الحرف المشدّد وحقيقته دراسة طيفية

أ.م.د. خلف حسين صالح الجبوري
م. أيمن عبدالله أحمد الجبوري
جامعة تكريت / كلية التربية للعلوم الإنسانية

الملخص

ومن القضايا التي درسها العلماء القدامى الحرف المشدّد، وكيفيّة التلفظ به، ومقـدار طولـه، فرأينا أن نجري دراسة تطبيقية في قياس مقادير أطوال الحروف المشدّدة من خلال برنامج حاسـوبي يسمى (Praat)، وهذا يتم بأخذ عينات لأصوات الحروف المشدّدة لقراء مشهورين، ومقارنتهـا بمـا ورد من روايات تبيّن أطوال الحروف المشدّدة، التي ذكرها أهل الأداء القدامى ومن جاء بعدهم .

وقسّمنا العمل على مقدمة ومبحثين، ذكرنا في المبحث الأول تعريف التشديد، ومراتب الحرف المشدّد، ومقداره عند العلماء .

أما المبحث الثاني فخُصّص للحرف المشدّد دراسة طيفية، ومعرفة مقدار طول الحرف المشـدّد، أي الزمن الذي يستغرقه نطق الحرف المشدد وفق البرنامج الحاسوبي المذكور، ومقارنتها بالروايات الواردة في ذلك . ثم خاتمة وقائمة بالمصادر والمراجع .

Abstract

And among the topics studied by ancient scholars are stressed letter, their pronunciation and their length. Therefore, the researcher decided to carry out an applied study to measure the lengths of stressed letters via employment of computer software called (Praat). It takes samples of stressed letters sounds of famous readers and comparing them to what are mentioned in the narratives showing the lengths of stressed letters cited by ancient performers and those who followed them.

The paper is divided into the following: introduction, two chapters. The first chapter dealt with the definition of stress, ranks of stressed letters and their lengths with reference to scholars. As for the second chapter, it is dedicated to stressed letters in an spectroscopic study to be familiar with the lengths of stressed letters. In other words, the period taken to pronounce the stressed letter in accordance with the above-mentioned computer software and comparing them to what are cited in the narratives. Then, the conclusions are presented and list of bibliography.

مُقَدِّمَة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين، سيدنا محمد المبعوث رحمة للعالمين، وعلى آله وأصحابه الطيبين الطاهرين، ومن سلك طريقه واهتدى بهديه إلى يوم الدين، وبعد:

فإنّ اللغة العربية قد حظيت بجهود كبيرة للحفاظ عليها وعلى نطقها سليمة من اللحن، وكان هذا الاهتمام مرتبطاً بالقرآن الكريم للحفاظ على تلاوته، ونشأت لذلك علوم كثيرة لخدمته، ومن هذه العلوم علوم اللغة التي تشمل: الصوت، والصرف، والنحو، والمعجم .

وأقدم ما وصل إلينا من المؤلفات التي درست الأصوات اللغوية هو كتاب العين للخليل بن أحمد الفراهيدي (ت ١٧٥ هـ)، والكتاب لسيبويه (ت١٨٠ هـ)، وتناولت دراسة المخارج والصفات لأصوات اللغة العربية بدقّة كبيرة، نالت إعجاب بعض المستشرقين، ومنهم العالم الألماني (شاده)، الذي قال عن سيبويه: ((بلغ في تعيين مواضع الحروف و مخارجها من الصحة والدقة ما يعسر علينا الزيادة والإصلاح، وإن كانت عبارته تحتاج في بعض الأمكنة إلى التفسير))[١] .

وتبعهم في دراسة الأصوات اللغوية علماء التجويد الذين خصّصوا في كتبهم مباحث صوتية خاصة تتعلّق بتلاوة القرآن الكريم، والاعتناء بألفاظه، و إخراج الحروف من مخارجها .

ومن القضايا التي درسها العلماء القدامى الحرف المشدّد، وكيفيّة التلفظ به، ومقدار طوله، فرأينا أن نجري دراسة تطبيقية في قياس مقادير أطوال الحروف المشدّدة من خلال برنامج حاسوبي يسمى (Praat)، وهذا يتم بأخذ عينات لأصوات الحروف المشدّدة لقراء مشهورين، ومقارنتها بما ورد من روايات تبيّن أطوال الحروف المشدّدة، التي ذكرها أهل الأداء القدامى ومن جاء بعدهم .

وقسّمنا العمل على مقدمة ومبحثين، ذكرنا في المبحث الأول تعريف التشديد، ومراتب الحرف المشدّد، ومقداره عند العلماء .

أما المبحث الثاني فخُصّص للحرف المشدّد دراسة طيفية، ومعرفة مقدار طول الحرف المشدّد، أي الزمن الذي يستغرقه نطق الحرف المشدد وفق البرنامج الحاسوبي المذكور، ومقارنتها بالروايات الواردة في ذلك . ثم خاتمة وقائمة بالمصادر والمراجع .

وختاماً نسأله تعالى التوفيق والسداد في العمل، وأن يجعله نافعاً وخالصاً لوجهه تعالى، إنه نعم المجيب .

الباحثان

المبحث الأول
الحرف المشدّد عند العلماء

أولاً: تعريف التشديد:

قال الخليل بن أحمد الفراهيدي: ((التشديد علامة الإدغام)) [٢]، ويسميه سيبويه التضعيف [٣] .

والتشديد خلاف التخفيف [٤]، وهو: ((عبارة ... عن فك الحرف المشدّد القائم عن مثلين، ليكون النطق بحرف واحد من الضعفين ...

وأما التشديد: فهو ضد هذا التخفيف الذي صيغ بالفك، فيكون النطق بحرف لَـزَّ [٥] بموضعه، فاندرج لتضعيف صيغته شديد الفك)) [٦] .

((والتشديد أو التضعيف ينتج من إدغام المتماثلين، ومن إدغام المتقاربين أيضاً، ومن التشديد ما هو من أصل الصيغة، مثل ما جاء على (فَعَّل) من الإفعال، ومنه ما هو ناتج من المماثلة بين الأصوات، مثل: الشَّمس والسَّلام، ومثل ذلك أيضاً (شدَّ) و (مدَّ)، فأصلهما (شدَدَ) و (مدَدَ))) [٧] .

ثانياً: مراتب الحرف المشدّد :

قسم مكي بن أبي طالب(ت ٤٣٧ هـ) المشددات على ثلاثة اضرب وهي: المشدّد المفرد، والمشدّد من اجتماع حرفين مشدّدين، والمشدّد من اجتماع ثلاث مشدّدات متواليات [٨] .

وما يهمّنا في هذا الباب هو المشدّد المفرد، وهو عند مكي كل حرف مشدّد مقام حرفين في الوزن واللفظ، والحرف الأول منهما ساكن والثاني متحرك، ويأتي على ثلاثة أضرب :

١. مشدّد ليس أصله حرفين منفصلين في الوزن، وإنما هو حرف مشدّد في الوزن، يشدّد في اللفظ كما يشدّد في الوزن، وهو كثير، يأتي في أكثر الكلام في عين الفعل، نحو:﴿ مُّبَيِّنَةٍ ﴾ [النساء ١٩] و ﴿ عَلَّمَ ﴾ [البقرة ٣١] و ﴿ صَلَّى ﴾ [القيامة ٣١] .

٢. مشدّد أصله حرفان منفصلان في الوزن ، و يشدّد للإدغام، نحو: ﴿ مَّيِّتٍ ﴾ [الأعراف ٥٧]، و ﴿ هَيِّئْ ﴾ [مريم ٩]، و (ليّن)، و شبهه .

٣. مشدّد أصله من كلمتين، وقع فيه التشديد لأجل الإدغام، نحو: ﴿ مِن لَّدُنْهُ ﴾ [النساء ٤٠]، و ﴿ مِن رَّبِّهِمْ ﴾ [البقرة ٥] [٩] .

وقال مكي: ((فهذه الضروب يجب على القارئ أن يُظهر التشديد فيها إظهاراً بيّناً مشبعاً))[١٠].

وقد يأتي من هذه الأنواع ما تشديده دون تشديد ما ذكرنا، وهو كل مدغم بقيت فيه غنة أو إطباق مع الإدغام ظاهر ، نحو: ﴿ مَن يُؤْمِنُ ﴾ [التوبة ٩٩]، و ﴿ مِن وَالٍ ﴾ [الرعد ١١]، و ﴿ مَا فَرَّطتُ ﴾ [الزمر ٥٦] ، ﴿ أَحَطتُ بِمَا ﴾ [النمل: ٢٢] [١١] .

وقال ابن الجزري (ت٨٣٣ هـ) معلقاً على قول مكي: ((قلت: وما قاله مكي ظاهر قوي، وتظهر فائدته في نحو قوله: ﴿ إِنَّ ٱللَّهَ غَفُورٌ رَّحِيمٌ ﴾ [البقرة ١٧٣]، فالتشديد على الراء أبلغ من اللام، وعلى اللام أبلغ من النون، ولكن لا بأس في الجمع بين القولين . وتظهر فائدة ذلك في نحو قوله: ﴿ سِرًّا إِلَّآ أَن تَقُولُواْ قَوْلًا مَّعْرُوفًا ۚ وَلَا تَعْزِمُواْ ﴾ [البقرة ٢٣٥]، فأقوى التشديد على الراء، ثم على اللام، ثم على الميم، ثم على الواو، غير أن اختياري في هذه القاعدة مطلق التشديد على كل حرف مشدّد بحسب ما فيه من الصفات القوية والضعيفة)) [١٢] .

ثالثاً: مقدار الحرف المشدّد :

انقسم علماء السلف في مقدار الحرف المشدّد على قسمين:

الأول: منهم من قال: إن الحرف المشدّد يقوم مقام حرفين، ويستغرق نطقه من الوقت ما يستغرقه النطق بحرفين، ومنهم مكي بن أبي طالب، قال: ((وكل حرف مشدّد مقام حرفين في الوزن واللفظ، والحرف الأول منهما ساكن والثاني متحرك، فيجب على القارئ أن يبين المشدّد حيث وقع، ويعطيه حقه، ويميزه مما ليس بمشدّد، لأنه إن فرّط في تشديده حذف حرفاً من تلاوته)) [١٣] .

وقال: ((فإذا اجتمع في اللفظ حرفان مشدّدان، فهما بوزن أربعة أحرف ... ومتى فرّط في ذلك فيهما أسقط حرفين من تلاوته)) [١٤] .

وقال أيضاً: ((فإذا اجتمع في اللفظ ثلاث مشدّدات متواليات، فهن مقام ستة أحرف في الوزن والأصل)) [١٥] .

وإلى مثل ذلك ذهب عبدالوهاب القرطبي (ت٤٦١ هـ) بقوله: ((الواجب معرفته من كيفية النطق بالمشدّد وصفة التلفظ به، هو أن يكون مقدار زمان النطق بحرفين: ساكن ومتحرك، ولا يزيد على ذلك فيصير كأنه نائب مناب أكثر من حرفين، ولا يقصر دونه فيكون قد أخلّ من الكلام بحرف، بل يتحرى من ذلك ما يكفيه مؤونة الزيادة والنقصان، و يَنظِمُ له المقصود في أبهى مَعرِض من الحسن والإحسان))[١٦] .

وذهب زكريا الأنصاري (ت٩٢٦ هـ) إلى أن الإدغام ((أيصال حرف ساكن بحرف متحرك بحيث يصيران حرفاً واحداً مشدّداً، يرتفع اللسان عنه ارتفاعة واحدة، وهو بوزن حرفين))[١٧] .

وقال سيف الدين الفضالي(ت١٠٢٠هـ) معلقاً على ذلك:((وليس بإدخال حرف في حرف كما ذهب إليه بعضهم، بل الصحيح أن الحرفين ملفوظ بهما)) [١٨] .

الثاني: ومنهم من ذهب إلى أن المشدّد أطول من الحرف الواحد وأقصر من الحرفين، ومنهم أبو عمرو الداني (ت ٤٤٤ هـ)، قال: ((وأما المدغم من الحروف فحقه إذا التقى بمثله أو مقاربه، وهو ساكن، أن يُدخل فيهما إدخالاً شديداً، فيرتفع اللسان بالحرفين ارتفاعة واحدة، لا فصل بينهما بوقف ولا بغيره، ويعتمد على الآخر اعتمادة واحدة، فيصيرا بتداخلهما كحرف واحد لا مهلة بين

بعضه وبعضه، ويُشدَّ الحرف ويلزمَ اللسان موضعاً واحداً، غير أن احتباسه في موضع الحرف، لِما زيد فيه من التضعيف، أكثر من احتباسه فيه بالحرف الواحد)) [١٩] .

وقال رضي الدين الاستراباذي (ت٦٨٦ هـ): ((ليس الإدغام الإتيان بحرفين، بل هو الإتيان بحرف واحد مع اعتماد على مخرجه قويّ، سواء كان ذلك الحرف متحركاً، نحو: يمدُّ زيد، أو ساكناً، نحو: يمدْ، وقفاً)) [٢٠] .

وقال الجاربردي (ت٧٤٦ هـ): ((الحرف المشدّد وزمانه أطول من زمان الحرف الواحد، وأقصر من زمان الحرفين)) [٢١] .

أما عند المحدثين فإنهم ينظرون إلى الحرف المشدّد من ناحيتين :

الأولى: الناحية الصوتية المحضة، فهم يعدّون الحرف المشدّد صوتاً واحداً طويلاً، فالدال المشدّدة في (مدّ) صوت واحد أطول من الدال المخففة .

والثانية: الناحية الصرفية، فهم يعدّونه من هذه الناحية حرفين متتابعين، فالدال المشدّدة في (مدّ) تقابل عين الفعل ولامه، فهي في حكم حرفين [٢٢] .

المبحث الثاني
الحرف المشدّد دراسة طيفية

أولاً: المدوّنة:

يحتاج الباحث الألسني للقيام بدراسة اللغة إلى مدوّنة (Corpus) لمادة لغوية معينة، يعود إليها ويعتمدها، ليحلّل اللغة من خلالها، وينبغي أن تتوفر في تلك المدوّنة الشروط الأساسية المتمثلة بتمثيل تلك المدوّنة للغة المدروسة، فضلاً عن أن تكون شروط التسجيل طبيعية، وخالية من الشوائب قدر المستطاع [٢٣] .

وكانت مدوّنة هذا البحث هي عبارة عن تسجيلات صوتية لثلاثة من قراء القرآن المعاصرين المشهورين بحسن الأداء، بمرتبة الترتيل (يسمى التجويد في عصرنا الحاضر)، وهم:

١. الشيخ محمود خليل الحصري .
٢. الشيخ محمد صديق المنشاوي .
٣. الشيخ عبدالباسط محمد عبدالصمد .

وكانت العينات عبارة عن ألفاظ من تلك المدوّنات تحتوي على حروف مشدّدة وفق ثلاث فئات هي: المتماثلان، والمتجانسان، والمتقاربان، وتمّ معارضة الحرف المشدّد في كل عينة مع مثله الساكن، كما في الجدول رقم (١) :

الجدول رقم (١)

ت	العينة	السورة	رقم الآية	نوع العينة	الحرف
١	وَٱرۡتَبۡتُمۡ	الحديد	١٤	الحرف الساكن	ب
٢	حَبِطَتۡ	التوبة	١٧	=	ت
٣	ٱثۡنَا عَشَرَ	التوبة	٣٦	=	ث
٤	قَدۡ أَخَذۡنَآ	التوبة	٥٠	=	د
٥	إِذۡ قَالَ	النمل	٧	=	ذ
٦	أَرۡبَعَةَ	التوبة	٢	=	ر
٧	كَنَزۡتُمۡ	التوبة	٣٥	=	ز
٨	يَسۡمَعَ	التوبة	٦	=	س
٩	أَشۡهُرٍ	التوبة	٢	=	ش
١٠	وَأَصۡحَٰبِ	التوبة	٧٠	=	ص
١١	وَرِضۡوَٰنٍ	التوبة	٢١	=	ض
١٢	أَن يُطۡفِـُٔواْ	التوبة	٣٢	=	ط
١٣	يَظۡهَرُواْ	التوبة	٨	=	ظ
١٤	لِذِكۡرِ	الحديد	١٦	=	ك
١٥	مُلۡكُ	الحديد	٢	=	ل
١٦	وَإِنۡ أَحَدٌ	التوبة	٦	=	ن
١٧	مَوۡتِهَاۚ	الحديد	١٧	=	و
١٨	شَيۡءٍ	الحديد	٣	=	ي
١٩	سَبَّحَ	الحديد	١	المشدّدان المتماثلان	ب
٢٠	سِتَّةِ	الحديد	٤	=	ت
٢١	كَذَّبَتۡ	الشمس	١١	=	ذ
٢٢	يُنَزِّلُ	الحديد	٩	=	ز

٢٣	دَسَّىٰهَا	الشمس	١٠	=	س
٢٤	زَكَّىٰهَا	الشمس	٩	=	ك
٢٥	صَلَّىٰ	الشمس	١٠	=	ل
٢٦	جَنَّتٌ	الحديد	١٢	=	ن
٢٧	ٱلْأَوَّلُ	الحديد	٣	=	و
٢٨	بَيِّنَتٍ	الحديد	٩	=	ي
٢٩	بِٱلتَّقْوَىٰ	العلق	١٢	المشدّدان المتجانسان	ت
٣٠	ٱلثَّاقِبُ	الطارق	٣	=	ث
٣١	ٱلدِّينِ	الفاتحة	٤	=	د
٣٢	وَٱلرَّسُولُ	الحديد	٨	=	ر
٣٣	ٱلزَّبَانِيَةَ	العلق	١٨	=	ز
٣٤	ٱلسَّمَٰوَٰتِ	الحديد	١	=	س
٣٥	وَٱلشَّمْسِ	الشمس	١	=	ش
٣٦	ٱلصِّرَٰطَ	الفاتحة	٦	=	ص
٣٧	ٱلضَّآلِّينَ	الفاتحة	٧	=	ض
٣٨	وَٱلطَّارِقِ	الطارق	١	=	ط
٣٩	وَٱلظَّٰهِرُ	الحديد	٣	=	ظ
٤٠	ٱلنَّهَارِ	الحديد	٦	=	ن
٤١	وَجَدتُّ	النمل	٢٣	المشدّدان المتقاربان	د + ت
٤٢	أَحَطتُ	النمل	٢٢	=	ط + ت
٤٣	يَلْهَثْ ذَّٰلِكَ	الأعراف	١٧٦	=	ث + ذ

ثانياً: آلية العمل:

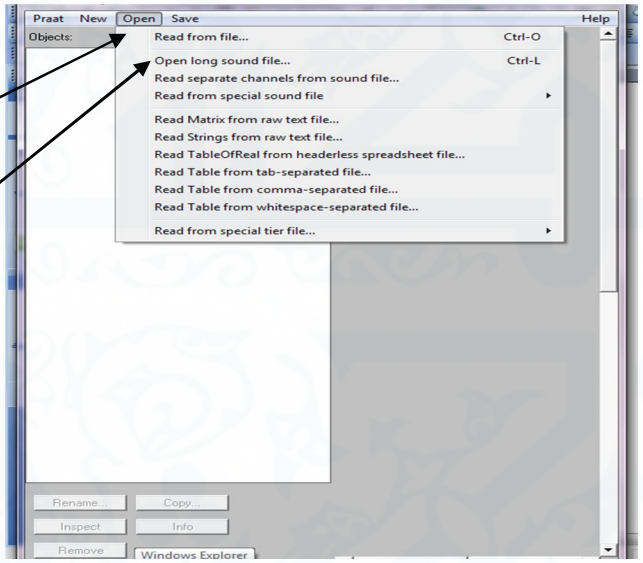
يقوم هذا البحث على أخذ عينات من أصوات طائفة من القراء المجيدين المشهورين في عصرنا، وهذه العينات تكون للحروف المشدّدة، والحروف المدغمة المتمثلة بالمتماثلين والمتقاربين والمتجانسين، ثم نقوم بإدخالها في برنامج حاسوبي يسمى (Praat)، وهذا البرنامج يرسم الترددات

طيفياً، ويحدّد بدء كل صوت ونهايته، ويحوّل الرسم الطيفي للأصوات إلى أصوات مسموعة، ويحدّد الكم الزمني الذي يستغرقه كل صوت بدقة، ومحسوباً بالثانية وأجزائها[٢٤].

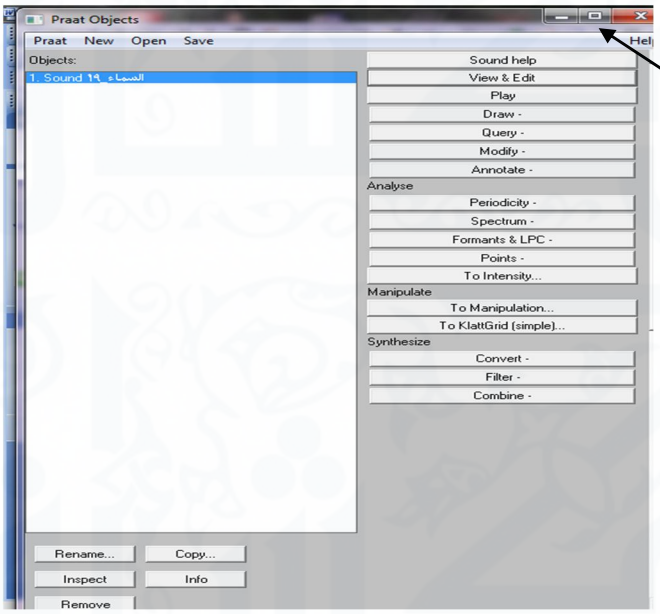
وتكون آلية العمل في هذا البرنامج بأخذ العينة من الصوت المشدّد إلى برنامج (Praat)، وذلك بالضغط على لفظة (Read) أو (Open) الموجودة في شريط القوائم في أعلى نافذة البرنامج، ثم اختيار(Read from file) كما في الشكل رقم (١)، فتذهب إلى الملف الذي حفظت به العينات، فتقوم باختيار العينة المطلوبة، بعدها تظهر قائمة على يمين قائمة (Praat) كما في الشكل رقم (٢)، ثم نضغط على أمر (Edit) أو (View & Edit)، وهذا الأمر يُظهر نافذة الشكل الطيفي والموجي للعينة ، كما مبين في الشكل رقم (٣) .

ولمعرفة مقدار طول الصوت المشدّد عند القارئ نتّبع الخطوات السابقة لكل عينة منها ، فعلى سبيل المثال لحساب طول الصوت المشدّد (السين) من لفظة (السّماوات)، تظهر لنا آخر خطوة من العملية، وهي نافذة الشكل الموجي والطيفي للعينة (السّماوات)، فعندما نريد الاستماع إليها نضغط على شريط الاستماع في أسفل النافذة، كما في الشكل رقم (٤)، ونكرر الضغط على شريط الاستماع، لإعادة تكرار لفظة (السّماوات)، وذلك لتحديد بداية الصوت ونهايته من خلال المؤشر الذي يتحرك من الشمال إلى اليمين متتبعاً اتجاه الصوت، وبعد التأكد من بداية الصوت ونهايته، نضغط (بالفأرة) على موضع بداية الصوت، ونحرّك المؤشر باتجاه نهايته، مع الاستمرار بالضغط على (الفأرة)، وسيظهر لنا خطّان عموديان، يؤشران على بداية الصوت ونهايته ، وكما مبين في الشكل رقم (٥) وهذا التحديد يمثل طول الصوت المشدّد محسوباً بالثانية وأجزائها، ومحله بين الخطين في أعلى شريط الاستماع، وكذلك في أعلى القائمة .

الشكل رقم (١)

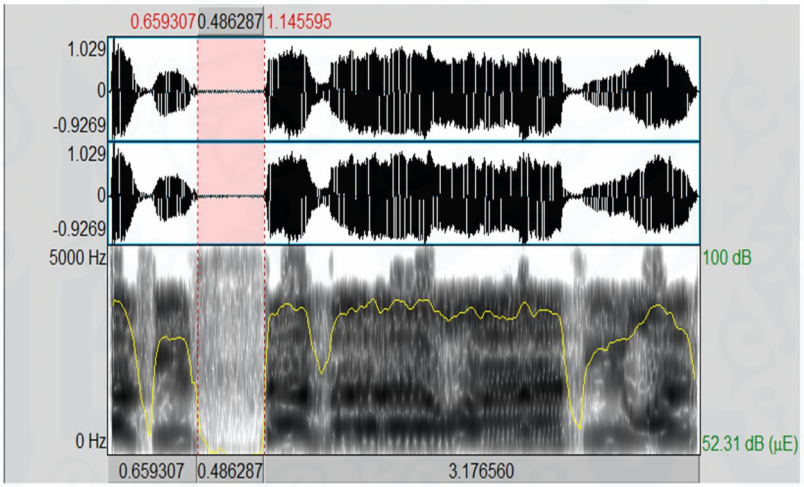


الشكل رقم (٢)



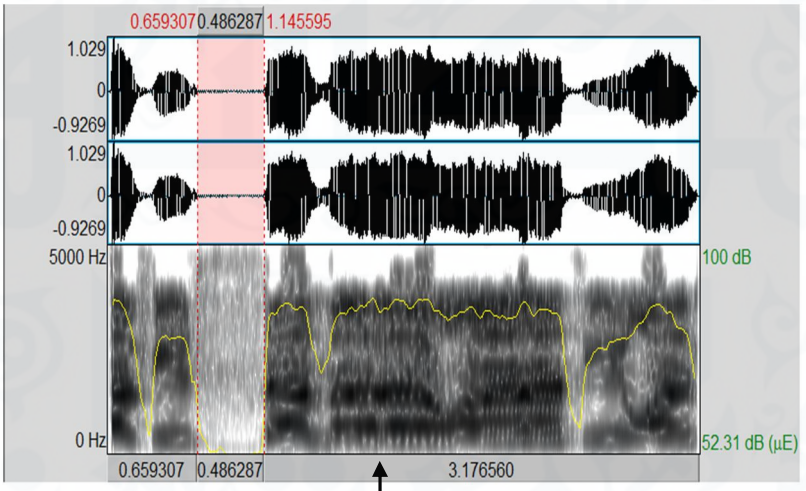
فتح نافذة الشكل الطيفي والموجي للعينة

الشكل رقم (٣)



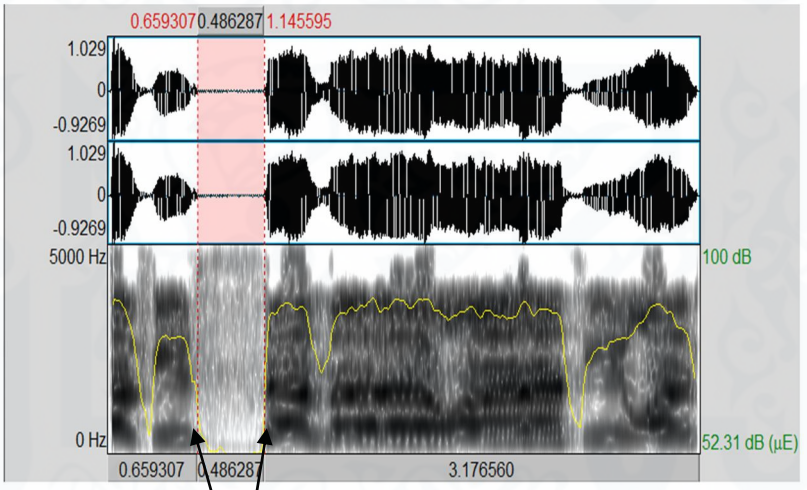
الشكل الطيفي والموجي للعينة

الشكل رقم (٤)



شريط الاستماع إلى الصوت

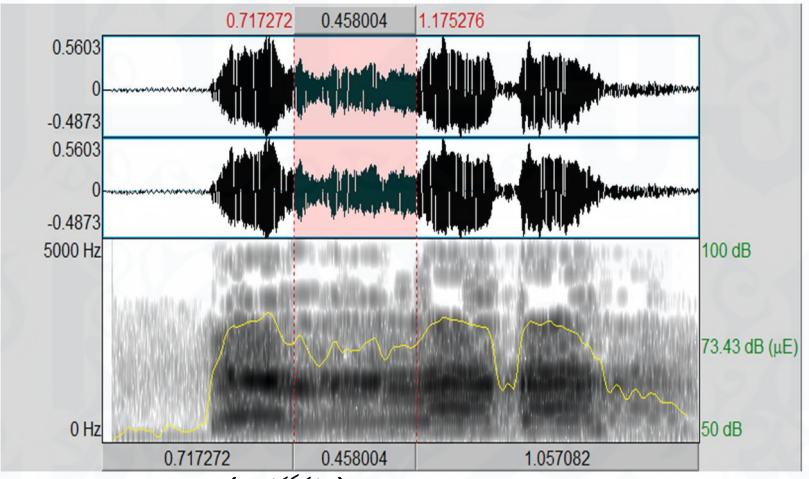
الشكل رقم (٥)



الخطان المحددان بداية الصوت ونهايته

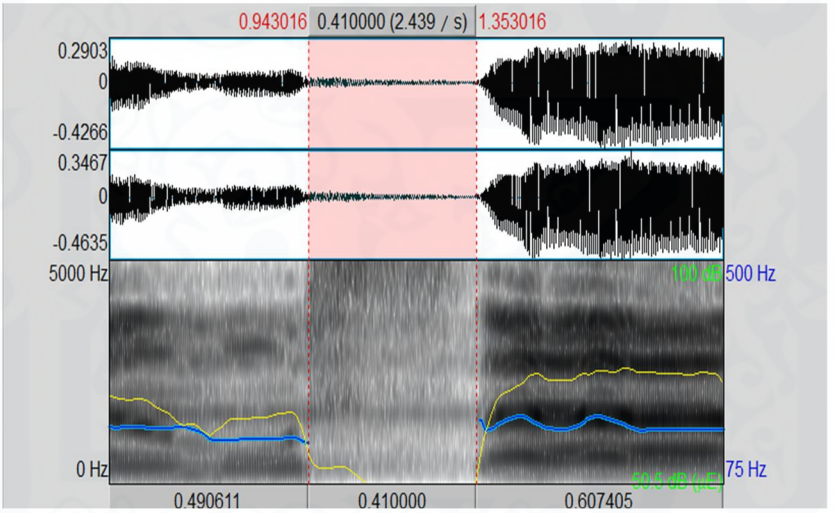
وهذه نماذج لأنواع المشدّدات من العينات:

نموذج رقم (١)



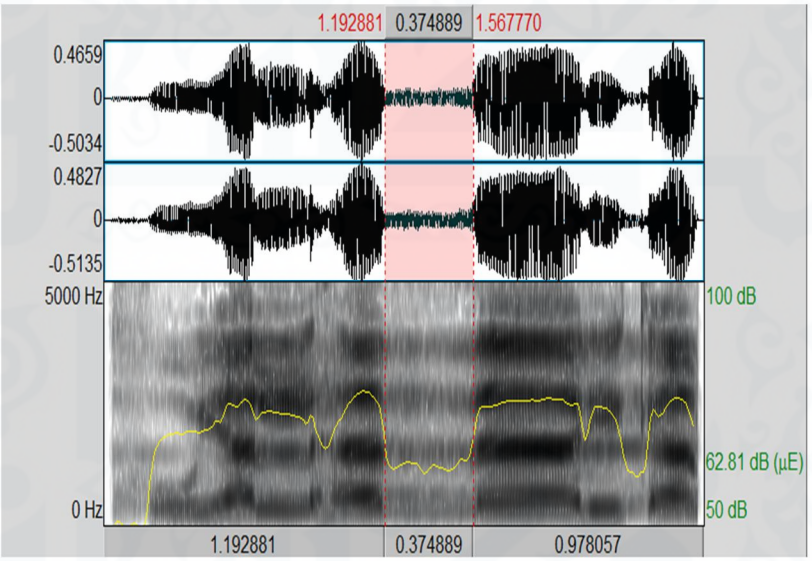
المشدّدان المتماثلان (ذ) من ﴿ كَذَّبَتْ ﴾ [الشمس ١١]

نموذج رقم (٢)



المشدّدان المتجانسان (ل + ث) من ﴿ ٱلثَّاقِبُ ﴾ [الطارق ٣]

نموذج رقم (٣)



المشدّدان المتقاربان (ث + ذ) من ﴿ يَلْهَثْ ذَّٰلِكَ ﴾ [الأعراف ١٧٦]

وهذه العملية نجريها مع كل حرف مشدّد من العينات التي أُخذت للقراء المجودين المعاصرين، ثم نأخذ متوسط طول صوت كل نوع من أنواع المشدّدات لكل قارئ .

ثالثاً: نتائج الاختبار:

بيّنت نتائج الاختبار على العينات التي تم اعتمادها في هذا البحث النتائج المبيّنة في الجداول رقم (٢ و ٣ و ٤) .

جدول رقم (٢)

نسبة طول المتماثلين إلى الساكن								
	الزمن عند الحصري			الزمن عند المنشاوي			الزمن عند عبد الباسط		
العينات	الحرف الساكن	الحرف المشدد	نسبة المشدد إلى الساكن	الحرف الساكن	الحرف المشدد	نسبة المشدد إلى الساكن	الحرف الساكن	الحرف المشدد	نسبة المشدد إلى الساكن
ب	0.040	0.550	13.71	0.037	0.354	9.49	0.094	0.276	2.94
ت	0.439	0.523	1.19	0.450	0.525	1.17	0.526	0.724	1.38

ذ	0.226	0.458	2.03	0.295	0.429	1.45	0.139	0.453	3.25
ز	0.208	0.462	2.22	0.212	0.521	2.45	0.330	0.604	1.83
س	0.218	0.551	2.52	0.189	0.590	3.12	0.197	0.683	3.46
ك	0.170	0.648	3.82	0.386	0.619	1.60	0.473	0.689	1.46
ل	0.394	0.686	1.74	0.262	0.493	1.88	0.359	0.723	2.01
ن	0.300	0.695	2.31	0.438	1.259	2.88	0.427	1.026	2.40
و	0.186	0.465	2.50	0.391	0.516	1.32	0.479	0.631	1.32
ي	0.525	0.842	1.61	0.408	0.816	2.00	0.640	0.890	1.39

جدول رقم (٣)

نسبة طول المتجانسين إلى الساكن								
	الزمن عند الحصري			الزمن عند المنشاوي			الزمن عند عبد الباسط		
العينات	الحرف الساكن	الحرف المشدد	نسبة المشدد إلى الساكن	الحرف الساكن	الحرف المشدد	نسبة المشدد إلى الساكن	الحرف الساكن	الحرف المشدد	نسبة المشدد إلى الساكن
س	0.218	0.486	2.23	0.189	0.417	2.20	0.197	0.607	3.08
ظ	0.342	0.447	1.30	0.401	0.434	1.08	0.322	0.614	1.91
ت	0.439	0.561	1.28	0.450	0.284	0.63	0.526	0.609	1.16
ث	0.156	0.410	2.62	0.139	0.599	4.32	0.213	0.579	2.72
ط	0.358	0.502	1.40	0.403	0.511	1.27	0.401	0.596	1.49
د	0.091	0.294	3.24	0.077	0.295	3.85	0.089	0.541	6.09
ر	0.242	0.449	1.86	0.269	0.386	1.43	0.495	0.475	0.96

ز	0.208	0.483	2.32	0.212	0.454	2.14	0.330	0.584	1.77
ش	0.213	0.408	1.91	0.229	0.524	2.29	0.357	0.503	1.41
ص	0.255	0.219	0.86	0.436	0.178	0.41	0.292	0.451	1.54
ض	0.157	0.529	3.36	0.342	0.547	1.60	0.326	0.616	1.89
ن	0.300	0.762	2.54	0.438	0.955	2.18	0.427	1.178	2.76

جدول رقم (٤)

نسبة طول المتقاربين إلى الساكن								
	الزمن عند الحصري			الزمن عند المنشاوي			الزمن عند عبد الباسط	
العينات	الحرف الساكن	الحرف المشدد	نسبة المشدد إلى الساكن	الحرف الساكن	الحرف المشدد	نسبة المشدد إلى الساكن	الحرف الساكن	الحرف المشدد	نسبة المشدد إلى الساكن
ط+ت	0.439	0.479	1.09	0.450	0.679	1.51	0.526	0.381	0.72
ت+د	0.091	0.455	5.03	0.077	0.716	9.34	0.089	0.370	4.17
ث+ذ	0.226	0.375	1.66	0.295	0.000	0.00	0.139	0.000	0.00

الخاتمة

بعد إجراء الدراسة الطيفية على أطوال الحروف المشدّدة عند القراء، ومقارنتها بما ورد في الروايات عند العلماء، ظهر لنا أن غالبية أطوال الحروف المشدّدة هي أطول من حرف وأقل من حرفين، تليها في الترتيب الحروف المشدّدة بطول أكثر من حرفين، ثم تليها الحروف المشدّدة بطول حرفين، باستثناء قليل من الحروف التي خرجت كثيراً عن نسبة أطوال الحروف المشدّدة، ومنها (الباء) المشدّد عند الشيخ الحصري والشيخ المنشاوي في المتماثلين، وكذلك (الدال) المشدّد عند جميعهم في المتجانسين .

والذي نرجّحه أن سبب هذا التفاوت في أطوالها ربما يعود إلى القلقلة التي في (الباء والدال)، وذلك بزيادة الضغط على هذه الحروف في مخارجها عند النطق بها، مما يزيد في طولها، وليس خطأ تقدير العلماء القدامى لأطوال هذه الحروف المشدّدة .

وفي ما يأتي جدول يبيّن طول الحرف المشدّد بالنسبة إلى الحرف الساكن وفق آراء العلماء المتمثل برأيين :

١. أطول من حرف وأقل من حرفين .
٢. بطول حرفين .

وقمنا بإضافة قسم آخر بناء على نتائج البحث، وهو الحرف المشدّد الذي يكون طوله أطول من حرفين، وكما مبيّن في الجدول الآتي:

القارئ	عدد العينات	أطول من حرف وأقل من حرفين	بطول حرفين	أطول من حرفين
الحصري	٢٥	١٠	٦	٩
المنشاوي	٢٤	١٢	٦	٦
عبدالباسط	٢٤	١٣	٣	٨

هوامش البحث ومصادره:

(١) علم الأصوات عند سيبويه وعندنا ١٥، نقلاً عن المدخل إلى علم أصوات العربية د. غانم قدوري الحمد ٨٣ .

(٢) العين ٤٩/١ .

(٣) ينظر: الكتاب ١٦٩/٤ .

(٤) ينظر: اللسان لابن منظور مادة (شدد) .

(٥) لَزَّ الشيء بالشيء يلزه: ألزمه، ولزّه: ألصقه، ينظر: المصدر نفسه مادة (لزّ) .

(٦) التمهيد في علم التجويد لابن الجزري ٧٠ ـــ ٧١ .

(٧) المدخل إلى علم أصوات العربية د. غانم قدوري الحمد ٢٤١ .

(٨) ينظر: الرعاية لتجويد القراءة وتحقيق لفظ التلاوة ٢٤٥ ـــ ٢٥١ .

(٩) ينظر: الرعاية ٢٤٥ ـــ ٢٤٦ .

(١٠) الرعاية ٢٤٦ ، وينظر: التمهيد ٢١٨ .

(١١) ينظر: الرعاية ٢٤٦ .

(١٢) التمهيد ٢١٧ .

(١٣) الرعاية ٢٤٥، وينظر: التمهيد ٢١٥ .

(١٤) الرعاية ٢٤٧ ،

(١٥) الرعاية ٢٥١ .

(١٦) الموضح في التجويد ١٤١ .

(١٧) الدقائق المحكمة ٧٠ ، وينظر: الجواهر المضية لسيف الدين الفضالي ٢٢١ ..

(١٨) المصدر نفسه ٢٢٥ .

(١٩) التحديد في الإتقان والتجويد ١٠١ .

(٢٠) شرح شافية ابن الحاجب ٢٣٥/٣ .

(٢١) مجموعة الشافية في علمي التصريف والخط / شرح الجاربردي ٤١٦/٢، وينظر: جهد المقل للمرعشي ١٨١ .

(٢٢) ينظر: المنهج الصوتي للبنية العربية د. عبدالصبور شاهين ٢٠٧ ، التشكيل الصوتي في اللغة العربية د. سلمان العاني ١١٩ ، شرح المقدمة الجزرية د. غانم قدوري الحمد ٤٣٤ .

(٢٣) ينظر: الألسنية (علم اللغة الحديث) المبادئ والأعلام لميشال زكريا ١٥٥ .

(٢٤) ينظر: تأثير المصوتات في الخصائص الفيزياوية للأصوات المتوسطة / دراسة طيفية، رسالة ماجستير / أيمن عبدالله أحمد، جامعة تكريت / كلية التربية ٢٠١٠ م، ص ٥٢ .

المصادر والمراجع

١. الألسنية (علم اللغة الحديث) المبادئ والأعلام لميشال زكريا، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، كلية الآداب ـــ الجامعة اللبنانية ـــ لبنان ، (د ـــ ت) .

٢. تأثير المصوتات في الخصائص الفيزياوية للأصوات المتوسطة / دراسة طيفية، رسالة ماجستير/ أيمن عبدالله أحمد، جامعة تكريت / كلية التربية ٢٠١٠ م .

٣. التحديد في الإتقان والتجويد لأبي عمرو الداني (ت ٤٤٤هـ)، تحـ: د. غانم قدوري الحمد، ط١، مطبعة الخلود ـ بغداد، ١٤٠٧ هـ ـ ١٩٨٨ م .

٤. التشكيل الصوتي في اللغة العربية، د. سلمان حسن العاني، ترجمة د. ياسر الملاح، ط١، جدة ـــ المملكة العربية السعودية، ١٤٠٣ هـ ـــ ١٩٨٣ م .

٥. التمهيد في علم التجويد لابن الجزري (ت ٨٣٣ هـ)، تحـ: غانم قدوري الحمد، مؤسسة الرسالة ـــ بيروت، ١٤٠٧ هـ ـــ ١٩٨٦ م .

٦. الجواهر المضية على المقدمة الجزرية، سيف الدين بن عطاء الله الفضالي (١٠٢٠ ه)، تحـ: عزة بنت هاشم معيني، مكتبة الرشد ـــ الرياض، ١٤٢٦ هـ ـــ ٢٠٠٥ م .

٧. جهد المقل لساجقلي زاده، (ت١١٥٠ هـ) تحـ: سالم قدوري حمد، ط١، دار عمار ـ الأردن١٤٢٢هـ ـــ ٢٠٠١ م .

٨. الدقائق المحكمة في شرح المقدمة الجزرية في علم التجويد لزكريا بن محمد الأنصاري (ت٩٢٦ هـ)، تحـ: د. نسيب نشاوي ط٥، دار المكتبي ـ دمشق، ١٤٢٨ هـ ـــ ٢٠٠٨م.

٩. الرعاية لتجويد القراءة وتحقيق لفظ التلاوة لمكي بن أبي طالب، تحـ: د. أحمد حسن فرحات، ط٢، دار عمار ـــ الأردن، ١٤٠٤ هـ ـــ ١٩٨٤ م .

١٠. شرح شافية ابن الحاجب، رضي الدين الاستراباذي (ت ٦٨٦ هـ)، تحـ: محمد الزفزاف وجماعة، دار الكتب العلمية ـــ بيروت، (د ـــ ت) .

١١. شرح المقدمة الجزرية، د. غانم قدوري الحمد، ط١، معهد الدراسات والمعلومات القرآنية بمعهد الإمام الشاطبي، جدة، ١٤٢٩ هـ ـــ ٢٠٠٨ م .

١٢. علم الأصوات عند سيبويه وعندنا، شاده، إخراج د. صبيح التميمي، ط١، مركز عبادي للدراسات والنشر، صنعاء، ١٤٢٠ هـ، ٢٠٠٠ م .

١٣. العين، الخليل بن أحمد الفراهيدي (ت١٧٥ هـ)، تحـ: د. مهدي المخزومي و د. إبراهيم السامرائي، دار الرشيد للنشر ـــ بغداد ١٩٨٠ م .

١٤. الكتاب، سيبويه (ت١٨٠ هـ)، تحـ: عبدالسلام هارون، عالم الكتب ـــ بيروت، (د ـ ت) .

١٥. لسان العرب، ابن منظور (ت ٧١١ هـ)، تحـ: عامر أحمد حيدر، ط١، دار الكتب العلمية ـــ بيروت، ١٤٢٤ هـ ـــ ٢٠٠٣ م .
١٦. مجموعة الشافية في علمي التصريف والخط ـــ شرح الجاربردي، ضبط محمد عبدالسلام شاهين، ط١، دار الكتب العلمية ـــ بيروت، مكتبة أمير ـــ العراق / كركوك، ١٤٣٥ هـ ـــ ٢٠١٤ م .
١٧. المدخل إلى علم أصوات العربية، د. غانم قدوري الحمد، مطبعة المجمع العلمي ـــ بغداد، ١٤٢٣ هـ ـــ ٢٠٠٢ م .
١٨. المنهج الصوتي للبنية العربية، د. عبدالصبور شاهين، مؤسسة الرسالة ـــ بيروت، ١٤٠٠ هـ ـــ ١٩٨٠ م .
١٩. الموضح في التجويد، عبدالوهاب القرطبي (ت ٤٦١ هـ)، تحـ: د. غانم قدوري الحمد، دار عمار ـــ عمان، ١٤٢١ هـ ـــ ٢٠٠٠م .