

تقنيات علاج أصوات الصفير المضطربة نطقيا في العربية  
دراسة وصفية تحليلية

**Treatment of Hissing Sibilant Sounds in Arabic Descriptive- Analytical Study**

د. ابتسام حسين جميل: أستاذ مشارك - علم اللغة والأصوات - جامعة فيلادلفيا

Dr.Ibtisamhu Husain Jameel

جهد أحمد العرايفي : مدرس - كلية علوم التأهيل - الجامعة الأردنية - CCC-SLP

Jihaad Ahmad al-urayfi

**الملخص:**

ينماز به الأول من خاصية الجهر والثاني من خاصية التفخيم، أما **المحور الثاني** فيدرس تقنيات العلاج الدقيقة لكل نوع من أنواع الاضطرابات النطقية الماثلة في هذه المجموعة من الأصوات، وسلط الضوء هنا على نوعين منها هما: **الإبدال و التشويه**، بأشكالهما المتنوعة، إذ اعتمدنا في هذا الجانب على استنطاق خبرتنا الخاصة في العلاج وخبرات ستة وأربعين أخصائيا شاركوا في تعبئة الاستبيان العلاجي، بالإضافة إلى ما ورد في دراسات متعددة في علاج السين والزاي في اللغة الإنجليزية. **الكلمات المفتاحية:** الصفير ، إبدال، تشويه، علاج، الصوت منفردا، التوضع النطقي، السياق الصوتي.

يدرس هذا البحث تقنيات علاج أصوات **الصفير** في العربية لدى مرضى الاضطراب النطقي الوظيفي، وتلك الأصوات هي السين /s/ والصاد /s/ و الزاي /z/. ودرست اعتمادا على المنهج الوصفي التحليلي، إذ تمت متابعة حالات اضطراب نطقي وظيفي متعددة على امتداد ثمانية عشر عاما بمختلف الفئات العمرية. بالإضافة إلى الاستناد إلى بيانات كانت قد قُيدت في استبيان شارك في تعبئته ستة وأربعون أخصائيا في مجال النطق بخبرات علاجية تراوحت بين ثلاث سنوات و ثماني عشرة سنة. تضمن الاستبيان أسئلة متنوعة حول تقنيات علاج أصوات الصفير التي يعتمدها الأخصائيون في جلسات العلاج، وذلك للوصول إلى نموذج سهل وبسيط يمكن اتباعه حسب شكل الاضطراب النطقي المائل لدى الحالة، فيسهّل العلاج، ويختصر الوقت والجهد على الأخصائي، وتُتبادل به المعارف والخبرات العلاجية. جاءت الدراسة في محورين؛ **يعرض أولهما** مراجعة للتقنيات العامة المعتمدة في علاج السين /s/ بوصفه صوتا أساسيا في مجموعة الأصوات الصفيرية، و**بني على** هذه التقنيات علاج كل من الزاي /z/ و الصاد /s/ مع إضافة بعض التقنيات الخاصة بهما، لما

**Abstract**

This study focused on treating misarticulation of hissing sibilant sounds /s/, /z/, and /s/ in Arabic language, which does not have any pathological, or hearing cause. In this descriptive analytical study, treatment is based on over 18 years of clinical experience of working with various articulation disorders and ages. Treatment targeted substitutions and distortions of speech sounds. Treatment guidance benefited from the experience of 46 speech language pathologists who worked with articulation disorders and their clinical

التطورية" كالتوحد، أو إلى "فقدان السمع"، أو إلى أمراض في "الجهاز العصبي" ناتجة عن إصابة ما في الدماغ American Speech and Hearing Association (ASHA), 2016)، أو قد تعود إلى أسباب غير معروفة المصدر، وتعلل بتعود الشخص على نطق الصوت بشكل غير سليم أو بتعلمه الخاطيء للصوت في فترة اكتسابه له، ويطلق على هذه الأخيرة اضطرابات النطق الوظيفية ( functional articulation disorders) وتعني تلك التي لا يُعرف سببها أو مصدرها (Aihara, 2013).

والاضطرابات النطقية تؤثر بنسب متفاوتة في فهم الرسالة اللغوية، ويزداد غموض هذه الرسالة كلما كان الاضطراب ماثلا في أكثر من صوت لغوي، وعدم فهم المتلقي مراد المتكلم الأثغ يدفعه إلى أن يطلب منه أن يعيد كلامه غير مرة، وهذا الموقف يزيد من شعور المصاب بحالة الاضطراب النطقي بالحرج وعدم الرغبة في الكلام أحيانا. وقد يؤدي إلى القلق والرهبة من الكلام ومواجهة المجتمع، كذلك قد يواجه البعض صعوبة في الاندماج مع المجتمع بشكل عام بسبب المعاملة السلبية التي يتلقاها من البيئة اللغوية المحيطة به (Hall, 1991; Silverman & Falk, 1992).

و" تعد لثغة أصوات الصفيير من الاضطرابات النطقية الشائعة عند متكلمي العربية، وأصوات الصفيير تضم - كما ذكر سابقا- كلا 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 الصفيير بصورة عامة في هذه الأصوات الثلاثة وفي جميع السياقات الصوتية، وعليه فنحن أمام ثلاثة أصوات معتلة في نطق الأثغ، مما يزيد من نسبة بروز الاضطراب النطقي في كلامه" (حسين، 2011).

experience ranged from 3 years to 18 years. SLPS were given questionnaire regarding how they deal with misarticulation of hissing sibilant sounds in order to provide a good model for articulation treatment. Case studies were also presented in order to provide application of the suggested treatment ways, followed by suggestions regarding how to treat substitutions and distortion of the hissing sibilants.

**Key words:** Substitution, distortion, treatment, sound in isolation, phonetic placement, context.

#### المقدمة:

تكتسب الأصوات اللغوية لدى الأطفال في فترة عمرية محددة، وفي حين أن بعض الأصوات يعدّ سهلا و يمكن نطقه في فترة عمرية مبكرة، إلا أن أصواتا أخرى تصنف ضمن الأصوات الصعبة التي تستغرق زمنا أطول لإتقان إنتاجها والإمساك بخصائصها (Van-2007) Borsel, et al, واعتمادا على دراسة عمالية و دايسون، فإن الفترة التي يُكتسب فيها كلّ من السين و الصاد تتمركز بين الرابعة و السادسة وأربعة شهور (4-6.4)، بينما يكتسب الزاي بعد سن السادسة وأربعة شهور (6.4) (Amayreh, & 1998) (Dyson, و في عمر الثامنة - تقريبا - يكون الطفل قد اكتسب معظم الأصوات اللغوية (Smit, 1986)، و إذا تجاوز الفرد "عمرنا معيناً" و لم يمسك بالنطق السليم للأصوات، صنف ضمن الأفراد الذين يواجهون مشكلة نطقية في إنتاج الصوت اللغوي.

وتعود مشاكل النطق عموما إما إلى أسباب عضوية معروفة المصدر من نحو الأسباب "الوراثية" أو "الأمراض

بإبدال السين /s/ إلى كل من "الثاء و الشين و الفاء"، وإبدال الزاي /z/ إلى كل من "الذال و الجيم" و إبدال الصاد /s/ إلى كل من الثاء و السين (السعيد، 2001). و أطلق محمد النحاس على هذه التبدلات الصوتية مصطلح "اللدغة السينية"، ولاحظ أن السين يبدل بالثاء أو الخاء أو الشين (النحاس، 2007). و يرى إيهاب الببلاوي و فارس مطلب أن حالات الإبدال مع الأصوات الصفييرية تتركز في إبدال السين ثاء أو تاء أو شينا، وإبدال الصاد ثاء، وإبدال الزاي ذالا (الببلاوي 2003 ص 36 و مطلب 1987). ونشير هنا إلى أن الإبدال إلى الثاء أو التاء المائل مع صوت الصاد /s/ ليس هو ذاته المائل مع صوت السين /s/، إذ يميل هذان الصوتان إلى التفخيم الجزئي لما في الصاد من قيمة تفخيمية مائة (حسين، 2011)، ونلاحظ هنا أن هذه التبدلات الصوتية متقاربة مع أصوات الصفيير في الصفة والمخرج، عدا ثلاثة منها هي التبدل إلى الخاء والفاء والشين فهي ليست مألوفة (Idiosyncratic) (Smit, 1993).

ولا بدّ قبل أن ننتقل إلى الجزء الخاص بعرض "تقنيات العلاج" أن نتوقف أولا وفي عجلة عند أهم خصائص أصوات الصفيير التي يسببها يحدث الاضطراب النطقي مع هذه المجموعة من الأصوات، وتلك هي تشكيل الأخدود الطولي في وسط اللسان ووضع طرفه في مساحة دقيقة في المنطقة اللثوية الأسنانية. ولكي يتشكل "الأخدود" ترتفع حافتا اللسان وتلمس أطراف الطواحين لمنع الهواء من التسرب من بين جانبيه (Bauman-Waengler, 1999)، وبهذا يوجّه تيار الهواء للتحرك بمركزية في وسط اللسان، ويتزامن مع هذا التحرك لحافتي اللسان ارتفاع حافتي طرفه لتشكيل شقّ أخدودي طولي محكم الضيق في منطقة اللثة. وهذا

وقد توصلنا في بحث سابق (حسين، 2011) إلى أن "صعوبة 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، وقد نصّت المدرسة الحكومية لتقويم النطق واللغة على أن هذا الصوت الصفييري هو واحد من الأصوات الأكثر معالجة عند الناطقين من أبناء اللغة (Mowrer & Sundstrom, 1988)، و هو واحد من أصعب الأصوات المتعلمة، وصنفت تعلمه في المرتبة الثانية - من حيث الصعوبة - بعد صوت الراء /r/ (Sayler, 1949) وهذا شأن أصوات الصفيير في العربية، فنسبة علاجها تكاد تتقارب من نسبة علاج الاضطرابات النطقية في صوت الراء المكرر، فهاتان المجموعتان من الأصوات - أي المكررة والصفييرية- هما الأكثر علاجاً من ضمن حالات الاضطراب النطقي الوظيفي" (حسين، 2011).

ويأتي التركيز في هذا البحث على نوعين فقط من الاضطرابات ويعدان الأكثر متولا في هذه الأصوات وهما: الإبدال والتشويه. فالإبدال يتمثل بنطق الشخص صوتا مكان صوت آخر (Shriberg & kent, 2003, p.3)، بينما يكون التشويه بإنتاج صوت ليس موجودا في قائمة أصوات اللغة الهدف (Kocjančič, Tanja 2004) ويتشابه مع الصوت اللغوي المقصود ببعض صفاته (Bernthal & Bankson, 1988, p. 2)، إذ يحاول المريض في هذه الحالة أن ينتج الصوت الهدف ويمسك بخصائصه؛ ولكنه يخفق في ذلك.

وقد لاحظ حمزة السعيد في دراسة أجراها على نطق الأطفال ما بين عمر الثالثة والسابعة (3 - 7) أن إبدالات أصوات الصفيير المائلة في إنتاجهم النطقية تتركز

تنهض كثير من تقنيات علاج السين /s/ المضطرب نطقيا على البدء بالصوت منعزلا أو مستقلا عن سياقه الصوتي، ثم تتقل بعد ذلك إلى مستوى آخر يقوم على وضع الصوت في مقطع صوتي لا معنى له، يتلوه وضع الصوت في سياقية الكلمة، ثم في كلمات ضمن تراكيب جمالية متنوعة، وتختتم بأكثر المراحل تقدما وتتضمن إيراد الصوت الهدف في الكلام المتواصل (Riper, 1972. P. 206)، ونعرض في الأسطر اللاحقة شيئا من تفصيل ذلك.

### تقنيات علاج السين /s/ مستقلا:

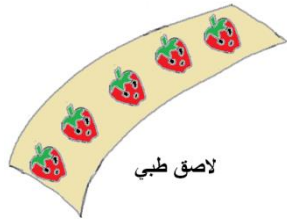
يتباين الأخصائيون في الجانب الذي يجب التركيز عليه في الخطوات الأولى في العلاج، فبعضهم ينطلق من مبدأ زيادة الوعي السمعي بالخصائص الصوتية المائزة للسين /s/ المستقل وهو ما يطلق عليه "التمييز السمعي" للصوت الهدف ( Creaghead, Newman & Secord, 1989. P. 254)، إذ يبدأ المعالج بنطق السين /s/ بحسب التدرج المذكور أعلاه، ويسأل المريض التركيز في الخصائص السمعية المائزة له، إذ ينتجه مرة بصورته السليمة ومرة أخرى بصورته المعتلة، وفي هذا التدريب يبدأ المريض بإدراك الفوارق السمعية بين ما ينطقه هو - أعني المريض بإنتاجه غير السليم- وما يجب أن ينطقه - أي الصورة السليمة للصوت- وفي كل مرة يعتمد المعالج آلية سؤال المريض تمييز الصورة النطقية السليمة ( Landis, Woude & Jongsma, 2004, P. 194) ويترك له مساحة التفكير في الأخطاء النطقية التي يحدثها هو في إنتاج السين /s/ المعتل، وهنا يبدأ المريض بتقويم الصورة الخاطئة لإنتاج الصوت الهدف ليتجنبها في المحاولات النطقية التالية.

الأخدود يجب أن يحافظ على درجة معينة من التضييق الموضوعي طوال فترة اندفاع جزئيات الهواء من بين جدرانه، إذ إن لدرجة التضييق هذه دورا مركزيا في توليد الاحتكاك الذي يصل إلى أعلى درجاته فيتحوّل الهواء معه إلى "عصف حركي" مندفع بسرعة وبمركزية باتجاه القواطع العليا فيقصرها بقوة، مما يزيد من شدة العصف الهوائي، فيتحوّل إلى ما يشبه "الدوامة الهوائية" (Johnson, K. 1997) بفعل الارتداد القوي لجزئيات الهواء لحظة اصطدامها بالقواطع العليا، فيسمع الصغير (حسين، 2011).

أما ما يتعلق بالخاصية الثانية المرتبطة بموضع نطق الصوت فَنُفَصِّلُهَا بالقول إنه "عندما يبدأ الناطق بإنتاج أصوات الصغير يرتفع طرف لسانه باتجاه منطقة اللثة وتكون أسلته متمركزة في مكان ما خلف القواطع العليا أو خلف القواطع السفلى أو بينهما (Borden, G.J. & Gay, T, 1987)، فإذا كانت الأسلّة متمركزة خلف القواطع السفلى، فقد تلمس باطنها وقد لا تلمسها، ويبقى الصغير في الوضعين محافظا على طاقته، أما إذا كانت الأسلّة متمركزة خلف القواطع العليا فيجب أن تكون قريبة منها إلى درجة معينة دون أن تلمسها؛ لأنه إن حدث التلامس غابت خاصية الصغير المميزة لهذه الأصوات أو قلت بدرجة ملحوظة. ويجب أن تكون أسلّة اللسان باتجاه الأسنان وليس في وضع انكفاء إلى الخلف (Shriberg, D, kent, R, 2002)، لأنه إذا حدث هذا الانكفاء اتسع التضييق اللازم لإنتاج خاصية الصغير مما يؤدي إلى إضعاف طاقة الاحتكاك الهوائي المولد لهذه الخاصية بشكل ملحوظ (حسين، 2011).

### تقنيات عامة في علاج السين /s/:

الخشبية الضاغطة للمس الموضوع الذي يجب على المريض أن يركز مقدمة لسانه عنده، و يوظف بعض الأخصائيين حاسة التذوق، كأن يضع مصاصة في مكان وضع اللسان أو يستخدم "الشريط اللاصق"، و هو شريط يحتوي على لواقص طبية صغيرة تحتوي نكهات غذائية محبة للطفل، فتلصق خلف الأسنان و يطلب من الطفل مركزة طرف لسانه عليها (Sigal, 2011) و (Sacks, 2014). (انظر الشكل 1)



**الشكل (1):** يبين صورة توضيحية لأحد اللواقص الطبية المستخدمة في العلاج

أما في كيفية توظيف الحواس لتبيان آلية خروج الهواء أو آلية توليد صفة الصفير المميزة للسين /s/، فقد يستخدم المعالج "أنبوب المصاصة" لمعرفة اتجاه خروج الهواء (Marshalla, 2008)، ثم يستخدم النفخ على الورق أو على باطن اليد لتحسس حركة الهواء وآلية خروجه من الفم، وقد يرفع وعي المريض بإحساس الهواء المندفح من موضع نطق السين - سماعيا - بتشبيهه بصوت فحيح الأفعى الذي يتميز ببروز صوت الحسيس فيه بشكل جلي، أو بأن يطلب من المريض إغماض عينيه - لرفع طاقة التركيز الحسي - و محاولة نطق السين، ثم يسأله عن إحساسه حول صفة الهواء المندفح واتجاهه، وبهذا يكون المعالج قد استخدم ما يسمى بمهارة "الإحساس حركية" (Tactile- kinesthetic) (Sacks, 2014). وقد يلجأ المعالج، كذلك، إلى

ومن الآليات التي تعتمد كذلك لدى بعض الأخصائيين كخطوة أولى في علاج السين /s/ مستقلا تقنية "الملامح المميزة للصوت" (distinctive features) وهي سمات مائزة للصوت تفرقها من الأصوات الأخرى، و تصنف بأنها صفات عالمية تستخدم لوصف الأصوات (Edwards, 1992, P.26) ويستضاء بها في العلاج، فإذا كان الاضطراب النطقي مائلا في إبدال السين /s/ إلى صوت يتباين معه في الموضوع النطقي، يكون تركيز المعالج على ملمح "الموضع النطقي" إذ يرفع وعي المريض ليميز بين الموضوعين، موضع الصوت الهدف والآخر المبدل إليه، أما إذا كان التباين بين الصوتين في "آلية النطق أو صفة الإنتاج" فإن تركيز المعالج يكون في تعلم الصفة النطقية المميزة للسين /s/ من نحو صفة الصفير وخاصة همس وكيفية الإمساك بهما، وكيف يؤمض اللسان ويشكله لإنتاج بعض الخصائص الصوتية، فقد يوجه المعالج المريض - مثلا - لوضع مقدمة اللسان خلف الأسنان العليا أو الأسنان السفلى (Bleile, 2006. P. 71) دون أن يلمس الأسنان الأمامية العليا المقابلة للأخدود، لأنه إن تم ذلك انتفت صفة الصفير المميزة لصوت السين /s/، وهذه المسافة بين مقدم اللسان والأسنان العليا قدرها بليي Bleile في عملية التدريب بما يقرب من ربع إنش (Bleile, 2006. P. 73)، فتتمكن بها جزيئات الهواء المتدافعة والخارجة من الأخدود من الاصطدام بباطن القاطعين العلويين في أثناء خروجها فتعزز صفة الصفير.

ولكي يسهل المعالج على المريض الإمساك بخصائص السين /s/، يستخدم أدوات متنوعة توظف فيها الحواس بشكل كبير، فمثلا قد تُستخدم المرآة و الصور و الرسومات لتبيان موضع نطق الصوت، كما تُستخدم

كاس"، و أخيرا في وسطها كما في كلمة "يسوق"، و يتم تنوع استخدام الصوائت مع الصوت الهدف لتدريب الفك على التقاط المواضع المتباينة للسين /s/ في سياقات صوتية متعددة (Sacks, 2014). و يُبدأ بالكلمات البسيطة ذات المقطع الواحد ثم ينتقل بالتدريج لكلمات أصعب وأكثر تعقيدا تبعا لأداء المريض (Creaghead, Newman & Secord, ) (1989. P. 145). وسبب الترتيب السابق لموضعية فونيم السين في بنية الكلمة - بأن يأتي في أولها ثم في آخرها ويحتم بأبنية كلمات يأتي السين فيها في وسطها- يرجع إلى سياقية الصوت الهدف، إذ عندما يكون الصوت في بداية الكلمة أو آخرها يكون المتغير السياقي واحدا هو انتقال اللسان من موضع السين إلى موضع الصائت اللاحق له أو انتقاله من الصائت أو الصامت السابق إلى الصوت الهدف، بينما يقترن السياق الصوتي للسين في وسط الكلمة بمتغيرين، هما: الصوت السابق والآخر اللاحق، مما يجعل إنتاج الصوت الهدف أكثر تعقيدا.

ويلاحظ أن بعض المرضى قد يمسكون نطق صوت السين في سياقات معينة دون غيرها، و ذلك لما في هذه السياقات من خصائص تأثيرية (coarticulation) على الصوت الهدف (Pickett, J. M., 1999. P. 143)، ولهذا يفضل بدء العلاج بالكلمات ذات السياقات الصوتية السهلة والمألوفة لدى المريض ومأل إلى أن تكون حاملة لمعنى (Bleile, 1995. P. ) (199)، واقترحت Sigal سيغال أن يستخدم في العلاج أكثر الكلمات شيوعاً في اللغة؛ لأنها ستكون من قائمة المفردات الأكثر استخداما في خطاب المريض فيما بعد (Sigal, 2011). وعلى الرغم من أن معظم الدراسات تركز على أهمية أن يدرّب المريض على كلمات

استخدام مبدأ "المقاربة التدريجية" ( successive approximation ) الذي يقوم على نطق صوت قريب في موضع إنتاجه من السين /s/ من نحو صوت التاء /t/، و من ثم ينتقل منه إلى السين Riper, (1972, P.202)، ويلجأ بعض المعالجين إلى تقنية نطق التاء /t/ بامتداد نفسي طويل وهو الذي أطلقت عليه مارشالا مصطلح تقنية "التاء الامتدادية" ( The Long T Method)، إذ يتم تسريب جزئيات الهواء أو دفعها بعد نطق التاء، بحيث يسمع صوت أقرب إلى السين، ويكون الفك السفلي منخفضا قليلا (Marshalla, 2008)، وهذا الذي يطلق عليه في العربية "التاء النَّفْسِيَّة"، إذ يدفع عند إنتاجها طاقة هوائية كبيرة تجعل الصوت الناتج معها قريبا إلى صفيرية السين.

#### تقنيات علاج السين في سياق المقاطع والكلمات:

بعد أن يمسك المريض بِسِمَةِ الصفير الخاصة بالسين مستقلا ويتقن وضع اللسان في مخرج الصوت، يُنتقل به إلى مرحلة المقاطع والكلمات، إذ يوضع الصوت الهدف في مقاطع ذات سياقات صائتية متنوعة من نحو "sa" و "si" و "su" وقد يُنتقل إلى إنتاج مقطعين متتاليين متباين الصائت مثل "sa si" ثم إلى إنتاج ثلاثة مقاطع متباينة الصائت من نحو: "sa si su" أو قد يوضع الصوت الهدف في مقاطع ذات سياقات صائتية متنوعة كما في "saka" (Smit, 2004. P. 107). ثم ينتقل المعالج إلى اختيار كلمات مختلفة ذات معنى تتضمن صوت السين /s/ (Weaver-) (Superlock & Brasseur, 1988)، فيبدأ باختيار كلمات يأتي فيها السين /s/ في بداية الكلمة كما في كلمة "سوق"، ثم في نهايتها كما في كلمة "

من دراسة كنا قد أجريناها سابقا حول الاضطرابات النطقية في أصوات الصفيير (حسين، 2011) إذ تم تقسيمها "بحسب اتجاه خروج الهواء معها إلى ثلاثة أقسام رئيسة، 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 الصفييرية العالية (انظر الشكل 2)، وجميع هذه الأنواع من التشويهاات ليست خاصة بأصوات الصفيير في العربية وحسب، بل هي أنواع توصل إليها الدارسون (Bauman- Waengler, B, 1999, p219) لأشكال التشويهاات الصفييرية في كل من السين /s/ و الزاي /z/ في اللغة الإنجليزية، وتمت الاستعانة بما قدموه هم في دراساتهم بالإضافة إلى متابعة نطق المرضى العرب في العينة المدروسة في أثناء إنتاج أصوات الصفيير الثلاثة، ولا بد من الإشارة إلى أن مصطلح التشويه المركزي لم يستعمل في الدراسات الأجنبية التي اكتفت بإطلاق مصطلح التشويه فقط على كل من التشويه الأسنان، مثلًا، والتشويه الغاري، والتشويه الانكفائي، إلا أنه تم استخدام هذا المصطلح للتمييز بين اتجاه خروج الهواء في أثناء إنتاج الأشكال النطقية المشوهة للصفيير، فالهواء معها إما أن يخرج من مركز الفم، أو من جانبي اللسان، أو من الأنف" (حسين، 2011). وعلى الرغم من هذه التباينات في أشكال الاضطرابات النطقية الصفييرية، وهو أمر يستدعي - كما ألقينا سابقا- تقنيات خاصة بكل شكل من أشكال الاضطرابات، إلا أن هناك تقاطعات واضحة في آليات العلاج تشترك بها جميعا وتتشابه، وتلك هي التقنيات المتبعة لتشكيل الأخدود المميز لهذه الفئة من الأصوات، وتدريب المريض على رفع

حاملة لمعنى، إلا أن بعضها يتجه إلى إمكانية اعتماد كلمات أو تتابعات صوتية لا معنى لها ( nonsense words) إن تعسر المنهج الأول على المريض، وهنا يتم التركيز على البيئة الصوتية وحسب ( Sacks, 2014)، بحيث يتم اختيار تتابعات صوتية متنوعة ومتدرجة المستوى في الصعوبة.

وعلى الأخصائي أن يقيم أداء المريض في كل مرحلة من مراحل العلاج، ويعمد إلى تغيير أو تعديل آلية العلاج حسب حالة المريض واستجابته ( Kamhi, 2006)، وما إن يمسك المريض بخصائص السين /s/ على مستوى الكلمة يوجّه لتوظيفها على مستوى التركيب الجملي والكلامي.

### تقنيات علاج أصوات الصفيير اعتمادًا على الاستبانة

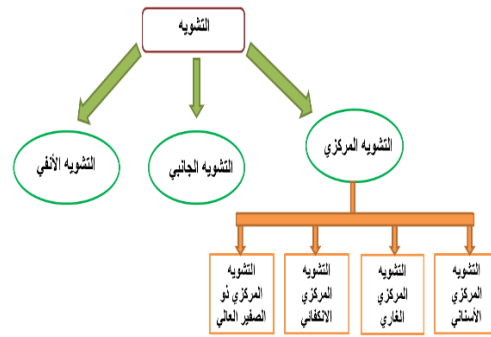
#### المقيدة في هذه الدراسة والخبرة العملية في العلاج

#### بالإضافة إلى الدراسات السابقة:

شارك في تعبئة الاستبانة المعتمدة في هذه الدراسة - كما ذكر في الملخص - ست وأربعون أخصائيا بخبرات علاجية ممتدة بين ثلاث سنوات و ثماني عشرة سنة، وعلى الرغم من أن تقنيات العلاج التي ذكروها والملاحظات التي أبدوها تتقاطع مع التقنيات العامة في علاج السين /s/ المذكورة سابقا وغيرها الذي سيذكر هنا، إلا أن هناك بعض الإضافات المنهجية التي خرجنا بها، خاصة فيما يتعلق بصوت الصاد /ʃ/ المفخم الذي تتميز به العربية دون الإنجليزية، بالإضافة إلى أننا قد انطلقنا في التقنيات من نوع الاضطراب النطقي المائل في الصوت الصفييري، لما له من أثر ملحوظ في تحديد نمط بداية العلاج وآلياته، وقد ذكرنا سابقا أن أنواع الاضطرابات الصفييرية المدروسة هنا هي الإبدال والتشويه، وهذا الأخير فيه أشكال متعددة تم اعتمادها

مع وضع مقدمة اللسان في المنطقة اللثوية الأسنانية، في حين يُزاد على ذلك اهتزاز الوترين مع الزاي/z/، وارتفاع مؤخر اللسان باتجاه الحنك اللين وارتداد جذره باتجاه جدار الحلق الخلفي مع الصاد/s/، وهي حركة نطقية مركبة خاصة بالأصوات المفخمة، وهذه الإضافات الحركية في إنتاج هذين الصوتين أحرر اكتسابهما في العمر الطبيعي لاكتساب الأصوات عند الأطفال إلى ما بعد السادسة وأربعة شهور (بعد 6.4) في حين يتم اكتساب الأول السين /s/ ما بين الرابعة والسادسة وأربعة شهور (4-6.4) (Amayreh, & 1998) (Dyson,)، ولا ترفض الدراسة الترتيب الثاني الذي يطبقه أربعة عشر أخصائياً، إذ عندما يمسك المريض بطاقة الصفير الخاصة بالسين يُطلب منه أن ينطق الصوت بتضخيم وتفخيم على شاكلة الأصوات المفخمة الأخرى في العربية، ويبدأ المعالج يقارن أمامه نطقاً وسمعياً بين التاء ونظيره المفخم الطاء، والبدال ونظيره المفخم الضاد وهكذا إلى أن يبدأ المريض بإجراء موازنة ذهنية بين "المرقق والمفخم" من الأصوات، ويطبقها بوعي الأداء على الصوت الهدف الصاد/s/، خاصة أنه لا مشكلة لديه في خاصية التفخيم بوصفها سمة مائزة؛ لأنه ينتجها بسهولة مع المفخمت أو المطبقات جميعها. و نقتح في هذه الدراسة أن يبدأ الأخصائي بالصوت الذي يجد المريض فيه سهولة دون التركيز على أيها الذي يكون تالياً للسين /s/ في العلاج، فالمريض هو الذي يقود الطريق في العلاج وليس الأخصائي، و ما على الأخصائي إلا أن يقوم بفحص المريض في كل مرحلة علاجية و خصوصاً بعد أن يتعلم نطق السين، و يلاحظ ما هو الصوت الصفيري الثاني الذي سيبدأ به و على أي صفة صوتية سيكون التدريب سواء أكانت الجهر أم التفخيم.

طرف لسانه باتجاه المنطقة اللثوية الأسنانية ودفع جزئيات الهواء المولد للعصف الهوائي ليصطدم بالثنايا العليا. وهذا ما أشار إليه معظم الأخصائيين في الاستبانة المعبأة، إذ كان ثلاثة وأربعون أخصائياً قد أُلحوا إلى ذلك التشابه في الآليات العامة في علاج الصفيريات، مع مثل بعض التباينات العائدة إلى الخصائص النطقية المميزة لكل صوت في هذه المجموعة، في مقابل ثلاثة أخصائيين فقط ذكروا اختلاف هذه التقنيات بحسب الصوت المعالج.



الشكل (2): يوضح أشكال التشويه المائل في أصوات الصفير

وعند البدء بالعلاج يستهل عادة - بحسب الاستبانة المعتمدة هنا - بالصوت الأسهل من بين الصفيريات وهو في العربية السين /s/، فليس فيه طاقة الجهر المصاحبة للزاي/z/ ولا خاصية التفخيم الملازمة للصاد /s/، وكان هذا الترتيب الانتقالي للبدأ بالسين ثم الزاي ثم الصاد في علاج الصفيريات هو منهج أكثر الأخصائيين الذين شاركوا في تعبئة الاستبانة، إذ ذهب واحد وثلاثون أخصائياً إلى هذا المنحى، بينما ذكر أربعة عشر منهم أنهم يبدأون بالسين ثم الصاد ثم الزاي، وواحد فقط أشار إلى أنه يبدأ بها جميعها، و الترتيب الانتقالي الأول هو الأكثر منطقية والأقرب إلى سرعة العلاج، فالسين /s/ هو الأسهل إنتاجاً لما يلزمه من تشكيل أخلود لساني



على تحريك عضلة اللسان و تدريب عضلات الفك و تدوير الشفتين بشكل عام، إلا أن الدراسات لم تثبت نجاعة مثل هذه التمارين، وهي تختلف في منطقتها وأهدافها عن تمارين أخرى يطلق عليها **التموضع النطقي** (phonetic placement) و هي "تمارين تستخدم في العلاج التقليدي و تركز على توظيف التمارين الحركية الموجهة لنطق الأصوات الهدف" (Lof, 2008)، وهذه الثانية أكثر توظيفاً للاقتراب من آلية إنتاج الصوت الهدف من الأولى لأنها توجه المريض لتحريك الأعضاء النطقية الخاصة بالسين - مثلاً - من نحو رفع طرف اللسان باتجاه المنطقة اللثوية الأسنانية وتلمسها، فيبدأ المريض يعتاد على هذه الحركة عند إنتاج هذا الصوت وهو تدريب عضلي يقوي العضلة لتوظف في إنتاج الصوت الهدف وليس تدريبها بشكل مفتوح و عام، لأن المريض بالاضطراب النطقي الصغيري ليس عنده مشكلة في أعضاء النطق ولا يحتاج إلى تقويتها بصورة عامة؛ لأنه قادر على إنتاج جُلّ الأصوات اللغوية دون مشكلة عضوية أو نطقية، ولكنه يواجه مشكلة حقيقية في آلية تحريك هذه الأعضاء لإنتاج أصوات محددة.

### تقنيات علاج أصوات الصغير استناداً إلى نوع

#### الاضطراب النطقي وشكله:

ذكر سابقاً أنه تم اعتماد نوعين فقط من أنواع الاضطراب النطقي في هذه الدراسة وهما **التشويه والإبدال**، واستندنا في هذا الاختيار إلى دراسة تحليلية إحصائية وجدت أن أشكال الاضطرابات النطقية الصغيرية التي ظهرت في عينة تبلغ مائة وثمانين حالة قد تركزت في نوعين اثنين، هما: الإبدال، والتشويه، بلغت مع الأول الإبدال تسعا وسبعين (79) حالة في مقابل مائة وحالة واحدة (101) مع التشويه ( حسين،

ولابدّ من الإشارة إلى أن الاضطراب النطقي الذي يقع على السين /s/ هو ذاته الذي يكون على كل من الزاي /z/ والصاد /ʒ/ في كثير من الحالات، فإذا كان المريض يبذل السين /s/ إلى صوت آخر، فإن نوع الاضطراب النطقي لجميع الصغيريات هو الإبدال، وإذا كان تشويهاً فهو أمر منسحب على المجموعة الصغيرية كلها، وهذا كان رأي واحد وأربعين أخصائياً في مقابل خمسة أخصائيين كانوا يلاحظون عدم التزام الاضطراب النطقي بشكل واحد، إذ يرى هؤلاء أن موقع الصوت في سياق المفردة يؤثر على نوع الاضطراب وشكله. وما يهمنا من ذكر ما سبق، أن نلمح إلى قضية مركزية في العلاج، تلك المتعلقة بنوع الاضطراب والمدخل العلاجي المناسب له، فإذا تبين في التقييم الأولي للحالة أن المريض يلتزم نوعاً واحداً من الاضطراب النطقي - وهذا ما يكون في الغالب - فعلى المعالج أن يحدد منهجاً علاجياً يزيد من وعي المريض نطقاً وسمعا وأداءً تجاه المشكلة، وهذا ما سنُفرض الحديث فيه في الأسطر اللاحقة؛ ولكن قبل أن تنتقل إلى ذلك لا بدّ من التنويه إلى أننا قد ضمّنا الاستبانة سؤالاً محورياً في ما يسمى **بالمُهمّات العلاجية** وهو ما أطلق عليه العلماء استخدام تمارين عضلات الفم **Non Oral Speech Motor Exercises (NOSME)** وهي تدريبات عضلية عامة للأعضاء النطقية الفموية تسبق العمل على الصوت منفرداً تحدف إلى تقوية أعضاء النطق، وذلك من نحو تدوير الشفتين و النفخ و رفع اللسان أو هزّه أو تحريكه باتجاه الأنف أو الذقن و الابتسام و نفخ الفم ليمتلئ بالهواء، (Lof, 2008)، وعلى الرغم من أن عدداً ليس قليلاً من المعالجين يميل في بدء العلاج إلى مثل هذه التمارين العامة، وكانوا في الاستبانة المعتمدة في هذه الدراسة ستة عشر معالجاً، إذ ذكروا أنهم يركزون في التمارين العامة

الزمنية التي استغرقها والجهد الذي بذل ليتحقق ويُجز (Williams, 2003. P. 138).

#### تقنيات علاج أصوات الصفيير ذات التشويه المركزي:

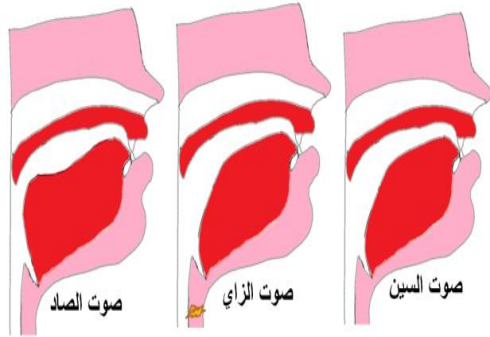
ينقسم التشويه المركزي إلى أربعة أشكال، هي: التشويه المركزي الأسنان، والتشويه المركزي الغاري، والتشويه المركزي الانكفائي، والتشويه المركزي ذو الطاقة الصفييرية العالية. وأكثر حالات التشويه المركزي عند كل من فتحي الأطفال والبالغين متركزة في الشكل "الأسناني" يليه بعد ذلك التشويه "الغاري"، ثم التشويه "الجانبي"، وأخيرا التشويه "ذو الطاقة الصفييرية العالية" (حسين، 2011)، ويجمع بين أشكال التشويه هذه اتجاه خروج تيار الهواء، فهو معها يمرّ من وسط اللسان ويخرج من المنطقة الوسطى للشفتين.

يركز الأخصائي في بداية علاج هذه الأشكال من التشويه وغيرها على زيادة وعي المريض بما يقوم به أثناء إنتاج الصوت الصفييري، فيبدأ المريض يقارن بين ما يقوم به هو وما يجب أن يقوم به، ورفع الوعي هنا يساعد في برمجة الدماغ على إنتاج الصوت المطلوب بالآلية التي توصف أمامه بصريا وسمعيًا وتجنب الطريقة التي يحرك بها أعضاءه النطقية المشتركة في إنتاج الصوت الهدف، فإذا كان المريض مثلا يُخرج الهواء في أثناء إنتاج الصفييريات من جانبي اللسان، يُرْفَع وعيه بأهمية عدم تمرير طاقة الهواء من الجانبين؛ بل من وسط اللسان، وأن يستشعر اصطدام جزيئات الهواء المتدافعة بالقاطعين العلويين، وأنه يجب أن يغلق المنفذين الجانبيين برفع حواف اللسان لتتطبق على الفك العلوي، وإذا كان يعقف طرف لسانه إلى الوراء ويضربه أثناء دفع الهواء بمنطقة اللثة، يرفع الأخصائي وعيه بأهمية أن يكون طرف لسانه باتجاه مقدمة الفم و باتجاه القاطعين العلويين في المنطقة اللثوية الأسنانية تحديدا، وغير ذلك من أشكال التشويه

(2011)، وأجريت الدراسة على فتحي الأطفال والبالغين" بلغ عدد حالات التشويه من البالغين خمسا وأربعين (45) حالة مقابل ست (6) حالات فقط مع الإبدال، ووصلت حالات التشويه مع الأطفال إلى ست وخمسين (56) حالة مقابل ثلاث وسبعين (73) مع الإبدال (حسين، 2011). قسمت الدراسة التشويه - وتمّ ذكر هذا سابقا - بحسب اتجاه خروج الهواء إلى ثلاثة أقسام رئيسة، هي: التشويه المركزي، والتشويه الجانبي، والتشويه الأنفي. وتفرعت عن التشويه المركزي أشكال أخرى بحسب موقع طرف اللسان وشكله، فكان التشويه الأسنان، والتشويه الغاري، والتشويه الانكفائي، والتشويه ذو الطاقة الصفييرية العالية" (حسين، 2011)، أما مع الإبدال الصوتي فقد تركزت - بحسب الدراسة السابقة - في "أربعة أصوات هي: الثاء/θ/، والتاء /t/ في تبدلات "السين والصاد"، والذال /ð/ والذال /d/ في تبدلات "الزاي"، وكانت أكثر حالات الإبدال متركزة في النوع الاحتكاكي، فقد بلغت حالاته سبعا وخمسين (57) حالة مقابل خمس عشرة (15) حالة في الإبدال الوقفي" (حسين، 2011).

وقد اعتمدنا في دراستنا هذه تلك التقسيمات وانطلقنا منها لبيان تقنيات العلاج وآلياته، إذ تتباين منطلقات العلاج ومداخله بحسب نوع الاضطراب المائل إلا أنها تتقاطع عندما يصل المعالج إلى مستوى المقطع و الكلمة و الجملة و الكلام المتواصل، ولوحظ أن أكثر الأخصائيين يستخدمون الطرق العامة للتدريب على الصفييريات دون الأخذ بعين الاعتبار نوع الاضطراب وشكله، وعلى الرغم من أنهم يصلون في النهاية إلى تمكين المريض من إنتاج هذه المجموعة من الأصوات، إلا أن هدفنا هنا تكثيف تقنيات العلاج وتحديدها لتكون أيسر وأقصر زمنا، إذ إن فعالية العلاج تقاس بالمدة

الأصوات، وعلى الأخصائي هنا أن يكون دقيقا في تحديد المنطقة النطقية للمريض لأنه - أي المريض- إن تقدم بأسلته قليلا أو تراجع، لم يعد قادرا على توليد الصفير الناتج من اصطدام تيار الهواء المتدافع من التضيق المخرجي بباطن القاطعين العلويين، "فالمسافة بين لحظة خروج تيار الهواء والقاطعين العلويين يجب أن تكون مناسبة ودقيقة لمضاعفة قوة اضطراب العصف الهوائي المولد لدرجة الصفير المطلوبة، وإن قلت هذه المسافة أو ازدادت قلت نسبة الصفير بدرجات متفاوتة أو انتفت" (حسين، 2011).



**الشكل (3):** يوضح شكل اللسان وموضع طرفه مع أصوات الصفير

عندما يبدأ المريض بوضع طرف لسانه في المنطقة النطقية المطلوبة، ينتقل المعالج إلى المرحلة الثانية المتضمنة مساعدة المريض على تشكيل الأخدود الملازم لنطق الصفيريات، ولأن اللسان مع هذا الشكل من التشويه يكون منبسطا مع أغلب الحالات وشبه أخدودي مع بعضها، لذا فإن هدف العلاج يجب أن يركز على تشكيل هذه السمة العضوية والعمل على إظهارها، وتشكيل الأخدود يتم أولا بشرح كيفية تكوينه وصفا ورسما و تصويرا، فيطلب منه رفع حافتي لسانه محاولا تشكيل الأخدود، ويمكن أن يتدخل المعالج يدويا مع

الأخرى، فزيادة الوعي هنا تعني تيقظ المريض حسيا وذهنيا لنوع محدد من التحرك يجب أن يقوم به ويتجنب التحرك الآخر. وعليه، فإن نقطة البدء مهمة جدا في العلاج وتزيد من تركيز المريض بما سيقوم به في الجلسات العلاجية. وهذه المقدمات العلاجية لم يولها الأخصائيون كبير عناية، فآلية البدء عندهم متشابهة في كثير من الأحيان بقطع النظر عن نوع الاضطراب، فبعضهم يبدأ بتدريبات نطقية عامة - وقد ذكرنا هذا سابقا - ثم ينتقل إلى التدريبات المتعلقة بالتموضع النطقي، وأكثرهم يبدأ مباشرة بالتموضع النطقي، وفي المنهجين لا يتم التركيز على ما ينطقه المريض وما يجب أن ينطقه على سبيل المقابلة الذهنية والأدائية، وهو أمر أُلحنا إلى أهميته في مقدمة العلاج.

### تقنيات علاج أصوات الصفير ذات التشويه المركزي

#### الأسناني:

إذا كان المريض ينتج السين /s/ بتشويه أسناني ويحدث " بدفع طرف اللسان وهو في وضع الانبساط "Flat" أو في وضع "شبه الأخدود" ليتركز خلف باطن القاطعين العلويين بحيث يكون قريبا جدا منهما أو ملامسا لهما أو ضاغطا عليهما" (Bauman- Waengler, B, 1999. p219)، فإن الناتج الصوتي هنا يدرك سمعيا على أنه صوت قريب من الثاء أو الذال أو هو صوت بينهما وبين أصوات الصفير، عندها يطلب من المريض أن يركز لسانه في المنطقة اللثوية الأسنانية دون ملامسة القاطعين العلويين، وقد يستعين بالرسم أو الصور التوضيحية لشكل اللسان وموضع طرفه ( انظر الشكل 3)، أو قد يستخدم حاسة التذوق كالشريط اللاصق في المنطقة اللثوية الأسنانية شريطة ألا تلمس أسلته القاطعين العلويين، لأنه إن حدث ذلك انتفت سمة الصفير المميزة لهذه الفئة من

"الصوت الاستنادي" ويقوم على فكرة الابتداء بصوت يتقنه المريض ثم الانتقال إلى الصوت الهدف، وذلك نحو التاء مثلا في التابع الصوتي /ts/، وقليل منهم كذلك وعددهم اثنان يستخدم التمييز السمعي و التموضع النطقي و إعطاء تعليمات بنطق الصوت السليم مع التركيز على محاكاة الصوت السليم، وتأتي تقنية العلاج عند غالبية المعالجين في مسارين، أولهما تقنية "التقليد أو المحاكاة" أي محاكاة الصوت المسموع وملاحظة آلية تحرك أعضاء النطق كما هي ماثلة أمام المريض، ويستمر المعالج هنا بإعطاء التعليمات النطقية ليربط بين الملاحظة والأداء، وكان عدد المتبعين لهذه التقنية في العلاج اثنين وعشرين أخصائيا، أما التقنية الثانية، فتركز على "التموضع النطقي" وكان يعتمد عليها في العلاج عشرون أخصائيا.

#### تقنيات علاج أصوات الصفيير ذات التشويه

##### المركزي الغاري:

تتقاطع التقنيات في هذا الشكل من التشويه مع الشكل السابق، ولكنها تتباين عنها في المدخل العلاجي، فمع التشويه المركزي الغاري "يرفع المريض طرف لسانه ويسحبه قليلا إلا الوراء أو يرفع وسطه باتجاه مقدمة الغار وجسر اللثة منتجا أصوات الصفيير في تلك المنطقة. وعليه، فقد تحول موضع نطق الصفيير في هذا النوع من التشويه المركزي من منطقة اللثة إلى منطقة جسر اللثة ومقدمة الغار ( انظر الشكل 5)، ويكون الصوت الناتج هنا أقرب إلى الصوت المتفشي "الشين" ( Deniloff & Wilcox,1980) منه إلى أصوات الصفيير، فالاحتكاك الناتج مع هذا الصوت يكون انتشاريا مع التضييق المنبسط؛ لأن الهواء معه يندفع على امتداد التضييق العرضي المنبسط المتشكل عند جسر اللثة

تزويد التلميحاحات البصرية و السمعية. وقد ذكرت بامبلا مارشالا Marshalla تقنية تدريب اللسان على وضع الفراشة (Butterfly position) وسميت بهذا الاسم لأن التشكيل الذي يقوم به اللسان عند التدريب على نطق الصوت يشبه جناحي الفراشة عندما يرتفعان ( انظر الشكل 4)، و تتم بعمل أخدود بالضغط على حواف اللسان الخلفية بواسطة الأسنان و التركيز على خفض وسط اللسان لتمكين سطحه من تشكيل التقعر المطلوب في وسطه ( Marshalla, 2008; ) (Bleile, 2006. PP. 74)، وقد تستخدم "نكاشة الأسنان" مع كسر مقدمتها الحادة تجنباً لإيذاء اللسان، إذ توضع في وسط اللسان وتُضَعَط إلى الأسفل، فبدأ المريض يستشعر هبوط الوسط عن الحافتين، وكذلك يمكن استخدام "أنبوب المصاصة" أو ما يشبهها لمساعدة المريض على محاولة مَرَكزة خروج تيار الهواء المتدافع ليكون من وسط اللسان، إذ توضع المصاصة أمام مقدمة اللسان و يحاول المريض تحريك الهواء باتجاه وسط اللسان من الأخدود إلى الخارج. ( Bleile, 2006. PP.72, ) (73).



الشكل (4): يوضح شكل اللسان في وضع الفراشة

ولابد من الإشارة إلى أن القليل من الأخصائيين، وعددهم في الاستبانة اثنان، ذكروا أنهم يستخدمون تقنية



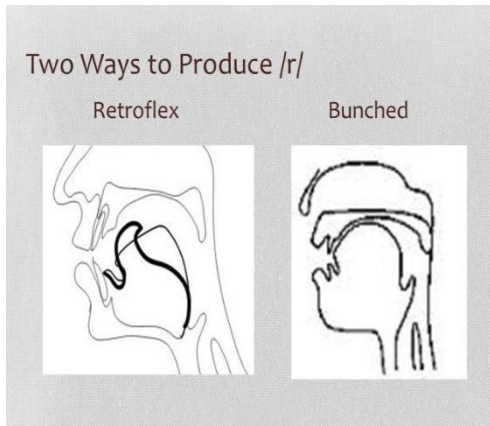
### خدام نكاشة الأسنان

الشكل (6): يوضح تقنية وضع نكاشة الأسنان في وسط اللسان لمساعدة المريض على تشكيل الأخدود

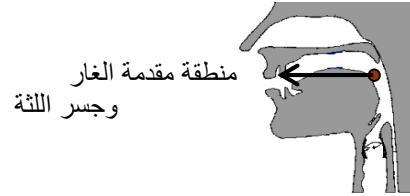
### تقنيات علاج أصوات الصفيير ذات التشويه

#### المركزي الانكفائي:

كل ما يلزم المعالج هنا في مقدمة العلاج أن ينبه المريض إلى عدم عَقْفِ طرف لسانه إلى الوراء عند إنتاج الصفيريات ( انظر الشكل 7)، وأنه يجب أن تكون الأسلة باتجاه باطن القاطعين العلويين في المنطقة النطقية الهدف، ويمكن للمعالج أن يمسك طرف اللسان من أن يُعَقَّف أو ينكفئ "بنكاشة الأسنان" أو ما يشبهها ليرفع وعي المريض لتجنب مثل هذا التحرك العضوي، وقد يستعين كذلك بالرسومات التشكيلية الموضحة لخطأ التحرك اللساني الذي يقوم به المريض، ثم ينتقل المعالج بعدها إلى التموضع النطقي وخاصة تشكيل الأخدود اللتين ذكرناهما سابقا.



ومقدمة الغار، أما في حالة التضيق شبه الأخدودي، فيمرّ الهواء من أخدود غير محكم في درجة تضيقه " (Deniloff & Wilcox, 1980)، مما يؤدي إلى أن يفقد تيار الهواء طاقته وسرعته، وهم في توليد الصفيير.



### الشكل ( 5 ) يبين موضع المنطقة التي

يتشكل فيها التشويه المركزي الغاري وهي منطقة جسر اللثة ومقدمة الغار بارتفاع وسط اللسان

يبدأ المعالج بسؤال المريض رفع طرف لسانه باتجاه المنطقة اللثوية الأسنانية مع التنبه لعدم سحب جسم اللسان إلى الخلف أو رفع وسطه باتجاه الغار، وهنا يرمح الوعي الإدراكي لدى المريض بتحريك طرف اللسان باتجاه المنطقة الهدف؛ ولأن المخرج مع هذا الشكل من أشكال التشويه يكون منبسطا، فيجب الانتقال إلى خاصية تشكيل الأخدود ومركزة خروج الهواء من وسط الفم عبر الأخدود محكم الضيق. وهذه نقطة في غاية الأهمية مع هذا الشكل من التشويه، فانتشارية الهواء قد يُنَبَّه إليها المريض بوضع كفه أمام الشفتين ليستشعر التمايز بين الطاقة الهوائية المنتشرة والطاقة الهوائية الخارجة من الأخدود، وقد يستخدم هنا "أنبوب المصاصة" أيضا لمركزة الهواء أونكاشة الأسنان أو ما يشبهها لمساعدة المريض على تشكيل الأخدود، بالإضافة إلى الصور التوضيحية والرسومات التشكيلية

( انظر الشكل 6).

الشكل (7): يوضح شكل طرف اللسان في حالة

الانكفاء عند إنتاج الصفيريات

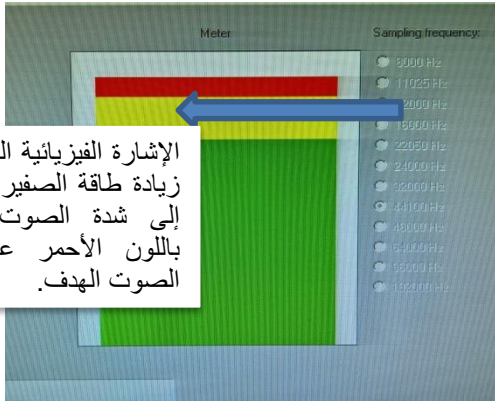


تقنيات علاج أصوات الصفير ذات التشويه

المركزي ذي الطاقة الصفيرية العالية:

الشكل (8): يوضح التباين في طاقة الهواء بين السين السليم والآخر ذي الطاقة الصفيرية العالية ويتبدى هذا في تدفق أكبر لتيار الهواء مع الأخير.

وقد ذهب اثنان وعشرون أخصائياً إلى أهمية البحث في أسباب تشكل هذه الطاقة العالية للصفير بوصفها مرحلة أولى في العلاج ثم توجيه المريض إلى التخفيف من الدفع الهوائي، أما عشرون منهم فيركزون على تقنية تقليد الصوت المهدف وحسب مرات عديدة إلى أن يمسك بخصائصه، ويتبع ثلاثة أخصائيين تقنية الجمع بين التمييز السمعي للصوتين المعتل والسليم والتموضع النطقي وتوجيه المريض نحو التقليل من الدفع الهوائي، في حين ذهب أخصائي واحد إلى القول بأنه يعتمد في اختيار تقنية العلاج على "مبدأ الاستعدادية"، إذ يرى أن على المعالج التنبه إلى أي التقنيات سابقة الذكر يتقدم معها المريض أكثر في العلاج، فيعتمدها.



الشكل (9): يوضح ظهور الخط باللون الأحمر في

"ينتج هذا النوع من التشويه - كما يصف وينجلر Bauman-Waengler, 1999 - بسبب اندفاع كمية زائدة من الهواء وهي في وضع الاضطراب العالي من التضيق الأخدودي المتشكل مع أصوات الصفير (انظر الشكل 8)، لدرجة أن هذا الصوت عند نطقه يكون أشبه بالصافرة، وسبب هذا الصوت الصافري عدم التوازن بين ضغط الهواء والتضيق الأخدودي الذي يجب أن تمر منه جزئيات الهواء المتدافعة. وعليه، فإن الانطباع السمعي الذي يلحظ في هذا النوع من التشويه هو علو قيمة صوت الصفير على درجتها الطبيعية" (حسين 2011)، وهو صوت مزعج سماعاً ولا يرتاح له الآخرون. و طريقة العلاج هنا تركز على السماع المتكرر للمريض لصوته باستخدام مسجل الصوت و التفريق بين السين /s/ السليم و الآخر ذي الصفير العالي، فكثير من المرضى يكونون قد تعودوا على الصوت و لا يميزون بين الصوت السليم والآخر المعتل. وبإشباع الوعي السمعي للمريض بالفارق بين الصفيرين، يطلب منه التخفيف من شدة الدفع الهوائي الناتج بتقنية الاستشعار باليد، أو باستخدام برنامج Praat، إذ يطلب من المريض أن ينطق أمام مكبر صوت مثبت صوت السين /s/ ويضبط معدل الشدة الصوتية المميز له، فإذا نطق السين وظهر خط الامتداد الأحمر فهي إشارة إلى علو طاقة الصفير، ويستمر بالمحاولات إلى أن يظهر الخط الأخضر الذي يشير إلى اقتراب الناطق من الإنتاج الطبيعي للصوت (انظر الشكل 9).

(السابق)، و تأتي بعدها تقنية نطق التاء المتبوع بدفع هوائي بشكل مكرر ومتتابع ، بحيث يكون الصوت المسموع بطاقة النفس شبيها بالسين ( Bleile, 2006. PP. 74,75)، ويبدو أن خاصية إنتاج التاء التي ذكرها بليي Bleile تقترب من التاء التَّفْسِيَّة في العربية، إذ تُصْخ عند انفكاك العضويين الناطقين كمية كبيرة من الهواء فيسمع صوت قريب من السين.

ونجد في الاستبانة المعتمدة هنا أن تسعة وعشرين أخصائيا يعتمدون تقنية التموضع النطقي و توجيه حركة الهواء من الجانبين إلى المركزية ويستخدمون الأدوات المساعدة التي تم ذكرها سابقا مثل "نكاشة الأسنان" لتسهيل خروج الهواء من مركزية مقدمة اللسان ومنع حركة الهواء من الجانبين بالتدريب على إغلاق المنافذ الجانبية. و ذهب اثنا عشر أخصائيا إلى القول بأنهم يعتمدون تقنية التقليد والمحاكاة فيركزون على المصادر السمعية والبصرية بأن يراقب المريض النطق السليم ويحاول مرارا أن يحاكيه، دون الأخذ بعين الاعتبار لفت انتباه المريض إلى ما يقوم به هو في نطقه للصوت المشوّه جانبيًا. ونجد أن ثلاثة من الأخصائيين يميلون إلى تقنية "الصوت الاستنادي" أي انتقال المريض من صوت مثل التاء إلى الصوت الهدف السين /s/. كما ذهب أخصائي واحد إلى أنه لا يحدد طريقة معينة في العلاج يفترضها مسبقا؛ بل يترك الأمر لقابلية المريض واستعداده لتقبل تقنية ما ثم يعتمدها، فالمريض كما يرى هذا المعالج هو الذي يقوده إلى التقنية المناسبة وليس العكس. وكذلك ذكر أخصائي واحد بأنه يمازج بين تقنيتي التمييز السمعي والتموضع النطقي.

تقنيات علاج أصوات الصفيير ذات التشويه الأنفي:

أعلى شاشة التسجيل الصوتي عبر برنامج Praat ويدل على زيادة طاقة الصفيير المصاحبة للصوت المنطوق.

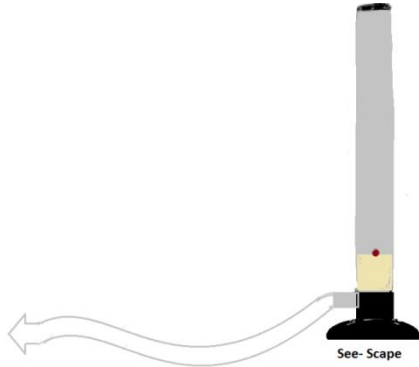
تقنيات علاج أصوات الصفيير ذات التشويه الجانبي:

يعد التشويه الجانبي من أصعب أنواع التشويه في العلاج (Speechlanguage-Resources, 2016) حيث يمر الهواء من أحد جانبي اللسان أو كليهما أو من عدة جهات بشكل انتشاري (Marshalla, 2008).

ويركز العلاج هنا على إحساس المريض باتجاه الهواء الخارج من أحد جانبي اللسان أو كليهما، وذلك بوضع منديل أو ما يشبهه أمام موضع خروج الهواء، و من ثم محاولة توجيه المريض لإغلاق المنافذ الجانبية وتركيز دفع الهواء لإخراجه من وسط الفم. ومن تقنيات العلاج هنا كذلك أن يُطلب من المريض وضع لسانه في قاعدة الفم دون رفعه أو تحريكه ويعمل المعالج على رفع الفك السفلي بحيث يقترب اللسان من الفك العلوي دون أن ينطبق عليه كليًا، ويسأل المريض أثناء ذلك محاولة تكوين أخدود في وسط لسانه ويستشعر الهواء وهو يمر فيه (language-Resources, 2016; Speech) Moore, 2016). وقد ذكر مور Moore أنه في علاج التشويه الجانبي تحتاج وقتًا أطول لشرح ما يقوم به المريض في إخراجه الهواء من الجانبين، ثم يعطى المريض كلمات تنتهي بصوت التاء حتى يستشعر مركزية خروج الهواء من وسط الفم، ثم يُطلب منه تقليد صوت تنفيس الهواء من عجل السيارة (Moore, 2016).

ذكرت بعض الدراسات أهمية تقنية وضع الفراشة المذكورة سابقا لتسهيل خفض اللسان وتشكيل الأخدود، ويحاول فيها المريض ترك مساحة ليمر الهواء من هذه المنطقة مندفعًا خارج الفم ( انظر الشكل 3

لاشتراتها مع الصوت الهدف في الموضوع النطقي ( Hall & Tomblin, 1975 & Kummer, 2008 )، كما يمكن استخدام أداة (See-Scape) و هي أنبوب زجاجي تستقر في قاعدته قطعة أسطوانية أشبه بالفلين تتأثر بحركة الهواء إذا كان خارجا من الأنف، إذ ترتفع إلى الأعلى مع دخول الهواء الأنفي في الأنبوب بواسطة أنبوب بلاستيكي آخر توضع مقدمته أمام فتحة أنف المريض (انظر الشكل 10)، و يمكن الاستعاضة عنها باستخدام مناديل الورق أو مصاصة أو أنبوبة سماعية (Listening tube) وهي عبارة عن أنبوبة بلاستيكية سهلة الطي حيث يتم وضع طرفها الأول أمام فتحتي الأنف والطرف الثاني في الأذن. وإذا لم يتمكن المريض من إخراج الصوت الهدف من الفم، يمكن استخدام تقنية التمييز السمعي للصوت بحيث تنتج على مسمعه أصوات أنفية وأخرى فمية فيزداد وعيه السمعي بالفرق بينهما (Kummer, 2008).



الشكل (10): يوضح نموذجاً لأداة (See-Scape)

تقنيات علاج أصوات الصفيير المائل بسبب الإبدال الصوتي:

يقوم المريض في هذا النوع من الاضطراب النطقي بإبدال أصوات الصفيير إلى أصوات أخرى في قائمة

يطلق بعض الدارسين مصطلح " التسريب الأنفي nasal emission " على هذا النوع من التشويه الصفييري (Kummer, 2012) إذ يخرج الهواء من الممر الأنفي بدلا من خروجه من الممر الفمي أو قد يخرج من المسارين معا. فالمريض بهذا النوع من التشويه " يضع طرف لسانه في المنطقة اللثوية الأسنانية في شكله الأخدودي الصحيح، إذ لا يلاحظ أية مشكلة في وضعية لسانه مع هذه الأصوات، ولكنه حالما يبدأ بدفع الهواء من الرئتين يتسرب جزء منه من منطقة اللهاة فيشأب الصوت المنطوق بشيء من الأنفية، إذ إن الهواء لا يخرج من الممر الفمي وحسب، بل يتسرب جزء يسير منه من منطقة اللهاة، وعلامة هذا التشويه ذلك الضباب الذي يُرى على المرآة عندما توضع أسفل أنف المريض". (حسين، 2011)

ويركز المعالج هنا على مساعدة المريض على دفع الهواء كاملا ليخرج من الفم و ليس من الأنف. ويبدأ بزيادة وعيه بما يقوم به باستخدام الصور والرسومات التوضيحية التي تبين مسار تحرك الهواء عند إنتاج الصفيريات، ثم تستخدم تقنية التمييز السمعي بين الصوت الهدف والآخر المشوّه باستخدام المرآة أمام الأنف و ملاحظة الضباب المتكون عليها عند تسريب الهواء معها من الأنف، وبوجود المرآة ينطق المعالج أصواتا أنفية و أخرى فمية و يشرح للمريض الفرق بينهما، ويعتمد هذه التقنية أربع وثلاثون أخصائيا في الاستبانة المعتمدة في هذه الدراسة.

ويستخدم هال Hall و تامبلين Tomblin و كومر Kummer تقنية استخدام الصوت الفمي ( التاء) للمساعدة على التدريب بحيث ينطق المريض التاء بطاقة نفسية عالية فيسمع صوت قريب من السين "ts"، واستخدام صوت انفجاري فمي مثل التاء يعود



الذي ينتجه المريض في مقابل الخصائص النطقية للصوت الهدف السين /s/، و ما يجب على المريض فعله لنطق السين. فمثلا عندما ينتج المريض صوت التاء بدلا من السين يقوم الأخصائي بوصف صوت "التاء" على أنه صوت وقفي أي ينحبس الهواء عند إنتاج برهة ثم يخرج فجأة، في حين أن الذي يجب أن يقوم به عند إنتاج "السين" أن يسمح للهواء باستمرارية التدفق من المخرج لأنه صوت احتكاكي استمراري. و إذا أنتج المريض التاء بدلا من السين يحرص الأخصائي في التركيز هنا على أمرين، أولهما الموضع النطقي ومكان استقرار طرف اللسان مع التاء (place of articulation) ويصف للمريض بأن هذا الصوت أسناني يتقدم فيه اللسان للأمام أكثر من تقدمه مع السين، ثانيهما آلية مرور الهواء وصفة الصوت (manner of articulation) فينوه للمريض إلى عدم تشكل الأخدود مع التاء وأن اللسان معه يبقى منبسطا في مقابل أهمية حدوث ذلك مع السين. ثم يبدأ الأخصائي بعد هذه المقارنات الصوتية بين الصوت الهدف والآخر المبدل منه بتدريب المريض على طريقة وضع طرف اللسان خلف القاطعين العلويين أو السفليين مع ترك مسافة قليلة نسبيا للسماح للهواء أثناء خروجه العاصف بالاصطدام بباطن القاطعين العلويين وخروجه من مقدمة الفم، ويستمر الأخصائي بنطق الصوت الهدف أمام المريض واستخدام الرسومات والمعينات البصرية والأدوات الأخرى من نحو المرآة لتساعد المريض بصريا على رؤية مكان وضع طرف اللسان في مكانه الصحيح (Baker, R. D. & Ryan, B. P., 1979. P. 34).

وعليه، فإن بدء الأخصائي بالتمييز بين الصوت الهدف والآخر المبدل منه وزيادة وعي المريض بما يقوم به

أصوات العربية و"هذه الأصوات هي : التاء/θ/ والذال /ð/ والتاء /t/ والذال /d/ وهي فونيمات ينطقها المريض بشكلها الصحيح ويميزها سمعيا عن فونيمات الصفيير، وهذا النوع من الاضطراب النطقي في أصوات الصفيير يؤدي دورا مهما في تغيير دلالات الكلمات، فالأمر هنا ليس تشويها 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" بدلا من " سار" أو " دعم" بدلا من " زعم"، اختلطت الدلالات وأصبحت المشكلة قائمة في فهم الرسائل اللغوية في أكثر الأحيان، لأن الأمر متعلق بثلاثة أصوات لغوية وليس بصوت واحد وحسب." (حسين، 2011) ويتبين من الأصوات المبدلة أن اثنين منها وقفيان والآخرين احتكاكيان، وبحسب بعض الدراسات فإن نسبة الإبدال الاحتكاكي أعلى من الآخر الوقفي، فمن بين اثنتين وسبعين حالة اضطراب صفييري إبدالي، كان سبع وخمسون منهم يجري إبدالا احتكاكيا، في مقابل خمس عشرة حالة كانت تجري إبدالا وقفيا (حسين، 2011)، هذا من جانب أما من الجانب الآخر، فمثول الإبدال مع الأطفال يفوق البالغين كثيرا، ففي الدراسة السابقة نفسها مثَّل ستة من البالغين، في مقابل الأطفال الذين كان عددهم ثلاثة وسبعين (73) (حسين، 2011).

و يتم العمل على التمييز السمعي و البصري أولا إذا كان المريض يجد صعوبة في التفريق في مكان نطق كلا الصوتين، كأن يسمع كلمات فيها السين و كلمات أخرى فيها الصوت الذي ينتجه المريض كالتاء مثلا مع مراقبة فهم المريض لرؤية التباين في تحريك اللسان. ويقوم الأخصائي أثناء ذلك بوصف الخصائص النطقية للصوت

بالتمايز السمعي والنطقي بينهما (minimal pairs) (Craghead, Newman & Secord, ) 207 P. (1989). ومن الممكن أيضا استخدام صور للكلمات إذا كان المريض طفلا كما يمكن استخدام صور توضيحية للبالغين و الصغار على حد سواء.

#### تقنيات التدريب على صوت الصاد /s/:

يعد الصاد /s/ صوتا لثويا أسانيا مفخما يرتفع معه مؤخر اللسان باتجاه الطبق وينسحب جذره باتجاه جدار الحلق الخلفي مع ثبات طرفه في المنطقة اللثوية الأسانية. يقوم الأخصائي هنا بنطق السين بشيء من المبالغة في تضخيم الصوت وتفخيمه، وينطق صوتي السين ثم الصاد بشكل متوال حتى يميز المريض سمة التفخيم عن الترقيق ويستخدم تقنية التمييز السمعي بين السين المرقق ونظيره المفخم، وقد تستخدم هنا أيضا- كما الزاي - تقنية أزواج الكلمات المتقابلة بحيث يكون هذان الصوتان هما الغاية في المقابلة الصوتية، وذلك نحو " سار و صار ". وإذا لم يستطع المريض إنتاج سمة التفخيم يمكن الاستعانة بأصوات مفخمة أخرى ينتجها المريض بصورة صحيحة، فيطلب منه إنتاج الدال في مقابل الضاد، والتاء في مقابل الطاء، وهكذا إلى أن يستشعر الحركة اللسانية الماثلة مع المفخمت، عندها ينتقل إلى الصاد. كما يمكن استخدام الخشبة الضاغطة لمساعدة المريض على تحريك مؤخر اللسان وجذره للموضع المطلوب.

أما ما جاء في الاستبانة، فنجد أن ثمانية وعشرين أخصائيا قد ذهبوا إلى أهمية اتباع تقنيتي الوعي الذهني بما يجب أن يقوم به المريض من تحرك عضوي من نحو رفع مؤخر اللسان نحو الطبق وسحب جذره إلى الخلف بالإضافة إلى تقنية التمييز السمعي والمرئي المكثف للصوت الهدف ، وذهب أحد عشر أخصائيا إلى

وبما يجب أن يقوم به يوفر الكثير من الوقت والجهد في بداية العلاج، وهو أمر لم نجد أكثر الأخصائيين في الاستبانة يعطوه أهمية في تقنيات العلاج، إذ ذهب واحد وثلاثون أخصائيا إلى أنهم يستخدمون آليتي التموضع النطقي والتقليد المباشر لما يرى ويسمع دون تمييز نوع الإبدال الذي يجريه المريض، في حين ذكر عشرة أخصائيين أنهم يعتمدون تقنية الصوت الاستنادي أي بالانتقال من صوت لآخر (Successive approximation). في حين ذهب خمسة أخصائيين إلى أنهم يستخدمون تقنية التقليد المباشر للصوت المسموع.

#### تقنيات التدريب على صوت الزاي /z/:

عند التدريب على صوت الزاي /z/ يكون المريض قد أتقن السين /s/ بجميع مستوياته في سياق الكلمة و الجملة و الكلام المتصل. ويعتمد في التدريب على الزاي لفت انتباه المريض إلى خاصية اهتزاز الوترين الصوتيين عن طريق الإحساس باليد، إذ يضع المريض يده على رقبته في موضع الخنجر و يستشعر اهتزاز الوترين الناتج عند نطق الزاي، وهذا ما ذهب إليه جميع الأخصائيين في الاستبانة المعتمدة في هذه الدراسة. وإذا وجد المريض صعوبة في تشكيل الاهتزاز يمكنه نطق أي صوت آخر مجهور مثل الجيم أو الدال ومحاولة استشعار الاهتزاز الخنجري، ثم يعود المعالج إلى الصوت الهدف من جديد، والغاية من ذلك تمكين المريض من الوصول إلى الاهتزاز ذاته الذي يرافق الأصوات الأخرى، وأن يزيد وعي المريض بأن لا فرق بين السين والزاي إلا في تلك الخاصية النطقية المتمثلة باهتزاز الوترين الصوتيين. وهنا يمكن وضع السين والزاي في كلمات متقابلة من نحو "سار" و "زار" أو "كاس" و "كاز" ليزيد من وعي المريض

الهدف في كل السياقات والمواقع في الوقت نفسه يسهل فكرة "التعميم" (Weaver- Spurlock & Brasseur, 1988)، و لكننا نجد أن هذه التقنية قد لا تُجدي نفعا مع من يجدون صعوبة في نطق الأصوات الهدف في سياقات صوتية مختلفة، و هنا نشجع على أن يتم تقييم كل حالة و التعامل معها على أنها حالة مستقلة تحتاج خطة علاجية خاصة مع المحافظة على الإطار العام في العلاج.

ونجد أن غالب الأخصائيين في الاستبانة المعتمدة هنا وعددهم ثلاثة وثلاثون قد ذكروا تقنية الترتيب الممنهج للصوت الهدف بحسب وروده في بداية الكلمة أولا ثم في آخرها ثم في وسطها، في حين ذهب سبعة منهم إلى البدء بأول الكلمة ثم وسطها ثم آخرها. وذكر ستة أخصائيين أنهم يركزون على تقنية استخدام الكلمات المفتاحية بدءا بالكلمات الأسهل لدى المريض ثم الانتقال المتدرج للأصعب فالأصعب، و أخصائي واحد فقط ذكر أنه يركز على الصوت الهدف في وسط الكلمة في بداية العلاج. وتقنية الترتيب الأول قد تبدو - بحسب ما نرى - الأكثر تداولاً وفائدة لأسباب صوتية وسياقية، فالصوت في أول الكلمة وآخرها متأثر بسياق صوتي واحد بينما في وسطها متأثر بالسوابق واللواحق من الأصوات وهو أمر يجعل المريض بحاجة لبذل مجهود أكبر في أثناء الانتقالات النطقية بين السياقات المتباينة.

#### الفروق العمرية وأثرها في اختيار تقنيات العلاج:

ذهب ستة وعشرون أخصائياً في الاستبانة المعتمدة إلى أن الصغار لا يحتاجون إلى ذلك الجهد الكبير في التدريب كما البالغين، فهم يضطرون مع الفئة الثانية إلى استخدام تقنيات متنوعة في التدريب، كما أنهم ألحوا إلى أنهم يستخدمون في غالب الأحيان التقنيات التي توظف

استخدامهم تقنية التقليد والمحاكاة، في حين ذكر سبعة منهم أنهم يستخدمون صوتاً مفخماً آخر و ينتقلون منه إلى الصاد. ونرى أن من الأصوات المفخمة التي يمكن أن تعين في هذا المقام "الفتحة المفخمة الطويلة / : /ã" إذ يطلب من المريض أن ينتج الفتحة المفخمة الطويلة ثم ينتقل بعدها إلى إنتاج الصاد، فالصوت الهدف سيميل تلقائياً إلى طاقة التفخيم لأنه سيكتسب خاصية التفخيم الماثلة من السياقات الصائتي.

#### تقنيات علاج أصوات الصفيير على مستوى الكلمة:

عادة ما يكون التدريب في العلاج على الطريقة التقليدية (Creaghead, Newman & Secord, 1989. PP 132, 133) بالصوت في أول الكلمة و من ثم الانتقال للتدريب على الصوت في آخرها و من ثم في وسطها. و بعض الطرق يبدأ فيها الأخصائي بفحص نطق الصوت في عدة مواقع في الكلمة و في سياقات صوتية مختلفة و معرفة المواقع في الكلمة التي لا ينطق فيها الصوت صحيحاً (Shiplely & McAfee, 1992, p 132) و يبدأ بالعلاج على مستوى الكلمة اعتماداً على قدرة المريض، إذ يختار الأخصائي الكلمات الأسهل لدى المريض و تسمى **بالكلمات المفتاحية** ( key words) (Bleile, 1995. P. 199 & Riper, 1972, P. 208) ويبدأ فيها قبل أن يعنى بتنوع موقع الصوت الهدف في سياقية الكلمة. ثم ينتقل الأخصائي إلى كلمات ذات سياق صوتي أصعب وأكثر تعقيداً، حتى يتقن المريض الصوت في كافة مواضعه و في بيئات صوتية مختلفة.

وفي دراسة لـ " ويفر- سوبرلوك Weaver-Spurlock" ذكر أن العمل على تقنية الصوت

آخر متعلقا بإحسان اختيار الأخصائي لتقنيات العلاج المناسبة للمريض. وبحسب الاستبانة المعتمدة في هذه الدراسة فقد تراوح عدد جلسات العلاج في أقلها بين أربع جلسات بواقع ساعة واحدة للجلسة واثنى عشرة جلسة (4 - 12)، في حين تراوح أطول عدد جلسات علاجية بين خمس عشرة جلسة وست وثلاثين (15 - 36).

### المراجع العربية

1. إبراهيم، إبراهيم الشافعي. (2011). بعض المتغيرات الشخصية المرتبطة باضطرابات النطق والكلام لدى طلاب المرحلة الابتدائية والمتوسطة بالمملكة العربية السعودية: دراسة تنبؤية مقارنة. مجلة العلوم التربوية والنفسية. مجلد 12، عدد 1، 267-299.
2. الببلاوي، إيهاب: اضطرابات النطق - دليل أخصائي التخاطب والمعلمين والوالدين، ط1، مصر: توزيع مكتبة النهضة المصرية، 2003 book.
3. الحمد، غانم قدوري. (2009). مخارج حروف العربية: عددها وترتيبها بين الدرس القديم و الدرس الحديث عددها و ترتيبها. مجلة الحكمة-السعودية. 38، 315-853.
4. السعيد، حمزة خالد. (2002). العيوب الإبدالية عند الأطفال الطبيعيين ما بين 3-7 سنوات. المجلة التربوية. مجلد 6، عدد 63، 253-257.
5. حسين، ابتسام. (2011). الاضطرابات النطقية في أصوات الصفيير في العربية. المجلة

الحواس مع الأطفال أكثر من استخدامها مع البالغين وهذا يسهل عليهم آلية التدريب. في حين ذهب أحد عشر أخصائيا إلى عكس التوجه السابق، وسبب سهولة تدريب البالغين برأيهم عائد إلى أنهم يفهمون التعليمات أثناء جلسة التدريب أكثر، ولأنهم يريدون أن يتخلصوا من ذلك الاضطراب الذي يسبب لهم حرجا اجتماعيا كبيرا، أما الفئة المتبقية من الأخصائيين وعددهم تسعة، فقد ذهبوا إلى أنه لا فرق في تقنيات العلاج لدى الجانبين؛ وإنما الذي يحدد ذلك مدى استجابة المريض. وبصورة عامة فإن تدريب الصغار يختلف بتقنياته عن البالغين لأنهم يحتاجون إلى توظيف الحواس أكثر واستخدام الصور والرسومات والمحسوسات أكثر من البالغين الذين يحتاجون إلى تعليمات نظرية و شروحات توضيحية أكثر إضافة إلى الصور والحواس، كما أن الصغار يحتاجون إلى تعاون بين الأخصائي و الأهل؛ لأنهم بحاجة إلى امتداد تدريبهم في البيت وفقا لما يطلبه المعالج، وهناك تقنيات علاجية لدى بعض الأخصائيين تُشرك فيها المدرسة في المتابعة وتقديم الملاحظات لاسيما إذا كان فيها أخصائي نطق يقوم بهذا الأمر بمهنية وخبرة علاجية (Taylor, 1992).

### أسباب تباين عدد جلسات العلاج بين المرضى:

يتباين عدد جلسات العلاج من مريض لآخر لأسباب عدة منها الدافعية (Kamhi, 2006) و قدرة المريض على تصحيح الصوت بعد أن يقوم الأخصائي بنطقه أمامه (stimulability) (Shipley & McAfee, 1992, PP 138, )، بالإضافة إلى (139, Costello, 1984, P.15)، بمدى متابعة المريض العلاج في المنزل و خارج الجلسة العلاجية (Marshall, 2008). ونضيف هنا سببا

6. Bleile, K. (1995). Manual of Articulation and Phonological Disorders-Infancy through Adulthood, Singular Publishing Group, Inc., San Diego. book
7. Bleile, Ken, M. (2006). The Late Eight, Plural Publishing Inc., San Diego, CA. Book
8. Costello, J. M. (1984). Speech Disorders in Children. College- Hill Press, Inc. San Diego, California. Book
9. Creaghead, Nancy, Newman, Parley, & Secord, Wayne, 1989, Assessment and Remediation of Articulatory and Phonological Disorders, Second edition, Macmillan Publishing Company, New York. Book
10. Edwards, H. T. (1992). Applied Phonetics: The Sound of American English. San Diego, California. book
11. Hall, B. J. C. (1991). Attitudes of fourth and sixth graders toward peers with mild articulation disorders. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*. 22, 334-340.
12. Hall, B. J. C. (1991). Attitudes of fourth and sixth graders toward peers with mild articulation disorders. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*. 22, 334-340. Page:334
13. Hall, P. K. & Tomblin, J. B. (1975). Case study: Therapy procedures for remediation of a nasal lisp. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 6, 1, 29-32. Page:30
14. Kamhi, A. G. (2006). Treatment decisions for children with speech-sound disorders. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 271-279. Pages 271, 276.
15. Kocjančič, Tanja, 2004, IFA Report 144: The acoustic phonetic analysis of children's /r/, University of Ljubljana. [http://www.fon.hum.uva.nl/IFA-publications/Others/TanjaK\\_IFAreport144.pdf](http://www.fon.hum.uva.nl/IFA-publications/Others/TanjaK_IFAreport144.pdf)
16. Kummer, A. W. (2008). Speech therapy for squelae of velopharyngeal dysfunction (VPD). Convention handout. [http://www.asha.org/Events/convention/handouts/2008/1913\\_Kummer\\_Ann\\_3/](http://www.asha.org/Events/convention/handouts/2008/1913_Kummer_Ann_3/)
17. Kummer, A. W. (2012). Resonance Disorders and Velopharyngeal Dysfunction: Evaluation and treatment.

العربية للعلوم الانسانية. 115، 91-126.

6. مطلب ، فارس: "وصف الفونولوجيا التوليدية لاضطرابات النطق غير العضوية" المجلة العربية للعلوم الإنسانية، مجلس النشر العلمي - جامعة الكويت، ج25-26، 1987 ، 13.

7. النحاس، محمد (2007). مدخل وقائي وعلاجي جديد لاضطرابات النطق والكلام لدى العاديين وذوى الاحتياجات الخاصة. ورقة مقدمة في المؤتمر العلمي الأول لقسم الصحة النفسية (التربية الخاصة بين الواقع والمأمول) في 15 يوليو 2007.

#### المراجع الأجنبية:

1. Aihara, R., Takigutchi, T., & Arika, Y. (1213). Individuality- preserving voice conversation for articulation disorders using locality- constrained NMF. Fourth workshop on speech and Language Processing for Assistive Technologies, Grenoble, France, August 2013 at Association for Computational Linguistics, 3-8.
2. Amayreh, M. M. & Dyson, A. T. (1998). The acquisition of Arabic consonants. *Journal of Speech, Language, and Haring Research*, 41, 642-653.
3. American Speech and Hearing Association (ASHA). (2016). Speech sound disorders: articulation and phonological problems. <http://www.asha.org/public/speech/disorders/SpeechSoundDisorders/#causes>
4. Bauman-Waengler, J. (2004), Articulatory and Phonological Impairments-A Clinical Focus, Pearson Education, Inc., MA. Book
5. Bernthal. J. E & Bankson. N. W. (1988). Articulation and phonological disorders, second edition, New jersey: Prentice Hall, Book

- thrust. Retrieved on 2016, from: <http://blog.asha.org/2011/07/12/sticky-tape-helpful-for-carryover-of-s-and-z-production-and-eliminating-tongue-thrust/>
30. Silverman, F. H. & Falk, S. M., (1992). Attitudes of teenagers toward peers who have a single articulation error. *Language, Speech, and Hearing Services in School*, 23, 187-188.
  31. Smit, A. (1986). Ages of speech sounds acquisition: Comparisons and Critiques of several normative studies" *Language, Speech, and Hearing Services in Schools: American Speech-Language-Hearing Association*, volume 17, 1986.
  32. Smit, A. (1993). Phonologic error distributions in the Iowa- Nebraska articulation norms project, consonant singleton. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 533-547.
  33. Smit, A. (2004). Articulation and Phonology Resource Guide for School-Age Children and Adults, Clifton Park, NY, Thompson Delmar Learning. (283 PAGES) Book
  34. Speechlanguage-Resources for Education Professionals. (21 July, 2016). Speech Sounds /s/. How to stimulate the /s/ sound. <http://www.speechlanguage-resources.com/speech-sounds-s.html>
  35. Taylor, J. S. (1992). *Speech- Language Pathology Services in the Schools* (2<sup>nd</sup> ed). Clifton Park, NY. Allyn and Bacon. Boston. Book
  36. Van-Borsel, J., Rentergem, S. V., & Verhaeghe, L. (2007). The Prevalence of lisping in young adults. *Journal of Communication Disorders*, 40, 493-502.
  37. Weaver- Spurlock, S. & Brasseur, J. (1988). The effects of simultaneous sound position training on the generalization of /s/. *Language, Speech, and Hearing Services in School*, 19, 259-271.
  38. Williams, A. L. (2003). *Speech Disorders: Resource Guide for Preschool Children*. Clifton Park, NY Thompson Delmar Learning. Book
  - ASHA Convention handout. [www.asha.org](http://www.asha.org)
  18. Landis, K., Woude, J., Jongma, A. (2004). *The Speech- Language Pathology Treatment Planner*. John Wiley & Sons inc. Hobken, New Jersey. Book
  19. Lof, G. (2008). Evidence- driven speech sound intervention: alternatives to nonspeech motor exercises. ASHA Convention handout, Chicago, IL. [www.asha.org](http://www.asha.org)
  20. Marshalla, P. (2008). Practical therapy techniques for persistent articulation errors. <http://www.msha.ca/documents/PamMarshalla-FullRBasic.pdf>
  21. Moore, D. M. (n.d.) Tips for Articulation Placement/ Productions. Retrieved on July 17, 2016. Retrieved from: [www.expressionspeech.com](http://www.expressionspeech.com)
  22. Mowrer, D. E. & Sundstrom, P. (1988). "Acquisition of /s/ among kindergarten children who misarticulate /s/ as measured by the deep test of articulation" *Journal of Communication Disorders: Elsevier Science B.V., Amsterdam*, volume 21, 1988, 177-187.
  23. Pickett, J. (1999). *The Acoustics of Speech Communication: Fundamentals, Speech Perception Theory, and Technology*, Allyn and Bacon, MA. Book
  24. Riper, V. C. (1972). *Speech Correction: Principles and Methods*, Constable and Company Ltd, London, 1972. Book
  25. Sacks, S., A. (2014). Time-Saving Approach to /r/ and /l/ Remediation An Rtl Model, ASHA Convention handout, [www.asha.org](http://www.asha.org), 2007, p.4
  26. Saylor, H. (1949). The effect of maturation upon defective articulation in grades seven through twelve. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 14:202-207
  27. Shipley, K. G., & McAfee, J. G. (1992). *Assessment in Speech- Language Pathology, A Resource Manual*. San Diego: Singular Book
  28. Shriberg, D, Kent, R. (2003). *Clinical phonetics*, 3<sup>rd</sup> edition, Boston, Pearson Education. Book
  29. Sigal, Stephanie. (2011). Sticky tape: helpful for carryover of /s/ and /z/ production and elimination of tongue