

مماثلة الصّوامت بين القدماء والمحدثين

similar to the silos among the ancients and modernists

د. لخضر ديلمي[‡]

تاريخ الاستلام: 2019-05-19 تاريخ القبول: 2019-11-26

ملخص: بدأ درس المماثلة لدى قدماء العربية متناثرا في بطون الكتب غير مكتمل القواعد، ولم يكن درسا مستقلا؛ بل كان تحت مسميات عدّة من مضارعة وإدغام وإبدال وقلب وتجنيس وغيرها... من المسميات، إلا أنها كانت تهدف إلى التوافق والانسجام الصوتي وهذا ما عرف فيما بعد عند العلماء المحدثين بقانون غرامونت ويتلخص في أنّ جهاز النطق يميل إلى الاقتصاد في الجهد والوقت عند النطق وذلك راجع إلى تأثير الأصوات المتجاورة بعضها ببعض؛ فيؤدّي إلى دمج المتماثلين أو زيادة قريهما في الصفات أو المخارج، وهذا المقال يرمي إلى كشف النقاب عن درس مماثلة الصّوامت في التراث وعند المحدثين ليخلص في النهاية إلى وجود تشابه بينهم في الهدف المتمثل في ميل جهاز النطق عند تجاوز صوتين متماثلين أو متقاربين إلى الانسجام الصوتي بجعلهما صوتا واحدا مشدّدا، غير أنّهما اختلفا في التسميات وفي طرائق تناول هذا الموضوع.

كلمات مفتاحية: المماثلة؛ الإدغام؛ الإبدال؛ الطيف.

Abstract: The assimilation in phonology study has started with ancient Arabic scholars, but it was just inks on some books it was unregularly incomplete. and was not independent, even it was named differently; such as,... Diphthong, Substitution... paronomasia and others, all of these names were aimed at the sound assimilative harmony, which became known as the Grammont law recently. The law theorizes that the Articulatory system tends to save effort and time when articulating sounds; this is

[‡] جامعة. محمد بوضياف-مسيلة، الجزائر، البريد الإلكتروني: lakhdar.dilmi@univ-msila.dz (المؤلف المرسل)

because of the effect resulted from the sounds that are similar to each other, which causes these sounds to be merged or to be closed in terms of the articulation and its characteristics. This article aims at uncovering the assimilation of voiceless sounds in ancient and modern studies, and summarizes at the end that there is a similarity between both studies in terms of the articulatory sound system function, that leans to the sound harmony when articulating two assimilative sounds, and differences in naming these studies and in studying this phonological phenomenon.

Keywords: The assimilation; the induction; the replacement; The spectrum.

1. المقدمة: تتأثر الأصوات في أي لغة من اللغات بعضها ببعض خلال عملية النطق، مما يؤدي إلى تغيير مخارج بعضها أو صفاتها، لكي تتفق في المخرج، أو الصفة مع الأصوات المجاورة فهل عرف علماء العربية القدماء هذا اللون من التأثير بين الأصوات المتقاربة المخرج وكيف عالجه لحدوث التوافق والانسجام بين أصوات التركيب والتخلص من تنافر الأصوات؟ وماهي ملامح هذه الظاهرة الصوتية لدى المحدثين؟ هذا ما سنعالجه في هذا المقال، ويحسن بنا إن نقول أن القدماء تعلموا هذه الظاهرة الصوتية من خلال مباشرتهم لقراءة القرآن وترتيله كما أنزل على رسول الله (صلى الله عليه وسلم) وتناقلته الأجيال بهذه الصورة جيلا عن جيل نظريا وتطبيقيا. وقد لاحظ علماء التجويد هذه الظاهرة اللغوية باطراد في القرآن الكريم، لذلك كانت محل اهتمامهم، وقد اختاروا لها أسماء أخرى غير المماثلة، كالإدغام والقلب والابدال، لكنها تؤدي إلى هدف واحد وهو ميل جهاز النطق عند مجاورة صوتين متقاربين في الصفة أو المخرج إلى نطقهما صوتا واحدا مضاعفا.

2. تعريفها:

2.1 لغة: يقول ابن منظور (ت711هـ) في مادة (م، ث، ل): "هذا مثله ومثله كما تقول شبه وشبهه، قال ابن بري: وأما المماثلة فلا تكون إلا في المتتقين... والمثل: الشبه، تقول: مثل ومثل، وشبه وشبه، بمعنى واحد"¹.

2.2 اصطلاحاً: المماثلة تطور صوتي يرمي إلى تيسير النطق عن طريق تقريب الفونيمات بعضها من بعض أو إدغامها بعضها في بعض لتحقيق الانسجام الصوتي؛ ولهذا كانت محل اهتمام علماء العربية قديما وحديثا على الرغم من أنهم لم يستخدموا هذا المصطلح بحد ذاته لكنهم استخدموا ألفاظا مرادفة للتعبير.

وتُعرف المماثلة أيضا بأنها: الطريق المؤدية إلى السهولة في نطق صوتين متجاورين بتغيير أحدهما حتى ينسجم مع صاحبه صوتيا² وقد قسم علماء العربية التماثل إلى قسمين:

1. تماثل الحركات، وليس هذا مجاله

2. تماثل الحروف: وينقسم إلى:

أ- تماثل لام التعريف قال سيبويه: «لام المعرفة تدغم في ثلاثة عشر حرفاً لا يجوز فيها معهن إلا الإدغام لكثرة لام المعرفة في الكلام، وكثرة موافقتها لهذه الحروف»³.

ب- تماثل التاء مع الفاء في صيغة "افتعل" إذا كانت الفاء حرفاً مفخماً؛ ذلك أن التقخيم يمتد إلى القطع اللاحقة بفعل الاحتراز، وإذا أضيفت سمة التقخيم إلى سمات التاء أصبحت طاء، ويكون التماثل تماثلاً كلياً إذا كانت الفاء طاء نحو: كلمة "طلع" في صيغة "افتعل" كالاتي:

طلع — /اطلع/ — اطلع، وتكتب (اطلّع)

وكلمة "ذكر" مع صيغة "افتعل" تكون كالاتي:

ذكر — /اذكر/ — اذكر (وتكتب اذكر أو اذكر).

تماثل الفاء مع التاء في صيغة "افتعل" إذا كان فاء الفعل واوا أو همزة مثل: كلمة "وصل" تكون في صيغة "افتعل" كالاتي:

وصل — /اوصل/ — اتصل (تكتب اتّصل).

3. عند علماء العرب القدامى: استعمل الخليل مصطلح الإدغام قائلاً: «إعلم أن الرّاء في {اقشعرّ واسبكرّ} هما راءان أدغمت واحدة في الأخرى والتشديد علامة الإدغام»⁴.

في حين لم يستقر سيبويه على مصطلح واحد لهذه الظاهرة؛ بل راح ينعته بجملة من التسميات في مواطن متعدّدة منها:

1. المضارعة: ويقصد بها تقريب الأصوات المتجاورة بعضها مع بعض فصارعوا بها أشبه الحروف وسماها

أيضاً (الإدغام)⁵. بشرط أن يكون الحرفان المتجاوران متّحدين في المخرج أو مشتركين في صفة أو أكثر.

2. الإبدال: عنده هو: «لون من التقريب بين الأصوات ليتم التّجانس والتّماثل، من ذلك إبدال "الصاد" "زايًا" خالصة في نحو التصدير، فقالوا فيها التّزدير»⁶.

((إقامة صوت مقام صوت آخر، إما ضرورة، وإما صنعة، وإما استحساناً واشتروطوا لهذه الإقامة أن تكون لغير الإدغام))⁷.

والإبدال عند علماء العربية على نوعين: أحدهما صرفي قياسي، والثاني لغوي سماعي. أمّا الأول فهو إبدال مطرد وسمي بالإبدال الصرفي لأنه يخضع لقواعد صرفية كما في صيغة (افتعل) عندما تبدل فيها تاء (افتعل)

(طاء)، إذا سبقت بأحد حروف الإطباق (الصّاد، الصّاد، الطّاء، الطّاء)، ومثال على ذلك كلمة (اصطبر) التي تكون على القياس (اصتبر)، وهذه الصّيغة افتراضية، جاء بها القياس، ويسمّيها بعض علمائنا "الأصل المرفوض"⁸.

3. القلب: استخدم للدلالة على المماثلة: نحو قلب السّين صادًا، إذا كانت مسبقة بصوت مستعل في مثل صقت وصبقت: ابدلوا من موضع السّين أشبه الحرف بالقاف ليكون العمل من وجه واحد، وهي الصّاد لأنّ الصّاد تصعد إلى الحنك الأعلى للإطباق فشبهوا هذا بإبدالهم الطّاء في مصطبر والدّال في مزدجر فالصّاد من حروف الإطباق وهي حرف مستعل لأنّ اللسان معها يلتصق بالطّبق فينتج عن الدّال تقخيما ومما توصف به حروف الإطباق أنّها مفخّمة، أمّا قوله "ليكون العمل من وجه واحد"؛ أي «قبل القاف حرف مستعل فجاء بحرف مستعلي ضارع استعلاء القاف وهو الصّاد بهدف التّجانس والانسجام لأنّه من الصّعب الانتقال من الاستفال إلى الاستعلاء»⁹

4. الإدغام: من الألقاب التي خصّ بها سيبويه المماثلة الكاملة: الإدغام، وقد قسّمه إلى أقسام: الأوّل إدغام حرفين متماثلين سمّاه: "باب الإدغام في الحرفين المثلين" يقول: «هذا باب الإدغام في الحرفين المثلين اللذين تضع لسانك لهما موضعا واحدا لا يزول عنه. والقسم الثّاني عالج إدغام الحرفين المتقاربين أطلق عليه اسم باب الإدغام في الحروف المتقاربة التي هي من مخرج واحد» أمّا القسم الثّالث فقد سمّاه " هذا باب الإدغام في حروف طرف اللسان والثّنايا"¹⁰.

ويتم هذا التّقسيم عند سيبويه بحسب نوع الأصوات. فإذا كُنا نفس الصّوت سمّاه إدغام المتماثلين فهو صوت مكرّر مثل شدّ ومدّ، وإذا كان بين أصوات مشتركة في المخرج أو متقاربة سمّاه إدغام المتقاربين. كما قسّمه بحسب وجود الصّوتين في كلمة واحدة أو كلمتين إلى إدغام متّصل أو منفصل.

ثم جاء من بعده ابن دريد وعرف الادغام في كتاب الجمهرة بقوله: «يقال أدغمت اللجام في الفرس إذا أدخلته فيه، ومنه إدغام الحروف بعضها في بعض»¹¹.

كما أنّ المبرد لم يأت بجديد يذكر حين عرّف الادغام بقوله: «هو أن يتماثل صوتان في الكلام بحسب وضعهما أو بتأثير أحدهما على الآخر فيتماثل معه، فتعتمد لهما في اللسان اعتماده واحدة»¹².

لكنّ ابن جني عبر عن المماثلة بمصطلح (تجنيس الصّوت)؛ ويقصد به تقريب الصّوت من الصّوت حتى يصبح من جنسه¹³. وأطلق عليها مصطلح التّقريب في أثناء حديثه عن الإدغام الأصغر؛ إذ يقول:

«والإدغام المألوف المعتاد أنما هو تقريب صوت من صوت»¹⁴. كما تحدث في كتابه الخصائص

قائلاً: «ومن ذلك أن تقع فاء افتعل صادا أو ضادا أو طاء أو ظاء، فتقلب لها تاؤه طاء، وذلك نحو اصطبر، واضطرب، واطرد، واططم فهذا تقريب من غير إدغام فإما اطرِدَ فمن ذا الباب أيضا، ولكن إدغامه ورد هاهنا التقاطا لا قصدا وذلك أن فاؤه طاء»¹⁵. ومن ذلك أن تقع فاء (افتعل) زايا أو دالا أو ذالا، فتقلب تاؤه لها دالا كقولهم: ازدان وادعى (واذكر، واذكر) يما حكاه أبو عمرو، ومن ذلك أيضا كما ذكر ابن جني التقريب في جملة (الحمد لله) حيث غيرت الكسرة في اللام إلى الضمة لتناسب الضمة على صوت الدال وليس منه (الحمد لله) بالكسر¹⁶.

لكن ابن يعيش استخدم التشاكل والمشكلة لتقارب الأصوات "مخرجا وصفة"؛ إذ يقول: «والغرض من الإمالة تقريب الأصوات بعضها من بعض لضرب من التشاكل»¹⁷.

يتضح مما سبق أن القدماء استعملوا مصطلح المماثلة لكنهم لم يسموها بهذا المصطلح بل كانوا يقصدون به (الإدغام) مثلما ورد عند سيبويه، وابن جني، وابن يعيش لأن الصلة وثيقة بين المماثلة التامة والإدغام.

3. عند المحدثين: أما المحدثون فقد عرفها عبد الصبور شاهين بقوله: «عملية تغير صوت ما في السلسلة الكلامية بحيث يماثل صوتا آخر مجاورا له وهو ما يعرف بالمماثلة أو الانسجام الصوتي بين أصوات اللغة»¹⁸.

ويعرفون أثرها بأنه: «صوت أكثر قوة يؤثر في صوت أكثر ضعفا يحيله شبيها به»¹⁹.

ومن هؤلاء دانيال جونز (Daniel Jones) الذي يعرفها بأنها: «عملية إحلال صوت محل صوت آخر تحت تأثير صوت ثالث قريب منه في الكلمة أو الجملة ويمكنها أن تتسع لتشمل تفاعل صوتين متوالين ينتج عنهما صوت واحد مختلف عنهما.

وقريب من هذا تعريف بروسنهان Brosnahan بأنها: «التعديلات التكميلية للصوت حين مجاورته للأصوات الأخرى»²⁰، ويراه د. أحمد مختار عمر: «تحول الفونيمات المتخالفة إلى متماثلة إما تماثلاً جزئياً أو كلياً»²¹. ويرى بأنها: «تعني إزالة الحدود بين الصوتين المدغمين وصهرهما معا ويقصد بها أيضا تأثر الأصوات المجاورة بعضها لبعض تأثرا يؤدي إلى التقارب في الصفة والمخرج، تحقيقا للانسجام الصوتي وتيسيرا لعملية النطق واقتصادا في الجهد العضلي»²².

ويقرر بأن المماثلة شائعة في اللغات كلها بصفة عامة غير أن اللغات تختلف في نسبة هذا التأثير ونوعه وللقدماء من أهل اللغة إشارات جلية توضح إدراكهم لهذه الظاهرة وذلك مضمن في ثنايا حديثهم عن الإدغام وإن لم يطلقوا عليه هذا الاسم²³.

إلا أنّ برجستراسر (Bergstrasser) يوضّح العلاقة بين المماثلة الصّوتية والإدغام بقوله: «أنّ حروف الكلمة مع توالي الأزمان كثيرا ما تتقارب بعضها من بعض في النطق وتتشابه، وهذا التشابه نظير لما سماه قدماء العرب إدغاما، غير أنّ التشابه والإدغام وأنّ اشتركا في بعض المعاني، اختلفا في بعضها، ويعرفها بأنّها الطريق المؤدية إلى السهولة في نطق صوتين متجاورين بتغيير أحدهما حتى ينسجم مع صاحبه صوتا»²⁴.

ويفهم من تعريف كثير من العلماء المعاصرين لمصطلح المماثلة أنّه: «إبدال صوت ما إلى صوت آخر تحت تأثير صوت ثالث في بعض السياقات الصّوتية بحيث يكون الصوت المستحدث مشبها بالصوت الذي أثر فيه جزئيا أو كلياً»²⁵. وهذا ما عبر عنه دانيال جونز في تعريفه السابق. واختلف المحدثون في أي الصوتين يؤثر في الآخر هل الصوت القوي هو الذي يؤثر في الضعيف أم العكس؟ انقسموا إلى فريقين:

الفريق الأول يرى أن سبب تأثر صوت بصوت آخر راجع إلى أنّ أحدهما فيه صفة أو أكثر من صفات القوة مثل: (التفخيم والترقيق، أو الإطباق أو الجهر...).

في حين يرى بعض اللغويين²⁶ أنّ هذا القانون ليس مطلقا، لوجود حالات يخضع فيها الصوت القوي إلى الضعيف، فيؤدي مثلا إلى همس المجهور أو ترقيق المفخم. وهذا الاعتراض الذي يبدو اختراقا لقانون غرامونت "Grammont"، لا يعتد به عند علماء التجويد خاصة، وعلى رأسهم مكي بن طالب، رائد نظرية القوة والضعف في الأصوات؛ إذ يرد على هذا الاستثناء قائلا: «وإنما ينقل أبداً الأضعف إلى الأقوى، إذا تقاربت المخارج ليقوى الكلام، فهذا هو الأكثر في الأصل، وربما خالف اليسير ذلك لعلّة توجيهه. وإذا نقل الأقوى إلى الأضعف ضعف الكلام»²⁷.

ويدلل أصحاب هذا الرأي على صحّة ما ذهبوا اليه بأمثلة منها هذا المثال: «كلمة "أخذت" حينما تنطق بسرعة تنطق "أخت"؛ فقد أثرت التاء المهموسة في الدال قبلها وهي مجهورة، فأفقدتها جهرها، وصارت مهموسة مثلها، وتحولت إلى تاء مثلها، ثم أدغم الصوتان»²⁸. إلا أنّ الدكتور عبد الصبور شاهين يقرّر أن موقع المقطع الصّوتي هو من يبين الصوت المؤثر والمتأثر؛ فالصوت في بداية المقطع أقوى منه في نهايته.

أو «أنّه الصوت الذي يكون في الموقع الأقوى. فالموقع القوي هو الشرط الأساسي للتأثير؛ ونعني بقوة الموقع: أن يكون الصوت متلوا بحركة غير قابلة للسقوط، إمّا لكونها طويلة، وإمّا لأنّ حركة سابقة عليها سقطت، فامتنع إسقاط الأخرى، لأنّها تزداد تشبثا بموقعها، وتمنح الصوت قبلها قوة موقعية، يفرض بها تأثيره على الصوت السابق عليه، غير ذي الحركة»²⁹.

ويضرب لذلك أمثلة بالعبارة "من بعد ذلك"، فالذال والذال صوتان متواليان، وكل منهما مجهور، ولكن الذال صوت انفجاري، والذال صوت احتكاكي رخو³⁰، فإذا نظرنا إلى حركتيهما وجدنا حركة الذال قصيرة هي الكسرة، وحركة الذال طويلة، هي: الألف وقد سلك النطق الفصيح مسلكاً أسقط به الكسرة بعد الذال فاتصلت مباشرة بالذال هكذا: من بعد ذلك mim ba'd daalik.

ومن ثم أصبحت الذال في الموقع القوي، وضعف موقع الذال بسقوط الحركة فتأثرت الذال، وهي الصوت الأول، بالذال وهي الصوت الثاني، فصارت ذالاً مثلها؛ أي: أن الذال منحتها كل خصائصها، ونطقت العبارة: (بعذ ذلك-ba'ddaalik)³¹.

والشرط الأساسي للتأثر بين أي صوتين أن يلتقي الحرفان خطأ ولفظاً. أو خطأ لا لفظاً:

- على سبيل التماثل (المثلين)؛

- على سبيل التقارب (المتقاربين)؛

- الخطوات لتحقيق الادغام:

أ. في المثلين:

- تسكين الأول إذا كان متحركاً؛

- إدخال الأول في الثاني: "اللفظ بالأول فالثاني بلا فصل من مخرج واحد".

ب. في المتقاربين:

- تسكين الأول إذا كان متحركاً؛

- تقريب الأول من لفظ الثاني (أو الثاني من لفظ الأول) إلى حد المماثلة التامة؛

- ادخال الأول في الثاني وافناؤه فيه³².

إذن سبب الادغام هو التماثل أو التقارب وغايته هو التخفيف والتسهيل.

موانع الادغام:

- أن يكون أحد المثلين مزيداً للإلحاق، فيؤدي الادغام إلى ابطال غرض الإلحاق:

مثال: جلبب — جلب — وشمل — شمل؛

- أن يؤدي الادغام إلى لبس ناتج عن اشتباه بناء ببناء، فلا يعرف هل هو فعل وقد أدم، أو

هو على فعل أصلاً:

مثل: سرر- سرّ وطلّ - طلّ؛

- أن يكون في الحرف الأول من المتقاربين زيادة صوت: كل حرف فيه زيادة صوت لا يدغم فيما هو أنقص صوتاً منه³³؛
- أن يلتقي المثلان في كلمتين منفصلتين وما قبل الأول حرف صحيح ساكن نحو "قَوْمُ مالِك" لأنّ إدغام الميم في الميم هنا يؤدي إلى اجتماع ساكنين لا على شرطه وهو "الواو" و"الميم" الأولى، وذلك لا يجوز؛
- أن يكون الأول تاء ضمير؛
- أن يكون الأول مشدداً؛
- أن يكون الأول منوناً؛
- أن يكون أول الحرفين المثلين حرف مد: "قالوا وهم"، "الذي يوسوس"؛
- أن يكون الأول متحركاً والثاني ساكناً³⁴.

وحسب هذا التأثير يكون نوع المماثلة؛ فإذا أثر اللاحق في السابق (من اليسار إلى اليمين) سميت مماثلة رجعية ومن أمثلة ذلك تأثر التاء في "يتطهر" بصوت الطاء ممّا يؤدي إلى تحوّلته إلى طاء، فتصبح "يطهر"، وإذا أثر السابق في اللاحق (من اليمين إلى اليسار) سميت مماثلة تقدمية، ومن أمثلته تأثر تاء افتعل في كلمة "ازتجر" بصوت الزاي ممّا يؤدي إلى تحوّلته إلى دال فتتحوّل إلى الكلمة إلى "ازدجر". وإذا وقع تأثير مزدوج سميت مماثلة مزدوجة ومن أمثلة ذلك تأثر الدال والدال في كلمة "اذكر" ممّا يؤدي إلى تحوّل الدال إلى ذال فتصبح "اذكر" أو تحوّل الدال إلى دال فتكون "اذكر".

أمّا أقسام التأثير الصوتي وأنواعه من حيث قرب الصوتين وتجاورهما تماماً، أو تباعدهما فتتقسم إلى³⁵:

- أ. **تجاوري**: أي لا يكون بين الصوتين أي فاصل (صامت أو صائت)، نحو ازتجر...ازدجر.
- ب. **تباعدي**: وهو الذي يفصل بينهما فاصل (حركة أو حرف أو أكثر)، نحو يتطهر: فصلت فتحة التاء بين التاء والطاء.

أمّا أنواع التأثير من حيث درجته، فهو **قسمان**:

1. تام أو كلي، نحو: يتدارك....يددارك.....يدّارك، فهنا تأثرت التاء بالدال فتحوّلت التاء دالا ساكنة وأدغمت.

2. جزئي أو ناقص، نحو: السراط.....الصراط أو الزراط³⁶.

3. ومما تجدر الإشارة إليه وهو وجود علاقة صوتية بين الصوتين المتجاورين ليتم:
الأول: تقارب المخرج أو اتحادهما.

ثانيا: كون الصوتين من مجموعة واحدة، من الصوامت أو الحركات؛ فلا يمكن أن يؤثر صوت في آخر بعيدا عنه مخرجا، كما لا يصح القول بأن صوتا من جنس الصوامت يبدل من صوت من جنس الحركات

ملاحظة: يمكن تبين تقصير المحدثين في الوصف للمماثلة واعتمادهم على القدماء ونقلهم عنهم في الأكثر وعلية وجب ضبط هذا المفهوم فيزيائيا على سبيل التدقيق في الوصف.

4. التفسير الفيزيائي (الطيفي) للمماثلة:

التمثيل الطيفي لكلمة "زاد": الشكل (1)

من اليسار إلى اليمين منطقة الصوت "ز" ثم الفتحة الطويلة /ا/ ثم الفتحة القصيرة /ـ/ التمثيل الطيفي لكلمة "إزتاَد" هذه الكلمة مشتقة من كلمة "زاد" على وزن "افتعل" وهي صيغة افتراضية، جاء بها القياس فقط، ويسمى بعض علمائنا "الأصل المرفوض"³⁸ - أي أنها لا توجد في كلام العرب، بل جاء بها الوزن الصرفي قياسا؛ فالزاي من كلمة "ازتاد" حرف أسناني فموي مجهور، والجهر يمتد إلى التاء فتصبح دالا لتقرب من "الزاي" المجهورة³⁹. زاد ——— ازتاد ——— ازداد.

ففي الشكل (2):

نجد أن شريط الجهر موجود فقط في الرسم الطيفي "للزاي" بينما لا يوجد في الرسم الطيفي "للتاء". ولتسهيل عملية النطق يتوجب أن يكون الصوتان المتجاوران إما مجهورين أو مهموسين؛ والتاء إذا جهرت نطقت دالا؛ لأن التاء تشترك مع الدال في المخرج غير أن التاء مهموسة والدال مجهورة. فتصبح الكلمة "ازداد"، والرسم التالي يبين استمرار شريط الجهر في الرسم الطيفي لـ "الزاي" و"الدال" كما هو مبين في

شكل (3)

. كلمة صبر وفي الصيغة الصرفية "افتعل" التي تبدل فيها تاء (افتعل) (طاء) إذا سبقت بأحد حروف الإطباق (الصاد، الضاد، الطاء، الظاء)، ومثل كلمة: (اصطبر) التي تكون على القياس (اصتبر) هذه الصيغ القياسية التي تسمى "الأصل المرفوض"؛ أي أن القياس يقرأ بالرجوع إلى الأصل إلا أن الاستعمال يرفضها بالرجوع إلى الواقع اللغوي. فالتاء في صيغة (اصتبر) حرف مستقل مهموس، سبق بحرف مستقل مهموس هو (الصاد)، حيث يصعب النطق بهما متتاليين في كلمة واحدة، فأبدل الثاني (تاء) و صار (طاء) بإلحاق صفة التثخيم التي بالصاد إلى التاء، لتحقيق السلامة واليسر في النطق.

• يمثل الشّكل (4) الرّسم الطّيفي لكلمة "اصطبر".

الكلمة " اذّكر" أصلها "ذكر"

• يمثل الشّكل (5):

الرّسم الطّيفي لكلمة "ذكر" كما يمثل الخط الممتد من اليسار إلى اليمين "شريط الجهر" أي أن الأصوات "ذ" و "ك" و "ر" كلها مجهورة.

• كما يمثل الشّكل (6):

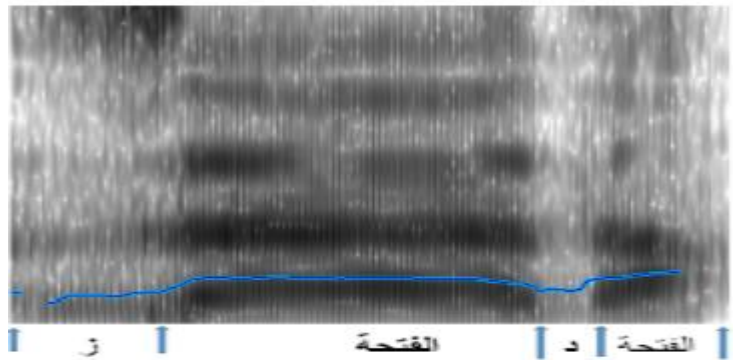
الرّسم الطّيفي لكلمة "اذتكر" ويظهر أن "ذ" مجهورة بينما "ت" مهموسة وهذا يعني عدم وجود انسجام بين "ذ" المجهور و "ت" المهموسة؛ فحسب قانون جرامونت الذي صاغه اللغوي الفرنسي Maurice Grammont وسمّاه (قانون الأقوى) ويتلخّص في أنّه: "حينما يؤثّر صوت في آخر فإن الأضعف هو الذي يكون عرضة للتأثر بالآخر"⁴⁰.

وحسب هذا القانون فإن التّاء المهموسة تتأثر بالدّال المجهور؛ فعادت مجهورة والتّاء إذا جهر بها عادت دالا "اذتكر" (والدّال تؤثر في الدّال بشدتها) فتتحول الدّال من صامت رخو إلى صامت شديد) دال (ثم تدغم الدّالان، فتكون) "اذّكر"

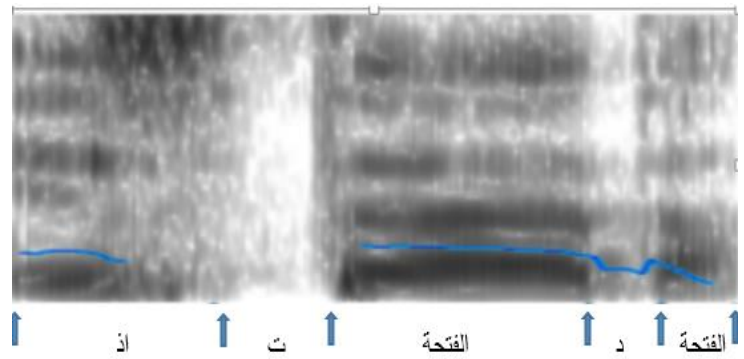
• والشّكل (8):

يمثّل الرّسم الطّيفي لكلمة "اذّكر" والذي يمثّل الجهر صفة من صفات الدّال المشدّدة. وبذلك حدث الانسجام الصّوتي.

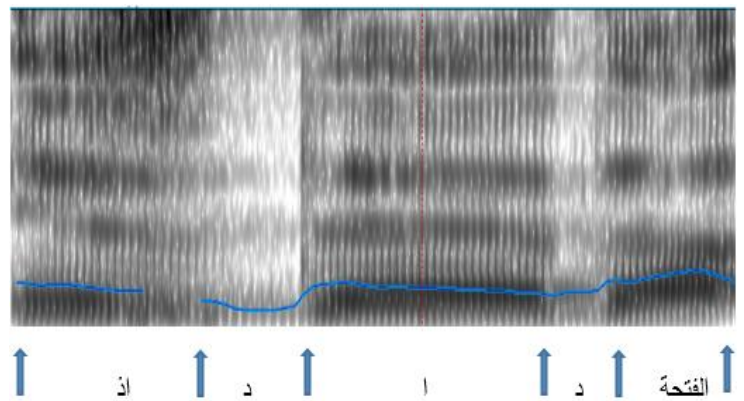
الشّكل: (1) يمثّل الرّسم الطّيفي لكلمة "زادا" zada.



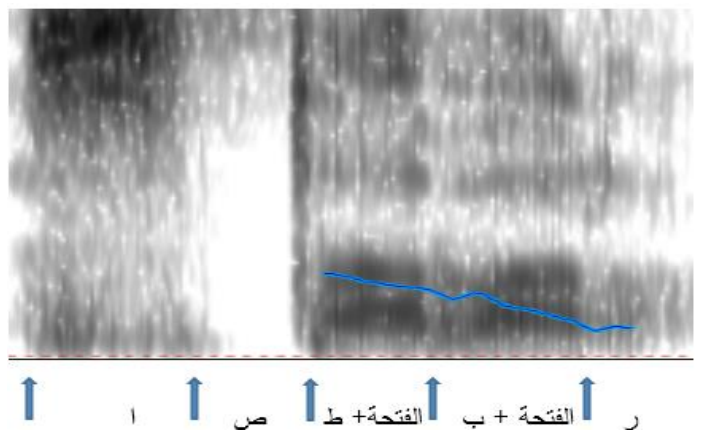
الشّكل: (2) يمثّل الرّسم الطّيفي لكلمة "ازتادا" iztada



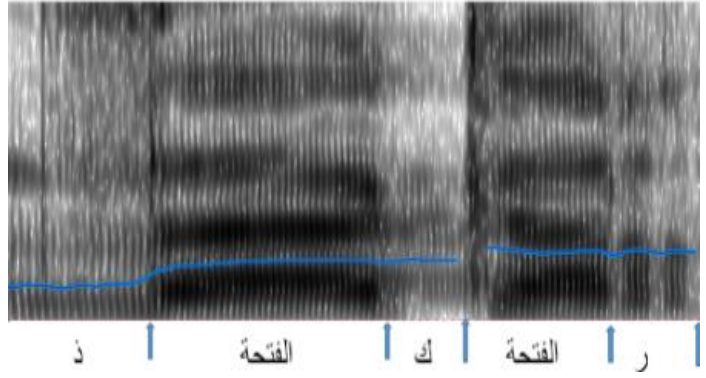
الشكل: (3) يمثل الرسم الطيفي لكلمة "ازداد" (izdada)



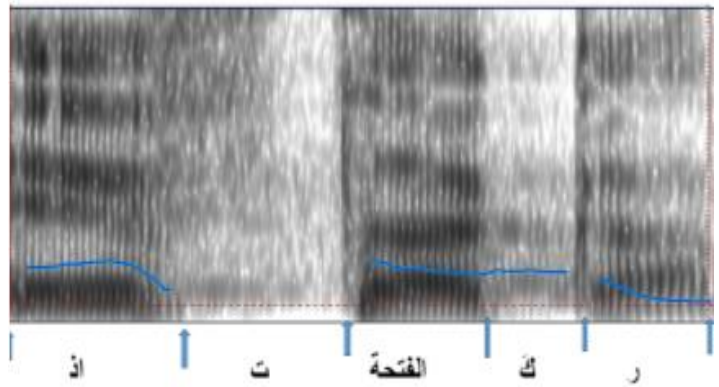
الشكل: (4) يمثل الرسم الطيفي لكلمة "اصطبر" (istaber)



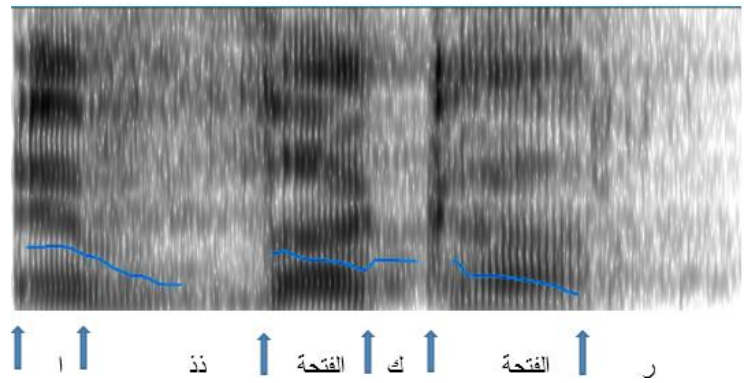
الشكل: (5) يمثل الرسم الطيفي لكلمة "ذكر" (dhakar)



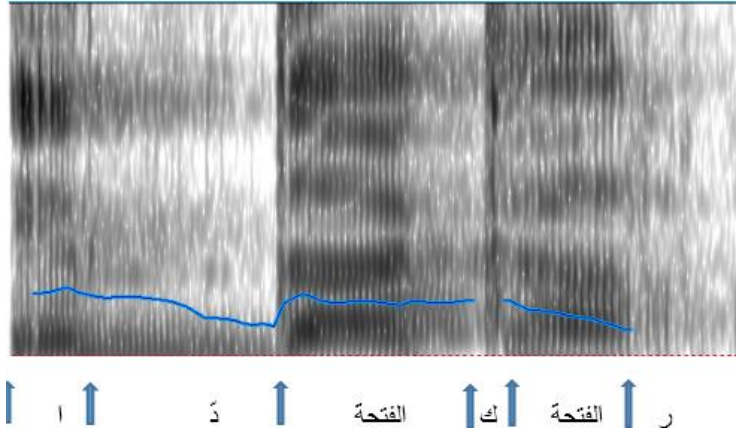
الشّكل (6) يمثّل الرّسم الطّيفي لكلمة "اذكر" idhtakar



الشّكل (7) يمثّل الرّسم الطّيفي لكلمة "اذكر" idhakar



الشّكل (8) يمثّل الرّسم الطّيفي لكلمة "ادّكر" iddakar



5. خاتمة: نخلص في نهاية هذا المقال إلى بعض النتائج أهمها:

- أن المماثلة ظاهرة صوتية عرفت منذ القدم، تناولها علماء العربية بالدراسة تحت مسميات عدة منها: الادغام والقلب والابدال، وكلها ظواهر تهدف إلى الانسجام الصوتي والبعد عن التناثر، وهي ظاهرة فيسيولوجية تتم تلقائياً في جهاز النطق عرفت فيما بعد بقانون غرامونت (Gramont) الذي يتلخص في ميل جهاز النطق إلى بذل جهد أقل ووقت أقل خلال عملية النطق؛
- تقطن علماء العربية منذ عهد الخليل إلى هذه القواعد الصوتية عند مجاورة الأصوات بعضها مع بعض فهي تؤثر وتتأثر؛ حيث تنزع الحروف إلى مماثلة بعضها البعض وتتخذ لذلك تقارباً في المخارج أو الصفات؛
- لما كان النطق بالصوت الواحد مرتين متتاليتين بنفس العضو النطقي من موضع واحد ضرباً يشكّل نوعاً من النّقل، جرى التخفيف بنطق الصوتين المتماثلين صوتاً واحداً مشدداً؛ وذلك بارتفاع اللسان مرة واحدة؛
- الهدف من المماثلة هو الاقتصاد في الجهد العضلي والانسجام الموسيقي، وتقليل عدد الحركات التي تؤديها الأعضاء المنتجة للكلام؛
- فطن القراء منذ القدم لهذا وخشوا أن يصيب النطق القرآني من التغيير الصوتي فعنوا بوصف كل صوت عربيّ وصفاً دقيقاً، واستكروا ما شاع في لهجات الكلام من انحراف في النطق الصحيح للصوت العربيّ؛
- فلحرصهم على الأصوات الشديدة المجهورة، التي تعرضت للهمس في بعض اللهجات الكلامية، سمّوها أصوات القلقة، وقلقلوها في نطقهم ليأمنوا بهذا من همسها فالقلقة في الحقيقة ليست إلا مبالغة في الجهر بالصوت، لئلا يشوبها شائبة من همس كما شاع في لهجات الكلام الحديثة؛

- وصف المحدثون ظاهرة المماثلة وصفا دقيقا بزيادة العديد من التفاصيل اعتمادا على ما توصلت إليه الدّراسات الفنولوجيّة الحديثة إلّا أنّ أكثرهم اكتفى بالنّقل عمّا ورد عند العرب القدماء دون تجشّم مشقّة التّحقّق العلمي بما يتاح من وسائل مختبريّة؛
- بينت الدّراسة المختبريّة لظواهر المماثلة طبيعة التّغيرات الصّوتيّة وخصائصها الفيزيائيّة وتفسيرها لكيفيات تحقّقات صور المماثلة في أثناء حدوث العمليات النّطقيّة.

6. المراجع:

المؤلّفات:

1. إبراهيم أنيس، الأصوات اللغويّة، ط5، مكتبة الأنجلو المصريّة، القاهرة 1975 م.
2. أحمد سالم بني حمد، المماثلة والمخالفة بين ابن جني والدّراسات الصّوتيّة الحديثة، ط1، مؤسّسة حمادة للدراسات الجامعيّة، الأردن، 2003م.
3. أحمد مختار عمر، دراسة الصّوت اللغوي، ط3، دار الكتب، 1980م.
4. ابن جني، الخصائص، ت، محمّد علي النّجار، بيروت، بلات، عالم الكتب 2/ 293.
5. الخليل، العين، تحقيق: الدكتور عبد الله درويش، مطبعة العاني، بغداد 1976م.
6. ابن دريد، جمهرة اللغة، ط1، دار صادر بيروت، لبنان، 1345هـ، ج2
7. سيبويه، الكتاب، تحقيق: عبد السّلام هارون، دار الجيل، بيروت، لبنان، ج4.
8. عبد الصّبور شاهين، أثر القراءات في الأصوات والنّحو العربي، أبو عمرو بن العلاء، مطبعة مدني، القاهرة 1978 م.
9. عبد الصّبور شاهين، المنهج الصّوتي للبنية العربيّة، مؤسّسة الرّسالة للطباعة والنّشر، بيروت لبنان، 1980م.
10. أبو علي الفارسي: الحجة في علل القراءات السّبع، ط1، تحقيق: (علي النّجدي عبد الحليم النّجار، إسماعيل شلبي)، الدّار القوميّة، مصر، 1966م، ج1.
11. عبد الغفار حامد هلال، أصوات اللغة العربيّة. مكتبة وهبة القاهرة. مصر ط3 1996م.
12. عبد القادر عبد الجليل، الأصوات اللغويّة، دار صفاء للنشر والتّوزيع، عمان الأردن ط1، 1998م.
13. العمري، المماثلة الصّوتيّة في قراءة أبي عمرو بن العلاء وعلى بن حمزة الكسائي، دراسة في المستويين الصّوتي والدّلالي بإشراف الدكتور سعيد الزّبيدي، جامعة آل البيت، كليّة العلوم والآداب، درجة الماجستير، الأردن، 1996م
14. كمال بشر، علم الأصوات، دار غريب للطباعة والنّشر والتّوزيع، القاهرة 2000م.
15. المبرد (أبو العباس)، المقتضب، تح، عد الخالق عزيمة، عالم الكتب، بيروت (د. ت)، ج1

16. مصطفى بوعناني، الفونولوجيا التوليدية المتعددة الابعاد، عالم الكتب الحديث إريد – الأردن 2010م.
17. مكي بن طالب، الرعاية، ط2، تحقيق، د. احمد حسن فرحات، دار عمار الاردن، 1984م.
18. ابن منظور، لسان العرب، دار صادر، بيروت، لبنان، 1965م.
19. ابن يعيش، شرح المفصل، عالم الكتب، بيروت، مكتبة المتنبي، القاهرة.

ب. المجلات:

1. اتحاد الكتاب العرب (دمشق)، مجلة التراث العربي، العددان 15 و16، السنة 1984م.

ج. الروابط:

1. شادي مجلي سكر، المماثلة الصوتية في اللغة العربية، سنة النشر 2015م شبكة الألوكة، ص11 بتصرف.
الرابط <http://www.alukah.net/library/0/90463/#ixzz5OEfQA7WD>

مقدمة: لقد فتحت اللغة العربيّة باباً لاستجلاء التّراث والحضارات الإنسانيّة باعتبارها مقوّمات أساسية في الحضارة الإسلاميّة لذا اكتسبت أهميّة بالغة وخصت بالدراسات المعمّقة إلا أنّ هذا الباب ما فتئ ينخر صميم هذه اللغة فتغير في العربيّة الكثير من ألفاظها ودلالاتها وأساليبها النّحويّة والصّرفيّة فكان التّوجه حديثاً نحو اللسانيات العربيّة الحديثة، هو مسلك اتخذته العديد من الدّارسين كملجأ للبحث عن الهويّة اللغويّة محاولة لربط جسر الأصالة بالحدثاء فتمخض عن هذا التّزاوج العديد من الدّراسات التي حاولت أن تثير الطّريق أمام ناطق الصّاد حتى لا يزيغ عن النّطق الصّحيح فتسهل له التّعلم وتبعده عن اللحن.

يعدّ تعلّم القواعد الأساسيّة لأي لغة أمراً ضرورياً لاكتسابها لذا نجد المدارس التّعليميّة تسعى جاهدة إلى ترسيخ القواعد اللغويّة في أذهان طلابها، واللغة العربيّة كبقية اللغات الأخرى ترتكز على مجموعة من القواعد النّحويّة والصّرفيّة، فالنحو يختص بالتراكيب أمّا الصّرف يختص بالكلمات وكلاهما متلازمان لا مفاضلة بينهما إذ لا يمكن الاستغناء عنهما في تعلّم اللغة العربيّة. إلا أنّه عادة ما نجد الدّارسين يقدمون الدّراسات النّحويّة على الصّرف متبنين فكرة أنّ الأوّل قواعده أعم من الثّاني إلا أنّ الدّراسات القديمة والحديثة تقتضي تقديم علم الصّرف يقول ابن جني مؤكّداً هذا الأمر "فالتّصريف إنّما هو لمعرفة أنفس الكلمة الثّابتة، والنحو إنّما هو لمعرفة أحواله المتقلّبة وإن كان ذلك فقد كان من الواجب على من أراد معرفة النحو أن يبدأ بمعرفة التّصريف، لأنّ معرفة ذات الشّيء الثّابت ينبغي أن يكون أصلاً لمعرفة أحواله المتقلّبة".⁴¹

وبالتّالي تنطلق جلّ مباحث الصّرف من دراسة الكلمة المبحث الأوّل مخصّص لتصريف الكلمة ويضم الاشتقاق وأنواعه والنّسب والتّصغير والزّيادة ومسائل التعريف والتّكثير والتّذكير والتّأنيث والجمع والتّثنية أمّا المبحث الثّاني يتعلّق بالتّغييرات التي تعتري الكلمة كالإعلال والإبدال والقلب والإدغام والإمالة والوقف والتّقاء الساكنين.⁴²

فعلم الصّرف هو العلم الذي تعرف به صيغ الكلمات وأحوالها التي ليست بإعراب ولا بناء حيث يبحث عن الكلمات من حيث ما يعرض لها من تصريف وإبدال وبه تعرف ما يجب أن تكون عليه بنيّة الكلمة قبل تركيبها في جملة. ويهتم التّحليل الصّرفي ببناء الكلمات عبر

علامات الإعراب (علامات النوع (Genre)، العدد، التصريف (Conjugaison) والاشتقاق (dérivation) والتركيب (composition) حيث أن الكلمة تحدد وحداتها الصغرى التي لها معنى وتسمى هذه الوحدات المور فيمات (Morphèmes) والتي تشكل جذر الكلمة وكذلك تحدد الزوائد (Affixes).

إذا كان الدرس الصرفي العربي قديماً يندرج ضمن المباحث النحوية لا يكاد ينفصل عنها في جل الكتب والمخطوطات، فإنه حديثاً أصبح علماً قائماً بذاته ويعد أيضاً فرعاً من اللسانيات ومستوى مهم من مستويات التحليل اللغوي، لذا نجد العديد من الدارسين يعرفون علم الصرف بالمورفولوجيا من بينهم محمد علي الخولي في معجمه علم اللغة النظري إذ يعرف هذا العلم بقوله "وهو يشير عادة إلى دراسة الوحدات الصرفية أي المور فيمات دون أن يتطرق إلى مسائل التركيب النحوي" ⁴³.

وقد استطاعت اللسانيات أن تبدي رأيها في كل ما يتعلق باللغة من نحو وصرف وقد كان لها أثر بالغ في الدرس الصرفي من خلال المورفولوجيا التي تعتبر علماً قائماً يقوم بدراسة القواعد الصرفية تعلماً وتعليماً، يعمل على تحديد المصطلحات الصرفية والتدقيق في المفاهيم الأساسية القديمة منها والمستجدة وتبيان أهم الأخطاء الصرفية وتصويبها.

لم يبق علم التصريف حبيس الدراسات المورفولوجيا اللسانية وإنما أحدث قفزة نوعية في مجال اللسانيات الحاسوبية، التي حاولت ربط كل ما هو لغوي بالحاسوب من أجل مواكبة حركية التطور العلمي والتكنولوجي، التي شملت مختلف مجالات الحياة وظهور إمكانات جديدة لتناقل المعارف بين الأمم والشعوب وظهور برامج واليات وطرائق مستحدثة في مجال معالجة البيانات. لقد صار لزاماً علينا خوض غمار عصر المعلوماتية ومواكبة التطور الحاصل وإيجاد وسائل تعليمية جديدة تتلاءم مع لغتنا العربية، والعمل على الاستفادة مما توصلت إليه الحضارات المتقدمة وتعريب مختلف البرامج الحاسوبية والالكترونيات الحديثة وإيجاد مصطلحات ومفاهيم دقيقة وموحدة لذا كان لابد من نهضة لغوية تتوافق مع متطلبات العصر، وحالياً نجد العديد من البرامج والآليات التي سعت إلى معالجة اللغة العربية آلياً مثل "المصحح الآلي والمترجم الآلي والمشكل الآلي والمعجم الحاسوبي".

المعالجة الآليّة للغة العربيّة (اللسانيات الحاسوبية): أصبحت المعالجة الآليّة للغة العربيّة نتيجة حتميّة لكثرة النّصوص الالكترونيّة المكتوبة بهذه اللغة ممّا تطلب وجود نظام حاسوبي عربي يكون فعّالاً من ناحية إدارته للمعلومات، لذا تحتم على الباحثين استثمار تقنيات (Modélisation) هذا الميدان فظهرت محاولات عديدة مثل المحلل الصّرفي الآلي والمشكل والمصحح الآلي، المترجم والملخص الآلي.

إلا أنّنا نجزم القول أنّ محاولة قولبة اللغة العربيّة في الحاسوب من أهم المشاكل التي تعترض طريق وضع المصطلحات العربيّة، بدءاً بمحاولة إدخالها البرامج الحاسوبية التي تعتمد على لغة الجافا وحصر الأوزان العربيّة حصراً دقيقاً وتحليلها وهو ما سيمنح من وضع رموز رياضية لها في الحاسوب ثم يتم بعد ذلك تطوير برامج آليّة يمكنها استيعاب القواعد النّحويّة والصّرفيّة العربيّة⁴⁴.

لعلّ المعوق الأساسي هو أنّ معظم البرامج الآليّة تبنى على خوارزميات هي في الأصل غربيّة المنشأ، بالإضافة إلى ما تتميز به اللغة العربيّة عن بقية اللغات بأنّها تكتب وتقرأ من اليمين إلى اليسار، كما أنّ حروفها تكتب بأشكال مختلفة تبعاً لموقعها والحروف المجاورة لها، وتختلف طريقة نطق الحرف وبالتالي معنى الكلمة وموقعها الإعرابي بناءً على حركة التشكيل الموجودة عليه، بالإضافة إلى أنّ العربيّة لغة اشتقاقية وليست الصّاقية، حيث يعد نظامها الصّرفي من أكثر النّظم الصّرفيّة تقدّماً فهو مبني على تصريف الجذور وفقاً لمجموعة محددة من الأوزان للحصول على كلمات ذات دلالات مختلفة من نفس الجذر، بالإضافة إلى غنى المعجم العربي مقارنة باللغات الأجنبية فالمعجم الإلكتروني الفرنسي (DELAF) يحتوي في إصداره الحالي 700000 مدخل معجمي أمّا المعجم الإلكتروني العربي (DIINAR) يحتوي على 7774938 مدخل معجمي، هذه الخصائص جعلت الباحثين في علوم اللسانيات الحاسوبية يعتبرونها لغة متميزة تنفرد بخصائص لا توجد في لغات أخرى ومن ثم يصعب وصفها اعتماداً على النّماذج الغربيّة للغات الأخرى، وكل ما سبق ذكره يمثل تحديات لمقننة التحليل الصّرفي والإعرابي والدّلالي للغة العربيّة، إنّ وعي الدّارسين والباحثين في ضرورة

معالجة اللغة العربية آليا وإدخال الرقمنة للتعليم وتكاثف الموجودات اللسانية الحاسوبية والتعليمية أثمرت بظهور العديد من البرامج الحاسوبية العربية.

دور البرامج الحاسوبية في تعليم القواعد الصرفية: إن الاستفادة من التقنية الحاسوبية في الدراسات الصرفية أصبح ملحا في عصرنا هذا، لأن استخدام الحاسب الآلي في لأعمال اللغوية قد انتشر انتشارا واسعا، وقد نهضت الدراسات اللغوية على هذا الأساس نهوضا يضاهي التطور الحديث في سائر أنماط النشاط البشري ولقد أثبتت الأعمال المقدمة في هذا الجانب أن الدراسات الصرفية يمكنها أن تتبعث بمزيد من الضبط والدقة والتصحيح والتقدم إلى ما هو أفضل وأكثر فائدة لدارسها باستعمال تقنية الحاسوب.

لذا كان لابد من استخدام البرامج الحاسوبية في العملية التعليمية وإدراجها ضمن المناهج التربوية مما يسمح بتطوير طرق التدريس والانتقال من الطريقة التقليدية التي أصبح ينفر منها المتعلم إلى طريقة مثلى تتلاءم مع التطورات الحادثة في هذا العصر إذ نجد التلاميذ في مختلف الأطوار وحتى الطلبة الجامعيين يتعاملون في حياتهم اليومية مع مختلف التكنولوجيات الحديثة (الهواتف الذكية، اللوحات الالكترونية، الحواسيب، الانترنت، الكتب الالكترونية، البرامج التعليمية التي ربما يعتمد عليها الأولياء في البيت، مختلف الوسائط المتجددة) إلا أنه عندما يدخل إلى المؤسسات التعليمية يجدها تقتصر لمثل هذه الوسائل وإن وجدت، يجد المدرس لا يستعملها إلا نادرا فيتلقى المعلومة بطريقة جافة مما يجعله ينفر ولا يستقبل المعلومة وهذا ما لاحظته من خلال احتكاكي الدائم مع التدريس إذ أن الكثير من المتعلمين يجدون صعوبة في استيعاب قواعد اللغة العربية (النحو والصرف) فلا يفرقون بين صيغ الأفعال والأسماء ومشتقاتها مصدر الكلمة الأصلية ولا يفرقون بين الممدود والمقصور والمنقوص ولعل هذا عائد إلى المنظومة التربوية التي تعكف في تدريسها لقواعد اللغة العربية على التنظير والاكتفاء بتطبيق واحد أو اثنين وإجبار المتعلم على حفظ هذه القاعدة دون أن يفهمها.

لذا صار لابد علينا تغيير المنهج التعليمي المتبع والاعتماد على البرامج الحاسوبية التي تعتمد على وسائط متعددة تراعي فيها سن المتعلم وحاجياته تسهل له الفهم وتجعله مقبلا على التعلم متشوقا لمختلف المعلومات التي تقدمها هذه البرامج متطلعا للتعرف على المزيد من المعارف، فيجب أن نعكف على تعويد طلبتنا على التعامل مع هذه البرامج الآلية والعمل على تعريفها لهم وكيفية تطبيقها حتى ننشئ جيلا رقميا قادرا على معالجة لغته آليا.

هناك العديد من الأعمال اللغوية الحاسوبية التي يمكن الاستفادة منها في مجال التعليم والتعلم نذكر بعضها:

- 1- برنامج الخليل الصّرفي "الذي طُوّر حديثاً، واشتركت في إعداده ثلاث جهات هي: معهدُ بحوث الحاسب بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتّكنولوجيا، وجامعةُ محمّد الأول بالمغرب، والمنظمةُ العربيّة للتّربية والثّقافة والعلوم، التّابعةُ لجامعة الدّول العربيّة. وهذا البرنامج عبارة عن محلّ صرفي يحلّ كلمات اللّغة العربيّة تحليلاً كاملاً، يشمل الأصول والزّوائد والأوزان.
- 2- أعمال معهد بحوث الحاسب بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتّكنولوجيا: ويضمّ أربعة أقسام علميّة وهي قسم الصّوتيات واللّغويات، وقسم الحوسبة العلميّة وقسم النّظم والشّبكات، وقسم هندسة البرمجيات والأنظمة المبتكرة (2). وجميع هذه الأقسام قائمة على نتائج المعالجة الآليّة للغة، وشملت أعمالُ المعالجة العربيّة فيه: النّحو والصّرف والصّوتيات والكتابة والنّطق والتّشكيل والإملاء والدّلالة والتّرجمة.
- 3- إنجازات شركة صخر العالميّة في البرمجة الآليّة، ومنها:
 1. المحلّ الصّرفي الآلي.
 2. والتّشكيل والإعراب الآلي.
 3. والمصحح الآلي.
 4. والمصنّف الآلي.
 5. والمفهرس الآلي.
 6. والملخص الآلي.
 7. والرّابط الآلي الذي يربط بين عناصر اللغة المتشابهة أو المتناسبة.
 8. والبحث الموضوعي.
 9. والقارئ الآلي.
 10. والإملاء العربي الآلي.
 11. وقاعدة البيانات المعجميّة، وهي عبارة عن قاموس لغوي ضخّم.

تعتبر هذه النماذج الخطوات الأولى للحوسبة الآلية للغة العربية إذ حققت نجاحا واسعا في هذا المجال.

سنكتفي في هذه الدراسة بالتعرف على برنامج الخليل الصرفي:

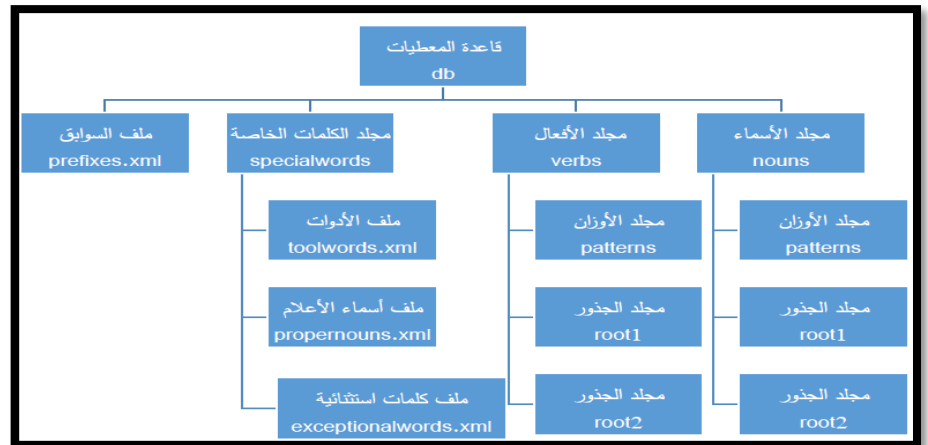
أنجز نظام الاشتقاق والتصريف، برنامج الخليل الصرفي، تحت مظلة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم خلال العام 2010، بالتعاون مع جامعة محمد الأول بالمملكة المغربية، ومعهد بحوث الحاسب في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بالمملكة العربية السعودية. يرمي هذا النظام إلى تمكين الحاسوب من اشتقاق (توليد) الأفعال والأسماء المشتقة والمصادر، وتصريفها، انطلاقاً من جذورها الثلاثية أو الرباعية، بالاعتماد على قوانين النحو والصرف وعلى المعجم الحاسوبي لهذا النظام يتميز برنامج الخليل الصرفي بمجموعة من الخصائص نذكرها فيما يلي:

- الشمولية: يتميز برنامج الخليل لإحاطته بجميع الصيغ الصرفية في اللغة العربية وإتباعه للقواعد الصرفية والنحوية. إذ يعتمد على ذخيرة لغوية واسعة؛
- الدقة: ونقصد بها صحة النتائج المتوصل إليها إذ لا يمكن بأي حال من الأحوال أن تلمح خطأ في التحليل المتوصل إليه؛
- سهولة البحث: طريقة العمل ببرنامج الخليل الصرفي سهلة جدا لا تكلف الباحث أي جهد إذ بعد الدخول إلى البرنامج ما عليك سوى الكبس على أيقونة تحليل فتظهر لك النتائج من دون انتظار؛
- مصدر مفتوح: يسمح البرنامج بإمكانية التعديل والحذف والمساهمة في إثرائه قصد تطويره أكثر من قبل الدارسين.



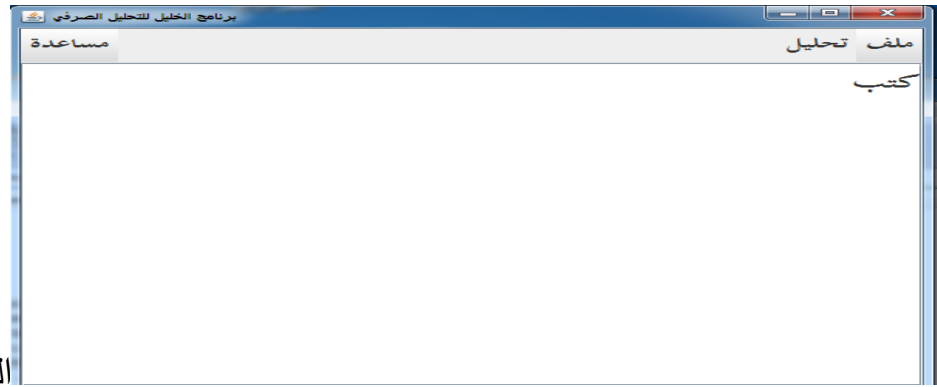
الشّكل (1): واجهة البرنامج

يعتمد برنامج الخليل الصّرفي على قاعدة معطيات تم ترتيبها على شكل مجلّات وملفات، تلخّص الخطاطة التّالية أهم مراحل إعداد برنامج الخليل الصّرفي:



الشّكل (2): قاعدة معطيات البرنامج

يوضّح الشّكل (2) قاعدة المعطيات التي يبنّي عليها برنامج الخليل الصّرفي إذ تتكوّن من مجلّات وملفات يحتوي كل مجلّد أو ملف على مبحث صرفي كالجذور أو الأوزان أو الأسماء والأفعال.... بعد الدّخول في البرنامج تظهر لوحة العمل التي تتيح إدخال كلمات، جمل، فقرة أو نص، أو تحميل ملف، قصد تحليلها صرفيا كما يتضح لنا من خلال الشّكل (3).



الشكل (3): لوحة

إدخال الكلمات في البرنامج

بعد إدخال النص يتم النقر على أيقونة تحليل الموجودة في قائمة الأدوات بعد عملية التحليل السريعة تظهر لوحة النتائج كما يظهر من خلال الشكل (4).

اللاحق	الحالة الإعرابية	جذر الكلمة	وزن الكلمة	نوع الكلمة	السابق	الكلمة المشكولة
#	ثلاثي مجرد مسند إلى الغائب (هو) متعد	كتب	فعل	فعل ماض مبني للمعلوم	#	كُتِبَ
#	ثلاثي مجرد مسند إلى المخاطبة (أنت) متعد	كتب	فعل	فعل ماض مبني للمعلوم	#	كُتِبَ
#	ثلاثي مزيد مسند إلى الغائب (هو) متعد	كتب	فعل	فعل ماض مبني للمعلوم	#	كُتِبَ
#	ثلاثي مجرد مسند إلى الغائبة (هي) متعد	كتب	فعل	فعل ماض مبني للمعلوم	#	كُتِبَ
#	ثلاثي مزيد مسند إلى المخاطبة (أنت) متعد	كتب	فعل	فعل أمر	#	كُتِبَ
#	ثلاثي مجرد مسند إلى المخاطبة (أنت) لازم	كتب	فعل	فعل أمر مؤكد	#	كُتِبَ
#	ثلاثي مزيد مسند إلى المخاطبة أنت متعد	كتب	فعل	فعل أمر	#	كُتِبَ

الشكل (4): لوحة إظهار النتائج للفعل "كتب"

يعمل برنامج الخليل الصرفي على تحليل الكلمة وإظهار جميع الوجوه الممكنة للكلمة المعالجة إذ يستوعب جميع الأفعال الثلاثية والرباعية، المجردة والمزيدة وأما الاسم، فيشتمل على جميع الأسماء والمصادر والصفات والظروف، وأما الحرف فيتضمن جميع حروف الجر والنصب والجزم والعطف وبسبب غياب الشكل، يمكن أن تشترك وجوه التحليل الصرفي للكلمة في:

الاسمية والفعلية؛ نحو: ورد = وَرَدَ (اسم)، وَرَدَ (فعل).

أو الاسمية والحرفية؛ نحو: رب = رَبَّ (اسم)، رَبَّ (حرف).

أو الفعلية والحرفية؛ نحو: عدا = عَدَا (من الفعل :عَدَا يَعْدُو)، عَدَا (حرف جر).

أو الفعلية والاسمية والحرفية؛ نحو: بل = بَلَّ (فعل)، بَلَّ (مصدر)، بَلَّ (حرف).

لذا، فإنّ نظامَ التّحليلِ الصّرفي يفترض أن الكلمة التي يعالجها هي فعلٌ واسمٌ وحرفٌ، على هذا فإن خرج نظام التّحليل الصّرفي يتضمّن جميع الوجوه الممكنة للكلمة المعالجة. وهي كما ذكرنا آنفاً لا تعدّو أن تكون فعلاً أو اسماً أو حرفاً، أدخلنا على البرنامج الفعل كتب فظهرت الوجوه التّاليّة التي تتضح من خلال الشّكل (4):

1- ضبطه بمختلف الحركات التي يمكن أن يتقبلها الفعل.

2- صيغة الفعل (ماضٍ، مضارع، أمر).

3- وزن الفعل (فعل، أفعَل، استفعل).

4- الضّمير المسند إليه.

5- مجرد أو مزيد.

العمل الجديد في هذا البرنامج أنّه يبين الحالة الإعرابيّة للكلمة المدخلة فإذا كانت فعل يبين البرنامج إذا كان لازماً أو متعدّياً.

أمّا إذا كانت الكلمة اسماً، أعطى المحلل النّتائج التّاليّة:

1- سابقته (و، أل، ب...)...

2- لاحقته (ضمير الجر المتصل) .

3- وزنه (إفعال، فَعِيل، تَفَعُّل)...

4- نوع الاسم (مصدر، صفة، ظرف، اسم علم)...

5- جذره.

6- اسم جامد أو اسم مشتق.

7- نوعه من جهة التّصرف (ممنوع من الصّرف، مصروف) .

8- نوعه من جهة التّذكير والتّأنيث (مذكّر، مؤنّث) .

9- مثني أو جمع مذكر سالم أو جمع تكسير.

10- نوعه من جهة النسبة.

11- نوعه من جهة التصغير.

تظهر النتائج من خلال إدخالنا لكلمة مكتبة ومحمد كما يظهر من خلال الشكل (5) و (6).

اللاحق	الحالة الإعرابية	جذر الكلمة	وزن الكلمة	نوع الكلمة	السابق	الكلمة المشكولة
#	مفرد مؤنث منصوب نكرة	كتب	مَفْعَلَةٌ	اسم زمان أو مكان	#	مَكْتَبَةٌ
#	مفرد مؤنث مرفوع نكرة	كتب	مَفْعَلَةٌ	اسم زمان أو مكان	#	مَكْتَبَةٌ
#	مفرد مؤنث مجرور نكرة	كتب	مَفْعَلَةٌ	اسم زمان أو مكان	#	مَكْتَبَةٌ
#	مفرد مؤنث منصوب في حالة الإضافة	كتب	مَفْعَلَةٌ	اسم زمان أو مكان	#	مَكْتَبَةٌ
#	مفرد مؤنث مرفوع في حالة الإضافة	كتب	مَفْعَلَةٌ	اسم زمان أو مكان	#	مَكْتَبَةٌ
#	مفرد مؤنث مجرور في حالة الإضافة	كتب	مَفْعَلَةٌ	اسم زمان أو مكان	#	مَكْتَبَةٌ
#	مفرد مؤنث منصوب نكرة	كتب	مَفْعَلَةٌ	اسم مفعول	#	مَكْتَبَةٌ
#	مفرد مؤنث مرفوع نكرة	كتب	مَفْعَلَةٌ	اسم مفعول	#	مَكْتَبَةٌ
#	مفرد مؤنث مجرور نكرة	كتب	مَفْعَلَةٌ	اسم مفعول	#	مَكْتَبَةٌ
#	مفرد مؤنث منصوب في حالة الإضافة	كتب	مَفْعَلَةٌ	اسم مفعول	#	مَكْتَبَةٌ

الشكل (5): لوحة نتائج تحليل الاسم " مكتبة "

اللاحق	الحالة الإعرابية	جذر الكلمة	وزن الكلمة	نوع الكلمة	السابق	الكلمة المشكولة
#	مفرد مذكر مرفوع نكرة	حمد	مَفْعُلٌ	مصدر أصلي	#	مَحْمَدٌ
#	مفرد مذكر مرفوع نكرة	حمد	مَفْعُلٌ	مصدر ميمي	#	مَحْمَدٌ
#	مفرد مذكر منصوب في حالة الإضافة	حمد	مَفْعُلٌ	مصدر أصلي	#	مَحْمَدٌ
#	مفرد مذكر منصوب في حالة الإضافة	حمد	مَفْعُلٌ	مصدر ميمي	#	مَحْمَدٌ
#	مفرد مذكر مرفوع في حالة الإضافة	حمد	مَفْعُلٌ	مصدر أصلي	#	مَحْمَدٌ
#	مفرد مذكر مرفوع في حالة الإضافة	حمد	مَفْعُلٌ	مصدر ميمي	#	مَحْمَدٌ
#	مفرد مذكر مرفوع نكرة	حمد	مَفْعُلٌ	مصدر أصلي	#	مَحْمَدٌ
#	مفرد مذكر منصوب في حالة الإضافة	حمد	مَفْعُلٌ	مصدر أصلي	#	مَحْمَدٌ
#	مفرد مذكر مرفوع في حالة الإضافة	حمد	مَفْعُلٌ	مصدر أصلي	#	مَحْمَدٌ
#	مفرد مذكر مرفوع نكرة	حمد	مَفْعُلٌ	اسم زمان أو مكان	#	مَحْمَدٌ
#	مفرد مذكر مرفوع نكرة	حمد	مَفْعُلٌ	مصدر ميمي	#	مَحْمَدٌ
#	مفرد مذكر مرفوع نكرة	حمد	مَفْعُلٌ	اسم مفعول	#	مَحْمَدٌ
#	مفرد مذكر مجرور نكرة	حمد	مَفْعُلٌ	اسم زمان أو مكان	#	مَحْمَدٌ
#	مفرد مذكر منصوب في حالة الإضافة	حمد	مَفْعُلٌ	اسم مفعول	#	مَحْمَدٌ

الشكل (6): لوحة نتائج تحليل الاسم " محمد "

ما نخلص إليه ممّا سبق أنّ برنامج الخليل هو محاولة جادة لتأليّة اللغة العربيّة وإدخالها الحاسوب، ونظرا لأهميّة هذا المجال صار لابد من تضاعف المجودات وتوجيه أنظارنا نحو إيجاد تقانات جديدة والعمل على تطوير البرامج الحاسوبية من أجل أن تناسب لغتنا العربيّة من أجل تطويرها وجعلها تواكب مقتضيات العصر وبالتالي تطوير منظومتنا التّربويّة وتعديل منهاج مؤسّساتنا التّعليميّة وعصرنتها من خلال اعتمادها على البرامج الحاسوبية التّعليميّة.

- (1) ابن منظور، لسان العرب، دار صادر، بيروت، لبنان، 1965م، مادة (م، ث، ل)
- (2) اتحاد الكتاب العرب، مجلة التّراث العربي، العددان 15 و16، السّنة 1984م.
- (3) سيبويه، الكتاب، تحقيق: عبد السّلام هارون، دار الجيل، بيروت، لبنان. 457/4
- (4) الخليل، العين، تحقيق: الدّكتور عبد الله درويش، مطبعة العاني، بغداد 1976م، ص 54، 55
- (5) بيان علي يوسف العمري، المماثلة الصّوتية في قراءة أبي عمرو بن العلاء وعلى بن حمزة الكسائي، دراسة في المستويين الصّوتي والدّلالي، بإشراف الدّكتور سعيد الزبيدي جامعة آل البيت، كليّة العلوم والآداب، درجة الماجستير، الأردن، 1996م.
- (6) كمال بشر، علم الأصوات، دار غريب للطباعة والنّشر والتّوزيع، القاهرة، 2000م ص89.
- (7) سيبويه، الكتاب، 426/2.
- (8) ينظر أبو علي الفارسي، الحجة في القراءات السّبع، تحقيق: (علي النّجدي، عبد الحليم النّجار، إسماعيل شلبي)، الدّار القوميّة القاهرة، ط1966م، 38/1.
- (9) كمال بشر، الأصوات اللغويّة، ص89.
- (10) المصدر نفسه، ص89.
- (11) ابن دريد، جمهرة اللغة، ط1، دار صادر بيروت، لبنان، 1345هـ، 288/2.
- (12) المبرد (أبو العباس)، المقتضب، تح، عد الخالق عزيمة، عالم الكتب، بيروت، (د. ت)، 197/1.
- (13) ابن جني، الخصائص، ت، محمّد علي النّجار، بيروت، بلات، عالم الكتب 2/ 293.
- (14) المصدر نفسه، 140/2.
- (15) المصدر نفسه، 140/2.
- (16) المصدر نفسه، 144/2.
- (17) ابن يعيش، شرح المفصل، عالم الكتب، بيروت، مكتبة المتنبي، القاهرة.
- (18) عبد الصّبور شاهين، المنهج الصّوتي للبنية العربيّة، مؤسسة الرّسالة للطباعة والنّشر بيروت لبنان، 1980م، ص8.

- (19) عبد الصبور شاهين، أثر القراءات في الأصوات والنحو العربي، أبو عمرو بن العلاء مطبعة مدني، القاهرة 1978 م، ص232.
- (20) د. عبد القادر عبد الجليل، الأصوات اللغوية، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 1998م، ص 283.
- (21) د أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ط3، دار الكتب، 1980م، ص324.
- (22) عبد الغفار هلال، أصوات اللغة العربية، ص102.
- (23) المصدر نفسه، ص102.
- (24) مجلة التراث العربي، مجلة اتحاد الكتاب العرب، العددان 15، 16، السنة 1984م.
- (25) أحمد سالم بني حمد، المماثلة والمخالفة بين ابن جني والدراسات الصوتية الحديثة ط1 مؤسسة حمادة للدراسات الجامعية، إربد. الأردن، 2003م، ص67.
- (26) أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، ص372.
- (27) الرعاية، ص181.
- (28) شادي مجلي سكر، المماثلة الصوتية في اللغة العربية، سنة النشر 2015م، شبكة الألوكة، ص11 بتصرف.
- الرابط <http://www.alukah.net/library/0/90463/#ixzz5OEfQA7WD>
- (29) عبد الصبور شاهين، المنهج الصوتي للبنية العربية، ص208.
- (30) المصدر نفسه، ص208.
- (31) المصدر نفسه ص209.
- (32) ينظر مصطفى بوعناني، الفونولوجيا التوليدية المتعددة الابعاد، عالم الكتب الحديث إربد – الأردن 2010م، ص148.
- (33) ابن يعيش (بدون تاريخ)، شرح مفصل الزمخشري. ج10، ص133.
- (34) ينظر مصطفى بوعناني، الفونولوجيا التوليدية المتعددة الابعاد، ص149.
- (35) إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ط5، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1975 م ص54.
- (36) شادي مجلي سكر، المماثلة الصوتية في اللغة العربية، ص 19.
- (37) عبد الصبور شاهين، المنهج الصوتي للبنية العربية، ص211.
- (38) ينظر: أبو علي الفارسي: الحجة في علل القراءات السبع، تحقيق: (علي النجدي عبد الحليم النجار، إسماعيل شلبي)، الدار القومية، مصر، 1966م، ج1، ص38.
- (39) د أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، عالم الكتب، القاهرة 1976م، ص372.
- (40) المصدر نفسه، ص372.

ابن جني، المصنف، تح: إبراهيم مصطفى، (القاهرة، 1954)، ص 4. ⁴¹

ينظر: أحمد محمد قدور، مبادئ اللسانيات، (دار دمشق، سوريا، 1996) ط1، ص 140. ⁴²

-
- محمّد علي الخولي، معجم علم اللغة النّظري، (مكتبة لبنان، بيروت، 1986)، ص 175.⁴³
- ⁴⁴ سعد بن هادي قحطاني، تحليل اللغة العربيّة بواسطة الحاسوب، مركز اللغة الانجليزيّة، معهد الإدارة، الرّياض.