

الاضطرابات النطقية في أصوات الصفيح في العربية دراسة وصفية - تحليلية

ابتسام حسين جميل

أستاذ مساعد، قسم اللغة العربية، كلية الآداب،
جامعة الإسراء، المملكة الأردنية الهاشمية

الملخص

تعالج هذه الدراسة موضوع الاضطرابات النطقية الماثلة في أصوات الصفيح الهسي في العربية وتمثل كلا من السين /s/، والزاي /z/، والصاد /S/. توقف المبحث الأول عند خصائص هذه المجموعة من الأصوات في حال نطقها سليم، وذلك عند كل من القدماء والمحدثين، أما المبحث الثاني فدرس أشكال الاضطرابات النطقية الماثلة في هذه الأصوات بالاعتماد على عينة تتضمن مائة وثمانين (180) حالة، كانت لا تنتج هذه المجموعة الصوتية بشكل سليم من فتي الأطفال والبالغين، وأفراد هذه العينة كانت قد التحقت للعلاج النطقي في كل من مركز الدراسات والأبحاث الصوتية في الجامعة الأردنية، ومركز التأهيل الملكي الأردني - شعبة النطق، ومركز النورس لتقويم اضطرابات النطق واللغة في الأردن في الفترة (2007 - 2009)، وهذه العينة - بحسب التقارير المقيدة في سجلات المرضى - كانت سليمة معافاة من أي نوع من أنواع الأمراض النطقية الناشئة من خلل عصبي أو تشريحي أو فسيولوجي في جهاز الكلام.

المقدمة

يعد اكتساب الأصوات اللغوية من العمليات التي تحتاج إلى زمن طويل نسبياً؛ إذ تستغرق سنوات عدة ليتمكن الطفل من إنتاج أصوات لغته الأم بصورة سليمة، والطبيعي أن الطفل في سن السابعة⁽¹⁾ أو الثامنة⁽²⁾ يكون قادراً على إنتاج غالبية الأصوات في لغته. وبعض الأصوات اللغوية سهل ويتم السيطرة عليه إنتاجاً وإدراكاً في سن مبكرة، وبعضها الآخر صعب ويحتاج إلى سنوات عدة للإمساك به⁽³⁾. ولكن إذا تجاوز الطفل السن الطبيعية لاكتساب الأصوات ولم ينتج صوتاً أو مجموعة أصوات بشكل سليم عندها نقول إنه مصاب بحالة اضطراب نطقي. وهذه الظاهرة النطقية لا تكاد تعد مشكلة في كلام الأطفال قبل سن السادسة أو السابعة، فالطفل إذا ما أبدل في نطق الأصوات أو شوهها يكون إنتاجه الصوتي الجديد - في كثير من الأحيان⁽⁴⁾ - محبباً للنفس وجميلاً ومسلماً عند الكثيرين، ولكن إذا ما استمرت هذه الظاهرة في كلام الطفل حتى سن البلوغ وما بعدها أصبحت سبباً للشعور بالحرج والإحباط عند الكثيرين⁽⁵⁾؛ لأنها ستصبح علامة مائزة في نطقهم ومصدر تعليق الآخرين وسخريتهم، وفي بعض الأحيان تجعل هذا الشخص "الألثغ" ينكفي على نفسه ويتجنب المشاركة أو الحديث ضمن المجموعات المدرسية أو الجامعية أو الاجتماعية بصورة عامة.

والاضطرابات النطقية تؤثر بنسب متفاوتة على فهم الرسالة اللغوية، ويزداد غموض هذه الرسالة كلما كان الاضطراب مائلاً في أكثر من صوت لغوي، وعدم فهم المتلقي مراد المتكلم الألتغ يدفعه إلى أن يطلب منه أن يعيد كلامه مرة أو أكثر، وهذا الموقف يزيد من شعور المصاب بحالة الاضطراب النطقي بالحرج وعدم الرغبة في الكلام أحياناً.

وتعد لغة أصوات الصفير من الاضطرابات النطقية الشائعة عند متكلمي اللغة العربية، وأصوات الصفير تضم كلاً من السين والزاي والصاد، وإذا كان الشخص لا ينطق هذه الأصوات بصورة سليمة فهذا يعني أنه لا ينطقها جميعها وليس أحدها، أي أنه لا ينتج خاصية الصفير بصورة عامة في هذه الأصوات

الثلاثة وفي جميع السياقات الصوتية، وعليه فنحن أمام ثلاثة أصوات معتلة في نطق الأثلغ؛ مما يزيد من نسبة بروز الاضطراب النطقي في كلامه.

يتم اكتساب أصوات الصفير - بحسب دراسة عمايرة ودايسون⁽⁶⁾ - في سنوات عمرية مختلفة، فالسين يتم اكتسابه ما بين الرابعة والسادسة وأربعة شهور (4-6,4)، والزاي والصاد يتم اكتسابهما بعد السادسة وأربعة شهور (بعد 6,4). وعليه، فإن السين " المهموس " يكتسب في المرحلة الوسطى من عمر اكتساب الأصوات، والزاي " المجهور " والصاد " المفخم " يكتسبان في مرحلة متأخرة، وهي إشارة تدلنا على صعوبة إنتاج الأصوات الصفيرية بالمقارنة مع أصوات أخرى تكتسب في مرحلة مبكرة وهي - كما ذكر عمايرة ودايسون- ما بين سنتين وثلاث سنوات وستة شهور (2-3,6)، ومن هذه الأصوات: الباء والتاء والذال والكاف والفاء والهاء والميم والنون والواو.

وضعوبة هذه المجموعة من الأصوات ليست كامنة في العربية وحسب، بل في اللغة الإنجليزية كذلك؛ إذ يعد السين /s/ من أكثر الأصوات التي يخطئ الناطق - ابن اللغة - في إنتاجها⁽⁷⁾، وقد نصت المدرسة الحكومية لتقويم النطق واللغة على أن هذا الصوت الصفيري هو واحد من ثلاثة أصوات هي الأكثر معالجة عند الناطقين من أبناء اللغة⁽⁸⁾، والسين /s/ كما يذكر سكوت Scott وملسين Milisen ليس صوتاً تكثر فيه الاضطرابات النطقية وحسب؛ بل هو واحد من أصعب الأصوات المتعلمة، وصنفاً تعلمه في المرتبة الثانية - من حيث الصعوبة- بعد صوت الراء⁽⁹⁾. وهذا شأن أصوات الصفير في العربية، فنسبة علاجها في مركز الدراسات والأبحاث الصوتية في الجامعة الأردنية ومركز التأهيل الملكي الأردني ومركز النورس لتقويم اضطرابات النطق واللغة في الأردن تكاد تتقارب من نسبة علاج الاضطرابات النطقية في صوت الراء المكرر، فهاتان المجموعتان من الأصوات - أعني المكررة والصفيرية- هما الأكثر علاجاً من ضمن حالات الاضطراب النطقي الوظيفي الملتحقة للعلاج في المراكز العلاجية الثلاثة⁽¹⁰⁾.

وعليه، فلا بد أن في هذه الأصوات خصائص نطقية جعلتها في مصاف

الأصوات الصعبة التي يكثر فيها الاضطراب النطقي. وسنحاول في المبحث الأول من هذه الدراسة أن نقف على الخصائص النطقية لأصوات الصفير، ثم نتبعه في المبحث الثاني بدراسة خصائص هذه الأصوات في وضع الاضطراب النطقي.

المبحث الأول

الخصائص النطقية لأصوات الصفير في العربية

يعد مصطلح الصفير من المصطلحات القديمة التي استخدمها علماء اللغة والتجويد لوصف كل من السين والزاي والصاد، يقول سيويه: "وأما الصاد، والسين، والزاي، ... حروف الصفير، وهنّ أندى في السمع" (11). ويقول المبرد: "حروف الصفير وهي: تنسل انسلاً، وهي السين والصاد والزاي" (12). ويقول ابن يعيش: "حروف الصفير، وهي: الصاد والزاي والسين؛ لأن صوتها كالصفير، لأنها تخرج من بين الثنايا، وطرف اللسان، فينحصر الصوت هناك ويصفر به" (13).

ولم يتعد علماء التجويد عن هذا الفهم لمصطلح الصفير، يقول مكي بن أبي طالب: "وحقيقة الصفير: أنه اللفظ الذي يخرج بقوة مع الريح من طرف اللسان مما بين الثنايا، تسمع له حساً ظاهراً في السمع." (14)، ثم علل تسمية كل من الصاد والسين والزاي بأصوات الصفير بقوله: "حروف الصفير: وهي الثلاثة: الزاي، والسين، والصاد، وإنما سميت بحروف الصفير، لصوت يخرج معها عند النطق بها يشبه الصفير، ففهيّنّ قوة لأجل هذه الزيادة التي ففهيّنّ، فالصفير من علامات قوة الحروف" (15). ويقول ابن الطحان: "والصفير: حدة الصوت، كالصوت الخارج عن ضغط ثقب" (16).

يتبين من النصوص السابقة أن علماء اللغة والتجويد اتفقوا على عوامل أساسية لتوليد الصفير في أصوات العربية، أول هذه العوامل شدة ضيق القناة الصوتية التي تنفذ منها جزيئات الهواء. وهذا واضح في عبارة كل من ابن الطحان "ضغط ثقب"، والمبرد "تنسل انسلاً". وثاني هذه العوامل قوة

اندفاع تيار الهواء من بين جدران الثقب المتشكل في قناة الصوت. وهذا واضح في عبارة مكّي بن أبي طالب "يخرج بقوة مع الريح" فهو لم يقل: يخرج بقوة مع النفس أو الهواء؛ ولكنه استبدل بذلك كلمة "الريح" ليدل بها على السرعة الشديدة التي يتدافع بها تيار الهواء في وضع الصفير. هذا بالإضافة إلى كلمة "ضغط" في عبارة ابن الطحان، فلولا قوة دفع الهواء في مخرج الصوت والذي يكون بكمية مناسبة لتوليد الصفير، ولولا شدة ضيق المخرج الذي يمر منه الهواء المندفع لما تولد الضغط. وعليه، فإن الهواء يجب أن يكون بسرعة معينة وبكمية محددة حتى يتدافع بقوة ضغط معينة في المخرج. أما ثالث هذه العوامل فيتمثل في الأعضاء النطقية المسؤولة عن إنتاج الصفير وهي طرف اللسان والثنايا؛ إذ عندما ينسل الهواء من المخرج الضيق المتشكل من اقتراب طرف اللسان من اللثة، يكون في حاة عصف هائج بفعل ضغط الهواء واحتكاك جزيئاته بالقناة الضيقة، فيندفع من المخرج ليصطدم بالثنايا، عندها يتولد الصفير الذي وُصف معه الصوت بالقوة والحدة والسمع الندي.

هذه العوامل الثلاثة المتمثلة في "التضييق الموضوعي" و"سرعة الهواء وضغطه" و"ارتفاع طرف اللسان باتجاه اللثة وخروج العصف الهوائي ليصطدم بالثنايا" هي عوامل رئيسة في توليد الصفير، وقد أكدها علماء الأصوات المحدثون في دراستهم، وفصلوا القول أكثر في هيئتها. فالتضييق الموضوعي يجب أن يكون بدرجة معينة لا يزيد عليها ولا ينقص، وكذلك نسبة ضغط الهواء وسرعته، فإن أي زيادة أو نقصان ستؤثر في درجة الصفير المطلوب لتمييز السين والصاد والزاي، ولا يخفى ما لأهمية الدقة في ارتفاع طرف اللسان باتجاه منطقة اللثة فلا يتقدم أكثر باتجاه الأسنان ولا يتراجع أكثر باتجاه جسر اللثة، فتفقد هذه المجموعة الصوتية جزءاً غير يسير من خاصية الصفير المميزة لها.

عندما يبدأ الناطق بإنتاج أصوات الصفير يرتفع طرف لسانه باتجاه منطقة اللثة وتكون أسلته متمركزة في مكان ما خلف القواطع العليا أو خلف القواطع السفلى أو بينهما⁽¹⁷⁾ (انظر الشكل -1، أ)، فإذا كانت الأسلة متمركزة خلف القواطع السفلى، فقد تلمس باطنها وقد لا تلمسها، ويبقى الصفير في الوضعين

محافظةً على طاقته، أما إذا كانت الأسلة متمركزة خلف القواطع العليا فيجب أن تكون قريبة منها إلى درجة معينة دون أن تلمسها؛ لأنه إن حدث التلامس غابت خاصية الصفير المميزة لهذه الأصوات أو قلت بدرجة ملحوظة. ويجب أن تكون أسلة اللسان باتجاه الأسنان (انظر الشكل -1، ب) وليس في وضع انكفاء إلى الخلف⁽¹⁸⁾؛ لأنه إذا حدث هذا الانكفاء اتسع التضيق اللازم لإنتاج خاصية الصفير؛ مما يؤدي إلى إضعاف طاقة الاحتكاك الهوائي المولد لهذه الخاصية بشكل ملحوظ.



الشكل (1) : (أ) : يبين تنوع موضع أسلة اللسان عند إنتاج أصوات الصفير بين أن تكون خلف القواطع العليا أو خلف القواطع السفلى أو بينهما. أما (ب) فيبين وضع أسلة اللسان الذي يجب أن يكون باتجاه الأسنان وليس في وضع الانكفاء إلى الخلف.

وارتفاع طرف اللسان لا يكون بشكل منبسط Flat كما هو الحال مع الثاء والذال مثلاً، ولكنه يكون بشكل أخذودي⁽¹⁹⁾، إذ ترتفع حافتا اللسان وتلمسان أطراف الطواحين لمنع الهواء من التسرب من بين جانبيه⁽²⁰⁾، وبهذا يوجه تيار الهواء للتحرك بمركزية من وسط اللسان، ويتزامن مع هذا التحرك لحافتي اللسان ارتفاع حافتي طرفه لتشكيل شق أخذودي طولي محكم الضيق في منطقة اللثة. وهذا الأخدود يجب أن يحافظ على درجة معينة من التضيق الموضعي طوال فترة اندفاع جزيئات الهواء من بين جدرانه، إذ إن لدرجة التضيق هذه دوراً مركزياً في توليد الاحتكاك الذي يصل إلى أعلى درجاته فيتحوّل الهواء معه إلى عصف حركي مندفع بقوة وبمركزية باتجاه القواطع العليا فيقرعها بقوة، مما يزيد

من شدة العصف الهوائي، فيتحول إلى ما يشبه الدوامة الهوائية⁽²¹⁾ بفعل الارتداد القوي لجزيئات الهواء لحظة اصطدامها بالقواطع العليا، فيسمع الصفير⁽²²⁾.

وعليه فإن الأسنان تؤدي دوراً مسانداً في توليد الصفير، فهي بطبيعة تكوينها الصلب تعمل على مضاعفة قوة ارتداد جزيئات الهواء المصطدمة بها، ولن يحدث هذا الارتداد إلا إذا كان مصدر خروج العصف الهوائي من الشق قريباً منها بدرجة مناسبة لحدوث الاصطدام المولد للصفير، أما إذا كان طرف اللسان "أو أسلته" ملاسماً لباطن القواطع العليا أو ضاغطاً على القواطع السفلى أو إذا كان بعيداً عن القواطع إلى الدرجة التي يتبدد معها جزء من طاقة العصف الهوائي المندفع من الأخدود، فإن هذا يؤدي إلى إضعاف درجة الصفير بنسبة ملحوظة مع هذه الأصوات. والأخدود كذلك يجب أن يكون بدرجة معينة من التضيق التي تؤهله لتوليد العصف الاحتكاكي، ويتحدث د. إبراهيم أنيس عن هذا التضيق قائلاً: "يترتب على ضيق المجرى أن النفس في أثناء مروره بمخرج الصوت يحدث نوعاً من الصفير أو الاحتكاك تختلف نسبته تبعاً لنسبة ضيق المجرى. فمثلاً حين يتصل أول اللسان بأصول الثنايا بحيث يكون الفراغ صغيراً جداً؛ ولكنه كافٍ لمرور الهواء نسمع ذلك الصفير الذي نعبر عنه بالسين أو الزاي... وعلى قدر نسبة الصفير في الصوت تكون رخاوته. وعلى هذا فأكثر الأصوات الصامتة رخاوة تلك التي سماها القدماء بأصوات الصفير وهي السين والصاد والزاي. وإذا اتسع الفراغ نسبياً بين العضوين الملتقيين قلت نسبة الصفير، وحينئذٍ يمكن تسميته حفيفاً بدلاً من صفير"⁽²³⁾ وعليه، فإنه "على قدر ضيق المجرى عند المخرج يكون علو الصفير ووضوحه، وأضيق ما يكون مجرى الهواء عند النطق بالسين والزاي والصاد"⁽²⁴⁾.

وعلى الرغم من أنه لم تجر دراسات تقاس وفقاً لها درجة التضيق في الأخدود وطوله مع الصفيريات في العربية كما هو الحال في اللغة الإنجليزية؛ وذلك لافتقار مختبرات الصوتيات إلى الأجهزة الخاصة بذلك، إذ نجد العديد من الدراسات المخبرية التي أجريت على السين /s/ في الإنجليزية قد توصلت إلى أن عرض الأخدود عند إنتاج هذا الصامت يكون في حدود 9 مم، وطوله

4,2 مم، وسمكه 1,2 مم، كما أن سرعة تدفق العصف الهوائي يكون بنسبة 50 مم مكعباً⁽²⁵⁾، أقول على الرغم من ذلك، فإنه يمكننا أن نقول إن التضيق الأخدودي المتشكل مع الصفيريات في العربية يجب أن يكون دقيقاً في درجته، فلا يتسع عنها ولا يضيق، فزيادة ذلك أو نقصانه يؤثر بشكل ملحوظ على قيمة الصفير، وقد أشار دانلوف إلى هذه الفكرة بقوله: إنه "إذا استبدل الأخدود الضيق بأخدود آخر أشد ضيقاً أو أكثر اتساعاً فستقل طاقة الصفير وتضعف"⁽²⁶⁾، وهذا ما جعل جلوريا بوردن تذهب إلى القول: إن أصوات الصفير تتطلب دقة في النطق تفوق الأصوات اللغوية الأخرى⁽²⁷⁾.

وعلى الرغم من أهمية كل العناصر النطقية المذكورة سابقاً في توليد الصفير، فإننا نجد من الدارسين من يتنبه إلى عوامل نطقية أخرى يرى أنها لا تقل أهمية عن سابقتها، يقول شربيرج Shriberg: "إنه على الرغم من أهمية اللسان في إنتاج أصوات الصفير، فإن كلاً من الشفتين والأسنان - وقد ذكرت الأسنان سابقاً - يؤدي دوراً مسانداً كذلك، فلو أننا التقطنا الشفة السفلى بين أصابعنا وسحبناها إلى الأسفل وإلى الخلف لتغيرت درجة الصفير نسبياً، ولو أننا دفعنا الفك السفلي إلى الأمام في أثناء إنتاج أصوات الصفير لتغيرت أيضاً درجة الصفير، وكذلك لو أننا دورنا الشفتين بنسبة بسيطة في أثناء إنتاج أصوات الصفير، وأتبعنا ذلك بتدوير كامل للشفتين، عندها تنتج أصوات صفير متدنية في درجة صفيرها. وعليه؛ فإنه على الرغم من أن شكل اللسان وموضعه عاملان رئيسيان في إنتاج هذه الأصوات، فإن الأسنان والشفتين - خاصة السفلى - تؤديان دوراً لا تغفل أهميته"⁽²⁸⁾. فالشفة السفلى - كما يذكر لاديفوجد - تساعد في توجيه العصف الهوائي المندفع بقوة من فوهة الأخدود ليقرع القاطعين العلويين⁽²⁹⁾، فيخرج الهواء من بين القاطعين العلويين والسفليين اللذين يكونان متقاربين جداً من بعضهما، وهذه الخاصية مهمة جداً ليحدث الانسلال أو الدفع الهوائي القوي من بينهما، ولو كانا بعيدين قليلاً عن بعضهما أو كان الفك السفلي متقدماً إلى الأمام عن الفك العلوي لقلت درجة ضجيج الصفير بصورة ملحوظة. ويمكننا أن نشعر بمركز خروج تيار الهواء عند إنتاج أصوات الصفير،

بأن نحاول نطق الصامت الصفيري بدفع هوائي مبالغ فيه، ثم نحرك إصبعنا من جانب لآخر على امتداد سطح الأسنان، عندها سنجد أن الهواء ينقطع جزئياً - كما يذكر شربيرج Shriberg - عند مرور أصبعنا من مركز القواطع⁽³⁰⁾.

وعليه، فإن سمة الصفير المميزة لهذه المجموعة من الأصوات تتضمن العديد من العوامل العضوية المركبة والمتزامنة في الحركة، مما يصعب من إنتاجها ويؤخر اكتسابها ويكثر الاضطرابات النطقية الحادثة معها، فكل ما ذكرناه سابقاً من ارتفاع حواف اللسان باتجاه أطراف الطواحين، وتشكيل شق أخدودي محكم الضيق في منطقة اللثة، واقتراب فوهة الأخدود من القواطع بمسافة مناسبة تمكنها من إحداث التصادم الذي يضاعف من طاقة العصف الهوائي، وخروج الهواء من بين مركز القاطعين العلويين والسفليين اللذين يكونان في وضع تقارب شديد، هذا بالإضافة إلى المحافظة على كمية مناسبة من الدفق الهوائي المطلوب الذي يكتسب تسارعاً عصفياً كبيراً لحظة مروره من بين جدران الشق الأخدودي الضيق، كل هذه الوضعية النطقية الخاصة بإنتاج سمة الصفير يجب أن يحافظ عليها على امتداد الفترة الزمنية التي ينتج بها الصامت الصفيري، فهذه الصوامت من فئة الصوامت الاحتكاكية التي تحتاج إلى استمرار قيمة الاحتكاك معها حتى لحظة انتهاء تشكيل الصوت.

وبهذا يجب أن يحافظ على ما أطلق عليه وينجلر Waengler⁽³¹⁾ التوازن بين الجهد العضلي المطلوب لتشكيل الشق الأخدودي بدرجة معينة من الضيق في موضعه الصحيح، وبين ضغط الهواء، ولو حدث خلل - ولو بنسبة ضئيلة - بين هذين الجانبين لتأثر الناتج الصفيري بصورة ملحوظة ومدركة، ولخرج الصوت المنطوق عن الحدود الفونيمية الخاصة بالصوامت الصفيرية.

وعلى الرغم من أن الصوامت الصفيرية في العربية تشترك في قيمة الصفير التي تستلزم كل ما ذكرناه سابقاً من وضعية خاصة لتوليد طاقة عصف هوائي احتكاكي صفيري، فإنها تتباين في خصائصها الأخرى المميزة لكل منها، فالسين /s/ صامت مهموس مرقق، والزاي /z/ صامت مجهور مرقق، والصاد /s/ صامت

مهموس مفخم، وعلى الرغم من هذه التباينات في السمات الخاصة بكل صوت فإن المرضى بالاضطراب النطقي الصفيري يتجنبونها بشكلها الصحيح، فيبقى الزاي مجهوراً، والسين مهموساً، والصاد مفخماً، ولكن الذي يخطئون فيه هو الإمساك بخاصية الصفير المميزة لهذه المجموعة الصوتية. وبنين في الجدول (1) الملامح النطقية المميزة distinctive features لهذه الفونيمات الثلاثة.

الجدول (1): الملامح المميزة لأصوات الصفير في العربية، فكلها تشترك في جميع الخصائص المبينة في الجدول وتمايز في سمتين نطقتين هما " الجهر والهمس " و " الترقيق والتفخيم " .

الملامح المميزة distinctive features	/s/	/ʃ/	/z/
صامت (consonantal)	+	+	+
صفيري (sibilant)	+	+	+
أمامي (anterior)	+	+	+
نطقي / تاجي (coronal)	+	+	+
استمراري (continuant)	+	+	+
مجهور (voiced)	-	-	+
مفخم (emphatic)	-	+	-
احتكاكي (Fricative)	+	+	+
الموضع النطقي (place of articulation)	لثوي أسناني	لثوي أسناني	لثوي أسناني

المبحث الثاني

الخصائص النطقية لأصوات الصفير المعتلة في العربية

لم تلق دراسة الخصائص النطقية لأصوات الصفير /s/، /z/، /S/ المعتلة في العربية عناية كافية من الباحثين على نحو ما هو الأمر في الاضطرابات النطقية الماثلة في هذه الخاصة النطقية في أصوات اللغة الإنجليزية⁽³²⁾، فلم نعرث - في حدود ما اطلعنا - على دراسات متخصصة تقف على مثل هذا الاضطراب النطقي في العربية، وكل ما وجدناه هو ملاحظات عامة ومحدودة عند كل من د. فارس مطلب⁽³³⁾ و د. إيهاب البلاوي⁽³⁴⁾ حيث أشار كل منهما إلى فكرة إبدال أصوات الصفير بغيرها من فونيمات العربية، من نحو إبدال كل من السين والصاد ثاء، وإبدال الزاي ذالاً، أو إبدال السين تاء، عند نطق الأطفال العرب المصابين بالاضطراب النطقي في هذه الفونيمات، دون زيادة تفصيل في أشكال الإنتاجات النطقية الأخرى التي يمكن أن يجريها مرضى الاضطراب النطقي الصفيري، وخصائص الصوت الناتج.

لهذا جاءت هذه الدراسة لتتوقف على الخصائص النطقية لأصوات الصفير في حالة الاضطراب النطقي، معتمدة في ذلك على المنهج الوصفي التحليلي لعينة من البيئة الأردنية بلغ عددها مائة وثمانين (180) حالة اضطراب نطقي صفيري، دخل مائة وعشر (110) منها للعلاج في مركز التأهيل الملكي الأردني - شعبة النطق، ودخل خمسون للعلاج في مركز الدراسات والأبحاث الصوتية في الجامعة الأردنية، أما العشرون المتبقية فدخلت للعلاج في مركز النورس لتقويم النطق واللغة في الأردن، وكل ذلك كان في الفترة 2007 - 2009. صنفت هذه الحالات بحسب نوع الاضطراب المائل فيها اعتماداً على نتائج ملفات التقييم الخاصة بكل مريض من جانب، و على الملاحظة والمتابعة الذاتية للمرضى المصابين بالاضطراب النطقي الصفيري من جانب آخر، بالإضافة إلى مناقشات عديدة جرت مع اختصاصيي العلاج النطقي الذين يعملون في هذه المراكز الثلاثة.

كان عدد الحالات من فئة البالغين الذين راوحت أعمارهم بين 14-25 سنة إحدى وخمسين (51) حالة، في حين كان عددها من فئة الأطفال الذين راوحت أعمارهم بين 5:06-11:13 سنة مائة وتسعاً وعشرين (129) حالة. ونلاحظ مفارقة بائنة في عدد الحالات بين الفئتين، وهي إشارة إلى أن هذا النوع من الاضطراب شائع بين الأطفال أكثر من شيوخه في فئة البالغين. ولا بد أن نشير هنا إلى أن هذه العينة - بحسب التقارير المقيدة في سجلات المرضى - كانت سليمة معافاة من أي نوع من أنواع الأمراض النطقية الناشئة من خلل عصبي أو تشريحي أو فيسيولوجي في جهاز الكلام، وعليه، فجميعها كانت من نوع الاضطراب النطقي - الوظيفي الناشئ عن تعود المريض منذ طفولته على النطق الخاطئ للصوت، بالإضافة إلى أن جميع أفراد العينة كانت تعيش في الأردن وتحدث باللهجة الأردنية.

وقبل أن نعرض النتائج الإحصائية ونبدأ بمناقشتها، لا بد أن ننوه أولاً إلى أن أشكال الاضطرابات النطقية الصغيرية التي ظهرت في العينة المدروسة قد تركزت في نوعين اثنين، هما: الإبدال، والتشويه، وهما شكلان من أشكال الاضطرابات الأربعة التي اعتمدها الباحثون⁽³⁵⁾ في وصف الاضطرابات النطقية الوظيفية. ففي عينة هذه الدراسة لم يتبدّل لنا أية حالة تجنح إلى حذف الصوت الهدف أو إضافة صوت آخر إلى بنية الكلمة الحاملة للصوت الهدف، وهما الشكلان الآخريان من أشكال الاضطرابات النطقية التي حددها الدارسون، وعدم وجود هذين الشكلين من الاضطرابات مع أصوات الصغير لا يعني انتفاء إمكانية وجودهما بصورة كلية في الاضطرابات النطقية الصغيرية؛ بل يعني قلة أو ندرة مثولهما في الاضطرابات النطقية الوظيفية بالمقارنة مع شكلي التشويه والإبدال.

والإبدال هو أن يبدل المريض الفونيم الهدف بفونيم آخر مستخدم في اللغة نفسها، وأما التشويه، فهو إنتاج الفونيم - وهو هنا صوت الصغير - بشكل غير طبيعي بحيث يكون الناتج السمعي صوتاً غير موجود في فونيمات اللغة، إلا أنه يبقى محتفظاً نسبياً بشيء من ملامح الفونيم الهدف، ويميز سمعياً على أنه صوت صغيري أو صوت قريب نوعاً ما إلى الصغير، وهذا ما أشار إليه برنثال Bernthal وبانكسون Bankson عندما عرفا هذا المصطلح فقالا: "يحدث التشويه

عندما ينطق المريض صوتاً يشبه نسبياً الصوت اللغوي الهدف في بعض صفاته، وهذا الصوت الناتج لا يكون موجوداً في اللغة الأصلية لكنه قريب من الصوت الهدف في بعض الصفات" (36)، وقد عرفه د. إيهاب البلاوي بقوله: "هو نطق الطفل الصوت بشكل قريب من الصوت الأصلي غير أنه لا يشبهه تماماً، فالنتج الصوتي يكون صوتاً غير سليم من حيث المخرج، إذ يتعد الطفل عن مكان النطق الصحيح، ويستخدم طريقة غير سليمة في عملية إخراج تيار الهواء اللازم لإنتاج ذلك الصوت" (37).

ونعرض هنا جدول تصنيف الاضطرابات النطقية الماثلة في أصوات الصفير- ويحمل الرقم (2)- وعدد الحالات الخاصة بكل من النوعين: التشويه والإبدال في كل من الفئتين - الأطفال والبالغين- كما ظهرت في سجلات المرضى، وكما تبنت بمتابعتنا للحالات المدروسة، ثم تتبع ذلك بمناقشة وصفية تحليلية نوضح بها الخصائص النطقية لهذين الشكليين من الاضطرابات الصفيرية.

الجدول (2) : تصنيفات أنواع الاضطرابات النطقية وعدد الحالات الخاصة بكل نوع عند كل من الأطفال والبالغين .

نوع الاضطراب	عدد الحالات في فئة البالغين (14-25)	عدد الحالات في فئة الأطفال (5 : 11-13)
التشويه	45	56
الإبدال	6	73
المجموع الكلي	51	129

أولاً - التشويه

يتبين من الجدول أن نسبة الاضطرابات النطقية في أصوات الصفير المتحققة في شكل التشويه أعلى من نسبتها في شكل الإبدال (38)، فقد بلغت مع الأول مائة وحالة واحدة (101) في مقابل تسع وسبعين (79) حالة مع الإبدال،

وعلى الرغم من أن الإحصائية تبدي تقارباً نسبياً في عدد حالات التشويه بين فئتي الأطفال والبالغين، فإنها تظهر في المقابل تبايناً واسعاً بين شكلي الاضطراب - أعني التشويه والإبدال - عند مرضى الفئة العمرية الواحدة، ففي الوقت الذي بلغ فيه عدد حالات التشويه من البالغين خمساً وأربعين (45) حالة مقابل ست (6) حالات فقط مع الإبدال، وصلت حالات التشويه مع الأطفال إلى ست وخمسين (56) حالة مقابل ثلاث وسبعين (73) مع الإبدال. ويمكن أن نعيد سبب غلبة التشويه على الإبدال - بصورة عامة - إلى محاولة الكثير من المرضى بالاضطراب الصفيري الاقتراب من الخصائص النطقية للصوت المنطوق كما يسمعونها في المحيط اللغوي، فتكون محاولاتهم قريبة نسبياً من الصوت الهدف؛ ولكنها ليست متطابقة معه، فهي أصوات تكاد تشبه كلاً من السين والزاي والصاد؛ ولكنها تفقد الكثير من خصائصها النطقية المميزة لها.

وقد حاولت هنا أن أقدم وصفاً لحالات التشويه في الصفيريات كما بدت عند المرضى، وقسمتها بحسب اتجاه خروج الهواء - كما بدا في العينة المدروسة - إلى ثلاثة أقسام رئيسية، هي: التشويه المركزي، والتشويه الجانبي، والتشويه الأنفي. ويتفرع عن التشويه المركزي أشكال أخرى بحسب موقع طرف اللسان وشكله، فظهر التشويه الأسنان، والتشويه الغاري، والتشويه الانكفائي، والتشويه ذو الطاقة الصفيرية العالية، وجميع هذه الأنواع من التشويهاات ليست خاصة بأصوات الصفيير في العربية وحسب، بل هي أنواع توصل إليها الدارسون⁽³⁹⁾ لأشكال التشويهاات الصفيرية في كل من /s/ و /z/ في اللغة الإنجليزية، وقد استعنا بما قدموه هم في دراساتهم بالإضافة إلى متابعة وملاحظة نطق المرضى العرب في العينة المدروسة في أثناء إنتاج أصوات الصفيير الثلاثة. ونوضح هذه الأشكال جميعها مع عدد حالاتها في العينة في الجدول رقم (3)، ثم نتبع ذلك بوصف تحليلي مستقل لكل نوع من أنواع التشويه. ولكن قبل الانتقال إلى وصف هذه الأنواع لا بد من الإشارة إلى أن مصطلح "التشويه المركزي" لم يستعمل في الدراسات الأجنبية التي اكتفت بإطلاق مصطلح "التشويه" فقط على كل من التشويه الأسنان مثلاً، والتشويه الغاري، والتشويه

الانكفائي، إلا أنني في هذه الدراسة آثرت استعمال هذا المصطلح حتى أميز به بين اتجاه خروج الهواء في أثناء إنتاج الأشكال النطقية المشوهة للصفير، فالهواء معها إما أن يخرج من مركز الفم، وإما من جانبي اللسان، وإما من الأنف. وسنزيد توضيح هذه المصطلحات في الصفحات الآتية:

الجدول (3): أنواع التشويه وأعدادها كما ظهرت في عينة الدراسة، وقد انقسمت إلى ثلاثة أنواع، هي:
التشويه المركزي والتشويه الجانبي والتشويه الأنفي.

نوع التشويه	شكل التشويه	عدد الحالات في فئة البالغين (14-25)	عدد الحالات في فئة الأطفال (5:06-)	مجموع الحالات
التشويه المركزي	التشويه المركزي الأسنان	31	30	67
	التشويه المركزي الغاري	1	2	
	التشويه المركزي الانكفائي	2	0	
	التشويه المركزي ذو الصفير العالي	1	0	
التشويه الجانبي		9	19	28
التشويه الأنفي		1	5	6

1 - التشويه الصفيري المركزي

يظهر من الجدول أن أكثر حالات التشويه تتمثل في النوع المركزي، إذ وصلت عدد حالاته إلى سبع وستين (67) حالة، في مقابل ثمان وعشرين (28) حالة في التشويه الجانبي، وست (6) حالات في التشويه الأنفي. وما أعنيه

بالتشويه المركزي هو خروج الهواء عند النطق بأصوات الصفير من منطقة طرف اللسان وأسلته، فلا ينحرف جانباً ليخرج من بين حافتي اللسان كما هو الحال مع التشويه الجانبي، ولا يترد جزء من الهواء ليخرج عبر المسار الأنفي كما هو الأمر مع التشويه الأنفي.

ينقسم التشويه المركزي إلى أربعة أشكال، هي: التشويه المركزي الأسنان، والتشويه المركزي الغاري، والتشويه المركزي الانكفائي، والتشويه المركزي ذو الطاقة الصفيرية العالية. ويبدو من الجدول أن أكثر حالات التشويه المركزي عند كل من فتتي الأطفال والبالغين متركرة بقوة في الشكل "الأسناني" إذ بلغت ما مجموعه إحدى وستون (61) حالة عند الفئتين، في مقابل ثلاث (3) حالات فقط في التشويه الغاري، وحالتين (2) في التشويه الجانبي، وحالة واحدة (1) في التشويه ذي الطاقة الصفيرية العالية.

ويمكن أن نفسر سبب تركيز غالبية حالات التشويه المركزي في الشكل "الأسناني" بالقول: إن المريض بهذا الشكل من التشويه الصفيري يدفع طرف لسانه وأسلته إلى الأمام ليصبح قريباً جداً أو ملامساً لباطن القاطعين العلويين، وهذا الدفع الأمامي لطرف اللسان باتجاه مقدمة الفم هو التحرك الطبيعي له عند إنتاج مجموعة الصوامت التي يشترك في تكوينها من نحو الصوامت اللثوية واللثوية الأسنان والأسنانية، ودفع طرف اللسان إلى الأمام أيسر وأخف من حيث التحرك العضلي من سحبه إلى الخلف باتجاه الغار وهو التحرك الحادث مع التشويه المركزي الغاري، وهو أيسر كذلك من عقفه إلى الخلف وهو التحرك المائل في التشويه المركزي الانكفائي. فالمريض عندما يحاول البحث عن الموضع النطقي المسؤول عن إنتاج أصوات الصفير كما يسمعها من المحيط اللغوي، يدفع لسانه إلى الأمام - لأنه هو التحرك الأيسر - محاولاً إيجاد نقطة ارتكاز لسانية أمامية يتم عندها إنتاج هذه المجموعة الصوتية. هذا من جانب، أما من الجانب الآخر، فهناك من المرضى من اعتاد على دفع لسانه أكثر من الحد الطبيعي المطلوب لإنتاج الأصوات الأمامية، كأصوات الصفير مثلاً، لا لعدة عضوية أو عصبية وإنما لعدة وظيفية؛ أي تعوّد المريض على هذا النوع من الدفع

اللساني عند إنتاج هذه الأصوات، وهو ما أطلق عليه الدارسون الدفع اللساني الزائد Tongue thrust⁽⁴⁰⁾، فيتجاوز بهذا الدفع المنطقة اللثوية الأسنانية المسؤولة عن إنتاج هذه الأصوات ليدخل في حدود منطقة أخرى هي منطقة باطن القواطع العليا. ونحاول هنا أن نتوقف بشيء من التحليل عند كل شكل من أشكال التشويه لنصف طبيعة التشويه بصورة دقيقة.

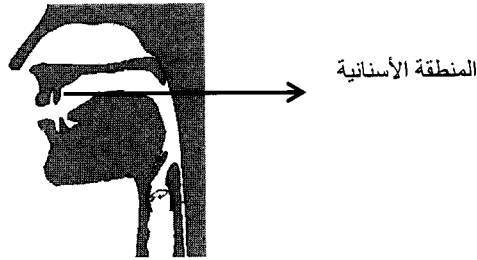


الشكل (2): موضع نطق الأصوات الصغيرية

أ - التشويه المركزي الأسنان

في هذا الشكل من التشويه المركزي يندفع طرف اللسان وهو في وضع الانبساط "Flat" أو في وضع "شبه أخدودي" ليتركز خلف باطن القاطعين العلويين بحيث يكون قريباً جداً منهما أو ملامساً لهما أو ضاغطاً عليهما⁽⁴¹⁾. (انظر الشكل 3)؛ بحيث يمكننا - في كثير من الأحيان - رؤية طرف اللسان وأسلته عند نطق المريض لأصوات الصغير⁽⁴²⁾، ويكون دفع اللسان هنا بنسب متفاوتة عند المرضى؛ فقد نرى أسلة اللسان فقط، وقد نرى مع الأسلة جزءاً بسيطاً من طرف اللسان، وقد نرى جزءاً واضحاً نسبياً من الطرف عندما يضغط المريض على باطن القواطع العليا. والصوت الناتج في هذا الشكل من التشويه يكون عموماً بين الثاء المرققة والسين عند نطق السين /s/، وبين الثاء المفخمة والصاد عند نطق الصاد /S/، وبين الذال المرققة والزاي عند نطق الزاي /z/،

وعليه، فإن الناتج الصوتي في هذا التشويه يدرك سمعياً على أنه صوت قريب من الثاء والذال⁽⁴³⁾، أو بين هذين الصوتين الأسنانيين وأصوات الصفير.



الشكل (3): موضع تمرکز اللسان في حالة التشويه المركزي الأسنان

وعلى الرغم من أن هذا النطق المشوه للصفير يحافظ على صفتي الاستمرارية والاحتكاكية الخاصة بهذه الأصوات، فإنه يفقدها أهم سماتها النطقية وهي سمة الصفير، وغياب هذه السمة يعود إلى سببين رئيسيين، أولهما: غياب الممر الأخدودي الطولي المتشكل عند اللثة أو اتساعه إلى الدرجة التي يفقد معها توليد الدفع الهوائي العاصف الذي سيصطدم لحظة خروجه بالقاطعين العلويين، فإذا تقدم اللسان وهو في وضع الانبساط، فهذا يعني تشكّل تضيق عرضي منبسط يعمل على انتشار الهواء وهو في وضع الاحتكاك على امتداد المخرج العرضي، وبهذا فقدنا جزءاً ليس بسيطاً من القوة في الدفع الهوائي المائل في الأخدود الضيق. أما في حال تشكّل ممر أخدودي متسع نسبياً أو أقل إحكاماً من درجة التضيق المطلوبة؛ بمعنى آخر إذا تشكّل "شبه أخدود"، فهذا يعني أن المريض يدرك أن هذه الأصوات تنتج برفع حافتي اللسان لتلمس الطواحين ويرفع حافتي طرفه لتشكيل ممر أخدودي ضيق، ولكنه يخفق في امتثال الدرجة المطلوبة للتضيق الأخدودي اللازمة لإنتاج الصفير؛ مما يؤدي إلى إضعاف قوة دفع الهواء المولد للعصف الهوائي الخاص بهذه المجموعة من الأصوات. فمع هذا التشويه المركزي الأسنان يُلجأ المريض إلى تقديم طرف لسانه وهو في حالة "انبساط" أو في حالة "شبه أخدود" من المنطقة القريبة جداً

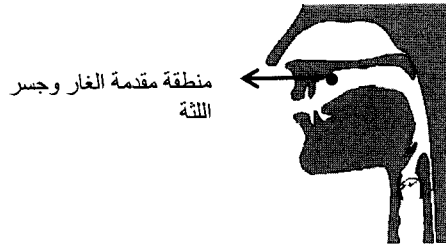
من باطن القاطعين العلويين، فيلمسهما أحياناً وقد لا يلمسهما، وفي كلتا الحالتين يفقد الصفير درجته المطلوبة بنسب متفاوتة، فهو مع الأول - المنبسط - أكثر انتشاراً وأقرب إلى الاحتكاك المائل مع الثاء والذال، ونسبته مع الثاني - شبه الأخدودي - تكون أعلى قليلاً بحيث تكون مدركة سمعياً بأنها أقرب إلى السين والصاد والزاي منها إلى الثاء والذال، لأن جزءاً قليلاً من خاصية الصفير يكون مائلاً عند إنتاجها.

أما السبب الثاني الذي يؤدي إلى غياب سمة الصفير، فمرجهه إلى تقدم طرف اللسان على المنطقة اللثوية الأسنانية، وهي منطقة إنتاج أصوات الصفير، ليكون ملامساً لباطن القاطعين العلويين أو ضاغطاً عليهما أو قريباً جداً منهما، وفي هذه الحالات جميعها لا يحدث اصطدام جزيئات الهواء الخارجة من التضييق المخرجي بالقاطعين العلويين، وعليه تغيب خاصية العصف الهوائي الصفيري الذي يمكن أن يتولد بفعل هذا الاصطدام؛ فلكي يحدث هذا الاصطدام يجب أن تكون المسافة بين لحظة خروج تيار الهواء والقاطعين العلويين مناسبة لمضاعفة قوة اضطراب العصف الهوائي المولد للصفير المطلوب، وإن قلت هذه المسافة بسبب تقدم طرف اللسان باتجاه باطن القاطعين العلويين قلت نسبة الصفير بدرجات متفاوتة.

ب - التشويه المركزي الغاري palatal distortion

يعمد المريض في هذا النوع من التشويه إلى رفع طرف لسانه مع سحبه قليلاً إلى الوراء أو رفع وسطه باتجاه مقدمة الغار وجسر اللثة منتجاً أصوات الصفير في تلك المنطقة. وعليه، فقد تحول موضع نطق الصفير في هذا النوع من التشويه المركزي من منطقة اللثة إلى منطقة جسر اللثة ومقدمة الغار⁽⁴⁴⁾ (انظر الشكل 4). وهذا التشويه ليس خاصاً بأصوات الصفير في العربية فقط، بل هو واحد من أشكال التشويه المائلة في صوتي الصفير /s/ و /z/ في الإنجليزية⁽⁴⁵⁾. وهذا الشكل من التشويه المركزي قليل الوقوع بين المرضى؛ إذ إن نسبته في عينة الدراسة هي ثلاث (3) حالات فقط في مقابل إحدى وستين (61) حالة مع التشويه المركزي الأسنان، وهي مفارقة جد كبيرة بين احتمالية وقوع كل من التشويهي.

ويتنوع شكل التضيق في هذا التشويه المركزي الغاري بين أن يكون منبسّطاً عند بعض المرضى أو شبه أخدودي عند آخرين، ويكون الصوت الناتج أقرب إلى صوت الشين⁽⁴⁶⁾ منه إلى أصوات الصفير، فالاحتكاك الناتج هنا يكون انتشارياً مع التضيق المنبسط؛ لأن الهواء معه يندفع على امتداد التضيق العرضي المنبسط المتشكل عند جسر اللثة ومقدمة الغار، أما في حالة التضيق شبه الأخدودي، فيمر الهواء من أخدود غير محكم في درجة تضيقه⁽⁴⁷⁾، وفي الحالتين يختفي جزء كبير من الدفع الهوائي المطلوب لتوليد الصفير. وعندما يكون التضيق متشكلاً في مقدمة الغار وجسر اللثة، فهذا يعني ازدياد المسافة بين مخرج الهواء المندفع بقوة أضعف من الدرجة المطلوبة والقاطعين العلويين اللذين يحدث على سطحهما التصادم. وعليه، فقد اجتمع في هذا التشويه غير عامل أدى إلى انخفاض كبير في درجة الصفير، وهي: تأخر المخرج إلى مقدمة الغار وجسر اللثة، وعدم تشكل الأخدود، وانتفاء حدوث الاصطدام الهوائي لازدياد المسافة بين منطقة خروج الهواء والقاطعين العلويين.



الشكل (4): موضع المنطقة التي يتشكل فيها التشويه الغاري وهي منطقة جسر اللثة مقدمة الغار

ج - التشويه المركزي الانكفائي retroflex distortion

يعمد المريض في هذا النوع من التشويه إلى عقف طرف لسانه إلى الوراء باتجاه مقدمة الغار وجسر اللثة مشكلاً تضيقاً منبسّطاً في تلك المنطقة

النطقية⁽⁴⁸⁾. وهذا الشكل من التشويه أيضاً ليس خاصاً بأصوات الصفير في العربية فقط، بل هو واحد من أشكال التشويه الماثلة في صوتي الصفير /s/ و /z/ في الإنجليزية⁽⁴⁹⁾. واحتمالية وقوعه نادرة بين مرضى الاضطراب النطقي الصفييري، إذ لم يمثل أماننا في عينة الدراسة سوى حالتين (2) فقط وهي نسبة قليلة جداً تنبئ بقلّة وقوع مثل هذا الشكل من التشويه.

ولوحظ في هذا التشويه أن المريضين يدفعان - في غالب الأحيان - كمية كبيرة من الهواء لتمر محدثة احتكاكاً في المخرج، وسبب ذلك - في ظني - يعود إلى أن اللسان حال عقف طرفه يهبط إلى الأسفل قليلاً لتمكين الطرف من الانكفاء؛ مما يؤدي إلى تبديد نسبة غير قليلة من طاقة اندفاع الهواء قبل وصوله إلى المخرج؛ لأن الهواء هنا سيمر في قناة متسعة نسبياً وهي القناة الواقعة قبل التضيق، كما أن جزءاً منه سيتوزع في باطن منطقة الانكفاء المتشكل قبل أن يصل إلى المخرج المنبسط، لذلك يشعر المريض بهذا النوع من التشويه بضعف طاقة الاحتكاك الهوائي المسموع في أثناء نطقه فيزيد من كمية دفع الهواء. ويكون الصوت الناتج في هذا النوع من التشويه أقرب إلى الشين المرقق الانتشاري عند نطق السين، وأقرب إلى الشين المفخم عند نطق الصاد، ولم نجد له وصفاً شبيهاً عند نطق الزاي.

د - التشويه المركزي ذو الطاقة الصفيرية العالية *strident distortion*

يتج هذا النوع من التشويه - كما يصف وينجلر⁽⁵⁰⁾ - بسبب اندفاع كمية زائدة من الهواء وهي في وضع الاضطراب العالي من التضيق الأخدودي المتشكل مع أصوات الصفير، لدرجة أن هذا الصوت عند نطقه يكون أشبه بالصارفة، وسبب هذا الصوت الصافري عدم التوازن بين ضغط الهواء والتضيق الأخدودي الذي يجب أن تمر منه جزيئات الهواء المتدافعة. وعليه، فإن الانطباع السمعي الذي يلحظ في هذا النوع من التشويه هو علو قيمة صوت الصفير على درجتها الطبيعية. ولم يكن من بين حالات عينة الدراسة إلا حالة واحدة فقط تقوم بمثل هذا التشويه. وهي فتاة في المرحلة الجامعية، إذ عندما

تبدأ بإنتاج أصوات الصفير ترفع شفتها العليا اليمنى قليلاً وتحرفها إلى اليمين وينحرف تبعاً لذلك مسار الأخدود الضيق قليلاً إلى اليمين أيضاً وتسمع طاقة صفيرية أعلى من الدرجة المطلوبة مع هذه الأصوات. والمشكلة هنا لا تتعلق بتشكيل الأخدود، فهي تقوم بذلك بشكل سليم مع قليل من الانحراف البسيط لمسار هذا الأخدود إلى اليمين تأثيراً بانحراف شفتها العليا، ولكن المشكلة تتركز في الدفع النفسي الزائد عن الدرجة المطلوبة لتوليد الصفير الطبيعي ولا يكون ذلك متناسباً مع حجم التضيق الأخدودي المتشكل، وبهذا تكون طاقة الصفير الناتجة عند نطقها عالية بدرجة واضحة سمعياً.

2 - التشويه الصفيري الجانبي

بلغ مجموع حالات التشويه الصفيري الجانبي كما يظهر من الجدول (3) السابق ثمانية وعشرين (28) حالة، تسع (9) منها كان من فئة البالغين وتسع عشرة (19) من فئة الأطفال. وعليه، فإن نسبة وقوع هذا النوع من التشويه الصفيري يأتي في المرتبة الثانية بعد التشويه المركزي الأسناني. وهذا النوع من التشويه ليس خاصاً كذلك بأصوات الصفير في العربية وحسب، بل يعد واحداً من أشكال التشويه الماثلة في صوتي الصفير /s/ و/z/ في الإنجليزية أيضاً⁽⁵¹⁾.

يتقدم طرف اللسان في هذا النوع من التشويه باتجاه القاطعين العلويين بحيث يتصل بهما عند بعض المرضى أو لا يتصل عند آخرين، وقد يتصل طرف اللسان بمنطقة جسر اللثة مع ترك منفذين منبسطين ضيقين بين جانبي اللسان فيسرح الهواء منهما محدثاً ضجيجاً غير عادي في أثناء احتكاكه بجدران التضييقين المنبسطين⁽⁵²⁾. وقد يكون تسريح الهواء في هذا التشويه من جانب واحد فقط⁽⁵³⁾، بحيث يكون أحد حواف اللسان متصلاً بالطواحين ومغلقاً بإحكام حتى موضع الأسلة، في حين تكون الحافة الأخرى من اللسان مفتوحة وغير متصلة بالطواحين فيندفع الهواء خارجاً من جانب لساني واحد. ونلاحظ على المرضى بهذا النوع من التشويه انحرافاً للفك السفلي إلى اليمين أو إلى اليسار مع انفتاح نسبي لافت للنظر في الشفتين.

3 - التشويه الصفيري الأنفي

بلغت حالات التشويه الصفيري الأنفي ست (6) حالات فقط كما يظهر من الجدول (3) السابق: خمس (5) من هذه حالات في فئة الأطفال، وحالة واحدة (1) فقط في فئة البالغين، وكان أربعة (4) من هؤلاء المرضى لا يعانون تشويهاً أنفياً في أصوات الصفير وحسب؛ بل كذلك في غالبية الأصوات الاحتكاكية والوقفية، إذ يتتجون معظمها بتشويه أنفي.

عندما يبدأ المريض بهذا النوع من التشويه بإنتاج أصوات الصفير، يضع طرف لسانه في المنطقة اللثوية الأسنانية في شكله الأخدودي الصحيح؛ إذ لا يلاحظ أية مشكلة في وضعية لسانه مع هذه الأصوات، ولكنه حالماً يبدأ بدفع الهواء من الرتتين يتسرب جزء منه من منطقة اللهاة فيشباب الصوت المنطوق بشيء من الأنفية، إذ إن الهواء لا يخرج من الممر الفموي وحسب، بل يتسرب جزء يسير منه من منطقة اللهاة، وعلامة هذا التشويه ذلك الضباب الذي يُرى على المرأة عندما توضع أسفل أنف المريض.

أطلق الدارسون على هذه المشكلة النطقية مصطلح " Nasal emission " ؛ أي " تسرب الهواء من الأنف " ، يقول هيدج Hedge⁽⁵⁴⁾ : " تحدث هذه المشكلة النطقية عند خروج جزء من الهواء عند إنتاج الصوامت الفموية من الممر الأنفي، إذ يكون لخروجه صوت مسموع في أثناء الكلام، وغالباً ما يحدث هذا الاضطراب النطقي مع الأصوات الاحتكاكية والوقفية، ويكون عند معظم المرضى بسبب عضوي وهو انشقاق في سقف الحلق cleft palate أو بقاء جزء من هذا الانشقاق مفتوحاً بعد إجراء عملية جراحية لهؤلاء " وعلى الرغم من أن معظم حالات التشويه الأنفي كما ذكر هيدج تعود إلى أسباب عضوية، فإنه يمكن أن تكون المشكلة في حالات قليلة جداً عائدة إلى أسباب وظيفية؛ أي إلى تعوّد المريض إخراج جزء يسير من الهواء من أنفه دون أن ينبه إلى خطأ هذه الآلية النطقية فتستمر معه إلى سن معينة.

ثانياً - الإبدال

بلغت حالات الإبدال في عينة الدراسة كما يظهر في الجدول (3) السابق تسعاً وسبعين (79) حالة، ست (6) منها في فئة البالغين، وثلاث وسبعون (73) في فئة الأطفال، وتركزت الاستبدالات الصوتية في أربعة أصوات هي: التاء/è/، والتاء /t/ في تبدلات السين والصاد، والذال /d/ والذال /d/ في تبدلات الزاي، وكانت أكثر حالات الإبدال متركزة في النوع الاحتكاكي، فقد بلغت حالاته سبعة وخمسين (57) حالة مقابل خمس عشرة (15) حالة في الإبدال الوقفي، وكان غالبية حالات الإبدال من فئة الأطفال، فقد بلغ عددهم ثلاثاً وخمسين (53) حالة في الإبدال الاحتكاكي من فئة الأطفال، في مقابل أربع (4) حالات فقط في فئة البالغين، وبلغ عددهم كذلك في الإبدال الوقفي ثلاث عشرة (13) حالة، في مقابل حالتين (2) فقط في فئة البالغين (انظر الجدول 4).

الجدول (4): أنواع الإبدالات التي أحدثها المرضى في عينة الدراسة، فقد انحصرت في الإبدال الاحتكاكي، والإبدال الوقفي، والإبدال السيني

نوع الإبدال	عدد الحالات في فئة البالغين (14-25)	عدد الحالات في فئة الأطفال (5: 06-11، 13)
الإبدال الاحتكاكي	4	53
الإبدال الوقفي	2	13
الإبدال السيني	0	7

وهذه الأصوات الأربعة - التاء والذال والتاء والذال - هي فونيمات ينطقها المريض بشكلها الصحيح ويميزها سمعياً عن فونيمات الصغير، ولكنه يخفق في تشكيل الأخدود الطولي بدرجة الدقة كما أنه يخفق في وضع لسانه في الموضع الدقيق في المنطقة اللثوية الأسنانية دون أن يتقدم عنها قليلاً إلى الأمام، وهذا ما يجعل المرضى بالاضطراب النطقي الصغير الإبدالي يلجؤون إلى نطق الصغير بصوت بديل مع إدراكهم أنهم يقومون بالإبدال في كثير من الأحيان.

وهذا النوع من الاضطراب النطقي في أصوات الصفير يؤدي دوراً مهماً في تغيير دلالات الكلمات، فالأمر هنا ليس تشويهاً بل هو إبدال؛ بمعنى أن المريض لا يبدل الصوت الهدف بصوت آخر " مشوه " غير موجود في قائمة أصوات اللغة المتحدثة، بل إنه يبدله بصوت موجود فيها وينطقه بصورة سليمة، وهنا تكمن المشكلة الدلالية، فإذا نطق المريض " ثار " بدلاً من " سار " أو " دعم " بدلاً من " زعم "، اختلطت الدلالات وأصبحت المشكلة قائمة في فهم الرسائل اللغوية في كثير من الأحيان؛ لأن الأمر متعلق بثلاثة أصوات لغوية وليس بصوت واحد وحسب. وعلى الرغم من أننا نستطيع فك شيفرة الرسالة بوساطة متعلقاتها في التركيب، ونفهم في بعض الأحيان ما الذي يقوله المريض، فإن الأمر قد يغمض على السامع في كثير من الأحيان خاصة في سلسلة الكلام المتوالي من جانب، وفي بعض التراكيب التي تحتل غير معنى، نحو أن يقول المريض " ثار على نهج أبيه " وهو يريد " سار على نهج أبيه "، في مثل هذه السياقات تبرز مشكلة تحول الرسالة اللغوية من مضمونها المقصود إلى مضمون آخر يفقد التواصل.

وإبدال أصوات الصفير إلى هذه الأصوات الأربعة - الثاء والذال غالباً، والطاء والذال أحياناً - قد لا يكون له تفسير واضح ومؤكد، ولكن نحاول هنا اعتماداً على نظرية الملامح المميزة distinctive features، والموضع النطقي الخاص بكل فونيم أن نجد تفسيراً لمثل هذه التبدلات، ويبين الجدول (5) الملامح المميزة لكل من الأصوات الهدف والأصوات الأخرى المبدل إليها، ونخرج منه بالتالي:

أولاً - إبدال أصوات الصفير إلى صوتي الثاء والذال الاحتكاكيين

يتبين من جدول الملامح الصوتية المميزة السابق أن أصوات الصفير تشترك مع الصامتين الاحتكاكيين المبدل إليهما في أغلب الخصائص النطقية، ولا تتمايز عنهما إلا في خاصيتين اثنتين مع كل من السين والزاي وفي ثلاث خصائص نطقية مع الصاد.

فالسين والزاي يتمايزان عن الثاء والذال في أنهما احتكاكيان أخذوديان (صفيريان) في حين أن الأخيرين احتكاكيان منبسطان، ويتمايزان كذلك في

موضع نطق كل منهما؛ فالثاء والذال يتقدمان في مخرجهما على السين والزاي فهما صامتان أسنانيان، في حين أن السين والزاي صامتان لثويان أسنانيان. وكذلك الأمر مع الصاد فهو يتميز عن الثاء بمثل ما تميز السين عنه - أي في صفيته وموضعه النطقي - إلا أنه يزيد على السين بخاصية التفخيم أو الإطباق، فالصاد صوت مفخم في حين أن الثاء صامت مرقق. ولا بد من الإشارة هنا إلى أن المريض عندما يبدل الصاد ثاء لا ينطق هذا الأخير - في غالب الأحيان - إلا على التفخيم /θ/، وذلك على نحو ما ينطق في الكلمات "ثار، ثور، ثمر" وغيرها من الكلمات التي يأتي فيها تفخيم الثاء سياقياً بحسب الأصوات المجاورة، وعليه، فالمريض يحافظ نسبياً في نطقه على القيمة التفخيمية الخاصة بالصاد مما يدل على أنه يدرك هذه الميزة الصوتية سماعاً ويمثلها نطقياً ولكن مع الصوت البديل. فهو عندما ينطق "صار" أو "مصري" لا يبدل الصاد بالثاء المرققة؛ ولكنه ينطقها ثاء مفخمة أو مشوبة بالتفخيم المميز سماعاً، ويظهر هذا جلياً في طبيعة الفتحة التالية للصاد المبدل إليه، فهي تنطق على التفخيم وليس على الترقيق كما هو الحال مع الثاء التي مع السين.

وقد أشار د. فارس مطلب في دراسته حول الاضطرابات النطقية غير العضوية إلى أن صوتي السين والصاد يتم إبدالهما إلى صوت الثاء في حين يتم إبدال الزاي إلى الذال، وعلق قائلاً: "فالإبدال بالنسبة لصوت السين قد وقع على مخرج الصوت، فبدلاً من إخراج الصوت من التقاء أول اللسان وطره بأصول الثنايا العليا وقع إخراج - للصوت - بين طرف اللسان وأطراف الثنايا العليا، حيث يخرج صوت الثاء... وأما إبدال صوت الصاد ثاء فقد وقع الإبدال بحذف ميزة الإطباق عن الصاد بالإضافة إلى إخراجه حيث يخرج الثاء... وكذلك تبين النتائج أن الزاي المجهور قد أبدل إلى الذال الذي يشترك مع الزاي في ميزتي الجهر والاحتكاك" (55). وعلى الرغم من أن الأصوات الهدف تشترك مع الأخرى المبدل إليها في كثير من الخصائص النطقية، غير التي ذكرها د. فارس، من نحو: الصامتية والأمامية والنطعية والاستمرارية والاحتكاكية، وهذا ما جعل المرضى يكثرون الإبدال إليها أكثر من غيرها من الأصوات، فإن أهم السمات المشتركة - في رأيي - هي الاحتكاكية والأمامية،

فالمريض بالإبدال الثائي والذالي يدرك نطقاً وسمعاً أن أصوات الصفيير تنتج في المنطقة الأمامية من الفم، ولكنه يخفق في امتثال موقعها النطقي الدقيق، فيدفع طرف لسانه إلى الأمام دون أن يعي طريقة تشكيل الأخدود الصفييري، فيصل بطرف لسانه إلى ما بين القاطعين العلويين والسفليين وهو في وضع الانبساط، فينتج كلاً من صوتي الثاء والذال الاحتكاكيين، وعليه، فالمريض يدرك - أيضاً - صفة الاستمرارية الاحتكاكية في خروج الهواء في أثناء نطق الصفيير فكان الإبدال إلى هذين الصوتين الاحتكاكيين أكثر من غيرهما من الأصوات.

الجدول (5): الملامح المميزة والموضع النطقي ونسب التشابه والاختلاف في الخصائص الصوتية لكل من الأصوات الصفييرية والأصوات المبدل إليها /d/ و /è/ و /d/ و /t/ في الاضطراب النطقي الصفييري⁽⁵⁶⁾

الذال /d/	الذال /ð/	الزاي /z/	الطاء /t/	الطاء /θ/	الصاد /s/	السين /s/	اللامح المميزة distinctive features
+	+	+	+	+	+	+	صامتية (consonantal)
-	-	+	-	-	+	+	صفييري (sibilant)
+	+	+	+	+	+	+	أمامي (anterior)
+	+	+	+	+	+	+	نطقي / تاجي (coronal)
-	+	+	-	+	+	+	استمراري (continuant)
+	+	+	-	-	-	-	مجهور (voiced)
-	-	-	-	-	+	-	مفخم (emphatic)
-	+	+	-	+	+	+	احتكاكي (Fricative)
لثوي أسناني	أسناني	لثوي أسناني	لثوي أسناني	أسناني	لثوي أسناني	لثوي أسناني	الموضع النطقي (place of articulation)
ز/د 4/5		ز/ذ 2/7	ص/ت 4/5	س/ت 3/6	ص/ث 3/6	س/ث 2/7	نسبة التشابه/الاختلاف

وعليه، فإن التقارب في الخصائص النطقية بين كل من الأصوات الصفيرية والصوتين المبدل إليهما، قد يكون سبباً في حدوث الإبدال في هذا النوع من الاضطرابات النطقية الصفيرية. وقد أشار د. إيهاب البيلاوي إلى أن من أكثر المشكلات النطقية شيوعاً في نطق هذه الصفيريات إبدال كل من السين والصاد ثاء وإبدال الزاي ذالاً⁽⁵⁷⁾. ولا بد أن يكون الانبساط في شكل الأخدود المتشكل بين طرف اللسان وحافتي القاطعين العلويين أيسر من تشكيل الأخدود في المنطقة اللثوية الأسنانية فكان الإبدال إليهما واقعاً.

وعلى الرغم من أن كلاً من د. فارس مطلب ود. إيهاب البيلاوي قد جعل السين والصاد في الإبدال متماثلتين؛ إذ إنهما تبدلان بفونيم الثاء، ولكننا نلاحظ أن الصوت الناتج ليس واحداً في قيمته السمعية؛ فالمريض لا يحذف سمة الإطباق من الصاد عند إبدالها بالثاء - كما ذهب فارس مطلب⁽⁵⁸⁾ - ولكنه يبدلها بالثاء المفخمة /θ/ التي تحمل رمزاً صوتياً في نظام الرموز الصوتية العالمية يختلف عن الثاء المرققة /θ/، وعليه، فقد حافظ على سمة التفخيم الخاصة بهذا الفونيم وميزه نطقياً عن السين.

ثانياً - إبدال أصوات الصفير إلى صوتي الثاء والذال الوقفيين

يتبين من الجدول (5) السابق المبيّن للملامح المميزة لكل من الأصوات الصفيرية وصوتي الثاء والذال المبدل إليهما عند بعض المرضى أن هناك تشابهاً أقل من ذلك الذي كان متحققاً مع صوتي الذال والثاء. فصوت الصاد يختلف عن صوت الثاء الذي أبدل إليه في أربع سمات نطقية، وكذلك الزاي فهو يختلف عن الذال بالنسبة نفسها، أما صوت السين فيختلف عن صوت الثاء بثلاث سمات نطقية، وعلى الرغم من اشتراك الأصوات الهدف وهذين الصوتين الوقفيين في الموضع النطقي فجميعها يخرج من المنطقة اللثوية الأسنانية - فإن اختلافها معهما في صفة الاستمرارية والاحتكاكية قلل من نسبة الإبدال إليها مقارنة مع الإبدال الحادث إلى صوتي الثاء والذال، فقد بلغت حالات الإبدال الوقفي خمس عشرة (15) حالة فقط: ثلاث عشرة (13) حالة من فئة الأطفال، وحالتين (2) في فئة البالغين.

فالمريض بهذا النوع من الإبدال الوقفي امثل عدداً من السمات الخاصة بالأصوات الهدف من نحو الصامتة والأمامية والنطعية، إلا أنه عَيَّب سمات أخرى مهمة من نحو الاحتكاكية والاستمرارية والصفيرية، فبدلاً من أن يقول "زيت" و "سما" و "صح" على سبيل المثال يقول " ديت " و "تما" و "تح" بنطق التاء مشوبة بالتفخيم مع الكلمة الأخيرة؛ لأنها أبدلت من الصاد المفخم، مما يشوِّش الرسالة اللغوية ويفقدها وضوحها الدلالي.

وعليه، فإن إبدال السين والصاد تاء لا يكون هنا أيضاً متطابقاً، بل إن سمة التفخيم النسبي تبقى موجودة عند إبدال الصاد تاء وتحمل الرمز الصوتي /t/ وخصائص هذه التاء المفخمة لا تتطابق مع فونيم الطاء في العربية، فهذا الصوت في تفخيمه لا يصل إلى درجة تفخيم الطاء بل يبقى دونه، ويمكن أن نقول إنه صوت بين التاء والطاء، أي بين الترقيق والتفخيم، والمريض يميز سماعاً ونطقاً بين الطاء المفخمة في نحو "طيارة" ونطقه هو الذي يحول فيه الصاد إلى تاء مفخمة.

ثالثاً - إبدال صوت الزاي الصفيري إلى السين

يظهر من الجدول (5) السابق أن هناك سبع (7) حالات من فئة الأطفال كانت تبدل الزاي سيناً، وهذا يعني أنها تنطق السين المهموس بشكله الصحيح وكذلك الصاد المفخم؛ أي أن هذه الحالات لا تواجه مشكلة في تحديد الموضع النطقي الخاص بأصوات الصفير ولا في تشكيل الممر الأخدودي اللازم لإنتاج خاصية الصفير؛ ولكنها تجد مشكلة في الإمساك بخاصية الجهر المميزة للزاي، علماً بأن هذه الحالات جميعها تنتج غالبية الأصوات المجهورة بشكل سليم؛ أي أنها لا تواجه مشكلة في اهتزاز الوترين الصوتيين عند إنتاج الأصوات المجهورة في العربية، ويلاحظ أن أعمار هذه الحالات السبع كانت محصورة بين سن الخامسة وستة شهور والثامنة (5,6 - 8)، إذ يبدو أن الإمساك بخاصية الصفير والجهر في آن معاً كان يشكل مصدر صعوبة على هؤلاء، فلجؤوا إلى إبدال الزاي سيناً في جميع السياقات الصوتية، ويمكن أن نقول هنا إن مشكلة

الاضطراب النطقي في هذا النوع من الإبدال ليست صفيقية بالدرجة الأولى؛ لأن الصفير ناتج بشكل سليم، بل المشكلة تتمثل في الجمع بين خاصيتين نطقيتين في أثناء نطق الصامت، فأمسكوا بخاصية الصفير فغابت خاصية الجهر.

نتائج الدراسة

تبين من الدراسة وجود اختلافات واضحة بين أصوات الصفير السليمة والأخرى المعتلة، وأن هناك - بحسب العينة التي خضعت للدراسة - نوعين رئيسيين من الاضطرابات النطقية في أصوات الصفير في العربية، هما: التشويه والإبدال. وكل فرع من هذين الفرعين ينقسم - بحسب حالة المريض - إلى أشكال متباينة من الاضطراب؛ فالتشويه ينقسم إلى تشويه مركزي وعليه كانت أكثر الحالات، وتشويه جانبي، وتشويه أنفي. والتشويه المركزي ينقسم بدوره إلى أربعة أشكال هي: التشويه المركزي الأسنان، والغاري، والانكفائي، والتشويه ذو الطاقة الصفيقية العالية. أما الإبدال، فقد انقسم إلى ثلاثة أنواع، هي الإبدال إلى التاء والذال الاحتكاكيين - وهو الأكثر وقوعاً - والإبدال إلى التاء والذال الوقفيين، وأخيراً إبدال الزاي إلى السين وهو الأقل وروداً من بين حالات الدراسة. وكان معظم حالات العينة متركزاً في النوع الأول من الاضطراب وهو التشويه، وخاصة التشويه المركزي الأسنان.

الدراسات المستقبلية

توقفت هذه الدراسة عند الجانب النطقي لأصوات الصفير الهسيقي في العربية، وستتبع بدراسة أخرى - إن شاء الله - تعنى بالجانب الفيزيائي لكل من أصوات الصفير السليمة، وأصوات الصفير في حالة الاضطراب النطقي؛ إذ يستوجب أن نعرف التباينات في شدة هذه الأصوات، وطاقتها، والمكونات الصوتية للصوائت التابعة والسابقة لها، وطاقة الضجيج الصادرة عنها في وضعي الانعزال والسياق الصوتي، فنربط بذلك بين الخصائص النطقية والخصائص الفيزيائية لهذه الأصوات في الحالتين، وستتبع هاتان الدراستان - إن شاء الله -

بدراسة ثالثة تنظر في تقنيات معالجة أصوات الصفيير عند مرضى الاضطراب النطقي الذين لا ينتجون هذه الخاصية الصوتية بصورة سليمة .

شكر وتقدير

أوجه هنا خالص الشكر والتقدير لجميع المسؤولين والأساتذة في مراكز تقويم النطق واللغة في الأردن، الذين تعاونوا معنا لإتمام هذا البحث بما قدموه من عينات للمرضى وملاحظات قيمة ومناقشات متعددة حول كثير من بنود الدراسة، وأخص بالذكر منهم: د. نادية عبد الحق مديرة مركز الدراسات والأبحاث الصوتية في الجامعة الأردنية، ود. زيدان خميسة الأستاذ في مركز التأهيل الملكي الأردني - شعبة النطق، ود. سناء أبو نبعة مديرة مركز النورس لتقويم اضطرابات النطق واللغة في الأردن، كما أقدم شكري الخالص للأستاذة جهاد العرايفي المحاضرة في كلية علوم التأهيل في الجامعة الأردنية والجائزة على CCC-SLP على جميع المناقشات العلمية العميقة والمستفيضة والملاحظات الدقيقة التي عمقت مباحث هذه الدراسة. كما أوجه شكري للأستاذ سمير جراح على مساعدته في متابعة عينات الدراسة في مركز التأهيل الملكي الأردني. لهم جميعاً كل الشكر والتقدير.

الهوامش والمراجع

- (1) الفارع، شحدة وآخرون: مقدمة في اللغويات المعاصرة، ط3، عمان: دار وائل للنشر، 2006، ص 251.
- (2) - Smit,B. Ann. Ages of speech sounds acquisition:Comparisons and Critiques of several Normative studies. **Language, Speech, and Hearing Services in Schools**. 17: 175-186, 1986.
- (3) - Borsel, J.V & Rentergem, S.V. The Prevalence of lispng in young adults. **Journal of Communication Disorders**, 40: 493-502, 2007.
- (4) تتفاوت البيئات اللغوية في طريقة تفاعلها مع حالات الاضطراب النطقي لدى الأطفال في سن السادسة والسابعة وما دون، وعلى الرغم من أن الكثير من البيئات اللغوية تجد ذلك مسلياً ومحبباً للنفس إلا أننا نجد بيئات أخرى لا تعير لأمر هذه اللثة أدنى اهتمام أو انتباه، فلا يشعر الطفل بوجود خلل في نطقه، ونجد في بيئات ثالثة النقيض من ذلك تماماً، حيث يواجه

الأطفال انتقاداً لاذعاً وسخرية وتعليقات مستمرة " النق المستمر المزعج من الآخرين" ؛ مما يجعلهم أميل إلى التردد في التحدث مع الآخرين .

ينظر http://members.tripod.com/caroline_Bowen/lisping

http://members.tripod.com/caroline_Bowen/lisping (5)

- Amayra, M.M & Dayson, T.A. The acquisition of Arabic consonants. **Journal of Speech Language and Hearing Research**, 41: 642-53, 1998. (6)

- Mowrer, D.E & Sundstrom, P. Acquisition of /s/ among kindergarten children who misarticulate /s/ as measured by the deep test of articulation. **Journal of Communication Disorders**, 21: 177-187, 1988. (7)

وينظر :

- Waengler, B. **Articulation and phonological impairments: A Clinical Focus.**: Allyn and Bacon, 1999, p219.

- Mowrer & Sundstrom. 1988, P177. (8)

- Sayler, Helen K. The effect of maturation upon defective articulation in grades 7 through 12. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, 14: 202-207, 1949. (9)

أجريت هذه الإحصائية في مركز الدراسات والأبحاث الصوتية في الجامعة الأردنية بإشراف الدكتورة نادية عبد الحق مديرة المركز، وفي مركز النورس لتقويم اضطرابات النطق واللغة بإشراف مديرة المركز د. سناء أبو نبعة، ومركز التأهيل الملكي الأردني بإشراف د. زيدان الخمايسة، فلهم جميعاً كل الشكر والتقدير أن سهلوا إجراءات متابعة هذه الإحصائية التي كانت سبباً في عقد هذه الدراسة. (10)

يقصد بالاضطرابات النطقية الوظيفية هي تلك الاضطرابات التي ترجع إلى أسباب بيئية متمثلة بالتعلم الخاطئ، والاعتقاد على نطق صوت ما أو مجموعة صوتية بشكل غير سليم، فيصبح الأمر وكأنه عادة نطقية - سلوكية متعلمة، وليس هناك أي سبب عضوي أو عصبي يمكن أن يعود إليه حدوث مثل هذا الخطأ.

(11) سيبويه، أبو بشر عمرو بن عثمان بن قنبر: **الكتاب**، تحقيق وشرح: عبد السلام محمد هارون، ط2، ج 4، القاهرة: مكتبة الخانجي، 1982، ص 464.

(12) المبرد، أبو العباس محمد بن يزيد: **المقتضب**، تحقيق: محمد عبد الخالق عزيمة، د. ط، ج6، الجمهورية العربية المتحدة: المجلس الأعلى للشؤون الإسلامية - لجنة إحياء التراث الإسلامي، د.ت، ص 193.

(13) ابن يعيش، موفق الدين أبو البقاء: **شرح المفصل**، تحقيق: إميل بديع يعقوب، ط1، ج 5، بيروت: دار الكتب العلمية، 2001، ص524.

(14) القيسي، مكي بن أبي طالب: **الرعاية لتجويد القراءة وتحقيق لفظ التلاوة**، تحقيق: أحمد حسن فرحات، ط2، عمان: دار عمار، 1984، ص212.

(15) الرعاية لتجويد القراءة وتحقيق لفظ التلاوة، ص124.

(16) ابن الطحان، أبو الإصبع الإشبيلي: **مخارج الحروف وصفاتها**، تحقيق: محمد يعقوب تركستاني، ط1، بيروت: مركز الصحف الإلكتروني، 1984، ص94.

(17) كان من ضمن الدراسة التي أجرتها الباحثة جلوريا بوردن على صوت السين في الإنجليزية أن درست موضع أسلة اللسان عند إنتاجها لدى مجموعة من الناطقين أصحاب النطق السليم، فوجدت أن 50٪ من هؤلاء يضعون أسلة اللسان خلف القواطع العليا، و23٪ منهم يضع الأسلة خلف القواطع السفلى، و27٪ يضعونها في المنطقة الوسطى بين الأعلى والأسفل. وعلى الرغم من أنني لم أجر دراسة إحصائية دقيقة على نطق السين في العربية أو أصوات الصفيير عموماً لأرى نسب تنوع موضع أسلة اللسان، إلا أنني عندما كنت أطلب من المتخصصين بالصوتيات وعلم اللغة من حملة الماجستير والدكتوراه أن ينطقوا هذه الأصوات ويتابعوا بدقة موضع أسلة اللسان تنوعت إجاباتهم، فمنهم من قال إنها خلف القاطعين السفليين، ومنهم من قال إنها خلف القاطعين العلويين، ومنهم من ذهب إلى أنها بين القاطعين. وعليه، فإن العربية تشترك مع الإنجليزية في هذا التنوع لموضع الأسلة، وتبقى طاقة الصفيير واضحة وعالية معها في هذه المواضيع جميعها.

ينظر:

- Borden, GJ & Gay, T. On the production of low Tongue Tip /s/: A Case Report. **Journal Of Communication Disorders**, 11: 425-431, 1978.

- Shriberg, D & kent, R. **clinical phonetics**. Boston: Allyn & Bacon, 2002, p.198,214. (18)

وينظر:

- Daniloff, R.G. & Wilcox, K. An Acoustic-Articulatory of children's Defective

- s/ Productions. **Journal of Communication Disorders**, 13: 347-363, 1980.

- Shriberg & kent, 2002, p.198. (19)

وينظر:

- Daniloff & Wilcox, 1980, p. 349.

- Waengler, 1999, p. 221. (20)

ينظر: (21)

- Johnson, K. **Acoustic Auditory Phonetics**. Hoboken, New Jersey: BlackWell Publishers, 1997, p. 114.

وينظر:

- Kent, Ray D. & Read, Charels. **Acoustic Analysis of Speech**. San Diego-London: Singular Publishing Group, INC, 1996, p. 32-33

وينظر:

- Ladefoged, P. & Maddieson, I. **The sounds of the world's languages**. Hoboken, New Jersey: BlackWell Publishers, 1999, p. 154.

(22) إنه على الرغم من أهمية القواطع العليا كعنصر مساند في تحقيق الدرجة المطلوبة للصفيير مع

- هذه الأصوات فإن الكثير من الأشخاص الذين يفقدون أسنانهم - خاصة من كبار السن - يستطيعون أن ينتجوا هذه الأصوات بنسبة صفيير مقبولة إلا أنها لا تصل إلى الدرجة المثالية التي تكون عند إنتاجها بوجود الأسنان. ويبدو أن هؤلاء يقومون بعملية تعويض compensation يركزون فيها على حجم التضييق وموضع نطق الصوت فيبدو نطقهم قريباً من الإنتاج الطبيعي.
- (23) أنيس، إبراهيم: الأصوات اللغوية، ط4، مصر: مكتبة الإنجلو المصرية، 1992، ص 24.
- (24) الأصوات اللغوية، ص75.
- (25) - Daniloff & Wilcox, 1980, p. 348.
- وينظر:
- Subtelny, J.D & Oya, N. Cineradiographic study of sibilants. **Folia Phoniatica**, 24: 30-49, 1972.
- وينظر:
- Stevens, K. N. Airflow and turbulence noise for fricative and stop consonants: Static considerations. **The Journal of the Acoustical Society of America**. 50: 1187, 1971.
- (26) - Daniloff & Wilcox, 1980, p. 347-349.
- (27) - Borden & Gay, T, 1978, p. 425.
- (28) - Shriberg & kent, R, 2002, p.214.
- (29) - Ladefoged & Maddieson, I, 1999, p. 146.
- (30) - Shriberg & kent, R, 2002, p.198.
- (31) - Waengler, 1999, p. 220.
- (32) ينظر:
- Borden & Gay, 1978.
- وينظر:
- Daniloff & Wilcox, 1980.
- وينظر:
- Wilcox.K.A & Stephens.M.I. Childrens' Identification of Their Own /s/ Misarticulations. **Journal of Communication Disorders**, 15:127-134, 1982.
- وانظر:
- Stephens M.I & Daniloff.R. A Methodological Study of factors affecting the judgment of Misarticulated /s/. **Journal of Communication Disorders**, 10:207-220,1977.
- (33) مطلب، فارس: "وصف الفونولوجيا التوليدية لاضطرابات النطق غير العضوية" المجلة العربية للعلوم الإنسانية، مجلس النشر العلمي - جامعة الكويت، العدد 25-26، 1987، ص13.

(34) الببلاوي، إيهاب: اضطرابات النطق - دليل أخصائي التخاطب والمعلمين والوالدين، ط1، مصر: مكتبة النهضة المصرية، 2003، ص36، 387، 392، 404.

(35) انظر:

- Bernthal.J.E & Bankson.N.W. **Articulation and phonological disorders**, New Jersey: Prentice Hall, 1988, p. 1-2.

وينظر: الزريقات، إبراهيم عبد الله فرج: اضطرابات الكلام واللغة، التشخيص والعلاج، ط1، عمان: دار الفكر، 2005، ص 159.

- Bernthal & Bankson, 1988,p. 2. (36)

(37) اضطرابات النطق - دليل أخصائي التخاطب والمعلمين والوالدين، ص 39.

(38) لم تكن غلبة نسبة التشويه على الإبدال مقتصرة على العربية وحسب، بل كان ذلك أيضاً في الإنجليزية؛ ففي دراسة أجراها دانلوف على الاضطرابات النطقية في صوت السين في الإنجليزية، توصل إلى أن الغالب الأعظم للاضطرابات النطقية الماثلة في صوت /s/ يتركز في شكل التشويه.

وينظر:

- Daniloff & Wilcox, 1980, p. 350.

وينظر:

- Subtelny& Oya,1972, p. 36.

وينظر:

- Stevens, 1971,p. 1187.

- Waengler, 1999,p. 224. (39)

وينظر:

- Daniloff & Wilcox, 1980, p 350.

(40) - Christensen,M & Hanson,M. An Investigation of the efficacy of oral myofunctional therapy as a precursor to articulation therapy for pre-first-grade children. **Journal of speech and hearing Disorders**, 46: 160-167, 1981.

وينظر:

- Lebrun,Y: Tongue thrust, Tongue tip position at rest, And Sigmatism: A Review. **Journal Of Communication Disorders**, 18:305-312, 1985.

يشير مصطلح الدفع اللساني الزائد Tongue thrust إلى تقدم جسم اللسان أكثر من موضعه الطبيعي إلى الأمام خلال بلع الطعام أو في وضع الراحة، وقد يكون ذلك لعدة عضوية متعلقة بكبر حجم اللسان مثلاً أو بعدة وظيفية متعلقة بتعود المريض على دفع لسانه أكثر من المطلوب إلى الأمام.

- Waengler, 1999,p. 224. (41)

- Waengler, 1999,p. 224. (42)

- Waengler, 1999,p. 225. (43)
- Waengler, 1999,p. 225. (44)
- Waengler, 1999,p. 225. (45)

وينظر :

- Deniloff & Wilcox, 1980, p: 350. (46)
- Deniloff & Wilcox, 1980, p: 225 (47)
- Deniloff & Wilcox, 1980, p: 349. (48)
- Deniloff & Wilcox, 1980, p: 349. (49)
- Deniloff & Wilcox, 1980, p: 349. (50)
- Waengler, 1999,p. 225. (51)
- Waengler, 1999,p. 225. (51)

وينظر :

- Daniloff & Wilcox, 1980, p. 350. (52)
- Waengler, 1999,p. 225. (53)
- Waengler, 1999,p. 225. (54)
- Hegde, M.N. **Pocket guide to assessment in speech language pathology.** San diago: Singular publishing group, INC, 1999, p. 319. (54)

وينظر :

- Daniloff & Wilcox, 1980, p. 350. (55)
- أخذت فكرة البحث في الملامح المميزة لدراسة أسباب التبدلات الصوتية من البحث المبين أدناه: (55)
- Cairns, H.S & Williams.F. An analysis of the substitution errors of a group of standard English- speaking children. **Journal of Speech and Hearing Research**, 15: 811-820, 1972. (56)
- وأخذت بيانات الجدول من: مقدمة في اللغويات المعاصرة، ص 69، 84، 85، 90. (56)
- وصف الفونولوجيا التوليدية لاضطرابات النطق غير العضوية، ص 13. (57)
- اضطرابات النطق - دليل أخصائيي التخاطب والمعلمين والوالدين، ص 36، 387، 392، 404. (57)
- ينظر صفحة 28 من هذه الدراسة. (58)

* * *