على بن دومي، أساسيات التعليم الالكتروني، دار وائل للنشر والتوزيع، ط1، أردن–عمان، 2009 .

3) الرسائل الجامعية:

- أمل الراشدي وآخرون، واقع استخدام في التعليم في المدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.

- بعداش علي، الميزان الصرفي العربي أصوله وتطبيقاته- دراسة أنموذجية في الديوان زهير بن أبي سلمى، (شهادة الماجستير)، قسم اللغة العربية وآدابها، سطيف - الجزائر،2008-2009.
- نداء عبد الرحيم مصطفى دار صالح، أثر استخدام برامج الدروس التعليمية المحوسبة في تعلم اللغة العربية على تحصيل طلبة الصف الأساسي في مدارس محافظة نابلس، (أطروحة ماجيستر في المناهج وطرق التدريس)، كلية دراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية نابلس، فلسطين،2010.
- سعاد بوعناقة حرم جديدي، فعالية التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في تخصص علم المكتبات "دراسة تجريبية للتدريس مادة البيبلوغرافيا المتخصصة، (لنيل دكتوراه)"قسم علم المكتبات، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، جامعة منتوري قسنطينة، 2005 -2006.

4) الأبحاث العلمية:

- أمال سنقوقة ومصطفى عوافي، استخدام الوسائل التعليمية الحديثة-الحاسوب- في التعليم، تاريخ الإصدار 01-06-2019.
- جمانة خالد محمد، برامج النطق الآلي أو ما يعرف بـ(مركبات الكلام) وعلاقتها باللغة العربية، جامعة بغداد، العدد 202، السنة2012.
- وليد أحمد العناتي، اللسانيات الحاسوبية العربية (المفهوم -التطبيقات-الجدول)، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات، الأردن، المجلد 7، العدد2.
- مجدي بن محمد الخواجي، المعلوماتية واللغة العربية "القيمة والتحدي"، مجلة كلية دار العلوم، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة جازان، العدد27.

- عايد حمدان سليمان الهرش، حاسوب وتعلم اللغة العربية، مجلة العلوم الإنسانية، العدد12، جامعة منتوري، قسنطينة–الجزائر، 1999.
- فؤاد محمود رواش، معالم الاستفادة من الحاسب الآلي في تعليم اللغة العربية، مجلة الدولية للتطبيقات الإسلامية في علم الحاسب والتقنية، المجلد1، العدد1، أيار2013.
- صفية بن زينة، دور الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في تعليم اللغة العربية، جامعة حسيبة بن بوعلي، شلف– الجزائر.

5) المحاضرات والملتقيات:

- فاطمة الزهراء بغداد، محاضرات مقياس اللسانيات الحاسوبية، المحاضرات الأولى بعنوان " المعالجة الآلية للغات."
- سيلان جبران العبيدي، "تكنولوجيا الحاسوب والعملية التعليمية الجامعية"، الملتقى الوطني الثاني حول الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي، المؤتمر الثاني عشر للوزراء المسؤولين عن التعليم والبحث العلمي في وطن العربي، جامعة صنعاء، 05 مارس 2014.

6) المواقع والصفحات على الانترنت:

- التدقيق الإملائي وترقيم الصفحات، الموقع: https://books.makktaba.com/2010/12/Book-spelling-page-numbering-in-Word-2007.html ، تاريخ التصفح: 2021/06/01، الساعة: 8:54.
- التدقيق الإملائي التدقيق النحوي office، الموقع: https://support.microsoft.com/ar-sa/topic التدقيق الإملائي والتدقيق النحوي، تاريخ التصفح: 2021/06/01، الساعة: 10:22
- التدقيق الإملائي والتدقيق النحوي، الموقع: https://academy.hsoub.com/apps/productivity/office/microsof-word/ التدقيق الإملائي والتدقيق النحوي، تاريخ التصفح: 2021/06/01، الساعة: 10:22

فهـــرس
المحتويات

فهرس الموضوعات

البسملة

الشكر وعرفان

مقدمة: ..... أ

مدخل:..... 6

أولا: اللغة العربية..... 6

ثانيا: تعـريف الحـــاسوب..... 8

ثالثا: اللغة العربية وعلاقتـها بالحاسـوب 11

الفصل الأول:الحاسوب وتعليمية اللغة العربية. 15

أولا: تعريف تكنولوجيا التعلم والتعليم..... 16

أ) تكنولوجيا التعليم:..... 16

ب) تكنولوجيا التعلم: 17

ثانيا: استخدام تكنولوجيا المعلومات في تعليم اللغة العربية 18

ثالثا: علاقة اللغة العربية بتكنولوجيا المعلومات..... 18

رابعا: تصنيف مجالات استخدام الحاسوب في التعليم 20

خامسا: مجالات استخدام الحاسوب في التعليم 23

سادسا: أهداف تدريس مادة الحاسوب والإعلام الآلي..... 25

سابعا: أوجه الوفاق والخلاف بين اللغة العربية والحاسوب 26

الفصل الثاني: دراسة تقويمية لنماذج حاسوبية في تعليم العربية 30

أولا: حوسبة اللغة العربية 31

ثانيًا: مبررات استخدام الحاسوب في التعليم 32

ثالثا: دور استخدام الحاسوب في التعليم 35

رابعًا: فوائد ومميزات استخدام الحاسوب في العملية التعليمية 37

خامسًا: العيوب والسلبيات المرافقة لاستخدام الحاسوب في التعليم.....39

سادسا: إسهامات الحاسب الآلي في مجال تعليم اللغة العربية 40

سابعاً: أهم برامج الحاسوب المستخدمة في تعليم اللغة العربية–المشاكل والحلول– 44

1) المعالجة الآلية للصرف العربي: 44

2) التدقيق الإملائي:.....65

الخاتمة......78

قائمة المصادر والمراجع.....81

ملخـــص البحـــث:

يهدف هذا البحث الموسوم بعنوان :" **تعليمية اللغة العربية ببرامج الحاسوب –الصعوبات والحلول–**"، والوقوف عند أسس استخدام الحاسوب في تعليم اللغة العربية لما لها من أهمية تجعله أكثر جاذبية وتشويقًا للطلاب، حيث كان موضوعًا واسعًا ومُتشعبًا، فقد شهد الحاسوب تطورًا في خدمة العملية التعليمية وأصبح من أهم التحديات التي تواجه اللغة العربية اليوم، ومن هنا تظهر قضية استخدامه في تعليم اللغة العربية.

تتمحور فصول هذا البحث حول البرامج الحاسوبية في تعليم اللغة العربية، حيث تعرضنا لها بالدراسة والتحليل والعرض والتطبيق على برنامجين مهمين في الحاسوب، فأول برنامج تطرقنا إليه هو: المعالج الصرفي الآلي ثم تطرقنا إلى المدقق الإملائي الذي كان من أهم الوسائل المستخدمة في تعليم اللغة العربية.

وما لمسناه من خلال دراستنا أنه بحث يحتاج إلى كثير من الدراسات والجهد.

Research Summary:

This research، entitled: "Teaching the Arabic Language with Computer Programs - Difficulties and Solutions-"، aims that the idea of this study، which is based on the use of computers in teaching the Arabic language، because of its importance، makes it more attractive and interesting for students، as it was a broad and complex topic. The computer has witnessed a development in the service of the educational process and has become one of the most important challenges facing the Arabic language today، hence the issue of its use in teaching the Arabic language.

The chapters of this research focus on computer programs in teaching the Arabic language، their pros and cons، which were exposed to study، analysis، presentation and application on two important computer programs. The first program we touched on is one of the four levels: the automated morphological processor and the other program، which is the spelling checker، which was one of the most important means used. in teaching Arabic.

This was what we saw through our study، as it is a research that needs a lot of studies and effort.