

جهود عبد الرحمان الحاج صالح في

الصوتيات وتكنولوجيا اللغة الحديثة

الطالبة، رميساء مزاهدية

جامعة محمد خيضر – بسكرة

الملخص:

تسعى هذه الدراسة إلى التعريف بالبحوث الصوتية الإلكترونية التي اضطلع بها أستاذنا عبد الرحمان الحاج صالح، وتكشف عن فكر هذا العالم اللساني الجزائري الفذ؛ المتميز في علمه، الذي أعاد بعث وتجديد الرؤية للصوتيات الخليلية بمنظور تكنولوجي حديثي، مُضيفاً عليها الصبغة العلمية بإدخال تكنولوجيا اللغة، وجعلها في مفك الاختبار بالآلات ليتأكد من النتائج التي توصل إليها عباقرة التراث اللغوي، ويبرهن ما إذا كانت هذه النتائج تقارب الصحة بوضعها تحت مجهر التجربة والملاحظة

بواسطة الآلات الإلكترونية ليُؤصل ويُنظر للسانيات عربية صوتية حقة.

تتجه هذه الورقة لإزالة اللثام عن إشكالية مفادها ما هي الإسهامات والجهود التي قدمها عبد الرحمان الحاج صالح في الكشف عن صحة النتائج التي توصلت إليها الصوتيات الخليلية مع ما أثبتته تكنولوجيا الآلات الحديثة؟ وماهي الاستراتيجية والتوصيات التي يمكن الاعتماد عليها لتوجيه التكنولوجيا الحديثة وجعلها في خدمة اللغة العربية ونظامها الصوتي، لنجعلها قادرة على الانفتاح والاستمرار ومواكبة التطور ولممارستها فعلياً في المخابر بالجامعات لنضمن لها أفاقاً في المستقبل؟

قيمة هو العلم والتكنولوجيا اللذان يضمنا للعربية مستقبلاً وأفاقاً، وقد قال فيه الدكتور شوفي ضيف: « قد أتى بمباحث جديدة لم يسبق إليها وهو مشكور على هذا الجهد العلمي الرائع »<sup>2</sup>

فكان له الفضل في إعادة بعث وتجديد الرؤية للمدرسة الخليلية وبالأخص في الصوتيات الخليلية الحديثة ومكانها من النزاعات اللسانية الحديثة<sup>3</sup> وانتهج في ذلك منهج الدقة والتحري في كل ما تركه علمائنا الأوائل، منادياً على ضرورة الحرص في البحوث اللغوية الحديثة على مفهوم الأصالة والعمل عليها، وهو ما لاحظناه في بحوثه ويعرف الأصالة بقوله: «الأصالة تقابل في الحقيقة التقليد أياً كان المقلد المحتذى به سواء كان العلماء العرب القدماء أو العلماء الغربيين، إذا الأصيل هو لا الذي يكون نسخة لغيره»<sup>4</sup>

إذن لا بد على الباحث في عمله الإتيان بشيء جديد مهما كان الزمان والمكان الذي يعيش

نبغ عبد الرحمان الحاج صالح في علوم اللسان فاغترف من مصادره قديماً وحديثاً<sup>1</sup> فأعجب بأصالة التراث اللغوي عند الخليل وسيبويه، ويقصد بالأصالة هاهنا ...، الأشياء البديعة التي انفرد بها علماء العربية في ذلك الزمان، فمضى يوازن ويقارن بين التراث اللغوي العربي واللسانيات الغربية، بغية التوضيح والتقريب نحو التأصيل لنظرية لسانية عربية، فقد وقف في قراءته للقديم والحديث موقف الممحص والمدقق لأقوال العلماء، مخضعا كل ذلك للغريبة، ولا يقبل بأي رأي ولا يتبناه إلا إذا قام الدليل الذي يوصله إلى درجة الاقتناع لتقبل تلك الأقوال، وقد عرف بموضوعيته العلمية، وقد كان مولعا بإدخال التكنولوجيا إلى اللغة، فناضل جاهداً من خلال أبحاثه العلمية اللغوية على ضرورة ربط اللغة العربية بالعلم، فاللغة المطلوبة هي التي تحمل شيء ذو قيمة، والشيء الذي له

السابقون من علمائنا، فنحافظ بذلك على أصالة بحثنا.<sup>8</sup>

إذن على الباحث أن يجتهد وأن يتمتع بالأصالة وألا يكون نسخة لغيره، إذ لا بد أن يحقق ذاته بإبداعه وابتكاره لا بأس أن يسير على خطى العلماء محصيا ومدققا لزيادة خطاه قناعة وثباتا، ليبنى مفاهيمه على أرضية صلبة لينطلق منها نحو القمة في أبحاثه وهذا ما جسّد في الجهود الصوتية لعبد الرحمان الحاج صالح.

فأعجب بأصالة التراث اللغوي العربي، وخاصة بسيبويه وشيخه الخليل، فكرس عمره في أبحاثه لمعرفة ما كان يقصد الخليل، ولعل إعجابه به يعود إلى عبقرتيه « فالخليل أحد الكبار العباقرة الذين لهم مفخرة الحضارة العربية»<sup>9</sup> فعمل على إحياء هذا التراث والتأكد منه من خلال إضفاء الصبغة العلمية عليه أو ما يسمى بتكنولوجيا اللغة.

للخليل نظرة أصيلة فيما يخص الأصوات والنظام الصوتي، فللغرب من المفاهيم في ذلك مالا يوجد إطلاقا في الصوتيات التقليدية الغربية كمفهوم الحركة والسكون (الصوامت والصوائت) ومفهوم حرف المد<sup>10</sup>، فالصوتيات الخليلية كانت سابقة لأوانها في فكرها ودقتها، وهو ما أثبتته التكنولوجيا الحديثة، « فقد عرف قيمة الدراسات الصوتية، وصلتها باللغة، فرتب الحروف الهجائية على نحو صوتي من الحلق والضم إلى الشفتين، وبين مواطن إخراج الحروف من حلقيه، شجرية، أسنانية، نطعية وذلقية وشفوية، وقد حدد مخرج كل حرف على وجه دقيق، ثم بيان صفاتها وخصائصها، وهو عمل لا ينهض له إلا المتخصص والباحث الذي يرجو من وراء بحثه ثمرة في دراسة اللغة

«<sup>11</sup>

فيه، وإن يبتعد على التقليد أي التبعية العمياء لأقوال الغير واتخاذها كحقائق لا تقبل الجدل من غير دليل يثبت صحتها، فهذا يؤدي إلى اجترار المفاهيم مما يتولد عنه الجمود الذي يفتك بالإبداع، ولكن ليس معنى هذا أن ينغلق الباحث على نفسه على حد قول عبد الرحمان الحاج صالح « أن يعيش الإنسان بالاعتماد على ما يصنعه هو وحده أو يرقى به العلم بدون أن يراعي ما ابتكره الآخرون فالعلم أحوج الأشياء إلى التفاعل والتداخل والأخذ بما يأتي به الآخرون»<sup>5</sup>

ويورد ذلك بالشرح لموقف العالم ذي الأصالة من هذا الأخذ وكيف ينبغي أن يتم، وذلك بعدم الاطمئنان مقدما وقبل النظر إلى كل ما يصدر من الغير، سواء من العرب أو من الغرب، حتى يقوم الدليل الذي يحمل الإنسان بل يجبره على تقبل أقوال غيره<sup>6</sup>، وهذا ما يثبت أن عبد الرحمان الحاج صالح كان صارما في علمه غير متساهل، فأفة العلم التساهل على حد قوله، فعمل على «غرس الاتجاه العقلي في اللغة بعد تنقيح النقل وظل قواما على عمله الأكاديمي في أعماله التي ربط بين الدراسات العربية القديمة والحديثة مع الدراسات الغربية»<sup>7</sup>

وهذا ما أثبتته تكنولوجيا اللغة التي سهر عبد الرحمان الحاج صالح على إنجاحها وتميزها في أبحاثه فيما يخص الصوتيات فقد صار بالإمكان أن نبرهن على صحة ما قالوه، والأهم من كل ذلك مواصلة العمل الذي ابتدأه هؤلاء العلماء، وننتقل في ذلك من الأقوال الصحيحة، وهكذا نتخلص من التقليد مهما كان، سواء كان تقليد الغربيين في كل ما يقولونه أو التقليد الأعشى لكل ما ذهب إليه

النحاة العرب لا ينظرون إلى التسلسل الصوتي في الكلام على أنه مجرد توالي لمقاطع صوتية، وأن كل مقطع وهو أصغر ما يمكن أن ينطق به عندهم، يتكون من مصوت على الأقل أو صامت مع مصوت وغير ذلك، فإنهم لاحظوا أن الكلام مظهرين، مظهر يخص الكلام كأصوات، ومظهر يخص حراكته وكيفية تسلسله أو حدوته، فيجب ألا يخلط الباحث عندهم بين ما هو راجع إلى الصوت كظاهرة تخص السمع، وبين الآليات التي يبني عليها تسلسل الكلام فلكل قوانينه الخاصة به، وعلى هذا الأساس ركزوا في تحليلهم على العلاقات الموجودة بين القوة الاندفاعية للحركة المحدث للصوت، وما يتصف به الصوت اللغوي من قوة وضعف.<sup>16</sup>

إذن لهذا السبب قاموا بتسمية المصوت حركة، لأن المقصود منها عند الخليل هو الحركة العضوية الهوائية التي تمكن من إخراج الحرف والانتقال منه إلى حرف آخر، وفي الغالب يرافقه مصوت، وللشرح والتفصيل يورد لنا عبد الرحمان الحاج صالح مجموعة من أقوال الرمانى.

القول الأول: «حروف المد واللين قد تباعدت بالخاصية\*، عن الحروف الصراح تباعدا شديدا ..... إذ هي من جنس الحركات التي يضطر إلى زيادتها لإمكان النطق بها، وليس ذلك للحروف الصراح، فلما تباعدت بالخاصة من جميع الحروف الصراح صارت بمنزلة ما تباعد بالمخرج.<sup>17</sup>

القول الثاني: «الحروف تتقوم بالحركة على ما يمكن النطق به ولا تتقوم بالحرف من الباء ونحوها ويتوصل بالحركة إلى النطق بالحرف ولا يتوصل بالحرف إلى النطق بالحرف»<sup>18</sup>

" فكأنك تحس أن الخليل كان على علم بالجهاز الصوتي وتركيبه وأجزائه وما اشتمل عليه من أحياز ومدارج فاستطاع أن يحدد مخارج الأصوات"<sup>12</sup>. ولعل عبد الرحمان الحاج صالح كان في وصفه وتشبيهه للنظام الصوتي الذي تصوره علماء اللغة الأولين دقيقا فمثله بمصفوفة، «فترتيب المخارج عندهم هو ترتيب لأجناس من الأصوات على المحور الأفقي وكل جنس (في داخل عمود) يتفرع عن الآخر بزيادة صوت الحركة ثم حرف المد (+ مد) ثم اللين (شيء من الجمود) ثم الرخو (جمود أكثر) ثم بين (رخاوة + مد) ثم الشديد (جمود مطلق)»<sup>13</sup> ومن جهوده الصوتية أنه تحدث عن أمور مفصلية في بحثه « تعال نعي علم الخليل أو الجوانب العلمية المعاصرة لتراث الخليل وسيبويه » فحاول أن يبين من خلاله مميزات هذان العبقريين وما لهما من تصور علمي وأدوات تحليلية لا يضاهيها في القيمة العلمية إلا ما ابتكره العلماء في عصرنا هذا « وذلك لا من الناحية اللغوية فقط بل أيضا من الناحية المنهجية التجريبية منها والنظرية كالإطار التجريبي الفسيولوجي »<sup>14</sup>، فعمد إلى المشاهدة الدقيقة في ميدان فسيولوجية الصوت اللغوي فتبين له امتياز العرب بنظرة خاصة بهم كما سبق وذكرنا، لا يوجد مثلها في الصوتيات التي صدرت عن علماء الهند قبلهم" وتنحصر فيما يسميه العرب الحركة والسكون، فهو شيء لا يوجد مثله في الصوتيات الحديثة"<sup>15</sup>

إذن على الباحث أن يتأمل جيدا هذا الذي يسميه العرب الحركة والسكون (الحرف المتحرك أو الساكن)، فيما توصلت إليه الصوتيات الحديثة في ميدان التكنولوجيا اللغوية.

السمعية، وقد فسره بالحركة وهو يخص إحداث الحروف والخروج منه إلى حرف آخر.<sup>24</sup> وبعد عرض عبد الرحمان الحاج صالح لهذه المفاهيم خرج بصفوة مما سبق، أن الخروج من حرف إلى حرف آخر، كما يقول الرماني، أو الانفصال من حيز إلى آخر كما يقول من جاء بعده، هي الميزة الجوهرية الحقيقية التي تميز الحرف المتحرك من الساكن، فإن الحركة في الأول ليست أي حركة عضوية وهوائية بل تلك التي يرتفع بها العضو وينتقل بها الهواء من موضع إلى موضع آخر، وهذا خلاف الحرف الساكن الذي يمتنع فيه العضو والهواء معه من الانتقال من الموضع، وعلى هذا فالحركة في الحرف المتحرك أخص من الحركة العضوية الهوائية.<sup>25</sup>

إذن الحرف الساكن هو حبس بعد إطلاق، وهو وقف لا يلزم منه الانتقال، أما الحركة فهي إطلاق لا حركة حبس للعضو والهواء، ولإيضاح يورد لنا مثال يقوله: " فتتحريك العضو والهواء هو أعم من تحريك الحرف لأن تحريك الشفتين في الواو الجامدة (القابلة للتحريك)، مثلا قد يحدث في هذا الحرف سواء كان متحركا أم ساكنا، أما إذا كان متحركا فبإطلاق الشفتين أي رفعهما عن الحالة التي كانتا عليها قبل ذلك وهو الانضمام، وأما في التسيكين فبالوصول إلى هذه الحالة وهو انضمام الشفتين جزئيا"<sup>26</sup>

إذن انطلاقا من " مفهوم الحركة والسكون بنى الخليل عروضه، فتفطن بعبقريته إلى توالي المتحرك والساكن أو المتحرك والمتحرك والساكن يحدث منه إيقاع في الشعر"<sup>27</sup>.

ولعل خير مثال يفسر الحركة أو بالأحرى الفترة الحركية التي ينتقل فيها الناطق من مخرج إلى آخر، وهي في الحقيقة الفترة التي

ويقابل حينئذ الحركة بالسكون في هذا القول الثالث، فيقول: «لأن الحركة تمكن من إخراج الحرف\* والسكون لا يمكن من ذلك»<sup>19</sup> ويوضح ذلك أكثر من خلال القول الرابع: «إذا تحرك الحرف اقتضى الخروج منه إلى حرف آخر»<sup>20</sup>

ومعنى ذلك أن للحركة دور أولي هام وهو تمكين الناطق من إحداث الحرف ومن ثم دور آخر ملازم للدور الأول ويليه وهو الانتقال من مخرج حرف إلى مخرج حرف آخر.

وبعد عرض عبد الرحمان الحاج صالح لأقوال الرماني يُعقب عليها بقوله: «هذا الذي قاله الرماني مهم جدا لأن النظرية الصوتية العربية بنيت كلها على هذه الرؤية الحركية، وبذلك نستطيع أن نفهم لماذا سميت الحركة حركة، ونفهم أيضا الكثير من الظواهر الصوتية»<sup>21</sup>

ولا ننس أن هذه الأقوال هامة جدا فهي تفسر لكلام سيوييه والخليل فقد قال سيوييه: «هن (أي الحركات) يلحقن ليوصل إلى التكلم به»<sup>22</sup>

ويضيف عبد الرحمان الحاج صالح على ذلك، بأنه لا بد من أن نفهم كلام الخليل عندما يقول: «الحروف 28 لكل حرف منها صرف وجرس، فأما الجرس فهو فهم الصوت في سكون الحرف، وأما الصرف فهو حركة الحرف، أما الألف اللينة فلا صرف لها إنما هي جرس مدة بعد فتحة، فإذا وقعت صروف الحركات عليها ضعفت عن احتمالها، واستنابت إلى الهمزة أو الياء أو الواو كقولك: عصابة وعصائب، وكاهل وكواهل ...»<sup>23</sup>

وعلى هذا ينبغي أن نفرق بين جرس الحرف، وهو ما يدرك منه بالسمع وهذا يخص الصوت في حد ذاته وهو هوية الحرف الصوتية

أنه أشار إلى ذلك السيرافي في شرحه للكتاب بقوله: «لا تصل إلى تبين المجهور إلا أن يدخله الصوت الذي يخرج من الصدر»<sup>31</sup> وصوت الصدر هو ذلك الصوت الحنجري بدليل مقابله للنفس، وعلى هذا الأساس يميز بين المجهور والمهموس بوجود صوت الصدر مع المجهور.

وهو ما قال به سيبويه: «أما الحروف المهموسة فكلها تقف عندها مع نفخ لأنهن يخرجن مع النفس لا صوت الصدر»<sup>32</sup> ويفصل في ذلك السيرافي لقوله: «قال سيبويه: إنما فرق بين المجهور والمهموس أنك لا تصل إلى تبين المجهور إلا أن يدخله الصوت الذي يخرج من الصدر... فأما المهموسة فتخرج أصواتها من مخارجها»<sup>33</sup>

إذن كل الحروف التي تخرج من صوت الصدر نقول عنها أنها مهجورة، وهو الأمر الذي انطلق منه عبد الرحمان الحاج صالح، وحاول أن يبينه بفضل التكنولوجيا الحديثة أن حدوث الصوت الحنجري مع الحروف المجهورة غير كاف لتحقيق التمييز في جميع الأحوال، فقد تتميز عن المهموسة في الكلام المهموس (الوشوشة) الذي لا صوت حنجري فيه، لهذا قال سيبويه: «فالمجهور حرف أشبع الاعتماد في موضعه ومنع النفس أن يجري معه حتى ينقضي الاعتماد عليه ويجري الصوت»<sup>34</sup> ويشبه الرماني "قوة الاعتماد بقوة النقر، وهذا النقر حاصل لا محالة بفضل تمدد الجلدة المخاطية في موضع الحرف وقد قسنا ذلك بألة خاصة (الأغشية المخاطية)، وبين أن التوتر الغشائي زائد في المجهورة على المهموسة"<sup>35</sup>

تشغلها الحركة أو السكون مع ابتداء حركة وهو التحليل الذبذي والطيفي لعبارة كَتَبَ، فهو مشاهد عينية آنية لكيفية تحرك الحرف وبالتالي الانتقال إلى موضع حرف آخر، وما يحدث خلال هذه الفترة الانتقالية الحركية. ملاحظات على التحليل الطيفي لكلمة: كَتَبَ<sup>28</sup>

1- الحركتان ليس فيهما إلا تصاعد القوة ويزول ذلك بزوالها أي بوضع العضو في موضع الحرف الذي يليها، والدليل على ذلك هو الطيف لصوت الحركة فإنه لا تظهر فيه البواني لصوت إلا أثناء حدوث الحركة. 2- كما يبدو في هذا الرسم الذبذي: لا تناقض في آخر صوت الحركة وإن كان المنحنى الدال على شدة الصوت متنازل إذ التنازل يحصل بعد انتهاء الحركة والطيف يبين ذلك (في موضع (t) لا أثر لصوت حركة).

إذن عمد عبد الرحمان الحاج صالح إلى إخضاع المتحرك والسكون للاختبار والكشف عن حقيقتهما الفيزيولوجية والفيزيائية آليا<sup>29</sup>، فتبين له أن قوة التلطف وضعفه مرتبطان أشد الارتباط بتحريك الحرفوتسكينه، كما تصوره العرب وأثبتته الباحثين من المختصين بالصوتيات التجريبية بالنسبة إلى أكثر اللغات. 2- الجهر والهمس:

كانت من الصفات الصوتية التي اهتم بها عبد الرحمان الحاج صالح، وسعى إلى الكشف عن الفروق الموجودة بينهما باستعمال التكنولوجيا الحديثة.

«عُرف الفرق بين القائم بين الحرف المجهور والحرف المهموس في وجود اهتزاز للأوتار الصوتية، وإحداث صوت حنجري بالتالي مع الحرف المجهور وعدم وجود ذلك مع المهموس»<sup>30</sup> ويؤكد على صحة ذلك مشيراً إلا

قطعة الفم mouth piece الحصول على رسم يوضح التقلبات في تيار الهواء، وبالتالي يحدد الفرق الفسيولوجي بين أصوات العلة، والأصوات الاحتكاكية والانفجارية من ناحية تيار الهواء<sup>39</sup> وقد طُورت هذه الآلة، وتوصلوا الآن إلى تبديل الريشات والأسطوانة بالأشعة الكاثودية في آلة نسمها المهزاز Oscillography، « وفائدتها عظيمة إذ لا يحدث احتكاك في رسم الذبذبات فتكون بذلك الرسوم أدق بكثير ويمكن المواجه والمهزاز من تحليل الكلام إلى مكوناته الصوتية، وتتبع تحولاتها في أثناء حدوثها وفي آن واحد أي يمكننا من أن نشاهد تحولات الصوت الحنجري، مع تحولات صوت الخياشيم والصوت الصادر من الفم وكذلك ضغط الهواء، وكل ذلك في آن واحد فنستطيع أن نتبين بدقة متناهية اقتران هذه الأحداث الصوتية بعضها مع بعض في حدوثها (أو عدم اقترانها)»<sup>40</sup>

وبالتالي النتائج الاستقرائية المتوصل إليها تكون جد دقيقة مبنية على الملاحظة العينية والتجربة، ومن ذلك «التفاعل الذي يحدث بسبب تأثير المخارج بعضها على بعض أثناء تسلسلها، وهذا مهم جدا، فهو يفسر على أساس اختباري محض ظواهر التقريب الصوتي، الإدغام والإبدال والإعلال على حد تعبير علمائنا»<sup>41</sup>

هذا فيما يخص الجانب الصوتي والإحداثي للكلام من تحليل وتركيب وإدراك، أما فيما يخص الفحص الفيزيولوجي لرؤية ما يحدث في داخل الحنجرة وداخل تجاويف الجهاز الصوتي الإنساني، كمجوف الحنجرة Laryngoscope والسينما المجوافية وهي التي تمكننا بالأشعة السينية أن نبصر ما يحدث في داخل هذه

3- الصوتيات وتكنولوجيا الآلات في خدمة اللغة الحديثة:

التمعن والدقة بالملاحظة والتجربة الصوتية المخبرية، كانت الأساس في أبحاثه الصوتية «وعلى هذا فلا بد من النظر المتمعن في كل ما يصدر من .... النظريات وتمحيصها تمحيصا عميقا، والالتفات إلى ما وجه لهذه النظريات من الانتقادات الموضوعية في نفس البلدان التي ظهرت فيها وفي غيرها، وقد حاول الباحث أن يبين أن التراث العلمي اللغوي الأصيل مما أبدعه الأولون نري بالأفكار الأصيلية والمناهج النافعة والتحليلات العميقة، وهي لا تقل قيمة عما جاءت به الدراسات الحديثة، وذلك مثل المفاهيم العربية في الصوتيات فقد تبين له بالاختبار وبالاستعانة بالتكنولوجيا الحديثة أن أغلبها صحيح»<sup>36</sup> " فعلم الطبيعة (الفيزياء) " استطاع أن يُقرض علم اللغة أبعاضا من أساليبه وتجاربه، وآلات مبتكرة من أدواته وأجهزته، استفاد منها اللغويون وأفادوا، والمسوغ الذي سوغ علم اللغة أن يفترض من علم الفيزياء هو أن الفيزياء فرعاً يدرس الأصوات".<sup>37</sup>

إذن أحدث علم الأصوات الفيزيائي ثورة هائلة في الدرس الصوتي، باستخدام الآلات في تحليل الصوت « فمن المعروف أن الصوت هو اضطراب اهتزازي للهواء، كما قال علماؤنا قديما، إنه تموج الهواء أو كيفية تعرض الهواء عند التموج، ويمكن أن ترسم هذه التموجات أو الاهتزازات بأنواع كثيرة من الآلات»<sup>38</sup>

ومن هذه الآلات الفسيولوجية الكيموجراف\* التي تسجل التحركات النطقية المختلفة للسان والشفقتين والطبق واللين والنفس، كما أنه بمساعدة غشاء من المطاط، وبعض الكبسولات أمكن عن طرق الكلام أمام

<sup>1</sup> - ينظر: محمد خان، الدكتور عبد الرحمان الحاج صالح وجهوده في بعث التراث اللغوي العربي، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 05، كلية الآداب واللغات، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، جوان 2009، ص: 01.

<sup>2</sup> - عبد الرحمان الحاج صالح، تقديم شوقي ضيف، بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، موفم للنشر، الجزائر، 2007، 8/1.

<sup>3</sup> - ينظر: المرجع نفسه، 7/1، 8.

<sup>4</sup> - المرجع نفسه، 11/1.

<sup>5</sup> - المرجع نفسه، 12/1.

<sup>6</sup> - ينظر: المرجع نفسه، 12/1.

<sup>7</sup> - صالح بلعيد، مقاربات منهجية، مطبعة دار هومة، الجزائر، 2004م، ص: 148.

<sup>8</sup> - ينظر: عبد الرحمان الحاج صالح، بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، 267/1.

<sup>9</sup> - الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب العين، تحقيق مهدي المخزومي وإبراهيم السامرائي، ج1، ص: 07.

<sup>10</sup> - ينظر: عبد الرحمان الحاج صالح، بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، 1/225.

<sup>11</sup> - حافظ إسماعيل علوي، اللسانيات في الثقافة العربية المعاصرة، دار الكتاب الجديد المتحدة، بيروت، لبنان، ط1، 2009، نقلا عن عبد العطار حامد هلال، علم اللغة بين القديم والحديث، ص: 34.

<sup>12</sup> - الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب العين، ص: 10.

<sup>13</sup> - عبد الرحمان الحاج صالح، بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، 1/226.

<sup>14</sup> - المرجع نفسه، 2/59.

التجاويف من الحركات العضوية من ارتفاع وانخفاض محدثة للأصوات اللغوية\* وكذلك الآلات التي تقيس وترسم حركات الأوتار الصوتية وسكناتها وخفقاتها، والتي تقيس ضغط الهواء أو الطاقة العضلية في الحركة العضوية.<sup>42</sup>

وفي هذا الصدد يقول عبد الرحمان الحاج صالح: «وقد استعملنا في مخبرنا في معهد العلوم اللسانية بجامعة الجزائر آلة لقياس تمدد الأغشية المخاطية عند نطقنا بالحروف المهموسة والمجهورة»<sup>43</sup>

ننوه هنا بمجهودات عبد الرحمن الحاج صالح الذي استطاع بمساعدة احمد طالب إبراهيمي (وزير التربية آنذاك) أن ينشئ معهدا كبيرا للعلوم اللسانية والصوتية بالجزائر في سنة 1966، جهزه بأحدث الأجهزة، وبعد أول مخبر صوتي في إفريقيا استطاع من خلاله أن يواصل بحوثه بفضل المختبرات الصوتية المتطورة الموجودة فيه<sup>44</sup> فعمل الأستاذ الدؤوب في هذا المخبر وسهره عليه جعله يبدو كأنه قطعة من أوروبا.

وإقرارا بالحق، ومن باب عزو الفضل إلى ذويه يحسن بنا هاهنا أن ننوه بالبحوث الصوتية المخبرية التي اضطلع بها أستاذنا عبد الرحمان الحاج صالح، فقد " عرض فيها على محك هذه الآلات ما جاء في كتب علمائنا الأقدمين، ولا سيما ما رواه سيبويه عن شيخه الخليل بن أحمد في مخارج الحروف وصفاتها. فتبين له أن كثيرا من آرائهم بلغت من الحصافة، وأن غرائزهم أوتيت من الرهافة ما جعل نتائجهم تقارب النتائج التي توصلت إليها الآلات.<sup>45</sup>

الهوامش:

- 38- عبد الرحمان الحاج صالح، بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، 1/ 270.
- \* عبارة عن أسطوانة تدور على نفسها وعدد من اللاقطات التي تلتقط الصوت وتحويله إلى ريشات ترسم تلك الاهتزازات على الأسطوانة.
- 39- أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي، عالم الكتب القاهرة، 1998م، ص: 58.
- 40- عبد الرحمان الحاج صالح، بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، 1/ 271.
- 41- المرجع نفسه، ص: 271.
- \* كتيبان أن أقصى اللسان يذهب نحو مؤخر الفم (وهذا معنى الإرتفاع / مقابل الانخفاض والاستفال) ونحو الحلق (وهو سبب التفخيم) مع بقاء طرف اللسان في موضع الحرف غير المفخم (س+ تفخيم مثلا=ص) وهذا يسبب انطباق اللسان أي شيء مثل التثني وقد لاحظ ذلك ابن سينا إذ قال " ويحدث في اللسان كالتعير " وذلك في حرف الصاد.
- 42- ينظر: المرجع نفسه، ص: 277.
- 43- المرجع نفسه، ص: 277.
- 44- ينظر: ترجمة البروفسور الجزائري، عبد الرحمان الحاج صالح، أبو اللسانيات والرائد في لغة الضاد عليه رحمة الله، الصادر يوم: الموقع الإلكتروني: [www.shamela.dz.com](http://www.shamela.dz.com)
- 45- غازي مختار طليمات، في علم اللغة، ص: 34.

- 15- إلا عند سوسير ومن تبعه فإنه يسمى المتحرك explosive، والساكن implosive وهذا لا يلتزم كثيرا بمفهوم المقطع ولهذا قل من يلجأ إلى ذلك من الصوتيين، ينظر: بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، 2/ 61.
- 16- المرجع نفسه، ص: 64.
- \* الخاصية: الصفة المقابلة للمخرج
- 17- المرجع نفسه، 2/ 179.
- 18- المرجع نفسه، 2/ 180.
- \* الحرف: الجامد وحرف المد
- 19- المرجع نفسه، 2/ 180.
- 20- المرجع نفسه، 180.
- 21- المرجع نفسه، 2/ 180.
- 22- ينظر: المرجع نفسه، 2/ 180.
- 23- المرجع نفسه، 2/ 180.
- 24- ينظر: المرجع نفسه، 2/ 180.
- 25- ينظر: المرجع نفسه، 2/ 180.
- 26- المرجع نفسه، 2/ 180.
- 27- المرجع نفسه، 2/ 65.
- 28- ينظر: المرجع نفسه، 2/ 66.
- 29- للتعمق في فهم التحرك والسكون في الاختبار، ينظر، بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، 1/ 192، 193، 194، 195، 196، 197، 198، 199، 200، 201.
- 30- المرجع نفسه، ص: 285.
- 31- المرجع نفسه، ص: 285.
- 32- المرجع نفسه، 2/ 62.
- 33- المرجع نفسه، 2، 63.
- 34- المرجع نفسه، 1/ 285.
- 35- المرجع نفسه، 1/ 285.
- 36- صالح بلعيد، مقاربات منهجية، ص: 148.
- 37- غازي مختار طليمات، في علم اللغة، دار طلاس، دمشق، ط2، 2000، ص: 33.