الجمهوريـــة الجزائـــرية الديمقـــراطية الشعـــبية

وزارة التعليـــم العالي والبـــحث العلمي

جامعة وهران

كلية الآداب واللغات والفنون — قسم اللغة العربية وآدابها

رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه بعنوان :

فيزياء الحركات العربية
بين
تقديرات القدامى وقياسات المحدثين

إعداد الطالب :

ابراهيمي بوداود

إشراف:

أ.د مكي درار

لجنة المناقشة

د. ملياني محمد	جامعة وهران	رئيسا
أ.د. درار مكي	جامعة وهران	مشرفا ومقررا
أ. د. ابرير البشير	جامعة عنابة	مناقشا
أ.د. صالح بلعيد	جامعة تيزي وزو	مناقشا
د. بسناسي سعاد	جامعة وهران	مناقشا
د. رفاس سميرة	جامعة سيدي بلعباس	مناقشا

السنة الجامعية

2012/2011

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

مما لاشك فيه، أن الخصوصية الإعجازية التي ازدان بها اللسان العربي قد انعكست على سياقه التحليلي، ذلك أن الوقع القدسي والإعجازي الذي اتسم به القرآن الكريم،لم يبق رهن الممارسة التعبدية والتأملية، بل تخطاها إلى حد إرساء أحكام ضبطية، حاولت الإحاطة بنسيج العلائق التركيبية للخطاب القرآني، القائم على صميمية الترابط بين أسيقة النص وبنائه الصوغي ووفقا لسّلمية بنائية، (صوت/مفردة/تركيب) ارتهنت إلى التراتبية التصاعدية لكينونة التخلق اللغوي الموجه بفعالية الأنموذج اللساني بوصفه سلوكا اجتماعيا، تسيّره ثبوتية العرف وتحولاته الطارئة.

وتبعا لهذا الطرح، لم يتهيأ للمؤسسة اللغوية العربية ما يمكنها من الانفلات والتملص من رِق الهيئة البنائية القرآنية، إذ استمد الدرس اللغوي القديم سلطته البعثوية من بؤرة لسانية إعجازية، هيمنت على سياقه البحثي، ووجهت مساره صوب استكناه دلالة النص، بالارتكان إلى آليات تحليلية اتخذت من إجرائية التعقب التراتبي منفذا لمراودة النسيج التركيبي للخطاب القرآني، فكان أن اشتغلت المنظومة اللغوية القديمة اشتغالا مزدوجا يتغيا الكشف عن مواطن الجمال والإعجاز في النص القرآني من جهة، ووضع عتبات مرجعية تمهد لانبعاث صرح لغوي يضبط مكونات الفعل اللساني العربي من جهة أخرى.

إن هذا المسعى التأسيسي، دفع بعلماء اللغة إلى انتحاء سَمت الممارسة العينية، قصد احتواء المجال الحيوي للسان العربي المرتد إلى عصب الخطاب القرآني، فكان أن سلكت المؤسسة اللغوية مسلكا تراجعيا، استشرفت من خلاله آفاق التحليل، انطلاقا من الثابت إلى المتحول. وهو مسلك يأخذ بإجرائية الوصف والمعاينة التزامنية لحيثيات الظاهرة المدروسة

في سعيه لبلوغ مقصدية توضيحية تفسيرية، اتكأت على عتبة منطقية تعقبت خطية البناء اللساني، بدءا من جوهره التكويني (الصوت) وصولا إلى قمة هرمه (الخطاب).

ركحا على هذا التصور، انفتح الخطاب اللساني العربي على فاتحة تأسيسية ومنطلق جوهري، استمد وجوده من بؤرة الصوت، منذ تخلق إقراره الأولي على يد أبي الأسود الدؤلي، معلنا عن انبثاق الأسئلة عن سبل الإحاطة بنسيج العلائق التركيبية للنص القرآني، عبر مسارب نطقية مهدّت لإقامة منظومة صوتية تطلعت إلى الكشف عن دقائق الصوت اللغوي وأسراره، مما أفرز استراتجيات تحليلية ترصدنا الصوت العربي، وحاولنا وضع إطار معياري توصيفي يحيل الصوت إلى سننه الفيزيولوجي والفيزيائي استنادا إلى الحس الذوقي؛ وهو ما نلمح صداه في مقدمة العين، للخليل بن أحمد الفراهيدي بوصفها أول انبثاقة صوتية عربية اتخذت الصوت عتبة أولية لبنينة معالم الصرح المعجمي، تليها تجربة سيبويه التي هيمنت على مساحة الدرس الصوتي التراثي، ورسمت الملامح الأولى للخطاب الصوتي العربي.

ولئن انحصر المد التحليلي، للدرس الصوتي التراثي في إطار تبني أطروحات سيبويه، والتسليم بمصداقية الحس الرؤيوي لابن سينا، فإن إجرائية الدرس الصوتي الحديث انقادت نحو مصير التمثل القرائي للبرنامج اللغوي، البنوي الذي انفتح على آفاق نوعية، وضعت الصوت المنطوق في موقع متميز من المقاربات الصوتية الحديثة، حيث انبرت لمواجهة التحديات التي أفرزتها عقلية المرحلة التقليدية التي أوغلت في الإنصات لنبض الحرف المكتوب، فكان أن انعتقت من بوتقة التحليل الكلاسيكي لترتاد آفاقا تحليلية اخترقت حدود العلوم المادية لتصبح الحواجز بينها وبين علم الأصوات حواجز وهمية مائعة، ساهمت في إدخال الدرس الصوتي في سياق فكر المرحلة الجديدة.

وإزاء هذا الوضع، تعزز الطرح الصوتي الحداثي بآليات وتقنيات إجرائية، عضدت من تواثب الدرس اللساني بمختلف مستوياته، إذ لم يعد في وسعها التملص من سلطة الصوت بوصفه المعطى المادي الوحيد الذي يمكن أن يخضع لفاعلية التحليل الآلي، فإذا كان الفعل التلفظي تمرسا عضويا وتمثيلا فيزيائيا لمدركات ذهنية، في إطار المنظومة اللسانية، فإن باطنه نسيج من العلائق المتداخلة التي تستدعي التقصي والتمحيص، وفقا لأبجديات تحليلية تستشرف عتبات التقصي الفونتيكي والفونولوجي معا. ولهذا غدا البحث في جوهر الصوت وحقيقة كنهه مطلبا جوهريا يستمد شرعيته من سياق الأطروحات المركزية للدرس اللساني التي تتغيا التفلت من بوتقة التخمين الحسي الفاعل في الممارسة اللغوية الكلاسيكية.

وإذا تمعنا في طبيعة الإفرازات التي انتهى إليها الحقل الفونتيكي في الدرس الصوتي العربي، فإننا نقف على تقاطع منهجي عميق، مسّ الطرائق الإجرائية التي أطرت المنظومة الصوتية الحديثة على نحو أحال علم الأصوات إلى تمثل معياري لمنطلقات الطرح القديم؛ أو محاكاة لاستراتيجية المعالجة الصوتية الغربية؛ وهو أمر طبيعي، تأتت مشروعيته في خضم التغييب القسري للأدوات الإجرائية والاكتفاء بتبني المقاربات الصوتية التي أفرزتها المدارس الغربية وتمثل حقائقها، أو ملاحقة أطياف الماضي بتمجيد مسلماته والانغلاق على المنهج الوصفي الذي هيمن على المجال الحيوي للحقل التراثي بوصفه المعطى الوحيد الذي أتيح للقدماء ارتياده. ولهذا وقف عاجزا عن استكناه الجوهر المادي للظواهر الصوتية في جانبيها الفيزيولوجي والفيزيائي، بخاصة الأصوات الباطنية المنغرسة في أعماق الجهاز النطقي، على نحو يعسر إدراكه كالحركة والهمزة.

والمتفحص لطبيعة الإفرازات الصوتية التي حاولت تلمس كينونة الصوائت العربية والهمزة، وقرارها الدلالي في التراث اللغوي، يجد أنها قد انحصرت في إطار ضيق، لم يتجاوز حدود التصنيف الذاتي القائم على مساءلة الحس الذوقي، إذ تمّ التعامل معها على أنها

تابعة للأصوات الصامتة لا يمكن أن تستقل بنفسها، ولذا عُدت أصواتا ثانوية، لاحقة بالأصل الذي هو الحرف الساكن، أو الصامت؛ مما عمّق الهوة بين الصامت والصائت. وهو اعتقاد ظل سائدا ردحا من الزمن.

وعلى الرغم من الانزياح المنهجي الذي لحق بخريطة المشهد الصوتي العربي، باختراق الحدود الإجرائية للعلوم المادية، وتبني أطروحات المعالجة الفيزيائية الأكوستيكية، على نحو الالتفاتات البحثية التي سُجلت لدى علماء اللغة المحدثين،فإنها لم تستوف الشروط اللازمة لفض المغاليق الفيزيائية والفيزيولوجية التي اكتنفت الأصوات الجوفية، بدءا بحقيقة منشئها، وصولا إلى طبيعة تصورها في البنية الكلامية.

ولما كان موضوع البحث محكوما بهاجس تعبئة المنجز الصوتي التراثي بتفاصيل رقمية تعيننا على التثبت مما أقرّته الملاحظة سلفا، فقد انشغلنا بهمّ ترصد الأطروحات التي تعقبت المجال الصوتي للصوائت -التراثية منها والحداثية - في خطوة جريئة دفعت بنا إلى معاينة حيثيات الطرح النظري ومقاربتها بالإفراز التطبيقي، بالامتثال إلى المنطق الآلي الذي ينزع إلى تفريغ الصائت من الملابسات التي قد تلحق به بحكم العلائق الصرفية والنحوية التي تسيّر الحدث اللغوي، فكان أن انفتحنا على استراتجيات مخبرية توسمنا من خلالها الإجابة على جملة من التساؤلات نجملها فيما يأتي:

- ما هي الطبيعية الأكوستيكية للحركة العربية؟
- ما المقصود من ظاهرة الخفة والثقل في الحركات العربية؟
- هل السكون حركة أم حالة كمون صوتي؟
- هل الهمزة صامت أم صائت؟ وإذا افترضنا خصوصية ملمحها الصامت فما هو سبب تبدلاتها الصوتية داخل منظومة الكلام واللغة؟
- كيف لنا أن نتقصي أثر الفونميات فوق التركيبية في بنية اللغة العربية، على نحو النبر والتنغيم؟

- هل التفخيم والترقيق تبدل سببه الصامت أم الصّائت؟
- ما حقيقة الإيقاع الفيزيائية وكيف لنا أن نتقفّى أثره داخل النسق اللغوي؟

إن هذا المنحى التّساؤلي حتّم علينا اللجوء إلى تقنيات المنهج التجريبي كخطوة إجرائية، توسمنا من خلالها الخروج من بوتقة التنظير السطحي إلى رحاب القياس المخبري المزود ببرنامج حوسبي، اعتمد في أكبر المخابر الصوتية في أوروبا، مشفوعا بعدد من المصادر والمراجع ذات الطابع العيني التطبيقي الذي زّج بالبحث في صلب المقاربات التحليلية المؤسسة على مرجعية علمية عميقة، ساهمت في رفع اللبس عن بعض القضايا الجوهرية المتعلقة بالصوائت.

وعلى هذا الأساس، تبنينت الرؤية المنهجية لموضوع البحث وفقا لازدواجية الرؤية التحليلية القائمة على المقاربة بين الطرح النظري والملمح التطبيقي على نحو تقسيمي، تصدّره مدخل تمهيدي، بسطنا من خلاله أرضية علمية توخينا فيها ضبط مصطلحات العنوان ضبطا معجميا، واصطلاحيا، وتوظيفيا، قصد تجنب التداخل المفاهيمي الذي لمسناه في بعض البحوث الصوتية.

وإذا ما تم لنا فض المغاليق المفاهمية للمصطلحات المفتاحية، تهيأنا لملامسة أفق التحليل باستشراف عتبة الفصل الأول الموسوم بـ "الحركة العربية"، حيث وقفنا على ماهية الصّائت العربي، باستكناه عمقه الدلالي، مرتهنين في ذلك إلى مستويات التحليل المعجمي، والاصطلاحي التراثي الذي تعامل مع الصائت بوصفه معطى صوتيا ونحويا، ألفيناه قد انحصر في الإطار الاشتقاقي للحركة والعلامة الإعرابية التي تلازم الحرف الساكن.

أما الفصل الثاني فقد انبرى لمواجهة التحديات الإجرائية والتطبيقية التي من شأنها أن تعين على تلمس خصوصية الكينونة الفيزيولوجية والعضوية للصائت العربي وتمظهراته الأكوستيكية والفيزيائية، بتمثل إجرائية التحليل الطيفي عبر جهاز

السبكتروغراف، ليتهيأ لنا تعبئة التصنيف القياسي للحركات العربية، بمعادلات رقمية ترتفع بمستوى الطرح من المجال التخميني إلى رحاب الثبوتية.

في حين، تفرد الفصل الثالث بتقصي الحقائق الأكوستكية والفيزيائية للهمزة العربية بدءا من لحظة تخلقها الفيزيولوجي، وصولا إلى تكشف ملامحها الفيزيائية، معرجين في ذلك على التلوينات الصوتية التي تطرأ على الهمزة، وهي تتعانق مع حيثيات البناء الصوغي للنسق اللغوي، حرصا منّا على بلوغ مرام قصدية نتوخى من خلالها التعليل لطبيعة العلائق التأثيرية التي يحدثها الهمز مع جملة من الأصوات اللغوية كالحركة وأصوات اللين والعلة.

أما الفصل الرابع الأخير، فقد توجه صوب حصر التغيرات الفيزيائية التي قد تلحق بالصوائت، ومدى تأثيرها في سيرورة العملية التلفظية، بالاستناد إلى جملة من الآليات الإجرائية المخبرية التي أحاطت بالفونيمات فوق تركيبية، (المقطع/ النبر / التنغيم/ الوقف) وفيها انشغلنا بهمّ تعقب الطبيعة النطقية للصيغة الألفوينة للمباني الصوتية المثبتة سلفا.

وفي الختام، رسا البحث على جملة من الأطروحات المركزية التي توصلنا إليها بفعل المعالجة النظرية والمخبرية المستقاة من القراءات الطيفية للملفوظ؛ والتي أمدتنا بنتائج نحسب أننا قد لامسنا فيها موضوعية الطرح اللساني.

إننا لا نتوخى من وراء المنجز المقدم الكمال، بقدر ما نسعى إلى اقتحام مجال ظل محذورا على الباحثين ردحا من الزمن، في ظل غياب مرجعيات تقنية من شأنها أن تؤهل الباحث إلى تخطي مسلكية الترسب الحرفي التي هيمنت على سياق البحوث الأكاديمية، والتي انقادت وراء الأوصاف التخمينية الحسية، وتغافلت عن قيمة الملحظ المخبري مما عمق الهوة بين المنجز الصوتي التراثي والإفراز الحداثي، وكشف عن تصدع مسّ أبنية الصرح اللغوي جراء الفصل التعسفي بين مستوياته.

إن الجرأة التي انتابتنا في بحثنا هذا، لم تكن وليدة شجاعة متهورة ولا اندفاع أرعن، وإنما كانت نتاج تعقل علمي يتأبى الذوق الساذج ويستهويه البرهان والدليل؛ وقد استقطبنا كما استقطب ثلة من الباحثين يتقدمهم أستاذي المشرف "مكي درار"، فلطالما كانت إشكالات البحث محاور نقاش جدلي وحاد أحيانا، لكنني، وعلى غرار كل محاولة، لم أكن أجد عزاء لنفسي أكثر من الامتثال إلى قول الشاعر:

إذاَ كانتِ النُّفوسُ كِباراً تَعِبَتْ في مُرادِها الأَجسامُ

وقبل الأخير نقول هذا جهدنا، فإن وفقنا إلى شيء من ذلك، فمن الله؛ وإن أخفقنا فمن أنفسنا، فالدراسة لا تنشد الكمال، وإنما حسبها أنها ألمحت إلى بعض المحاور المركزية، في الدراسة الصوتية.

كما نتقدم بالشكر الجزيل إلى جميع من أسهم في إنجاز هذا البحث من الأصدقاء والرفاق، وبخاصة أعضاء لجنة القراءة والمناقشة على ما بذلوه من جهد في قراءة هذا البحث وعلى ما سيقدموه لي وللحضور الكريم، من نصائح وتوجيهات وإرشادات، هي زبدة خبرتهم وممارساتهم العلمية لمثل هذا البحث.

وأخيرا نقول: الحمد لله أولا وأخيرا، على هديه وتوفيقه لنا في إنجاز هذا البحث العلمي، خدمة للعربية التي أنزل الله بها كتابه هاديا لجميع المخلوقات.

الطالب : ابراهيمي بوداود

مدخل تمهيدي

نحسب، اللّغة فعلا اجتماعيا، وسلوكا لازم الإنسان منذ بداية خلقه، غايته الخطاب، والتعبير عن الحاجة. ولئن كانت اللغة الملفوظة في ظاهرها تتالي من الوحدات الصّوتية المتكتلة في شكل صيغ وكلمات، فإنها في باطنها أمر أبعد وأعقد، بخاصة إذا ما حاولنا فهم ماهيتها وسط منظومة التواصل، حيث تتمثل اللغة في شكل تتابع صوتي توافقي، ناقل لصور ذهنية، ذات حمولات دلالية من فكر مرسل، إلى فكر مستقبل.

ولا غرو، أن نقّر إذًا، أننا نتعامل مع ظاهرة تنهض على كيانين متناظرتين ومتكاملين، في الآن نفسه، كيان طبيعي ملموس، وآخر تجريدي محسوس، وكل تحليل أو تعليل يلحق بأحدهما، إلاّ وجدنا له قرينة له في الجانب الآخر. فاللغة ليست بمعزل عن كل الظواهر الطبيعة في اكتنافها لنظام الثنائية الذي نسجت عليه الخليقة جمعاء.

فلسفة الثنائية اللغوية

ولئن كان جوهر الثنائية في الكون، يقوم على نظام التقابل أو التناظر، فإن مفهوم اللغة لم يكن إلا تماهيا، انحصر بين ثنائيات عدة، عند المفكرين والفلاسفة، فأفلاطون في جمهوريته يضع لها موقعا بينيا بين « *Logos* وكيف يقال *Lexis*»"[1]"، ويؤكد على وجوب التفريق بين الوحدة المنطقية والوحدة المعجمية في تركيبة اللغة. والتركيبة اللغوية كما أوضحها أرسطو هي انصهار بين «المادة والصورة»"[2]"، على غرار كل الظواهر الطبيعية

1 -لطفي عبد البديع، التركيب اللغوي للأدب (بحث في فلسفة اللغة والاستطيقا)، دار المريخ للنشر، الرياض، 1989، ص 11.

2 -نفسه، ، ص 11.

في الموجود المتعين، كناية على العالم أو الكون. والمادة بهذا المعنى، هي كل جسم موجود، تستشعره الحواس، تقابلها الصورة، أو المتعين، وهو التجريد أو التصور الذي لا يستشعره سوى الذهن والعقل.

ولعل ما ذهب إليه إخوان الصفا في تشفيرهم لثنائيات اللغة، يبدو أكثر وضوحا، حيث حصروها في تركيب بين «النطق الفكري، والنطق اللفظي»"[1]"، ومردّهم في ذلك، على التصور والكلام، و نجدهم في مقام آخر يعبرون لها « بالتعبير والمعبر عنه»"[2]"، والمعبر عنه بهذا المعنى، هو الصورة الذهنية، أو الحاجة كما يسميها ابن جني، غير أن التعبير يأخذ معنى المتلفظ أو الكلام.

ولم يبتعد أكثر البلغاء عن نظرية الثنائية في تفسير كينونة اللغة، عدى محاولاتهم المتكررة في تبيان طبيعة العلاقة بين القرينتين المتناظرتين المشكلتين للظاهرة، حيث انتقل الجدل من قضية الصورة والمادة، إلى قضايا مرادفة، على غرار ما جاء به ابن الحاجب وهو أن اللغة «كل لفظ وُضع لمعنى»"[3]"، والأمر ذاته عند السيوطي في تعريفه لحد اللغة على أنها «كل لفظ وضع له معنى»"[4]"، ولعل اصطلاح (لفظ/معنى)، كان الأكثر دُنوا من الدلالة على ثنائية المادة والصورة، ما جعل منه محل إجماع واتفاق عند أغلب البلاغيين وعلماء اللغة.

1 - أبو السعود أحمد الفخراني، البحث اللغوي عند إخوان الصفا، ط1،مطبعة الأمانة، مصر، 1991، ص21.

2 - نفسه، ص22.

3 - أبي الثناء الأصفهاني، بيان المختصر، شرح مختصر ابن الحاجب، ، ج1، ص150، عن محمد ابراهيم محمد، فقه اللغة، مفهومه -موضوعاته - قضاياه، ط1، دار خزيمة، الرياض، 2005، ص 18.

4 - جلال الدين السيوطي، المزهر في علوم اللغة وأنواعها، شرحه وضبطه: محمد أحمد جاد المولى، محمد البجاوي، محمد أبو الفضل، ج1،دار الجيل، بيروت، ص08.

غير أن المذاهب الفلسفية الحديثة في أوروبا، وتحت غطاء نظرية المعرفة، أو الابستيمولوجيا سعت جاهدة إلى البحث في العلاقات الكامنة بين الظواهر والتخلص أبعد ما يمكن من التفسيرات الميتافزيقية، إيمانا منهم «إن العالم الذي نعيش فيه يعبر عن ظاهر لا عن حقيقة»"[1]"، فكان لهم أن زجّوا بالظاهرة اللغوية من جديد، داخل نسيج مفاهيمي أكثر انفتاحا على رؤى أخرى، موسعين من زاوية النظر لمفهوم اللغة من حيث هي توليد كلامي ولساني، وأن استيعابها لا يتعدى ثنائية الفعل الاستدلالي، بين المعبر والمعبر عنه. إنما هي « منظمة عرفية للرمز إلى نشاط المجتمع»"[2]"، ومقصدهم من العرف، هو التواضع، والمرجع، والمآل الدلالي الذي تتفق عليه الجماعة في تحديد معاني المرسلات الكلامية، لتتحول اللغة إلى «مجموعة من المعاني تقف بإزائها مجموعة من الوحدات التنظيمية أو المباني»"[3]"، وهو ما أسس للدعوة إلى تناول موضوع اللغة من حيث هو كلية أو بنية بدل الوحدة والجوهر، وأن الكشف عن وحداتها الصغرى لن يتأتى إلا من خلال تقصي حقيقة العلاقات القائمة بين تلك الوحدات، ويؤكد جاكبسون هذا قائلا : « أنا لا أعترف بالأشياء بحد ذاتها بل أؤمن بالعلاقات القائمة بينها»"[4]"، لتتمثل العلاقة بذلك في الدينامية والحركية التي تؤديها اللغة في فعلها التواصلي بين البشر.

اللسانيات ونشوء التفكير البنيوي

إن نشوء التفكير البنيوي، عند فلاسفة العصر الحديث، على غرار لوك، وفيتغنشتاين، وراسل، كان مطلبا ملحا غايته الكشف عن طبيعة العلاقات بين عناصر بناء اللغة، باعتمادهم طريقة العرض أو الكوجيتو، للبرهنة على حقيقة التلفظ عند الإنسان،

1 - محمود فهمي زيدان، في فلسفة اللغة، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، 1985، ص 141.

2 - تمام حسان، اللغة العربية معناها ومبناها، دار الثقافة، الدار البيضاء، المغرب، 1994، ص 34.

3 -تمام حسان، اللغة العربية معناها ومبناها ، ص 34.

4- *Roman Jakobson –Essais de linguistique générale –Paris, Minuit,1973, Tome II ,p133*

«فالأسماء ليست إلا عناوين خداعة، يقع إلصاقها بالأشياء التي نظن أننا نعرفها»"[1]"، والملفوظ عندهم ما هو في الأخير إلا تركيب لمجموعة من الأصوات العارضة اتفق عليها آنفا للإشارة إلى الشيء لا للدلالة عنه، أو عن مقصده. حيث لا تمثل الكلمة إلا إيقونة أو علامة على صورة ذهنية، وعليه فالبحث عن المعنى يستوجب البحث عن حقيقة العلامة، أي البحث في العلاقة بين المادة والصورة. ومن هنا، بزغت البدايات الأولى لعلم السيميائات عند بيرس، وإيكو، والتي نهضت على أنقاض الفكر البنيوي اللساني الذي أسس له ديسوسير ، والمدرسة الوظيفية من بعده.

لقد انطلق ديسوسير في فكره اللساني، من نقطة التفريق بين التقابلات والبحث في العلاقات الحاصلة بينهم، بدءا بالتفريق بين اللغة، والكلام، واللسان، حيث عدّ اللغة «نتاجا اجتماعيا لمكلة اللسان، وتواضعات ملحّة ولازمة، يتبناها الجسم الاجتماعي»"[2]"، واعتماده توظيف مصطلح الجسم، هو البناء المتكامل الذي تجتمع فيه عوامل عدة، في مقدمتها العوامل الثقافية والسوسيولوجية، أما التواضع الملح، فهي إحالة إلى التوليد الكلامي، الذي تُؤسس له الحاجة، ومقابلة الصورة للمادة، فاللغة بهذا المعنى، « كائن حي تام خاضع لناموس الارتقاء، ولابد من توالي الدثور والتولد فيها»"[3]"، وليس لنا أن نتخيل مجتمعا يتلفظ بصيغ، ليس لها وجود مادي وعيني.

لكن سوسير، وارتكازا على فكره البنيوي، تعامل مع اللغة بوصفها الظاهرة الكلية، التي تنبني على قرائن أخرى، رأى أن سابقيه قد أخلطوا الفهم فيها، وقرائن اللغة عنده هي

1 - أمبرتو إيكو، السيميائية وفلسفة اللغة، ترجمة أحمد الصمعي، ط1،مركز دراسات الوحدة العربية،بيروت، 2005 ، ص70.

2 - فردينان ده سوسر، محاضرات في الألسنية العامة ، ترجمة يوسف غازي، مجيد النصر، دار نعمان للثقافة، لبنان، ص 21.

3 -جرجي زيدان، اللغة العربية كائن حي، ط2، دار الجيل، بيروت، لبنان ، 1988، ص 92.

الكلام واللسان، مؤكدا على ضرورة الفصل بينهما، ونستدل على ذلك في قوله: «وفي فصلنا اللغة عن الكلام، فإنما نفصل في وقت واحد الاجتماعي عن الفرد، الجهري عن الثانوي والعرضي»"[1]"، حيث أكد على التباين الحاصل بين الظاهرتين، ففِعل الكلام عنده هو سلوك فردي، يخضع إلى ملكة النطق التي وهبها الخالق للإنسان، وهو بهذا يحيل الظاهرة الكلامية إلى مصاف الظواهر البيولوجية والحيوية، التي تتملص من كل قيد اجتماعي، على نحو القيد الذي تقبع تحته الظاهرة اللغوية.

ومرادنا من القيد الاجتماعي، هو مجموع القوانين النطقية، والمنطقية، التي يتحرك فيها الكلام والمتكلم والمُكلّم، ليصنع لغة خطابية في مجتمعه، حيث لا يملك حرية توظيف ملكته التلفظية إلا وفق الأسيقة والأنساق التي تفرضها الجماعة، ونستدل هنا، بقوله تعالى: ﴿أَخِي هَارُونُ هُوَ أَفْصَحُ مِنِّي لِسَانًا فَأَرْسِلْهُ مَعِيَ رِدْءًا يُصَدِّقُنِي إِنِّي أَخَافُ أَن يُكَذِّبُونِ﴾"[2]"، فالفصاحة، هنا، هي سمة تلحق بطبيعة التوظيف والتنظيم اللساني، عند كل متكلّم، واللسان إذن هو العلاقة التي استنبطها ديسوسير بين ظاهرتي اللغة والكلام، حيث يمثل به « نظاما مخصوصا، منظما تنظيما باطنيا محكما، وعلى العالم اللساني أن يكتشف أسرار هذه البنية»"[3]" التي تشكلها في الظاهر متتاليات متصلة من الوحدات النطقية، تصل إلى بنى دالّة بمستويات متباينة. وعليه، فإن أي بحث موضوعي لموضوع اللغة، يجب أن يعنى ببنائها اللساني ليس إلا، أي «دراسة اللسان منه وإليه»"[4]"، حيث يُحصر البحث والتقصي في القضايا التي تطرحها مجموع بُنى اللغة، باختلاف مستوياتها التركيبية، والوظائف التي والدلالات التي تؤديها، بعيدا عن أية عوامل خارجية تلحق بها.

1 - فرديناند دي سوسر، محاضرات في الألسنية ، ص 25.

2 - سورة القصص، الآية 08.

3 - ينظر: خولة طالب ابراهيمي، مبادئ في اللسانيات،ط2، دار القصبة للنشر، الجزائر،2006، ص16.

4 -خوله طالب ابراهيمي، مبادئ في اللسانيات :ص09.

فهو بهذا يغض النظر عن طبيعة اللغة وخاصيتها، وذلك بفصلها عن موضوع الفيلولوجيا بالدرجة الأولى.

إن ما ذهب إليه ديسوسير في حصره لمفهوم اللغة، من حيث هي «نظام من الأصوات، يسمى لسانا لدى كل قوم»"[1]"، قد حقق له غاية التعامل مع اللسان، بوصفه تركيب رمزي، ليس أكثر، لأننا نحسب أن ديسوسير قد أهمل طبيعة الرمز -الصّوت في اللغة المنطوقة -في حد ذاته، واعتبره عرضا، كما ذهب إلى ذلك عبد القاهر الجرجاني من قبله، وهو الرأي الذي لم يلق إجماع المدرسة التوليدية التحويلية، واعتبر تشومسكي «اللغة نتاجا عقليا، يستلزم بالذات الإقرار بوجود بنية فطرية مختصة ولازمة لتكوين اللغات الإنسانية»"[2]"، ما يدفع بنا حتما إلى الوقوف والتأمل في طبيعة الرمز اللساني، حيث نقف على كم هائل من النظريات التي حاولت الخوض في أصل الصّوت اللغوي، على نحو النظرية الفطرية، والبيولوجية، ونظرية الاكتساب، ونظرية البو بو *Baw –waw* التي أكدت أن أصل الأصوات اللغوية هو «محاكاة أصوات الطبيعة»"[3]"، وأغلب التوجهات البحثية عنت بعلاقة الصّوت المنطوق عند الإنسان والطبيعة البيئة والاجتماعية التي ينشأ فيها.

وقد جاء في التنزيل الكريم بيان بينٌ في شأن هدا الاختلاف، نقرؤه في قوله تعالى: ﴿لِسَانُ الَّذِي يُلْحِدُونَ إِلَيْهِ أَعْجَمِيٌّ وَهَذَا لِسَانٌ عَرَبِيٌّ مُّبِينٌ ﴾"[4]"، وهو أن الاختلاف في النطق بالأصوات وسط المنظومة اللسانية شأن يلحق بكل البنية المنطوقة، فيحدث التمييز

1 -سيزا قاسم، ونصر حامد أبو زيد، مدخل إلى السيميوطيقا، منشورات العيون، الدار البيضاء، المغرب، 1986، ص 176.

2 -ميشال زكريا، قضايا ألسنية تطبيقية، ط1، دار العلم للملايين، بيروت، لبنان، 1993، ص 57.

3 -أنيس فريحة، نظريات في اللغة، ط2 ، دار الكتاب اللبناني، بيروت، 1981، ص 17

4 - سورة النحل، الآية 103.

والتفريق بين الأقوام، وعلينا أن نشير إلى أن الدراسات التي اهتمت بموضوع أصل الرمز لم تمدنا بنتائج بيّنة وموضوعية، واقتصرت على مجرد تخمينات اعتمدت على شواهد انتروبولوجية هشّة، وهو ما دفع بالألسنيين للانزياح إلى موضوع الدلالة والوظيفة اللسانية بدءا بالجملة، ودونها المفردة عند السيميائيين، إلى أن جاءت مدرسة براغ الوظيفية، والشكلانية الروسية، مع الأبحاث التي قدمها رومان جاكوبسون في دراسته لعلاقة الصّوت بالمعنى في إحداث شعرية الخطاب، بعد أن وقف على حقيقة الوحدات الصّوتية الصغرى (الفونيمات)• ودورها في هيكلة البنية اللغوية، والخطاب التواصلي، بوصفها «وحدات صوتية دنيا قادرة على التمييز بين المدلولات»"[1]"، منطلقا من الاختلافات الحاصلة في الخاصية الفيزيائية والخاصية الفيزيولوجية للصوت اللغوي، ورأى جاكوبسون أن هذه التباينات تؤدي إلى تشكيل تقابلات أو تمايزات صوتية، تحدد أول تفريق بين المنطوقات يساهم لاحقا في بناء الاختلاف الدلالي للمفردة ولكل بناء لغوي أكبر. كما يذهب إلى التأكيد أن النظام التقابلي بين الأصوات يترتب وفق ثنائية وصفية في خصائص الأصوات، «فكل العلاقات بين الوحدات الصّوتية التمايزية في اللغات المختلفة تخضع لنظام ثنائي»"[2]"، ولعلّنا نوافق جاكوبسون رأيه هذا، لو أسقطنا نظريته هاته على الصورة التي أتت عليها التصنيفات الفيزيولوجية والفيزيائية للصوت اللغوي العربي، حيث يقابل الجهر الهمس، وتقابل الشدة الرخاوة، ويقابل الانفتاح الإطباق ويقابل الاستعلاء الاستفال.

مجمل هذا التوصيف، يؤدي بنا إلى تثمين رؤية البنويين من هذا المنحى، والتأكيد على أن الاستدلال لمعنى اللفظ يقوم على كشف العلاقة الكامنة بين الظاهر والباطن

• الفونيم: يقدم له الوظيفيون (دانيل جونس في المدرسة الإنجليزية ،ورومان ياكبسون في الشكلانية الروسية ، وأندري مارتينيه في المدرسة الفرنسية) تعريفا مختصرا على أنه أصغر وحدة صوتية غير دالة.

1 - ينظر :فيكتور إيرليخ، الشكلانية الروسية، ترجمة: الولي محمد ، المركز الثقافي العربي، بيروت، ض81

2 -فاطمة الطبال بركة، النظرية الألسنية عند رومان ياكوبسون، ط1، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، 1993، ص 38.

«كالعلاقة بين الباء والميم المحددة بالقيمة الخلافية في المقابلة من حيث الأنفية وعدمها والشدة وعدمها»"[1]". وعليه، فنحن لا نميز الشديد إلا بوجود الرخو، ولا نميز المجهور إلا بوجود المهموس، «وقديما أدرك الكوفيون قيمة المقابلة في إيضاح المعنى فسموها الخلاف»"[2]"، وهو الأمر ذاته الذي كان يصبو إليه الشكلانيون، مؤكدين على أن سمة التمايز الحاصلة بين الوحدات الصّوتية المشكلة لبنية الكلمة هي نواة تشكل الدلالة، كما أن الفروق الحاصلة هي السبب المباشر الذي يسهم في تسهيل عملية الاستقبال والتلقي في العملية التواصلية.

إن المتأمل في ما ذهب إليه الشكلانيون، في تعاملهم مع الظاهرة اللغوية يقف على المزية التي ازداها ديسوسير، حين أصر على ضرورة الفصل بين الفونيتكا والفنونولوجيا، رغم الخلط الذي وقع فيه في التفريق بينهما، إلا أنه دفع بالدراسة اللغوية إلى البحث عن العلاقات بين الخاصية المكتسبة للصوت والوظيفة التي يؤديها داخل التشكّلات الكلامية بخاصة الوظائف الدلالية، كما أنه أرغم دارسي الفونيتكيا على إعادة النظر في إثبات كل الحقائق الخاصة بصفة الصّوت اللغوي وطبيعة تكونه قبل الولوج في وظيفته.

ولا جدال في أن المنطلق السوسيري، كان ذاته المنطلق الذي تبناه النّحاة العرب الأوائل، في أبحاثهم اللغوية الأولى. غير أن غايتهم التقعيدية، جعلت من جهودهم توصف بالمعيارية الوصفية للغة، ولو أنهم اعتمدوا السبيل ذاته في التقسيم المستوياتي لبنية اللغة والكَلِم العربي حيث يتفق سيبويه والمبرد على أن «الكلم اسم وفعل وحرف جاء لمعنى»"[3]"، ومؤدى القول، إن أي معنى يستلزم تركيبا من البنيات الثلاث الأخرى، وهو التفكير ذاته

1 - ينظر: تمام حسان، اللغة العربية معناها ومبناها ، ص 35

2 -نفسه ، ص 35

3 -سيبويه، الكتاب، تحقيق وشرح عبد السلام محمد هارون، ج1، مكتبة الخانجي بالقاهرة، ط3، 1988، ص 12.

التي اعتدت به المدرسة اللسانية، غير أنهم فصلوا في تشكيل المعنى إلى دلالات وإيحاءات تؤديها المستويات الصغرى بدءا «بالكلمة بوصفها الوحدة الدلالية الصغرى المستقلة إلى وحدة أعلى هي الجملة»"[1]"، وعليه، فقد جاء التقسيم اللساني للغة، موافقا للشكل البنيوي لها ومقابلا للوظائف التي يؤديها كل مستوى. «انطلاقا من الوحدات الصغيرة في اللغة إلى الوحدات الأكبر»"[2]". حيث نخلص في مستوى صوتي، فإفرادي، فتركيبي، وصولا إلى المستوى الأسلوبي.

الصّوت اللّغوي ونظام التقابل

إن التّوافق الذي وقفنا عليه من خلال هذه المقاربة، يضعنا أمام نقطة التقاطع بين التوجهين، والتقاطع هنا، ينهض على أن العلامة الصّوتية، أو الصّوت اللغوي هو جوهر دلالة الكلمة ومعنى الجملة قبل تراصفهما في خطية اللغة، لتُختصر وظيفة اللغة «على ربط مضمونات الفكر الإنساني بأصوات ينتجها النطق»"[3]". لتتمثل خطيتها في «مجموعة أصوات تعبر عن الفكر»"[4]"، والبحث في طبيعة الصّوت، هو في حقيقته بحث في جوهر الدلالة والمعنى.

ولئن كان التقاطع الحاصل بين التفكير المعياري النحوي عند العرب القدامى، والتفكير الوظيفي عند الغربيين يقف عند حد الانطلاق من دراسة الصّوت، فإن الاختلاف بينهما تحدده الطريقة أو المنهج المتبع، في تناولهما لدراسة بنية وشكل الوحدة الصّوتية، فالأصل في تناول موضوع الصّوت عند العرب القدامى كان وصفيا أساسه الملاحظة العينية، عكس ما نادى ديسوسير في ضرورة الاحتكام إلى آلة تصوير الكلام، واعتمادها

1 -فيكتور إيرليخ، الشكلانية الروسية، ترجمة: الولي محمد ، المركز الثقافي العربي، بيروت، ض81.

2 - ينظر: محمود فهمي حجازي، مدخل إلى علم اللغة، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة ص17.

3 -محمود السعران، علم اللغة، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، 55.

4 -ينظر: أنيس فريحة، نظريات في اللغة، ط2 ، دار الكتاب اللبناني، بيروت، 1981، ص 08

وسيطا موضوعيا وعلميا للكشف عن الهيئة الفيزيائية لكل منطوق لغوي، والطبيعة الفيزولوجية المصاحبة للنطق. وهي الغاية التي سعت المدرسة الوظيفية، إلى تحقيقها بخاصة الجهود التي قدمها تروبسكوي *Troptskoy* في مدرسة براغ الصّوتية، إلا أن هذه الجهود التي عنيت بمنطوقات اللغة السلافية، عرفت انتشارا واسعا ومست أغلب اللغات السامية في أوروبا، عدى اللغة العربية، التي بقيت الدراسات الصّوتية فيها ، تفتقر إلى مطارحات علمية وتطبيقية من شأنها أن تفك مغالق يعجز التنظير عن الإحاطة بها، فإذا حاولنا إحصاء الدراسات الصّوتية العربية، فإننا نجدها تنحصر في إطار التوجه التاريخي التراثي، بتتبع المسار التحولي للدرس الصّوتي العربي، وتأصيل مباحثه منذ الخليل بن احمد الفراهيدي مرورا بسيبويه فابن جني وصولا إلى الإنجاز العلمي الذي أحدثه الشيخ الرئيس ابن سينا في رسالة أسباب حدوث الحروف، وإن حاولت الانعتاق من أسر هذا التوجه، فإنها توجه أنظارها لتعداد مآثر الغربيين وإنجازاتهم العلمية في مجال الأصوات اللغوية معتمدة على المقاربة أو الإسقاط، دون الالتفات إلى معاينة الواقع الكلامي للمنطوق العربي بتجلياته الأكوستيكية.

ثنائية الصّامت والصّائت

وفي ظل الإغراءات التي حفل بها الحقل الصّوتي في العصر الحديث، انتفى الطرح التقليدي، لينفتح المجال على إمكانية التقسيم التجريدي، بين الصوامت والصوائت وفقا للإمكانات التي أتاحتها المستجدات العليمة، سعيا للوقوف على الخصائص المادية التي تحكم كل منها على حدة؛ حيث يغدو «التمييز بين الصوامت والحركات، ذو أهمية نظرية وعلمية كبيرة، لا في الجانب الصّوتي من اللغة حسب، بل على جميع المستويات التحليلية. ويقوم هذا التمييز على أسس نطقية، وفيزيائية، ووظيفية»"[1]"، وهو ما تقتضيه المنهجية

1 - سعد عبد العزيز مصلوح، دراسة السمع والكلام، صوتيات اللغة من الإنتاج إلى الإدراك، عالم الكتب، القاهرة، ط1، (2000)، ص162،.

العلمية لدراسة الأصوات اللغوية، « فالكلام ليس في الحقيقة تتابعا لوقفات منفصل بعضها عن بعض، ومع ذلك، فالطريق العملي الوحيد لوصفه، أن نعالجه كما لو كان كذلك»"[1]"، مضطرا إلى تمزيق الوشائج القوية التي تربط بينهما كخطوة أولية للوقوف على الملامح الفيزيائية والكمية التي تحدد خصوصية الصّائت والتي من شأنها أن تؤثر على المسار الكمي، المجال الفيزيائي للصامت، ولذلك فالباحث مطالب بالتأطير للملمح الصّوتي بناء على آلية التّمفصل بين الوحدات الصامتة والصّائتة، وإعادة تركيبها محافظا في ذلك على الخصوصية المادية للصوت العربي كحضور متميز في المنظومة اللسانية العالمية.

وإذا كانت الأنساق التركيبية تتمظهر على نحو تشكيلي، تتتابع فيها الوحدات الصّوتية، في هيئة تلازمية، لا يفارق فيها الصامت الصائت بأي حال، فإن آلية التحليل التنظيري، تنسحب لمعالجة البُنى الصّوتية بناء على أواصر العلاقة الصّميمية التي تجمع بينهما. ولذلك، فإن الرؤية التصورية التي وجهت البحث الصّوتي في التراث العربي القديم، ظلت محكومة بشروط الإفراز التنظيري الموغل في الامتثال لمنطق الحس الذوقي، والاحتكام إلى قانون المعاينة السطحية، مما أدى بهم إلى التصريح باستحالة الفصل الفعلي بين الوحدات الصّامتة والصّائتة، وهو ما نلمح صداه في الإقرار الذي أفضى به "ابن جني" بقوله: « لما كان الحرف قد يوجد، ولا حركة معه، وكانت الحركة لا توجد، إلا عند وجود الحرف، صارت كأنها قد حلته، وصار هو كأنه قد تضمنها»"[2]". وبذلك يغدو التصور النظري القائم على الفصل بين طرفي المعادلة الصّوتية (صامت + صائت) بتجاهل السمات التي ينطوي عليها كل منهما، مشروعا وهميا، لا يتوافق مع البنية التكوينية للجزيئات الصّوتية، فـ « الحرف الصامت كمٌ نغميٌ معطل، لا تبعث فيه الحياة إلا من

1 - ديفيد ابركرومبي، مبادئ علم الأصوات العام، ص67، ترجمة وتعليق، محمد فتيح، مطبعة المدينة، ط1، (1988).

2 - أبو الفتح عثمان بن جني، سر صناعة الإعراب، ج1، ص46.

خلال الحركة»"[1]". ولذا، وجب توحدهما على مستوى التلفظ، ومرد ذلك أن التحقيق الفيزيولوجي، للصّائت بمعزل عن الصامت، لا يمكن أن يتم؛ لأن «الصامت عبارة عن جسم روحه الحركة، وإذا كنا لا نتصور حياة لجسم بلا روح، فإننا كذلك لا نتصور وجودا لروح بلا جسم»"[2]"، فهما متحدان في النطق، بحكم العلاقة التجاذبية التي تربط بينهما.

إن هذا التوافق في الطرح حول وظيفة الحركة، بوصفها مصدرا للتشكل الكلامي، ومحددا لهيئة مقاطعه، في حين يأتي الحرف الملازم لها على "هيئة للصوت عارضة له يتميز بها عن صوت آخر"[3]"، يدفع بنا إلى ترسيم الأداء الذي تجليه الحركة في التغيرات والتلونات داخل المقطع والكلم. ونعني هنا بالتلوين والتبدل الهيئة الأكوستيكية التي يسمع بها الصّوت، من رقة وتفخيم، من طول وقصر، من حدّة وغلظة.

وإذا كان الجرجاني(417هـ) وابن سينا(428هـ)، من بعده قد عمدا إلى التأكيد على عرضية الصّوت، وهو رأي يستدعي التأني والتأمل ، إلاّ أننا نفهم منه أن المقصود هنا من لفظة بالصوت ، هو صوت الصامت وهو «الصّوت الساكن *consonne*»[4]، الذي يتبدل طابعه بحسب تبدل المُخرج، وعليه يقتصر دور الصامت هنا، على التمييز والتفريق بين المقاطع. *Sylabes*

و تأتي الحروف أو الصوامت داخل البنية الصّوتية العربية في حالات ثلاث، إما «أن تردف بمصوتات قصيرة، وإما أن تكون ساكنة وإما أن تردف بمصوتات طويلة»"[5]"، حيث جاء

1 - عباس بيومي عجلان، الأداء الفني للنص، ص247.

2 - مكي درار، المجمل في المباحث الصّوتية، ص72.

3 - أبي على الحسين بن سينا، أسباب حدوث الحروف، راجعه وقدم له طه عبد الرؤوف سعد، مكتبة الكليات الأزهرية. ص10.

4 - كمال محمد بشر، علم الأصوات، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة ، ص126.

5 -أبو نصر محمد ،الفارابي، الموسيقي الكبير، دار الكاتب العربي للطباعة والنشر.، ص 1097.

السكون عند الفرابي، نقيضا للتصويت، أي وضعية لا صوت، أو بمعنى آخر لا حركة، كما في علم الفيزياء، حيث وضع السكون، يؤول فيه عامل التسارع إلى العدم والوقف.

غير أننا لو انتقلنا بهذا المفهوم إلى مستويات لسانية أعلى، على نحو الإفراد، والتركيب، قد نقع في لبس كبير، حيث نقف على قراءة أخرى وفهم مغاير لحال السكون، ليتمثل لنا في شكله البنائي الوظيفي *phonologique* وأداءه في تحديد البنية المورفولجية والصرفية للمفردة العربية، فكيف لحرف غير مُصوَّتٍ له بحركة لا قصيرة ولا طويلة، أن يتفرد ببناء صرفي، ألا نعد هذا تناقضا وخلطا.

ومرد الخلط هنا، تداخل في مفهوم السكون، أو بالأرجح هو سوء ربط بين التعليل الفونيتيكي للسكون بوصفه حالة أكوستيكية تدرس بمعزل عن باقي الأصوات وتحدد طبيعتها. وبين حالته بوصفه ظاهرة صوتية وظيفية يؤكد حضورها الأداء اللغوي، بوصفه "سلسلة من الأصوات المتتابعة"[1]، حيث ينتقل تقفي أثر الصّوت من الفرادة إلى النظام الخطي الذي يقبل التناضد داخله. إنها البؤرة ذاتها التي تنبه لها ديسوسير حين سئل عن حقيقة الفونيم وماهيته في اللغة اللاتنية، حيث أبى أن يقر بتعريف مادي له، مرجيا ذلك إلى حين توافر شريط يمكّن من تصوير الوحدات الصّوتية في خطيتها، ويمكن في الآن نفسه من ملاحظتها بشكل فرادي.

ولعل هذه البؤر والفجوات تُعد سببا مباشرا للتصدع الحاصل في الترابط المنطقي في سُلَّمية المستويات اللسانية في لغتنا العربية الّتي نعلّل لها عادة بالولوج إلى التخمينات، والتصورات القبلية، ونحن هنا لا نرمي بلائمة على المحدثين العرب، إنما هو إعلان على ضرورة تفعيل الإمكانات المتوافرة، وتبني مجموعة من الرؤى تصبوا إلى اختراق حدود التنظير الوصفي السطحي، إلى حدود أعمق تتخذ من التطبيق والمعالجة الآلية الآنية، قطب الرحى للوصول إلى أصل التغيرات الصّوتية والنطقية روح المنطوق العربي، الذي نعني به الحركة، من خلال تفعيل المعايير التقنية والتكنولوجية الفاعلة في الحقول المعرفية

1 -أحمد عمر مختار، دراسة الصّوت اللغوي، ص401. عالم الكتب القاهرة، 1997.

المادية، والانتقال بها إلى حقل الصّوتيات، قصد تأسيس مقاربة صوتية علمية، تنهض على استراتيجيات تطبيقية مخبرية بالاعتماد على حقائق فيزياء الصّوت، وصوتيات الكلام، وما يقدمه السبكتروغراف *le spectrographe* من إمكانات للتحليل الصّوتي.

وضمن هذا الإطار، ووفاء للتوجه العلمي الذي ارتضيناه للبحث، يتعمق الإحساس بضرورة الامتثال إلى جدلية الحوار بين منطق التنظير وقانون التطبيق، بقياس الأبعاد الفيزيائية للصوائت، قياسا علميا، يعتمد على التنظيرات الحسية، التي أفرزتها الملكات الذهنية لعلماء الأصوات من جهة، ومطابقتها مع ما استجد من أبحاث تطبيقية من جهة أخرى، فالتعامل مع الصّوت اللغوي « يقتضي تصورا شموليا وعلميا، ثم الانطلاق من هذا التصور النظري إلى الجانب التطبيقي»"[1]" الذي يمتلك المشروعية العلمية، والطاقة الفعلية على التمثل الحسي، والانجاز العيني.

بناء على هذه المعطيات انبثقت لدينا مجموعة من الرؤى تصبو إلى اختراق حدود التنظير الوصفي السطحي، إلى حدود أعمق تتخذ من التطبيق والمعالجة الآلية الآنية، قطب الرحى للوصول إلى أصل التغيرات الصّوتية والنطقية روح المنطوق العربي، الذي نعني به الحركة، من خلال تفعيل المعايير التقنية والتكنولوجية الفاعلة في الحقول المعرفية المادية، والانتقال بها إلى حقل الصّوتيات، قصد تأسيس مقاربة صوتية علمية، تنهض على استراتيجيات تطبيقية مخبرية بالاعتماد على حقائق فيزياء الصّوت، وصوتيات الكلام، وما يقدمه الراسم الطيفي من إمكانات للتحليل الصّوتي، بتبيان مجموع التأثيرات الفيزيائية التي تلزم الحركة، وهو التوجه الذي تحيلنا إليه عناصر عنوان بحثنا المقدم :

1 - مراد عبد الرحمن مبروك، من الصّوت إلى النص، نحو نسق منهجي لدراسة النص الشعري، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الاسكندرية، مصر، ط01، 2002، ص11،

"فيزياء الحركات العربية بين تقديرات القدامى وقياسات المحدثين"

تلتف عناصر عنوان البحث حول، مفردة الحركة، وهي مفهوم فيزيائي، يؤول إلى الدينامية، والتبدل المكاني، والمعلمي، فهي تعبير عن حالة «جسم يتغير وضعه بالانتقال»"[1]" وضع الثبات إلى السير، وهي الظاهرة نفسها، التي نقع عليها في الأجسام أو الجسيمات التي تتوسط مساحات مخارج الحروف الثابتة، إلى أن تحركها قوى صادرة من جوف الجهاز النطقي، حيث «الحركة تحرك الحرف وتقلقه»"[2]"، من وضع السكون إلى التحرك والبروز، وهو ما دفع ببعضهم إلى جعلها جزء من «بعض الحرف»"[3]"، مكمل له.

في الصّائت والحركة

لقد أخذ مصطلح الحركة أكثر من لفظ رديفا له، في شتى الاستعمالات اللسانية واللغوية، وجاء أكثرها استعمالا مصطلح "الصّائت"، *Voyelle*، ونقرأ من خلال التقديم المعجمي للمصطلح تأكيدا على فعل التصويت والتحريك، و«يقال صات يصوت صوتا، فهر صّائت معناه صائح»"[4]"، وتسند للصّوائت وظائف حركية في غاية الأهمّية، إذ تقوم بتجميع الصّوامت مع بعضها البعض لتأليف الكلام، بوصفها نواة للمقطع الصوتي، كما تعد سببا مباشرا في توليد الطاقة الأكوستيكية الإسماعية ، إضافة إلى الوظائف الصّرفية والنّحوية التي تضطلع بها،

ضمن هذا المعطى، الذي يدلّل على التنوع الوظيفي للصاّئت، تتبدى لنا طبيعة الخاصية الفيزيولوجية والفيزيائية التي تمزيه، وهي خاصية تنهض على السهولة واليسر في الحدوث والأداء، مقارنة بالصّوامت، حيث لا يحتاج الصّائت إلى حبس تيار النّفس أو

1 - بطرس البستاني ، دائرة المعارف، مط، دار المعرفة بيروت لبنان، ج1، ع2، عن مكي درار، الوظائف الصّوتية والدلالية للصوائت العربية، بحث مقدم لنيل شهادة دكتوراه دوله، في اللغة العربية، جامعة وهران 2002/2003، ص10.

2 - كمال بشر، علم الأصوات، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة ، ص155.

3 - أبو الفتح عثمان بن جني، الخصائص، تح: محمد علي النجار، دار الكتب المصرية، ص 327.

4 - ابن منظور، لسان العرب، س2 ع2، ص58، دار صادر، بيروت، لبنان، ط3، 1994.

إعاقته في موضعه، و لا تحتاج إلى تبدل مخرجي في الجهاز النطقي وهي حقيقة نستشفها من قول القرّاء في تعليله لتسمتيها بحروف المدّ واللين، «لأنّها تخرج بامتداد و لين من غير كلفة على اللسان لاتّساع مخرجها»"[1]"، وهو في رأينا تقدير وصفي للتماهي الفيزيولوجي للحركة، مستمد من مصدرية وصفية انطلقت مع الدرس الصّوتي العربي، مع الخليل الذي يصف الحركة بدوره على أنها «هاوية في الهواء فلم يكن لها حيزٌ تنسب إليه إلا الجوف»"[2]"، غير أن التحليل الطيفي ومن خلال قراءته للهيئة الفيزيائية التي يتمثل بها الصّائت، أثبت أن الحركة نغمة مركّبة تتكون من عدد من الحزم وأنّ الحزمتين الأولى والثانية أهمّ هذه الحزم، حيث يمكن أن يحدّد نوع الصائت بواسطة درجة تردّد هاتين الحزمتين، وقد طُبق ذلك على الصّوائت المعيارية كما نطقها دانيال جونز، وهو أمر لم يطبق في علمنا على المنطوق العربي.

وههنا، تبرز أهمية الجانب التجريبي في الدراسة الصّوتية الذي جاء «ليصحح مسار الدراسات الصّوتية أو يؤكد نتائجها»"[3]"، انطلاقا من تعامله مع الحقيقة المادية للصوت والظواهر الفيزيائية التي تلازمه تعاملا موضوعيا، وهي الحالات الأولى التي يتمثّلها المنطوق قبل أن يصير كلاما ومفاهيم.

في مفهوم الفيزياء

إن المراد من توظيفنا مصطلح الفيزياء، وهي لفظة مشتقة من الكلمة الإغريقية "فيزيك" تعني معرفة الطبيعة، أو العلم الذي يدرس المادة وحركتها. وهو إحالة على المنهج التجريبي الذي يُعنى بدراسة أكوستيك الصّوت اللغوي، أو الحالة الحركية التي تلحقه، ممثلة في الصّائت، تلك القوة الدافعة، التي نؤكد على ضرورة تمحصها، وإظهار حقيقتها،

---

1 - علي محمد الضبّاع، الإضاءة في بيان أصول القراءة، المكتبة الأزهرية للتراث، (القاهرة)، مصر، ط1، 1999م، ص: 15.

2 - الخليل بن أحمد الفراهيدي، العين، تحقيق: د مهدي المخزومي - د إبراهيم السامرائي، سلسلة المعاجم والفهارس، (د.ر.ت.ط)، ص: 57/1

3 - بسام محمود بركة، علم الأصوات العام، أصوات اللغة العربية، مركز الإنماء القومي، لبنان، بيروت، ص07.

قبل الولوج إلى الوصف الخارجي لحدوثها، فالفيزياء سعت دائما إلى تفسير الظواهر الطبيعية والقوانين التي تحكم الكون عن طريق نظريات قابلة للاختبار، من خلال التعامل مع الخصائص الكونية المحسوسة، يمكن قياسها وتقديرها على نحو الطاقة والكتلة والقوة.وعليه، فالقياس، بهذا المفهوم مراس مخبري، ملازم للكشف عن حقائق الظواهر المدروسة، يعمد إليه الفيزيائي لإثبات الفرضية أو نفيها، يقابله التقدير عند الواصف غير اللغوي، وهو مراس ذهني، ما جعل منه ترادفا أحدث الكثير من اللغط عند دارسي مادية الصّوت اللغوي الذين حاولوا مقاربة القديم بالحديث، ولا مناص من تبيان الفروق الحاصلة بين المراسين قبل الولوج إلى تبني أحدهما.

في التقدير والقياس

يذهب ابن فارس في إيضاحه للمفهوم اللغوي لمادة (قدر) أن «القاف والدال والراء أصل صحيح يدل على مبلغ الشيء وكنه ونهايته، القدر مبلغ كل شيء»"[1]"، والإلمام بمنتهى الشيء، إدراك لكمه وبعده، وهو الشرح نفسه الذي نقع عليه عند ابن منظور، في مادة (قدر) «قدر كل شيء ومقداره مقايسته، وقدر الشيء بالشيء مقدرة، قدرا، وقدَّرهُ، قاسه»"[2]"، غير أن في التعريف مقاربة ومرادفة بين فعلي التقدير والقياس، وهو ما يستدعي شيئا من التوقف والتأمل بخاصة حينما نلج إلى التوظيف والاستعمال للمصطلحين، حيث يأتي التقدير مقترنا بمواضع الشك في تحديد البعد الدقيق لبعد الشيء، فأنت تقدر الشيء، حينما تقيسه ذهنيا أو منطقيا، بينما تقيس الشيء حينما تلازمه وسيط القياس على نحو الوحدة والأساس.

1 أبو الحسن أحمد بن فارس بن زكرياء، معجم مقاييس اللغة، س6، ج5، تحقيق وضبط عبد السلام محمد هارون، دار الفكر 1976. القاهرة، ص 62..

2 ابن منظور، لسان العرب، س5، ع2، ج5 ، دار صادر، بيروت، لبنان، ط3، 1994، ص76،

ويمكن أن نقرأ هدا الاختلاف والتباين في المدلول، من خلال ما جاء في الشرح اللغوي للقياس، من مادة "قس" «القاف والسين، معظم بابه تتبع الشيء»"[1]"، وتتبع الشيء غير إدراك منتهاه، فالتتبع تقفي وتحقق، وضبط لمعالم محدداته، والمعلم هنا، هو هيئة بعدية، يتواضع عليها الفيزيائيون، وقد يقع فيها الاختلاف، إلا أنها تحقق الصورة الفيزيقية للشيء المقاس، وهو ما نستشفه بأكثر وضوح من خلال تعريف ابن منظور لمادة (قوس) بقوله : «قست الشيء بغيره وعلى غيره، أقيس قيسا، وقياسا فانقاس، إذا قدرته على مثاله»"[2]"، والمثال هنا، بمعنى المعلم أو المدلل الكمي، فكان الميل للأبعاد ، والرطل للأوزان، وهي أبعاد تجريدية، لا تدرك إلى بالمادة المقاسة.

وإذا كان البعد *Dimension* في حقيقته صورة تجريدية يتعرف عليها العقل لتمثل له دليلا وأداة لتحديد كم الأشياء، فإن قرينة البعد حتما هي الجسم المادي، الذي يستدعي معرفه هيئته الفيزيائية، داخل المنظومة الكونية والطبيعية التي يؤثر فيها ويتأثر بها، وهو السبيل الوحيد الذي يمكننا من تفسير حركية الظواهر الطبيعية وفهمها، لاشك أن الأخذ بإجرائية القياس الكمي لهيئة الحركة العربية ، وتبني أطره التحليلية، ينهض على ملمحين أساسيين، يستند أولاهما إلى البعد الذاتي النفسي، الذي ظل محكوما بالطاقة السمعية للأذن البشرية، ومجالها السمعي، الذي اتكأت عليه المؤسسة العربية القديمة لصياغة مشروعها الصّوتي، وفقا للمؤهلات الحسية والسمعية، التي توفرت لدى علماء الأصوات القدماء، والتي انحصرت في التأمل الإدراكي لأصوات اللغة، وملاحظتها ملاحظة ذاتية، وصفية، قيدت الدرس الصّوتي العربي بآليات قياسية، اتسمت بالانطباعية والذوقية، التي سيرت التوجه المعرفي للدرس الصّوتي، وفقا لمنظومة القياس الكمي الذاتي، إذ «تقيس علو الصّوت (كما تدركه الأذن) *Loudness*، ودرجة الصّوت *Pitch*

1 - أبو الحسن أحمد بن فارس بن زكرياء، معجم مقاييس اللغة، س4، ج5، تحقيق وضبط عبد السلام محمد هارون، دار الفكر 1976. القاهرة، ص 9.

2 -ابن منظور، لسان العرب، س18، ع2، ج6 ، دار صادر، بيروت، لبنان، ط3، 1994، ص186،

(أي الاختلاف من حيث الحدة والغلظ)، والمدّة التي يستغرقها (وهي هنا كم زمني ذاتي)»"[1]".

وفي غمرة المد التكنولوجي الحديث، وما رافقه من تطورات على الصعيد التقني والحوسبي للإشارة الصّوتية *Signiale*، تزايد الوعي بضرورة تخطي البعد الذاتي في القياس الكمي، إلى الاحتكام لقوانين "القياس الموضوعي"، الذي يعنى بقياس «كميات الشدة*Intensity*، والضغط *Pressure*، والتردد *Frequency*، والمدة *Duration* والتكوين التوافقي *Harmonic*، والتخالفي *Disharmonic*، للموجات الصّوتية المركبة»"[2]" باستخدام الرقمة وبرامج معالجة الكلام في قياس الكميات، قصد الوصول «إلى خصائص الواقع المادي على ما هي عليه في الوجود، وبذلك يحصلون على ما يسمى بالكم الفيزيقي الموضوعي *Physical objective quantity*»"[3]"، وهو ما استعصى على الإدراك الذاتي، فالحواس الفاعلة في القياس النفسي، «ليست مؤهلة بأصل الخلقة لإدراك كل ما يحدث من أصوات في الطبيعة، إذ إن ثمة ترددات وكميات من الشدة تقع دون مجال قدرتها على الإدراك، كما أن ثمة كميات أخرى تجاوز هذه القدرة»"[4]"، ولعل محدودية الإدراك الحسي التي اصطبغت بها معالم الدرس الصّوتي القديم، وافتقاره لآليات التطبيق العيني، هي التي أوقعته في مزالق التكرار والتبعية عند المحدثين الدين «لم يزيدوا على ما وضعه الخليل وسيبويه، بل إنك لتجد العبارة هي العبارة، وحتى الغموض هو الغموض»"[5]".

وتضييقا لفجوة الخلاف التي وقفنا عليها بين الاتجاهين، نلمح مقاربة صوتية في قياس الكميات، تعيننا على ردم الثغرة بين آلية القياس الموضوعي، وما يقابلها من قياس

1 - سعد عبد العزيز مصلوح، في النقد اللساني، ص106.

2 -نفسه، ص106.

3 - نفسه، ص105.

4 - نفسه، ص105.

1 – أحمد مختار عمر، البحث اللغوي عند العرب، ص106، عالم الكتب، (1982).

نفسي ذاتي، يتمثل في مناقشة المعايير والأحكام القياسية التي استقر عليها القدماء، مناقشة نظرية تخدم البعد الذاتي، ومن ثمة التثبت من القيمة العلمية التي أفرزتها الملاحظة الذاتية، بإخضاعها لأوليات القياس الموضوعي، والتطبيق الميداني، بتفعيل دور الآلة، «ولما كانت الآلة قد سبقت إلى ميادين العلوم العربية المادية، وثبت نجاحها هناك، كان الأحرى بالدارس اللغوي، إذا أراد الاستعانة بالآلة، أن يبدأ بجانبه المادي، وفي مجال الأصوات اللغوية بالتحديد»"[1]، وهي الغاية التي نتوخاها من بحثنا المقدم، حيث نسعى إلى الوصول إلى نتائج تقريرية، لا تخمينية، تزكيها مشروعية الحوسبة والمخبر، ومن ثم نتوق إلى فتح المجال واسعا أمام دارسي اللغة إلى معاودة تأكيد حقيقة بنية المنطوق العربي، والابتعاد عن حالات اللبس والاستثناءات التي غالبا ما نستغيث بها حينما لا تتوافق البنية الصّوتية، مع المنطوق، أو مع القاعدة الصرفية، إنها المقابلة ذاتها التي عمد إليها الألسنيون حين ناطحوا الفونتيكا بالفونولوجيا، مؤكدين على أنها القرينة التي تنهض عليها الظاهرة اللغوية (اللفظ/المعنى)، واللغة قبل أن تكون «وسيلة فهم وإفهام وتحقيق الأغراض»"[2]، فهي لفظ وتلفظ ونطق، والتلفظ ممارسة حركية، وديناميةتجل من جزيئات ساكنة بين المخارج، ظاهرة سمعية، وحسا، يستشعره المتلقي ليتحول إلى معنى.

1 -سلمان حسن العاني، التشكيل الصّوتي في اللغة العربية، ترجمة ياسر الملاح، مراجعة محمد محمود غالي، النادي الأدبي الثقافي، المملكة العربية السعودية، ط1، (1983)، ص10،.

2 – فراس السيلتي، فنون اللغة، عالم الكتب الحديث، 2008، ص 01.

تصدير

لا ريب أن الوقائع التجسيدية للمدركات التلفظية تتمظهر في هيئة حسية، تتشكل ملامحها في صورة أجزاء مرتبة من المنطوق البشري، مادتها الصّوت اللغوي. ومن ثمة، فإن أية محاولة تدعو إلى تشفير نسيج اللغة لا تعتصم بالمنطق الذي يحكم المستوى الصّوتي، لا تعدو إلا أن تكون ضربا من العبث المنهجي بآليات البرنامج اللغوي. وعلى هذا الأساس «أطبق جمهور العلماء على أن اللسانيات عامة، وعلم الصّوتيات خاصة هما أول العلوم الإنسانية دخولا إلى فردوس العلوم المنضبطة»"[1]".

وبالاستناد إلى هذا الاستقطاب النظري، نلمح تفريعا نوعيا في سياق الأطروحات الصّوتية، انبثق من غمرة المد الصّوتي المتشعب، بوصفه حقلا تأسيسيا يمتلك السلطة الإجرائية لتحريك المستويات اللغوية، وتوجيه مسارها نحو دروب التثبت اليقيني عوض إثارة الأسئلة"[2]"، كون دلك يلامس حقولا معرفية، من شأنها أن ترتفع بمستويات الطرح فيه إلى درجات، تتأبّى الانصياع لمنطق الذوقية، بدءا من مرحلة تشكله الأولي، وصولا إلى مرحلة إدراكه واستيعابه، وكلها مراحل تستدعي تكاملا معرفيا، يرتد إلى العلاقة الصميمية التي تربط بين الفونتيك والفونولوجيا، إذ يشتغل الملاحظ الفونتيكي على التجريب المخبري، حيث يفيد « من نتائج علوم التشريح والفسيولوجيا، في علم الأصوات النطقي، وعلم الأصوات السمعي، كما يفيد من فيزياء الصّوت»"[3]"، بينما يتجه المنحى

1 - سعد عبد العزيز مصلوح، في النقد اللساني، دراسات ومثاقفات في مسائل الخلاف، عالم الكتب، القاهرة، مصر، ط1، 2004، ص227.

2 -جمال الدين بن الشيخ، الشعرية العربية، ترجمة مبارك حنون، ومحمد الولي، ومحمد أوراغ، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء، المغرب، ط01، 1996، ص244.

3- محمود فهمي حجازي، مدخل إلى علم اللغة، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة، مصر، (د.ط)، (د.ت)، ص35.

الـوظيفي نحـو مسـاءلة الصّـوت، مسـاءلة دلاليـة في إطـار علـم الأصـوات الـوظيفي أو الفونولوجيا.

ولـئن كانـت الدراسـات اللغويـة القديمـة، رهينـة عقليـات فـذة، سـاهمت في بعـث روح التأمـل والتقصـي في مختلـف المستويات اللغويـة، فـإن الإفـرازات الـتي اسـتقر عليهـا الـدرس اللغوي القـديم ظلـت حبيسـة الأخـذ النظـري تمتـاح مـن القـدرات الذهنيـة الـتي سيرّت دروب البحـث اللسـاني، ولهـذا بـدأ البنـاء الصّـوتي القـديم متصـدعا، لافتقـاره إلى الوسـائل التقنيـة الـتي مـن شـأنها أن تعـين الباحـث علـى التثبـت مـن الحقـائق الماديـة للصـوت اللغـوي، ممـا استدعى الانفلات من أسر الرؤية الضبابية التي خيمت على الفضاء القـديم، فـإذا «كانـت أصوات الكلام تتـألف مـن ظـواهر تنتمـي إلى عـالم الطبيعـة والمادة، وجب أن تعتمـد في دراسـة هـذا الجانـب منهـا علـى العلـوم الـتي تعـالج فيزيـاء الصّـوت، وعلـم التشـريح، وعلـم وظـائف الأعضاء»"[1" لتخطي عتبة التخمين الظني المؤسس على مقاربات نفسية بدلا مـن المعالجات التجسيدية.

ولـيس أدل علـى هـذا التصـدع الـذي مـسّ حفريـة البنـاء الصّـوتي العربـي، مـن أنـه في الوقت الـذي « بـدأت فيـه الدراسـات الصّـوتية الحديثـة تفيـد مـن الأجهـزة، وصـور الأشـعة في تحديد المخارج وبيان الصفات، رأينا اختلافا ظاهرا في عدد مـن الحـروف، بـين مـا قالـه علمـاء العربية، وما وصل إليه المحدثون»"[2"، الـذين اختلفـوا في منـاهجهم وطرائقهم البحثيـة الـتي توزعت بين اعتماد التقليد في الطرح، أو الإتيان بمحصلات الجهود الغربية، والسير بهـا نحـو دروب التقمص والإسقاط المطلق، على معطيات الدرس الصّوتي العربي؛ بخاصة؛ وأنـه مـازال ينطوي على مسائل وقضايا تنشد الفصل فيها، وفك ألغازهـا، تتقـدّمهم مشكلات الأصـوات

1 - سعد عبد العزيز مصلوح، دراسة السمع والكلام، صوتيات اللغة من الإنتاج إلى الإدراك، عالم الكتب، القاهرة، مصر، ط01، 2000، ص09.

2 - حسام سعيد النعيمي، أصوات العربية بين التحول والثبات، ص 15.

الجوفية والظواهر التي تؤديها في الكلم، على نحو الحركة والهمز، التي عجزت المناهج الوصفية والمقاربات الفكرية، عن حلها، لأنها مسائل أخذت من علم المادة قرينة لها، باتت تترصد برهنة المخبر والتجريب ليس إلا.

ولهذا، وردت التبريرات الوصفية المقدمة لطبيعة الحركة وتبدلاتها في البنية اللغوية قلقة، لاستعصاء المفاهيم المتعلقة بها، لاسيما في المجال الصرفي، إذ أبقت على بعض الثغرات المفتوحة التي قفز بعض الباحثين فوق حواجزها، ويبدو ذلك جليا على الصعيد الخطي، فإهمال « الحركات في اللغة العربية، جعلها ترسم، إن أثبتت، فوق الحرف أو تحته، عوض أن تكون بعده، كما هو الشأن بصفة طبيعية في اللغات الهندية – الأوروبية»"[1]"، وهو ما أدى إلى تغييب لعنصر أساسي في العملية التصويتية والنطقية، وهو أن الشرخ الذي أحدثته جملة الاستفهامات المحيطة به بات عائقا مفصليا، أضحى يستجدي الاقتحام والفهم الصحيح، ولن يتأتى ذلك، إلا من خلال قراءات علمية ودقيقة، مثبتة للعملية التصويتية ظاهرها وباطنها، بخاصة في ظل توافر البرامج الرقمية التي من شأنها أن تيسر وتذلل طرائق البحث فيها.

الصّوت

أفضت التقارير العلمية التي أبانت عنها الدراسات الصّوتية الحديثة، إلى أن الصّوت «اضطراب تموجي للهواء، قد تكون هذه الأمواج دورية أو غير دورية»"[2]"، والمدرك السمعي الذي تقرؤه الأذن البشرية، هو ترجمة لتلك الاضطرابات التي تلحق بالوسط الهوائي

---

1 - الطيب البكوش، التصريف العربي، من خلال علم الأصوات الحديث، تقديم صالح القرمادي، المطبعة العربية، تونس، ط03، (د.ت)، ص 36

2 - *J.M.C thomas , L.Bouquiaux , F cloarec- Heiss , initiation à la phonétique ; ed puf , p 10*

«بسرعة تصل إلى 340 م/ث»"[1]"، وهو الإقرار ذاته الذي انتهى إليه أبو الحسن ابن سينا من قبل، شارحا أن الصّوت هو تموج سببه «القرع أو القلع»"[2]"، وكلاهما وصف للحركة المسببة لحدوث الاضطراب الهوائي، وهي حركة تماس أو انفصال بعد تماس، يصيب الأجسام في الطبيعة، فالصّوت إذن، هو نتيجة « تقريب جرم ما، إلى جرم مقاوم لمزاحمته تقريبا تتبعه مماسة عنيفة لسرعة حركة التقريب وقوتها»"[3]"، واختلاف السرعة وقوة التدافع هي عوامل وأبعاد حركية تسم وتحدد طبيعة التموج الذي يعبر عن المدرك السمعي. فالتموج و« الاهتزاز الحاصل له أن يكون مركبا أو بسيطا»"[4]"، فالتموّجات البسيطة أو المركبة هي نتاج لطبيعة الجسم المهتز في حجمه، وثقله، وشكله.

ومن هنا، تبدلت الحيثيات المادية للصوت في الطبيعة بحسب تبدل الأجسام والأجرام فيها، فكان أن تنوعت إلى أصوات آلية وأخرى حيوانية، ناهيك عن أصوات الطبيعة، وصوت الإنسان الذي انشطر بدوره إلى نوعين: تصويت ونطق، فإذا كان النوع الأول شرطه هو تصادم جسمين على الأقل، من الجهاز العضوي بشكل عفوي أو مقصود، فإن النوع الثاني شرطه توافر عنصري التصادم والهواء بشكل منطقي أو بشكل إرادي، يرسمه ويحدده العقل البشري"[5]"، من أجل إحداث أصوات تنتمي إلى منظومة عرفية هي اللغة، وهو تقسيم اعتد به أخوان الصفا في تصنيفهم لأنواع الصّوت، حيث « أطلقوا على أصوات الإنسان، أصواتا

1 - *Bertil Malberg- La phonétique, série que sais-je ? presse universitaire de France , 1993 ; p07*

وينظر، سمير شريف إستيتية، الأصوات اللغوية، رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط01، 2003، ص77.

2 - أبو علي الحسن بن عبد الله -ابن سينا، رسالة أسباب حدوث الحروف، تحقيق محمد حسن الطيان ويحيى مير علم، تقديم ومراجعة الدكتور شاكر الفحام، مطبوعات مجمع اللغة العربية بدمشق، ص9.ط1.

3 - نفسه، ص8.

4- *J.M.C thomas , L.Bouquiaux , F cloarec- Heiss , initiation à la phonétique ; ed puf , p 10*

5 - سامي عبد الحميد، تربية الصّوت وفن الإلقاء، مطبعة الأديب البغدادية، (1974)، ص08.

منطقية، وقسموها إلى دالة وغير دالة، ورأوا أن الأصوات الدالة هي الكلام، أو ما نعبر عنه بالأصوات اللغوية»"[1]، وهي الأصوات التي عُرفت بمصطلح الحرف عند من سبقوهم.

الصّوت اللغوي

إن الصّوت اللغوي، أو الحرف، كما اصطلح القدماء على تسميته « هيئة للصوت عارضة له، يتميز بها عن صوت آخر مثله، في الحدّة والثقل تميزا في المسموع»"[2]، يؤديه الجهاز النطقي البشري، عبر أعضائه الممتدة من الرئة، وصولا إلى الشفتين، وتنوعه هو من تنوع الأعضاء المحدثة له، ومن تنوع مدارجه ومخارجه ومسالكه الجوفية التي تضفي عليه صفات سمعية وأكوستيكية، تميزه عن حرف آخر في المنظومة ذاتها.

غير أن المجال السمعي للأذن البشرية محدود، ليس له أن يدرك كل الاختلافات الحاصلة بين الأصوات اللغوية، فهي تجمع كل التّمظهرات مادية في ما يسمى بالطابع *Le timbre* الذي يسم كل صوت على حدة، ناهيك عن التأثيرات البينية التي تضفي على الصّوت خصوصية معينة تتكشف من خلال شدته واهتزازه وكميته، وهي اختلافات تجعل منه صوتا بسيطا أو مركبا.

إلا أنه لم يكن من اليسير الوقوف على الخصائص الفيزيائية المميزة للصوت وصوره الموجية، إلاّ إذا امتثلنا لسلطة المنطق العلمي، القائم على إخضاع الظاهرة الصّوتية إلى مناهج البحث المخبري التصويري، الذي أثبت جدواه في تقديم ترجمات مرئية لصورة الصّوت في الوسط الحامل له، « فالتحليل الأكوستيكي للأصوات اللغوية نحا منحى زاحم فيه العلوم المختلفة في سلامة نتائجه، فهذا النمط من التحليل لا يأسره الهوى ولا يقيده

1 - أبو السعود أحمد الفخراني، البحث اللغوي عند إخوان الصفا، مطبعة الأمانة نصر، ط 1، 1991، ص111

2 - ابن سينا، رسالة أسباب حدوث الحروف، ص 10.

الميـل»"[1]"، حيـث أثبتـت نتـائج البحـث الأكوسـتيكي أن «الصّـوت الإنسـاني يحـدث بطبيعتـه تموجا دوريا *Périodique* حين النطق بالصّائت ، وتموجا غير دوريَ *Apériodique* حـين النطـق بالصّامت»"[2]"، وقد أفضى إلى صياغة ملامح هذا الإقرار استشراف آفاق التحليل الطيفي، الـذي يعـين الباحـث علـى قـراءة متأنيـة للصـورة الطيفيـة، وفض مغـاليق الهيئـة التركيبيـة للموجة الصّوتية لحظة النطق بالصّوت اللغوي.

الحركة

الحركـة مصـطلح مـؤداه التنقـل المـادي مـن إحداثيـة فضـائية إلى أخـرى، وعكسـه السكون الذي هو الثبات، أما الاصطلاح الاستعمالي لمفهوم الحركة في الدرس اللغوي، فقد استُمد مـن الروايـة نقـلا عـن قـول أبـي الأسـود الـدؤلي مخاطبـا تلميـذه: « فـإذا فتحـت شـفتي بـالحرف فـانقط نقطـة فوقـه وإذا ضـممتها فاجعـل النقطـة بـين يديـه، وإذا كسـرت شـفتي فاجعـل النقطـة في أسفله، فإن اتبعـت ذاك بشـيء مـن عنـة فضـع محـل النقطـة نقطـتين»"[3]"، ويتضح من هذا، أن غاية أبي الأسود من توظيفه لفظة النقطة إنما يعني ما سماه لاحقوه الحركة الدالة على تبدل شكل الشفتين بين فتح لهما وضم وتضييق.

غير أن المصطلح انعطف إلى مفـاهيم متشـعبة، لعـل أهمهـا مـا اتجـه صـوب الدلالـة الـتي تقرنهـا بالسـواكن مـن الحـروف، حيـث ألفينـا ابـن جـني يحـدد العلاقـة الـتي تـربط بـين الصّائت والصّامت على أساس من التجاذب المستفز، يقول في ذلك: «الحركة تقلـق الحـرف

1 - عبد المهدي كايد أبو اشقير، تحليل أكوستيكي لوجوه الاختلاف الصّوتي بين ورش وقالون في قراءة نافع، عالم الكتب الحديث، الأردن، 2006، ص 98.

2- Bertil Malberg- La phonétique, serie que sais-je ? presse universitaire de France , 1993 ; p07.

3 - أبو عمر الداني المحكم في نقط المصاحف، ص،12، تح، محمد حسن محمد حسن إسماعيل، مط، دار الكتب العلمية بيروت لبنان، ط،1، 2004م وينظر غالب فاضل المطلبي، في الأصوات اللغوية، دراسة في أصوات المد العربية، منشورات وزارة الثقافة والإعلام، جمهورية العراق، 1984، ص15.

عن موضعه ومستقره، وتجتذبه إلى جهة الحرف التي هي بعضه»"[1]"، بمعنى أنها شيء من التصويت يحرك سواكن الكلم. كما استعمل الخليل من قبله عبارة «الحروف الهوائية»"[2]" دلالة على موقعية حدوثها في الجهاز النطقي، وقد أصاب في وصفه إلى حد كبير، بعزلها إلى حيز هوائي لا يتعلق به شيء من الأعضاء التي تلي الحنجرة.

ولم يرس مصطلح الحركة على ثبات لدى النحاة القدامى، حيث « استعملت طائفة من العلماء العرب كبشر بن يونس القنائي، وابن النديم، والفخر الرازي، مصطلح المصوتات للدلالة على أصوات المد والحركات جمعيا»[3]، ولعل لفظ (المصوت) كان أكثر المصطلحات دنوا من الوظيفة التي يؤديها هذا النوع من الأصوات، « فالتصويت هو عملية تحريك للسواكن اعتمادا على الصوائت»"[4]"، حيث يضحى الصّائت سببا مباشرا للتصويت، أيا كان نوع الصّوت. وههنا، يجب أن نفرق بين التصويت *vocalisation*، وإحداث الجرس *sonorisation* وهي خاصية أكوستيكية يكتسبها الصّامت بفعل صفته وطريقة حدوثه، من دون توظيف للصائت.

وفي تحديد اصطلاحي مغاير، ألفينا مصطلح الحركة يتخذ أبعادا علمية أكثر دقة وموضوعية كونه جمع بين التوصيف العضوي أو المخرجي للحركة، وبين الوظيفة التّصويتية المؤدّاة، وهو ما تكشفت ملامحه من خلال الإقرار الآتي: الحركة «وضع يتناسب مع المصوت التالي له، أي أنه يتناسب مع الفتحة والكسرة والضمة»"[5]". من هنا، يتعمق الحس العلمي بأن الحركة أو الصّائت أو المصوت نمط أو هيئة تصويتية مستقلة

---

1 - أبو الفتح عثمان بن جني، سر صناعة الإعراب، دراسة وتحقيق د. حسن هنداوي، دار القلم، دمشق، 1993، ج01، ص26 -27.

2 - الخليل بن أحمد الفراهيدي، معجم العين، تحقيق عبد الله درويش، مط، العاني، بغداد، ط،1967، ص64.

3- غالب فاضل المطلبي، في الأصوات اللغوية، ص17.

4- Jean dubois –Mathée Giacomo et autres, Dictionnaire de linguistique ed larousse ; p508

5-حسام سعيد النعيمي، الدراسات اللهجية والصّوتية عند ابن جني، دار الرشيد للنشر، منشورات وزارة الثقافة والإعلام، الجمهورية العراقية، 1980، ص325.

بخصائصها الفيزيولوجية والفيزيائية عن الصّامت والساكن، بوصفها مبدأ صريحا للعملية التصويتية، وطاقة محركة تدفع إلى إبراز الصّوت وإظهاره، قبل أن تسهم في تشكيله اعتمادا على أعضاء أمامية أخرى بدءا باللسان ووصولا إلى الشفتين.

الحركات العربية

لقد أطلق جمهور العلماء، قدماء منهم ومحدثين على أن الحركات العربية ست حركات، تنشطر بحسب كمياتها ومدتها الزمنية إلى وحدات صائتة قصيرة وأخرى طويلة، ومن الواضح أن التمييز بين الحركات القصار جاء بحكم التباين المخرجي الذي أفضى إليه نطق الصّائت، من خلال التشكل الفموي ووضع اللسان والشفتين، وقد استقر العلماء على هذا التصنيف، وفقا لآلية إجرائية تمثلت في تجريد الصّامت من شحنته الصّائتة، وذلك بنطق الحركات بمعزل عن الصمت، مما أفضى إلى التحديد الجوهري الذي أشار إليه ابن جني : « أما ما في أيدي الناس في ظاهر الأمر فثلاث، وهي الضمة والكسرة والفتحة»"[1]"، والإشارة إلى ظاهر الشيء، هو إقرار على وجود باطن غير معلن، في إشارة منه إلى الحركات البينية الأخرى، والتي سماها « حركات فرعية كالتي بين الفتحة والكسرة والتي بين الضمة والكسرة ومحصولها على الحقيقة ست حركات»"[2]"، وهي صوائت ندركها من خلال علاقات الجوار بين المقاطع الصّوتية، حيث يتأثر الحرف بما يسبقه أو ما يليه، فجاءت الإمالة *Inclination* « فالتي بين الفتحة والكسرة هي الفتحة قبل الألف الممالة، نحو فتحة عين عالم، وكاتب، فهذه حركة بين الفتحة والكسرة»"[3]"، كما جاء التفخيم، *Velaiarsation* وهي حالة نطق بصائت الفتح الطويل حيث ينحو إلى الضم.

1 – أبو الفتح عثمان ابن جني، الخصائص، تح : محمد علي النجار، دار الكتب المصرية، القاهرة، مصر، (د.ت)، ج3، ص120.

2 – نفسه، ص120.

3 – نفسه، ص120.

وعلى الرغم من الاهتمام الذي أولاه ابن جني للحركات الفرعية، وتأكيده على أن المصوتات الموظفة نطقا تفوق الصوائت المتوافق عليها فأن مسألة التفريع والتأصيل جعلت من الصوائت البينية لواحق أو أصواتا ثانوية، وبات الإجماع قائما على أن « الصوائت في اللغة العربية هي : الفتحة /َ /، والضمة /ُ/ ، والكسرة / ِ/ِ، والفتحة الطويلة أو الألف /َ / وهي ألف مسبوقة بفتحة، والضمة الطويلة /ُ / وهي واو مسبوقة بضمة، والكسرة الطويلة /ِ /وهي ياء مسبوقة بكسرة»"[1]، وبقيت التفريعات التصويتية الأخرى محل تعليل وصفي يؤطره المستوى الإفرادي، كما لم يجد له المحدثون تعليلا شافيا، مكتفين بتفسير الظاهرة على أنها تغير ألفوني *variation alphnonique* يصنعه النسق الصّوتي، وهو تعليل يستدعي المراجعة والمساءلة للمتون اللغوية.

إن الملابسات التي أحاطت بالفهم الحقيقي لطبيعة الصّائت العربي، لا تتوقف عند حدود التّهميش الذي طال الصوائت الفرعية بل يمتد إلى حد المساس بحقيقة الصّائت العربي، فحينما نقول « بعض حرف، فالفتحة بعض الألف، والكسرة بعض الياء، والضمة بعد الواو»"[2]، يتبادر لنا أن الحركة منطوق جزئي من المنظومة الصّوتية، وهو الاعتقاد الذي أدى بدوره إلى لغط في التصنيف عند الأوائل. وفي هذا يذهب أبو الفتح ابن جني إلى «أن الحرف أوفى صوتا، وأقوى جرسا من الحركة»"[3]، فإذا كان قد أصاب في الممايزة بين كمية الصّوت الذي يكتسبه الصّائت الطويل والقصير حيث أن زمن التصويت يصنع الفرق وهو أمر تدركه الأذن المجردة، فإن تقديره لم يكن صائبا في مسألة الجرس الذي هو ظاهرة فيزيائية يعبر لها عند المحدثين بالرنين *Résonance*، وهي عملية تؤديها الحجرات الرنينية

---

1 - منصور محمد الغامدي، الصّوتيات العربية ،مكتبة الملك فهد الوطنية، المملكة العربية السعودية ، 2000، ص 33.

2 - أبو الفتح عثمان ابن جني، سر صناعة الإعراب، تحقيق، محمد حسن محمد حسن إسماعيل، وأحمد رشدي شحاتة عامر، منشورات محمد بيضون، دار الكتب العلمية، بيروت لبنان، ط،1، 2000، ج1، ص19.

3 - أبو الفتح عثمان ابن جني، ، الخصائص، تح: محمد علي النجار، ط2، ج 2، دار الهدى، بيروت، ص 323.

المتواجدة في التجويف الحنجري، والأنفي والفموي، حيث تظهر لنا الحزم الصّوتية *les formants*، الهيئة الحقيقية لتمثل الصّوت الجرسي من غيره، وتمدنا بالمقدار الحسابي له، ومن هنا يبدأ التصنيف لأنواع جديدة من الصوائت، على نحو أشباه الصوائت، وأنصاف الحركات، وهي قراءات لا يتسنى للمرء إدراكها إلا من خلال القراءة الطيفية التي يمدنا بها السبكتروغراف *spectrogramme* وهو ما سنعمد إليه لاحقا.

كما أن الخلاف الذي شب بين اللغويين حول قضية أسبقية الحدوث أثناء التصويت بالمقطع الصّوتي القصير (صامت +صائت)، والتي يذهب فيها سيبويه إلى أن «الحركة تحدث بعد الحرف، وقال غيره: معه، وذهب غيرهما إلى أنها تحدث قبله»"[1]"، قد فصل فيه التصوير المجهري، ونرجح أن اللبس الحاصل كان نتيجة حتمية للتقدير في الوصف والمزج بين عمليتي تكون الصّوت العضوية، والهيئة الأكوستكية له، المدركة سماعا، وهو أمر لا يأخذ على القدامي لأسباب تعود إلى المرجعيات التي التزموا حدودها في التحليل الصّوتي.

الحركات القصيرة

ذكرنا أن الرأي الذي استقر عليه النحاة وعلماء اللغة عبر جميع مراحل الدراسة الصّوتية العربية، هو أن الحركات القصيرة أو الصوائت « ستة أصوات من أصل واحد، لو مطلنا الصّوت بأحدهما لكان الآخر، ولو قصرناه بالآخر لكان الأول، وهي الفتحة والألف والكسرة، والياء، والضمّة والواو»"[2]"، وهي الأصوات المصوتة للحرف والساكن. غير أن المنطوق العربي لا يخلو في أبنيته من الحرف الخالي من الحركة، حيث ينقطع النفس والهواء، ولا تتحرك الشفتان ولا اللسان، إلا أن السامع يستشعر جرسا قصيرا للحرف

1 - أبو الفتح عثمان ابن جني، الخصائص، ج2، ص321.

2 - ينظر: حسام سعيد النعيمي، الدراسات اللهجية والصّوتية عند ابن جني، ص 193

المنطوق « فألحقوا السكون»"[1]"، بالحركات القصيرة وظيفة، على الرغم من الاختلاف والتباين في الرأي حول طبيعة هذا المصوت الفيزيولوجية والفيزيائية، إضافة إلى «التنوين، وهو مضاعفة الحركات الثلاث»"[2]"، وهي هيئة نطقية تلحق بأواخر الكلم.

الفتحة / َ /

سميت بالفتحة، والنصبة نسبة إلى الوضعية الفيزيولوجية التي يتخذها الصّائت، فالفتحة من فتح الشفتين، والنصبة من انتصاب وتسطح اللسان، فالفتحة صائت وسطي بين الرفع والانكسار، وعليه فإننا نؤكد على أن الحجرات الرّنينية تكون أكثر اتساعا سواء في التجويف الحنجري، أو الفموي، وذلك لأن اللسان يكون في حالة راحة، والشفتان في حالة انفتاح تام.

وقد اهتم القدماء بوظيفة الصوائت في مختلف المواقع والمباني، وما قالوه في الفتحة إن لها وظائف متعددة"[3]" أي تشارك في مختلف المباني والمعاني.

أما الوظيفية اللغوية للصّائت، فالفتحة علامة النصب، « والمنصوبات في اللغة العربية خمسة عشر»"[4]" منها المفعول به والمفعول لأجله والحال، فوظيفتها وسطية حيادية تسند إلى المسند والمسند إليه في الآن ذاته، وقد أُثبت أن الفتحة أكثر شيوعا واستعمالا في الخطاب العربي.

---

1 - ينظر: أحمد زرقة، أسرار الحروف، دار الحصاد للنشر والتوزيع، دمشق سوريا، ط01، 1993، ص34.

2 - ديزيرة سقال، الصرف وعلم الأصوات، دار الصداقة العربية، بيروت، ط1، 1998، ص 16.

3 - ينظر تفصيل القول في هذا شرح شافية ابن الحاجب رضي الدين الأسترابادي، ج، 1، ص، 74، تح،محمد نور الحسين، ومحمد الزفزاف، ومحمد محيي الدين عبد الحميد،مط، دار الكتب العلمية، بيروت لبنان،ط، 1، 1975م .

4 - محمد محي الدين عبد الحميد، التحفة السنية بشرح الأجرومية، مطبعة دار الإمام مالك للكتاب، ط1، 1999، ص 221.

الضمّة /ُ/

اصطلح عليها بالضّمة أو الرفعة، فالضّمة من ضم الشفتين إلى حين تشكل الاستدارة، أما الرفع فيعود نسبة إلى رفع اللسان، ونستدل بذلك في قول سيبويه في الرفع «ترفع لسانك معه»"[1]"، رفعا يتجه إلى مؤخرة اللسان نحو اللهاة والحنك الصلب، فالضّمة بهذا « صائت خلفي»"[2]"، ولا جدال في ذلك.

ويبدو أن اصطلاح الرفع قد توافق، مع الوظيفة الإفرادية والتركيبية التي تشغلها الضمة، حيث «جعلت علما للإسناد»"[3]"، وجاءت المرفوعات في سبع أبواب نحوية "الفاعل، والمفعول الذي لم يسم فاعله، والمبتدأ وخبره، واسم كان وأخواتها، وخبر إن وأخواتها، والتابع للمرفوع"[4]"، وهي أبواب وقع فيها الاختلاف والتباين، لكننا أشرنا إلى الأبواب المشترك المتفق عليها.

وقد أسند القدماء للضمة وظائف تختلف باختلاف مواقعها والمباني التي وجدن فيها، وقالوا ضمّة الوسط(عين الفعل) تدل على ثبات الحال ودوامه، والضمة في آخر الاسم تدل على إسناد الحدث إليه، ومن صفتها الوظيفية الثبات والإسناد قالوا هي أقوى الحركات.وستظهر صفتها العملية العلمية في القسم الخاص بالتطبيقات في هذا البحث.

الكسرة /ِ/

سُميت بالخفض والجر والكسر، لانكسار الشفتين أثناء النطق بها، وعرفت الكسرة بأنها «صائت أمامي»"[5]"، وذلك لكونها هيئة نطقية تحيل الشفتين إلى وضعية أشد ضيقا،

1 - سيبويه، الكتاب، ج3، ص 465.

2 - أحمد زرقة، أسرار الحروف، ص 36.

3 -مهدي المخزومي، في النحو العربي، نقد وتوجيه، منشورات المكتبة العصرية، بيروت، 1964، ص 67.

4 -ابن آجروم، متن الأجرومية، مط، ردوسي قدور الجزائر.، د.ت. ص15.

5 - أحمد زرقة، أسرار الحروف. ص 35.

ففيها تقترب أسلة اللسان في أبعد نقطة له مع الواجهة الأمامية للحنك الأعلى، كما أن مصدر حدوثها هو الجزء الأمامي أو العلوي في الحنجرة، على غرار باقي الصوائت والحركات الأخرى. والكسرة في وظيفتها التركيبية، هي علامة على الخفض، وقد جعل العرب « الكسرة علما للإضافة»"[1]، في المضاف إليه، والمجرور.

بناء على هذا التحديد المبسط الذي ألمحنا إليه سابقا، ننتهي إلى أن الإحاطة بالمجال الدلالي للصوائت القصيرة في اللغة العربية، يستدعي وعيا بمختلف تجلياتها الفيزيولوجية والفيزيائية من جهة، والوظيفة الإفرادية والتركيبية من جهة أخرى، فهي من حيث كونها تتفرد بخصوصية أكوستيكية تأتت من سياق التبدل العضوي الذي لحق بوضعية اللسان والشفتان أثناء النطق بها، فإنها لا شك تنهض على قيم دلالية تساهم في شحن التركيب اللغوي بمعالم نوعية ترفع من درجة تأثيره، ولنا في التمثيل المعياري لصوائت لغات العالم الذي قدمه دانيال جونز *Daniel joanes*"[2]" ما يعضد هذا الطرح.

1 - مهدي المخزومي، في النحو العربي، ص 67.

2- Hacen Abdelwahab, Introduction a la phonétique orthophonique arabe, collection Al moujtamaa, office des publication universitaires, Algérie ; p26

ولقد عمدنا إلى توظيف مصطلح التوسط بوصفه أقرب المصطلحات للدلالة على الصوائت المعيارية /a/u/i/، ولئن التفتنا إلى التفريع المثبت أعلاه، ألفيناه يوحي بتقسيمات كمية خفية، انبثقت من سياق التحاور الكمي بين قيمتي التفخيم والترقيق، لنخلص إلى أن لكل حركة ثلاث قيم كمية، وما يهمنا من هذا المخطط هو الوضع التي تحتجزه كل حركة بين أمامية وخلفية، وبين مرتفع ومنخفض وتوسط فجاءت:

الفتحة : وسطية مستوية

الضمة :أمامية منخفضة

الكسرة:أمامية مرتفعة

الحركات الطويلة

الصّائت الطويل هو وحدة تصويتية من جنس الحركة القصيرة، وقد نستدل في هذا العلاقة البعضية القائمة بين الحركة القصيرة والحروف التي أشار إليها ابن جني، ما مؤداه أن الاختلاف لا يؤطره سوى صفة الإطالة. وهي حقيقة وقف عليها المحدثون، حيث أن « التجارب العلمية المعملية أثبتت بكل تأكيد أن القبيلين من نسيج واحد، وليس بينهما من فرق إلا في الكمية، القصر والطول *duration*»"[1]، والطول في مفهومه العام بُعدٌ في معلمي المكان أو الزمان، ويعبر له بالألف، والواو، والياء، حينما يقع الإشباع على الحركة «فتنشئ بعد الفتحة الألف، وبعد الكسرة الياء، وبعد الضمة الواو»"[2]، وتسمى بذلك حروف مد، « وحروف المد إنما سميت بذلك إشارة إلى امتداد الهواء واستطالته دون عائق أو مانع عند إصدارها نطقا»"[3]، بمعنى أن صفة المد هي إحالة على هيئة التمدد التي تسم

1 - كمال بشر، علم الأصوات، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2000، ص422.

2 - أبو الفتح عثمان ابن جني، الخصائص ، ج3، ص121.

3 -كمال بشر، علم الأصوات، ص423.

الهواء في قناة التصويت، وهو أمر يستدعي التأمل والتريث، فالمعلوم أن حروف المد « تخرج من الجوف، فلم يكن لها حيز تنسب إليه إلاّ الجوف»"[1]"، وهي الكيفية ذاتها التي تصدر بها الحركات القصار، ولا يتكلف الناطق في ذلك شيئا، عدا إطالته لمدة التصويت، وإلحاق كل حركة بتكيف عضوي، حيث تكون « مدرجة الألف شاخصة، نحو الغار الأعلى، ومدرجة الياء مختفضة نحو الأضراس، ومدرجة الواو مستمرة بين الشفتين»"[2]"، بيد أن الوصف الفيزيولوجي الثابت للحركة الطويلة، لا يعني ثبوت حالتها نطقا، أو حتى وظيفة، حيث يجمع جمهور النحاة، على أن المد في أصله، نوعان أحدهما طبيعي، وثانيهما متكلف، والتكلف هنا، علته الضرورة النطقية التي تلحق بالمد داخل السياق.

مضاعفات الحركة

وإذا كانت الخصوصية الكمية التي تميز الصّائت الطويل عن القصير، مرهونة بالقيمة الزمنية بوصفها معلما فيزيائيا، فإن الصوائت الطويلة تحتفظ بخصوصية فيزيزولوجية تسمها بملمح متفرد عن الصوائت القصيرة، ولذا يغدو مشروع البحث عن القيمة الزمنية بمعزل عن البعد الفيزيولوجي والاكتفاء بدور الزمن في تصنيف الصوائت العربية مشروعا مشكوكا في قيمته، ذلك أن الضرورات النطقية لبعض الأصوات اللغوية التي تسبق أو تتبع حرف المد تغير من زمن النطق به ولا تجعل منه زمنا ثابتا أو حرا كما أشار إلى ذلك اللساني" *lodefoged*"[•]"، إذ قال: « بمقدور صوت المد أن يستمر أية مدة ممكنة،

---

1 - الخليل بن أحمد الفراهيدي، العين، ص64.

2 - التهذيب ج1/ص51 عن غالب فاضل المطلبي، في الأصوات اللغوية، منشورات وزارة الإعلام والثقافة الجمهورية العراقية، ص 72.

• Peter Nielsen Ladefoged لساني أمريكي، وباحث في علم الأصوات (1925 - 2006)

لكونه يحدث في حقيقة أمره من اتخاذ اللسان والشفتين وضعا خاصا»"[1]. ومؤدى ذلك موضعية القناة الصّوتية أو مجرى الهواء الذي يتخذ مسارا حرا، دون عائق، أو احتكاك لباقي أعضاء الجهاز النطقي أثناء النطق بحرف المد، وهو رأي تبناه النحاة العرب القدامى وكذا علماء التجويد، إذ فرقوا بين أنواع المدود داخل سياق الكلام والتصويت، ونستشف ذلك مما ذهب إليه ابن جني في قوله: «ألا تراك إذا قلت: كتاب، وحساب، وسعيد وعمود، وضروب، وركوب، لم تجدهن لدنات ولا ناعمات، ولا وافيات مستطيلات، كما تجدهن إذا تلاهن الهمزة أو الحرف المشدد»"[2]، وهنا تأكيد على أن المدود الذي تلحق بالصّامت تتفاوت في مقاديرها بتراتبية تصاعدية، أدناها المد الطبيعي الذي تتخذه الصوامت، ومن ثم المد الوافي الذي يسبق تشديدها، كالمد الذي يسبق الهمز، وقد عُبر لهذه التفاوتات المدية الثلاثة بالمد والتمديد والاستطالة.

المد

المد هو التعبير الكمي العام الذي يلحق بالحركة إثر إطالتها، وهو أنواع؛ وقدرها بعض النحاة بضعفي زمن نطق الصّائت القصير، وقدرها آخرون بثلاثة أضعاف، « فالداني ت 444 هج حين ذكر المد الطبيعي قال عنه، ويقدرونه مقدار ألف إن كان ألفا، ومقدار ياء إن ياء، ومقدار واو إن كان واوا»"[3]، أي أنها مدة مضاعفة للحركة القصيرة. كما في :

/ك+ ـَ/ من كتب

/ك+ا/ من كاتب

1 - غالب فاضل المطلبي، في الأصوات اللغوية، دراسة في أصوات المد العربية، منشورات وزارة الثقافة والإعلام، جمهورية العراق، 1984.ص 37.

2 - أبو الفتح عثمان ابن جني، الخصائص، ج3، ص 162.

3 - غانم قدوري الحمد، الدراسات الصّوتية عند علماء التجويد، دار عمار للنشر والتوزيع الأردن، ط2، 2007، ص453.

التّمديد

التمديد هو تضعيف للمد العادي، وهي حالة تُحقق، حينما يتبع المد بتضعيف وتشديد للصامت، على نحو /ش + ا/بّة/ في شابة، ومرد ذالك أن الناطق أثناء نطقه بالمد، يكون في حالة تأهب لجمع أكبر كمية تصويتية تمكنه من ارتكاز مريح للنطق بصامتين متتابعين أولاهما سكان والثاني متحرك؛ وسيأتي تقديره الحسابي في موضعه من هذا البحث.

الإستطالة

يأتي زمن الاستطالة في مرتبة أعلى الأزمنة في هيئتها النطقية للهمزة، كما في صيغة /ج + ا/ء /، « واختلف أهل الأداء في مقدار هذا المد، فأهل التحقيق يمدونه على قدر أربع حركات، وبعضهم على قدر ثلاث حركات، وأهل الحدر يمدونه على قدر ألفين»"[1]"، ويبدو أن علة الإطالة في هذه الحالة مردّها مصدر التصويت المشترك الذي يحدث فيه المد والهمز سواء، والذي نعني به الجوف كما اصطلح عليه القدامى، بمعنى أن الناطق بعد تأديته للمد، يتكلف في العودة إلى نقطة الارتكاز ذاتها التي يُؤدى منها الهمز، وهو ما سنأتي عليه بالتفصيل في فصل الهمز.

الحركات المختزلة

إن الاختلاف الذي يطرأ على زمن الحركة من حيث التضعيف والإطالة، يقابله تغير زمني تحققه الأبعاد الدنيا لقيمة زمن النطق بالحركة، وهو أمر استدركه النحاة القدامى، وعبروا عنه باختلاس الحكة وإشمامها وورومها. وهي ظواهر يحدث فيها تخفيض في مُدد التصويت بالحركة.

1- غانم قدوري الحمد، الدراسات الصّوتية عند علماء التجويد، ص454. ويعني بالألف الحركة.

الاختلاس

المتفق عليه لدى القراء وعلماء التجويد، أن الاختلاس ظاهرة إسراع وإخفاء للحركة في حالة النطق بها، على الرغم من ثبوتها وتحقيقها في المبنى، قال الداني: «فأما ما ضعفت صوتك بحركته ولم تتمه فنحو الروم والإخفاء والاختلاس»"[1]"، ومؤدى القول، أن الاختلاس هو إضعاف كمي في نطق الحركة، تصل إلى إخفائها، والكم هنا جاء طوليا، ونستدل في ذلك بإشارته على عدم تتمة الحركة، غير أن مقدار التقليص باعتباره تقديرا زمني محدد يبقى مبهما، إلا أننا ومن خلال وصف القراء للظاهرة نصنفها في أقصى مراتب الإنقاص، بحكم دنوها من مرتبة الإخفاء وعدم النطق.

وقد مثل القراء لظاهرة الاختلاس في القرآن الكريم بقوله تعالى: ﴿قالوا يا أبانا مالك لاتأمنا على يوسف﴾"[2]" ففي التشكيلة الصّوتية (لاتأمنَّا) أصلها (لاتأمَنُنَا) بنونين، الأولى نون الفعل (تأمن) والثانية نون المفعولية. والقاعدة اللغوية تقول: (إذا تجاور صوتان متماثلان يجب الاستغناء عن أحدهما، إما بالإحالة، أو الإزالة). وهنا يجب الاستغناء عن أحد النونين بالإزالة وهو الإدغام.

وعند الإدغام يجب تسكين الصّوت الأول، وهنا يجب تسكين نون الفعل، وحينها يصبح الفعل مجزوما وهو مسبوق ب (لا) التي هي هنا نافية، وعند تسكين الفعل تتحول إلى ناهية، وعندها يتغير معنى الفعل بانتقاله من النفي إلى النهي.

وفي هذه الحال نقوم بعملية وسطى، أي لانجزم النون الأولى جزما حقيقيا، ولا نبقي الثانية متحركة حركة كاملة، وإنما نجعل النون الأولى (بين بين) لاهي متحركة، ولا

---

1 - 1- غانم قدوري الحمد، الدراسات الصّوتية عند علماء التجويد، ص 431.

2 - الآية، 11 من سورة يوسف.

هي ساكنة، ونقوم بعملية اختلاس صوتي لكمية النون الأولى، وننطقها بين الساكنة والمتحركة، وهذه العملية سماها اللغويون والقراء اختلاس.

الإشمام

يأتي الإشمام، في مرتبة أعلى من حيث الحذف والتقليص في كمية التصويت بالحركة، استدلالا بقول ابن جني في: « فأما الإشمام فإنه للعين دون الأذن، لكن روم الحركة يكاد الحرف يكون به متحركاً»"[1]"، ومؤداه، أن الناطق في حالة الإشمام بالحركة، يبدو وكأنه ينحو إلى التسكين، وهو إماء نلحظه جليا بالعين المجردة من خلال عملية ضم الشفتين لديه. وهو ما يجعل من الإشمام أخص بالرفعة دون غيرها من الحركات. والعلة، هي اشتراك الرفع والتسكين في استدارة الشفتين، ولن يتأتى للسامع إدراك الحركة إلا بالاسترشاد البصري على نحو قوله تعالى: ﴿ قال رب إني لما أنزلت إلي من خير فقير﴾"[2]"، فالقارئ هنا يقف عند تمام الآية (فقير) بالسكون لأن العرب لا تقف على متحرك؛ والسامع للقارئ يتابع ويتفهم، وما قبل هذه المفردة مجرور (خير) وقد ينساق السامع مع الأداء فيجر مفردة (فقير) على الإتباع . مع أنها خبر إن . ودفعا للبس ينطق القارئ مفردة (فقير) بتسكين الراء ويحرك شفتيه بانضمامهما تنبيها على أن هنا ضم.

والفرق بين الاختلاس والإشمام من حيث الأداء، أن الاختلاس نطق بجزء من الحركة المختلسة. بينما الإشمام حذف الجانب الفيزيائي للصوت، وإظهار جانبه الفيزيولوجي. فالشفتان تنضمان لبعضهما، ولكن الصّوت لا يحدث عنها؛ ولذلك قالوا (الإشمام للعين لا للأذن)"[3]" أي أنه مدرك بصري مع أن الصّوت مدرك سمعي.

---

1 - أبو الفتح عثمان ابن جني، الخصائص، ج2، ص 328.

2 - سورة يوسف، الآية 11.

3 -ينظر سيبويه، الكتاب ، ج4، ص 171.

الرّوم

تتجلى ظاهرة الروم في آخر مراتب أجزاء الحركة، و« هي كالإهابة بالساكن نحو الحركة»"[1]"، اعتبارا من أن السكون هو خلو وعدم للحركة، أي أن الناطق يكون أقرب إلى تسكين الحرف وإخلائه من الحركة، « والروم أتم من الإشمام، لأنه تضعيف الصّوت بالحركة حتى يذهب معظمها، فيسمع لها صويت خفي يدرك معرفته الأعمى بحاسة سمعه»"[2]"، والمقصود بالصّويت هنا، هو الألفون الذي ينأى بالحرف من تسكينه ليحركه، تحريكا يسيرا يجعل السامع يستسيغ نوع الحركة الموظفة. ولكل من الإشمام والروم علامات (فللإشمام نقطة وللذي أجرى مجرى الجزم والإسكان الخاء، ولروم الحركة خط، بين يدي الحرف،وللتضعيف الشين)"[3] " هذا من حيث الكميات الصّوتية ولما كان الإشمام أضعف من الروم (جعل سيبويه للإشمام نقطة، وللروم خطا، لأن النقطة أنقص من الخط)"[4] "

والمتأمل في التعريفات السالفة ينتهي إلى أن تقديم ابن جني من وصف لهذه الظواهر جاء عينيا، ألحقه علماء التجويد بتقديرات تقريبية للاختلافات والتباينات الحاصلة في عامل الزمن، وهو ما يستدعي متابعة مخبرية ضابطة للفوارق الوقتية المحددة لكل ظاهرة، وهو ما سنأتي عليه لاحقا.

أشباه أو أنصاف الحركات

شبه الحركة أو نصفها صفة خصّت حرفي الواو /و/، والياء /ي/ دون المد والإطالة، كما في وَلج ، يَلج وسُميت بأشباه الحركات لأنها جمعت بين الصّائت القصير في طبيعتها

1 - أبو الفتح عثمان ابن جني، الخصائص، ج 2، ص145.

2 - غانم قدوري الحمد، الدراسات الصّوتية عند علماء التجويد، ص 429.

3 - سبويه، الكتاب، ج4، ص169.

4 - مكي درار الحروف العربية وتبدلانها الصّوتية في كتاب سيبويه، رسالة ماجستير، مخطوط مكتبة الباحث، قسم اللغة العربية، جامعة وهران. السانية. ص، 73.

الفيزيائية والفيزيولوجة، وبين الصّامت في حالتها الفونولوجية. فإننا حين ننطق بواو وَلج، نبدأ برفع مقدمة اللسان نحو الحنك اللين، بضم الشفتين، لنصدر أصواتا مجهورة لا يعترض سبيلها عائق، وهي الحالة ذاتها حين ننطق بالضمة الخفيفة. غير أننا لو عرضنا حال الواو وظيفيا، لأقررنا أنها تؤدي دور الصّامت قبل أن يُحرك بالفتح مكونة بذلك المقطع القصير الأول /و+َ/ /ص ع/ .كما تسمى الصوامت الانزلاقية.

لأن الناطق عند نطق الواو ـ في جميع أشكالها الإعرابية ـ يضم شفتيه، كأنه يتهيأ إلى النطق بالضمة ثم ينزلق منها إلى نطق الواو، المضمومة في مثل (وُلد) أو المفتوحة في مثل (وَلد) أو المكسوة في مثل (وِلدان) وكذلك الياء فإن الناطق بها في جميع حالاتها الإعرابية يكسر شفته السفلى كأنه يتهيأ إلى النطق بالصّوت مكسورا ثم ينزلق منه إلى نطق الياء في جميع حالاتها.

وقد التفت القدامى إلى هيئة مشابهة لأشباه الحركات بمفهومها الحداثي، يتخذها الحرفين ذاتهما في حالة تسكينهما المسبوق بفتح، كما في /بيْت/ و/ حَوْلُ/، وهو ما اصطلح عليه بحروف اللين « وسميت بذلك لأنهما يخرجان في لين وقلة كلفة على اللسان، لكنهما نقصتا عن مشابهة الألف لتغير حركة ما قبلهما عن جنسهما فنقصنا المد الذي في الألف، وبقي فيهما اللّين لسكونهما، فسميتا بحرفي اللين»"[1]"، إلا أن المصطلح عرف استعمالات متباينة، بخاصة عند اقتراضه من اللغات الأخرى، وذلك من قبيل أنصاف الصوامت *semi cocsonants* وأطلق عليها (دانيل جونز) مصطلح أصوات المد الصّامتة *consonantal vowels*"[2]" غير أننا نقر، أن شبه الصّائت في حاله هاته ينأى بخواصه عن الحركة ويدنو أكثر من خواص السكون.

---

1 - عبد الحميد زاهيد، حركات العربية ، تقديم التهمامي الراجي الهاشمي، الرباط، المغرب، ص42 -43.

2 - غالب فاضل المطلبي، في الأصوات اللغوية، ص 42.

السّكون

من المسائل التي يعسر الفصل فيها في اللغة العربية قضية السكون، وقد انبثقت أوجه التعقيد المتشابكة والمتداخلة، بدءا من لحظة التكون العضوي للسكون، وحقيقة تمظهره الأكوسيكية، وصولا إلى وظيفته التركيبية، فالسكون اصطلاحا جاء نقيضا للحركة. والسّاكن هو الثابت غير المتحرك، ولذا عُبّر للحرف غير المتحرك بالفتح والجر والرفع بالحرف السّاكن، وهي الحروف الصّامتة على نحو /فْ، وبْ/. وهي أصوات لا يمكن أن ننطق بها بمعزل عن التركيب، وسميت صوامت لذات العلة، وليس للصامت أو الساكن أن يُدرك سماعا إلا إذا أُلحق بواحدة من الحركات الثلاث، ومرد ذلك « أنّ الحركة تُمكّن من إخراج الحرف والسكون لا يمكّن من ذلك»"[1]" فالحركة بهذا المعنى، أضحت سببا مباشرا في حدوث الحرف من عدمه. غير أن الحروف الساكنة في لغتنا قائمة في كل مواضع الإفراد، وهي حروف مدركة نطقا وسمعا ووظيفة. وهنا يزداد السؤال إلحاحا عن مكمن التناقض وأوجهه؟

وما تجدر الإشارة إليه في هذا المقام، هو أن المراد من لفظ الحركة، ليس هو فعل التحريك، بل هو الحركة التي تؤديها أعضاء النطق أثناء النطق بالصّائت، ذلك أن الناطق بالضم يقوم بضم الشفتين ورفع اللسان إلى مبدئه، والناطق بالكسر يضيق ممر الشفتين ويرفع بلسانه إلى الغار الأعلى، ويقوم بنصب لسانه في حال الفتح، أما النطق بالسكون فهو هيئة « خلو العضو من الحركات عند النطق»"[2]"، حيث تركن الأعضاء إلى حالة من الكمون، عدا مصدر حدوث الصّوت، ونعني به الجوف، وهو العضو الأساس الذي أهمله أصحاب هذا الرأي.

---

1 - عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، موفم للنشر، الجزائر، 2007، ص: 179 -180

2 - السيوطي الأشباه والنظائر، ج1، ص 270.

ولئن كان هذا التقابل الضدّي الذي سنّه القدامى، يبدو منطقيا وسليما، من زاوية النظر الفيزيولوجية غير المكتملة، فإنه في الجانب الفونولوجي يبدو مناقضا تماما، ذلك أن للسكون وظيفةً تتمثل في تفعيل دور العلامة الإعرابية على غرار باقي الحركات، كما تؤدي دورا محوريا في صيغه الإفرادية بناءً وتركيبا، والشاهد أن «الحرف الساكن الممكن تحريكه على ضربين: أحدهما ما يبنى على السكون، والثاني ما كان متحركا ثم أسكن، الأول منهما يجيء أولا وحشوا وطرفا»"[1]"، أي أنه متبدل في الصيغة الإفرادية، كما الحركات الأخرى، وهو ما يدل على أن الحرف الساكن حرف مدرك أكوستيكيا من جهة الناطق والسامع على حد سواء.

والمتأمل في الرأيين السابقين، قد يستوقفه شرخ واضح في التعليل، بين حقيقة السكون الفيزيولوجية، ومدركه الذهني التركيبي في اللغة، وهو ما دفع بالخليل إلى ارتسام صورة خطية تتقاطع مع علامة الصفر في الحساب لتدل على السكون في الحقل الصّوتي، وذلك للتشابه الوظيفي الذي يعتمل في العمليات الذهنية في إطار الحساب الرياضي، والمنحى الصّوتي الذي يلحق بالحرف في اللغة.

إن التعليل الأقرب إلى القبول، بين المتناقضة الفيزيولوجية والفونولوجية للسكون، مؤداها أن السكون في حقيقة أمره، حال من الركون إلى الوقف في التشكل الصّوتي، وليس عزوفا عن التصويت، هذه الحالة ليس بمقدورها أن تحرك الصّامت إلا إذا كان حرفا احتكاكيا، حيث يسمح الممر الضيق لحدوث الصّامت بصدور شيء من الصّوت، وهي حقيقة أكدها ابن جني قائلا: « فقد نجد من الحروف ما يتبعه في الوقف صوت، وهو مع ذلك ساكن، وهو الفاء والثاء والسين والصاد ونحو ذلك، افْ، اثْ اسْ اصْ»"[2]"، وهي حروف احتكاكية مائعة، عكس حروف القلقلة مثلا، التي يصعب تحركيها ساكنة، بخاصة إذا

1 - أبو الفتح عثمان ابن جني، الخصائص، ج2، ص328.

2 - نفسه، ج2، ص337.

ما كانت في مستهل الكلم، ومؤداه في هذا الرأي أن الصفة المكتسبة لبعض الصوامت العربية، ويعني بها الحروف الرخوة التي تسمح بنشوء صويت إضافي يسهم في التصويت لصامت، حيث يؤكد في مقام آخر أن « هذا الصّوت اللاحق للفاء والسين ونحوهما إنما هو بمنزلة الإطباق في الطّاء، والتكرير في الراء، والتفشي في الشين، وقوة الاعتماد الذي في اللام»"[1]"، غير أن المتمحص في الرأي قد لا يتفق معه، لأن الطبيعة الفيزيولوجية والمخرجية لهذه الحروف لم تكن البتة سببا مباشرا في التصويت، وإنما هي صفة لاحقة، فحتى ذلك الصّويت أو الألفون الذي يسهم في إبراز الصّامت المسكن، هو صوت من ذات مصدر الحركة، لم يعمل اللسان والشفتان في تشكيله.

أمّا إذا تموقعت الأحرف المسكنة في موقعيات تنأى عن البداية في النسق الإفرادي، فإنها تستفيد من الألفونات السابقة في التصويت لها، وليس أدل على ذلك من أننا لا نبدأ الكلام بساكن في اللغة العربية، غير أننا ننطق بالساكن في وسط ومنتهى الصيغ الإفرادية، بغض النظر عن طبيعة الصّامت، إن كان احتكاكيا رخوا، أو شديدا انفجاريا، موظفين في ذلك تلك الألفونات التي تسبق الحرف الساكن، والمقصود بالألفون هنا، هو صويت يعتد به الناطق في الانتقال من حركة إلى أخرى، ويقر ابن جني بأن « هذا القدر من الصّوت إنما هو متمم للحرف وموف له في الوقف، فإذا وصلت ذهب أو كاد»"[2]"، وقد نستدل هنا، ببرهان نراه مدعم لهذا الرأي، وهو أننا لا نستطيع البدء بالساكن، إلا إذا توصلنا إليه بآلف ساكنة، كما في فعل الأمر، /اُخْرج/، حيث نلجأ إلى البداية بالمقطع الصّوتي /ع ص/، وهو المقطع الصّوتي الجديد الذي أقره تمام حسان، ولم يقع عليه الاتفاق لدى الكثير من الباحثين.

1 - أبو الفتح عثمان ابن جني، الخصائص، ج2، ص337.

2 -نفسه، ج2، ص337.

إضافة إلى هذا، فإن المتأمل في الطبيعة الفيزيولوجية للصوائت العربية بترتيبها الحالي، يجد أنها لا تخضع إلى نظام التقابل الصّوتي التي أثبتت في كل منطوقات لغات العالم، حيث تتناظر سمات الصّوت في النوع ذاته، ففي حال الصوائت تتقابل سمة العلو مع الدنو وتتمايز الصوائت الأمامية بالخلفية، كما يناظر الاتساع التضييق. وهي نظرية لا تتحقق في العربية إلا بين الضم والكسر، ليتفرد الفتح بلا صائت تمييزي له، ليتقدم السكون بوصفه حركة رابعة متممة، وهي فرضية نسعى إلى إثباتها في التحليل الأكوستكي للحركة .

التّنوين

التنوين في مفهومه التركيبي والبنائي علامة إعرابية، وتنقيط يلحق أواخر الكلم، حيث ضمه أبو الأسود الدّؤلي إلى مجموع العلامات، قائلا: « فإذا ضممت شفتي بغنة فاجعل نقطتين»"[1]"، أي أنه يلحق الحركة بنون ساكنة خفية، مصدرها الخيشوم، والتعريف ذاته اعتد به إبراهيم أنيس، قائلا أن التنوين: « حركة قصيرة بعدها نون»"[2]"، ويبدو أن التعريفين وردا لتوصيف عينتين لحالة نطقية، حيث أنهما تغاضيا عن الوظيفة الخطية التي يؤديها التنوين والتي توقع اللبس فيه، ذلك أن التمثيل الخطي للتنوين تضعيف كمي للحركة، وهو تخمين يكتنفه شيء من الغموض.

ويصادفنا طرح مغاير، ينطلق من مسلمة مفادها أن التنوين « نون ساكنة تلحق الآخر لفظا لا خطا ووقفا»"[3]"، وهو طرح نتلمس فيه قراءة واعية لحقيقة التنوين، حيث يتعامل معها تعاملا صوتيا سمعيا، يأخذ بخاصيتها الفيزيولوجية المعبر عنها في هيئة

1 - عثمان بن عمرو الداني، المحكم في نفقط المصاحف، للمؤلف نفسه، تح، عزة حسن، مط، دمشق، 1960، ص 6.

2 - إبراهيم أنيس ، أسرار اللغة العربية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر، 1962، ص39.

3 - مكي درار، الوظائف الصّوتية والدلالية للصوائت العربية، رسالة مقدمة لنيل درجة دكتوراه الدولة، جامعة السانيا، وهران ، 2002/2003، ص 407.

أكوستيكية وفيزيائية مستقلة بذاتها، ولعل التضعيف الذي أردا سيبويه أن يعبر له خطا من خلال تكرار الحركة، لم يكن تضعيفا مديّا طوليّا، كما في الحركات الطويلة، إنما هو تضعيف رنيني يلحق الحركة المنونة، أثناء نقلها من التجويف الفموي إلى التجويف الأنفي، فيمدها بكم ترددي أكبر، إلا أن هذا الرأي يستدعي الإثبات المخبري.

الإمالة

يبدو من المساءلة الأولية للمصطلح أن الإمالة فعل الميل من ناحية أو موضع إلى آخر، ويعني في التركيب اللغوي أن الناطق يرتد بالألف نحو الياء وبالفتحة إلى الكسرة، حيث يتلفظ الناطق بحركة بينية « تتوسط الفتحة والكسرة، فلا هي بفتحة خالصة ولا كسرة خالصة»"[1]، ويقال لها التلطيف والإضجاع، وكلها مصطلحات تفيد التسهيل، وتيسير جهد الناطق عند انتقاله من وضع الارتفاع للسان إلى الانحدار إلى الياء أو الكسر.

وقد حدد جمهور النحاة للإمالة أسبابا، أهمها المناسبة والإشعار، كما حددوا لها موانع بحسب تموضع الحركتين داخل السياق، واختلف بعضهم باختلاف القراءة، وكذا باختلاف اللهجة، ويعلل صاحب الخصائص للظاهرة بأنها « وقعت في الكلام لتقريب الصّوت من الصّوت، وذلك نحو عالم، وكتاب وسعى، ألا تراك قربت فتحة العين من علوم إلى كسرة اللام منه، بأن نحوت بالفتحة نحو الكسرة، فأملت الألف نحو الياء»"[2]، فالنص يورد لفظ التقريب مقابل التسهيل، ولذا نجده قد ضم الإمالة إلى باب الإدغام، ومذهبه في ذلك أن الفتحة تدغم في الكسرة، كما تدغم الألف في الياء، إلا أن هذا الرأي يستدعي التأمل، ذلك أن استنادنا على قاعدة الإدغام، يحيل بنا إلى حركة مدغمة مضاعفة كمّا

---

1 - عبد الحميد زاهيد، حركات العربية، ص106.

2 - أبو الفتح عثمان ابن جني ،الخصائص، ج2، ص141.

مع إقصاء الأولى، وفي هذه الحالة نحصل على تضعيف كمي في الكسرة وحذفٍ للفتحة، إلا أن الأمر ليس على هذا النحو.

ويزداد السؤال إلحاحا إذا تأملنا في طبيعة الصّوت المتلفظ به في حالة الإمالة، حيث نلحظ تفردا لخصوصية سمعية تنحو إلى الخفض الجزئي، وعليه فإنها تحتفظ بصورتها الأكوستيكية، كما تحتفظ بخاصيتها داخل السياق، وليس أدل من ذلك، أنها لا تقبل حروف الاستعلاء حيث يكون اللسان فيها ملامسا لأعلى الحنك، وكذا حرف الراء، وهو ما دفع بالنحاة إلى تخطي عتبة التفصيل لهذه الظاهرة، والدخول بمعطياتها في مدارات البحث الصّوتي والصرفي.

فيزيولوجيا الحركة العربية

إن مجمل التوصيف المقدم لأنواع الحركة العربية ينبثق من بؤرتين، إحداهما تاريخي ينطلق من التباين المعرفي لدى علماء اللغة قدماء منهم ومحدثين، وثانيهما منهجي يتبدى من خلال الطرق الإجرائية التي عوّل عليها الباحثون في معاينة الحركات والانتقال بها من الوصف الفيزيولوجي والفيزيائي السمعي إلى التوظيف السياقي كما هو الحال في السكون والإمالة، وللوقوف على حقيقة هذه الاختلافات والفصل فيها، لا مناص من تتبع مراحلها التكوينية، وقراءة خصائصها السمعية قراءة طيفية، قصد تحديد مواقعها، ارتكازا على المعالجة المخبرية الدقيقة، مما قد يساهم في ملء بعض الثغرات التي ظلت مفتوحة ردحا من الزمن.

مخرج الحركات العربية

يظهر الجهاز النطقي البشري في صورة تركيبية فيزيولوجية، تسمح بتأدية العملية التصويتية والنطقية بشكل دوري ومرتب عبر آلية عضوية متبدلة بحسب تبدل الصّوت، أدناها إلى القصبة الهوائية، وأعلاها الشفتان، وإذا ما حاولنا الوقوف على الهيئة

الفيزيولوجية التي يتخذها الصّائت لتحديد الأعضاء المسؤولة عن إنتاج الصوائت، فإننا نقف على أكثر الأعضاء تعقيدا من حيث الآلية[3] على غرار الترشيح والتصفية والتلوين، والأكثر توظيفا لأعضاء الجهاز النطقي، وهو الجزء الذي استثناه الخليل من مخارج الجهاز النطقي لديه، ونقرأ هذا في قوله إن الحركات «خرجت من الجوف، فلا تقع في مدرجة من مدارج اللسان، ولا من مدارج الحلق، ولا من مدارج اللهاة، إنما هي هاوية في الهواء»"[1]"، علما أن الجوف عنده هو التركيب العضوي الذي يدنو الحلق.

وعلى هذا الأساس، وحتى يتهيأ لنا الوقوف على الهيئة التركيبية للأعضاء المسؤولة عن إصدار الصوائت، فإننا نحسب أن المنهج يحتم علينا الانعتاق من أسر التوجه التفصيلي لأعضاء الجهاز النطقي ، لنركز فقط على تلك الأعضاء المكونة للجوف والتي تسهم في إصدار الصّائت، انطلاقا من أن «ميكانيزم النطق بالحركات يقوم على ثلاثة أجهزة عضوية، هي: الجهاز التنفسي، والحبلان الصّوتيان والتجاويف»"[2]"، وقبل الخوض في وظائف هذه الأعضاء، يليق بنا أن نكشف على الجانب التشريحي لها، بغية توضيح آلية النطق بشكل أيسر.

القصبة الهوائية ***la thraché***: ممر مجوف يمتد من الرئتين وصولا إلى الحنجرة، «يتراوح قطرها من 2إلى 2.5 سم ، وطولها حوالي 11 سم»"[3]" وظيفتها تمرير الهواء.

الحنجرة ***larynx***: هي تركيب عضوي متصل بالقصبة الهوائية، يشكله ثلاثة أجزاء رئيسة وهي:

«غضروف الجزء الأدنى من الحنجرة **cricoide**

الغضروف الدرقي **thyroids**

---

1 - الخليل بن أحمد االفراهيدي، العين، ص 64.

2- *Luc ostiguy , Robert Sarazin , Glenwood Frons , Introduction a la phonétique Comparée (les sons) ; les presse de l'université –laval , 1996 , p11*

3 - أحمد عمر مختار، دراسة الصّوت اللغوي،عالم الكتب ، القاهرة، 1997، ص 101.

النسيجان الهرميان الخلفيان **arytenoids** »"[1]"

أما الغضروف الدرقي، فهو الجزء البارز من الحنجرة ويسمى أيضا بتفاحة آدم *pomme d'Adam* ووظيفته شد الوترين الصّوتيين في نقطة التقائهما به، على أن يقوم النسيجان الخلفيان بتحريك أطراف الوتران الصّوتيان عرضيا وطوليا.

المزمار *glotte*:

مصطلح المزمار استعمله علماء الصّوت الأوائل، تشبيها بالآلة الموسيقية، وهو عضو يحاكي الآلة وصفا ووظيفة، إنه « الفراغ الواقع بين الوترين الصّوتيين، وله غطاء المزمار *épiglotte*»"[2]"، ويسميه آخرون بلسان المزمار، وتمكن حركة الانفتاح والانغلاق التي تلحق بفراغ المزمار إثر اهتزاز الوترين الصّوتيين من إصدار أصوات بحدة تسهم في آدائها درجة الانقباض والانبساط.

لسان المزمار *épiglotte*:

وهو على شكل لسان مثبت بأعلى الحنجرة في أحد طرفين، بينما يتحرك الطرف الثانى، وهو العضو الذي سماه ابن سينا بالشيء الذي لا اسم له"[3]" وظيفته حجب الطعام عن المرور إلى الجهاز التنفسي، ولا نعرف له وظيفة صوتية.

***الوتران الصّوتيان* cordes vocales :**

عضوان مطاطيان "أشبه شيء بشفتين يمتدان أفقيا بالحنجرة من الخلف إلى الأمام، ويلتقيان عند ذلك البروز المسمى تفاح آدم"[4] أي عند غضروف*cricoide*، يؤديان

1 - أحمد عمر مختار، دراسة الصّوت اللغوي، ص 101.

2 - عصام نور الدين، علم الأصوات اللغوية، دار الفكر اللبناني، بيروت، لبنان، ط1 ، 1992، ص20.

3 - ينظر: رسالة أسباب حدوث الحروف، ص66.

4 - كمال بشر، علم الأصوات، ص 135.

حركة اهتزازية أثناء الزفير متسببان في إصدار الصّوت. ودرجة اهتزازهما هي المتحكم الأول في التردد، فكلما كانا مشدودين من طرفيهما عند الغضاريف كان التردد أكبر.

***الحجرات الرنينية** cavité résonateurs*:

وهي الحجرات التي تقع في التجويف الحلقي على شكل غرف دائرية تمتد إلى التجويف الفموي، ولها دور مهم في عملية الترشيح، وتصفية *amplification* للأمواج الصّوتية الصادرة من الوترين الصّوتين حتى تمكن من إحداث التوافقات الصّوتية *harmonique* التي تميز الصّائت. (ينظر الشكل1)

الشكل 1: الجهاز النطقي

حدوث الحركة العربية وطبيعة تكونها:

أثبتت الدراسات الفيزيائية أن حدوث الصّوت، هو نتاج لتصادم جسمين فيما بينهما في وسط مادي، فينتج عن ذلك، تخلخل واضطراب لجزيئات الوسط –الهواء عادة - يتشكل على إثرها أمواج واهتزازات، تستشعرها وتلتقطها الأذن البشرية، مما يدل على أن أجهزة الاستقبال السمعية عند الإنسان لا تقرأ إلى أثر ذلك التصادم.

وضمن هذا المعطى، فإن الصّوت اللغوي لا يخرج في حقيقة حدوثه عن هذه الآلية، حيث أن الأعضاء المشكلة له (**الشكل1**) هي الأعضاء المسؤولة عن حدوثه بعد التقائها فيما بينها تزامنا مع الهواء المتصاعد من الرئتين بدءا من أعضاء التركيب الحنجري وصولا إلى الشفتين، غير أن وجه التعقيد لا يكمن هنا، بقدر ما يحدث مع حدوث صوت الحركة داخل الجوف ،الذي هو مصدر حدوث الصوائت الستة"[1]"، ووجه التعقيد هنا، هو الحقيقة القائلة أن هذه الأصوات « لا يصطدم هواء الزفير، أثناء النطق بها، بأي حاجز أو مانع أو عائق»"[2]"، حيث نقف على مخالفة وتناقض صارخ، ولعله الرأي ذاته الذي دفع بالخليل إلى التملص منها، وعدّها أصواتا ثانوية، لا «حيز تنسب إليه إلا الجوف»"[3]"، دون التفصيل فيها، وتجنب الخليل بن أحمد الفراهيدي لمعاينة الآلية التّصويتية ليس من باب القصور المعرفي، وإنما لتعذر إدراك كنهها بسبب غياب آلية التشريح وملامسة الدواخل الباطنية للجهاز النطقي.

عند هذا المأخذ لا نجد بدًّا من العودة إلى ما قدمته الدراسات التشريحية من وصف لعملية التصويت بالحركات سواء في اللغة العربية أم في غيرها من اللغات، لأنها واحدة والاختلاف لا يطرأ إلا على شكل الحركة داخل التركيب الفموي، والحقيقة المخبرية،

---

1 – ينظر: صبر المتولي، دراسات في علم الأصوات، الأصول النظرية والدراسات التطبيقية لعلم التجويد القرآني، مكتبة زهراء الشرق، (د.ت)، ص32.

2 – عصام نور الدين، علم الأصوات اللغوية، ص 270.

3 – الخليل بن أحمد الفراهيدي، العين، ص 64.

تؤكد أن عملية النطق بالحركة، تبدأ حين يبلغ الهواء المتصاعد من الرئتين عبر القصبة الهوائية، إلى منطقة الحنجرة، فيضغط على الوترين الصّوتيين محققا الاهتزاز التردد، وينتج عن ذلك عمليتي انقباض وانبساط لفتحة المزمار، حيث ينفتح الممر الذي بين الوترين، سامحا للهواء المضطرب الصعود إلى أعلى عبر حجرات الرنين حيث تبدأ عمليات الترشيح والتصفية للصوت المتصاعد إلى باقي الأعضاء.

إن مجمل هذا التوصيف يدل على أن عملية التصويت بالصّائت اللغوي وبغيرها من الأصوات، سببها المباشر الاهتزاز الذي يحدثه الوتران الصّوتيان، ومن هنا فإننا نؤكد بأن طبيعة التصويت *la nature de la phonation* وكذا نوع الصّوت*le timbre*، وكذا الصفة الأساسية للصوت هي نتيجة للهيئة التركيبية الوترين أثناء الاهتزاز، ونجمع هذه الحالات في:

- الوضع الخاص بالتنفس *breath*
- وضعهما في حالة إصدار نغمة موسيقية *musical note*
- وضعهما في حال الوشوشة*whisper*
- وضعهما في حالة تكوين همزة القطع *glottal stop*"[1]

الشكل2: حالة الوترين الصّوتيين أثناء النطق بالهمزة (انسداد تام)

1 - أحمد عمر مختار،دراسة الصّوت اللغوي،عالم الكتب ، القاهرة، 1997، ص 101.

المزمار

الشكل3: حالة الوترين الصّوتيين أثناء التنفس أو النطق بحرف مهموس وبروز فتحة المزمار(انبساط تام)

هيئات الوترين الصّوتيين أثناء النطق بالحركة

ذكرنا أن الوضع الذي يتخذه الوتران الصّوتيان آنيا يمثل سببا مباشرا في طبيعة الصّوت الصادر، لأجل هذا لزم علينا أن نوضح الوضعية التي يتخذها الوتران الصّوتيان في حال النطق بالحركة والصّائت، وهي الوضعية التي يدنو فيها الوتران الصّوتيان من درجة الالتصاق، فتقوم كمية الهواء المتصاعدة من الرئتين بهزهما إثر حركة تدافعية "[1]، ونمثل لها في الشكل بالوضعية 5، وههنا تصدر الصوائت كاملة، قصيرها وطويلها، بما فيها السكون.

إضافة إلى هذا، فقد أثبت الوصف المخبري أن الصورة الممثلة في (الوضعية 5) هي الهيئة ذاتها التي تتخذها حركة الوترين أثناء تأدية النوتة الموسيقية، وكذا الصوامت

1- *Jean marie pierret ; phonetique historique du français et notation de phonétique générale ; Peeters louvain-la neuve ; 1994 ; p14.*

المجهورة، / ق، ط، ب، د.../. وهي الوضعية التي تسبق حالة الانسداد التام في (الوضعية 6)، حيث يحدث ما يسميه المحدثون بالوقفة الحنجرية وحدوث صوت همزة القطع.

الشكل 4: صورة تظهر دورة كاملة لتردد واحد"[1]"

صفات الحركة

قسم علماء العربية باب الصفات إلى ثلاث، أولاها أساسية تحددها هيئة خروج النفس بين انحباسية وحرة، تتلوها الصفة الثانوية ومحددتها هيئة خروج الصّوت المرسل، وثالثهما تمييزية بين المتشابهات، حيث « جعل سيبويه يفرق بين الصفات الأساسية والثانوية على أساس مراعاة النفس والصّوت، فالمجهور، منع النفس أن يجري معه، والشديد هو الذي بمنع الصّوت أن يجري فيه»"[2]"، إلا أن هذا الوصف لم يلحقه سيبويه بباب الحركات لسببين رئيسين: الأول هوي العسر الذي لحق بالملاحظة الآنية والمعاينة التجريبية. أما السبب الثاني، فمكمنه طبيعة خروج الصّائت، غير أنه بالاستناد إلى التعريف الذي خص صفتي الجهر والهمس، ندرك أن الصّائت بالضرورة يأخذ صفة الجهر، لأنه يحدث إثر توقيف مفاجئ للنفس، وقد أكدت الدراسة المخبرية هذا الوصف، وذلك

1 - منصور محمد الغامدي، الصّوتيات العربية ،مكتبة الملك فهد الوطنية، ، 2000، ص 35.

2 - مكي درار، المجمل في المباحث الصّوتية من الآثار العربية، دار الأديب للنشر والتوزيع، ط2، 2006، ص52

باستعمال مقياس (*jesperson*) المؤلف من ست درجات، والتي تتضح من خلالها مستويات الجهر، حيث أبان المقياس بأن الفتحة والألف هي أكثر الصوائت جهرا، تليها الكسرة فالضمة"[1]. أمّا إقصاء الصفة الثانوية عن الصّائت فمردّها طبيعة هذه الصفة التي تؤخذ بدلالة هيئة الصّوت عند مروره عند نقطة التقاء العضوين، بينما في حال الصوائت والحركات، فنحن في نقطة فيصلية تمثل مبدأ ومنشأ الصّوت والتصويت.

الخفّة والثقل في الحركة العربية

لئن كانت الصفة الثانوية قد ألغيت في وصف الحركة العربية، فإن الدارسين قد أثاروا مسألة أخرى تخص الطبيعة الفيزيائية لكل حركة مقارنة بقرينتها، أي أنهم سعوا إلى المقارنة فيما بين الحركات خفةً وثقلاً، وهو وصف ارتكازي تحدده *articulatoire* الوضعيات التي تأخذها أعضاء تشكيل الحركة أثناء النطق، فقالوا أن الفتحة أخف على العرب من الكسرة والضمة"[2]، استنادا إلى وصف الحركة الانبساطية التي يأخذها اللسان، والانفتاح الوسطي الذي تتخذه الشفتان. كما ذهبوا إلى أن «الكسرة أخف عليهم من الضمة»"[3]، ومؤدى ذلك أن الجهد الذي يؤديه اللسان انكسارا من الحنك الأعلى، أدنى من ارتفاعه وتحدب وسطه إلى الغار الأعلى. ولذا بات وصفهم يتكئ باطمئنان على سند قوي في التعليل للعلاقات الجوارية بين الحركات، حيث جاء التصنيف على النحو الآتي:

- الضمّة والفتحة متجاورتان متباعدتان
- فتحة والكسرة متجاورتان متقاربتان
- الضمّة والكسرة متباعدتان

---

1 - ينظر، عبد القادر عبد الجليل، الأصوات اللغوية، دار صفاء، عمان، 1998، ص 121

2 - ينظر، عصام نور الدين، علم الأصوات اللغوية، ص273.

3 - نفسه، ص 273.

إن الوصف المقدم لهذه العلاقات، جاء تعليلا لنظام الأبنية الصرفية في اللغة، من حيث الاستعمال والإهمال، فتوظيف العرب لحركة النصب جاء غالبا، وليس أدل على ذلك من النص القرآني، الذي يجيء فيه عدد الفتحات المستعملة مضاعفا للضم، ويفوق حركة الكسر بثلاثة أضعاف من صيغة (فعل)، بحساب أساس ألْفَ (1000) حركة (*raison*)"[1]. ومن هنا، جاء التعليل عند سيبويه بأن الفتحة هي أخف الحركات تليها الكسرة، والضمة أثقلها، ولئن جاءت هذه البرهنة مقنعة وصفا، إلا أنها تحتاج إلى شيء من التعليل الفزيولوجي من خلال قراءة متأنية لكيفية تلون الحركة وتشكلها.

لقد أشرنا فيما سبق، إلى أن تشكل الحركة يبدأ حين يبلغ التصويت منتهاه في التركيب الفموي، وتحديدا في ما بعد اللهاة حيث منبت اللسان، ومن هنا تبدأ مرحلة تشكل الحركة من ضم إلى فتح إلى كسر، ذلك بدلالة « وضع الشفتين ووضع اللسان، وهما يشكلان مجرى الهواء على نحو يجعلنا نميز الحركة عن الأخرى»"[2]. من هنا، يتكشّف لنا معيار الثقل والخفة بدلالة وضع اللسان والممر الهوائي في الشفتين، فحين نتأمل في الوضع الذي يمتثل فيه اللسان والشفتان عند النطق بالفتحة، نجده وضعا منبسطا محايدا، لا ارتفاع فيه ولا انخفاض، بمعنى أن العضوين يكونان في حالة لا جهد،

1 -ينظر، إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية، ص 67.

2 - محمود فهمي حجازي، مدخل إلى علم اللغة، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع القاهرة، (د.ت)، ص40

وعليه فقد عدت الفتحة أخف الحركات، « وإنَّما خفت هذه الخِفَّة؛ لأنَّه ليس منها علاجٌ على اللسان والشَّفَة، ولا تحرّك أبدًا، فإنَّما هي بمنزلة النفس»"[1]"، فالخفة بهذا المعنى، من السهولة واليسر والاقتصاد في الجهد اللغوي، ولا علاقة لها بالبعد الفيزيائي من قوة وكم صوتي. غير أننا لو انتقلنا بالمفهوم ذاته في حال الكسر والضم، فنجد صاحب الكتاب يقول: « الكسرة أخفُّ عليهم من الضمَّة، ألا ترَى أنَّ فَعِل (بكسر العين) أكثر في الكلام مِن فَعُل (بضم العين)»"[2]"، والعلة هنا، جاءت صرفية اعتمد فيها على الجمع والملاحظة ، وبُني الحكم على توصيف ما هو قائم في السليقة من كلام العرب، لأن الملاحظة الفيزيولوجية لا تمدنا بأي نتيجة عملية، فالنطق بالكسرة تكلف كما هي تكلف في الضم، والجهد الذي يبذله الناطق في تضييق ممر الهواء على مستوى الشفتين في الكسر، يبذله أيضا في النطق بالضم. وفي هذه الحال، لا مناص من اللجوء إلى الإثبات الأكوستيكي من خلال قراءة الأبعاد الكمية لقيم التردد والشدة، تمدنا بها الصور الطيفية لكلتا الحركتين، ومن ثم الوقوف على مقادير التفاوت بينهما.

1 - سيبويه ، الكتاب، ج4،ص147.

2 - نفسه، ج4،ص147.

تصدير

يعـد الـدرس الصـوتي فاتحـة التأسـيس اللسـاني، ومحـورا صـميميا انجـذبت نحـو مداراته التحليلية حيثيات البناء اللغوي، بمختلف تجلياته الصرفية والنحوية والأسلوبية، وهـو ملمـح تفطـن إلى قيمتـه علمـاء اللغـة القـدماء في سـعيهم الحثيـث لاحتـواء المجـال الإعجـازي للـنص القرآنـي، فكـان أن انبثقـت تصـوراتهم التنظيريـة عـن وعـي عميـق بضـرورة إحـلال الصـوت في موقـع متميـز مـن المقاربـات اللغويـة، وإدراج أبجدياتـه التحليليـة في سـلم الأولويات المعالجة اللسانية.

إزاء هذا الوضع، وفي ظل الإغراءات التقنية التي انفتح عليها الدرس الصوتي العربـي باقتحـام الحـدود الإجرائيـة الـتي ارتسـمت معالمهـا بعـد دخـول الاسبكتوغراف والكيمـوغراف المنظومة الصوتية الأوربية، تعمق الحس اللغوي الحداثي بضـرورة الانعتـاق عـن أسـر التوجـه التـنظيري العيـاني، والأثـر الترجيعـي التعـاقبي الـذي مـا فتئـت الدراسـات العربيـة تتـوخى حـدوده بالامتثـال المطلـق لمسـلمات سـيبويه والاكتفـاء بترديـد مقولاتـه خـارج المنظومـة الصـوتية الحداثيـة دون تمثُـل علمـي « يطمـح إلى إمكانيـة تحـول علـم اللغـة الحـديث مـن موقف الند إلى موقف النصير»"[1]".

ضمن هذا المعطى، التفت علماء الأصوات المعاصرين أمثـال "سـلمان حسـن العـاني""[2]" و"سمـير شـريف اسـتيتية""[3]" و"سـعد عبـد العزيـز مصـلوح""[4]" إلى ضـرورة إخضـاع الصـوت

1 -هيام المعمري، آفاق الخطاب اللغوي والأسلوبي، مؤتمر النقد الدولي الحادي عشر، تحولات الخطاب النقدي العربي المعاصر، قسم اللغة العربية، كلية الآداب، جامعة اليرموك، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، إربد، الأردن، جدارا للكتاب العالمي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط01، 2008، ص616.

2 - ينظر، سلمان حسن العاني، التشكيل الصوتي في اللغة العربية، ترجمة ياسر الملاح، مراجعة محمد محمود غالي، النادي الأدبي الثقافي، المملكة العربية السعودية، ط1، 1983، ص10 وما بعدها.

3 -ينظر، الأصوات اللغوية، رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط01، 2003، ص11 وما بعدها.

4 - ينظر، دراسة السمع والكلام، صوتيات اللغة من الإنتاج إلى الإدراك، عالم الكتب، القاهرة، مصر، ط01، 2000، ص17 وما بعدها وفي النقد اللساني، دراسات ومثاقفات في مسائل الخلاف، عالم الكتب، القاهرة، مصر، ط1، 2004، ص106.

اللغوي إلى المنطق المخبري بالامتثال لسلطة الآلة التصويرية كسبيل علمي، من شأنه أن يعين على سبر الأغوار المادية التي تسم الصوت المنطوق بخصوصية فيزيائية متفردة، لا يمكن الكشف عن حيثياته إلا بالاتكاء على السند التقني. وعلى هذا الأساس، أعيدت صياغة ملامح الإقرار العلمي القديم الذي اختص الفونتيكا *Phonétique* بمفهوم علم وظائف الأصوات، ليتحول إلى العلم التجريبي للأصوات في جانبية الفيزيولوجي والفيزيائي، أو الأكوستيكي.

والمتصفح للأطروحات الصوتية التي أُثبتت في الفصل الأول، يصطدم بمجموعة من الإشكالات التي مست الحركات العربية بمختلف تفريعاتها الكمية، لتجذرها الفيزيولوجي في أعماق الجهاز النطقي (الجوف)، الذي حال دون تمثُّل حقيقتها العضوية في إطار المنظومة الصوتية القديمة، إلى أن تغيرت ملامح الخطاب الصوتي العربي الحداثي بتخطي حدود التنظير السطحي إلى آفاق المعاينة الميدانية فالبرامج الحاسوبية المتاحة حاليا والمزودة بتمثيلات سبكتروغرافية مكّنت الباحث من تجاوز عتبات الحس الذوقي إلى مراودة الحقل التطبيقي، مما ساهم في تقديم قراءات جد واعية لخصائص الحركة الفيزيائية، فعلى الرغم من التعقيد التي يمثله هذا النوع من الأمواج التوافقية *Armorique*، إن الفهم السليم للظواهر الفيزيائية التي يؤديها الوتران وكذا حجرات الرنين في التجويفين الحلقي والفموي كفيل بأن يعيننا على استخلاص النتائج المرجوة من المبحث.

علم الأصوات الأكوستيكي أو الفيزيائي *l'acoustique*

إن الصوت في حقيقته موجود مادي، ووسيط طبيعي تستشعره حاسة الأذن، قبل أن تترجمه الملكة الذهنية إلى مفاهيم ومدلولات، والصوت اللغوي في هذه الحالة، ما هو إلا نوع من الأصوات المادية المنتشرة في الطبيعة، فالكلام في تركيبته المادية، تشكيل من الوحدات الصوتية الصغرى المتبدلة في طابعها والملونة في نغمها، تترابط فيما بينها في هيئة تسلسلات وتتابعات منظمة ومتراتبة، لتؤدي فعل التواصل الاجتماعي.

ومن هنا، فإن أي مسعى ينحو إلى الإلمام بحقيقة التصويت أو النطق أو الكلام، يدفع بنا حتما إلى ضرورة الكشف عن طبيعة التكون والتحول التي يتمظهر بها الصوت، بدءا من نقطة تولده إلى أن يكتسي طابعا دلاليا معينا بحسب نوعية الرسالة اللغوية وتوجهها؛ ومجمل هذا التوصيف يدل على علة الانعطاف الإجرائي الطارئ الذي لحق بالدرس الصوتي، من خلال تقسيمه إلى فروع ثلاثة مكملة ومعللة لبعضها، يتصدرها علم الأصوات التجريبي الذي يجمع بين الفيزيولوجيا العضوية، وفيزياء الصوت المنطوق أو الأكوستيك.

وقد وظف علماء الألسن في أوروبا، وعلى رأسهم "هال *Hall*" و"جاكوبسون *Jakobson*" مصطلح الأكوستيك، للدلالة على علم الأصوات الفيزيائي، الذي يُعنى بدراسة الأبعاد المادية أو الفيزيائية للصوت الإنساني، بتتبع خط سيره الانتقالي من فم المتكلم إلى أذن السامع"[1]، بمعنى، أنه المحور الذي يهتم بدراسة الصوت وهيئاته من حيث هو مادة، لها أبعادها الفيزيائية المميزة لها.

وعلى الرغم من التداخل المعرفي الذي عرفه المصطلح لدى المحدثين من علماء اللغة"[2]، فإن هذا الخلل في الجهاز المفاهيمي لمصطلح *Acoustique* يعود إلى جذوره

1- ينظر: عبد القادر عبد الجليل، الأصوات اللغوية، 49.

2 - ينظر، سعد عبد العزيز مصلوح، دراتسة السمع والكلام، ص20.

التأصيلية وتباين استعماله بين علماء الأصوات، فمنهم من يفضل استخدام البديل العربي علم الصوت الفيزيائي للدلالة على شمولية هذا الحقل واتساع آفاقه، عوضا عن الأكوستيك الذي اختص بالمجال السمعي للحقل الصوتي، أو الدراسة التي تعنى بالموجة الصوتية وتأثيراتها في العملية السمعية، إلا أن هذا الفرق لا يكاد يثير جدلا معرفيا عميقا؛ ذلك أن المصطلح الأكثر شيوعا في مختبرات الغرب هو علم الأصوات الأكوستيكي *Acoustique* بمفهوم « الفرع الذي يتناول الخصائص الانتقالية للكلام، والذي يجمع بين الجانب الفيزيائي والجانب الفيسيولوجي المتعلق بالسمع وإدراك الصوت»"[1]. أي أنه يهتم بجميع المراحل التكوينبة والديناميكية للصوت عند وبعد حدوثه.

أكوستيكية الأصوات اللغوية

استقرت الدراسات الفيزيائية الحديثة التي تهيأت لكشف الحقائق المادية للصوت أنه لا يعدو أن يكون تمثيلا للاضطراب الحاصلة في الوسط الناقل نتيجة الإزاحات التي تأخذها جزيئات أو مولات *Les molécules* الهواء عن وضع السكون أو حالة الصمت، فتنتشر في شكل ترددات واهتزازات في الهواء بحركة دورية أو غير دورية، إلى أن تجد وضع السكون ثانية بعد انقضاء القوة الدافعة بفعل تصادم الأجسام فيما بينها، فقد أفرد "ابن سينا" شرحا وافيا لهذه الحقائق مشيرا إلى أن تنقل الصوت «ليس هو حركة انتقال من هواء واحد بعينه، بل الحال في تموج الماء يحدث بالتداول بصدم بعد صدم مع سون قبل سكون»"[2] وقد شبه علماء الفيزياء هذه الحالة بالنواس البسيط *Pendule simple* بعد إزاحته عن وضع السكون وتحركيه إلى أسفل فيأخذ حركة جيبية ترددية ويبدأ في العودة إلى وضع السكون تدرجيا وطرديا مع تناقص القوة الدافعة له.

---

1 - أحمد عمر مختار، دراسة الصوت اللغوي،عالم الكتب ، ص 20.

2 - ابن سينا الشفاء، الطبيعيات، تحقيق محمود قاسم القاهرة دار الكاتب العربي للطباعة والنشر، ص 76

وعلى مسلك هذا الطرح تنبثق السيرورة المادية لعملية التصويت الإنساني، حيث يؤدي تلاقي الأعضاء العضوية عند نقاط الارتكاز العضوية ***Les point d'articulation*** في لحظة مرور التيار الهوائي، إلى خلخلة في جزيئات الهواء المتصاعدة من الجهاز التنفسي، حيث تأخذ مسارها إلى خارج الجهاز النطقي عبر قناة الفم والخيشوم، لتنتشر في الهواء الخارجي، في حركة جيبية تموجية.

وإذا كان الصوت في تمظهره الحسي ملمحا ماديا سريع التشكل، وسريع الانقضاء بفعل وقتية حدوثه القصيرة جدا التي لا تتجاوز أجزاء من الثانية، فإن الصور اللحظية والتمثيلية لحركته الموجية، مكنت الباحثين من فك ألغازه، وفهم حقيقته « إلا أن هذه الموجات لا تخرج خارج الجهاز الصوتي، كما تكون عند توليدها إذ يعترضها الهواء الموجود داخل التجويف الحلقي، والتجويف الفموي، والتجويف الأنفي»"[1]" غير أن الإمكانية التصويرية التي قدمها الراسم الطيفي ***Spectrographe*** أتاحت مجالا أرحب في الكشف المرحلي عن هيئة الأمواج الصوتية عند الإنسان، وتبدلها الموضوعي، حيث أوضحت لنا أن الصوت الإنساني، أعقد من أن نشبهه بحركة ترددية منتظمة، إنما هو « صوت مركب من محصلة ترددات أساسية وأخرى توافقية»"[2]" وهي مفاهيم فيزيائية تسم الصوت اللغوي بخصوصية متفردة، تستدعي المساءلة الصوتية بدءا بالموجة.

الموجة الصوتية

تؤدي الأجسام المزاحة حركة ترددية أثناء انتقالها في الوسط الطبيعي، حيث تأخذ منحى تناوبيا إثر ردة فعل المقاومة وضغط الهواء، ويُظهر لنا تمثيلها الضوئي شكلا تموجيا، يتبدل بحسب قوة الدفع ونوع الجسم المهتز، وكذا الوسط. ومن هنا، فإن قراءة

---

1 – منصور محمد الغامدي، الصوتيات العربية ، ص 108

2- *Philippe murot et François Xavier ; Une introduction a la phonétique ; Edition du céfal 2002, Belgique ; p35.*

خصائص الموجة في تمثيلها الضوئي يؤدي إلى مجموعة من الإدراكات، تخص الأبعاد الفيزيائية للجسم المتحرك.

ولا يختلف حال الموجة الصوتية، عن باقي الحركات الاهتزازية، فقد كشف علماء الفيزياء أن الشكل التموجي الذي تؤديه حركة الصوت، هو مقياس أكوستيكي يسم نوعية الصوت"[1] " ، أي أن لكل نوع من أنواع الصوت في الطبيعة شكل تمثيلي ينماز به، وقد أدّت هذه الحقيقة إلى حصر تلك الأنواع من الأمواج الصوتية على النحو الآتي:

الموجات المنتظمة البسيطة ***sine wave***

الموجات المركبة ***complex wave***

الموجات غير المنتظمة "***random/aperiodic noise***"[2]

جاءت الموجات المركبة تمثيلا لنوع الصوت الذي يصدره الإنسان، بما في ذلك الصوت اللغوي، فهذه الأمواج « قد تكون دورية أو غير دورية»"[3]" والمقصود بالدور هنا هو الزمن المنتظم الذي تؤديه حركة الصوت في كل دورة اهتزازية. (ينظر الشكل5)، أما عدد الدورات والترددات، فتحدده التركيبة العضوية للجهاز النطقي، حيث أن الاختلافات الفيزيولوجية في طول وسمك الوترين الصوتين، وطبيعة الشد فيهما، تمثل عاملا رئيسا في تحديد كم الهزات المُولدة، كما أن قراءات السعة ومقدار الاهتزاز هي قيم تمكننا من استخراج الأبعاد التي تخص درجة وعلو الصوت وشدته.

1- ينظر: خلدون أبو الهجاء، فيزياء الصوت اللغوي ووضوحه السمعي، عالم الكتب الحديث، اط1، 2006، ص249.

2 – منصور محمد الغامدي، الصوتيات العربية، ص 106.

3- *Philippe murot et François Xavier ; Une introduction a la phonétique ; Edition du céfal 2002, Belgique ; p31.*

الشكل (5): الموجة الصوتية المركبة

التردد Fréquence

المراد بالتردد، عدد الدورات التي يؤديها حدوث الصوت في الثانية الواحدة، ويحسب بالهرتز، وهو مقياس أكوستيكي للصوت، يقابل من حيث الإدراك السمعي بالقيمة الصوتية التي تحيل عليها درجة الصوت *pitch* "[1] بمعنى أن الصوت العالي الدرجة، هو الصوت الأكثر اهتزازا، ويتمثل في الموجة الصوتية من خلال المسافة المقابلة للدور.

السعةAmplitude

السعة هي المسافة التي تفصل ما بين وضع السكون في الفاصلة (0) وبين ذروة الذبذبة، وسعة الذبذبة « المسؤولة عن التوتر *Intensity*، فكلما زاد الاتساع زاد التوتر»"[2]، والمقصود بالتوتر هنا، هو مقدار شدة الصوت المحدث.

1- ينظر، خلدون أبو الهجاء، فيزياء الصوت اللغوي ووضوحه السمعي، ص248.

2- أحمد عمر مختار، دراسة الصوت اللغوي، ص 25.

إن الرسم التمثيلي للموجة الصوتية، يمكننا من قراءة مباشرة لأبعاد السعة والتردد والزمن، وهي أبعاد كفيلة بأن تحدد خصوصية الصوت من حيث نوعيته وشدته ودرجة علوه.

درجة الصوت Pitch

تتحدد درجة الصوت بحسب سرعة وعدد الذبذبات، و "يطلق هذا المصطلح، على الذبذبات الرئيسية *fundamental frequences* للمقاطع المتتابعة*successive* "[1]" في السلسلة الكلامية، فكلما كانت درجة الصوت عالية، كانت أوضح سماعا.

العلو loudness

يعبر عنه بالارتفاع الصوتي « الناتج عن الشد والضغط والطاقة النازلة عن مصدر الصوت»"[2]"، ويمكن للأذن البشرية أن تستشعره نتيجة للضغط الذي يلحق بالطبلة، بفعل قوة الدفع الحاصلة في مصدر التصويت.

شدة الصوت intensity

انجذب مفهوم الشدة نحو الدلالة الاصطلاحية لمصطلح العلو، من حيث كونهما يعبران عن قوة تأثير الصوت، إلا أن الاختلاف بين المصطلحين مرده إلى نسبة تلك القوة من حيث مصدر انبعاثها، أو مسار استقبالها. فالشدة مقياس أكوستيكي للصوت اللغوي، يقابل من حيث الإدراك السمعي لهذا الصوت بعلوه *Loudnes*"[3]"، أي أن التعبير بالشدة مؤداه القيمة الحسابية التي نستخلصها من الموجة الصوتية بحث تكون $I=A^2$ ، فهي تتغير طردي مع سعة الاهتزاز، وليس بعدد الترددات، بمعنى، أنه يمكن للصوت أن يحافظ على نفس

1- ينظر سلمان حسن العاني، التشكيل الصوتي في اللغة العربية، ص141.

2 -عبد القادر عبد الجليل، الأصوات اللغوية، ص 59.

3 -ينظر، خلدون أبو الهجاء، فيزياء الصوت اللغوي ووضوحه السمعي، ص248.

الدرجة من الحدة أو الغلظ، بقيم متبدلة من الشدة"[1]. أما من الناحية السمعية، فإننا نعبر للشدة بالمجال السمعي وقدرة الإدراك للأذن البشرية، حيث حوّل العالم "ديسبل" قياس الطاقة إلى قياس للقيمة المتوسطة، يحسب بدلالة الضغط والطاقة السمعية عند الإنسان من خلال العلاقة الرياضية ***Idb=10logI/p2*** "[2]" وقد حددت بهذا قيمة المجال بين 0 و120 ديسبل.

نوع الصوت ***Timbre***

إن الأبعاد الفيزيائية التي تميز الموجة الصوتية للمنطوق، ليس لها أن تفرز قيما متجانسة في حال تطابق الأصوات، ويعود ذلك إلى سمات أخرى يتسم بها الصوت، تمكنه من التفرد في النوع أو الطابع، وهو « العمل الأكوستيكي الذي يجعلنا نفرق ما بين صوتين لهما درجة العلو نفسها، والشدة نفسها»"[3]"، فالاختلاف هنا، تحدثه الهيئة التي تصدر بها الأمواج المشكلة للنغمة الأساسية ***Tonne fondamentale*** والنغمات التوافقية ***Tonne harmonique***. وهي هيئات لا يتأتى للباحث إدراكها واستقراؤها إلا من خلال تقنية التصوير الطيفي للكلام.

القراءات الطيفية للموجة الصوتية

إن المزية التي أسدتها تقنية التصوير الطيفي للحقل الصوتي ليست من باب الترف العلمي، وإنما هي عتبة كان لابد لعلم الأصوات أن يستشرف آفاقها، ولاسيما بعد أن تهيأ للدرس الفيزيائي ترجمة الحركات الحسية للأجسام المتنقلة في الهواء، وتحويل حيثياتها المتحركة إلى هيئات طيفية قارة، يلتقطها جهاز السبكتروجراف، فقد «تمخض التقدم

1-Voir, *G. Lamé, cours de physique (acoustique), 2em edition ; paris ,1840 ; p02.*
2-Voir, *Antoine Chaigne ; Ondes acoustiques les editions de l'ecole polytechniques ; Paris 2003 ; p19*
3- Philippe murot et François Xavier ; Une introduction a la phonétique ; Edition du céfal 2002, Belgique ; p44.

العلمي في مجال دراسة الصوت عن إنتاج جهاز المطياف (الراسم الطيفي للصوت) ***Sound Spectrograph***، والذي يمكننا باستخدامه وتغذيته بأي رسالة صوتية يراد تحليلها أن نحصل على رسم طيفي للصوت»"[1]، فالتسجيل التصويري الطيفي ثابت، ويمكن أن يفحص ويقاس على مهل، ويمكن أن ينوع ويعدل ليبرر خاصية أكوستيكية في وقت محدد، وخاصية أخرى في وقت آخر"[2]، حيث ذللت هذه الإمكانية الكثير من الصعوبات التي واجهت الدراسة الصوتية في جانبها التجريبي، والتي كانت تعتمد إلى وقت قريب على البرهنة الرياضية لمجموعة من القوانين الفيزيائية الخاصة بالصوت.

ولاشك أن مقروئية التوجه الصوتي الحديث قد تأثرت بفعالية التحليل الطيفي، إذ استفادت المخابر الصوتية التي عنيت بدراسة المنطوق البشري بحصيلة الأطروحات التي أفرزتها التحليلات المخبرية، مما ساهم في فك بعض مغاليق الهيئة العضوية والفيزيائية للصوت اللغوي التي عجزت أجهزة كثيرة عن إدراك كنهها، بالنظر إلى الطبيعة العضوية المعقدة، وترابطها مع متغيرات الأداء في الجهاز النطقي من حيث إنتاج الكلام، « فكانت المهمة الأولى للاستبكتروجراف هي تحويل الكلام إلى صور مرئية»"[3]، وهي الحالة النمطية التي يتمكن فيها الملاحظ من المعاينة المتأنية لهيئة الأمواج الصادرة وتمحصها، قبل الولوج إلى عمليتي القياس والاستنتاج.

وعلى هذا الأساس، تمكنت الدراسات اللغوية الحديثة من الارتقاء بمقروئية الحقل الصوتي بالارتهان إلى تقنية التصوير الطيفي، مما أدى إلى تغيير في استراتيجية الطرح الصوتي العربي بإقصاء مبدأ التخمين الحدسي والامتثال لسلطة البحث التقني، وهو ما

1 - سعد عبد العزيز مصلوح، دراسة السمع والكلام، ص49.

2 - ينظر، ارنست بولجرام ، مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، ترجمة سعد عبد العزيز مصلوح، عالم الكتب، القاهرة، مصر، د.ط، 2002، ص 205.

3 – سلمان حسن العاني، التشكيل الصوتي في اللغة العربية، ص 30.

ترسخ في علم الأصوات الأكوستيكي، إذ تحددت الأشكال الموضوعية لتمثل الموجات الصوتية سواء عند حدوثها في تجاويف الجهاز النطقي، أم عند بروزها إلى الخارج أثناء انتشارها في الهواء بصورة أكثر عمقا ونضجا.

ولعل أولى الحقائق التي أسهمت في تغيير ملامح الطرح الصوتي، التوصل إلى صيغة موضوعية يتم من خلالها الإحاطة بتفاصيل الكيان الصوتي في هيئة طيفية تمظهرت على شكل أمواج بسيطة متراصة، حيث مكننّا السبكتروغراف من « تمييز الأصوات المركبة من الأساسية من التوافقية»"[1]، وهي أمواج ترتسم في شكل أشرطة وحزم داكنة السواد عرضية، تتوسطها فراغات فاصلة، فكل هذه التجمعات الموجية يعبر لها بجزئية معينة من المنطوق (ينظر: الشكل 6) وقد أبانت تقنية الصورة الطيفية عن قدرة فائقة في التعامل مع المنطوق الإنساني، انطلاقا من التعامل المتأني مع أجزائها بدءا بتفكيكه وتحليله، ومتابعة تبدلاته المرحلية، حيث أصبحت إمكانية فصل الحركة عن ساكنها في متناول المتمرس، كما مكننا التقسيم المعلمي في محوريه العمودي الخاص بالترددات والأفقي الخاص بالأزمان، من قراءة وحساب الأبعاد الكمية المميزة للتسلسل الكلامي في جميع الحالات، سواء المتقطعة أم التتابعية.

(الشكل 6) التمثيل الطيفي للموجات الصوتية للمنطوق

1- Philippe murot et François Xavier ; Une introduction a la phonétique ; Edition du céfal 2002, Belgique ; p24.

يتضّح من خلال الشكل المثبت أعلاه، صورة طيفية للفظة /كتب/، حيث نلاحظ تموضع الأشرطة العرضية الثلاث، والتي اصطلح عليها بالحزم الصوتية المميزة *Formant*، فالحزمة الأولى والثانية تكونها مجموع الموجهات الأساسية للمنطوق، أما الحزمة الثالثة فهي الحزمة المتشكلة من الموجات التوافقية، كما نلاحظ فراغات عمودية الموضع، وهي لحظات صمت مستقطعة من السلسلة الكلامية.

وما من شك، أن مسألة التقطيع الصوتي وطبيعة المقاطع في اللغة العربية مازلت إلى يومنا هذا موضع جدل كبير، ولاسيما ما تعلق بالفونيمات فوق المقطعية (المقطع/ النبر / التنغيم/الوقف)، وذلك أن أغلب الدراسات التي عُنيت بفحص هذه الوقائع لم تكن مقنعة، انطلاقا من السبل المتبعة في معالجة تفاصيلها بإخضاع البنية فوق مقطعية نبرية كانت أم نغمية إلى آليات تحليلية تسترشد بمكتسبات النظرية الصوتية الغربية، على نحو التمثل الكلي الذي نلمح صداه في المطارحات الصوتية العربية لمواضع النبر والتنغيم داخل البنية اللغوية.

غير أننا، لو تأملنا في الطبيعة الأكوستيكية لهذه الظواهر الصوتية، فإننا ندرك أنها فونميات ألحقت وبدلت في التصيوت بالحركة لا بالصوت اللغوي، أي أنها تأتي على شكل إضافات وتغيرات نغمية تلازم المقطع بنوعيه القصير والطويل. ومن هنا، فإن اللجوء إلى استقراء للصورة الطيفية للمقاطع في هيئتها الطبيعية الخالية من تلك الإضافات، وتسجيل قياساتها الترددية وكذا قياسات الشدة، ورصد الاختلافات التي تطرأ على التمثل الطيفي للمقطع النغمي والنبري، قد يقودنا حتما إلى إبراز دلائل وعلل لهذه الظواهر الفيزيائية.

وقد أفرزت هذه التجارب المنجزة نتائج متقدمة ومقنعة، حيث يبرز الرسم الطيفي بالنطاق الضيق نغمات توافقية للأنموذج اللحني التنغيمي لنطق ما، كما يفضي إلى تقسيمات دقيقة تبين « مدى اتساع الذبذبة ***amplitude section*** وملمح قوة الضغط أو

كمية النبر الموجودة في الترددات المكونة لصوت ما في لحظة معينة»"[1]" وبتعبير آخر، نقول: إن النطاق الأول من الحزم هو تمثيل يسم طبيعة التصويت، وثانيهما تمظهر لطبيعة التنغيم ، أما النطاق الثالث فهو للدلالة على القوة النبرية الحاصلة على المقطع.

إضافة إلى هذا، فإن المعاينة المباشرة للصور الطيفية، قد أمدتنا بحقائق جديدة خصت الأوصاف الفيزيائية للسواكن، وذلك من خلال تفكيك الأمواج التوافقية المركبة، في الحزمة الثانية والثالثة، وفصلت في الخلاف القائم بين القدامى والمحدثين في قضية الجهر والهمس لبعض من الحروف، على نحو صامتي /ط/ و/ق/، فالراسم الطيفي يبين بوضوح أنهما أصوات مهموسة وقفية و بالكاد نرى أن الحزمة التوافقية الأولى التي تقترب من العدم. والأكيد أن ذلك الوميض الطيفي ما هو إلا انعكاس لصويت أو ألفون الصائت الذي يجعلنا نسمع الحرفين، فإننا حين نقوم بحذفه بشكل تام، نصل بالحرفين إلى حالة اللاصوت.

أكوستيكية الحركة

إن البنية الصوتية للكلام هي في حقيقتها تركيب من وحدات صوتية صغرى، تأخذ في التشكل والتنامي إلى أن تتمظهر على هيئة مقاطع وأشباه جمل، وينبني هذا التشكل وفق نظامية فونولوجية يحددها العرف الصوتي، ونعنى بالوحدات هنا، هي المجموعات الصوتية التي تشترك في ميزاتها الأكوستيكية والفيزيولوجية، على نحو الصوائت، والصوامت، والمقاطع. ووفق هذا الطرح جاءت الدراسات الصوتية العربية في غالبها مجتزأة، حيث عنيت بكل عائلة بمعزل عن الأخرى. ونعد هذا أمرا طبيعيا في باب الدراسات التجريبية، لكننا قد نختلف مع هذا الرأي، حينما نطرق باب الفونولوجيا، حيث يقف الدارس أمام ترابطات صوتية، تؤثر وتتأثر ببعضها. وههنا، لابد من التعليل لظاهرة بأخرى، والانتقال بالمعرفة من مستوى العزل إلى مستوى الجمع، فتجاهل « الاستكناهات

1 - ارنست بولجرام ، مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، ص 187.

اللامعة المتعلقة بدور الأصوات»"[1]" في السياق اللغوي لا شك أنه يحد من إدراكنا فونولوجية الصوت.

إلا أننا، لو تأملنا في طبيعة الدراسات الفونولوجية التي خصت الظواهر الصوتية في الدرس النحوي والصرفي، على نحو القلب والإدغام والتفخيم والترقيق، وصولا إلى التنغيم والنبر، نجد أنها قد صبت أكثر اهتمامها على عائلة السواكن، اعتمادا على تصنيفات الصفة والمخرج المتاحة، وإذا لم تتحقق البرهنة للظاهرة بالساكن، يفتح الباب أمام تعدد الآراء الوصفية عند علماء اللغة. لتبقى الظاهرة قابلة لكل الاحتمالات، لا تثبت على يقين. ومرد ذلك في رأينا، هو الإهمال الذي ألحق بالدور الذي تؤديه عائلة الصوائت داخل البنية اللغوية، على الرغم من أنها المسبب الأول في حدوث عملية التصويت، وأعقد العائلات في تركيبها وطبيعة تكونها، ولولا وجودها لما تحقق للمقطع كيانه.

كما أن الأوصاف الفيزيولوجية التي ألحقت بالصائت لم تكن كافية في الشرح والتفسير، ولم تلم بالتعليل الوافي لظواهر عدة، وهنا يغدو مطلب اللجوء إلى البراهين الفيزيائية والأكوستيكية أكثر إلحاحا، انطلاقا من فهم سليم ودقيق لطبيعة التكون الفيزيائي للصوائت العربية، وصولا إلى محاولة تلمس طبيعة العلائق الجوارية والتقابلية داخل النسق اللغوي، إذ « تعرف الحركة من الناحية الأكوستيكية بأنها ظاهرة تتميز بالتغير في السرعة والطول، والتردد، مقارنة بالأصوات الأخرى»"[2]" والسبب يعود إلى طبيعة منشئها، حيت يكون الممر الهوائي على مستوى الوترين حرا إلى أعلى درجة.

وقد سبق أن تطرقنا في الفصل الأول، إلى التبدل الفيزيولوجي الذي تأخذه حركة الوترين الصوتيين حين حدوث الحركة، وذكرنا أيضا أن التغير الفيزيائي للأمواج الصادرة يبدأ على مستوى التجويف الحلقي والفموي والأنفي، فالأمواج البسيطة التي يصدرها الوتران الصوتيان تأتي طولية ومضغوطة حاملة لخصائص أكوستيكية متفاوتة

---

1 – رومان ياكبسون، ست محاضرات في الصوت والمعنى، ترجمة حسن ناظم، علي حاكم صالح، المركز الثقافي العربي، الدار البيضاء، المغرب، ط01، 1994، ص32.

2 – شريف استيتية، الأصوات اللغوية، رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص206.

في السمة والبعد وبعد انضغاطها في المحبس الهوائي للتجويف الذي «يؤدي دور المنغم»"[1]، نتيجة لعمليتي الرنين ***Résonance*** *والترشيح* ***Filtration***، وهما أهم عاملان محددان لمعالم الموجة الصوتية للصائت قبل أن تصل الحركة إلى مرحلة التكون والتشكل.

ولعل الإجحاف الذي ألحق بالدراسة الأكوستيكية للصوائت، واجتناب الأخذ بقيمتها في تبيان الكثير من المسائل الفونولوجية، هو تقصير في فهم هذين العاملين، والاكتفاء بالملاحظة الخارجية لحركة اللسان والشفتان، بيد أنه كان من الأرجح أن ننطلق من إدراك واف لمرحلة ما قبل التكون للصائت، وتتبع مسار موجته الصوتية على مستوى التجاويف، في نقاط التضييق التي تحدث على مستوى اللهاة، والغار الأعلى، واللسان. فإذا كان الفرق النوعي بين الصوائت الثلاث هو فرق تحدثه الأعضاء المذكورة، فإن « التباين بين الصوائت الثلاثة من الناحية الأكوستيكية هو الفرق في تردد النطاقين الرنينيين الأول والثاني»"[2]"وهو ما يدفع بنا إلى لإخضاعها إلى القراءة الطيفية، واستنطاق صوره، اعتمادا على الحساب الكمي لأبعاد الأمواج الصوتية الصادرة واستخراج الفوارق الكمية في قيم التردد والشدة والزمن. ومن ثمة التأمل في التغيرات التي قد تلحق بأمواج الصوت، على مستوى نقاط الضغط قبل بلوغها مخرج الشفتين والخياشيم، وحساب فروقات الضغط الحاصل في كل نقاط المسار، من خلال «ملاحظة التغيرات التي تلحق بأحجام الهواء التي تؤدي دورا أساسا في إنتاج الحركات وإكسابها لونا تنغيميا خاصا»"[3]" . ومن هنا فقط، قد نصل حتما إلى إدراك يقيني لمسألة الثقل والخفة، وقد نصل أيضا إلى تفسير دقيق لقضية العسر في الانتقال من حركة إلى أخرى، حين يحدث التجاور في أبنية السياق الكلامي والانتباه إلى أن الصائت حين يُلحق بالصامت لا يحافظ على خصائصه الأكوستيكية والفيزيائية، ويفقد الكثير منها، فقد يتحول مثلا من صوت مجهور وهي الحالة الطبيعة

1- *Philipe munot et françois-xavier nènve-une untroduction à la phonétique, édition du céles2002.p48.*

2 – منصور محمد الغامدي، الصوتيات العربية، ص 125.

3 -*Philipe munot et françois-xavier nènve-une untroduction à la phonétique, édition du céles2002.p48*

التي ينطلق بها الصائت عند نقطة حدوثه إلى صوت مهموس يقترب من الوشوشة، « يحدث مثل ذلك، نتيجة لتأثر الحركة بأصوات مهموسة مجاورة لها، وهي صورة من صور المماثلة الصوتية»"[1]"، والمماثلة هنا، ليست بمفهوم التجانس في الصفة، بل هي نتاج لتغير أكوستيكي يلحق بالموجة الصوتية في حالة الانتشار، إثر تقابل واندماج أمواج صوتية فيما بينها، وحينما تتماثل الأمواج الصادرة في كل خصائصها، يحدث ما يسمى في الفيزياء بحالة تجاوب، أو رنين تام، وهنا تشترك الأمواج في إصدار صوت آخر، يكون محصلة لكل أبعاد الأمواج الأصلية حيث مجوع السعات هو سعة1+سعة2 +..

وهي الحالة ذاتها التي تحدث مع حرف الهمزة في اللغة العربية،« فعند تسجيل الحركات جميعها تقريبا وجد أنها تبدأ بصوت الهمزة»"[2]"، بمعنى أننا حين نستشرف عملية تصويت الحروف نستبقها بهمزة وصل، وقد ذهب بعض الباحثين المحدثين إلى تعليل هذه القضية اعتمادا على براهين فونولوجية مطلقة، إذ يرى "سلمان حسن العاني" «أن وجود هذه الهمزة مقبول لأن كل كلمة في العربية لا تبدأ إلا بصوت ساكن كما أن الكلمة التي يظن أنها مبدوءة بحركة فإنها عادة تبدأ بصوت الهمزة قبل الحركة»"[3]"، وعقب هذا الطرح، يتبدى لنا الخلاف مع "تمام حسان" الذي يرى أنه بإمكان الناطق العربي أن يبدأ بحركة، ونستدل لهذا بالمقطع الصوتي السادس/ع ص/ الذي أدرجه إلى منظومة المقاطع الصوتية في العربية، إلا أن التعليلين في رأينا جاءا، وصفيين، لا يستندان إلى برهنة تجريبية فيصلية، وهو تحليل نروم إلى إثباته في مبحث الهمزة بتفصيل أكثر.

الموجة الصوتية للحركات العربية

من خلال الوصف المقدم لحدوث صوت الحركة، ندرك منطقيا أن التمثيل الموجي تميزه الأبعاد العالية القيم، فإذا كان القانون العام لموجة الصوت يحسب بدلالة طول

1 - شريف استيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص285.

2 - سلمان العاني، التشكيل الصوتي في اللغة العربية، ص36.

3 - سلمان العاني، المرجع نفسه، ص36.

الموجة، وقيمة التردد، وسرعة الاهتزاز، وكذا الشدة، فإننا ندرك أنه في حالة الحركة، تكون كل هذه القيم عالية مقارنة بالصوامت، ويعود ذلك بالدرجة الأولى إلى عملية التنظيم والترشيح والتضخيم التي تحدث في الغرف الرنينية ***les chambres résonateurs*** بعد أن يقوم الوتران الصوتيان بإنتاج الترددات الأساس، ذلك « أن التجاويف التي تعلو الحنجرة تقوم برفع شدة»"[1]"، وتجتمع الترددات الأساس في شكل أمواج مركبة دورية، في الحزمتين الأولى والثانية، وهي الحزم الموجية الأكثر وضوحا.

ووفق هذا المعطى الأكوستيكي، فإن الصوائت « تحظى بأكبر قدر من الطاقة الأكوستيكية، والبروز في الإسماع، وعلى هذا تنطبق دائرة الصوائت وظيفيا على دائرة الأصوات الرنانة فيزيائيا»"[2]"، و الرنين كما ذكرنا، ظاهرة فيزيائية بالغة التأثير على الطبيعة الأصلية للصوت، وهو ما يجعلنا نفهم أن الحس الأكوستيكي الذي نستشعره سماعا أثناء تأدية الصوائت، هو صوت معدل، وعليه فإن تحديد قوة الصائت الموضوعية لن تتأتى أبدا من خلال التوصيف الفيزيولوجي بمفرده، ولابد من إلحاقه بتفسير دقيق لما يحدث في هذه الحجرات الرنينية بخاصة الحلقية والفموية، وقبل أن نلج أفق الرنين في الصوت اللغوي، علينا أن نقف مع شرح وجيز لبعض الظواهر الفيزيائية التي تلحق بالأمواج والترددات أثناء مرحلة التكون.

الترددات الأساسية

المقصود بالتردد الأساس هو التواتر الأولي الصادر من الوترين الصوتيين، حيث «تكون فيها قيمة التردد دنيا والسعة أكبر»"[3]"، بمعنى أنها اهتزازات بقيم دنيا للتردد وقيم عليا من الشدة.

1 – منصور محمد الغامدي، الصوتيات العربية، ص 108.

2 – سعد عبد العزيز مصلوح، دراسة السمع والكلام، صوتيات اللغة من الإنتاج إلى الإدراك، ص166.

[3]- *Philippe murot et François Xavier ; Une introduction a la phonétique ; Edition du céfal 2002, Belgique ; p34.*

التّرددات التوافقية

إن الترددات التي يصدرها الوتران الصوتيان، تتخذ مسارا تصاعديا إلى مخارجها، مرورا بالتجويف الحلقي والتجويف الفموي، وحين تصطدم الترددات الأساسية بأسطح التجاويف، تقوم هذه الأخيرة بإصدار ترددات مرادفة، محدثة بذلك تغيرا نغميا للصوت المصدري، فحينما نستمع إلى صوت آلة موسيقية ويكون فيها التكثيف متباعدا، فإننا نلحقها بإصدار صوت موسيقي آخر يتزامن معها في الدور أو بأضعاف الدور، فنتاج ذلك هو صوت توافقي"[1]، يؤدي دور المرنم النغمي للتردد الأساس، وهي الهيئة ذاتها التي «تُؤدى في التصويت بالأصوات اللغوية جميعها»"[2]، ونخلص بهذا، إلى أن الصوت الإنساني هو تركيب من الترددات الأساس والترددات التوافقية أيا كان نوعها، والاختلاف الأكوستيكي الحاصل بين أنواعه هو اختلاف في البعد، والخاصية الفيزيائية تلحق الصوت أثناء عمليتي الرنين والترشيح.

رنين الحركة

أدرك الفارابي في وصفه أنواع الصوت، أن طبيعة الأجسام المتصادمة فيما بينها، وكذا حركية الهواء وتموضعه، عاملان مهمان في تحديد نوع الصوت الصادر، وذهب مؤكدا بأنه « كلما كان الهواء النابي من بينهما أشد اجتماعا، فحدوث الصوت فيه أمكن وأجود، وذلك ما ينبو متى قرعت الأجسام الصلبة الملس المتراصة الأجزاء»"[3]، ونفهم من القول إن الفارابي جمع بين خاصيتين رئيستين، أولاهما: اجتماع الهواء وكثافته؛ وثانيهما نعومة الأسطح المتقارعة لحدوث صوت أمكن وأجود؛ والتمكن والجودة في رأيه هما صفتان تجتمع فيهما قوة الإسماع والجرس النغمي الخالي من الضوضاء، وهي الصفات التي تأخذها الأصوات الرنينية.

1 -*Voir;G. Lamé, cours de physique (acoustique), 2em edition ; paris ,1840 ; p62.*
2 -G. Lamé, cours de physique (acoustique), 2em edition ; paris ,1840 ; p62.
3 – أبو نصر محمد ،الفارابي، الموسيقي الكبير، دار الكاتب العربي للطباعة والنشر، ص 213.

وقد تنبه ابن جني لظاهرة الرنين في الصوت اللغوي، بخاصة في حدوث الصائت، وشبه التغير الذي يلحق با لصوت الإنساني، بما يحدث للصوت أثناء نفخ الناي، فعبر عن ذلك قائلا: « شبه بعضهم الحلق والفم بالناي، فإن الصوت يخرج فيه مستطيلا أملس ساذجا، كما يجري الصوت في الألف غفلا بغير صنعة، فإذا وضع الزامر أنامله على خروق الناي المنسوقة، وراوح بين عمله، اختلفت الأصوات، وسمع لكل خرق منها صوت لا يشبه صاحبه»"[1" ، ونستشف من هذا النص، أن ابن جنى كان على يقين أن التلوينات الصوتية تحدث إثر التغيرات التي تطرأ على القناة الصوتية للناطق، والممتدة من الحنجرة إلى الفم، إلا أنه كان يقصد فقط حالات النطق بالسواكن، ونستدل على هذا من قوله: إن (الألف) وهي حركة طويلة لمد الفتح، كانت تخرج بغير صنعة، قاصدا بذلك مسلكها الحر، وفي مقام آخر يشبه الظاهرة بوتر العود أثناء مزاوجة صوتين ببعضهما، لتحصل على صوت آخر مختلف النغم"[2]" . ويتكشف لنا من خلال القولين والتشبيهين أن "ابن جني" جانب حقيقة ما يحدث في التجاويف على الرغم من أنه اقترب إلى حد بعيد من إدراكها، فالتبدل الصوتي الذي كان يود شرحه، هو التلون النغمي الذي يلحق بالصوت حين يتغير مكان التأثير في التجويف من مكان إلى آخر، وهو الدور الذي تؤديه الحلقات الشبه دائرية المكونة للتجاويف، « حيث تقوم بتبديل تقاسيم الصوت، من خلال إصدارها لترددات واهتزازات تجاوبية *sympathetic vibration* يطلق عليه مصطلح الرنين *résonance*، كما يطلق على الشيء الذي ينشط بتأثير من هذه الاهتزازات مصطلح الجسم المرنان»"[3]" *le résonateur*، ويجب أن ننبه هنا، إلى أن ظاهرة الرنين ليست على النحو الذي يصورها عليه بعض دارسي الصوت العربي، من حيث أنها ظاهرة أكوستيكية مكتسبة لدى بعض الصوامت والصوائت، وفيهم من ذهب إلى تصنيف بعض الصوامت الرنينية على غرار العين، اللام، الراء، النون،

1 – أبو الفتح عثمان ابن جني، سر صناعة الإعراب، ج 1، ص 64.

2 – ينظر: مكي درار، المجمل من المباحث الصوتية من الآثار العربية، دار الأديب للنشر والتوزيع، وهران،ط2، 2006، ص41.

3 – ارنست بولجرام ، التصوير الطيفي للكلام، ص73.

الميم"[1] ، وهو وصف مبالغ فيه، ولا يمت للظاهرة بصلة، والأرجح أن نقول بأن درجة الرنين تتفاوت من صامت إلى آخر بحسب مقدار التردد وسعة الاهتزاز. فالرنين هو وصف لعملية التعديل التي تؤديها الحجرات لكل الأصوات المنطوقة، وللتوضيح أكثر نقول: إن المقصود بالتعديل هو عملية تقوية الصوت الحاصل من الوترين الصوتين بمجموعة من الاهتزازات المقابلة التي يصدرها الجسم المرنان (التجاويف)"[2].وهذه الحال هي هيئة متكررة مع الأصوات اللغوية جميعها، مع حدوث فوارق في درجة الرنين، وذلك بحسب موقعية أو نقطة الارتكاز التي يحدث فيها الصامت.

وفقا لهذا المقتضى، نجد أن « درجات الرنين في سائر الحركات باختلاف حجم حجرة الرنين وشكلها، وحجرة الرنين هذه، قد تكون فموية، أو فموية أنفية أو حنجرية أو حلقية»"[3] غير أن هذه الحجرات لا تُوظف دائما بشكل أحادي، بل تأخذ وضعياتها بحسب الصائت المنطوق، وبتتبع حالات النطق بالحركات العربية الثلاث نحصل على الوضعيات التالية:

حجرة رنين واحدة يكون جزؤها الحلقي أكبر من جزئها الفموي

حجرة رنين واحدة يكون جزؤها الحلقي أضيق من جزئها الفموي

حجرة رنين مزدوجة يكون تضييق بين جزأيها الحلقي والفموي

حجرة رنين أمامية ليس للجزء الخلفي والحلقي تأثير معها

حجرة رنين خلفية ليس للجزء الأمامي من الفم تأثير معها

حجرة رنين فموية أنفية"[4] .

---

1 - ينظر: محمد فتح الله الصغير، الخصائص النطقية والفيزيائية للصوامت الرنينية في العربية، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، ط1، 2008، ص 245 -249.

2- Voir, J.M.C Thomas, L Bouquiaux, F Cloarec-Heiss, Initiation à la phonétique, ed puf, paris , p10-11

3 -شريف استيتية، الأصوات اللغوية رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، ص 271.

4 -نفسه، ص 271.

في ظل هذا التوصيف الفيزيولوجي، تتضح أمامنا ست وضعيات متبدلة لحجرات الرنين في الجهاز النطقي عدا التجويف الأنفي، وتدفع هذه التغيرات في الوضعية إلى تبدلٍ في كمية الهواء والمرور الانسيابي للصوت، وجميعها وضعيات وهيئات قائمة في التصويت بالحركات العربية الثلاث، « إذ تصير تجاويف الهواء المحبوس مستجيبة للرنين، تتحدد خصائصها الأكوستيكية بحجمها وشكلها »"[1]"، أي أن التغير الذي يتخذه التجويف في الانغلاق والانفتاح، يؤدي إلى تغير في كمية الهواء الموظفة، مما يؤدي حتما إلى اختلاف في الضغط وطاقة الصائت، وجميعها خصائص أكوستيكية، من شأنها أن تعطينا تفسيرا علميا لظاهرة الخفة والثقل بين الصوائت العربية.

أما إذا التفتنا إلى شرحٍ فيزيائي مبسط، لما يحدث داخل غرف الرنين في الجهاز النطقي، من تعديل وترنيم للصوائت، بعد حدوثها على مستوى الوترين الصوتيين، باعتبار التركيبة الفيزيولوجية للتجاويف، والتي تتمثل في شكل حلقات غير مغلقة متوازية الوضعية، ومتراتبة الخطية، على طول الحلق، نفضل أن نحاكي وصف "ابن جني" في شرحه للظاهرة، حتى نقف على إدراك واف لمبدأ الرنين، وكيفية تشكل الترددات فيه، وتوزعها بين ترددات أساس وترددات توافقية، ونتمثل ذلك بصافرة تصدر صوتا بتردد أساس مقداره 100 هرتز، في التجويف الأول، أما التجاويف الموازية فهي مسؤولة عن إحداث الترددات التوافقية، أي أنها تحمل قيما مضاعفة للترددات الأساس، التي تصدر بقيمة ضئيلة عادة عند الإنسان، وتقوم الحجرات بتضعيفها. ينظر (الشكل 7). بالنظر إلى تشكيلها الهندسي، وخاصية مادتها اللزجة المطاطية التي تمنحها القدرة على التضعيف والإضعاف للأمواج الصوتية المصدرية في الوقت ذاته.

1 - ارنست بولجرام ، مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، ص 117.

الشكل7: مبدأ الرنين

الصافرة تصدر صوتا مركبا، حيث أن الصوت الأساسي فيه يعادل 100 هرتز، وتأخذ الأصوات التوافقية قيم 200هرتز، 300 هرتز، 400هرتز، 500هرتز، مع تبدل في قيم الشدة

يجب أن نؤكد بأن التقوية التي تأخذها ترددات الصوت، هي نتيجة لعملية تضخيم مقدار السعة، *Amplitude* مما يؤدي إلى مضاعفة شدة وطاقة الصوت الحاصلة، « فكلما كانت التجاويف واسعة حملت درجات ترددية عالية، وبالعكس، كلما كانت ضيقة قلت فيها نسب التردد»"[1]، وعليه فإن الأشكال التي تأخذها الحجرات في إحداث ممرات النطق بصائت من الصوائت الثلاث هي التي تحدث الفارق الكمي بينها.

أما إذا عدنا إلى الهيئة التي تتمظهر بها الترددات الأساسية وكذا التوافقية للمنطوق الإنساني في الرسم الطيفي، فهي تأتي في شكل نطاقات رنينية أو ما يصطلح عليه بالحزم الصوتية *Formant* ، إذ نلحظ من خلالها أن الصوائت بأنواعها ترتسم في الحزمة الأولى والثانية (*fo, f1*) ومن ثمة، فإن القراءة المتأنية لتمثل هذه النطاقات الرنينية، تمدنا بجميع الفوارق الأكوستيكية بين الصوائت بما فيها الصوائت الفرعية (التلوينات الصوتية)، على نحو الإمالة والتفخيم والترقيق، والتنغيم والنبر.

---

1 - عبد القادر عبد الجليل، الأصوات اللغوية، ص 81.

الترشيح Filtration

تؤدي المرشحات وظيفة تقوية وتضخيم بعض الترددات الملازمة للأصوات المركبة وتقريبها من الترددات التوافقية، وتقوم في الآن ذاته بإضعاف أو امتصاص بعض الترددات الضعيفة، ففي حال تضخيم الترددات التوافقية العالية، نحصل على صوت نقي، وإذا كانت الترددات الأساسية هي المضخمة، فإننا نحصل على صوت عميق، « وتؤدي الحجرات الفموية والأنفية، في هذه الحالة دور المرشحات الصوتية *sound filters*»"[1]، توازيا مع عملية الرنين.

الحزم الصوتية les formants

يتضح من خلال الشكل أن الحزمة الصوتية هي نطاق الرنين ذو الشدة العالية، يظهرها الراسم الطيفي *spectrograph* في شكل شريط داكن السواد، ويمكن من خلالها استبيان الترددات الأساس**Fo** والترددات التوافقية **F1** فما فوق، وهي ترددات ضعيفة الكم كما يوضحه المعلم العمودي، وبقيم قصوى للشدة، غير أن الميزة التي أحدثتها القراءات الطيفية للحزم الصوتية، لا تنحصر في قياس الأبعاد الكمية للصوت بل هي تتعداه إلى إظهار خصائصه الكيفية أو النوعية *Qualité*، بخاصة على مستوى الحزمتين الأولى والثانية، وهي الحزم التي تخص منطوق الصائت، وقد اعتمدت هذه التقنية في تحديد ما يسمى ببصمة الصوت، حيث أن الحزمتين الصوتيتين الأولى والثانية تحافظان على مجالهما البُعدي في مقدار التردد، كما الشدة، عند الناطق ذاته، لعائلة الأصوات نفسها، ولتوضيح ذلك فقد أثبتت الدراسة المخبرية أن الحزم المميزة في أصوات الكلام الرنانة غير الأنفية حين ينتجها رجل طبيعي تقع عادة في حدود مستويات التردد الآتية:

1 - عبد القادر عبد الجليل، الأصوات اللغوية، ص 64.

F1	150	850	ذ/ث
F2	500	2500	ذ/ث
F3	1700	2600	ذ/ث
F4	2500	4500	ذ/ث

ولصوت الأنثى العادية حزم ترددية مميزة أعلى من صوت الرجل بنسبة 17%"[1]"، والسبب في ذلك هو الاختلاف الفيزيولوجي في طول الوترين الصوتين وكذا الاختلاف في حجم التجاويف بين الجنسين. ويجب أن نوضح أن قيم التردد التي يأخذها الصوت المنطوق تتبدل بحسب طبيعته الفيزيولوجية، وحسب قوة التصويت فالصوت الرنيني، غير الصوت الوقفي، وإذا كان التفاوت الضئيل في كم التردد والشدة والزمن، هو وارد في حالات تبدل الوضعية الفيزيولوجية للجهاز النطقي، أو الظروف البيئية، فإن الخاصية النوعية للحزمتين ***F0,f1*** لا تتغيران، بوصفهما، « مجموع الترددات ***Groups of frequences*** التي تحكم التشكل النوعي للصوت ***Timber***، حيث تمنحه خاصية التميز عن بقية الأصوات»"[2]"، والعلة في ذلك، أن صورة الحزم الصوتية التي يمدنا بها الراسم الطيفي، هي تمثيل لترددات موضعية ثابتة غير متغيرة، أي أنها تحدث بدلالة الطبيعة الفيزيولوجية لتجاويف الرنين الثابتة الخواص عند الناطق حيث تكون:

F1 هي الحزمة الصادرة من الحنجرة

F2 هي الحزمة الصادرة من التجويف الفموي

F3 هي الحزمة الصادرة من التجويف الفموي الأسناني"[3]"

وقبل أن ننتقل إلى وصف الخصائص الأكوستيكية للحركات اعتمادا على صور الرسم الطيفي، يجب أن نوضح بعض المسائل التي وقع فيها اللغط عند الكثير من

1 -ينظر، ارنست بولجرام ، مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، ص 174.

2 - عبد القادر عبد الجليل، الأصوات اللغوية، ص 65.

3-Voie, P*eggy lenaire ; Precis d'Acoustique d'audioprothes , production phonétique acoustique et perception de parole, ED Masson ;2008,p 28.*

الدارسين، وأولها أن المطياف يضعنا أمام شكلين من القراءة: كمية وكيفية، وأما الكمية فهي القياسات التي تخص قيمة التردد للحزم وقيمة الشدة فيها، والبعد الزمني للمنطوق، أما القراءة الكيفية فهي تلك التي تعنى بتموضع الحزم الصوتية الخاصة بالحركة أيًّا كان نوعها قصيرة أم طويلة، وهي قراءات ثابتة غير متغيرة. ينظر: (الشكل: 8)

أما بالنسبة لباقي الصوامت، فإنه من البديهي أن ندرك بأن صورة الحزم الخاصة بالترددات التوافقية، تتباين بحسب خاصية الصوت الأكوستيكية، فالأصوات الرنينية /م،ن/ تأتي أكثر

وضوحا، تليها الصوامت المجهورة الاحتكاكية غير الوقفية /ز، ذ/، أما الأصوات المهموسة كما الأصوات الوقفية فإننا لا نكاد نرى تمثيلا في حزمها الصوتية.

الشكل(8)
التبدل النوعي في حزم الحركات العربية

تعقيب على الشكل

يلاحظ من التمثيل الطيفي، أن النطاق الرنيني للكسرة جاء أوسع، من نطاق الفتحة والضمة، كما لوحظ، أن نطاقي الفتحة جاءا متقاربين إلى حد بعيد، ونفسر ذلك بالتباعد الحاصل بين نقاط الارتكاز في التجاويف، حيث تأتي *f1 وf2* في نطاقين النطق بالفتحة متقاربتين إلى حد بعيد، حيث لا يبتعد مصدر حدوث الترددات الأساس مع

الترددات التوافقية على مستوى أعلى الحنجرة ، على عكس الضم، حيث يقع الضغط في الحنجرة وعند ارتفاع مبدأ اللسان، أما الكسرة فتأتي فيها *f2* مبتعدة أكثر، لأن الضغط يأتي إلى مؤخرة اللسان.إضافة إلى هذا، فإنه يتسنى أن نقرأ على المعلم الأفقي من خلال الفرق في أزمان النطق، بين الحركات، وهو بعد فيزيائي مهم، نصل من خلاله إلى الفصل في مسألة الاختلافات في طبيعة المدود وأجزاء الحركة، فصلا يقينيا.

زمن الحركة ***Duration***

يُعد زمن النطق بالصوت اللغوي، بعدا مؤثرا في تصنيف خصائص المنطوق، بخاصة في مسألتي الفرق الكمي بين الصوائت، وكذا الفروقات الحاصلة في المقاطع اللغوية. وهنا « يجب أن نفرق ما بين نوعين من الزمن؛ الزمن الموضوعي، والزمن الذاتي»"[1]"، فالزمن الموضوعي هو زمن عرفي يفرضه تموضع الحركة في البنية اللغوية، أما الزمن الذاتي فهو زمن يتبدل من ناطق إلى آخر، استجابة لمقتضيات التواصل اللهجي.

وإذا سلمنا بأن زمن النطق بالصوامت لا يشغل حيزا دراسيا هاما، نتيجة لطبيعة حدوثها، « كونها نفسية ***Aspired*** أوغير نفسية ***Unaspired*** ومصوتة ***Voiced*** أو غير مصوتة ***Voiceless***"، فإن الحركة، ترتبط بالزمن ارتباطا وظيفيا، يؤدي إلى تحديد طولها، وبات هذا التلازم ظاهرة شائعة في إنتاج الحركات في اللغات الإنسانية جميعا»"[2]" فإذا تأملنا الفرق بين الصيغة /فَعَلَ/ والصيغة /فَاعَلَ / نجد أنه فرق كمي، مس الطول الزمني الحاصل في عين الصيغة، قبل أن يكون اختلافا افراديا وتركيبا، إضافة إلى هذا فإن التغيرات فوق المقطعية التي تأخذها المقاطع الصوتية بخاصة في اللغة العربية، على نحو التنغيم

1- *Philippe murot et François Xavier ; Une introduction a la phonétique ; Edition du céfal 2002, Belgique ; p45.*

2- ينظر: شريف استيتية، الأصوات اللغوية، ص241.

intonation والإيقاع الصوتي ***rythme*** فإنها تعتمد أساسا على توزيعات وتقسيمات زمنية، مازال البحث الصوتي العربي لم يجد لها سبيلا يقينيا في تقفي أثرها.

وتبعا لهذا، يغدو حضور التمثيل الطيفي للمنطوق، حضورا إلزاميا في سياق تبني الأطروحات اليقينية بوصفه ملمحا تحليليا مزودا بمعلم قياسي للموجات الصوتية، هو ألف الثانية ***millisecond*** وهي جزء من الألف من الثانية"[1]"، وذلك بحساب الأزمان الموضوعية لمنطوق الحركة في مواضع متبدلة من الصيغ الإفرادية، وفي هذا السياق، نشير إلى أن الكثير من أهل التخصص قد عنوا بهذه المسألة وقدموا لنا قيما وأبعادا متفاوتة، لأزمنة الحركات القصيرة والطويلة، على نحو الدراسة التي قدمها "سلمان حسن العاني" حول الفرق النسبي الحاصل بين نوعي الحركة، حيث خلص إلى أن « المدى النسبي للحركات القصير ينحصر من 100 إلى 150 م/ث، ومدى الحركات الطويلة من 250 إلى 350 م/ث»"[2]"، ولم تبتعد النسب المقدمة عن تقديرات النحاة وعلماء التجويد من حيث أن المد هو كمية مضاعفة لزمن النطق بالحركة القصيرة.

وحتى يتهيأ لنا الوقوف على البعد القياسي للحركات العربية، نحسب أن المنهج يحتم علينا الاسترشاد بمكتسبات الحقل المخبري، على الصعيد الفيزيائي، بإخضاع عينات صوتية للمجال الإجرائي، وقد استقرت رؤيتنا التحليلية على اتخاذ أصوات الخطاب القرآني للمعاينة المخبرية لما تتسم به من انضباط في الأداء والتلاوة، إذ راودنا قراءة كل من الشيخ العجمي، والشيخ الغامدي، والشيخ السديس، بتطبيق البرنامج الإليكتروني ***Praat***، الذي يتيح لنا إمكانية عزل الصائت عن الصامت، كما يمدنا بقراءات واضحة للأطوال الزمنية للمنطوق، حيث عمدنا إلى قياس قيم المد في اللفظة /جَاءَ/، واللفظة/دابّة/ واللفظة /قال/، وهي الحالات التي أقر فيها جمهور النحاة بتبدل مقدار الطول، وتأخذ فيها الفتحة أزمانا مضاعفة لمقدارها في المد الطبيعي، نتيجة لوضعيات

1 - ينظر: منصور محمد الغامدي، الصوتيات العربية، ص 105.

2 -سلمان العاني، التشكيل الصوتي في اللغة العربية، ص39.

سياقية، على نحو الاختلاف المدي القائم بين التمديد والاستطالة حيث «يزداد طول الحركة الطويلة المتبوعة بهمزة بنسبة تقارب زيادة كمية الحركة الطويلة المتبوعة بصامت مضعف»"[1]، كالفرق المدي بين (الألف) في (جاء) و(الألف) في (دابّة)، وبعد المعاينة الميدانية خلصنا إلى النتائج الآتية:

زمن الفتحة القصيرة: 0.10 ثانية

زمن المد :0.341 ثانية

زمن التمديد :0.358 ثانية

زمن الاستطالة: 0.371 ثانية"[2]

تعقيب على النتائج

لقد توافقت النتائج المحصل عليها مخبريا إلى حد بعيد مع القيم الزمنية التي وقف عليها الدكتور "سلمان حسن العاني"، على الرغم من أنه تفادى التفصيل في مضاعفات المدود، حيث جاءت الأبعاد المحصل عليها بعيدة عن الأطوال التي وقف عليها القدامى والنحاة تقديرا، وعلى الرغم من أنهم أصابوا في إظهار التفاوتات الزمنية بين المد والتمديد والاستطالة، إلا أنه قد استعصى عليهم الوقوف على الفوارق الضبطية بين الحركات القصيرة.

البرهنة الفيزيائية على مسألة الخفة والثقل في الحركات

تشكل ظاهرة الخفة والثقل في الدرس الصوتي التراثي محورا صميما انساقت حوله الدراسات العربية لاستجلاء الفروق الكمية والكيفية بين الحركات العربية، إذ تشعبت الرؤى وتباينت أوجه الأخذ فيها، حيث انشطرت آليات التحليل التنظيرية إلى أفقين أحدهما فيزيولوجي يستند إلى الكيفية العضوية التي تتخذها الحركات أثناء عملية

---

1 - زيد خليل القرالة، الحركات في اللغة العربية، دراسة في التشكيل الصوتي، عالم الكتب الحديث، أربد الأردن، 2003، ص 55.

2 - ينظر: ابراهيمي بوداود ، بعنوان القياسات الحاسوبية للكميات الصوتية في التراث،رسالة ماجستير، مخطوط، قسم اللغة العربية وآدابها، جامعة السانيا، وهران ، 2006/2007، ص 186 -187

التصويت، وثانيهما وصفي اتجه صوب استبيان فاعلية التوظيف النسقي وكثافة التداول الاستعمالي.

إن أدنى مساءلة إحصائية لنسب تواتر الحركات العربية في الاستعمالات اللغوية، تشير إلى أن الفتحة قد هيمنت على الفضاء الصوتي للأنسقة اللغوية لما تتسم به من خفة في الأداء، ويكفي أن نستدل على ذلك بتفسير للخليل بن احمد الفراهيدي ردا على تساؤل أحد الأعراب « أخف الأفعال عليك السمع، لأنك لا تحتاج فيه إلى استعمال جارحة إنما تسمعه من الصوت وأنت تتكلف في إخراج الضمّة إلى تحريك الشفتين مع إخراج الصوت، وفي تحريك الفتحة إلى تحريك وسط الفم مع إخراج الصوت، فما عمل فيها عضوان أثقل مما عمل فيه عضو واحد»"[1]"، ونستشف من النص أن الخليل قد استرشد بحسه الذوقي إلى أن الضمة في أعلى مراتب الثقل، وعلة ذلك فيزيولوجية تأتت من ازدواجية الفعل النطقي آناء الممارسة التصويتية للضمة بتوظيف الشفتين ووسط الفم، بخلاف الفتحة التي لا يُجهد فيها إلا وسط الفم، وقياسا على هذا فإن الكسرة عند الخليل تأتي وسطية بين الضم والفتح، كونها تدفع إلى تحريك نسبي للشفتين في التضييق بهما.

وجاء فخر الدين الرازي ليؤكد هذه الحقيقة بشيء من التفصيل العلمي بقوله: « أثقل الحركات الضمة لأنها لا تتم إلا بضم الشفتين، ولا يتم ذلك إلا بعمل تحصيلها العضلة الواحدة الجارية، ثم الفتحة يكفي فيها عمل ضعيف لتك العضلة»"[2]"، والمقصود بالعضلة الواحدة الجارية عنده، هي الجوف الحلقي، بوصفه بؤرة فيزيولوجية تنبثق منها الحركات العربية متخذة وضعية عضوية يثقل فيها الضغط مع الضمة ويخف مع الفتحة.

وقد استند التعليل الفيزيولوجي القديم إلى منطق الحس الذوقي، مما دفع بأطروحاته إلى الاصطباغ بضبابية خيّمت على مجاله لانعدام الحجة اليقينية، فليس من

---

1 - جلال الدين السيوطي، الأشباه والنظائر في النحو، المجلد الأول، دار الكتب العلمية، بيروت ص193.

2 - فخر الدين الرازي، التفسير الكبير، دار الكتب العلمية ، المجلد الأول، ط1، 1990، بيروت، ص48.

المسلمات المنطقية أن تكون الحركة الأكثر توظيفا للأعضاء هي الأعسر نطقا والأثقل أداء، لأن الثقل والخفة مقادير تخص الوزن والقوة، ولعل ما ذهب إليه "الرازي" في قوله: (ضعف عمل الحركة) نتيجة لكم أضعف من الضغط الواقع على الحركة أثناء النطق بالفتحة، وعليه فإن التعليل هنا، لن يتأتى له الإحلال العلمي إلا بمقاربة كميات الضغط والقوة مع التفسير الفيزيولوجي الممتد على مساحات التجويف وموضعيات الارتكاز أثناء النطق بالحركات الثلاث.

وقد التفت "سمير شريف استيتية"•، إلى هذا العامل الفيزيائي، وقدم لنا أوصافا وافية لتبدلات الضغظ على مساحات التجاويف، من خلال معاينة وضعيات اللسان والحنك الأعلى، وسطح التجويف الحلقي، على نحو ما هو مثبت في (الشكل 9)، حيث تبين النقاط المتقطعة التبدلات الموضوعية للأعضاء ، كما تبين التضييقات الحاصلة على مساحات التجاويف والحنك الأعلى.

(الشكل 9) أوضاع اللسان والحجرات الرنينية أثناء النطق بالحركات

وضع اللسان والحجرات الرنينية أثناء النطق بحركتى النصب القصيرة والطويلة / /

وضع اللسان والحجرات الرنينية أثناء النطق بحركتى الخفض القصيرة والطويلة / /

وضع اللسان والحجرات الرنينية أثناء النطق بحركتى الرفع القصيرة والطويلة / /

• - يقدم الدكتور شرحا مفصلا لتبدل كميات الضغط الحاصلة في التجاويف وعلى نقاط الارتكاز أثناء النطق بالحركة، وعلى الرغم من أنه عمد إلى تتبع هذه الاختلافات على الصوائت المعيارية، إلا أنه استطاع أن يقربها من الصوائت العربية، ويقدم لنا تعليلا فيزيائيا مقنعا، ينظر باب رنين الحركات من ص 271 -281 من مؤلفه، الأصوات اللغوية، رؤية عضوية، ونطقية وفيزيائية

(الشكل 10) تمثل قوى الضغط في التجاويف أثناء النطق بالحركة

إن الشكل المثبت أعلاه، يُظهر توزعا تمثيليا لكميات الضغط على القناة الصوتية، في الحالات الثلاث للنطق بالحركة، إذ نستشف من خلال هذه الرسوم كمية الضغط في الفتحة التي تقع على نقطة واحدة (التجويف الحنجري)، مما ينتج عنه ضغط نسبي على القناة، على هذا الأساس، طبق علماء اللغة على أن الفتحة أقل الحركات جهدا في الأداء مقارنة بحركتي الضمة والكسرة، فإذا « جمعت الفتحة بين الخفة في الأداء، والحياد في الوظيفة، كانت عونا لكل ناطق، وسندا لكل معبر »"[1] وهو إقرار علمي يتكئ بالاطمئنان على سند مخبري من شأنه يعضد من ثوابت الطرح الصوتي القديم، بينما تتخذ الكسرة وضعية ثلاثية الأبعاد تمتد على مساحة التجويف متنقلة بين الأسنان والشفتان، لتستقر الضمة على القسم الأكبر من التجويف المتموقع أمام اللسان، ولن يتأتى لنا إدراك فوارق القوى الحاصلة على هذه الحركات، إلا بحساب قوة الشد (t) من القانون الفيزيائي الذي يربط بين نسبة مساحة القناة الصوتية وحجمها، وكذا الضغط وسرعة تنقل الصوت. وهو ما يمكن استخلاصه من العلاقات الفيزيائية الآتية:

$V = \sqrt{t / \mu}$ حيث :

V : هي سرعة تنقل موجة الصوت في القناة

t : هي قوة الشد

1 - سعاد بسناسي، نظرية استبطان الصوائت لاستنباط الدلالات، ص291، مجلة النقد والدراسات الأدبية واللغوية، ع1، (2005).

μ : هي الكتلة الخطية للعضو

ومن ثم

$v = .f\lambda$

حيث هي سرعة تنقل موجة الصوت

λ: هي طول موجة الصوت

f. :هي التردد الأساس

وبمقابلة العلاقتين نحصل على

$.f = t / \mu\, \lambda$.

وعليه فإن قوة الشد هي:

$$t = (F.\lambda)^2 . \mu$$

وإذا أخذنا بهذه المتتاليات الحسابية، وافترضنا أن الكتلة الخطية ثابتة لدى الناطق ذاته، فإن قيم التردد الأساس وقيم طول الموجة لذات التردد، ستكون حتما متبدلة من حركة إلى أخرى؛ وهي قيم يمكن استخلاصها من الصورة الطيفية لحركتي الضم والكسر؛ وهو ما نسعى إلى استبيانه بمراودة قراءة "سعد الغامدي" ومعالجة الصيغة الإفرادية لُبداً من قوله تعالى: ﴿يَقُولُ أَهْلَكْتُ مَالا لُّبَدًا﴾"[1] وصيغة لِبدًا من قوله تعالى: ﴿وَأَنَّهُ لَمَّا قَامَ عَبْدُاللَّهِ يَدْعُوهُ كَادُوا يَكُونُونَ عَلَيْهِ لِبَدًا﴾"[2]، وتم اختيار هذه العينات التطبيقية لطبيعة البناء الصوغي فيها، والقائمة على المماثلة الصوتية ماعدا صائتي

1 - سورة البلد، الآية6.

2 - سورة الجن، الآية19.

الضمة (لُبَدًا) والكسرة في (لِبَدًا). وقد نحى التحليل إلى عزل الصامت عن الصائت على النحو الآتي:

التمثيل الطيفي لكسرة /لِ/ من لفظة /لُبدا/

التمثيل الطيفي لضمة/لُ/ من لفظة /لُبدا/

وبتتبع مسار حزمتي التردد الأساسf1 والتردد التوافقي f2 يظهر التفاوت في نسب التردد الأساس لحركة الكسرة بقيمة (540هرتز) مقابل (582هرتز) للضم، وهي قيم متقاربة، كما أن قيمة التردد التوافقي f2 تأخذ الذروة النطق بالكسرة بقيمة (2394 هرتز)، ويأخذ بهذا خاصية الحدة (*grave*) والوضوح السمعي، نتيجة للتضييق الحاصل على مستوى التجويف الحنجري والفموي، ويمكن التمثيل لمسار النطاقين الرنيني الأول والثاني من خلال (الشكل10).

وبإسقاط هذه المعطيات على طبيعة العلاقة الفيزيائية التي تربط بين الكسرة والضمة ننتهي إلى أن « المقابلة بين الضم والكسر، مقابلة بين صوتين متشابهين؛ لأنهما كليهما من أصوات اللين الضيقة، غير أن أحدهما _ مع ذلك _ أشد من الآخر وأفخم، وهو الضم طبعا »"[1]"، فالمتكلم أثناء نطقه بالضمة يشعر بثقل صوتي، ينتج عن تكوينها الفيزيولوجي؛ إذ «يمتلئ بصوتها الفم عند النطق بها، ويرتفع معها اللسان، للوراء الشفتان، وتستديران، فتعظم في عين الناظر، ولكنها لا تنفذ إلى العمق نفاذ الكسرة »"[2]"، ولا تتردد على اللسان كتردد الفتحة.

الشكل(11) *مخطط تمثيلي للمنغم الحنجري f1 والمنغم الفموي F2 في النطق بحركات الفتح والكسر والضم*

1 - صبحي صالح، دراسات في فقه اللغة، ، دار العلم للملايين، ط15، سبتمبر ، (2002)، ص101.

2 - مكي درار، الوظائف الصوتية والدلالية للصوائت اللغوية، رسالة دكتوراه، جامعة السانيا، وهران، (2002 - 2003). ص111.

تصدير

لا ريب أن التوصيف الصوتي الذي انتهى إليه كل من الخليل بن أحمد الفراهيدي وسيبويه، قد ساهم في إرساء مبادئ ومنطلقات الدرس الفونتيكي، بالاتكاء على معلمي الفيزيولوجيا (مخارج الحروف) وفيزياء الصوت (صفات الحروف)، إذ اعتبرا مرتكزا تأسيسا، وملاذا تعليليا عوّلت عليه الدراسات اللغوية لتعقب الآلية التراتبية التي تمّ وفقا لهيئتها التركيبية تعالق جزيئات النظام اللغوي. إلا أن هذا التأسيس لم يخل من بعض الفجوات التي بقيت مفتوحة ردحا من الزمن؛ وذلك لتعذر الإحاطة بتفاصيل بعض الأصوات العصية على التملك النظري نظرا لطبيعتها التكوينية وخاصيتها الأكوستيكية، على نحو ما نلمسه في ظاهرتي الهمز والوقف.

فالمتأمل في حال الهمزة العربية، يقف على جملة من الأوصاف التي لحقت بحالاتها النسقية داخل أبنية المفردة في مستهل ووسط ومنتهي الكلمة، نطقاكتابة، كما يقف على الاستثناءات التي تلازم الصيغ المهموزة في التحول الصرفي، على نحو الإبدال والإعلال.

ضمن هذا المعطى، تتراصف أمامنا مجموعة من الاستفهامات تنبثق من بؤرة إشكالية مفادها: إذا كان من المسلم به، أن جميع الحروف المنطوقة في جميع اللغات، هي إشارات صوتية في المقام الأول، تنتمي حتما إلى عائلتي الصوائت أو الصوامت، تبعا لخصائصها المخرجية والوصفية الثابتة، التي تحيل على صورة ذهنية ثابتة منظومة الكلام، فما الذي يجعل من صوت الهمزة صوتا متغيرا ومتحولا من حال إلى حال، ولم تفرد بهذه الجملة من الاستثناءات في النطق والرسم؟

ولاشك أن احتواء هذا الإشكال ليس بالأمر الهين، إذ نصطدم بقضية جدلية يؤسس لها التناقض الحاصل بين ثبوتية التوصيف المخرجي، والفيزيائي لصوت الهمزة؛ وتحولها الوظيفي داخل السياق. وعليه فإن تأكيد صحة وحقيقة القضية الأولى هو بمثابة إقصاء للثانية، والعكس صحيح.

في مفهوم الهمزة

إن الاضطراب الذي لحق بماهية الهمزة العربية، جعل منها علما على « مشكلة من أعقد مشكلات الأصوات العربية، ويرجع ذلك إلى اختلاف في ماهيته وفي علاقاته، وتصور القدماء لطريقة إنتاجه، وعلاقته بغيره من حروف المد واللين، ونظرة الدراسات الصوتية الحديثة إلى هذين الأمرين»"[1]. ولعل التهجين الذي لحق بصوت الهمزة يتبدى في المقام الأول من التداخل الذي عرفه مصطلح الهمز عند العرب الأوائل، ومن جملة الدلالات التي أخذها مفهوم الهمزة عند الأقوام العربية.

جاء في التنزيل الكريم ﴿ ويل لكل همزة لمزة﴾"[2]"،«والهمزة النقرة كالهزمة.. والهمزة من الحروف المعروفة، وسميت الهمزة لأنها تهمز فتهتز عن مخرجها»"[3]"، فمؤدى الهمز هنا، هو الضغط على موضع النطق الجوفي، وجاء التمييز بالوصف، مقابلا للتفرد الذي يأخذه منطوق الهمزة في موضعها مقارنة بباقي الأصوات من عائلتها المخرجية (الهاء، والحاء والعين).

قال ابن منظور: (ولم تكن قريش تهمز في كلامها، ولما حج المهدي قدم الكسائي يصلي بالمدينة، فهمز، فأنكر أهل المدينة عليه، وقالوا: «تنبر في مسجد رسول الله (صلى الله عليه وسلم) بالقرآن»"[4]"، ومن الشاهد، أن «النبر همز الحرف»"[5]"، حيث ورد مصطلح الهمز مقابلا ومرادفا لمصطلح النبر عند عرب الجزيرة، والمراد به إبراز الحرف وإظهاره، إلاّ ان هذا الإقرار يشوبه نوع من القلق المفاهيمي، إذ لم يحدد الوجهة الدلالية للمصطلح إذا ما كانت تخص المجال السمعي للصوت المهموز، أم أنه تخصيص نوعي لصوت دون آخر، كما

---

1 - عبد الصبور شاهين، القراءات القرآنية في ضوء علم اللغة الحديث، دار القلم ، بيروت، لبنان، 1966، ص17.

2 - سورة الهمزة، الآية01.

3 -ابن منظور، لسان العرب، ج05 ، ص427.

4 -ابن منظور، لسان العرب، ج08، ص40

5 - المصدر نفسه، ج01، ص 14.

نستشف من القول بوادر الاختلاف بين جواز الهمز من عدمه في العرف القبلي العربي، وهو اختلاف تواضعي يقر به الذائقة الصوتية للمجتمع.

الهمزة عند القدامى

لاشك أن المتصفح للسندات التأريخية التي تعقبت المسار التحولي لصوت الهمزة، يصطدم بزخم من التنظيرات المتشعبة والمترامية إلى حد يطال مساحة الدرس الصوتي التراثي، فالنظر إلى أوجه الاختلاف ومواطن التباين، وكذا الخلط الذي مسّ صوت الهمزة مفهوما واستعمالا يعود لاعتبارات عدة، تتقدمها الاختلافات اللهجية بين القبائل العربية في شبة الجزيرة، وقد أشار اللغويون العرب، إلى أن الهمز كان متلئبا في لهجة تميم حين يكون في موضع العين من الفعل ألف ساكنة ما قبلها مفتوح نحو رأس وفأس وكأس في راس وفاس وكاس، أو ياء ساكنة ما قبلها مكسور نحو ذئب وبئر في ذيب وبير"[1]"، حيث كانت تستبدل مواضع الهمز بأحرف العلة بطرائق نطقية متغيرة في الهيئة الصوتية بين تسهيل وتحقيق وتخفيف وحذف وإبدال.

وقد تأتّى هذا الترخيص النطقي من جملة الاعتقادات القبلية التي هيمنت على الحيز اللهجي لديهم، ولعل أبرزها عدم التفريق بين حرف الألف وحرف الهمزة «وقد كان هذا الاختلاط التاريخي بين مفهومي الألف والهمزة هو أساس خطأ القدماء في وصف الألف، فقد ألقت عليها الهمزة دائما ظلالها لتصبح في أعينهم صوتا ساكنا، بالرغم من أنهم قد اعترفوا بأن الفتحة جزء من الألف)"[2]"، فالعربي كان يميل إلى التسليم بأن الهمزة وحرف الألف وصوت الحركة أصوات من أصل مشترك هو الهمز، «ولاشك أن العربي كان يحس إزاء هذه التسمية -في البداية - بما تعنيه صياغتها الاشتقاقية،

1 - ينظر، غالب فاضل المطلبي، في الأصوات اللغوية، دراسة في أصوات المد العربية، ص180.

2 - المرجع نفسه، ص23.

فكلما نطق "ألفا" من ذلك النوع من ضغط معين في موقعها، أحس أنه همز همزة، أي ضغط ضغطة»"[1] وفي هذا المقام، تصادفنا رسالة الهمز لأبي زيد سعيد الأنصاري (ت214)، التي جمع فيها (حوالي 3000 لفظ)، تحتوي على الهمزة في جميع تصاريفها، وهو في هذا يستند إلى معيار الحرف الواحد، أي جمع الألفاظ المشتركة في صوت واحد هو الهمزة، أما التقسيم الداخلي فلم يقم على أساس واحد، بل على أسس متعددة تتلخص في موضوع الهمزة من الكلمة، مع مراعاة حرف آخر يتآلف معها، وإن لم يضم بعد ذلك مكان توالي الصوتين في البداية أو في الوسط أو في النهاية.

إن الاختلاف الأكوستيكي السمعي الحاصل بين أصوات المد وصوت الهمزة، اختلاف واضح تدلل له أبعاد الصوت الزمنية والطبيعة التصويتة، غير أن القدماء لم يتمكنوا من الانعتاق من أسر التصور الوحدوي الذي يربط بين الهمزة والألف، إذ «تجدهم يعتبرون الهمزة حرف علة تارة أو شبيهة بالعلة تارة أخرى برغم أنها صوت صامت، ومن ثم اضطرب علاجهم لكل مسائل الهمزة، في علاقاتها بأصوات المد والعلة، كما اضطرب علاجهم لمسائل أحرف المد وعلاقاتها بأحرف العلة، نتيجة الاشتراك في الرموز»"[2] ومرد ذلك في رأينا هو سطو السليقة والعرف، ضبطية النظام اللغوي، حيث غلبت المشافهة اللهجية التي تخنع إلى اليسر النطقي والاقتصاد في الجهد على اللغة المكتوبة التي تحيل إلى المعيارية الصرفية والتركيبة.

وفقا لهذا الطرح الذي يحيل إلى بدايات انبثاق الأسئلة الإشكالية التي تخص صوت الهمزة في المنظومة النطقية العربية، تتكشف أمامنا دواعي استعصاء التملك اليقيني للهمزة العربية «فأحكام الهمز كثيرة لا يحصيها أقل من مجلد»"[3]، ذلك أن الأطروحات

1 - عبد الصبور شاهين، القراءات القرآنية في ضوء علم اللغة الحديث، ص23.

2 - عبد الصبور شاهين، المنهج الصوتي للبنية العربية، رؤية جديدة في الصرف العربي، مؤسسة الرسالة، بيروت، لبنان، 1980، ص 171.

3 -جلال الدين السيوطي، الإتقان في علوم القرآن، عالم الكتب بيروت، لبنان، ج01، ص 98.

اللغوية التي عالجت الحيثيات المتعلقة بصوت الهمزة، لم تكن حكرا على المجال الصوتي، وإنما امتدت إلى الحقل اللغوي على اتساع مشاريه، مما أدى إلى زعزعة المفاهيم الفيزيولوجية والفيزيائية، وتكييف معطياتها وفقا للتوجه الصرفي أو النحوي أو البلاغي، فحينما يذهب النحاة إلى أن التسهيل والتخفيف والحذف والنقل والإبدال هي صور تفريعية من أصل واحد هو همزة القطع في حالتها المثلى، نقف هنا على شرخ واضح في التفسير، وتناقض علمي صارخ، فهذه الأحكام هي في حقيقتها هيئات نطقية متبدلة وغير متشابهة، تأتت نتيجة لهيئات فيزيولوجية وفيزيائية متغيرة، بمعنى أن لكل حالة موضعا فيزيولوجيا متفردا، وهيئة فيزيائية خاصة، وإلاّ لما وقع التمييز بينها.

عند هذا المأخذ، يتبدى لنا أن أصل الاختلاف لا يكمن في الهيئات التي تتمظهر بها الهمزة لحظة تعالقها بعناصر البناء اللغوي، بقدر ما هي اختلافات طارئة على الملمح الوصفي، فهمنهم « من يرى أن الهمزة هوائية، أو أنها من حروف الجوف، في القول بأنها جوفية أو هوائية، ومن هؤلاء الخليل بن أحمد، ومنهم من جمعها مع حروف المد (و ا ي)، في القول بأنها جوفية لا هوائية ومنهم من يرى، مثل سيبويه وابن جنى، أن الهمزة تخرج من أقصى الحلق لا من الحنجرة»"[1]"، ولأن حجة القدامى جاءت في مجملها وصفية، بنيت على الملاحظات العينية، لم يكن لأحد منهم أن يقطع الشك باليقين في حقيقة الهمزة، وخاصة أنهم ركزوا الاهتمام على الجانب الإجرائي لحرف الهمزة في البنية اللغوية، حيث ولجوا إلى التعليل والتقعيد من تلك التحولات التي يحدثها الحرف داخل البناء، بغض النظر عن طبيعته الفيزيولوجية والفيزيائية. ونتيجة لهذا التصور، سلكت الهمزة العربية مسلكا استثنائيا تحوليا عند جل النحاة ، بدءا بالخليل بن أحمد وصولا إلى المحدثين.

1 - عبد الصبور شاهين، المنهج الصوتي للبنية العربية، رؤية جديدة في الصرف العربي، ص 172.

موقف الخليل بن أحمد الفراهيدي

تفرد "الخليل بن أحمد الفراهيدي" بتوصيف فيزيولوجي للهمزة العربية نأى بأطروحاته عن خطية الدرس الصوتي العربي القديم، إذ تعرض بالدرس والتحليل المعياري لحيثيات التكوين الفيزيولوجي للهمزة، فكان أن أحاط بمجالها العضوي وفقا للتقسيمات التي اعتمدها في منظومته الفيزيولوجية (مبدأ/ مدرج/ حيز/مخرج) قائلا: « سميت هوائية لأنها تخرج من الجوف، فلا تقع في مدرجة من مدارج اللسان ولا من مدارج الحلق ولا من مدارج اللهاة، إنما هي هاوية في الهواء فلم يكن لها حيز تنسب إليه إلا الجوف»"[1].

ولئن كان هذا الإقرار الذي انتهى إليه "الخليل" فاتحة التأسيس ومحورا تأصيليا اتكأت عليه باقي الدراسات التراثية، فإن التصور العلمي الذي انبثقت عنه ملامح هذا الإقرار لم يكن تفصيليا، وإنما ارتهن إلى مبدأ الشمولية، إذ أسند الهمزة إلى مخرج الجوف دون أن يحدد النقطة المخرجية التي ينتمي إليها، حيث نجده يعزل الهمزة من أي موقعية محددة داخل الجهاز النطقي، ويضمها إلى أصوات الجوف، دون تحديد دقيق لموضعيتها في الجوف الذي يمتد من الوترين اللسان ومنطقة اللسان إلى منتهى الحلق، ونجده في مقام آخر ينحو إلى حصرها في موضع أكثر ضبطا معلنا، أن مخرجها من أقصى الحلق، في قوله: « وأما الهمزة فمخرجها من أقصى الحلق مهتوتة مضغوطة»"[2]، غير أن هذا التصور وإن اقترب من حقيقة موضع حدوث الهمزة، فإنه لم يصل إلى مرتبة الإدراك الصوتي اليقيني، حيث ظلت الثغرة الفيزيولوجية مفتوحة للتقاطع المفاهيمي بين (المخرج والمبدأ والمدرج والحيز)، ولاسيما إذا كان المدرج ذاته هو مدرج وقوع الحركات وحروف المد، ولعل في إشارته إلى الضغط الذي يحدث أثناء النطق بالهمزة هو العامل المفرق بينها وبين

---

1 - الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب العين تحقيق عبد الله درويش. مطبعة العاني بغداد.العراق، ط،1، 1967، ج01، ص 64.

2 - الخليل بن أحمد، المصدر السابق، ج01، ص 67.

الحركات، إلا أن ذلك لم يزل الغموض القائم بين الفوارق الحاصلة بين صوتي المد والهمزة.

موقف سيبويه

لاشك أن الملمح التحليلي الذي أحاط بالحيثيات المادية لصوت الهمزة، والتي أشار إليها "سيبويه" في سياق منظومته الصوتية تخطى عتبة الرجحانية التي وقفنا عليها من خلال طرح "الخليل بن أحمد الفراهيدي"، فما ذهب إليه"سيبويه" حول الهمزة كان أكثر وضوحا من حيث الإعلان عن ماهيتها، وقد نحا في تبيان ذلك إلى برهنة فونولوجية وأخرى فيزيولوجة، فهو يرى أن «الهمزة حرف كالعين يحتمل الحركة والسكون، ويكون في أول الكلمة وآخرها ووسطها، والألف حرف آخر لا يكون إلا ساكنا، ولا يكون في أول الكلمة، ولذلك وضع واضع حروف المعجم الهمزة أول الحروف»"[1]"، ويتضح من خلال هذا القول إن "سيبويه" قد عزل الهمزة من عائلة الصوائت، وضمها إلى عائلة الصوامت، مسترشدا في ذلك بالتبدل الوظيفي داخل المفردة، حيث يرى أنها تخضع للقوالب الصرفية ذاتها التي تحكم الصوامت جميعها.

وقد أشار "سيبويه" إلى الهيئة العضوية التي يتموضع على إثرها صوت الهمزة، ففصل في كينونتها الفيزيولوجية فصلا نهائيا استقر بها على مخرج أقصى الحلق، إذ تصدرت الهمزة بذلك موقعيات الجهاز النطقي، وهو ما أفضى إليه قوله: «اعلم أن الهمزة إنما فعل بهذا من لم يخففها، لأنه بَعُد مخرجها، ولأنها نبرة في الصدر تخرج باجتهاد، وهي أبعد الحروف مخرجا»"[2]"، ونستشف من خلال هذا القول، أن "سيبويه" اكتفى بالتعليل للاستثناءات والحالات الخاصة التي تلحق الهمزة داخل النسق على نحو التخفيف،

---

1 – عبد الصبور شاهين، القراءات القرآنية في ضوء علم اللغة الحديث، ص 19نقلا عن حاشية السيوطي على المغني، ج4، ص 188.

2 سيبويه، الكتاب، ج02 ص 167.

بوقوعها في أقصى المخارج، وهو ما يؤثر على هيئات النطق بها حين تتجاور مع أصوات لغوية أخرى، لكن هذا الرأي لا يفي ببرهنة شافية، لحال الهمزة، ودليلنا في هذا أن حرفي العين والهاء وهما حرفان جوفيان قد حافظا على خصائصهما الفيزيائية والنطقية كاملة، على الرغم من وقوعها في أقصى الحلق.

موقف الفراء والأزهري

يذهب الفراء (ت.207 هـ) إلى الفصل القاطع بين ثنائية (الهمزة والألف) مشيرا إلى أن الهمزة هي الأصل، وألف الوصل ما هي إلى تفريع لها قائلا: « الهمزة هي الأصل، والألف الساكنة هي الهمزة، ترك همزها»"[1]"، ما معناه أن الألف أو همزة الوصل ما هي إلا تلوين لحالة نطقية معينة، تؤديها حتميات في البناء اللغوي، وتدلل لها ضرورات نطقية عند المتكلم.

وما يثير الانتباه في رأي الفراء، تطرقه لمسألة الأصل والتفريع في أنواع الهمزات، حيث يقدم لنا وصفا دقيقا للفرق النطقي بين صوت الألف وصوت القطع وصوت الوصل، وهو ما نقف عنده من خلال قوله الألف الساكنة هي الهمزة، بمعنى أن الناطق حين يقطع مد التصويت للألف في لحظة معينة بغية تسكينها، فإنه ينطق بهمزة القطع. وعلى الرغم من أن الفراء حصر القطع في حالة التسكين للألف ولم يوضح موضع همزة القطع المتحركة، إلا أنه أصاب من خلال المقاربة التي قدمها لجزئية القطع من كلية الوصل.

ويتفق الأزهري (ت.370هـ) مع الفراء ضمنيا في الرأي، حيث يشير في حديثه إلى المواضع النطقية للحركات فيقول: « والياء، والواو، والألف اللينة منوطات بها، ومدارج

1 - عبد الصبور شاهين، القراءات القرآنية في ضوء علم اللغة الحديث، ص 20.

أصواتها مختلفة، فمدرجة الألف شاخصة نحو الغار الأعلى، ومدرجة الياء منخفضة نحو الأضراس، ومدرجة الواو مستمرة بين الشفتين، وأصلهن من عند الهمزة»"[1]"، ومقصد القول أن حروف المد والهمز أصوات تشترك في المخرج، وما التغير الذي يلحق بها سماعا إلا تلونات صوتية تأتى من تباين الهيئة الفيزيولوجية للأعضاء النطقية اللاحقة، والتي يطلق عليها مصطلح المدرج.

موقف ابن جني

ذهب "ابن جني" مذهبا مخالفا لسابقيه، فأكد « أن الهمزة لو أريد تحقيقها البتة لوجب أن تكتب ألفا على كل حال، يدل صحة ذلك أنك إذا أوقعتها موقعا لا يمكن فيه تخفيفها، ولا تكون فيه إلا محققة، لم يجز أن تكتب إلا ألفا، مفتوحة كانت أو مضمومة أو مكسورة، وذلك إذا وقع أولا، نحو : أخذ، وإبراهيم»"[2]"، وفي القول إشارة واضحة إلى أن الحالات التي تأخذها الهمزة من تبدل وسط المفردة، ليست خيارات أو اختلافات من أجل التيسير أو الاقتصاد كما يذهب إلى ذلك بعض العلماء، بل هي ضرورات تفرضها الطبيعة الفيزيائية للهمزة.

وتجدر الإشارة في هذا المقام إلى أن التعقب التاريخي لخصوصية الملمح المادي لصوت الهمزة وفقا للمنظومة الصوتية التراثية، لم يكن سوى تمثلا لبعض النماذج التي يمكن أن يتبدى من خلالها التباين المعرفي بين مختلف التيارات الصوتية القديمة، وما تولد عنها من اضطراب في مبادئ التقعيد والترميز، وهو أمر زادت حدته لدى اللغويين المحدثين لتقاطع مشاربهم المعرفية من متمثل تنظيرات القدماء إلى متجاوز لها بتبني أطروحات الغربيين.

1 - الأزهري أبو منصور محمد بن أحمد ، تهذيب اللغة، تحقيق عبد السلام هارون، الدار المصرية، القاهرة، مصر، 1964، ج01، ص 51.

2 - عبد الصبور شاهين، القراءات القرآنية في ضوء علم اللغة الحديث، ص 18.

التعليلات الصرفية لتبدلات الهمزة

تنوعت التحولات النسقية التي اتخذها صوت الهمزة في البنية الصرفية، فتباينت بتباين هيئاتها داخل الجوار، كما اختلف النطق بها في كثير من لهجات العرب، وهو ما عبر عنه "سيبويه قائلا: (اعلم أن الهمزة تكون فيها ثلاثة أشياء: التحقيق والتخفيف، والبدل، فالتحقيق قولك: قرأت، ورأس، وسأل، ولؤم، وبئس، وأشباه ذلك. وأما التخفيف، فتصير الهمزة بين بين) "[1]" وهي هيئات نطقية متبدلة تصبو كلها إلى تيسير النطق أو التخلص والتملص من عبئها، فجمعها النحاة في أربعة أنواع هي: « النقل، والإبدال، والتسهيل، والإسقاط»"[2]"، وهذه الحالات الأربع هي نفسها صارت محل نقاش عند الدارسين.

والمتأمل في التلوينات الأربعة التي ألمحنا إليها، يدرك أنها حالات لا تخرج عن حيز الترابط القائم بين الهمزة وحروف المد « فالعلاقة بين الهمزة والواو والياء موجودة في ذهن العربي الذي كان إذا سهل الهمزة المضمومة جعلها واوا في مثل مومن وإذا سهل المكسورة جعلها ياء في مثل بير، فحين أرادوا التخلص من الواو والياء ههنا جعلوها همزة»"[3]"، وهي حالات تتفرد بها العربية عن غيرها من لغات العالم، فكل لغات المعمورة كان لها موقف موحد من الهمزة، حيث أننا لا نجد « الهمز في أي لسان إلا في العربية الشمالية، نعم قد توجد الهمزة في الفرنسية وفي غيرها، ولكنها دائما في صدر الكلمة، ولا تنطق إلا في ابتداء الكلام، أما في الإدراج والوصل فهي دائما إما مخففة وإما مسهلة»"[4]"، أما في لغتنا فقد يقع الهمز في مبدأ ووسط ومنتهي الكلمة، كما نجدها مسكنة ومتحركة، كما نقع أيضا على تتال لهمزتين متتابعتين، ونجدها منونه ومضاعفة، أي أننا نتعامل مع الهمزة كما نتعامل

1 -سيبويه، الكتاب، ج02، ص163.

2 - جلال الدين السيوطي، الإتقان في علوم القرآن، مط، عالم الكتب بيروت. د.ت ، ص98

3 - حسام سعيد النعيمي، الدراسات الصوتية واللهجية عند ابن جني، منشورات وزارة الثقافة والإعلام، الجمهورية العراقية، 1980،ص 361.

4 - محمد الأنطاكي، المحيط في أصوات العربية ونحوها وصرفها، دار المشرق العربي، بيروت، لبنان، ط03، ج01، ص84

مـع الصـوامت جميعهـا، وهـي وضـعيات نطقيـة تجعـل مـن التصـويت بـا لهمز صـعبا وذلـك بـالعودة إلى الخـواص المشـتركة الـتي تجتمـع فيهـا صـوت الهمـزة مـع الصـوائت بخاصـة، والصائت هو صوت دائم الحضور في السلسلة النطقية، أي أنه متواجد بالضرورة قبل أو بعد الهمـزة، ومـن هنـا لجـأ العـرب إلى مفاصـل نطقيـة تخليصـية مـن العسـر الـذي يلحـق النطـق با لهمـزة وهـي:

التحقيق

وهـو إخـراج الهمـزة بكـل صفاتـها مـن مخرجهـا مـن أقصـى الحلـق أينمـا وقعـت في الكلمة، مفردة كانت أو جاورتْها همزة أخرى و« تعزى هـذه الظـاهرة إلى تمـيم وقـيس وأسـد، ومـن جـاورهم، إذ تعـرف هـذه الظـاهرة عنـد جمهـرة اللغـويين العـرب، بلقـب: عنعنـة تمـيم»"[1]"، والتحقيق هو الحالة الوحيدة التي يتحقق فيها نطق الهمزة في أتم حالاته وأكملها.

التخفيف والتسهيل

التسـهيل: ولـه عنـد القـراء معنيـان: الأول: مطلـق التغـيير، فيشـمل الحـذف والإبـدال والثـاني: هـو التسـهيل (بـين بـين) ويقـول السـيوطي في شـأن هـذه الحالـة: (اعلـم أن الهمـزة لمـا كـان أثقل الحروف نطقـا وأبعدها مخرجا تنوع العرب في تحقيقه بأنواع التخفيف)"[2]"، وهـي وضعية تلتقـي فيهـا حركتـان مـن الجـنس ذاتـه، لتتحـول الهمـزة إلى مـد يجمـع الحـركتين، كمـا في /سأل/ و/سآل/ في قول حسان بن ثابت:

سالت هذيل رسول الله فاحشة

ضلت هذيل بما سالت ولم تصب"[3]

---

1 - رمضان عبد التواب، مشكلة الهمزة العربية، مكتبة الخانجي، القاهرة، مصر، ط01، 1996، ص 41.

2 - جلال الدين السيوطي، الإتقان في علوم القرآن، ص 98.

3 - ديوان حسان بن ثابت، ص 67.

ويبدو من خلال هذا التوصيف أن العربي أدرك جواز حذف الهمزة وإلحاقها بالحركة التي تسبقها مدا إذا كانت من جنسها، قناعة منه أن لم يبتعد عن مصدر الهمزة، وأن القطع الذي تحدثه الهمزة لا يعدو أن يكون عائقا أمام نطق سلس من مصدر التصويت ذاته.

الحذف والإسقاط

هو أن تسقط الهمزة تماماً، ويكون ذلك في الهمزات المتطرفة ولاسيما في الوقف، أو عند التقاء همزتين من كلمتين، نحو (**هؤلاءِ إِن**) و(**جاءَ أَجلُهم**) وحين تسقط الأولى منهما: (**هؤلا إن**) و(**جا أجلهم**)، وهي حالة نقابلها بالإدغام مع باقي الصوامت، حيث تجانست وتماثلت الهمزة الأولى والثانية، وعليه جاز حذف الأولى مع إحداث مد يوصلها بالهمزة الثانية، حيث يحدث التضعيف في الوصل لا القطع.

الإبدال

الإبدال، هو أن نجعل مكان الهمزة واواً أو ياء أو ألفاً، وذلك يعتري الهمزة مفردة كانت في الكلمة أم ثانية اثنتين. والمفردة يمكن أن تكون فاء للكلمة أو عيناً أو لاماً، وقد جاء عن السيوطي الإبدال في هذه الأحوال جميعاً « فإن الهمزة الساكنة تقع بعد فتح نحو: الهدى (أئتنا) أو الكسر نحو: (الذي أئتمن) أو الضم نحو: يقو (أئذن لي)، ففي هذه الأحوال الثلاث يجوز عند القراء إبدال الهمزة حرف مد من جنس حركة الحرف الذي قبلها»"[1]، وإذا كان الإبدال في صورته الوظيفية جاء مكتملا، لأننا نلحظ عملية حذف الحرف وتبديله بآخر، إلا أننا لو ركزنا النظر في حرف البدل لوجدناه من الحروف ذاتها

1 - محمد سالم محيسن، المقتبس في اللهجات العربية والقرآنية، المكتبة الأزهرية للتراث، القاهرة مصر، ط01، 1978، ص 86.

التي وقع فيها الخلط عند العرب والتي ذهب كثيرهم إلى أنها من أصل الهمزة، وعليه فإن الظاهرة لا تعدو أن تكون تعاملا نطقيا مع الصوت ذاته بقصد التيسير.

النقل

يعد النقل أحد الصور التفريعية التي تطرأ على الهمزة، إذا كانت متحركة بعد ساكن صحيح، « فإذا أريد تخفيفها فإنها تحذف بعد نقل حركتها إلى الساكن الذي قبلها سواء كانت حركتها فتحة نحو: (قرآن)، (قد أفلح)، أم كسرة نحو: (من استبرق)، أم ضمة نحو: (قل أوحي)» "[1]"، وما النقل في حقيقته إلا عملية وصل تتم بين حركتين من نفس الجنس تتوسطهما همزة، فسهل دمجهما وإدغامهما، إزاء هذا التحليل يتأكد لدينا نزوع علمي ينحو إلى إدراج الهمزة في حيز الصوائت العربية.

إن المتأمل في الظواهر الصرفية التي ألمحنا إليها، يقف على حقيقة فونولوجية، مؤداها أن الحالات الأربع، تنبثق من بؤرة صائتة ارتسمت ملامحها وفقا للتغيرات الفيزيولوجية والفيزيائية التي تلحق بالهمزة بوصفها قرين فونتيكي لمعلم الصوائت العربية.

الهمزة عند المحدثين

ألقت الهمزة بظلالها الإشكالية على مساحة الدرس الصوتي الحديث، إذ لم تستقر الدراسات الحديثة على ملمح خصوصي يسم الهمزة بسمات متفردة عن الحركات الطويلة ولاسيما الألف منها، ولذا ظل الوضع الفونتيكي والفونولوجي للهمزة العربية على ما كان عليه، قائما على المزج بين حيثياتها المادية وتفاصيل الرؤية الصوتية لحروف المد، يقول "عبد الصبور شاهين" في هذا الصدد: « فلولا هذا الظل الهمزي لاستمروا في تصورهم عن

1 -محمد سالم محيسين، المقتبس في اللهجات العربية والقرآنية، ص 86.

الحركة القصيرة، وشكلها حين تطول، ولعاملوا جميع الحركات الطويلة حينئذ معاملة علمية صحيحة، فكأن الخطأ في فهم الألف جرهم على الخطأ في فهم واو المد ويائه، بطريقة تعميم الحكم»"[1]"، والمقصود بالمعاملة العلمية الصحيحة هو الخلط الذي وقع فيه علماء العربية في تعاملهم الوظيفي مع همزة القطع وهمزة الوصل وفي العلاقة القائمة بينها وبين حركات المد الطوال، وعلى الرغم من أن الملمح الفيزيولوجي قد حسم بالتصوير المجهري في المخابر العلمية، وتبيّن مصدر حدوث الهمزة، إلا أن المتمعن في الصفات الفيزيائية التي قدمها المحدثون شهدت هي الأخرى اختلافات بينية واضحة، حيث يرى « بعض الدارسين المحدثين مثل عبد الرحمن أيوب، وتمام حسان، يرون أن الهمزة حرف مهموس. وكمال بشر يرى أن وضع الأوتار الصوتية في نطق الهمزة، هو وضع غير وضع الجهر والهمس معا، وكذلك رأى إبراهيم أنيس. ويرى الطيب بكوش أن الهمزة صوت مهموس»"[2]"، ونلحظ من جملة الأوصاف المقدمة والتي عنيت بالصفة الأساسية للهمزة، أنها جاءت متباينة على الرغم من أن صفة الجهر والهمس لا تستدعي جهدا كبيرا في الوسم، لأنها تقوم على الملاحظة العينية لكيفية اهتزاز الوترين الصوتيين، فالصوت الذي يهتز معه الوتران اهتزازا شديدا صوت مجهور بدلالة الاهتزاز، وما كان دون ذلك فهو صوت مهموس.

إلا أن الخلل المنهجي الذي انتاب أطروحات المحدثين، دفع بهم إلى انتهاج دروب التخمين لعدم استيفاء شروط المعالجة الآلية التي من شأنها أن تجلي الكيفية التي يتخذها الوتران الصوتيان لحظة صدور صوت الهمز، حيث « ينطبق الوتران الصوتيان انطباقا تاما فلا يسمحان للهواء بالمرور إلى الفراغ الحلقي مدة انطباقهما، وهذا هو وضعهما حالة "قطع النفس" وعندما ينفرج الوتران، بعد انطباقهما التام مدة، يسمع صوت

1 - عبد الصبور شاهين، القراءات القرآنية في ضوء علم اللغة الحديث، ص 23.

2 - ينظر: سليمان فياض، استخدامات الحروف العربية، (معجميا، صوتيا، صرفيا، كتابيا)، دار المريخ، المملكة العربية السعودية، 1998، ص 20.

انفجاري نتيجة لاندفاع الهواء الذي كان مضغوطا فيما دون الوترين الصوتيني، وهذا الصوت هو ما يسميه العرب همزة القطع»"[1]"، وههنا يصعب وصف طبيعة الصوت، لأن صدور صوت الهمزة يتزامن بالتوافق مع اهتزاز الوترين، فنلحظ حالة الوترين في حالة انغلاق مع بداية حدوث الصوت ونلحظهما منفرجتين في منتهى حدوث الصوت، وهي حالة يتولد عنها صعوبة في التحديد النهائي لهيئة الوترين الصوتيين.

إن القلق الذي اصطبغت به النتائج المتعلقة بصوت الهمزة،لم يقتصر على الاختلافات التي لحقت بأوصاف المحدثين العرب، حيث نجدها أيضا في اجتهادات بعض اختصاصي الصوت الغربيين الذين عرضوا إلى هذه الحالة الصوتية « فذهب دانيل جونز إلى أنه صوت لا هو بالمجهور ولا هو بالمهموس ***It is neither breathed nor voiced*** وذهب هفنر ***R.M Heffner*** إلى أنه صوت مهموس دائما ***this sound is always voiceless*** »"[2]" وهنا، نقف على تمايز جديد لصوت الهمزة يجعله يتفرد بخصائصه عن باقي الأصوات اللغوية، يضعنا وجها لوجه أمام حتمية الفصل في حقيقتها، وتفسير سبب هذا التمايز.

فيزيولوجيا الهمزة

إن الصعوبة التي اكتنفت الوصف الفيزيائي للهمزة مردها الوضعية المخرجية التي تتخذها آناء التصويت، والهيئة الفيزيائية التي تنتهي إليه، فالحقيقة المخبرية أثبتت أن الهمزة صوت يخرج من الحنجرة ذاتها، نتيجة « انغلاق الوترين الصوتيين تماما، ثم انفتاحهما في صورة انفجار مهموس»"[3]"، والوضعية المشار إليها تحيلنا على الوضعيات التي تأخذها الحركات أثناء التصويت بها، كما هو مبين من الفصل الأول، ولو عدنا إلى

---

1 – محمود السعران، علم اللغة، مقدمة للقارئ العربي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ص138

2 – عبد الصبور شاهين، القراءات القرآنية في ضوء علم اللغة الحديث، ص.24

3 – عبد الصبور شاهين، المنهج الصوتي للبنية العربية، رؤية جديدة في الصرف العربي، ص 172.

الصورة المجهرية ذاتها (**الشكل 4**)، لتبيّنا أن الوضعية (01) والوضعية(05) هما الوضعيتان الممثلتان لحالة النطق بصوت الهمزة، وهما وضعيتان جزئيتان متكررتان في حالة النطق بالحركة.

من هنا، يبرز أمامنا معطى جديد، عرض له كل من "الفراء" و"الأزهري" في تعاملهما التحليلي لصوت الهمزة باعتبار الهمزة أصلا في نطق الحركة، إلا أن الصورة المجهرية تسلك مسلكا مغايرا للتصور التراثي، إذ تظهر أن الهمزة جزء لا يتجزأ من كلِ حركي، وأن الأصل هو الحركة، وفي هذا دحض لأطروحات بعض المحدثين وعلى رأسهم "عبد الصبور شاهين" حين أقر مطمئنا: « أنه لا علاقة صوتية مطلقا بين الهمزة وبين أصوات المد والعلة، فكل ما نعرفه عن هذه المسألة يوحي بالتباعد الذي ينفي إمكان الإبدال»"[1]"، ومؤدى هذا القول، هو حالات الإبدال التي يؤديها صوت الهمزة مع حروف العلة، و« الواضح أن المشكلة عند الدكتور شاهين هي انعدام القرابة الصوتية بين الهمزة والواو والياء، فهو لا يمانع في أن يقال: حلت الهمزة محل الواو ولكنه يمانع في تسمية ذلك إبدالا، فإذا وجدت القرابة الصوتية زال المانع»"[2]"، وهو رأي فيه اضطراب، ولا ينطوي على سند علمي دقيق، إذ نلمس فيه تناقضا صارخا، ونستدل على هذا بأن الإبدال الذي تؤديه الهمزة مع حروف العلة، هو حجة قوية على القرابة الصوتية بينهما، ويؤكد على أن الهمزة والحركات بنوعيها تشتركان مبدئيا في نقطة حدوث واحدة وهي موضوعية الوترين الصوتيين، وقد نقف على مواطن الاشتراك في التعليل الفيزيائي لهما.

1 - سليمان فياض، استخدامات الحروف العربية، (معجميا، صوتيا، صرفيا، كتابيا)، دار المريخ، المملكة العربية السعودية، 1998، ص 18.

2 - حسام سعيد النعيمي، الدراسات الصوتية واللهجية عند ابن جني، منشورات وزارة الثقافة والإعلام، الجمهورية العراقية، 1980، ص 362.

(الشكل 12) الحركة الدورية للوترين الصوتيين

التعليل الفيزيائي لحقيقة صوت الهمزة

في ضوء ما سلف من الأطروحات والآراء التي عنيت بالهمزة العربية وما شملته من مواضع اختلاف تفرقت على إثرها آراء المحدثين بين وقفة حنجرية ليست لها صفة أساسية تختص بها فلا هي بالمجهورة ولا هي بالمهموسة"[1]، تبدو الحاجة ملحة للاحتكام إلى آلية إجرائية تعيننا على الفصل الدقيق في خصوصية الملمح الفيزيائي للهمزة.

فإذا انطلقنا من أولية التوصيف الفيزيولوجي، واسترشدنا بالوضعية العضوية التي تتخذها الهمزة في موقع حدوثها –الوتران الصوتيان –، فإن هذا التصور يدفعنا إلى الإقرار بضرورة إدراجها ضمن حيز الصوائت العربية، أما إذا راعينا الهيئة الارتدادية التي يتحرك

1 - ينظر تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، مط، الأنجلو المصرية. القاهرة، مصر، ط01، 1955، ص98، ومحمود السعران علم اللغة مقدمة للقارئ العربي، مط، دار المعارف بمصر. ط1، 1962، ص170 -171. وينظر محمد الأنطاكي، المحيط في أصوات العربية ونحوها وصرفها، ط3، دار المشرق العربي، بيروت، ج01، ص156.

على إثرها الوتران الصوتيان ضمن نمطية تحاكي أعضاء النطق الأخري من حيث التلاقي والانغلاق والانفراج المفاجئ الذي يتيح صدور الصوت، فإننا ننجر إلى ضمها إلى عائلة الصوامت.

إزاء هذا الوضع، يغدو حضور السند الفيزيائي مطلبا ملحا في سياق أطروحات البحث الصوتي ، و« قد أثبتت التسجيلات الطيفية أن صوت الهمزة يكون في حالة وقوعه بين صوتي مد صوت غير مستقر، وشبيه بصوت المد، وفي الحقيقة إن له ما يربطه بأصوات المد على الرغم من كونه على الضد منها إذ أنه من الممكن أن يحدث نتيجة انغلاق فجائي في صوت المد»"[1]، ويشير "المطلبي" فيما ذهب إليه أن العلاقة القائمة بين الحركة الطويلة والهمزة ، تنبع من وضعية الانغلاق الفجائي لصوت المد، مما يمدنا بصورة طيفية تتطابق مع نظيرتها للهمزة.

وإذا ما تحركنا ضمن هذا المعطى، نقول إن الحركة والمد في طبيعته الأكوستيكية هو صوت توافقي مشرح، ورنيني متواصل بتواصل الحركة التواترية للوترين الصوتين، أما الهمزة « وهي حبيس حنجري انفجاري، يحدث من التحام الوترين الصوتيين ثم انفصالهما فجأة»"[2] أي في فاصلة زمنية محددة، فإنه ليس من الطبيعي أن نقول بأن المد صوت من أصل الهمزة، وإنما الأرجح أن تكون الهمزة جزء من الكل، غير أن التعليل العلمي الذي يستند على الملاحظة العينية للصورة الطيفية لحالات الهمزة في الكلمة، إضافة إلى البرهنة الرياضية والفيزيائية كفيل بقطع الشك باليقين .

1 -غالب فاضل المطلبي، في الأصوات اللغوية دراسة في أصوات المد العربية، ص179.

2 - محمد الأنطاكي، المحيط في أصوات العربية ونحوها وصرفها، ج01، ص84

التمثيل الطيفي لصوت الهمزة في الصيغة الإفرادية

نسعى من خلال بعض التمثيلات الطيفية إلى عرض الهيئة الأكوستيكية لصوت همزة القطع والوصل في مواضع مختلفة من الكلمة، أي في مبدئها ووسطها ومنتهاها، ومن ثم ننطلق إلى جمع البيانات وقياسات الأبعاد الفيزيائية المحددة لخاصية صوت الهمزة، ومقاربتها ببعض الحركات، وصولا إلى البرهنة والتعليل.

(الشكل 13) **الصيغة: /أسأل/ /asalu/**

/a s a l u /

الصيغة: /سأل/ /saala/

/S a a l a /

الصيغة /لجأ/ /lajaa/

/ L a j a a /

الصيغة /فتح الباب/ /futihalbabu/

/F u t i h al ba bu /

ما لاحظناه من التسجيلات والصور الطيفية، هو أن الحزم الأساسية f_0 لجميع أنواع الحزم في المبدأ والوسط والمنتهي، وكذا همزة الوصل والحركات القصيرة جاءت متقاربة وامتدت من (560 هرتز) إلى (650 هرتز) كما أن الحزم التوافقية f_0 جاءت هي الأخرى متماثلة ومتقاربة القيم وانحصرت بين(1550 هرتز) إلى (1650 هرتز).

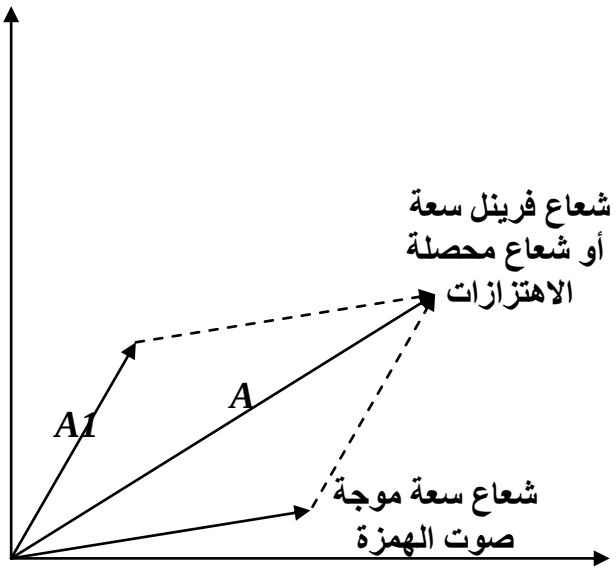
أما أهم ملاحظة يمكن أن نستشفها من خلال العينة التطبيقية السابقة، والتي تعاملنا فيها مع همزة الوصل، تفضي إلى أن لهذا النوع من الهمز يتطابق تماما مع الصور الطيفية للحركة القصيرة المفتوحة،، كما أننا اهتدينا إلى أن الإقرار الذي انتهى إليه "المطلبي" مرده إلى القطع الفجائي لموجة الصائت، التي تمدنا بصوت الهمز عبر جميع مسار الحركة وكذا همزة الوصل.

البرهنة الفيزيائية لظاهرة النبض phénomène de battement

تبينا فيما سبق، أوجه الاختلاف التي مست الخصوصية الفيزيولوجية المتعلقة بالهمزة والحركة، وهو اختلاف مرده إلى آلية الحدوث، ذلك أن الهيئة التي تتمظهر بها الحركات تعد تكرارا متواصلا للهيئة التي تنشأ بها همزة القطع، فالهمزة تحدث إثر انغلاق وانفتاح واحد للوترين الصوتيين، بينما الحركة تأخذ حركية متواصلة لعملية الانفتاح والانغلاق، ومن هنا فإن الموجات الصوتية التي تصدر في حالة النطق بالهمز من المتوقع أن تكون جزءا وأساسا من مجموع الأمواج التوافقية لصوت الحركة.

وتسمى هذه الظاهرة في فيزياء الأمواج بالنبض أو ***phénomène de battement***، وهي حالة تتطابق فيها الأمواج المتماثلة الخصائص، من سعة وكمية اهتزاز، ونبض، فتحدث صوتا آخر تكون فيه السعة هي محصلة سعات الاهتزازات الجزئية، ويبقى فيها الاهتزاز في حالة طور كامل ***déphasage*** ونمثل لهذه الظاهرة بالرسم الآتي:

(الشكل14) :تمثيل هندسي لظاهرة النبض



حيث هي شعاع يمثل مقدار اهتزاز الهمزة، و هو تمثيل لشعاع للنطق بصوت همزة موازي للأولى، فنحصل على الصوت المحصلة لهما والذي يحسب فيه شعاع الاهتزاز بالقانون الفيزائي :*A= A1+A2 /2* "[1]"

إن ظاهرة النبض التي انتبه إليها الفيزيائي ***Fresnel*** تضع حدا لكل التضاربات التي لحقت بحقيقة صوت الهمز وعلاقته بالحركات والمدود، والتي جاءت معادلتها على النحو التالي:

$$A_1(x_0,t) + A_2(x_0,t) = 2A_0 \cos\left(\frac{\omega_1+\omega_2}{2}\cdot t\right)\cdot\cos\left(\frac{\omega_1-\omega_2}{2}\cdot t\right)$$

1- R,Bourdon,C.Bourquard, Physique ;série Delagrave, Librairie delagrave1981, p144.

وعلى هذا الأساس يمكن أن نعد كل سعة اهتزاز A1 وA2 هي سعات للهمزة، وتصبح بذلك الحركة محصلة لمجموعة من أصوات الهمزة.

التعليل الفيزيائي لطبيعة همزة الوصل:

الوصل في مفهومه العام هو ربط لسابق على لاحق، واقترن وصف الوصل بالهمزة للدلالة على استمرارية خطية التصويت بها، بمعنى أنه جاء نقيضا للقطع الذي يسم للهمزة في حال النطق بها صريحة ومحققة، حيث يقع الانغلاق التام للوترين الصوتيين، « هذه الهمزة إنما تأتي طارئة على الكلمة، ليتوصل بها إلى النطق بالساكن، هذا المقطع مثلا في بداية كل ما كان على وزن (استفعال) و(انفعال)، وفي أداة التعريف»"[1]"والمبين من القول أننا نقف على هذه الهيئة النطقية من الهمز في حالات عدة من الكلم تتصدرها صيغ فعل الأمر، وأداة التعريف الْ التي وقع الاختلاف في حالها « فالخليل وسيبويه متفقان على أن حرف التعريف "الْ" برمتها، وإنما وقع الخلاف بينهما في الهمزة، أزائدة هي أم أصلية؟ فالخليل يرى أنها أصلية لا زائدة، وهي همزة قطع كهمزة أم، وإنما حذفت في الوصل تخفيفا لكثرة الاستعمال، وسيبويه يرى أنها زائدة، وهي همزة وصل، يعتد بها في الوضع كاعتداده بهمزة "اسمع"»"[2]" والمراد بالاعتداد عند سيبويه هو تهيؤ للنطق يسبق الساكن، وبتعبيرنا الحداثي نقول أن سيبويه عد هذا الصوت ألفونا تطريزيا، يوظفه الناطق العربي، ليتملص من البدء بالصامت.

ولئن كان تعليل سيبويه قد اتكأ على علة وظيفية برّرت له مأخذه، فإن ما ذهب إليه الخليل كان أكثر نضجا، حيث سعى إلى التأصيل للصوت الأوّلي الذي يؤديه الناطق والبحث في طبيعته السمعية والفيزيولوجية مؤكدا أن الصوت المؤدى إنما هو صوت همزة

---

1 -تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، مكتبة الأنجلو المصرية، مطبعة الرسالة،133،132

2 فخر صالح سليمان قدارة، مسائل خلافية بين الخليل وسيبويه، دار الأمل للنشر والتوزيع، ط1، 1990، الأردن، ص40

القطع حذف القطع فيها، وأُبقى على صوت مستمر من مصدر الحدوث ذاته، وكأنه يحاكي ظاهرة الإدغام التي تلحق بباقي السواكن.

إن التباين في الرأي المتبدي في تعليل الخليل وسيبويه في حقيقة صوت همزة الوصل لم يراوح وضعه وصولا إلى تمام حسان الذي ارتكن إلى برهنة يفصل فيها بين طبيعة النطق بالمقطع المبتدأ بهمزة الوصل وبين التمثيل لها من خلال التقطيع الصوتي، معلنا أن المقطع /ع ص/ هو مقطع تشكيلي فحسب، أي أنه لا وجود له في الدراسة الأصواتية لأن المقطع العربي من الناحية الأصواتية لابد أن يبدأ بصوت صحيح" والمقصود بالتشكيل عند تمام هو التعبير الفونولوجي الذي يقابل همزة الوصل، والذي لا يجد فيه حرج بالتعبير له بالرمز ذاته الذي تؤخذه نواة المقطع وهي الحركة /ع/ ، « فإذا تهجينا كلمة استخراج فلا شك أن مكوناتها هي كسرة في البداية، فسين ساكنة،وإذا أردنا النطق بهذه الكلمة دون أن تسبقها كلمة أخرى، فسنضطر إلى التمهيد للنطق بها بخلق همزة ليست من بنيتها، هي همزة الوصل، وبنية المقطع هي ع ص »"[1]، فهو يعلن أن الصوت التمهيدي الذي يسبق الساكن هو صوت من جنس الهمزة وليس من بنيتها، أي أنه لا يصل درجة الاكتمال لأن يصير صامتا متحركا /ص ع/، والوصل بهذا المعنى لا يعدو أن يكون ألفونا يرجه تمام أن يكون حركة ليس إلا.

ولئن كان التعليل المقدم قد استند بشكل صريح على المقابلات الفونولوجية للتطريز المقطعي، فإننا نؤكد بأن التمثيل الطيفي لهمزة الوصل جاء موافقا تماما لهذا الرأي، حيث أنه، بعد أن أخضعنا صيغة /مِنِ اسْتبرق/ إلى التحليل الطيفي لاحظنا أن تشكيلة وتراتبية الحزم الصوتية الأساسية والرنينية الأولى لا تغير نطاقها في السعة عند المقطع /نِ ا سْ/ بمعنى أن الصويت الذي يلازم الألف هو الصوت ذاتها الذي يحرك صامت

1 تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، مكتبة الأنجلو المصرية، مطبعة الرسالة،ص133 .

النون وهو صوت من جنس حركة الكسر، وعليه فإن همزة الوصل هي صوت ترنيمي متواصل لهمزة القطع كما في حال الحركة.

السّكون

عرضنا سلفا إلى جملة من التناقضات التي لحقت بمفهوم السّكون من حيث كينونته الفيزيولوجية وتجلياته الوظيفية، فالسكون في جانبه العضوي، تصويت لا تتحرك فيه الأعضاء المؤدية لباقي الحركات من ضم وكسر وفتح، حيث تلتزم هذه الأعضاء سكونا وثباتا ملحوظا، عدا منطقة الضغط الحاصلة عند منطقة اللهاة في القناة الصوتية.

أما في المجال الوظيفي الفونولوجي، فلا يختلف اثنان على أن السّكون يؤدي دوارا مماثلا للحركات العربية من حيث البناء، وإحداث العلامة الإعرابية، والمعجمية، والدلالية، « فمن زاوية القيمة والوظيفة، لا النطق يمكن أن نحسب السكون حركة، إن السّكون نطقا لا شيء ***phonetically nothing***، ولكن له وظائفه الخاصة به التي تعدل وظائف الحركات المعهودة، إنه حركة سالبة نطقا إيجابية قيمة ووظيفة»"[1]"، والمقصود بالسلب النطقي هنا هو العدمية التي تأخذها أعضاء النطق بالحركات العادية ليس إلا.

أما الإيجابية الفونولوجية فتكمن في جملة الوظائف التي يؤديها السكون في النسق اللغوي على غرار الحركات العربية، وقد أشار "سيبويه" إلى هذا الحضور في تصنفيه لمجاري أواخر الكلام من العربية التي أجملها في قوله: « وهي تجري على ثمانية مجارٍ: على النَّصب والجر، والرَّفع والجزم، والفتح والضم، والكسر والوقف»"[2]"، فالجزم والوقف هما هيئتان وظيفيتان يؤديهما السكون الأولى إعرابية والثانية صوتية نطقية.

---

1 - كمال بشر، علم الأصوات، ص 456.

2 - سيبويه، الكتاب، ج 01، ص 13.

وقد تواضع النظام الصوتي العربي على اعتبار السكون هيئة نطقية في حالة كُمون، تلحق بالحرف الذي يخلو من الحركات الثلاث، والسكون أو الوقف هو عكس الحركة، حيث يتواجد الحرف الساكن في نهاية المقطع أو السلسلة ومع ذلك يمكن أن نجده في حركة متتالية، وفي هذا يقول "ابن جني": « أن الحرف لا يأخذ نفس النمط عندما ننطقه أثناء التوقف أو في حركة تسلسلية»"[1]"، وفي القول إشارة ضمنية إلى أن الوقف هو أعلى حالات الخلو من الحركة، أو أدناها سماعا، بمعنى أن الحرف الساكن داخل الكلم قد يستند على سلسلة من الألفونات السابقة واللاحقة تمنحه قوة للتصويت، عكس الحرف الأخير الذي يقع فيه الوقف. ونستشف من هذا القول أن السكون بهذا المفهوم خلو من الصوت والتصويت، وهو رأي ينشد التعليل والبرهنة.

إن التحليل الأكوستيكي لظاهرة السكون والوقف التصويتي، يقوم إلى إثبات مادية السكون من عدمها. من خلال البحث عن الدلائل الفيزيائية للوجود الكمي لحركة السكون، ومن ثم الولوج إلى المقارنة في التبدلات التي تلحق بتلك الكميات مقارنة بالحركة اعتبارا من أن الفرق الجوهري بينهما مؤداه « أن الحركة هي النقلة من مكان إلى مكان في زمان ثان، وضدها السكون وهو الوقوف والثبات في مكان واحد بين زمانين»"[2]"، حيث يؤدى الزمن هنا، دليلا كميا وبعدا فيزيائيا يمكن أن نستند إليه في إثبات حقيقة السكون الأكوستيكة.

واستنادا إلى هذا الطرح الذي ينبثق من إوالية التكون المادي والطاقوي للصوت، فإن المظهر الفيزيائي الذي ينتهي إليه، هو قراءة مباشرة لكينونته، و« يشير درامل ***Dramel*** إلى أن المظهر الفيزيائي يشكل مظهرا من المظهرين الأساسيين لتحديد الوقف، وهكذا فإن عتبة

---

1 - عبد الرحمن حاج صالح، استعمال جهاز المرسم البياني اللفظي AG/100 في الدراسة الصوتية اللفظية للحركة والسكون، مجلة اللغة العربية في تكنولوجيا المعلوميات، منشورات ،المجلس الأعلى للغة العربية، طبعة مارس 2007، ص230

2 -إخوان الصفاء، رسائل إخوان الصفاء وخلان الوفاء، وزارة الثقافة، الجزائر2007، ج03، ص320

الوقف تعد متغيرا يتوقف على الأقل على توتر الصوت الذي يصير صفرا (اختزال مطلق للطاقة)»"[1]"، وبتعبير آخر فإذا عُدّ السكون عند "السيوطي" خلوا من الحركة، فإنه بالضرورة خلو من الكم الدال على وجود الحركة، أي أننا هنا أمام فعل قياسي لبعد الطاقة، والطاقة كما أشرنا هي الشدة التي يحدثها كم الصوت، والتي يعبر لها ببعد سعة الموجة الحاصلة، كما يتسنى لنا قراءتها قراءة مباشرة عبر التسجيل الطيفي.

وعند هذا المأخذ، نستطيع الإقرار بأن الاستنطاق القيمي للأبعاد الفيزيائية لإشارة صوت السكون، قد تحيلنا حتما إلى نتيجية فيصلية في ماهيته والفرق القائم بينه وبين الحركة، إلا أنه لا يجب أن نحصر مفهوم السكون في القرينة الضدية لمدلول الحركة الوظيفي، فقد أشرنا سابقا، إلى أن العلاقة الضدية القائمة في الدلالة عند النحاة العرب هي علاقة وسمت لحركة أعضاء النطق لا الحركة الوظيفية. إلا أننا هنا، بصدد مناقشة مسألة الخلو السمعي المادي لحركة للسكون.

ومجمل هذا التوصيف يدلل على أن إطلاقية الحكم على مسألة السكون في العربية، صعبة المنال، وذلك لأن البرهنة الفيزيائية وإن احتكمت إلى عوامل وشروط القياس المخبري التي تستدعي فعل عزل الصامت عن الصائت، فإن السكون الذي تعاملنا معه لغتنا هو ألفون نسقي « فللوقف علاقات متنوعة، وربما علاقات اقتران مع عدد من الظواهر التطريزية»"[2]"، وهذه العلاقات التطريزية تحتكم بدورها إلى علاقات وترابطات منطقية في مقامها الأول.

1 - مبارك حنون ، في الصواتة الزمنية الوقف في اللسانيات الكلاسيكية، 2003، الرباط، ص 76.

2 - مبارك حنون ، في الصواتة الزمنية الوقف في اللسانيات الكلاسيكية، ص 95.

وتجدر الإشارة في هذا المقام إلى أن الحالة الوظيفية للسكون، تنأى عن الخصوصية النطقية التي تلحق بالصامت، فليس لنا أن نتغافل عن الخصائص الوصفية للصامت ذاته، بين همس وجهر وشدة ورخاوة، وإطباق، وانفتاح، وصفير، وانتشار « فإذا اعتبرنا أن الهواء ينحصر في وسط الفم عند نطق اللام، وأن الهواء ينسرب من الجانبين، فاللام صوت صامت، وإذا اعتبرنا مرور الهواء بحرية دون اعتراض من الجانبين فاللام حركة»"[1]"، وهنا نقف على خاصية اللام التي تقترب من الصائت ذاته، وهو ما يدعو إلى حتمية مراعاة طبيعة الصامت المسكن.

ضمن هذا المعطي الذي يتجه صوب تتبع السكون داخل النسق اللغوي، يبدو أن مراعاة أحوال التبدل الموقعي في الكلمة كفيلة بأن تزيل بعض اللبس، ولئن اتُفق سلفا على أن اللغة العربية لا تبدأ بساكن و« ليس في العربية من هذا النوع سوى اثني عشرة كلمة، عشرة منها من فصيلة الأسماء، واثنتان من فصيلة الحروف، فأما الأسماء فهي: بْنُ – بْنَةُ»"[2]"، إلا أن هذه الصيغ لقت تبريرا لها، مؤداه أنها صيغ مسبوقة بهمزة وصل.

وعليه فإننا في قراءتنا الطيفية سعينا إلى التجريب على جملة من الصيغ التي يتخذ فيها السكون موقعا متقلبا بين بداية ووسط ونهاية، ضمن هيئة تعالقية تتعالق فيها مجموعة من الصوامت بمختلف صفاتها الأساسية، والثانوية، حيث طبقنا التسجيل على الصيغة /فِعْلٌ/ و الصيغة /قُمْ/ والصيغة /بحر/

2-L.Brosnshann et Malmberg.Introduction to phonetics ; Cambridge W hefler et sons 1970 ; p84 .

عن شريف استيتية، الأصوات اللغوية، ص 201

2 - محمد الأنطاكي، المحيط في أصوات العربية ونحوها وصرفها، ص56.

(الشكل 15): قراءات طيفية لتمثل السكون

الصيغة /فِعْلٌ/

/Fi 3 lu n /

ظهر التمثيل الطيفي لمنطوق السكون في صيغة فعل أن الإشارة الصوتية للسكون جاءت بقيمة شدة (50.9 دسبل) وبعد زمني (0.05 ثانية)، كما أنها حافظت على الحزمة الصوتية F0 الأساسية بقيمة دينا بلغت (512 هرتز).

الصيغة /قُمْ/

/Ku m/

أظهر التمثيل الطيفي لمنطوق السكون في صيغة /قمْ/ أن الإشارة الصوتية للسكون جاءت بقيمة شدة دنيا بلغت(29 دسبل) وبعد زمني أعلى (0.14 ثانية)، كما أنها حافظت على الحزمة الصوتية F0 الأساسية بقيمة دينا بلغت(420 هرتز).

الصيغة /بحْر/

/ba h run/

أظهر التمثيل الطيفي لمنطوق السكون في صيغة /بَحْرٌ/ أن الإشارة الصوتية للسكون جاءت بقيمة شدة بلغت (50 دسبل) وبعد زمني أعلى (0.11 ثانية)، كما أنها حافظت على الحزمة الصوتية F0 الأساسية بقيمة دينا بلغت(430 هرتز).

يتضح من خلال القراءات السابقة أن السكون ألفون مكتسب للأبعاد الكمية ذاتها التي تسم الحركة العادية، ونستدل على ذلك بمحافظته على قيم متوسطة في تردد الحزمة الصوتية F0 غير أن هذه القيم تتناسب طرديا مع الصامت الموظف معها، فإذا كان الصامت رنينيا على نحو صوت العين كانت القيمة عليا، كما أن عامل الزمن المحدد للتصويت بالسكون هو عامل تحدده البنية المقطعية التي يجيء فيها السكون، فإذا كان السكون في منتهى الكلم مثلا أخذ حيزا زمنيا أطول.

أما عن قيم الطاقة أو الشدة المكتسبة لألفون السكون، والتي هي قيم مدللة على حقيقة وجوده الأكوستيكي والفيزيائي، فقد جاءت متفاوتة، ولعل السكون الذي يتموضع في وسط الكلمة، هو السكون الأعلى شدة، وذلك بفعل التسلسل التصويتي التي تمنحه إمكانية طاقوية من المقطع الأول وأخرى دافعة إلى المقطع اللاحق.

ولا يخفى على من له صلة بالموضوع، أن الفصل في ظاهرة السكون أمر شاق يستدعي بحثا مستفيضا يربط بين النتائج المحصل عليها في حقول الدراسة الصوتية الثلاث، فضلاً عن استنطاق آراء النحاة، كما يمكن أن تدرس في باب المقارنة مع اللغات السامية.

وما تجدر الإشارة إليه في هذا المقام، أن الأهمية التي اكتسبها السكون في سياق أطروحات الدرس الصوتي تنبعث من حضوره المهيمن في صلب البنية التخطيطية لنسقية النظام اللغوي، ولذا لا بد لهذه الظاهرة أن تدرس دراسة معمقة تتوافق مع عمق تأثيره في النسق اللغوي على نحو ما قدمته الدراسات العربية القديمة، وما تهيأت المؤسسة الصوتية الحداثية لاحتوائه.

تصدير

إن جوهر الانعطاف الإجرائي الذي عرفه الطرح البنوي لدى مارتينيه ***martinet*** وجاكوبسون ***yakobson*** أسست له القفزة النوعية التي عرفتها الدراسات اللسانية الحديثة، والتي توخت الوقوف على العلائق التي تربط بين الخاصية المادية للصوت، والوظيفة التي يؤديها داخل التشكّلات الكلامية، وبخاصة الوظائف الدلالية منها، مما أرغم دارسي علم الأصوات، على إعادة النظر في طرائق البحث عن خصائص الصّوت اللغوي، وطبيعة تكونه قبل الولوج إلى وظيفته، ولم تكن نظرية الفونيم عند تروبسكي ***Trobtskoy*** و نظرية التقابل الألفوني من بعدها، إلا نتاجا لمجموعة من الإدراكات المتلاحقة لأسرار الصّوت الإنساني، استنادا إلى سلطة الآلة والتقنية المتجددة، بيد أن هذا التحول الإدراكي لم نشهد له النقلة المتوخاة في الدرس الصوتي العربي، الذي ظل حبيس الأخذ الوصفي والتمثل المعياري لآراء النحاة.

ولئن كانت القيم العددية المتحصل عليها في علم الأصوات الأكوستيكي من أبعاد كميات للاهتزاز، والشدة، ومدد النطق، قد مكنتنا من الفصل في بعض مسائل التصنيف الفيزيائي للأصوات اللغوية، فإن القراءات الطيفية التي أحاطت بالحزم الصوتية قد أتاحت لنا إمكانية المعالجة العينية لهيئات الملفوظ الموجية، وبخاصة النظام المقطعي الذي يسير نسقية الفونينمات فوق تركيبية. وهو ما يدل على أننا أمام إمكانية متجددة تتوق إلى الكشف عن بعض المسائل الخلافية التي لحقت بالبنية اللغوية المنطوقة، وهي مسائل صوتية لا تنشد التقدير العددي بقدر ما تدعو إلى البرهنة الفيزيائية لحالات تولّدها وتكوّنها، على غرار ظواهر النبر والتنغيم، والتفخيم والترقيق، والإيقاع، وهي ظواهر لا

تقف عند حدود التشكل اللفظي المادي، وإنما تتعداه إلى التأثير والإسهام في توجيه دلالة الخطاب المنطوق.

التفخيم والترقيق

جاء في "تاج العروس أن « التفخيم هو التعظيم، يقال أتينا فلانا ففخمناه أي عظمناه ورفعنا من شأنه، والتفخيم ترك الإمالة في الحروف وهو لأهل الحجاز كما أن الإمالة لبني تميم»"[1]، كما ورد في "تهذيب اللّغة" أن المادة الاشتقاقية (فخم) تحيل على: « فَخُمَ، يفخُمُ، فخامة، فهو فخم»"[2]، وقد جاء في حديث لابن أبي هالة في وصفه النبي صلى الله عليه وسلم أنه « كان فخما مفخما، أي عظيما»"[3].

ومن ثمة يمكن أن نسقط الدلالة المعجمية على المفهوم الاصطلاحي، فنخلص إلى أن التفخيم ظاهرة صوتية تتأتى بإلحاق غلظة أثناء النطق بالحرف تجعله يميز مورفيما عن آخر قد يتماثل مع في البينة كأن تقول بِرٌ /ب/+ /ر/ /biRun/ و بُرٌ /ب/ /ر/ bəRən /

فالراء الثانية جاءت أفخم وأغلظ من الأولى لعلاقتها مع صائت الضمة، والضمة مفخمة.

أما « الرقة بالكسر الرحمة، ومنه الحديث اغتنموا الدعاء عند الرقة، فإنها رحمة. يقال رق له، وفي حديث الحسن البصري، من رق لوالديه ألقى الله عليه محبته، والرقة أيضا (الدقة). والترقيق تلطيف وتزيين»"[4]. وجاء في التهذيب: «الرق العبودية والرقيق العبيد،

1- تاج العروس من جواهر القاموس: محمد مرتضى الزبيدي ، منشورات درا مكتبة الحياة، بيروت، لبنان، مادة (فخم)، فصل الفاء، من باب الميم، ج 09، ص 10.

2 - الأزهري، تهذيب اللّغة، تحقيق عبد العظيم محمود، مراجعة محمد علي النجار، الدار المصرية للتأليف والترجمة، ج07، ص 453.

3 -المصدر نفسه، ج07، ص 453.

4 - الزبيدي، تاج العروس، فصل الراء من باب القاف، ج06، ص358.

قال الأنباري، قال أبو العباس، سمي العبيد رقيقا، لأنهم يرقون لمالكهم»"[1]، وتوظيفا للمثال السالف ذكره يكون حال الراء الأولى راء مرققة في برٌ /ب/+ /ر/

وجاء التفخيم ***Emphasis*** دلالة على الإطباق ***Velarisation***"[2] ، وهي حالة تضخيم تلحق بتجويف الفم ***cavité buccale*** أثناء النطق فتتمظهر في شكل هيئة نطقية تؤديها حروف الاستعلاء السبع، (الطاء والضاد والظاء والصاد والقاف والغين والخاء) وذلك باستعلاء اللسان من أقصاه إلى الحَنَك الأعلى.

وجاء الترقيق ***l'atténuation*** دلالة على التنحيف الذي يلحق بباقي الأصوات اللغوية غير أصوات الاستعلاء، ويطلق على حروف الاستفال في صفتها التمييزية، عدا (اللام والراء)، وهما الصوتان اللذان يتبدل النطق فيهما بحسب التموضع الإفرادي الذي يردان فيه، وبحسب العلاقات الجوارية التي تحكمهما.

أقسام ومراتب التفخيم والترقيق عند النحاة

قسّم النحاة وعلماء التجويد ظاهرتي التفخيم والترقيق إلى مراتب يجوز فيها التفخيم بصفة دائمة، ومراتب تستدعي الترقيق بشكل دائم، وحروف تتبدل بين التفخيم والرقيق بحسب الضرورات النطقية، نلخصهما فيما يأتي:

حروف تفخم بشكل دائم: (خص ضغط قظ)، / ḫā’/sād /thād / ġ/t ā’/ qāf/thā’ /

حروف ترقق بشكل دائم: (كل حروف الاستفال، عدا الراء واللام) / lām/rā’/

1- الأزهري، تهذيب اللغة، ج08، ص284.

2 -سلمان حسن العاني، التشكيل الصوتي في اللّغة العربية، ص محرّم رجب.

تفخيم الراء

وهو على أربعة مراتب:

الحالة الأولى: تكون فيها الراء مفتوحة وبعدها ألف، كما في: رابض

الحالة الثانية: تكون فيها الراء مفتوحة وليس بعدها ألف، كما في: ربض

الحالة الثالثة: تكون فيها الراء ساكنة وقبلها كسر ، كما في:ارْحل

الحالة الرابعة: تكون فيها الراء مضمومة وبعدها واو ، كما في:روح

ترقيق الراء

ولها عدة مراتب منها :

- تأتي مكسورة مطلقاً، سواء كان بعدها ياء كما في: تسري
- تأتي ساكنة وقبلها كسر، وليس بعدها حرف استعلاء، كما في: فردوس
- تأتي ساكنة وقبلها ياء المد،كما في: صغير
- تأتي ساكنة وقبلها ياء اللين،كما في: غير

ترقيق وتفخيم اللام

وهناك حالات يجوز فيها التفخيم والترقيق في الآن نفسه أجملها النحاة في ثلاث حالات. أما اللام فهي مرققة بصفة دائمة عدا لفظ الجلالة، (الله) / āllāh /

إن المتأمل في الحالات التي تتبدل فيها الوضعيات النطقية في حرفي اللام والراء، بين تفخيم وترقيق يدرك أنها جاءت تلبية لضرورات نطقية تستوجبها العلاقات الجوارية بالدرجة الأولى، بمعنى أنه لا يمكن الحكم على الحالات المتقدمة أنها انقادت وراء قواعد معيارية، بقدر ما هي أوصاف أُلحقت بهيئة النطق في موضعه الإفرادي، ودليلنا على ذلك الحالة الثالثة: حيث يجوز الترقيق للام كما يجوز التفخيم.

ومن جهة ثانية، فإن الحالات التي وقف عليها النحاة واعتمدوا عليها في صياغة قاعدة التفخيم، على نحو لفظة الجلالة /āllāh /، تتداخل مع لفظة تجانسها في الهيئة البنوية، إلا أننا ننطقها مرققة على نحو : (والله) /wāllāhə/ – ولاّه /wallahə/

إن البنية الفونيمية في اللفظتين l*a structure phonémique* تكاد تكون متطابقة عدا التلوين الصوتي الذي وقع على اللام الأولى في لفظة /wāllāhə/ ونعده ترقيقا لها، عكس الحالة الثانية التي يتخد فيها فونيم اللام وضعية الترقيق، والمُلاحظ أن التبدل الصوتي ههنا، كان نتاجا لعلاقة جوارية تسبب فيها صائت فونيم الواو الأول /w/ ، ما معناه أن الفونيم الذي أدّى وظيفة الترقيق والتفخيم هو الحركة الأولى التي تبدلت بين تفخيم وترقيق في اللفظتين من /ā/ إلى /a/ ، ومن هنا نقف أمام استفهام محوري، مؤداه هل نحن أمام ظاهرة صوتية (التفخيم والترقيق) يؤديها الصامت والحرف أم يؤديها الصّائت؟

وقد أشار ابن جني إلى « أن الحركة تقلق الحرف عن موضعه، ومستقرِّه، وتجتذبه إلى جهة الحرف التي هي بعضه»"[1]". فالتعريف يغني عن أي لبس مفاهيمي ويحمل إقرارا مطلقا بتبعية الصامت لحال الصّائت، يرغم "اعتماد ابن جني" على آلية التوصيف الذوقي، وإذا ما أسقطنا القاعدة على تساؤلنا يمكن أن نستدل على أن صامتي (اللام والراء) يتأثران رأسا بحال الصّائت الذي يسبقهما في البنية، وكذا الصّائت الذي يتلوهما، بمعنى أن الصامت في كل الحالات هو حرف ساكن، ثابت النطق، ومستقر الأثر السمعي، غير أنه يأخذ في التغير والتبدل بعد أن يلحق بالصّائت.

بيد أن هذه الحقيقة الوصفية للصّائت العربي لا تلبي غاية تساؤلنا من كل نواحيه، ولا تقدم لنا تعليلا شافيا عن تساؤلنا، فقد يصادفنا تساؤل آخر مفاده: إذا كان

1 – أبو الفتح عثمان ابن جني، سر الصناعة الإعراب، ج مُحَرَّم شَوَّال، ص رَمَضَان مُحَرَّم / شَوَّال صَفَر.

عدد وكمُّ الصوائت العربية قد حدد سلفا بثلاثة صوائت قصيرة (فتحة، وضمة، وكسرة) تقابلها أخرى طويلة (ألف، وياء، وواو)، ولم يملك منها المحدثين سوى التسليم بمصداقية هذه الحقيقة وتحديد وضعها الفيسيولوجي، فلِم الاختلاف في النطق، في التصويت للفونيم ذاته وبتوظيف الصّائت ذاته، وفي البنية ذاتها؟ هل هي إضافات ألفونية فقط ميزت النطق عند العرب؟ أم هي فونيمات نطقية مطلقة غُيبت من التصنيف؟ ولفكِ اللّبس عن هذا التداخل، لا نجد سبيلا أسلمَ من أن نعتمد البرهنة الفيزيائية والفيزيولوجية لحقيقة التصويت بفونيم الحركة عند الناطق العربي. ومن ثمة السعي إلى طرح التعليلات الأكثر منطقية التي تحكم التبدل كما تحكم العلاقة الجوارية.

التعليل الفيزيائي

يقول "ابن جني" في حقيقة النطق بالصّوت اللغوي: « اعلم أنَّ الصّوت عرض يخرج مع النَّفَس مستطيلا متَّصلا، حتَّى يعرض له في الحلق والفم والشَّفتين مقاطع تثنيه عن امتداده واستطالته، فيسمَّى المقطع أينما عرض له حرفا، وتختلف الأجراس بحسب اختلاف مقاطعها »"[1]"، والمقصود بالمقطع هنا، هو وضع حصر النفس ليتحول إلى صوت، ثم موضع توقف الصوت في أي موضع من مواضع الجهاز النطقي لإرساله خارج جهاز النطق إلى المتلقي، حيث يتمثل المقطع في هيئة الوحدة الصوتية الصغرى التي تشكل الكلِم ***Syllabe***، أي أن المقطع هو صوت أولي ينطلق من الجوف، ويتلون بحسب التجاويف ووضع الأعضاء فيها، إلى أن يُقطع بحرف أو صامت، ليكتمل التلون والجرس، ذلك أن عامل التغيّر هنا والتلوين هو نتيجة لطبيعة الحركة التي يؤديها التصويت بالصّائت والكمية الصوتية ***quantité vocalique*** التي يوظفها، ومن هنا، تستقل كل حركة بخاصيتها الفيزيائية التي تسمها بملمح متفرد عن الصامت.

---

1 - أبو الفتح عثمان ابن جني، سر الصناعة الإعراب، ج مُحرّم شوّال، ص شوّال صفر.

ونستدل هنا بقول "الخليل بن أحمد الفراهيدي" مجيبا سائله حول الفرق الكمي بين الحركات قائلا: « أخف الأفعال عليك السمع لأنك لا تحتاج فيه إلى استعمال جارحة إنما تسمعه من الصّوت وأنت تتكلف في إخراج الضمة إلى تحريك الشفتين مع إخراج الصوت، وفي تحريك وسط الفم مع إخراج الصوت، فما عمل فيه عضوان أثقل مما عمل فيه عضو واحد»"[1]"، فتوظيف عضوين بدل عضو واحد دلالة على ثقل المنطوق، وجهره دلالة على صواتته، وشدته دلالة على قوته.

إن التصنيف الكمي ***quantique*** للصوائت العربية ينطلق من مسلمة، وهي أن «الضمة أثقل الحركات والفتحة أخفها، فهي إلى الكسرة أقرب»"[2]"، ومن هنا، يصح لنا أن نؤكد بأن الاختلاف بين ألفوني (التفخيم والترقيق)، هو اختلاف كمي في صورته الأكوستيكية، وأثره السمعي، وهو أمر يمكن أن نبرهن له من خلال القراءة الطيفية لحرف اللام مثلا في اللفظتين السابق ذكرهما : //wāllāhə/ و /wallahə/ حيث أخذ ألفون اللام ثلاثة قيم متغيرة، وذلك في درجة النطق به مفتوحا مفخما جاءت على النحو الآتي: المعلم الأول ومقادره 250 د/ث، والمعلم الثاني: 900د/ث والمعلم الثالث: 2400 د/ث"[3]"، وهي قيم نقرؤها من خلال معلم الحزمة الصوتية لكل تصويت ***formant***، أما إذا عمدنا إلى قياس الأثر الأكوستيكي في بعد الشدة لفونيم اللام المرقق فإن القيم سوف تتجه إلى أدنى (ينظر قياسات الشكل) ، ومن هنا، نقول بأن الاختلاف الأكوستيكي الذي ألحق بحرف اللام كان نتيجة اختلاف في درجة تفخيم حركة الفتحة لا غير. ودرجة التغير في هذا

1 - أبو الفضل عبد الرحمن بن الكمال أبو بكر جلال الدين السيوطي،المزهر في علوم اللغة وأنواعها، شرحه وضبطه وصححه محمد أحمد جاد المولى وآخرون، دار الجيل، بيروت، مج1، ص346.

2 -أبو القاسم الزجاجي، الإيضاح في علل النحو، تحقيق مازن المبارك، مكتبة العروبة، مطبعة المدني، القاهرة، مصر، 1959، ص128.

3 - سلمان حسن العاني، التشكيل الصوتي في اللّغة العربية، ص 78.

الحال، هي ضرورات، يؤكد السياق حضورها، «فالفتحة قد تكون مفخمة وقد تكون مرققة وقد تكون بين التفخيم والترقيق»"[1] على نحو ضَرب، ذرَف، أجبرَ و« هذا الشيء نفسه يطبق على الكسرة والضمة (الطويلة والقصيرة)، فهما مفخمتان مع أصوات الإطباق وبين التفخيم والترقيق مع (القاف والغين والخاء)، ولكنهما مرققتان مع الأصوات الأخرى»"[2]، من هنا، ندرك أن الصوائت العربية لا تقف عند حد التفريع الثلاثي المستند إلى تنوعها النغمي والإيقاعي وتبدلها الأكوستيكي وأثرها السمعي، بل تتعداه إلى أضعاف العدد المذكور، وهذا في أكثر توظيفاتها شيوعا، وقد أحصاها كمال بشر وضبطها عند ثمانية عشر تلوينا.

الشكل(16) قياسات أبعاد الشدة لصائتي الفتحة من واو ولام الصيغة /والله/ و/ولاه/

الصيغة /wallahə/ بترقيق الواو واللام

1 -كمال محمد بشر، علم اللّغة العام، القسم الثاني (الأصوات)، دار المعارف، القاهرة، بمصر، 1981، ص192.

2 - المرجع نفسه، ص 192.

الصيغة wāllāhə / / بتفخيم الواو واللام

إن الاختلاف في أبعاد الشدة والاهتزاز جاء واضحا وفارقا بين القراءتين، حيث أخذت الشدة في فتحة الواو المرقّقة قيمة 56.05 ديسبل، كما أخذت فتحة اللام قيمة 57.53 دسبل، بينما جاءت فتحة الواو المرققة بقيمة 61.31 ديسبل، وأخذت فتحة اللام قيمة 57.09 دسبل.

على مسلك هذا الطرح ننتهي إلى الوقوف على جملة من الأطروحات، أهمها أن التقعيد الذي خص حالات التفخيم والترقيق عند علماء الصوّت العرب القدامى، هو وصف لحالات نطقية متغيرة ليس إلاّ، وليس تقعيدا معياريا، دليلنا في ذلك التبدل النطقي للفونيم ذاته وسط البنية نفسها.

كما أن ظاهرة التفخيم والترقيق لا تعدو أن تكون فعلا صوتيا يتغير على إثره الملمح الفونيمي الذي تحدثه مجموعة من الصوائت غير المصنفة عند اللغويين القدامى، إنها صوائت تختلف اختلافا كميا في اتساعها عن الصوائت الست المتعارف عليها، ودليلنا في ذلك أن الظاهرة لا تختص بحرفي اللام والراء كما هو متفق عليه بل تصيب فونيمات أخرى، /ص/ تفخيم لـ /س/ و /ض/ والـ/ظ/ تفخيم لـ /ذ/.

إن الأنموذج المقدم هو تدليل على كثير من المسائل الصوتية التي وقع فيها الاختلاف عند رواد الدرس الصوتي العربي في القرون الأولى كونهم انتهجوا مناهج وصفية صرفة في قضايا كانت تستدعي الدراية التامة بالحقيقة الفيزيولوجية والفيزيائية للصوت اللغوي، غير أن هذا لا يُعد مبررا شافيا لدارسي الصّوت المحدثين، بخاصة وأن التأسيس لهذه الظواهر قد ألم به القدامى بشكل واف، وبقي مبتورا في جانبه الفيزيائي الأكوستيكي الذي من شأنه أن يكشف عن الكثير من خبايا الملفوظ العربي في تركيبه المقطعي.

فيزياء الظاهرة المقطعية

لقد وُفقت المدرسة الوظيفية بإحداث وثبة جادة في الربط بين تحصيلات الدرس الصوتي في مجاليه التجريبي والعام وبين الحقول النسقية التي تؤديها اللغة، وذلك من خلال البحث في الوظائف الجمالية والأسلوبية التي يؤديها النظام الصوتي بدءا بوظائف الفونيم ***phoneme*** التمييزية والتعبيرية وصولا إلى الوحدات التلفظية الصغرى والتي اصطلح عليها بالمقطع التركيبي وفوق التركيبي (***méta-syntaxique***).

*في مفهوم المقطع **Sylabe***

أجمعت أغلب المدارس والمذاهب اللسانية الأوروبية على أن المقطع الصوتي هو الأساس (***Raison***) التراتبي الذي يتحرك وفقا لبنيته المنطوق والملفوظ، بمعنى، أنه تجمُّع

فونيمي صومتي جوهره الصّائت الذي يصوت له، ويميزه عن باقي المجموعات الفونيمية في خطية الكلام، ولم يكن لعلماء اللّغة العربية الأقدمين إطلاع أو استعمال لمصطلح المقطع، غير أنهم كثيرا ما تكلموا عن المتحركات والسواكن وعن الأسباب والأوتاد، وذلك أثناء ملاحظتهم للواقع الصوتي للغة التي يتعاملون معها"[1]، وهي إشارة ضمنية إلى الفواصل والوقفات التي تنظم الكلم وتوزعه إلى وحدات تصويتية متمايزة. وقد التفت القدامى إلى هذا التوزيع الأدائي الملازم للكلام والذي يتواتر بين نظام السكنات والحركات، وليس أدل على ذلك، مما دأب عليه "الخليل بن أحمد" بتسمية « العناصر الإيقاعية للشعر بالأسباب والأوتاد والفواصل»"[2] ومرد ذلك إلى المظهرية التطريزية المنظمة للكلم والمحدثة للأوزان التي تحكمها.

غير أن فهم "الفارابي (ت 337 هـ)" في القرن السادس للهجرة للمقطع جاء متوافقا إلى حد بعيد مع التوجه الحداثي، إذ أورد تعريفا اصطلاحيا للمقطع يدنو كثيرا من التعاريف التي اعتمدت في المدارس اللسانية الحديثة، حيث ذهب إلى أن المقطع هو « كل حرف غير مصوت أتبع بمصوت قصير به فإنه يسمى المقطع القصير، والعرب يسمونه الحرف المتحرك من قبل أن يسموا المصوتات القصيرة حركات، وكل حرف لم يتبع بصوت أصلا وهو يمكن أن يقرن له فإنهم يسمونه الحرف الساكن، وكل حرف غير مصوت طويل فإنه يسمى المقطع الطويل»"[3]، ولعل جوهر الطرح عند "الفارابي" هو تطرقه إلى مسألة النواة ***noyau*** التصويتية التي يرى فيها أساسا يحرك المنظومة المقطعية في الكلام، حيث يشير بوضوح إلى أن التموقعات التي يأخذها المصوت القصير والطويل، بمعنى الحركة القصيرة والطويلة هو سبب مباشر ورئيس في إحداث المقطع الكلامي وتميزه النوعي.

1 -ينظر، عبد القادر عبد الجليل، التنوعات اللغوية، دار الصفاء، عمان، الأردن، ط01، 2008، ص 73.

2 - أحمد أبو زيد، التناسب البياني في القرآن، ص 311.

3 - الفارابي، الموسيقى الكبير، عن عبد القادر، عبد الجليل الأصوات اللغوية، ص 215 (يراجع في المؤلف عند أ.دارر)

ولئن كان الوصف الذي خصّه "الفارابي" للمقطع قد ورد بصفة تعميمية، فإن الرأي الذي نحاه المحدثون ينم عن تباين في الرؤى واختلاف في التوجهات، إذ لم يقفوا على حد توصيفي موحد يضبط معيارية المنظومة المقطعية نتيجة امتثالهم لازدواجية الطرح الصوتي القائم على التفرع إلى اتجاه صوتي عام " ***phonétique*** " واتجاه وظيفي " ***phonologie*** ".

وقد جاء الطرح الفونيتيكي ماديا أكوستيكيا، يسم المقطع بخصائص موجية يتمظهر بها في البنية، فأحال المقطع إلى « تتابع من الأصوات الكلامية له حد أعلى أو قمة إسماع طبيعية تقع بين حدين أدنيين من الإسماع»"[1]" أو أنه « قطاع من تيار الكلام يحوي صوتا مقطعيا ذا حجم أعظم، محاطا بقطاعين، أضعف أكوستيكيا»"[2]" على حد رأي " ***meleviski*** ".

ومن اللغويين من ركّز أكثر على الناحية الفيزيولوجية، فعرّف المقطع بأنه « نبضة صدرية، أو وحدة منفردة لتحرك هواء الرئتين لا تتضمن أكثر من قمة كلامية، أو قمة تموج مستمرة من التوتر في الجهاز العضلي النطقي أو نفخة هواء من الصدر»"[3]"، حيث علل للمقطع بكيفيات الحدوث، بتوصيف الكيفية التي يوظف فيها الإنسان لكميات الهواء المحدثة للكلام، وهو طرح منطقي ومقبول.

أما الاتجاه الفونولوجي، فقد انعطف إلى التقديم للمقطع، انطلاقا من مجموع الوظائف التي يؤديها في الصيغة النسقية، بوصفه الوحدة التي يمكن أن تحمل درجة واحدة من النبر في اللغات المنبورة أو نغمة واحدة في اللغات النغمية، فهو وحدة تحتوي على صوت

---

1 -ينظر، أحمد عمر مختار، دراسة الصّوت اللغوي، ص 284.

2 - عبد القادر عبد الجليل، التنوعات اللغوية، ص 75.

3 - ينظر رمضان عبد الله، الأصوات اللغوية العربية بين اللهجة والفصحى، دار المعرفة ، الإسكندرية، ط01، 2006، ص37، وينظر، محمد الأنطاكي الوجيز في فقه اللغة، مكتبة الشروق، ص 254.

واحد إما وحده أو مع سواكن بأعداد معينة وبنظام معين"[1]. غير أننا لا نقع على تقديم فونولوجي أوضح مما جاء به اللغوي "دي سوسير" والقائل بأنه وحدة أساسية « يظهر بداخلها نشاط فونيم الوظيفي»"[2]. ومؤداه هنا، هو مجموع الوظائف التعبيرية والتمييزية والتحديدية التي تؤديها الوحدات الصوتية الصغرى غير الدالة في منظومة النسق.

وضمن هذا المعطى، ندرك أن التحديد المفاهيمي للمقطع بُني على منظورين، أولهما مادي يُعنى بالإشارة الأكوستيكية التي يحدثها صوت الملفوظ، وثانيهما نسقي يراعي خاصية اللغة، « فالاتجاه الفونولوجي الدقيق لابد أن يكون خاصا بلغة معينة، أو مجموعة من اللغات ولا يوجد تعريف فونولوجي عام»"[3] غير أن الخصيصة اللغوية لا تؤدي دورا تحديديا للمطقع بقدر ما تسهم في تحديد نوعه العرفي ومن ثم وظيفته النغمية أو النبرية التي تتعالق رأسا مع التشكلات الدلالية للملفوظ.

مع التقسيم النوعي للمقاطع الصوتية

يتكون المقطع من «اتحاد صامت أو نصف صائت أو أكثر بصائت واحد»"[4]، حيث تكون الحركة أساسا في تكوين المقطع، أما التقسيمات التمييزية، فتصنف بدلالة النوع أو الكم، إذ نقع على المقطع المفتوح "*ouvert*" الذي يأتي منتهاه صائتا، ويجيء المقطع المغلق "*sylable fermé*" ويسمى أيضا المقفل أو الساكن أو المعوق"[5] مغلقا بصامت ساكن في منتهاه، على نحن /اكتبْ/ و/كتابُنْ/ كما يخضع التقسيم الكمي إلى عوامل الطول والقصر والتوسط في التراتب الخطي للأصوات اللغوية باعتبار الصّائت والحركة، حيث

1- ينظر: مكي درار، المجمل في المباحث الصوتية، ، ص 119.

2 - عبد القادر عبد الجليل، التنوعات اللغوية، ص 75

3 - أحمد عمر مختار، دراسة الصّوتاللغوي، ص 286.

4 -بسام بركة، علم الأصوات العام، (أصوات اللّغة العربية)، مركز الإنماء القومي، لبنان بيروت، ص141

5 -ينظر: عصام نور الدين، علم الأصوات اللغوية، الفونيتيكا، ص 190

نخلص إلى مقطعين قصيرين نمثلهما بـ /ص ع/ / C V/ أو / ع ص / /V C/ كما نخلص إلى مقطعين متوسطين : /ص ع ص/، /ص ع ع/ ومقطعين طويلين /ص ع ص ص/، /ص ع ع ص/.

ولئن أتيح للباحثين وعلماء الصّوت إمكانية التوزيع المقطعي للكلام إلى وحدات بيسر، نتيجة الاستدلال بتواتر الحركة والصّائت في البنية الكلامية، فإن الولوج للوحدات فوق المقطعية " ***supra-segmentaux*** " أو التنغيمية "***supra-prosodique***" لم يكن بالأمر الهيّن، لأنها متغيرات ترنيمية تخضع لعوامل نفسية ولهجية وفيزيولوجية تلازم الكلم ولا تحتفظ بوحدة تصويتية ثابتة.

غير أن هذه العلة،لم تقف عائقا أمام الألسنيين، لاعتمادهم على التمظهر المادي والنفسي في تحديد الملحظ فوق المقطعي استنادا إلى رأي اللساني ويتني "***Whitney***"* الذي يؤكد « أن الكلمات ما هي إلا إشارات فيزيائية للأفكار»"[1]" بالدرجة الأولى، وأن الحمولة الدلالية التي يتضمنها الصوت، ليس لها أن تتخلص بشكل مطلق من الأثر الفيزيائي الذي ينقله المنطوق، فالغبطة غير الفزع، والرّاحة غير القلق، والإقرار غير الاستفهام، والذم غير المدح، والاستفهام غير التعجب، وكلها عوامل نفسية تحاكي الدليل الصوتي الموافق له، وهو ما يتوخاه الباحث بتقفي الأثره المادي بشكل أو بآخر من خلال القراءة المتأنية والمتأملة باستجلاء الصورة الطيفية.

وقد كرست المدرسة البنوية الشكلانية هذا الاهتمام من خلال أطروحات كثيرة، على غرار ما جاء به "هال ***Hall***"* الذي أشار إلى جملة التأثيرات التي تحدثها ظاهرتا

---

* *William Dwight Whitney* باحث لساني أمريكي 1827 - 1894 أسست نظرياته وأبحاثه في اللسان واللّغة السنسكرينية منطلقا رئيسا في أبحاث ديسوسير

1- *Mario rossi , l'intonation , le système du français , Edition ophrys, 1999, P:17*

* - Morris Halle باحث لساني أمريكي 1923 متخصص في المعالجة الآلية للكلام، ارتكزت جل أبحاثه حول التقابلات المورفولوجية للملفوط مع طبيعته المادية والأكوستيكية.

التنغيم والنبر في البنية"[1] وذلك في تشكيل الدلالة والمعنى التي يسهم في تفعيلهما الفونيم فوق التركيبي بشكل لا يمكن أن نتغافل عنه.

إن الفتور الذي أبدته الجهود الفونولوجية في إيجاد طرائق ناجعة لتقفي أثر الفونيمات فوق المقطعية بخاصة في اللّغة العربية، يدل على مدى الانعطاف الإجرائي الذي عرفته الدراسة الصوتية عند الكثير من المعاصرين، الذين سعوا إلى إيجاد بدائل حقيقية في البحث، يتقدمها بديل المعالجة الآلية للكلام، انطلاقا من أن « تكشف بعض الخصائص الأكوستيكية من خلال الصورة الطيفية لموجة الصوت، كفيل بتبيان الاختلافات التنغيمية التي تلازم الكلام»"[2]، فعلى الرغم من الاختلافات التي تلازم المنطوق من حيث الطابع ***Timbre***، بين متكلم وآخر قد شكل حاجزا مهما أمام استخلاص نتائج معيارية، إلا أن السمات الأكوستيكية التي تولدت عن بعض الظّواهر النطقية تُعد مشتركة وثابتة في أغلب الأحوال، وتأتي العوامل الأكوستيكية الأكثر إشارة وتدليلا على « التبدل النغمي الذي تمثل له هيئات الحزم الصوتية والزمن والشدة»"[3]، انطلاقا من أن تشكل الحزم في الصورة الطيفية هو تعبير مباشر للتغير التنغيمي الذي تدل عليه درجات الصّوت الأساسية والتوافقية، كما أن قوة الوقع الذي يحدثه الصّوت تعكسه القيم المتبدلة لعلو الصّوت الذي نستشفه من قيم الشدة، أما الأبعاد الكمية لأنواع المقاطع، فلنا أن نستخرجها مباشرة من الفروقات الزمنية لكل مقطع على حدى.

إن هذه التغيرات الأكوستيكية التي نقرؤها من خلال القيم والأبعاد الكمية للمنطوق، ومن خلال الأشكال المتبدلة لهيئات الحزم الصوتية، ما هي إلا تغييرات تحيل

1-Herausgegen Von, Brigite.K Halford and Hebert pilch, Intonation , Tubigin neir 1994, P:47
2-Mario rossi, L'intonation de l'acoustique à la sémantique, Institut de phonétique d'aix en Provence, 1981,P:73
3-Peter Vunderli, l'intonation des séquences extra posées en français, Tubingen Nar , 1987, p:07

على تغير ارتفاع المقطع، أو الكلمة أو العبارة أو الجملة؛ نتيجة الإضافات التي يلحقها الناطق بالمنظومة الكلامية على نحو النبر " ***accent*** "، والتنغيم " ***intonation*** "[1] .

النبر " *accent* "

النَّبر في مفهومه الفونولوجي فونيم فوق مقطعي يتمثل في كل صيغ الملفوظ، وتحيلنا التركيبة الصوتية للمصطلح إلى مفهوم الظهور والبروز، فقد «أثبت الاستقراء، أنَّ كلَّ صيغة مبدوءة (بنون بعدها باء) تدل على عموم الظهور في مثل (نبر، ونبغ، ونبت)"[2]" وجاء فونيم النبر وظيفيا دلالة على الظهور والبروز»"[3]" الذي يسم المقاطع ذات القمم السمعية الأكثر علوا، بفعل « الضغط على مقطع معين من الكلمة لجعله بارزا وأوضح في السمع من غيره من مقاطع الكلمة»"[4]"، وضمن هذا المعطى العلمي الذي يشير بوضوح إلى العلاقة القائمة بين ظاهرة النبر وفعل الضغط الذي هو عامل فيزيائي يقوم على مقدار القوة والطاقة الموظفة من الناطق على الوحدة المقطعية، تعد المقاطع المنبورة « أوضح في الإسماع من غيرها»"[5]". ومن هنا، ندرك أن تكشف هذه المقاطع قد يحصر من خلال تتبع للمقاطع ذات القيم الكبرى، في مقدار الشدة من خلال القياس المباشر لنطاقات النطق . وهي آلية لم تكن متوافرة عند القدامى ولم تلق المراس من المحدثين، وبقيت الأحكام الذوقية سائدة ومهيمنة، مردهم في ذلك إلى أن «كل الحالات لا تزيد النبر عن كونه

1- ينظر، خولة طالب ابراهيمي، مبادئ في اللسانيات ، دار القصبة، الجزائر، 2000، ص83، وينظر حلمي خليل، مقدمة لدراسة علم اللغة، دار المعرفة الجامعية، القاهرة، مصر، 1999، ص 76.

2 - سعاد بسناسي، التَّحوُّلات المورفولوجيَّة والتَّركيبيَّة في ضوء الدِّراسات الصَّوتيَّة، رسالة دكتوراه، قسم اللغة العربية وآدابها، معهد الآداب واللغات والفنون، جامعة وهران، السانية، 2005 -2006، ص 86.

3 - حسام البهنساوي، الدراسات الصوتية عند العلماء العرب والدرس الصوتي الحديث، دار الزهراء الشرق، ط01، ص177.

4 - محمد منصف القماطي، الأصوات ووظائفها، منشورات جامعة الفاتح، ليبيا، 1986، ص 152.

5-عبد الغفار حامد هلال، أصوات اللّغة العربية، مكتبة وهبة، القاهرة، ط02، 1996، ص216.

توضيحا لكمية صوتية من غيرها، وليست له ضوابط غير الذوق والطرب والعادة، وأنه توضيح من جهة وثقل من جهة أخرى، وفي توظيفه قوة وضعف»"[1]، وهي توصيفات تتكئ في غالبها على المقاربة الشكلية، حيّدت التعامل الموضوعي مع الفونيم.

فونولوجيا النبر

لم يُسجل للعرب اهتمامات بحثية عنيت بمسألة الوظيفية الدلالية للنبر ، بوصف الظاهرة لا تثير جدلا دلاليا في اللغة العربية بخلاف اللغات الأخرى التي يؤدي فيها النبر وظيفة تمييزية تحيل على دلالات متباينة. ولذا غدا مطلب الاهتداء لآلية إجرائية محددة للمقطع النبري بصريا أكثر إلحاحا. وعلى الرغم من الاختلافات البينية التي ظهرت في جملة الطرائق المقدمة إلا أن أغلبها يتفق على أن تحديد المقطع النبري تكون فيه « الأسبقية دائما للمقطع الأثقل، وذلك ابتداء من نهاية الكلمة»"[2]. وبمقابلة هذا الرأي على طبيعة البنية المقطعية في اللغات اللاتينية، نخلص إلى أنه في الحال الغالب « المجال النبري (*Zone accentuelle*) لا يتعدى المقاطع الثلاثة الأخيرة عداً من نهاية الكلمة »"[3]، وقد عمد رواد الدرس الصوتي الغربي إلى قراءة فونولوجية ميسرة بفعل طبيعة التركيب الفونيمي في اللّغة اللاتينية، فالمقطع الطويل يحمل حتما توليفة أكبر من الصوامت،.

وعليه فإن الكمية الصوتية الموظفة تكون حتما أعلى. أما عن الاعتماد على الاستهلال في تتبع المقاطع الأكبر ابتداء من منتهى الصيغ، فجاء من منطلق « أن المقاطع النبرية تتراتب في الجملة بشكل تلقائي، وفي أكثر الحالات يكون المقطع الأخير الأكثر

1-عبد الغفار حامد هلال، أصوات اللّغة العربية، ص219.

2- *Malmberg,B.: Analyse des faits prosodiques, problème et méthodes. Cahier de ling Théorique et Appliquée.N3.P.99,1966.*

3- *Zahid, A.: L'accent en arabe moderne standard. Analyse acoustique, perceptive, articulatoire. Thèse de Doctorat. Université de Paris VII.(1991).P 102.*

نبرا»"[1] حيث يوقع الناطق الضغط على منتهى الكلمة بشكل طبيعي لأنه، لا يتقيد بأزمان نطق الوحدات المبدئية والوسطية، ويتجه إلى وضع الراحة التصويتية كلما اقترب من نهاية الكلمة.

ولم يحد التوجه الوظيفي عند المحدثين العرب في تحديد المقاطع النبرية في اللّغة العربية عما قدمه الغرب، استنادا إلى العلل ذاتها في البرهنة، حيث اتفقوا على أن موقعية المقطع النبري تأتي حتما في منتهى اللفظة أو الجملة، كما أنها تقع حتما على المقاطع الأكبر والأطول. وعليه فإن متتبع المقطع النبري عليه أن يستهل من منتهى الصيغة أو الجملة إلى أن يقع على المقطع الطويل الأول في التراتب وتجيء الأولية في طول المقاطع على النحو الآتي:

/ص ع ع ص/،/ ص ع ع /،/ ص ع ص ص /،/ ص ع ص/

/ص ع/ المضعفة علة نحو /الحجّة/ فالنبر يقع على /ص ع/ من /جَ/

/ص ع / المقطع القصير الأول من الصيغة المكونة من المقاطع القصير فقط

الإثبات الفيزيائي للمقطع النبري

إن التحليل الفونولوجي المعتمد يرتكز على محورين أساسين؛ أولاهما هو تتبع الأثر الكمّي للمقاطع الصوتية؛ وثانيهما مرهون بالجانب الإدراكي السمعي الذي تحدده القراءات الذهنية والنفسية، من خلال الأثر الفيزيائي الذي تحدثه المقاطع في الأذن. فأيا كانت التعاريف التي لازمت النبر، فإنه لا يعدو أن يكون وضوحا نسبيا «لصوت أو مقطع، إذا قورن ببقية الأصوات والمقاطع في الكلام، والمقطع المنبور بقوة ينطقه المتكلم بجهد أعظم

1-*Irina Fougeron , analyse de la phrase assertive en russe contmporain , collection linguistique , societe linguistique de paris 1989, P 84*

من المقاطع المجاورة له»"[1]، وحينما نعنى بمسألة القوة، فإننا نلج عالم التكميم لظاهرة مادية فيزيائية، مؤداها القدرة والاستطاعة، يُدلل لها بالقانون والحساب الفيزيائي لأبعادها. ووفق هذا المعطى، فإن الإثبات الفيزيائي يعتمد على القراءات المتعددة لصيغ مختلفة على نحو /كاتب/ و/كتب/ و/كتبنا/، ومن ثم نلج إلى قراءة مباشرة لقيم الشدة ودرجة الصّوت والتي تظهر باللون الأصفر من الشكل الآتي من خلال متابعة الذروة الأكبر في التتالي المقطعي.

الشكل (17): صورة طيفية تظهر تمثل المقطع النبري في صيغ متبدلة المقاطع

/كاتب/ /كتب/ /كتابنا/

تعقيب على القراءة الطيفية الأولى

لقد أثبتت المتابعة الطيفية للمقاطع النبرية التي يبرز فيها المقطع بقيم أعلى في الشدة ودرجة الصّوت من خلال المنحنى البياني الأصفر (منحنى الشدة) والآخر الأزرق (منحنى درجة الصّوت)، وأثبتت صحة ما ذهب إليه الفونولوجيون المحدثون العرب، فيما يخص المقطع النبري في الصيغة ذات المقاطع القصيرة على نحو /ك + ت + ب/ حيث يظهر

1 - أحمد محمد قدور، مبادئ اللسانيات، مطبعة دار الفكر المعاصر، بيروت، لبنان، ط 01، 1999، ص116. وينظر عبد الغفار حامد هلال، أصوات اللّغة العربية، مكتبة وهبة، القاهرة، مصر، ط 03، 1996، ص 216، و217

المقطع الأول أكثر نبرا من باقي المقاطع. والملاحظة ذاتها تقع على المقطع الطويل الأول من الصيغ ذات المقاطع القصيرة، على نحو /ص ع ع + ص ع + ص ع/ كما في /كاتب/.

أما الحالة الأخيرة التي تحمل مقطعا طويلا في منتهاها، فقد وقع النبر على المقطع الأول لا الأخير، كما أشار إلى ذلك بعض اللغويين، أي أن الصيغة المكونة من /ص ع ع + ص ع+ ص ع ع / وقع النبر فيها على /ص ع ع / أي على /كا/ وليس على المقطع /نا / ، وهي نتيجة غير متوقعة دفعت بنا إلى إعادة التجريب قصد التأكد، ولأجل ذلك أعدنا القراءة للصيغة ذاتها خمس مرات فأمدتنا بالتمثيل التالي:

الشكل (18): صورة طيفية تظهر تمثل المقطع النبري في صيغة مبدؤها ومنتهاها مقطع طويل مفتوح

/كتابنا/ /كتابنا/ /كتابنا/ /كتابنا/ /كتابنا/

وقفة مع القراءة الطيفية الثانية

لقد أمدنا التمثيل الطيفي بقراءات مماثلة للمحصل عنها في التجربة الأولى، أي أن المقطع الطويل من اليمين إلى اليسار هو المقطع الأكثر نبرا من المقاطع الطويلة

المجاورة الأخرى، وهو رأي لم يقف عليه المحدثين العرب، غير أن هذه النتيجة الجديدة تضعنا أمام فرضية أخرى ليس لنا أن نتغافل عنها، وهي الفرضية التي تتعلق بالطبيعة الفيزيائية للصامت الذي يكوّن المقطع، فقد يكون للصامت الشديد وقع تأثيري على قوة المقطع، يحدث به الفارق عن المقطع الذي يؤديه الصامت الرخو أو المتوسط، ومن هنا آثرنا إعادة التجريب على صيغ أخرى نعكس فيها موضع الصوامت على نحو الصيغة /ذاهبتان/، حيث يكون المقطع الأول /ص ع ع/ مشكلا من صامت رخو، والمقطع الأخير /ص ع ع / مشكلا من صامت شديد، وههنا نتصور أننا نقطع الشك باليقين من النتائج المستخلصة، وقد جاءت على النحو الآتي:

الشكل (19): صورة طيفية تظهر تمثل المقطع النبري في الصيغة /ذاهبتان/

/ذاهبتان/ /ذاهبتان/ /ذاهبتان/ /ذاهبتان/

مع القراءة الطيفية الثالثة

لقد أكدت لنا القراءة صحة ما ذهبنا إليه، كما أكدت بطلان فرضية تأثير الطبيعة الفيزيائية للصامت، ذلك أن منحنى الشدة جاء بأعلى قممه في المقطع الطويل الأول من الصيغ جميعها /ص ع ع / الأولى من الصيغة /ذاهبنتان/، أي أن النبر وقع في كلا التجربتين على المقطع الأول، (من اليمين إلى اليسار). ومن هنا، فإننا نخالف تماما ما ذهب إليه بعض المحدثين في الطريقة المعتمدة لتقفي أثر النبر، ونقول أن على الدارس العربي أن يلحق النبر على المقطع الطويل الأول باتجاه الخط العربي لا العكس.

وفي ضوء هذه النتيجة، نخلص إلى أن قسائم اتساع الذبذبة ***Section d'amplitude*** تبرز لنا القوة أو كمية النبر الموجودة في الترددات المكونة لصوت ما في لحظة معينة، وتتمثل فيها المقاطع النبرية، بأعلى قيم لأبعاد الشدة ودرجة الصوت، وهي آلية إجرائية تعتمد الملاحظة الميسرة في الكشف عن المقطع النبري. وقد أثبتت الآلية ذاتها، اختلافات بينية مع ما ذهب إليه بعض اللغويين العرب المحدثين من خلال اهتدائهم إلى طريقة التقسيم المقطعي وتقفي الأثر النبري.

التنغيم *intonation*

لئن كان النبر في مفهومه أداء وظاهرة تختص بمقطع محدد من مقاطع اللفظة، «فإن التنغيم نمط لحني " *melodic pattern* " يتحقق بالتنوع في درجة جهة الصّوت أثناء الكلام»"[1]، والمقصود بالجهة، هو المنحى الذي تأخذه خطية الجملة من تصاعد أو هبوط، وذلك بإرداف الكلام لتعبيرات موسيقية تنشدها دواخل الناطق الحسية والنفسية،

1 - ينظر، صالح سليم عبد القادر الفخري، الدلالة الصوتية في اللّغة العربية، المكتب العربي الحديث، الإسكندرية، مصر، (د.ت)، ص197.

حيث يلجأ الناطق إلى توظيف هذا النوع من المقاطع النغمية بدافع سيكولوجي لإحداث الدلالة المرجوة وتبيانها.

وإذا كان المتتبع لأثر هذه الظاهرة في الدراسة اللغوية العربية، لا يقع على إشارة اصطلاحية واضحة لمفهوم التنغيم، إلا مع بداية البحوث التي قدمها "إبراهيم أنيس" حيث وظّف مصطلح موسيقى الكلام مقابلا للفظ التنغيم، فإننا نقع على قرائن ومعالم تشير إلى بعض الالتفاتات البحثية التي أولاها الأوائل إلى هذا التلوين الصوتي، من ذلك ما ذهب إليه "ابن جني" في "باب الأوضاع إذا ضامها طارئ عليها" من "الخصائص" حيث يبين الفرق الدلالي الذي يحدثه التبدل النغمي في البنية التركيبية، مستشهدا بالجملة «مررت برجل، أي رجل»"[1]" التي قد تأخذ مقصدا استفهاميا في الجزء الثاني من التركيب، كما قد تنحو إلى التعجب أو التقرير وذلك بحسب النغم الذي يلحقه بها الناطق.

ومن هنا، ننتهي إلى «أن الظواهر التنغيمية تحرك بشكل ملفت الكثير من عوامل الدلالة داخل المنظومة التواصلية المنطوقة، هذه العوامل اللسانية لا تقل شأنا عن باقي العوامل التركيبية والصرفية»"[2]"، إلا أن التركيبة الفونولوجية لمقاطع النغم، والطبيعة فوق اللغوية التي ميزتها، جعلتها تتملص من الأحكام المعيارية، فالمقطع النصي النغمي يتأتى في هيئة « تتابع النغمات الموسيقية أو الإيقاعية في حدث كلامي معين»"[3]"، أي أنه يخضع إلى أحكام المراس الفردي للكلام السياقي الذي تؤسس له ثنائية الحال والمقام. غير أن هذه الحقيقة ليست مبررة بشكل كاف يمكننا من التغاضي عن دورها الوظيفي الذي

1 - أبو الفتح عثمان بن جني، الخصائص، ص 269.

2- Réné Boite, Herve Boulvard, thierry Dutoit, Joiel Haneq et Henri Leich, Traitement de la parolr, Presse Polytechnique et universitaire romandes,2000, p :75

3 -محمود السعران ، علم اللغة مقدمة للقارئ، ص 210.

تؤديه المقاطع النغمية في بنية اللّغة بخاصة، فلقد أثبت « لسانيو حلقة براغ يتقدمهم "ماتيوس *Mathesus*" و"كاسفيسكي *Kasvesky*" أن التنغيم يؤدي دورا رئيسا في إحداث الدلالة»"[1]، وذلك بالنظر إلى الوظيفية التمييزية *La fonction distinctive* التي يحدثها فونيم التنغيم داخل التركيب، حيث يفرق بها حال الاستفهام من التعجب من التقرير والإخبار.

كما أن الاهتداء إلى علامات الترقيم كان له فضل ردم الهوة الحاصلة بين الفونيم التنغيمي وقرينه الدلالي، غير أن ذلك لم يستوف شروط المعنى التي قد يفضي إليها التركيب اللغوي « فالتنغيم يبقى أوضح من الترقيم في الدلالة على المعنى الوظيفي للجملة»"[2]، والشيء ذاته يحصل مع أدوات المبنى من استفهام أو تعجب، حيث تلحق بالفونيم التنغيمي وظيفية نحوية هي تحديد الإثبات والنفي في جملة لم تستعمل فيها أداة الاستفهام فتقول لمن يكلمك ولا تراه: أنتَ محمدٌ، مقرراً ذلك ومستفهماً عنه وتختلف طريقة رفع الصّوت وخفضه في الإثبات عنها في الاستفهام"[3]، حيث يعتلي الناطق بالصّوت إلى قمم قصوى من التصويب يصاحبها بتلوين ترنيمي *une prosodie* في منتهي التركيب، أو ينخفض بها إلى مستويات دنيا من الخطية التي كان عليها الصوت، أو يحافظ على مستوى منتظم من التصويت.

إضافة إلى هذا، فإننا في كثير من مواطن اللّغة والخطاب، نقع على هيئات تركيبية تحتمل الانزياح أو العدول في صيغها، وهي مظاهر أسلوبية تخرج فيها اللّغة عن المعيارية التي تؤديها الوظيفة النحوية لبعض أدوات المعاني، فينعطف السياق إلى التعاليل السياقية التي تحتكم إلى نظرية المقام والحال، ففي الآية الكريمة : ﴿هل أتى على الإنسان

1- Mario rossi , l'intonation , le système du français , Edition ophrys, 1999, P:08

2 –تمام حسان، اللّغة العربية معناها ومبناها، دار الثقافة، المغرب، 1980، ص 226

3 - ينظر، تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص 164.

حينٌ من الدهر لم يكن شيئاً مذكوراً﴾"[1]، لا تشغل الأداة /هل/ وظيفتها الاستفهامية، كما تقر بذلك القاعدة المعيارية، حيث تتعداها إلى وظيفة تأكيدية وتقريرية، تجليها التغيرات النغمية التي تلازم التتالي المقطعي لبنية التركيب، بخاصة في الصيغة الأخيرة « من خلال تغيرات العلو والزمن والشدة، التي تؤثر في اقتياد المعنى وتوجيهه من التقرير إلى الاستفهام إلى التعجب»"[2]، وجميعها تبدلات تصويتية مصدرها الوترين الصوتيين، على نحو الحركة، غير أنها تأخذ ترنيما ولحنا في الصّوت الرنيني يؤديه أيضا الوتران، ولا دخل للتجاويف فيها، ومن هنا فإننا ندرك مبدئيا أن سمات هذا النوع من الصّوت قد تسم له حتما الحزم الصوتية الثانوية F2 وF3 من حيث هي الحزم الصوتية التي تترتب بحسب الأداء العضوي للصائت من إعلاء وتقوية.

فونولجيا التنغيم في اللّغة العربية

ذهب بعض الدارسين العرب إلى تقسيم ظاهرة التنغيم إلى نوعين، ارتكازا على البنية التي يلحق بها التنغيم، وارتكازا على الوظائف التي تؤديها الفونيمات و«وحدات النغم مثل المصوتات على نحو الوظيفية التمييزية والوظيفية التحديدية»"[3]، وهذا بالنظر إلى طبيعة اللّغة العربية، التي تنقسم فيها الصوائت إلى طويلة وقصيرة، حيث يصبح المد صوتا فارقا ومميزا بين لفظة وأخرى.

أما التقسيم الثاني الذي خصه اللغويون لأنواع التنغيم، فهو التنغيم التركيبي، الذي يلحق بالجملة وشبه الجملة، مؤثرا في الوظيفة الدلالية، ويتفق جلهم على أنه نغم تتوزع

1 -سورة الإنسان، الآية:01

2-Marjio Rouquette, Production Phonétique acoustique et perception de la parole , Ed : Masson, 2000,P: 304

3 - مصطفى حركات، الصوتيات والفونولوجيا، ص 33.

أجزاؤه عبر كل الوحدات التعاقبية داخل التركيب، انطلاقا من أن « الوظيفة الدلالية يمكن رؤيتها لا في اختلاف علو الصّوت وانخفاضه فحسب، ولكن في اختلاف الترتيب العام لنغمات المقاطع»"[1]"، ووفق هذا المعطى، حددت أشكال النغمات على النحو الآتي:

- النغمة الصاعدة: *Rising* : وهي النغمة التي تلحق بالجملة الاستفهامية والتعجبية والأمرية والشرطية كما في : دخل زيد؟ أدخل زيد؟ دخل زيد! ، ﴿إذا السماء انفطرت ❖ وإذا الكواكب انتثرت ❖ وإذا البحار فجرت ❖ وإذا القبور بعثرت ❖ علمت نفس ما قدمت وأخرت﴾"[2]"و ﴿هل أتاك حديث الغاشية﴾"[3]".
- النغمة المسطحة *flat* : وهي نغمة بينية تلتحق بالجمل التي يتواتر فيها الاستفهام مع التقرير كما في: ﴿ عمّ يتساءلون❖ عن النبأ العظيم ❖الذي هم فيه مختلفون❖ كلا سيعلمون﴾"[4]".
- النغمة الهابطة: *Falling* : وهي النغمة التي تلحق بالجملة التقريرية الإخبارية كما في: ﴿الرحمن، علم القرآن﴾"[5]".

إن التصنيفات المقدمة لأشكال التنغيم داخل النسق، أخذت بعين الاعتبار التوزيع النغمي على صيغ التركيب جميعها، غير أن الدراسة الطيفية لا تتفق مع هذا الرأي، وتؤكد أن النغمة المستوية تعرف ثبوتا في هيئة، يخالف التباين النغمي للدرجة الهابطة والمتصاعدة التي لا تلحق سوى بالمقطع الأخير من الصيغة الأخيرة في التركيب وهو أمر يضعنا أمام جبرية التيقن من مسألة التنغيم بالاعتماد على الإجراء التجريبي.

---

1 - تمام حسان، مناهج البحث في اللغة، ص 164.

2 - سورة الانفطار، الآية 01 -05.

3 - سورة الغاشية، الآية 01.

4 - سورة النبأ، الآية 01 -04.

5 - سورة الرحمن، الآية 01 -02.

التعليل الفيزيائي لظاهرة التنغيم

أشرنا فيما سبق، إلى أن التنغيم هو حالة من التصويت المستمر، مصدرها الوتران الصوتيان، بمعنى أننا أمام هيئة اهتزاز متواصل، ولن يعدو التغير الحاصل في طبيعة الصّوت النغمي، أن يكون تغيرا في درجة الصّوت المجهور الصادر، وهي حقيقة يؤكدها "غرامون ***Gramont***" من حلقة براغ، حيث ينتهي إلى أن « الصورة الأكوستيكية للتغيم في السلسلة الكلامية تفضي إلى تغيرات بارزة في العلو»"[1]، وهو بعد بُعدٌ فيزيائي لمقدار الاهتزاز الذي يأخذه الصوت.

وضمن هذا المعطى، فإننا نخلص إلى أن الفونيمات التنغيمية، سوف تأخذ قيما مختلفة في الاهتزاز مقارنة بقيم المقاطع الأخرى المنتظمة، إلا أن هذه النظرية تدفع بنا إلى عملية قياس لقيم الصيغ جميعها، وهو مراس فيه عناء، غير أن اللجوء إلى المقارنة بين التمثّلات الطيفية للمقاطع ضمن الخطية الكلامية يتيح لنا إمكانية استخلاص موضع المقطع النغمي مباشرة من المطياف، حيث « تدلل التغيرات الطارئة على درجة الصّوت على التحولات النغمية التي تلازم النسق الصوتي»"[2]، من خلال المنحنى المؤشر لدرجة الصوت ***Pitch*** الذي يأخذ شكلا مغايرا ومميزا، سواء بالصعود أو الهبوط مقارنة بباقي المقاطع، بفعل القيمة المتبدلة للاهتزاز التي تلحق « بالتغير الطارئ الظاهر على الحزمة الصوتية الأساسية f0»"[3]، وهي تغييرات تنحصر غالبا في المقطع الأخير من الصيغة الأخيرة من الجملة، التي تتبع بوقف تام ***Pause***، وهو ما نسعى إلى إثباته من خلال المثالين المقدمين في القراءة الطيفية 1 و2 فيما هو آت.

1- Mario rossi , l'intonation , le système du français , Edition ophrys, 1999, P:17
2-Alan Cruttenden, Intonation, second édition , Cambridge University presse, 2000, P:03
3- Réné Boite, Herve Boulvard, thierry Dutoit, Joiel Haneq et Henri Leich, Traitement de la parolr, Presse Polytechnique et universitaire romandes,2000, p :21

القراءة الطيفية للتركيب المنتظم نغميا : (حكم القاضي على فلان سجنا لا شنقا/ والتركيب النغمي (حكم القاضي على فلان سجنا لا ..شنقا) ، حيث يحدث الناطق نغما على المقطع الطويل المفتوح /ص ع ع/من الصيغة /لا/ وهو نغم ينقل دلالة التركيب من النفي إلى التأكيد والتقرير حيث يمدنا المطياف بقرائتين مختلفتين، من خلال المنحنى باللون الأزرق المعبر عن هيئة تمثل درجة الصّوت في الحزمة *F0*

الشكل (20): صورة طيفية تظهر تمثل المقطع التنغيمي

/لا/ النغمية التصاعدية   /لا/ التقريرية المسطحة

تعقيب على التمثيل الطيفي

توضح الصورة الطيفية، الحالة التصاعدية التي يأخذها المنحنى البياني الخاص بدرجة الصّوت عند بلوغه المقطع النغمي في التركيب الثاني للقراءة، وباللجوء إلى مقارنة بسيطة للمقطع ذاته من القراءتين /لا/، فإننا ندرك الاختلاف النغمي الحاصل بين البنيتين الصوتيتين.

القراءة الثانية

في القراءة التالية، نخضع التركيب /جاء زيد باكيا/، بتنغيمات مختلفة تكون الأولى تقريرية، والثانية استفهامية، والثالثة تعجبية .

الشكل (21): صورة طيفية تظهر تمثل المقطع التنغيمي داخل التركيب

المقطع التعجبي من /باكيا/ — المقطع الاستفهامي من /باكيا/ — المقطع التقريري من /باكيا/

إن التمثيل الطيفي الذي أمامنا يظهر بشكل واضح الفوارق الحاصلة في درجة الصّوت على المقطع الأخير /ص ع ص/ من الصيغة /باكيا/ حيث جاءت النغمة متصاعدة في الجملة الاستفهامية، كما جاءت مسطحة في الصيغتين التقريرية والتعجبية.

وفي ضوء هذه النتائج المستخلصة من القراءات الطيفية، يتعمق لدينا الحس بأن الطبيعية الأكوستيكية للصوت النغمي تظهر من خلال الرسم الطيفي بالنطاق الضيق الذي يبرز النغمات التوافقية، كما أن النموذج اللّحنى التنغيمي لنطق ما تظهره الحالة الطارئة التي تأخذها درجة الصّوت من تصاعد أو هبوط مفاجئ، فالتنغيم كما ذكرنا هو حالة توافقية للأمواج الرنينية بعد الترشيح، ويمكن ملاحظتها بوضوح من خلال المطياف بشكلها المتوازي والمتماثل من خلال أبعاد الاهتزاز، والسعة، وكذا الشدة، وعليه، فإن الباحث اللساني لا يجد عناء في الكشف عن تموقع المقاطع النغمية، على خلاف النص العيني أو المكتوب.

الإيقاع *Le Rythme*

اقترن مفهوم الإيقاع بالظاهرة الشعرية، بوصفها بنية نظمية، وخطابا موزونا، كما عرف المفهوم انفتاحا مشهودا على الخطابات النثرية التي تمتاح من جماليات الأسلوب، وفردوس البلاغة، نتيجة لهذا تمّ للإيقاع مكنة الانصهار بفلسفة الإحساس والذوق، وانتقل من مؤداه اللغوي الذي لا يتخطى مدلول « النقر على الطبلة باتفاق الأصوات والألحان»"[1]" إلى معلم الاستعارة والمجاز.

إن البينية التي خصت مفهوم الإيقاع في التراث العربي، بدءا بالمفهوم الخليلي الذي ارتكز على نظم التفعيلات وصولا إلى تقسيمات (جون كوهين) و(كمال أبو ديب) الداخلية والخارجية لتمثل الإيقاع في البنية النصية، تتعاضد جميعها مع الحس الترنيمي والموسيقي

1 - مؤنس رشاد الدين، المرامي في المعاني والكلام، القاموس الكامل ، دار الراتب الجامعية، بيروت، ط01، 2000، ص 503

النسقية للبنى اللغوية الموزونة، التي ينتجها « التواتر المتتابع بين حالتي الصّوت والصمت، أو الحركة والسكون، أو القوة والضعف أو الضغط واللين أو القصر والطول أو الإسراع والإبطاء»"[1] ، فالإيقاع بهذا المعنى، هو تردد لتقابل صوتي، ضمن مساحة زمنية متجانسة تترتب فيها العناصر الصوتية بخطية وزتية تخضع للفوارق التزيمنية التي تفصل العناصر عن بعضها، فيتجلى الإيقاع في هيئة « نقلة على النغم في أزمنة محدودة المقادير والنسب»"[2]، ومن هنا، تترصع المنظومة الصوتية بجملة من التكرارات الجرسية التي تستحسنها الأذن وتطرب لها النفس.

إن جملة التكرارات التي تؤديها الأنساق باختلاف بناها من صيغ وتراكيب، تنهض على الهيئة التي تتوزع عليها الوحدات الصوتية، فالصّوت كما يعلن "الجاحظ" هو « آلة اللفظ، وهو الجوهر الذي يقوم به التقطيع، وبه يوجد التأليف، ولن تكون حركات اللسان لفظا ولا كلاما موزونا ولا منثورا إلا بظهور الصوت»"[3]، والشاهد من تشبيه الصّوت بآلة اللفظ هنا، لا يراد به التعبير عن فعل النطق بالأصوات اللغوية المحملة بالدلالات المعجمية والعرفية، وإنما هو إشارة إلى جملة التأثيرات النفسية، التي تحدثها البصمات النغمية للتّراصف المقطعي داخل بنية اللغة، فقد كان « لبعضهم أن سمىَّ الخصائص العجيبة للصوت القرآني موسيقى، وسماها البعض الآخر إيقاعا»"[4]، وتقوم الخصاصة هنا، على التوزيع الكمي لعناصر النبر، والتنغيم، والترنيم، والوقفات، فإذا كان الباعث على الإيقاع خاصا بنوعية المقاطع وحال توزيعها، « يكون الإيقاع بطيئا أو سريعا بحسب التجربة

1 - ينظر، وهبة مجدي ومهندس كامل، معجم المصطلحات العربية في اللّغة والأدب، مكتبة لبنان، ط02، 1984، ص71.

2- الفارابي، الموسيقى الكبير، تحقيق عطاس عبد الملك خشبة، دار الكتاب العربي، القاهرة، مصر، ص1085 -1086

3-أبو عثمان عمرو بن بحر،(الجاحظ)، البيان والتبيين، تحقيق وشرح : عبد السلام هارون، دار الفكر، بيروت، مج01، ص 79.

4-ينظر: إميل يعقوب، بسام بركة، مي شيخاني، قاموس المصطلحات اللغوية والأدبية، ص89.

والمغزى»"[1]، حيث ينتظم النسق في حركية يحكمها مقدار التسارع الذي تسير به المقاطع باختلافها الكمي ومن ثم الزمني.

وليس تعليل هذا الأمر بالصعب، وذلك إذا ما أدركنا سلفا، أن التنوع المقطعي في اللّغة العربية تؤسس له الفوارق الكمية للمقاطع، المتبدلة بين قصيرة وطويلة، وبين مغلقة ومفتوحة، فإذا ما تصورنا أننا أمام تركيب تكونه مجموعة صيغ ذات المقاطع القصيرة /ص ع/ فإننا نتصور مقابل هذا السرعة التي يسير عليها الملفوظ، مقارنة بتركيب تشكله مقاطع طويلة، والفوارق هنا تؤديها المدد الزمنية التي يشغلها منطوق المقطع.

غير أنه لا يجب أن نحصر الظاهرة الإيقاعية في التوزيع الكمي للأبنية المقطعية ، وأن لا نتغافل عن الحس السمعي الذي تضيفيه صفة السواكن على نغم الملفوظ، فالأثر الحسي والموسيقي الذي يولده الصّوت الشفوي الشديد غير الذي يحدثه الصّوت الحلقي المهموس، وهي الظاهرة ذاتها التي نقع عليها في التنوع الموسيقي للآلات الإيقاعية على نحو الدم، والتك، والأس، وكلها تبدّلات تنتج عن صفة الصّوت الفيزيائية، ليتمثل الإيقاع في علاقة تناضدٍ بين الوزن المقطعي، وصفة الصّوت اللّغوي، ومن أمثلة هذا التناغم الإيقاعي المحدث للوقع الشديد، وصف "أبي زيد الطائي" لمشهدٍ هجوم الأسد على نفر من رفاقه في الوادي، مخاطبا "عثمان بن عفان" رضي الله عنه:

« فَضَرَبَ بيدَيْه فَأَوهجَ وكشَّرَ، [...] فأسْرعَ بيدَيهْ ، ثَمَّ أقْعى فاقْشعرَّ ثمَّ مثَلَ فاكْفهرَّ، ثمَّ تجهَّمَ فازبأرَّ، ثمَّ نَقَضَهُ فَقَضْقَضَ، ثمَّ هَمْهمَ فَقَرْقرَ، ثمَّ زفَرَ فبرْبرَ، ثمَّ زأَرَ فَجَرْجرَ، ثمَّ لحظَ[...]، فارْتعشتِ الأيْدي، واصْطَكَّتِ الأرْجلُ، وأطّتِ الأضلاعُ، وارْتَجّتِ الأسْماعُ، وشُخِّصَتِ

1-ينظر: البلاغة الصوتية، ص 55

العَيونُ، وتَحَقَّقَتِ الظُّنُونُ، وانْخَزلتِ المتونُ" فصاح به عثمان: أسكتِ قطع الله لسناك فقد أرعبت قلوب المسلمين»"[1].

إن الجمالية الأسلوبية التي يؤديها الإيقاع في النص، يكرسها الانسجام والتجانس الذي يجمع بين الوزن المقطعي في تراكيبه، والتزمين المنظم في الوقفات الفاصلة، إضافة إلى أن "الطائي" توخى جملة من الاختيارات الصوتية، عمد إلى تكراراها وتطريزها، ساهمت في التجاوب الخفي لموسيقى النسق.

فونولوجيا الإيقاع

لا جدال في أن البحث عن الملمح الأول للدراسات الموسيقية وإيقاعية الملفوظ في التراث العربي، تعود بنا إلى « واضع القيم الإيقاعية في الشعر العربي، وأول من حصر الأوزان، ووضع لها القوالب، وطبقها على الشعر، واستخرج من ذلك كنزا إيقاعيا ثرا»"[2]، صاحب النظرية العروضية، الذي قدّم لنا تصورا إجرائيا ترصد من خلاله أوزان الكلام المقفى، من خلال تفكيك البنى المقطعية التي ينهض عليها النص الشعري، ومن ثم الكشف عن التوزيع الكمي الذي تقوم عليه، وذلك بانتهاج مسلك الدوال العروضية، التي تُأسس لها ثنائية الساكن والمتحرك .

عبر هذا المأخذ، واستدلالا بالخاصية التمييزية للصوت المتحرك من الساكن، التي هي خاصية يحدثها الصّائت النواة في المقام الأول، تمكن صاحب النظرية الخليلة من أن يهتدي إلى سبيل يفرق فيه بين مقاطع بنية النص الشعري، ويوزعها إلى سبب ووتد وفاصلة، قبل أن يلتفت إلى الهيئات التطريزية التي ترسم هندسة النغم واللحن للقصيدة

---

1 - جرجي زيدان ، تاريخ آداب اللّغة العربية، تقديم إبراهيم صحراوي، دار الأنيس، الجزائر، 2007، ج01، ص82.

2 - عبد الرحمن ألوجي، الإيقاع في الشعر العربي، دار الحصاد للنشر والتوزيع، دمشق، ط01، 1989، ص43.

الشعرية من قافية وروي ووصل وخروج وردف. فوفّق بذلك في التأسيس لمعيارية دقيقة لموسيقى الشعر العربي، « وتقييد ألحانه ونغماته، في إيقاع شعري محدد، فقد استطاع أن يضبط هذا الإيقاع في تفاعيل، وأوزان سماها بحورا»"[1]، تنوعت بحسب بناها وتشكيلاتها المقطعية.

وإذا كان القسيم المقطعي الذي اهتدى إليه "الخليل" يختلف في فلسفته عن المنحى الصوتي،إذ عدّ الحركة الطويلة والصامت سواكن على سواء، فإن رؤيته الإيقاعية انطلقت من تزمينات فاصلة بين الصوت المتحرك والذي يليه، بخلاف التقسيم المقطعي الذي أفضى إليه الوظيفيون المحدثون متوخيا البعد الكمي، الذي يعتد فيه بالمقادير الزمنية التي تشكل كل مقطع، وتمكنت هذه الآلية من حصر وتقييد أشكال أخرى من القصيد، ونعني بها الشعر المطلق أو الشعر النثري كما يسميه البعض الآخر، هذا بالإضافة إلى عناصر « نسقية تحكم الإيقاع على نحو الترجيع والتشكل والتكرار»"[2]، بوصفه حركة تواترية ودورية يستصيغها المدرك السمعي من خلال الانتظام الزمني الذي تأتي عليه.

التحليل الفيزيائي لظاهرة الإيقاع

على الرغم من أن ظاهرة الإيقاع تبدو للنظرة العجلى، ظاهرة فنية وحسية مترامية المعاني، متماهية مع النفس البشرية، فإن باطنها وحقيقتها الفيزيائية تدل على غير ذلك، حيث تجعل منها نظاما صوتيا مرتبا، ومتتابعات هندسية لا تعترف إلى بالأساس المنتظم للزمن والمقطع، « فكل منطوق هو في حقيقته إيقاع أكوستيكي يتراتب في هيئة متتاليات»"[3]، ومن هنا، فإن طبيعة الإيقاع السمعية تتحدد بمدى التناسب بين الوقفات

1 - عبد الرحمن ألوجي، الإيقاع في الشعر العربي، ص 44.

2 - ينظر: مصطفى السعداني ، المدخل اللغوي في نقد الشعر، قراءة بنيوية، منشأة المعارف، القاهرة، (د.ت)، ص 105.

3- *Henri Gujon, L'expression du rythme mental , 1970, H.paulin et Cie, 1907, Paris, P27*

التي تحدث بين الصيغة السابقة والأخرى اللاحقة، أو بين التركيب والآخر الذي يليه، بفعل التكرارات والترجيعات التي يتمثل بها النسق. وعليه، فإن الوزن الذي يحكم هذا النسق ما هو إلا عامل يرتهن في المقام الأول إلى « فصل زمان الصّوت بفواصل متناسبة»"[1]، تنظم التوزيع الكمي للمقاطع والتوزيع الزمني الفاصل بينها، فإذا كان النسق مشكلا من مجموعة مقاطع قصيرة، جاءت الفواصل الزمنية قصيرة هي الأخرى، ونخلص بالضرورة إلى نسق متسارع الإيقاع، فلاحظ أننا في قراءتنا لبيت امرئ القيس

/مِكرٍ مِفرِّ مُقبلٍ مدبرٍ معا/ /كجلمودِ صخرٍ حطّه السّيل مِن علٍ/

والذي تأتي بنيته المقطعية على النحو الآتي:

/مكر مفر/ /ص ع/ ص ع ص / ص ع ص / /ص ع/ ص ع ص / ص ع ص /

/مقبل مدبر / /ص ع ص/ ص ع/ ص ع ص / /ص ع ص/ ص ع/ ص ع ص /

عمد فيه الشاعر إلى تتالي من المقاطع القصيرة يخدم مشهده الشعري، تتجانس فيه الكميات بشكل يسمح بإحداث تناسب زمني يؤدي إلى إحداث إيقاع متسارع بالضرورة، انطلاقا من الحقيقة الأكوستيكية للإيقاع بوصفه تقديرا «ما لزمان النقرات، فإن اتفق أن كانت النقرات منغمة كان الإيقاع لحنيا»"[2] نغميا، وإذا ما أردنا أن نلج إلى قراءة طيفية للشطر نثبت من خلالها التناسب الزمني والكمي لملفوظ البنية المقطعية ننتهي إلى الشكل الآتي:

---

1 - إميل يعقوب، بسام بركة، مي شيخاني، قاموس المصطلحات اللغوية والأدبية، دار العلم للملايين، لبنان، ط01، 1987

2 -ابن سينا، الشفاء، تحقيق زكريا يوسف، نشرة وزارة التربية، القاهرة، ط01، 1956، مج06، ص81.

الشكل (22): صورة طيفية تظهر حالة التزمين والتماثل في أبعاد الشدة التي يحدثها الإيقاع

/مدبر/ /مقبل/ /مفر/ /مكر/

نقرأ من الصورة الطيفية تماثلا وتجانسا بين المقاطع الأربع لا من حيث التزمين، إنما حتى من حيث النغمية كما تثبته هيئة الحزم الأساسية والتوافقية، وكذا منحنى الشدة ودرجة الصوت، أما التسارع، فنقرؤه من خلال الفواصل الزمنية بين المقطع والآخر والتي لا يتجاوز مقدارها عشرا من الثانية في الفواصل جميعها.

نتائج البحث

ترتهن أبجدية التحليل اللساني إلى برنامج لغوي شمولي، يركن إلى ملابسات الفعل التواصلي ضمن منظومة اجتماعية، تخضع فيها اللغة لمنطق تراتبي ينهض على سُلمية بنائية يتصدرها المعلم الصوتي بوصفه عتبة جوهرية، تمخض عن تفاعل جزيئاتها نسيج من العلائق التركيبية التي انبثقت من بؤرة الصوت فالمفردة فالتركيب ضمن مدار تجاذبي يشتغل على استقطاب حيثيات البناء اللغوي وفقا لشرائط دلائلية تسّير مشهدية الأنساق اللسانية.

ولما كانت الاستراتيجية البنيوية للنظام اللغوي، تتكئ باطمئنان على معطيات السند الصوتي كونه خصيصة لازمة لابد من الانطلاق منها لبنينة معالم الخطاب اللساني، فقد شغلت الدراسات الصوتية مكانا رائدا من حيز المقاربات اللغوية، إذ هيمنت على مساحة الدرس اللغوي منذ أن تشكلت سماته الجنينية الأولى إلى أن استشرف آفاق ما بعد الحداثة معلنا عن انبثاق توجه تحليلي مغاير لفكر المرحلة السابقة بتجاوز خطية التمثل التعاقبي لأطروحات الدرس التراثي واقتحام الحدود الإجرائية التي تمخضت عن الحوار الآني بين علم الأصوات اللغوي والعلوم المادية كعلم وظائف الأعضاء وعلم الفيزياء، حيث امّحت الحواجز الفاصلة بينهما في ظل الإغراءات العلمية التي أفرزها الزمن التكنولوجي.

وفي غمرة هذا المد الحداثي تغيرت نبرة الخطاب الصوتي العربي، وتجردت من بقايا الحس الذوقي الذي استبد بسلطة إصدار الأحكام الظنية ردحا من الزمن في غياب المرجعيات التقنية، مما استوجب الاحتكام إلى أبجديات الثقافة الانطباعية والتعويل على

الأثر النفسي الذي تتركه الأصوات على حاسة الأذن لدى الدارس امتثالا لمنطق القياس الذاتي الذي وجّه سيرورة البحث الصوتي القديم صوب مسالك معيارية انغلقت على قناعات الماضي ومحدداته الابستمولوجية، لتنفتح المؤسسة الصوتية العربية -لاحقا - على دروب مغايرة جراء الانعطاف الإجرائي الطارئ على المنظومة الصوتية بفعل الزخم المعرفي الذي انفتحت عليه الدراسات اللسانية الحديثة، فكان أن تهيأت لاحتواء مشروع البعث العلمي الذي دعى إليه "دي سوسير" بالانعتاق عن أسر التوجه التسنيني الذاتي والاسترشاد بمكتسبات الزمن التكنولوجي.

إزاء هذا التحول النوعي في استراتيجية البحث الصوتي، انبثقت الأسئلة عن سبل الإحاطة بتفاصيل الكينونة الصوتية بمختلف تمظهراتها الفيزيولوجية والفيزيائية وتجلياتها الدلالية، فكان أن استشرفت الدراسة الصوتية عتبات البحث الفونتيكي والفونولوجي لتقدم مقاربات علمية تنأى عن نمطية التوجه التراثي ذي الطابع العمومي الشمولي، إذ تبلورت التصورات الأولية وفقا لآلية إجرائية تعنى بضبط الظاهرة الصوتية بمعزل عن المرجعيات الخلفية، والتصورات القبلية مشيرة إلى إمكانية تحول علم اللغة الحديث من موقف الند للدرس القديم باعتبار السيرورة الزمنية إلى موقف النصير، مما يعين على التثبت مما أفرزته العقلية الصوتية القديمة وإحلال أطروحاتها في موقع متميز من الفضاء الصوتي العربي بدلا من دحض تصوراتها في إطار القطيعة الابستمولوجية بين التراث والحداثة وهدم مسلماتها.

على هذا الأساس اشتغلت الدراسة على مد جسور التواصل بين الدرس الصوتي التراثي وما استقرت عليه المنظومة الصوتية الحداثية بالتطلع إلى نسقية مفتوحة تتكئ على عتبة التراحم المعرفي في إطار مشروع تقني يهدف إلى إخراج الحقل الصوتي من بوتقة

التنظير الحسي إلى رحاب ترتاد آفاق المعاينة الآلية وفقا لازدواجية منهجية تتخذ من الصائت بؤرة تحليلة تمتاح من تنظيرات القدماء المادة الأولية لتعقب خصوصية الصائت العربي بوصفها سندا مرجعيا ومن ثمة الانفتاح على إفرازات المحدثين باعتبارها سننا آليا يعين على التثبت اليقيني من نتائج الدرس القديم، وهو ما استقرينا عليه إذ انتهينا إلى جملة من الأطروحات نجملها فيما يأتي:

- أثبتت الدراسة الفيزيائية أن الحركات العربية الموظفة نطقا، يتجاوز عددها الثلاث حركات القصار والثلاث الطوال، وذلك بإضافة الحركات البينية وهي الصوائت الممالة، ودللنا لذلك بالخصائص التي تتفرد بها حركات الإمالة، حيث تتوزع الحزمة الصوتية الأساسية الأولى، والتوافقية الأولى، بشكل يختلف تماما لطريقة انتشارها في إنتاج حركة الفتح والضم والكسر، وهو دليل يزيح فرضية التلون السائدة.

- أثبتت الدراسة أن الخاصية الأكوستيكية للهمز، تتطابق تماما مع خاصية الحركة، والاختلاف لا يعدو أن يكون كميّا في بعد السعة، حيث تؤدي موجة الهمزة الصوتية ما يسمى بظاهرة النبض *phénomène de battement*، مع التواتر الذي تحدثه الحركة، وههنا تتولد محصلة الصوتين بتردد جامع لهما، وتتمثل الحركة في شكل تتابع صوتي لأصوات الهمز المتسلسلة في خطية التصويت.

- إن الخلط الواقع في ماهية السكون بين الحركة وخلو منها، لا يعدو أن يكون خلطا مفاهيميا، فالسكون هو سكون أعضاء نطق الحركة، لا سكون الصوت، فالإشارة الصوتية تأتي في شكل ألفونات متغيرة الأبعاد، بحسب موقع السكون في الصيغة، وبحسب صفة

الصامت الذي يقع عليه التسكين، وهو ما يؤكد حضور حركة السكون فونيتيكيا وفونولوجيا.

- إن ظاهرة التفخيم والترقيم التي تحلق ببعض الصوامت العربية في حالات نطقية معينة، إنما هي تلوين يلحق بالصائت، أي أن الناطق حينما يرقق أو يفخم الصامت فهو يُلحق التبدل بالصّائت من حالة الانفتاح إلى الانغلاق أو العكس.

- الرسم الطيفي بالنطاق الضيق يبرز النغمات التوافقية، أي النموذج اللحنى التنغيمي لنطق ما. فالتنغيم كما ذكرنا هو حالة توافقية للأمواج الرنينية بعد الترشيح، ويمكن ملاحظتها بوضوح من خلال المطياف بشكلها المتوازي والمتماثل من خلال أبعاد الاهتزاز، والسعة، وكذا الشدة، وعليه، فإن الباحث اللساني لا يجد عناء في الكشف عن تموقع المقاطع النغمية، على خلاف النص العيني أو المكتوب.

- نطاقات اتساع الذبذبة *Section d' Amplitude* تبرز قوة أو كمية النبر الموجودة في الترددات المكونة لصوت ما في لحظة معينة، وهي مسألة شديدة الوضوح، فالمقاطع النبرية، تمدنا بمقاطع اتساعية، أو بتعبير آخر قمم بقيم عالية في ذروة الشدة .*intensité*، كما تمنحنا القراءة المباشرة لأبعاد الشدة من فرز المقاطع الشديدة عن نظيرتها الأقل شدة بشكل قطعي، ومن ثم الولوج إلى استنتاج المقطع النبري، وهو أمر عجزت فيه اجتهادات المحدثين عن إرساء قاعدة فونولوجية محددة لمواقع النبر في الكلمة داخل البنية اللغوية.

- **المعلم الزمني جاء، أيسر في تمثيله حيث يحدد لنا المطياف حدود المنطوق الزمنية، ويمدنا بالقراءة المباشرة لزمن الإشارة الصوتية، والتي أثبتت لنا أن الحركة بأشكالها الثلاث، تأخذ متوسط ثلث مدها في أغلب الحالات، وما الاختلافات التي أقرها النحاة وكذا القراء إلى تقديرات إلا دواعي للقراءة الحسنة الميسرة، وليست بالضرورة مظهرا فونولوجيا تؤديه تموضعات المد في البناء اللفظي.**

- **الإيقاع حس موسيقي وترنيم تدركه الأذن البشرية، أما فيزيبائا فهو تتالي صوتي منتظم، تحدده سلسلة الوقفات الزمنية الفاصلة بين المقطع الصوتي والآخر، وعليه فأي قراءة تخص الإيقاع أكوستيكيا لا يجب أن تخرج عن إطار حساب مقدار التسارع الذي تسير وفقه الوحدات المقطعية، فإما أن يكون بطيئا، أو سريعا أو منتظما، شأنه شأن النظام الحركي للأجسام.*Cinematique*، وعليه فلا مناص أمام الدارس من حساب الفواصل الزمنية للمقاطع الصوتية بتنوعاتها الطويلة والقصيرة من خلال الكرونومترية التي يمدنا بها الراسم الطيفي.**

إنها النقاط الأربع الأكثر إمكانية للتوظيف المخبري الصوتي، التي استعنا بها، من أجل الكشف عن حقائق المنطوق العربي اليقينية، والتي عدت لنا مسندا قويا يحيلنا إلى إحداث مقارانات موضوعية مع ما تقدم به الأولون من أوصاف وتصنيفات خصت الصوت اللغوي العربي، قدمت خدمة جلية للبحث الصوتي العربي، من حيث التأسيس وكذا التقعيد، إلا أنه ليس كل ما جاء به هؤلاء كان موضع توافق بينهم، فكثيرة هي مواطن الاختلاف والتباين التي مست قضايا الصوت وما الظواهر والتلوينات في نحو التفخيم

والترقيق والنبر والتنغيم والهمز والسكون التي كانت موضوع بحثنا، إلا أنموذجا وظيفيا استدعى جملة من الإقناعات من منطلق مادي فيزيائي بحث.

مكتبة البحث

❖القرآن الكريم

01 - ***إبراهيم أنيس*** ، أسرار اللغة العربية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر، 1962.

02 - ***أبو بشر عمرو بن عثمان بن قنبر سيبويه***، تح، عبد السلام محمد هارون، مط، عالم الكتب،بيروت،ط، 1966.

03 - ***أبو الحسن أحمد بن فارس بن زكرياء***، معجم مقاييس اللغة، ج5، تحقيق وضبط عبد السلام محمد هارون، دار الفكر 1976. القاهرة.

04 - ***أبو السعود أحمد الفخراني***، البحث اللغوي عند إخوان الصفا، ط1،مطبعة الأمانة، مصر، 1991.

05 - ***أبو الفتح عثمان ابن جني***، سر صناعة الإعراب، تحقيق، محمد حسن محمد حسن إسماعيل، وأحمد رشدي شحاتة عامر، منشورات محمد بيضون، دار الكتب العلمية، بيروت لبنان، ط1، 2000.

- الخصائص، تح : محمد علي النجار، دار الكتب المصرية، القاهرة، مصر، (د.ت).

07 - ***أبو القاسم الزجاجي***، الإيضاح في علل النحو، تح مازن المبارك، الناشر مكتبة العروبة، مطبعة المدني، مصر 1959.

08 - ***أبو علي الحسن بن عبد الله*** - ***ابن سينا***، الشفاء، الطبيعيات، تحقيق محمود قاسم القاهرة دار الكاتب العربي للطباعة والنشر.

- رسالة أسباب حدوث الحروف، تحقيق محمد حسن الطيان ويحيى مير علم، تقديم ومراجعة الدكتور شاكرالفحام، مطبوعات مجمع اللغة العربية بدمشق.

10 - ***أبو نصر محمد ،الفارابي***، الموسيقي الكبير، ، تحقيق عطاس عبد الملك خشبة دار الكاتب العربي للطباعة والنشر. القاهرة

11 - ***أحمد حساني***، مباحث في اللسانيات العامة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1999.

12 - ***أحمد عمر مختار***، دراسة الصوت اللغوي،عالم الكتب ، القاهرة، 1997.

- البحث اللغوي عند العرب، عالم الكتب، 1982.

14 - ***أحمد زرقة***، أسرار الحروف، دار الحصاد للنشر والتوزيع، دمشق سوريا، ط01، 1993.

15 - ***إخوان الصفاء***، رسائل إخوان الصفاء وخلان الوفاء، ج3،وزارة الثقافة، الجزائر2007.

16 - ***الخليل بن أحمد الفراهيدي***، العين، تحقيق: د مهدي المخزومي - د إبراهيم السامرائي، سلسلة المعاجم والفهارس، (د.ر.ت.ط).

17 - ***الخليل بن أحمد الفراهيدي***، كتاب العين، ج1. تح، عبد الله درويش. مط، العاني بغداد.ط1، 1967.

18 - ***الأزهري أبو منصور محمد بن أحمد*** ، تهذيب اللغة، ، ج1. تح عبد السلام هارون، الدار المصرية، القاهرة1964.

19 - ***الطيب البكوش***، التصريف العربي، من خلال علم الأصوات الحديث، تقديم صالح القرمادي، المطبعة العربية، تونس، ط03، (د.ت).

20 - ***أماني سليمان داود***،الأسلوبية والصوفية، دراسة في شعر الحسين بن منصور الحلاج، دار مجداوي، عمان ط1، 2002.

21 - ***إميل يعقوب***، بسام بركة، مي شيخاني، قاموس المصطلحات اللغوية والأدبية، دار العلم للملايين، لبنان، ط1، 1987.

22 -***أنيس فريحة***، نظريات في اللغة، ط2 ، دار الكتاب اللبناني، بيروت، 1981.

23 - ***بسام محمود بركة***، علم الأصوات العام، أصوات اللغة العربية، مركز الإنماء القومي، لبنان، بيروت.

24 - ***بطرس البستاني*** ، دائرة المعارف، مط، دار المعرفة بيروت لبنان.

25 - ***تمام حسان***، اللغة العربية معناها ومبناها، دار الثقافة، المغرب، 1980.

- مناهج البحث في اللغة، مط، الأنجلو المصرية.ط1،1955 .

27 - ***جرجي زيدان***، اللغة العربية كائن حي، ط2 دار الجيل، بيروت، لبنان ، 1988.

28 - ***جلال الدين السيوطي***، الإتقان في علوم القرآن، مط، عالم الكتب بيروت.

29 - ***جلال الدين السيوطي***، الأشباه والنظائر في النحو، المجلد الأول، دار الكتب العلمية، بيروت.

- المزهر في علوم اللغة وأنواعها، شرحه وضبطه: محمد أحمد جاد المولى، محمد البجاوي، محمد أبو الفضل، ج1 ،دار الجيل، بيروت.

31 - ***جمال الدين بن الشيخ***، الشعرية العربية، ترجمة مبارك حنون، ومحمد الولي، ومحمد أوراغ، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء، المغرب، ط01، 1996.

32 - ***حسام البهنساوي***، الدراسات الصوتية عند العلماء العرب والدرس الصوتي الحديث، دار الزهراء الشرق، ط1.

33 - ***حسام سعيد النعيمي***، أصوات العربية بين التحول والثبات. سلسلة بيت الحكمة، بغداد.

34 - حسام سعيد النعيمي، الدراسات الصوتية واللهجية عند ابن جني، منشورات وزارة الثقافة والإعلام، الجمهورية العراقية، 1980.

35 - حلمي خليل، مقدمة لدراسة علم اللغة، دار المعرفة الجامعية ،1999.

36 - خلدون أبو الهجاء، فيزياء الصوت اللغوي ووضوحه السمعي، عالم الكتب الحديث، الطبعة1، 2006.

37 - خولة طالب ابراهيمي، مبادئ في اللسانيات ، دار القصبة، الجزائر، 2000.

- مبادئ في اللسانيات،ط2، دار القصبة للنشر، الجزائر،2006.

39 - ديزيرة سقال، الصرف وعلم الأصوات، دار الصداقة العربية، بيروت، ط1، 1998.

40 - رمضان عبد التواب، مشكلة الهمزة العربية، مكتبة الخانجي، ط1، 1996، القاهرة.

41 - رمضان عبد الله، الأصوات اللغوية العربية بين اللهجة والفصحى، دار المعرفة ، الإسكندرية، ط1، 2006.

42 - زيد خليل القرالة، الحركات في اللغة العربية، دراسة في التشكيل الصوتي، عالم

الكتب الحديث، أربد الأردن، 2003.

43 - ***سامي عبد الحميد***، تربية الصوت وفن الإلقاء، مطبعة الأديب البغدادية، (1974)

44 - ***سعد عبد العزيز مصلوح***، دراسة السمع والكلام، صوتيات اللغة من الإنتاج إلى الإدراك، . عالم الكتب، القاهرة، ط1، (2000) .

- في النقد اللساني، دراسات ومثاقفات في مسائل لخلاف، عالم الكتب، القاهرة، مصر، ط1، 2004.

45 - ***سلمان العاني***، التشكيل الصوتي في اللغة العربية، ط1، 1983، النادي الأدبي الثقافي.

46 - ***سليمان فياض***، استخدامات الحروف العربية، (معجميا، صوتيا، صرفيا، كتابيا)، دار المريخ، المملكة العربية السعودية، 1998.

47 - ***سمير شريف إستيتية***، الأصوات اللغوية، رؤية عضوية ونطقية وفيزيائية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط01، 2003.

48 - ***سيزا قاسم***، ونصر حامد أبو زيد، مدخل إلى السيميوطيقا، منشورات العيون، الدار البيضاء، المغرب، 1986.

49 - ***صالح سليم عبد القادر الفخري***، الدلالة الصوتية في اللغة العربية، المكتب العربي الحديث، الإسكندرية.

50 - ***صبر المتولي***، دراسات في علم الأصوات، الأصول النظرية والدراسات التطبيقية لعلم التجويد القرآني، مكتبة زهراء الشرق، (د.ت).

51 - ***عبد الحميد زاهيد***، حركات العربية ، تقديم التهامي الراجي الهاشمي، الرباط، المغرب.

52 - ***عبد الصابور شاهين***، المنهج الصوتي للبنية العربية، رؤية جديدة في الصرف العربي، مؤسسة الرسالة، بيروت، 1980.

- القراءات القرآنية في ضوء علم اللغة الحديث، دار القلم ، 1966

54 - ***عبد الرحمن الحاج صالح***، بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، موفم للنشر، الجزائر، 2007.

55 - ***عبد القادر عبد الجليل***، الأصوات اللغوية، دار صفاء، عمان، 1998.

- التنوعات اللغوية، دار الصفاء، عمان، الأردن، ط1، 2008.

56 - ***عبد الغفار حامد هلال***، أصوات اللغة العربية، مكتبة وهبرة، القاهرة، ط2، 1996.

57 - ***عبد الملك مرتاض***، نظرية القراءة، التأسيس للنظرية العامة للقراءة الأدبية، دار

الغرب للنش، الجزائر، 2003.

58 - ***عبد المهدي كايد أبو اشقير***، تحليل أكوستيكي لوجوه الاختلاف الصوتي بين ورش وقالون في قراءة نافع، عالم الكتب الحديث، الأردن، 2006.

59 - ***عثمان بن عمرو الداني***، المحكم في نفقط المصاحف، للمؤلف نفسه، تح، عزة حسن، مط، دمشق، 1960.

60 - ***عز الدين اسماعيل***، الأسس الجمالية في النقد العربي، دار الفكر العربي، القاهرة.

61 - ***عصام نور الدين***، علم الأصوات اللغوية، دار الفكر اللبناني، بيروت، لبنان، ط1، 1992.

- علم وظائف الأصوات اللغوية، دار الفكر اللبناني.

63 - ***علي محمد الضبّاع***، الإضاءة في بيان أصول القراءة، المكتبة الأزهرية للتراث، (القاهرة)، مصر، ط1، 1999م.

64 - ***عمر السلامي***، الإعجاز الفني في القرآن ، مؤسسات عبد الكريم بن عبد الله، تونس، 1980.

65 - ***غالب فاضل المطلبي***، في الأصوات اللغوية، دراسة في أصوات المد العربية، منشورات

وزارة الثقافة والإعلام، جمهورية العراق، 1984.

66 - ***غانم قدوري الحمد***، الدراسات الصوتية عند علماء التجويد، دار عمار للنشر والتوزيع الأردن، ط2، 2007.

67 - ***فاطمة الطبال بركة***، النظرية الألسنية عند رومان ياكوبسون، ط1، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، 1993.

68 - ***فخر الدين الرازي***، التفسير الكبير، دار الكتب العلمية ، المجلد الأول، ط1، 1990، بيروت.

69 - ***فراس السيلتي***، فنون اللغة، عالم الكتب الحديث، 2008.

70 - ***فضيلة مسعودي***، التكرارية الصوتية في القراءات القرآنية، قراءة نافع نموذجا، دار حامد، عمان، الأردن، ط1، 2008.

71 - ***كمال بشر***، علم الأصوات، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2000.

- علم اللغة العام، القسم الثاني (الأصوات)، دار المعارف بمصر، 1981.

73 - ***لطفي عبد البديع***، التركيب اللغوي للأدب (بحث في فلسفة اللغة والاستطيقا)، دار المريخ للنشر، الرياض، 1989.

74 - ***مبارك حنون***، في الصواتة الزمنية الوقف في اللسانيات الكلاسيكية، 2003، الرباط.

75 - ***محمد ابراهيم محمد***، فقه اللغة، مفهومه -موضوعاته - قضاياه، ط1، دار خزيمة، الرياض، 2005.

76 - ***محمد الأنطاكي***، المحيط في أصوات العربية ونحوها وصرفها،ج1، ط3، دار المشرق العربي، بيروت.

- الوجيز في فقه اللغة، مكتبة الشروق.

78 - ***محمد الصالح الضالع***، علم الأصوات عند بن سينا، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

79 - ***محمد سالم محيسين***، المقتبس في اللهجات العربية والقرآنية، المكتبة الأزهرية للتراث، القاهرة ط1، 1978.

80 - ***محمد فتح الله الصغير***، الخصائص النطقية والفيزيائية للصوامت الرنينية في

العربية، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، ط1، 2008.

81 - ***محمد محي الدين عبد الحميد***، التحفة السنية بشرح الأجرومية، مطبعة دار الإمام مالك للكتاب، ط1، 1999.

82 - ***محمد مرتضى الزبيدي*** ، تاج العروس من جواهر القاموس: منشورات درا مكتبة الحياة، بيروت، لبنان، مادة (فخم)، فصل الفاء، من باب الميم، ج9.

83 - ***محمد منصف القماطي***، الأصوات ووظائفها، منشورات جامعة الفاتح، ليبيا، 1986.

84 - ***محمود السعران***، علم اللغة، مقدمة للقارئ العربي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت.

85 - ***محمود فهمي حجازي***، مدخل إلى علم اللغة، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة، مصر، (د.ط)، (د.ت).

86 - ***محمود فهمي زيدان***، في فلسفة اللغة، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، 1985.

87 - ***مراد عبد الرحمن مبروك***، من الصوت إلى النص، نحو نسق منهجي لدراسة النص الشعري ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الاسكندرية، مصر، ط01، 2002.

88 - ***مصطفى السعداني*** ، المدخل اللغوي في نقد الشعر، قراءة بنيوية، منشأة المعارف، القاهرة.

89 - ***منصور محمد الغامدي***، الصوتيات العربية ،مكتبة الملك فهد الوطنية، المملكة العربية السعودية ، 2000.

90 - ***مهدي المخزومي***، في النحو العربي، نقد وتوجيه، منشورات المكتبة العصرية، بيروت، 1964.

91 - ***ميشال زكريا***، قضايا ألسنية تطبيقية، ط1، دار العلم للملايين، بيروت، لبنان، 1993.

92 - ***نادية رمضان النجار***، اللغة وأنظمتها بين القدماء والمحدثين، دار الوفاء، الإسكندرية.

93 - ***وهبة مجدي ومهندس كامل***، معجم المصطلحات العربية في اللغة والأدب، مكتبة لبنان، ط2، 1984.

❖ المراجع المترجمة

94 - ***أمبرتو إيكو***، السيميائية وفلسفة اللغة، ترجمة أحمد الصمعي، ط1،مركز دراسات الوحدة العربية،بيروت، 2005 .

95 - ***ارنست بولجرام*** ، مدخل إلى التصوير الطيفي للكلام، ترجمة سعد عبد العزيز مصلوح، عالم1.

96 - ***ديفيد ابركرومبي***، مبادئ علم الأصوات العام، ترجمة وتعليق، محمد فتيح، مطبعة المدينة، ط1، (1988).

97 - ***فردينان ده سوسر***، محاضرات في الألسنية العامة ، ترجمة يوسف غازي، مجيد النصر، دار نعمان للثقافة، لبنان.

98 -***فيكتور إيرليخ***، الشكلانية الروسية، ترجمة: الولي محمد ، المركز الثقافي العربي، بيروت.

❖ المراجع باللغة الأجنبية

99 ***-Alan Cruttenden****, Intonation, second édition , Cambridge University presse, 2000.*

100- Antoine Chaigne *; Ondes acoustiques les éditions de l'école polytechniques ; Paris 2003 .*

101- Bertil Malberg*- La phonétique, serie que sais-je ? presse universitaire de France , 1993 .*

102- Bertil Malberg*- La phonétique, série que sais-je ? presse universitaire de France , 1993.*

103-G. Lamé*, cours de physique (acoustique), 2em édition ; paris ,1840 .*

104- Hacen Abdelwahab*, Introduction a la phonétique orthophonique arabe, collection Al moujtamaa, office des publication universitaires, Algerie.*

105 -Henri Gujon*, L'expression du rythme mental , 1970, H.paulin et Cie, 1907, Paris.*

106 -Herausgegen Von*,* ***Brigite.K Halford and Hebert pilch****, Intonation , Tubigin neir 1994.*

107 -Irina Fougeron *, analyse de la phrase assertive en russe contemporain , collection linguistique , société linguistique de paris 1989.*

108- Jean dubois –Mathée Giacomo et autres*, Dictionnaire de linguistique, ed Larousse.*

109 - Jean marie pierre *; phonétique historique du français et notation de phonétique générale ; Peeters louvain-la neuve ; 1994 .*

110 J.M.C thomas , L.Bouquiaux , F cloarec- Heiss *, initiation à la phonétique ; ed puf .*

111-L.Brosnshann et Malmberg *.Introduction to phonetics ; Cambridge W hefler et sons 1970 .*

112 Luc ostiguy , Robert Sarazin *, Glenwood Frons , Introduction a la phonétique Comparée (les sons) ; les presse de l'université –laval , 1996.*

113-Malmberg,B*.: Analyse des faits prosodiques, problème et méthodes. Cahier de ling Théorique et Appliquée. N3,1966.*

114* Mario rossi, L'intonation de l'acoustique à la sémantique, Institut de phonétique d'aix en Provence, 1981.*

***115* -Mario rossi** *, l'intonation , le système du français , Edition ophrys, 1999.*

116-Mario Rouquette*, Production Phonétique acoustique et perception de la parole , Ed : Masson, 2000.*

117 **Peggy lenaire** *; Precis d'Acoustique d'audioprothèse , production phonétique*

118-Peter Vunderli*, l'intonation des séquences extra posées en français, Tubingen Nar , 1987.*

119-Philipe munot et françois-xavier nènve*-une introduction à la phonétique, édition du céles2002.*

***120* Philippe murot et François Xavier** *; Une introduction a la phonétique ; Edition du céfal 2002, Belgique .*

121* R,Bourdon,C.Bourquard,Physique ;série Delagrave, Librairie delagrave1981.*

122-René Boite, Herve Boulevard, thierry Dutoit, Joiel Haneq et Henri Leich*, Traitement de la parole, Presse Polytechnique et universitaire romandes,2000.*

123- ***Roman Jakobson*** *–Essais de linguistique genérale –Paris, Minuit,1973, Tome II ,p133*

124-Zahid, A*: L'accent en arabe moderne standard. Analyse acoustique, perceptive, articulatoire. Thèse de Doctorat. Université de Paris VII.(1991.*

❖ المخطوطات

1 - ***أمينة طيبي***، الدراسة فوق التشكيلية عند الفلاسفة المسلمين، مجلة التراث العربي، العدد98.

2 - ***ابراهيمي بوداود،*** رسالة ماجستير، بعنوان القياسات الحاسوبية للكميات الصوتية في التراث، تقديم الطالب جامعة السانيا وهران -2007/2006.

3 - ***بسناسي سعاد،، رسالة كتوراه بعنوان التَّحوُّلات المورفولوجيَّة والتَّركيبيَّة في ضوء الدِّراسات الصَّوتيَّة، 2005 -2006 جامعة وهران السانيا .***

4 - ***عبد الرحمن حاج صالح***، استعمال جهاز المرسم البياني اللفظي AG/100 في الدراسة الصوتية اللفظية للحركة والسكون، مجلة اللغة العربية في تكنولوجيا المعلوميات، منشورات ،المجلس الأعلى للغة العربية، طبعة مارس 2007.

5 - ***مكي درار***، الوظائف الصوتية والدلالية للصوائت العربية، رسالة مقدمة لنيل درجة دكتوراه الدولة، جامعة السانيا، وهران ، 2003/2002.

6 - **مكي درار**، مكي درار الحروف العربية وتبدلاتها الصّوتية في كتاب سيبويه، رسالة ماجستير، مخطوط مكتبة الباحث، قسم اللغة العربية، جامعة وهران. السانية.

فهرس الأشكال التوضيحية

الشكل رقم	العنوان	الصفحة
01	*الجهاز النطقي*	52
02	حالة الوترين الصّوتيين أثناء النطق بالهمزة (انسداد تام)	45
03	حالة الوترين الصّوتيين أثناء التنفس أو النطق بحرف مهموس وبروز فتحة المزمار (انبساط تام)	55
04	*صورة تظهر دورة كاملة لتردد واحد*	56
05	الموجة الصوتية المركبة	67
06	التمثيل الطيفي للموجات الصوتية للمنطوق	71
07	*: مبدأ الرنين*	82
08	التبدل النوعي في حزم الحركات العربية	85
09	أوضاع اللسان والحجرات الرنينية أثناء النطق بالحركات	90
10	تمثل قوى الضغط في التجاويف أثناء النطق بالحركة	91
11	مخطط *تمثيلي للمنغم الحنجري f1 والمنغم الفموي F2 في النطق بحركات الفتح والكسر والضم*	94
12	الحركة الدورية للوترين الصوتيين	112
13	الصيغة: /أسأل/ /asalu/	114
14	تمثيل هندسي لظاهرة النبض	117
15	قراءات طيفية لتمثل السكون	124
16	قياسات أبعاد الشدة لصائتي الفتحة من واو ولام الصيغة /والله/ و/ولاه/	135
17	صورة طيفية تظهر تمثل المقطع النبري في صيغ متبدلة المقاطع	146
18	صورة طيفية تظهر تمثل المقطع النبري في صيغة مبدؤها ومنتهاها مقطع طويل مفتوح	147
19	صورة طيفية تظهر تمثل المقطع النبري في الصيغة /ذاهبتان/	148
20	صورة طيفية تظهر تمثل المقطع التنغيمي	155
21	صورة طيفية تظهر تمثل المقطع التنغيمي داخل التركيب	156
22	صورة طيفية تظهر حالة التزمين والتماثل في أبعاد الشدة التي يحدثها الإيقاع	163

فهرس الآيات القرآنية

الشكل رقم	الآية	الصفحة
01	﴿أَخِي هَارُونُ هُوَ أَفْصَحُ مِنِّي لِسَانًا فَأَرْسِلْهُ مَعِيَ رِدْءًا يُصَدِّقُنِي إِنِّي أَخَافُ أَن يُكَذِّبُونِ﴾	06
02	﴿لِسَانُ الَّذِي يُلْحِدُونَ إِلَيْهِ أَعْجَمِيٌّ وَهَذَا لِسَانٌ عَرَبِيٌّ مُّبِينٌ ﴾"	07
03	﴿قالوا يا أبانا مالك لاتأمنا على يوسف﴾	40
04	﴿ قال رب إني لما أنزلت إلي من خير فقير﴾"	41
05	﴿يَقُولُ أَهْلَكْتُ مَالا لُّبَدًا﴾	92
06	﴿وَأَنَّهُ لَمَّا قَامَ عَبْدُاللَّهِ يَدْعُوهُ كَادُوا يَكُونُونَ عَلَيْهِ لِبَدًا	92
07	﴿ ويل لكل همزة لمزة﴾	97
08	﴿هل أتى على الإنسان حينٌ من الدهر لم يكن شيئاً مذكوراً﴾	152
09	﴿إذا السماء انفطرت ❖ وإذا الكواكب انتثرت ❖ وإذا البحار فجرت ❖ وإذا القبور بعثرت ❖ علمت نفس ما قدمت وأخرت﴾	153
10	﴿هل أتاك حديث الغاشية﴾	153
11	﴿ عمّ يتساءلون❖ عن النبأ العظيم ❖الذي هم فيه مختلفون❖ كلا سيعلمون﴾"	153
12	﴿الرحمن، علم القرآن﴾	153

فهرس الموضوعات

مقدمة .....

مدخل تمهيدي

فلسفة الثنائية اللغوية.....

اللسانيات ونشوء التفكير البنيوي.....

الصوت اللغوي ونظام التقابل.....

ثنائية الصامت والصائت.....

في الصّائت والحركة.....

في مفهوم الفيزياء.....

في التقدير والقياس.....

الفصل الأول
الصوائت العربية

تصدير.....

الصوت.....

الصوت اللغوي.....

الحركة.....

الحركات العربية.....

الحركات القصيرة.....

الفتحة / َ /.....

الضمّة / ُ /.....

الكسرة / ِ /.....

الحركات الطويلة.....

مضاعفات الحركة.....

المد.....

التمديد.....

الاستطالة.....

الحركات المختزلة .....

الاختلاس.....

الإشمام.....

الروم .....

أنصاف الحركات.....

أشباه الحركات .....

السّكون.....

التنوين.....

الإمالة.....

فيزيولوجيا الحركة العربية.....

مخرج الحركات العربية.....

المزمار glotte: .....

لسان المزمار épiglotte: .....

الوتران الصوتيان cordes vocales : .....

الحجرات الرنينية cavité résonateurs: .....

حدوث الحركة العربية وطبيعة تكونها: .....

وضع الوترين الصوتيين أثناء النطق بالحركة.....

صفات الحركة.....

الخفة والثقل في الحركة العربية.....

الفصل الثاني
فيزياء الصائت العربي

تصدير..... 64

علم الأصوات الأكوستيكي أو الفيزيائي *l'acoustique*..... 66

أكوستيكية الأصوات اللغوية 67

الموجة الصوتية 69

التردد *Fréquence* 71

السعة *Amplitude*..... 71

درجة الصوت *Pitch* 72

العلو *loudness*..... 72

شدة الصوت *intensity*..... 72

نوع الصوت*Timbre*..... 73

القراءات الطيفية للموجة الصوتية 73

أكوستيكية الحركة 78

الموجة الصوتية للحركات العربية 82

الترددات الأساسية 83

الترددات التوافقية..... 83

رنين الحركة..... 84

الترشيح *Filtration*..... 89

الحزم الصوتية *les formants* 89

زمن الحركة *Duration* 92

تعقيب على النتائج..... 95

البرهنة الفيزيائية على مسألة الخفة والثقل في الحركات..... 95

الفصل الثالث
فيزياء الهمزة والسكون

تصدير..... 104

في مفهوم الهمزة..... 106

الهمزة عند القدامى 106

موقف الخليل بن أحمد الفراهيدي..... 109

موقف سيبويه..... 110

موقف الفراء والأزهري..... 112

موقف ابن جني..... 113

التعليلات الصرفية لتبدلات الهمزة..... 114

التحقيق 115

التخفيف والتسهيل..... 115

الحذف والإسقاط..... 116

الإبدال..... 117

النقل 117

الهمزة عند المحدثين..... 118

فيزيولوجيا الهمزة..... 120

التعليل الفيزيائي لحقيقة صوت الهمزة..... 122

التمثيل الطيفي لصوت الهمزة في الصيغة الإفرادية 123

البرهنة الفيزيائية لظاهرة النبض phénomène de battement 126

السكون 128

الفصل الرابع
التغيرات الفيزيائية للصوائت وأثرها في إنتاج وتحليل الكلام

تصدير .....

مفهوم التفخيم والترقيق.....

أقسام ومراتب التفخيم والترقيق عند النحاة.....

تفخيم الراء.....

ترقيق الراء: .....

ترقيق وتفخيم اللام:.....

التعليل الفيزيائي :.....

فيزياء الظواهر المقطعية.....

في مفهوم المقطع Sylabe.....

أنواع المقطع:.....

النبر accent.....

فونولوجيا النبر.....

التطبيق.....

النتائج.....

قواعد النبر في اللغة العربية:.....

التنغيم intonation .....

دلالة التنغيم.....

الوظيفة الإيقاعية للمقاطع.....

في مفهوم الإيقاع .....

ألوان الإيقاع:.....

نتائج البحث .....