

الصوائت القصيرة العربية (المخارج والخصائص والصفات)**الكلمة المفتاح: الصوائت القصيرة****إنّ البحث مستلّ من اطروحة دكتوراه****م. عمار عبد الستار محمد****أ.د عثمان رحمن حميد**eamsalhy@gmail.comDr.Prof_Othman@yahoo.com**جامعة ديالى- كلية التربية للعلوم الإنسانية****الملخص**

يحاول هذا البحث دراسة مخارج الصوائت العربية التي تتصف بسعتها فلا يعترضها في أعضاء النطق أي عائق يمنع مرور الهواء بشكل تام مع اتخاذ اللسان والشفنتين أوضاعاً معينة عند نطق كل صوت من هذه الأصوات . وهذا الاتساع في مخارج الصوائت جعل دراستها وتحديد ملامحها الصوتية أمراً صعباً وسبب اشكالا عند العلماء قديماً وحديثاً . ثم بيّن هذا البحث أهم خصائص هذه الأصوات وصفاتها الأساسية والثانوية والاشارة الى الأساس النطقي الذي اعتمده القدماء في ايضاح خصائصها .

المقدمة

يقوم هذا البحث بدراسة الصوائت العربية من خلال جانبيين رئيسيين هما المخارج، والخصائص فكان الجانب الأول مخصصاً لدراسة مخارج الصوائت العربية التي يعدّ الجهر أمراً أساساً في انتاجها من خلال توازي الوترين الصوتيين مع ضيق المسافة بينهما، فيعمل الهواء المندفع على نذبذبتها، ويضاف الى عامل الجهر عامل أساس آخر في انتاج هذه الأصوات هو عدم وجود التضيق أو الحبس في مجرى الهواء المندفع بحد تجاوزه الحنجرة، لكن هذا لا يعني عدم وجود تضيق يصاحب إنتاج هذه الأصوات ، فهو تضيق تجويفي ولا يكون موضعياً ولذلك اختلفت الصوائت في أجراسها.

وبيّن البحث صعوبة دراسة هذه الأصوات، وصعوبة تحديد ملامحها الصوتية مما سبب إشكالا لدى القدماء والمحدثين من دارسي الأصوات على حد سواء ، وقدّم البحث عرضاً لآراء القدماء والمحدثين في وصف مخارج هذه الأصوات .

أما الجانب الثاني فقد كان مخصصاً لدراسة خصائص هذه الأصوات وصفاتها الأساسية من خلال الإشارة الى الأساس الذي اعتمده القدماء في إيضاح أهم خصائصها. أولاً- المخارج

يذكر علماء الاصوات أن الصوت الإنساني يحدث نتيجة خروج الهواء المندفِع من الرئتين بضغط من الحجاب الحاجز في أثناء عملية الزفير ، فيمرُّ بالحلِق وتجويف الفم الى الشفتين فيعالج في هذه الاحياز معالجة تحيله الى صوت مسموع ذي أثر سمعي محدد. فإمّا أن يكون مجراه مغلقاً غلقاً تاماً عند نقطة ما في جهاز النطق ما بين الحنجرة والشفَتين، وإمّا أن يصادف تضيقاً في المجرى يسمح بمرور الهواء وهذا التضيق في مجرى الهواء قد يسمح للهواء بالمرور مع حدوث احتكاك وحفيف ، أو أن يكون التضيق عند نقطة بحيث لا يُسمع احتكاك أو حفيف. ففي حالة غلق مجرى الهواء غلقاً تاماً يزول بسرعة ، أو في حالة تضيق مجرى الهواء بحيث يُسمع للهواء حفيف أو احتكاك تنتج الاصوات الصامتة. أما عند تضيق مجرى الهواء عند نقطة ما دون أن يكون للهواء الخارج حفيف، أو احتكاك مسموع فتهتز الاوتار الصوتية وتنتج الاصوات الصائتة^(١) ؛ لذلك فهي أصوات مجهورة ويكون وضع الوترين الصوتيين بأن ((يتضام الوتران الصوتيان بشكل يسمح للهواء المندفِع خلالهما أن يفتحهما ويغلقهما بانتظام وبسرعة فائقة، وهذا ما يسمى تذبذب الوترين الصوتيين))^(٢).

وهذا يعني توازي الوترين الصوتيين مع ضيق المسافة بينهما ، فيعمل الهواء المندفِع على ذبذبتهما بحسب دفعات الهواء المنطلقة ، لذلك يُعدُّ الجهر أمراً أساساً في إنتاج هذه الاصوات الى جانب أمرٍ أساسيٍّ آخر هو عدم حصول تضيق أو حبس في مجرى الهواء المندفِع بعد تجاوزه الحنجرة أي في الحلِق والفم ، لكن ذلك لا يعني عدم وجود تضيق يصاحب نطق الصوائت فهو ليس تضيقاً موضعياً بل هو تضيق تجويفي، ولولا وجود هذا النوع من التضيق المحدود لما اختلفت أجراس هذه الاصوات في السمع^(٣). فالصائت هو ((الصوت المجهور الذي يحدث في تكوينه أن يندفع الهواء في مجرى مستمر خلال الحلِق والفم ، وخلال الانف معهما أحياناً، دون أن يكون ثمة عائق يعترض مجرى الهواء اعتراضاً تاماً، أو تضيق لمجرى الهواء من شأنه أن يحدث احتكاكاً مسموعاً))^(٤) .

فمخارج الصوائت تكون واسعة، لا يعترضها من أعضاء النطق أيّ عارض يمنع مرور الهواء بشكل تام، وتتكون هذه الاصوات حينما يندفع الهواء ((في مجرى مستمر خلال

الحلق والشم ، وخلال الانف معهما أحياناً دون أن يكون ثمة عائق يعترض مجرى الهواء اعتراضاً تاماً ، أو تضيق لمجرى الهواء من شأنه أن يحدث احتكاكاً مسموعاً^(٥) .

ويتخذ اللسان والشفة أوضاعاً معينة عند نطق كل صوت من هذه الاصوات^(٦) . إن هذا الاتساع في المخارج والذي تمتاز به من مخارج الصوامت جعل دراستها وتحديد ملامحها الصوتية أمراً صعباً وسبب إشكالاً لدى العلماء قديماً وحديثاً، وقد صرح ابن سينا (ت ٤٢٨ هـ) بذلك فقال : ((وأما المصوتات فأمرها عليّ مُشكِل))^(٧) .

وقال براجستراشر : ((للحروف الصائتة مخارج مثل مخارج الحروف الصامتة ، غير أن تحديدها وتمييزها مشكل))^(٨) . فدراسة الصوائت تعدّ من أشد جوانب الدراسات الصوتية صعوبة وتعقيداً، لأسباب منها ما يتصل بعدم توافر معيار ثابت متفق عليه لتحديد خصائصها تحديداً يصلح لإدخال الصوت الذي يحمل تلك الخصائص في باب الاصوات الصائتة.

ويبدو أن الاختلاف في طبيعة الاصوات الصائتة يأتي من اختلاف اللغات أولاً، مما يجعل الاتفاق على تصوّر مفهوم محدّد لها بين الباحثين والدارسين أمراً صعباً، فاختلقت لذلك التعريفات التي تحدّد هذا المفهوم لاختلاف الأسس التي اعتمدت في تصنيف الاصوات اللغوية، وحتى المصطلح كما رأى أحد الباحثين ((ما زال موضع أخذ وردّ، سواء أكان في العربية أم في الإنجليزية))^(٩) ، وقد عني علماء العربية من القدماء والمحدثين بدراسة مخارج الاصوات ، فميزوا بين الاصوات التي تتحدّد في المخرج من خلال الصفات ، كالجهر والهمس ، والشدة والرخاوة ، والاطباق والانفتاح، وغيرها من الصفات المميزة لها .

وفي العربية ثلاثة أصوات صائتة طويلة وهي حروف المدّ (الالف ، والواو ، والياء) مع ثلاثة أصوات هي أبعاضها (الفتحة ، والضمة ، والكسرة) وهي الصوائت القصيرة ، وهناك صوتان آخران هما صوت الواو في (قَوْم) وصوت الياء في (بَيْت) ، ويُعرفان بأشباه الصوائت ، أو أشباه الصوامت، أو الواو والياء الصامتان وكل تلك الاصوات الصائتة مع أشباهها تتقارب في الصفات وتتداني من المخارج^(١٠) .

وعدّ الخليل هذه الاصوات هوائية، ومخرجها من الجوف ، فقال : ((وسُمّيت جوفاً ، لأنها تخرج من الجوف ، فلا تقع في مدرجة من مدارج اللسان، ولا من مدارج الحلق، ولا من مدارج اللهاة، إنما هي هاوية في الفم فلم يكن لها حيز تنسب إليه الا الجوف ..))^(١١) ، لكنه في قول آخر له نقله الأزهري عنه عيّن مدارج أو مخارج هذه الاصوات :

((والعويص في الحروف المعتلة، وهي أربعة أحرف: الهمزة والالف اللينة والياء والواو فالألف اللينة هي أضعف الحروف المعتلة، والهمزة أقواها متناً، ومخرجها من أقصى الحلق من عند العين. قال: والياء والواو والالف اللينة منوطات بها، ومدارج أصواتها مختلفة، فمدرجة الالف شاخصة نحو الغار الأعلى، ومدرجة الياء مختفضة نحو الاضراس، ومدرجة الواو مستمرة بين الشفتين وأصلهن من عند الهمزة))^(١٢).

وأشار الى أثر أعضاء النطق في عملية إنتاج هذه الاصوات ، والى الموضع الذي يتم فيه تعديل الهواء المنطلق مع القناة الصوتية ، فمدرجة الالف شاخصة نحو الغار دون أي تعديل من اللسان أو الشفتين، ولذلك توصف الالف ومعها الفتحة بأنها أكثر الصوائت اتساعاً ، أو أوسعها مخرجاً.

أما صوت الياء ومعها الكسرة ، فتوصف بأنها أمامية ضيقة، فقله (ومدرجة الياء مُختفضة) ، أي إن تعديل الهواء المنطلق مع القناة الصوتية يتمثل في وضعية المتقدم من الجزء الامامي من اللسان، إذ يرتفع هذا الجزء وينخفض مقدم اللسان مع انزلاق الحنك الأسفل، وهذا التعديل لمجرى الهواء ينتج صوت الكسرة الضيق الامامي.

أما مدرجة الواو فعدها (مستمرة بين الشفتين) ؛ لأن ((الهواء المنطلق مع القناة الصوتية يتعرض للتعديل في منطقة الشفتين بتدويرهما بوضعية رخوة تميل في تدويرها الى الافقية بالنسبة لوضع الوجه، وهذا التعديل ينتج صوت الضمة))^(١٣).

وأما ذكر الخليل الهمزة مع هذه الاصوات الثلاثة فيأتي من إدراكه طبيعة هذه الاصوات، فالهمزة مخرجها من أقصى الحلق^(١٤). وهذا يعني ادراكه لأثر النغمة الحنجرية التي تنتج من اهتزاز الوترين الصوتيين في انتاج هذه الاصوات، لكن المعرفة كانت تنقصه بتشريح الحنجرة وأثر الوترين الصوتيين في عملية الجهر؛ لذلك ربط بين هذه الاصوات وصوت الهمزة.

وتنشأ في هذا الموضع الذي اصطلح على تسميته فيما بعد بالاووتار الصوتية نتيجة انطباقهما وانفراجهما وهو ماقصده الخليل (الجوف) أي المنطقة التي تلي الحلق أو أقصاه^(١٥). وهذا ما أكده سيبيويه بقوله : ((ومخرجها متسعة لهواء الصوت، وليس شيء من الحروف أوسع مخرج منها، ولا أمد للصوت ، فاذا وقفت عندها لم تضمها بشفة، ولا لسان، ولا حلق كضم غيرها ، فيهوي الصوت إذا وجد متسعاً، حتى ينقطع آخره في موضع الهمزة))^(١٦).

وأشار سيبويه في موضع آخر ((ومنها الهاوي ، وهو حرف اتسع لهواء الصوت مخرجه أشد من اتساع مخرج الياء والواو ؛ لأنك قد تضم شفتيك في الواو وترفع في الياء لسانك قبل الحنك ، وهي الالف))^(١٧) ، الى عمل أعضاء النطق في انتاج هذه الاصوات ، وهي إشارة ((تهمل انقباض اللسان وتراجعه في انتاج الضم ، وتهمل انفراج الشفتين وانزلاق الحنك الأسفل للأمام منخفضاً))^(١٨).

وأشار الفراء الى عمل اللسان ، والشفتين، والحنك الأسفل- الذي سماه الشدق- في إنتاج الضمة والكسرة ، وأما الفتحة فلا عمل لأعضاء النطق فيها ، فكان أكثر تحديداً في أشارته الى عمل أعضاء النطق عند انتاج هذه الاصوات قال: ((فإنما يستثقل الضم والكسر؛ لأن لمخرجيهما مؤونة على اللسان والشفتين، تتضمن الرفعة بهما فيثقل الضمة، ويُمال أحد الشدقين الى الكسرة فتري ذلك ثقيلًا، والفتحة تخرج من خرق الفم بلا كلفة))^(١٩) ، وأشار المبرد الى عمل اللسان والشفتين في انتاج هذه الاصوات ، فقال في الالف: ((إنّما هي هواء في الحلق يسميها النحويون الحرف الهاوي))^(٢٠) ، وقال في الواو والياء : ((الواو تخرج من الشفة ، ثمّ تهوي في الفم حتى تنقطع عند مخرج الالف، والياء تخرج من وسط اللسان من مخرج الشين والجيم، حتى تنقطع عند مخرج الالف فهما متجاوران))^(٢١).

ثم ذكر في موضع آخر من كتابه: ((ومن الشفة مخرج الواو والباء والميم، إلا أنّ الواو تهوي في الفم حتى تتصل بمخرج الطاء والضاد وتنفسي حتى تتصل بمخرج اللام، فهذه الاتصالات تقرب بعض الحروف من بعض وإن تراخت مخرجها))^(٢٢) ، فكان أكثر تحديداً لمخرج الواو، وكأنه أراد بقوله: ((تهوي في الفم حتى تتصل بمخرج الطاء والضاد وتنفسي حتى تتصل بمخرج اللام))، ما أشار اليه المحدثون من أن أقصى اللسان يرتفع قليلاً في أثناء استدارة الشفتين عند نطق الواو^(٢٣).

وأشار المبرد كذلك الى اشتراك الصوائت القصيرة مع الصوائت الطويلة في المخرج، إذ قال: ((الفتحة من مخرج الالف))^(٢٤) ، وأكد أنّ ((الضمة من الواو في محل الفتحة من الالف))^(٢٥) ، وهذا الامر يصدق على الكسرة.

وقد زاد ابن جني الامر وضوحاً في عرضه مواضع نطق هذه الاصوات من خلال اشارته الى أعضاء النطق التي تعمل في انتاجها، بقوله: ((أما الالف فتجد الحلق والفم معها منفحين غير معترضين على الصوت بضغط أو حصر، وأما الياء فتجد معها الأضراس، سفلاً وعلواً، وقد اكتفت جنبّي اللسان وضغطته، وتفاجّ الحنك عن ظهر اللسان، فجرى

الصوت متصعداً هناك، فلأجل تلك الفجوة ما استطال، وأما الواو فتضم لها معظم الشفتين، وتدع بينهما بعض الانفراج ليخرج فيه النفس، ويتصل الصوت. فلما اختلفت أشكال الحلق والفم والشفتين مع هذه الاحرف الثلاثة اختلف الصدى المنبعث من الصدر، وذلك قولك (أ)، وفي الياء (إي)، وفي الواو (أو))^(٢٦).

ورأي ابن جني هذا يتسم بالدقة والشمولية إذا ما قيس بآراء سابقيه، فحدّد الحلق موضعاً لإنتاج الفتحة، والفم موضعاً لإنتاج الكسرة، والشفتين موضعاً لإنتاج الضمة لكنه لم يذكر أثر اللسان في إنتاج صوت الضمة واكتفى بذكر أثره في إنتاج صوت الكسرة^(٢٧).

وكل تلك الآراء المذكورة تمثل اتجاهاً للعلماء القدماء لم يفرقوا فيه بين الواو، والياء حال كونهما صائتين أو صامتين . أما الاتجاه الآخر الذي كان يمثله ابن سينا وعدد من علماء التجويد المتأخرين، فقد نظروا الى هذه المجموعة من الاصوات، وفرقوا بين ثلاثة أصوات صائتة وهي أحرف المدّ الثلاثة وأبعاضها، وصوتين صامتين هما الواو والياء غير المديتين. قال ابن سينا: ((وأما الواو الصامته فإنّها تحدث حيث تحدث الفاء ولكن بضغط وحفز للهواء لا يبلغ أن يمانعه في انضغاطه سطح الشفة .وأما الياء الصامته فإنّها تحدث حيث تحدث السين والزاي، ولكن بضغط وحفز للهواء ضعيف لا يبلغ أن يحدث صغيراً . وأما الالف المصوتة وأختها الفتحة فأظن أن مخرجهما مع إطلاق الهواء سلساً غير مزاحم . وأما الواو المصوتة وأختها الضمة فأظن أن مخرجهما مع إطلاق الهواء مع أدنى تضيق للمخرج وميل به سلس الى فوق . وأما الياء المصوتة وأختها الكسرة فأظن أن مخرجهما مع إطلاق الهواء مع أدنى تضيق للمخرج وميل به سلس الى أسفل))^(٢٨).

ويلاحظ من كلام ابن سينا أن المخرج يكمن في اتجاه الهواء من خلال وضعية اللسان، فيتعرض مجرى الهواء للتضييق بسبب انقباض عضلات اللسان. والاتجاه به الى الأعلى للوصول به الى الشفتين، فيظهر الصوت حيث المرحلة الأخيرة. وأما عند انتاج الكسرة فإن مجرى الهواء يضيق وينخفض الحنك السفلي، وتنخفض مقدمة اللسان^(٢٩). لكن ابن سينا لم يبين أن هذا التضيق لمجرى الهواء يكون أكبر في الواو الصائتة والضمة منه في الياء والكسرة.

وأما علماء التجويد فكان لهم أثر كبير في هذا الاتجاه، ولا يخرج كلامهم في مجمله عن كلام سابقيه، فهذه الاصوات ((مخارجها المقدره جوف الحلق والفم))^(٣٠) ، وأشاروا الى خاصية مهمة في مخارج الصوائت، وهي أن أجزاء الفم تبتعد عن بعضها، والمخرج يتسع

حتى لا ينضغط الصوت فينقطع، فانتساع المخرج مقدراً، فالصوائت لها معتمد في الفم، كما هو حال الصوامت، لكن هذا المعتمد قليل ولا يؤدي الى انقطاع الصوت^(٣١).

وقد فرّقوا بين مخارج الصوائت ومخارج الصوامت، فالألف ((من هواء الحلق، والياء الساكنة المكسور ما قبلها من هواء وسط الفم والواو الساكنة المضموم ما قبلها من هواء الشفة، والياء المتحركة والساكنة المفتوح ما قبلها شجرية، والواو المتحركة والساكنة المفتوح ما قبلها شفوية))^(٣٢).

وهذه إشارة الى انتساع المخرج عند نطق الصوائت، ومرور الهواء حرّاً طليقاً فيه، وضيق المخرج عند النطق بالصوامت وحصر الهواء، وأكد المحدثون ذلك عند وصفهم الواو والياء الصائتين والصامتين^(٣٣).

إن الأعضاء النطقية التي تعمل في إنتاج الصوائت هي الأعضاء نفسها التي تعمل في إنتاج أشباه الصوائت، إلا إن الشفتين تتضم بشكل أكبر في إنتاج الواو (شبه الصائت) من انضمامها في إنتاج الواو الصائتة، واللسان يرتفع في نطقه للياء (شبه الصائت) ، فيتراجع اللسان للخلف ويرتفع الجزء الخلفي منه لدرجة وقوع الاحتكاك.

إن الاوتار الصوتية تمثل المرحلة الأولى من مراحل عمل الأعضاء النطقية، فهي مصدر الصوت، وليس العامل الوحيد في إنتاج الصوائت، كما يرى الكتور فوزي الشايب أنّ ((الحركات ما هي إلا نفس طليق حر لا يعمل فيها من أعضاء النطق سوى الاوتار الصوتية))^(٣٤).

أما أثر اللسان فهو أساس في إنتاج الصوائت والتمييز بينها، وتحرك اللسان في إنتاج هذه الاصوات ((هو تحرك محض يتخذ فيه اللسان وضعاً أفقياً أو عمودياً ويكون ذلك الوضع أساساً في إنتاج الحركات وتمييز بعضها من بعض))^(٣٥)، يضاف الى ذلك الاثر الذي تؤديه اللهاة من خلال اغلاق الفراغ الانفي، ليستمر الهواء في مجراه عبر الفم بقاء الفراغ الانفي مفتوحاً في أثناء إنتاج الصوائت يؤدي الى تشتت تيار الهواء، فيؤدي ذلك الى ضعف قوة الاسماع أو الوضوح السمعي للصوائت^(٣٦)

إنّ عدم وجود اعتراض للهواء المندفح يؤدي الى احتكاك في نطق هذه الاصوات يجعل من محاولة تحديد موضع نطقي لها كالأصوات الصامته أمراً غير مقبول كما يرى أحد الباحثين^(٣٧)، فالمواضع النطقية للصوائت متداخلة ومشتركة، وعضو نطقي يساند الآخر في إنتاجها، فمكان تولد الهواء وضغطه اللازم لإنتاجها يأتي من الرئة، والمصدر

الرئيس في انتاجها يتمثل في الوترين الصوتيين والنغمة الحنجرية تصدر من اهتزازهما، ويلحق هذه النغمة تغيرات نتيجة مرورها في تجاويف الحلق والفم^(٣٨)، ويقوم اللسان والحنك السفلي والشفاه بتشكيل المجرى المناسب لتيار الهواء لإنتاج كل صائت، وتميزه من غيره، وتوصف الصوائت على وفق الملامح النطقية لها ، وعلى وفق أعضاء النطق التي تعمل في إنتاجها.

وكما تختلف الصوائت في مواضعها النطقية ، فإنَّ الصائت الطويل يختلف عن الصائت القصير من جنسه في الموضع النطقي، أي إنَّ الفرق بين الصوائت الطويلة والقصيرة لا يتحدد في الكمية الزمنية فحسب، وهذا ما أثبتته الدراسة التشريحية، فموقع اللسان يختلف قليلاً مع الصائت الطويل من خلال تراجع عضلات اللسان وانقباضها الى الخلف، وارتفاعه إلى الأعلى

وهذا الاختلاف بين الصوائت الطويلة ، والقصيرة (منفردة) في مواضع النطق ، يعود الى الجهد الذي يُبذل في نطق الصوائت الطويلة يكون أكبر من الجهد المبذول في نطق الصوائت القصيرة، فهذا الجهد يتطلب انقباض عضلات اللسان للخلف قليلاً في حال نطق الأصوات الطويلة^(٣٩).

ثانياً - خصائص الصوائت العربية وصفاتها الأساسية

١- خصائص الصوائت العربية :

اعتمد القدماء الأساس النطقي في الإشارة الى خصائص الصوائت العربية وأهمها :
أولاً - انعدام العقبة التي ينتج عن وجودها خفيف أو احتكاك مسموع، فأشار الخليل الى أنَّ ((الالف، والواو، والياء هوائية))^(٤٠) ، ومخرجها من الجوف فلا تقع في ((مدرجة من مدارج اللسان ولا من مدارج من الحلق، ولا من مدرج اللهاة ، إنما هي هاوية في الفم فلم يكن لها حيز تنسب اليه الا الجوف))^(٤١).

ويفهم من كلام الخليل أنَّ هذه الاصوات لا يصاحبها أي نوع من الإعاقاة أو العقبات في الممر الصوتي الممتد من الحلق الى الشفتين، ولما كانت الفتحة من الالف والكسرة من الياء والضممة من الواو كما ذكر سيبويه نقلاً عن الخليل^(٤٢)، فإنه يجري على الصوائت القصيرة (الفتحة، والكسرة، والضممة) ما يجري على الصوائت الطويلة (الالف، والواو ، والياء) من انعدام العائق .

أمّا نسبة هذه الصوائت الى الجوف بعدّه مخرجاً لها فلا يعدو أن يكون من قبيل التسامح بالعبارة وربما كان المقصود بالجوف ما أحسه الخليل من تضيق المسافة بين الوترين الصوتيين، وهو تضيق ناتج عنه اهتزاز شديد للوترين الصوتيين في أثناء النطق بهذه الاصوات، وهو احتمال راجح، وذلك لمشاركة عدد من الصوامت للصوائت في الجهر، ولعل في قول الخليل الذي نقله الازهري ما يثبت ذلك ، وأنَّ ((أصلهنّ من عند الهمزة))^(٤٣) ، ولما كانت الهمزة تخرج من أقصى الحلق وهو رأي الخليل نفسه^(٤٤)، فإنّ هذا يعني إدراك الخليل طبيعة هذه الاصوات، وأنّها تنشأ عند الاوتار الصوتية التي تُعدّ مصدر التصويت في الصوائت، وهذا ما أفّرّه سيبويه بقوله: ((ومخارجها متسعة لهواء الصوت، وليس شيء من الحروف أوسع مخارج منها، ولا أمدّ للصوت ، فإذا وقفت عندها لم تضمّها بشفةٍ ، ولا لسان ، ولا حلق كضم غيرها ، فيهوي الصوت إذا وجد متسعاً، حتى ينقطع آخره في موضع الهمزة))^(٤٥).

وتابعه ابن جني في ذلك بقوله : ((وتختلف أجراس الحروف بحسب اختلاف مقاطعها.... والحروف التي اتسعت مخارجها ثلاثة : الالف ثم الياء ، ثم الواو....))^(٤٦) ، فلا يُسمع مع الصوائت ذلك الضجيج الناجم عن اعتراض الهواء في أثناء نطق الصامت فيخرج الهواء معها حراً طليقاً.

ثانياً : وما يميز الصوائت العربية أنها مجهورة في الكلام العادي عكس الاصوات الصامته التي قد تكون مجهورة وقد تكون مهموسة، وهذا واضح من كلام سيبويه^(٤٧)، وابن جني^(٤٨)، إذ عدّ القدماء الصوائت الطويلة أو أحرف المدّ واللين من الاصوات المجهورة، وإذا كانت الفتحة والكسرة والضمّة أبعاضها من حروف المدّ واللين فإنّ ما يجري على الكل يجري على الجزء، فالصوائت القصيرة أصوات مجهورة أيضاً، وما يدل على هذه العلاقة الكمية بين هذا النوع من الاصوات قول ابن جني : ((ويدل على أن الحركات أبعاض لهذه الحروف أنك متى أشبعت واحدة منهن حدث بعدها الحرف الذي هي بعضه وذلك نحو فتحة عين عمرو فإنّك إن أشبعتها حدث بعدها ألف فقلت عامر....))^(٤٩).

ثالثاً : ومن خصائص الصوائت العربية الخاصية الفيزيائية أو الاكوستيكية التي تنشأ عن الاختلاف في أوضاع أعضاء النطق وخاصة اللسان والشفقتين، فقد نظر اليها القدماء بعدّها خاصية يتميز بها صائت من آخر لا بعدها أساساً من أسس الاختلاف بين الصوامت والصوائت. قال ابن جني: ((إنَّ الصوت الذي يجري في الألف مخالف للصوت الذي يجري

في الياء والواو والصوت الذي يجري في الياء مخالف للصوت الذي يجري في الواو والصوت الذي يجري في الواو مخالف للصوت الذي يجري في الالف والياء والعلة في ذلك أنك تجد الفم والحلق في ثلاث الأحوال مختلف الاشكال... لما اختلفت أشكال الحلق والفم والشفيتين مع هذه الاحرف الثلاثة اختلف الصدى المنبعث من الصدر^(٥٠). وهذا يعني اختلاف في شكل الفراغات الرنانة وحجمها ومن ثم اختلاف الأثر السمعي الناجم عن تركيز الذبذبات في هذه الفراغات وكل ذلك بسبب اختلاف أوضاع اللسان والحلق والشفيتين^(٥١).

ويتفق أغلب المحدثين مع تعريف دانيال جونز للأصوات الصائتة وتمييزها من الأصوات الصامتة فهي أصوات مجهورة يخرج الهواء عند النطق بها على شكل مستمر من البلعوم والفم من دون أن يعترض للهواء عارضٌ يمنع خروجه أو يُسبب فيه احتكاكاً مسموعاً^(٥٢)، فهي مجموعة من النغمات الحنجرية التي تتشكل باهتزاز الوترين الصوتيين، وإن إخراج الهواء على شكل نغمات حنجرية ويتدخل من الاوتار الصوتية يؤثر في غرف الرنين الموجودة في الممر الصوتي والمتمثلة بتجويف الحلق والفم يمنع من تحوّل هذه الاصوات الى زفير^(٥٣)، واعتراض على شرط الجهر في هذه الاصوات ، لوجود صوائت مهموسة^(٥٤)، إلا أنّ الهمس في الصوائت غير شائع في اللغات، ((لأنّ أهم وظيفة لغوية لأصوات المدّ.... تكمن في قدرة هذه الاصوات على الاسماع بسبب العلو النسبي لقوة الإسماع فيها))^(٥٥).

ولا توصف الصوائت بالشدة ، أو الرخاوة، أو الانحراف وهي من صفات الاصوات الصامتة^(٥٦)، لعدم ((حصول حبس أو تضيق في مجرى النفس من النوع الذي يحدث عند نطق الاصوات الجامدة، فيمر الهواء حراً طليقاً خلال الحلق والفم، ولكن ذلك لا يعني عدم حصول تغيير في مجرى النفس البتة، إذ لولا وجود تضيق، وإن كان محدوداً لما اختلفت أجراس الذوائب في السمع، ولكانت صوتاً ينتج عن النغمة الحنجرية ، لكن التضيق الذي تنشأ عنه الذوائب تضيق تجويفي لا موضعي))^(٥٧).

إنّ فكرة مرور الهواء حراً طليقاً من دون إعاقة عدّت أساساً اتخذها الباحثون في كشف خصائص هذه الاصوات فهو عنصر جوهري فيها مع عدّه أساساً في تمييزها من الصوامت. كما يعدّ عدم حصول الإعاقة سبباً في خلو هذه الاصوات من الاحتكاك المسموع^(٥٨).

فالصوائت تحدث نتيجة الجهر الذي ينقصه الاحتكاك المسموع، وكان لهذين العنصرين جملة نتائج تنماز بها الصوائت إلا أنها كانت سبباً في وجود مشكلة اعترضت الصوائت وفيما يأتي عرض لأهم النتائج المستخلصة من خصائص الصوائت :

١. عدم وجود الاحتكاك المسموع أدى الى تحميلها طاقة أعلى بكثير مما تحمله الصوامت فالصوامت تفقد من الطاقة الكثير في أثناء الاحتكاك ، فترتب على ذلك أن تكون للصوائت قدرة عالية في الاسماع، يضاف الى ذلك قيام الجهر بالأثر الساند لهذه الطاقة الناجمة عن عدم الاحتكاك، فتزداد لذلك قوة الاسماع أو الوضوح السمعي والانتظام الموسيقي للصوائت^(٥٩)، فيستطيع السامع ((أن يميّز الصوائت من مسافة لا يستطيع عندها تمييز الصوامت))^(٦٠).

٢. إن اتصافها بقوة الإسماع ووضوحه جعلها شائعة على الرغم من قلة عددها في الابدجية الصوتية قياساً بالصوامت ، وهذا يؤكد الأثر الذي تؤديه في تشكيل الكلمة والنظام المقطعي الذي يتكون من صامت وصائت يتلوه، فتمثل الصوائت القم في النظام المقطعي وتمنح التشكيل الصوتي الوظيفة التعبيرية التطريزية^(٦١).

ويترتب على قوة اسماعها وشيوع استعمالها أن تكون سبباً لتمييز اللهجات من بعض ، فهي من أدوات التمييز بين اللهجات أي أنها تمثل جانباً من العادات النطقية المحلية ومن ثمّ فهي ترتبط بالتطور الصوتي الذي يصيب الفصحى نتيجة التأثير الذي يصيب الناطقين بالأصوات الصائتة في لهجاتهم الخاصة^(٦٢) .

أما ما يترتب على هذه النتائج التي تخص الصوائت وخصائصها من مشكلات فهي :

١. إن عدم الاحتكاك المسموع يؤدي الى صعوبة في وصف الاصوات الصائتة من قبل الباحثين ، فالإحتكاك يُعدُّ ((وسيلة جيدة لتبيين مواضع إحداث الاصوات اللغوية ، من نحو ما هو حاصل في الصوامت))^(٦٣). وقد تنبّه القدماء على هذه المشكلة وأشاروا اليها ومنهم الاسترابادي الذي علل تلك الصعوبة بعدم القدرة على معرفة ما يجري داخل جهاز النطق؛ لأن ذلك محجوب بالشففتين والاسنان^(٦٤)، فاللسان هو الذي ((يبرز الخصائص والفروق الدقيقة في الحركات، ومن العسير ملاحظة حركة اللسان بدقة - داخل الفم - بدون وسائل تكنولوجية))^(٦٥).

٢. إنَّ عدم وضوح حدود تكونها بشكل دقيق يؤدي الى صعوبة نطقها عند متعلمي لغة ما، والى صعوبة تعلّم اللغة الفصحى التي تعاني من نطق غير دقيق لصوائتها، لتأثر الناطقين باللهاجات الخاصة.

٣. إنَّ الوضوح السّمي في هذه الاصوات يمكن أن يكون سبباً في وضوح الخطأ في نطقها، وذلك لشيوعها في الاستعمال اللغوي وما ينجم عنه من شيوع في الأخطاء النطقية^(٦٦).

لقد كانت هذه الخصائص وما ترتب عليها من نتائج وما أثارته من مشكلات سبباً في توجيه عناية الباحثين لهذه الاصوات ؛ للتقليل من الأخطاء لدى الناطقين ومحاولة الاجادة في نطقها، من خلال الاستعانة بالأجهزة الحديثة ، وتعدُّ جهود دانيال جونز في هذا المجال هي الأبرز بوضعه مخططاً لأكثر هذه الصوائت استعمالاً ويمكن أن ينطبق على الصوائت في أي لغة^(٦٧)، وقد أفاد البحث في مجال التطور الصوتي من الجهود التي وصفت الصوائت معيارياً مثلما في تصنيف دانيال جونز الذي كان له أهمية في بيان ما يصيب الصوائت من تطور صوتي^(٦٨).

٢- الصفات الأساسية للصوائت العربية

تختلف اللغات فيما بينها في عدد الصفات الأساسية لكل من الصوامت والصوائت، وتختلف تبعاً لذلك الوحدات الصوتية (الفونيمات) وتتمايز وفقاً لهذه الخواص أو السمات الفارقة ، ومثال هذه الصفات الأساسية في الصوامت الجهر والهمس ومثالها في الصوائت الضيق والاتساع، وكما تختلف الوحدات الصوتية (الفونيمات) فإنَّ الصور الصوتية (الألفونات) تختلف وتتمايز أيضاً بوجود صفة واحدة على الأقل من الصفات غير الأساسية، ومثال ذلك في الصوائت صفتا التخيم والترقيق في الصوائت القصيرة في العربية، وغالباً ما تخضع هذه الصفات غير الأساسية أو الثانوية الى ظروف السياق الذي يرد فيه الصائت من خلال تأثير عامل المماثلة ، أو المخالفة ، أو غير ذلك من العوامل .

وهذه الصفات الأساسية في اللغة العربية يمكن تحديدها من خلال العوامل الآتية :

١. أوضاع اللسان المختلفة كالوضع الافقي أو الرأسي.

٢. أوضاع الشفتين كالاستدارة ، أو الانفراج ، أو الانكسار.

٣. حزم الذبذبات في الفراغات الرنانة.

٤. الزمن الذي يستغرقه نطق الصوت الصائت.

وبمراعاة هذه العوامل يمكن تحديد الصفات الأساسية للصوائت العربية وكما يأتي :

أولاً- الصفات التي تخص الوضع الرأسي للسان وهي : الاتساع وضده الضيق ويكون هذا الاتساع بارتفاع اللسان في أثناء نطق الصائت الى أقصى حدّ، ولو زاد الارتفاع عن ذلك الحد لحصل نوع من الحفيف مما يجعل الصوت ضيقاً، أما إذا انخفض اللسان الى أدنى مستوى له في قاع الفم مع ارتفاع طفيف في وسطه فيكون الصوت متسعاً .

ثانياً - الصفات الخاصة بالوضع الأفقي للسان وهي : الامامية والخلفية ، وتتحدد هاتان الصفتان من خلال الجزء الذي يرتفع ، أو ينخفض من اللسان ، فإذا كان الجزء الأمامي هو الذي يرتفع أو ينخفض فالصائت أمامي ، أما إذا كان الجزء الخلفي من اللسان هو الذي يرتفع أو ينخفض فالصائت خلفي.

ثالثاً - الصفات الخاصة بوضع الشفتين وهي:

١. الاستدارة - وتكون الشفتان في وضع يشكّل دائرة كاملة مفتوحة من الوسط .
 ٢. الانفراج ، أو الانكسار - إذا استطالت الشفتان وانفجرت.
 ٣. الحياد - إذا انفتحت الشفتان دون استدارة أو انفراج^(٦٩).
- رابعاً- الصفات الخاصة بتكوّن الحزم في الفراغات الرنانة:
- وتبعاً لتكوّن هذه الحزم فقد يكون الصائت حاداً ، أو غليظاً من ناحية ، ومنتشراً ، أو متضامناً من ناحية أخرى ، وتخضع هذه الصفات لمجموعتين من الحزم المتكونة في التجويفين الحنجري و الفموي^(٧٠).
- خامساً - الصفات الخاصة بالزمن الذي يستغرقه نطق الصائت، فقد يكون هذا الزمن قصيراً أو طويلاً .

وخلاصة ما سبق فإنّ الصفات الأساسية الفارقة للصوائت العربية هي :

- ١-الضيق والاتساع
 - ٢- الامامية والخلفية
 - ٣ - الاستدارة والانفراج والحياد
 - ٤- الحدة والغلظ
 - ٥- التضام والانتشار
 - ٦- الطول والقصر
- ويضاف الى تلك الصفات كلها صفة الجهر فلا يحدث معها حفيف، لاتساع مخرجها أو لاتساع مجرى الهواء في أثناء النطق بها، ومن خلال هذه الصفات الأساسية الفارقة يمكن تحديد الوحدات الصوتية الصائتة في العربية الفصحى بعدّها حزماً متضافرة من هذه الصفات على النحو الآتي:

١. صائت ضيق أمامي منفرج حاد متضام قصير وهو الكسرة .

٢. صائت ضيق أمامي منفرج حاد متضام طويل وهو ياء المدّ.
٣. صائت ضيق خلفي مستدير غليظ متضام قصير وهو الضمة.
٤. صائت ضيق خلفي مستدير غليظ متضام طويل وهو واو المدّ .
٥. صائت متسع محايد منتشر قصير وهو الفتحة .
٦. صائت متسع محايد منتشر طويل وهو ألف المدّ.

وفيما يتعلق بزمان نطق الصائت فقد يكون هذا الصائت قصيراً أو قد يكون طويلاً، ويقاس هذا الطول أو القصر بأجزاء من ألف من الثانية إذ بينما يستغرق الصائت القصير ما يقرب من (٣٠٠) جزء من الثانية يستغرق الصائت الطويل ضعف هذا الزمن^(٧١).

أما ما يخصّ صفتي الامامية والخلفية ، وكذلك صفتي الحدة والغلظ فهي ليست من الصفات الأساسية أو الفارقة لصوت الفتحة العربية، لكن ذلك لا يعني عدم اتصاف الفتحة وألف المدّ بهذه الصفات ، فقد تتصف بذلك خلال السياق ، فالفتحة قد تكون خلفية اذا جاورت الصوامت المطبقة (ص، ض، ط، ظ) ، وقد تكون أمامية اذا جاورت صامتا مستقلاً كالكاف والميم وقد تكون بين بين اذا جاورت صامتاً مستعلياً وغير مطبق كالكاف والغين والخاء^(٧٢).

الخاتمة

خلصت هذه الدراسة الى النتائج الآتية:

- ١-الاختلاف في أجراس الصوائت يكون بسبب ما يحدثه نوع من التضييق المحدود عند انتاج هذه الأصوات وهو تضييق تجويفي محدود وليس تضييقاً موضعياً، مع اتخاذ اللسان والشفقتين أوضاعاً معينة عند نطق كل صوت منها.
- ٢-إن الاتساع في مخارج هذه الأصوات جعل دراستها وتحديد ملامحها الصوتية امراً صعباً وسبب إشكالاً عند العلماء قديماً وحديثاً.
- ٣-وصف القدماء الأصوات الصائتة وحددوا مخارجها وأشاروا الى اشتراك الصوائت الطويلة مع الصوائت القصيرة في المخرج ، وبينوا مواضع نطق هذه الأصوات من خلال الإشارة الى أثر اللسان والشفقتين في إنتاجها .

٤- كانت آراء القدماء في الأصوات الصائتة تتمثل في اتجاهين، كان الاتجاه الأول يمثل آراء العلماء الذين لم يفرقوا بين الواو والياء بوصفهما صائتين ، أو صامتتين. أما الاتجاه الآخر فيمثل آراء ابن سينا، وعدد من علماء التجويد المتأخرين، إذ فرّقوا بين ثلاثة أصوات صائتة، وهي أحرف المدّ الثلاثة (ا ، و ، ي) مع أبعاضها (الفتحة ، والضمة ، والكسرة) ، وصوتين صامتتين ، وهما: الواو والياء غير المدّيتين.

٥- المواضع النطقية للصوائت متداخلة ومشاركة، وكل عضو نطقي يساند الآخر في إنتاجها، وعدم وجود اعتراض للهواء المندفع يؤدي الى احتكاك في نطق هذه الأصوات يجعل محاولة تحديد موضع نطقي لها كالاصوات الصامتة أمراً غير ممكن، ومكان تولد الهواء اللازم لإنتاجها يأتي من الرئة، ويمثل الوتران الصوتيان المصدر الرئيس في إنتاجها فالنغمة الحنجرية تصدر بسبب اهتزازهما ويلحق هذه النغمة تغييرات وتعديلات بسبب مرورها في تجاويف الحلق والفم واللسان والحنك السفلي، وتقوم الشفتان بتشكيل مجرى مناسب لتيار الهواء لإنتاج كل صائت، وتوصف الصوائت على وفق الملامح النطقية لها، وعلى وفق الأعضاء النطقية العاملة في إنتاجها.

١. يختلف الصائت الطويل عن الصائت القصير من جنسه في الموضع النطقي ، وهذا ما أثبتته الدراسات التشريحية، فموقع اللسان وانقباضه الى الخلف مع ارتفاعه الى الأعلى، وهو اختلاف ناجم عن كون الجهد المبذول في نطق الصائت الطويل أكبر من الجهد المبذول عند نطق الصائت القصير.

٢. اعتمد القدماء الأساس النطقي عندما أشاروا الى خصائص الصوائت العربية واهمها انعدام العقبة او العائق، وانها مجهورة، وأن أوضاع أعضاء النطق، وخاصة اللسان والشفتين تختلف عند انتاج الصائت وهي خاصية فيزيائية يمتاز بها صائت من آخر، وهذا يعني اختلافا في شكل الفراغات الرنانة وحجمها ، وينجم عنه اختلاف في الأثر السمعي لكل صائت.

٣. للصوائت قدرة عالية على الإسماع ؛ بسبب عدم وجوح إحتكاك مسموع ، ويقوم الجهر بإسناد هذه الطاقة ، مما جعلها شائعة في الاستعمال اللغوي بالرغم من قلة عددها في الابدجية الصوتية.

Abstract**Short Vowels Arabic: Articulation, Characteristics, and Features****Keywords: short vowels**

Prof. Uthman Rahman Hameed (Ph.D) Ins. Ammar Abdulsattar (M.A)
University of Diyala / College of Education for Human Sciences

This study tries to investigate the articulation of short vowels in Arabic. They had an open articulation with no obstruction to the airflow. The tongue and lips take certain positions during the articulation of each vowel. This open articulation was problematic in studying them and identifying their phonetic features in the past and nowadays. The study has also revealed the most important characteristics of these vowels and their basic and secondary features with reference to the articulatory basis on which old scholars had relied to manifest their characteristics.

هوامش البحث

- (١) ينظر : الاصوات اللغوية (د. إبراهيم انيس) : ٢٩ ، واصوات اللغة : ١٥٦ ، ١٥٧ ، والمدخل الى علم اللغة ومناهج البحث اللغوي : ٢٨ ، وعلم اللغة (د. حاتم الضامن) : ٤٨ .
- (٢) علم اللغة (مقدمة للقارئ العربي) : ١٣٧ .
- (٣) ينظر : المدخل الى علم أصوات العربية : ١٤٢-١٤٣
- (٤) علم اللغة (مقدمة للقارئ العربي) : ١٢٤ ، وينظر : علم اللغة العام ، (الاصوات) : ٩٢ .
- (٥) دراسة في علم الاصوات : ٥٢ ،
- (٦) ينظر علم الصوتيات : ٢١٣ - ٢١٤ .
- (٧) أسباب حدوث الحروف : ٨٥ .
- (٨) التطور النحوي : ٤٠ .
- (٩) الاصوات اللغوية (رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية) : ٢٠٢ .
- (١٠) ينظر : الاصوات اللغوية : ٤٢ ، وعلم اللغة العام (الاصوات) : ١٧٠ ، ومحاضرات في اللسانيات : ١٩٩ .
- (١١) العين : ٥٧/١ .
- (١٢) تهذيب اللغة : ٥١/١ ، وينظر : المدخل الى علم أصوات العربية : ١٦٥ وما بعدها .
- (١٣) الحركات في اللغة العربية (دراسة في التشكيل الصوتي) : ١٥ .

- (١٤) ينظر : العين : ٥٢/١، وتهذيب اللغة : ٥١/١.
- (١٥) ينظر : المدخل الى علم أصوات العربية : ١٦٩.
- (١٦) الكتاب : ١٧٦/٤.
- (١٧) المصدر نفسه : ٤٣٥-٤٣٦.
- (١٨) الحركات في اللغة العربية (دراسة في التشكيل الصوتي) : ١٤.
- (١٩) معاني القرآن : ١٣/٢.
- (٢٠) المقتضب : ١٥٥/١.
- (٢١) المصدر نفسه : ٢٢١/١.
- (٢٢) المصدر نفسه : ١٩٤/١.
- (٢٣) ينظر : المصوتات عند علماء العربية : ٤٩.
- (٢٤) المقتضب : ١٥٥/١.
- (٢٥) المصدر نفسه : ١٥٦/١.
- (٢٦) سر صناعة الاعراب : ٨/١.
- (٢٧) ينظر : الحركات في اللغة العربية : ١٦، وينظر : جهود علماء العربية في المصوتات في ضوء علم اللغة الحديث : ٦٩.
- (٢٨) أسباب حدوث الحروف : ٨٣-٨٥.
- (٢٩) ينظر : الحركات في اللغة العربية (دراسة في التشكيل الصوتي) : ١٧-وما بعدها
- (٣٠) جهد المقل : ١٢٤.
- (٣١) ينظر المصدر نفسه : ١٢٥-١٢٦.
- (٣٢) روح المديد في شرح العقد الفريد : ٦٥-٦٦.
- (٣٣) ينظر : الاصوات اللغوية : ٤٢، وعلم اللغة العام (الاصوات) : ١٠٦.
- (٣٤) ينظر : أثر القوانين الصوتية في بناء الكلمة العربية : ٤٢٤-٤٢٥.
- (٣٥) الاصوات اللغوية (رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية) : ٢١٠،.
- (٣٦) ينظر : أصوات اللغة : ١٥٨.
- (٣٧) ينظر : الحركات في اللغة العربية (دراسة في التشكيل الصوتي) : ١٩.
- (٣٨) ينظر : المدخل الى علم أصوات العربية : ١٥٦.
- (٣٩) ينظر : التشكيل الصوتي في اللغة العربية : ٤١ وما بعدها ، ودراسة الصوت اللغوي : ٣٢٩-
- ٣٣٠، ودراسة السمع والكلام : ٢٤٣.
- (٤٠) العين : ٧٠/١.

- (٤١) المصدر نفسه : ٥٧/١، وينظر : تهذيب اللغة، ٤٨/١ .
- (٤٢) ينظر : الكتاب : ٢٤٢/٤، وينظر : ١٠١/٤ .
- (٤٣) تهذيب اللغة : ٥١/١ .
- (٤٤) ينظر : العين : ٥٢/١، وتهذيب اللغة : ٥١/١ .
- (٤٥) الكتاب : ٤٣٤/٤ .
- (٤٦) سر صناعة الإعراب : ٨-٦/١ .
- (٤٧) ينظر : الكتاب : ٣٤٣/٤ .
- (٤٨) ينظر : سر صناعة الإعراب : ٦٠/١ .
- (٤٩) ينظر : المصدر نفسه : ١٨/١ .
- (٥٠) سر صناعة الإعراب : ٨/١ .
- (٥١) ينظر : الاصوات اللغوية، سمير استيتية ، ص ٢٧١ وما بعدها .
- (٥٢) ينظر : أصوات اللغة: ١٥٧، والمدخل الى علم اللغة ومناهج البحث اللغوي: ٩١، ودراسة الصوت اللغوي : ١٣٧، وعلم اللغة العام (الاصوات) : ٧٤، والاصوات اللغوية (د. إبراهيم أنيس): ٣١، والمدخل الى علم أصوات العربية: ١٤٢ وما بعدها ، وفي الاصوات اللغوية - دراسة في أصوات المدّ العربية : ٢٤
- (٥٣) ينظر : المدخل الى علم أصوات العربية: ١٤٢ وما بعدها ، والكلام انتاجه وتحليله : ٢٣٧-٢٣٨ .
- (٥٤) ينظر: أصوات اللغة : ١٧٦-١٤٢-١١٨-١١٩ .
- (٥٥) في الاصوات اللغوية - دراسة في أصوات المدّ العربية : ٢٥-٢٦ .
- (٥٦) ينظر : الدراسات الصوتية عند علماء العربية: ١٢٩ .
- (٥٧) المدخل الى علم أصوات العربية : ١٤٣ .
- (٥٨) ينظر: في الاصوات اللغوية- دراسة في أصوات المدّ العربية : ٢٤-٢٥، وفي البحث الصوتي عند العرب: ٤٧-٤٨، والكلام انتاجه وتحليله : ٢٩٦ .
- (٥٩) ينظر : في الاصوات اللغوية - دراسة في أصوات المدّ العربية: ٢٤-٢٥، الدراسات الصوتية عند علماء العربية : ١٣٠ .
- (٦٠) الدراسات الصوتية عند علماء العربية : ١٣٠ ، وينظر : الاصوات اللغوية (د. إبراهيم أنيس) : ٢٧ .
- (٦١) ينظر : اللغة العربية معناها ومبناها : ٦٨-٧٢، والمدخل الى علم أصوات العربية: ١٤٢-١٤٣ .
- (٦٢) ينظر: علم اللغة العم (الاصوات): ١٣٧، والاصوات اللغوية (د. ابراهيم أنيس) : ٢٩ و٣٦-٣٧، وفي الاصوات اللغوية دراسة في أصوات المد العربية : ص ٢٤-٢٦ .

- (٦٣) في الاصوات اللغوية: دراسة في أصوات المد العربية: ٦٣.
- (٦٤) ينظر : شرح شافية ابن الحاجب : ٢٧٦/٣، وفي الاصوات اللغوية : ٦٣ .
- (٦٥) الدراسات الصوتية عند علماء العربية: ١٣٣-١٣٤، وينظر : دراسة الصوت اللغوي : ١٤٤-١٤٥.
- (٦٦) ينظر : الاصوات اللغوية : ٢٩.
- (٦٧) ينظر : علم اللغة العام (الاصوات) : ١٣٧، والاصوات اللغوية (د . إبراهيم انيس) : ٢٩، ٣٦-٣٧
- (٦٨) ينظر : علم اللغة ومناهج البحث اللغوي : ٩٤، والاصوات اللغوية (د . إبراهيم انيس) : ٤٠، وفي البحث الصوتي عند العرب: ٤٨.
- (٦٩) ينظر : في الاصوات اللغوية (د . إبراهيم انيس) : ٣٧، وعلم اللغة العام (الاصوات) : ١٤٦، وفي أصوات اللغة العربية: ١٣١، والمدخل الى علم اللغة : ٩٢، و علم الصوتيات: ٢٠٤.
- (٧٠) ينظر : دراسة الصوت اللغوي : ٣٩، وما بعدها .
- (٧١) ينظر : التشكيل الصوتي : ٣٨، وما بعدها
- (٧٢) ينظر : علم اللغة العام (الاصوات) : ١٤٩.
- (٧٣) الاصوات اللغوية- دراسة في أصوات المدّ العربية : ١٢٨.

مصادر البحث

- أثر القوانين الصوتية في بناء الكلمة العربية، الدكتور فوزي الشايب، عالم الكتب الحديثة، إربد، الأردن، ط١، ٢٠٠٤م.
- أسباب حدوث الحروف- لابن سينا (ت ٤٢٨ هـ)، طبعة السلفية القاهرة ١٣٥٢هـ، طبعة تقيس- ١٩٦٦ م.
- أصوات اللغة، عبد الرحمن أيوب، مطبعة الكيلاني، مصر، ط٣، ١٩٦٨م.
- الأصوات اللغوية - للدكتور إبراهيم انيس، ط٤، القاهرة-١٩٧١م.
- الأصوات اللغوية- دراسة عضوية ونطقية وفيزيائية، د. سمير شريف استيتية، عمان، دار وائل، ٢٠٠٢م.
- التشكيل الصوتي في اللغة العربية، سلمان العاني، ترجمة:ياسر الملاح، ط١، النادي الادبي الثقافي ، جدة، ١٩٨٣م.
- التطور النحوي للغة العربية، براجشتراسر، مطبعة السماح، القاهرة ١٩٢٩م.

- تهذيب اللغة، أبو منصور محمد بن أحمد الأزهرى، تحقيق: عبد السلام هارون، الدار المصرية، القاهرة، ١٩٦٤م.
- جهد المقل، محمد بن ابي بكر المرعشي، تحقيق الدكتور سالم قدوري الحمد، دار عمار، الأردن، ط١، ٢٠٠١م.
- جهود علماء العربية في دراسة المصوتات في ضوء علم اللغة الحديث، رسالة ماجستير، حسين خلف صالح، بأشراف أ.م.د. عبد الجليل تركي تقي، جامعة تكريت، كلية التربية، ٢٠٠٣م.
- الحركات في اللغة العربية (دراسة في التشكيل الصوتي)، الدكتور زيد خليل القرالة، جامعة آل البيت، عالم الكتب الحديث، إربد، الأردن، ط١، ٢٠٠٤م.
- الخصائص - لابن جني (ت ٣٩٢هـ)، تح: د. محمد علي النجار، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، ط٤، ١٤١٠هـ - ١٩٩٠.
- الدراسات الصوتية عند علماء العربية، عبد الحميد الاصبيعي، منشورات كلية الدعوة الإسلامية، طرابلس، ليبيا، ط١، ١٩٩٢م.
- دراسة السمع والكلام - للدكتور سعد مصلوح، القاهرة - ١٩٨٠م.
- دراسة الصوت اللغوي - للدكتور احمد مختار عمر، ط٢، القاهرة ١٩٨١م. أو عالم الكتب، القاهرة، ط١، ١٩٧٦م.
- دراسة في علم الأصوات، د.حازم علي كمال الدين، مكتبة الاداب، ط١، ١٩٩٩م.
- دروس في علم أصوات العربية - جان كابنتينو، ترجمة: صالح القرمادي، طبعة مركز الدراسات والبحوث، تونس، ١٩٦٦م.
- الرعاية لتجويد القراءة وتحقيق لفظ التلاوة، مكي بن ابي طالب القيسي (٤٣٧هـ)، تحقيق احمد حسن فرحات، دار عمان ن الأردن، ط٢، ١٩٨٤م.
- روح المديد في شرح العقد الفريد في نظم التجويد، محمد بن محمود السمرقندي (٨٧٠هـ)، (رسالة ماجستير) دراسة وتحقيق إبراهيم عماد إبراهيم، بإشراف الدكتور رشيد عبد الرحمن العبيدي والدكتور غانم قدوري الحمد، جامعة صدام للعلوم الإسلامية، بغداد، ١٩٩٩م.
- سر صناعة الاعراب - لابن جني (ت ٣٩٢هـ)، تح: الدكتور حسن هنداوي، دمشق، ١٩٨٥م.

- شرح شافية ابن الحاجب، رضي الدين الاسترأبادي (ت ٦٨٦هـ)، تح: محمد الزفزاف و محمد نور الحسن و محمد محيي الدين عبد الحميد، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان ١٩٧٥م.
- علم الصوتيات- للدكتور عبد الله ربيع والدكتور عبد العزيز علام، ط٢، مكة المكرمة-١٩٨٨م.
- علم اللغة، د. حاتم صالح الضامن، مطبعة التعليم العالي ، الموصل ، (د.ت) .
- علم اللغة العام (الأصوات)- للدكتور كمال بشر، دار المعارف ، مصر، ط٢، ١٩٧١م.
- علم اللغة (مقدمة للقارئ العربي)- للدكتور محمود السعران، دار الفكر، القاهرة، ط٢، ١٩٩٧م.
- العين ، الخليل بن أحمد الفراهيدي ، تح : د. مهدي المخزومي ود. إبراهيم السامرائي ، دار الرشيد للنشر، بغداد - ١٩٨٠م .
- في البحث الصوتي عند العرب، الدكتور خليل إبراهيم العطية، منشورات دار الجاحظ، بغداد، ١٩٨٣م.
- الكتاب، لسيبويه، تح: عبد السلام هارون- القاهرة، ط٢، ١٩٨٣م.
- الكلام إنتاجه وتحليله، د. عبد الرحمن أيوب، ط١، مطبعة جامعة الكويت، ١٩٨٤م.
- اللغة العربية معناها ومبناها، تمام حسان، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨٥م.
- محاضرات في اللسانيات، الدكتور فوزي حسن الشايب، وزارة الثقافة عمان، الأردن، ط١، ١٩٩٩م.
- المدخل الى علم أصوات العربية، الدكتور غانم قدوري الحمد، منشورات المجمع العلمي العراقي، مطبعة المجمع العلمي العراقي، بغداد، ٢٠٠٢م.
- المدخل الى علم اللغة ومناهج البحث اللغوي، د. رمضان عبد التواب ، مكتبة الخانجي، القاهرة ، ط٢، ١٤٠٥هـ - ١٩٨٥م.
- معاني القرآن، أبو زكريا الفراء (٢٠٧هـ)، تحقيق محمد علي النجار واحمد يوسف نجاتي، عالم الكتب، بيروت، ط٣، ١٩٨٣م.

- المقتضب، المبرد (ت ٢٨٥هـ)، تح: محمد عبد الخالق عزيمة، عالم الكتب، بيروت، ط٣، ١٤٠٣هـ - ١٩٨٣م.
- النشر في القراءات العشر، أبو الخير محمد بن الجزري (٨٣٣هـ)، اشرف على تصحيحه علي محمد الضباع، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، (د.ت).
- المصوتات عند علماء العربية، د. غانم قدوري الحمد، مجلة كلية الشريعة، ع٥، ١٣٩٩هـ - ١٩٧٩م.