الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة أبي بكر بلقايد– تلمسان–

كلية الآداب و اللغات

قسم اللغة العربية و آدابها شعبة علم اللغة الحديث

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في علم اللغة الحديث

موسومة ب:

التقويم الآلي للنطق لدى المصابين بمتلازمة داون

حالة تطبيقية على الأصوات الشجرية

إعداد الطالبة : إشراف الأستاذ:

نزهة خلفاوي عمر ديدوح

أعضاء لجنة المناقشة:

– أ.د سيدي محمد غيتري	أستاذ التعليم العالي	جامعة تلمسان	رئيسا
– أ.د عمر ديدوح	أستاذ التعليم العالي	جامعة تلمسان	مشرفا
– أ.د مهدي بوروبة	أستاذ التعليم العالي	جامعة تلمسان	عضوا
– د بلبشير لحسن	أستاذ محاضر	جامغة تلمسان	عضوا
– د حاجب سلسبيل	أستاذة محاضرة	جامعة تلمسان	عضوا

مقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم و الصلاة و السلام على سيدنا محمد الأمين،

إن ظاهرة النطق ظاهرة خاصة بالإنسان لارتباطها العضوي بالعقل، و قد أشار أفلاطون لهذه العلاقة بقوله " اللغة مرآة العقل" ، و إذا كانت اللغة مرآة للعقل كما قال أفلاطون فإن أي خلل يصيب العقل

قد يحدث خللا في النطق، كما أن أي إصابة لأي عضو من أعضاء جهاز النطق أو الأعضاء المصاحبة لها ستحدث خللا في النطق ، و بذلك تخصصت الدراسات التي تعالج النطق لدى ذوي الاحتياجات الخاصة ، كفئة المعاقين حركيا و المكفوفين و الصم البكم و المتأخرين ذهنيا، الذين نذكر من بينهم فئة المصابين بمتلازمة داون، لتصب هذه الدراسات اهتمامها على الجوانب النطقية و التصويتية و الفونولوجية .

و بالنظر إلى ما تحققه خدمة هذه الشريحة الاجتماعية الواسعة من غايات حضارية و إنسانية ، عمدت إلى الإسهام – قدر الإمكان- في خدمة هذه الفئة، فانتقيت عملية " التقويم الآلي للنطق لدى المصابين بمتلازمة داون –حالة تطبيقية على الأصوات الشجرية-" محورا لبحثي ، مدفوعة لذلك بمجموعة من الأسباب الذاتية و الموضوعية.

أذكر من الأسباب الذاتية ما يلي:

- ✓ الرغبة في المساهمة في التكفل الاجتماعي بذوي الاحتياجات الخاصة
- ✓ التخفيف من عبء هذه الفئات أسريا و اجتماعيا
- ✓ الرغبة في خدمة اللغة العربية لدى هؤلاء المعوزين نطقا

أما الأسباب الموضوعية فأذكر منها:

- ✓ ندرة المؤسسات التربوية التي تعتني بهذه الفئة بشريا و برامجيا
- ✓ المساهمة في إنشاء منظومة تربوية لغوية لدى ذوي الاحتياجات الخاصة
- ✓ تكريس البحوث الأكاديمية لخدمة هذه الفئات

و قد أقمت بحثي هذا على إشكالية تضمنتها مجموعة من التساؤلات حاولت الإجابة عنها من خلال مراحل البحث، و هي كالآتي:

- ✓ إلى أي مدى تؤثر الإصابة بمتلازمة داون في ظهور مشاكل النطق عند هذه الفئة؟
- ✓ هل التأخر الذهني هو العامل الوحيد الكامن وراء معاناة هذه الفئة من عيوب النطق؟
- ✓ كيف نستطيع علاج المشاكل المسببة لهذه العيوب من أجل تقويم النطق و مساعدة هذه الشريحة على اكتساب لغة أوضح و أكثر سلامة؟
- ✓ كيف يمكن الاستفادة من الدراسات الصوتية المخبرية في مجال تقويم النطق؟

و قد حاولت من خلال الإجابة عن هذه التساؤلات أن أفتح نافذة صغيرة على مشاكل هذه الفئة و التي تعتبر ميدانا خصبا للدراسات اللسانية بكل فروعها، في تجربة لتقديم بحث تطبيقي جمعت فيه بين جهود اللسانيين و الأطباء النفسيين و أخصائي الطب العام و مهندسي الإعلام الآلي في عمل يقوم على التقنيات الحديثة ليكون أكثر دقة و فعالية نستطيع من خلاله تقديم مساعدة جدية لفئة تستطيع الاندماج في المجتمع بقليل من الدعم و التشجيع، و لعل تعليمها النطق الصحيح و إكسابها لغة سليمة أول و أهم ما ينبغي البدء به

فقد قال رسول الله صلى الله عليه و سلم ﴿لا يستقيم إيمان عبد حتى يستقيم قلبه و لا يستقيم قلبه حتى يستقيم لسانه﴾ رواه أحمد عن أنس رقم12575.

و من المعروف أن أي عمل تعترضه بعض العوائق و الصعوبات، و لعل من أهم الصعوبات التي جعلت إتمام هذا البحث ليس بالأمر الهين:

- ✓ قلة الدراسات النظرية و التطبيقية في هذا الميدان خاصة تلك التي باللغة العربية
- ✓ قلة المراكز المتخصصة في إعادة تأهيل هذه الفئة بصفة خاصة ، و انعدامها على مستوى الولاية مما صعب الحصول على برنامج تقويمي خاص بالمصابين بمتلازمة داون
- ✓ افتقار المراكز الموجودة للهياكل البشرية و المادية المتخصصة

و إذا كانت الحاجة أم الاختراع فإن الصعوبات التي واجهتني قد أخذت بيدي إلى المنهج الذي أعانني على تذليلها، و في الواقع هي ثلاثة مناهج: المنهج الوصفي و المنهج التحليلي و المنهج التجريبي .

أما المنهج الوصفي فقد كان الأنسب لعرض الدراسات الوصفية للأصوات العربية، كما كان الأنسب للتعريف بمتلازمة داون.

و أما المنهج التحليلي و الذي اعتمدت فيه على الاستقراء و الاستنباط و القياس و الملاحظة فقد كان الأنسب لتقديم تشخيص عيوب النطق لدى فئة متلازمة داون ، و قد اعتمدت على المنهج التجريبي من أجل القيام بالدراسة التطبيقية و اقتراح الطرق الأفضل للتقويم

و لقد أنجزت بحثي هذا في ثلاثة فصول مسبوقة بمقدمة و مدخل و مذيلة بخاتمة فجاءت مادة البحث مرتبة على الشكل الآتي:

مدخل قمت فيه بتقديم مفهوم التقويم و التقويم الآلي للنطق وعوامل النطق و عوائقه و مفهوم الأصوات الشجرية.ومفهوم متلازمة داون.

الفصل الأول:تقييم النطق لدى المصابين بمتلازمة داون، من خلال مبحثين

المبحث الأول:مظاهر عيوب النطق لدى المصابين بمتلازمة داون.

المبحث الثاني:أسباب عيوب النطق لدى المصابين بمتلازمة داون.

الفصل الثاني:التقويم الآلي للنطق في ضوء الدراسة المخبرية في تعليمية اللغات.من خلال مبحثين:

المبحث الأول:التقويم المخبري للنطق في ضوء علم الصوتيات.

المبحث الثاني:إعداد فئة متلازمة داون للتقويم المخبري.

الفصل الثالث:حالة تطبيقية على الأصوات الشجرية.من خلال مبحثين:

المبحث الأول:التقييم الآلي للأصوات

المبحث الثاني: برنامج تقييم و تدريب أعضاء النطق

قد استعنت من أجل انجاز بحثي هذا بمجموعة من المراجع التي أنارت لي طريق البحث و لعل من أهم المراجع التي أعانتني و أكثرها دقة كتاب "**trisomie21 aides et conseils** " و الذي اعتمدت عليه في التعريف بمتلازمة داون و تقديم الخصائص الجسمية و النفسية و العقلية للمصابين بها ، و كتاب " **questions et repenses sur le mongolisme** " و الذي أعانني على توضيح الفروق القائمة بين المصابين بمتلازمة داون و الأناس العاديين، كما استعنت بكتب الصوتيات التي أعانتني على تحديد خصائص الأصوات السليمة و مخارجها، و أذكر منها كتاب " **أسباب حدوث الحروف** " لابن سينا و كتاب "**الصوتيات العربية** "لمحمد بن منصور الغامدي و غيرها من المراجع التي عملت على انتقاء الأفضل منها.

غير أني أضن أن قيمة عملي تأتيه من الجهد الصادق لتقديم عمل جاد يحمل في طياته التفاتة لإحدى شرائح المجتمع الجديرة بأن تؤخذ بعين الاعتبار، و أضن هذه الغاية تكفي باعثا لدراستي مهما كانت الصعوبات التي واجهتني، هذا شعوري الداخلي و لا أدعي لعملي الكمال – فالكمال لله- مع أني دفعت إليه و سعيت نحوه، فإن حطني واقع الأمر، أرجو أن يرفعني شوق التصور.

و إن كنت قد وصلت إلى هذه المرحلة، فإني أشكر من ارتقوا بي إليها من أساتذتي الذين أخص منهم اليوم اثنين، أستاذي المشرف الأستاذ الدكتور عمر ديدوح ، و كذلك أخص بشكري الدكتور سيدي محمد غيتري فقد يسر لي أثناء إتمام عملي يسرى تتعسر لولا مساعدته.

و إذا كان الواجب يدعو إلى الشكر و هو يدعو، فإني أختم بشكر أسرة مركز دار الإحسان و على رأسهم السيد شعبان مدير المركز فقد ساعدني هؤلاء مساعدة نبيلة، أرجوا أن يكون بحثي هذا خير تحية ترد و لو جزءا من تلك المساعدة.

مدخل:

الأصوات الشجرية:

إن الدقة العلمية تحتم علينا في كل بحث، تحديد المصطلح ببعده المفهومي ، وعليه كان لزاماً علينا تحديد الأصوات الشجرية وما تحمله من معاني معجمية ومفهومية نظراً لأهميتها في هذا العمل، الأمر الذي تبنيته من أو ل خطوة في هذا المشروع .

الشجر: مخرج الفم، و قيل : مؤخره، و قيل : هو الصامغ، و قيل : هو من انفتح من منطبق الفم ، و قيل: هو ملتقى اللهزمتين، وقيل: هو ما بين اللحيين.

ولا يتعلق الأمر ببعده المعجمي فحسبن بل يتوقف على التباين الدلالي للمصطلح الصوتي عند القدامي والمحدثين.

و شجر الفرس: ما بين أعالي لحييه من معظمها ، و الجمع أشجار وشجور.

و اشتجر الرجل: وضع يده تحت شجره على حنكه[1]

يعد الخليل بن أحمد الفراهيدي أول عالم لغوي اهتم بالدراسة الصوتية العربية كما أنه صاحب أول معجم صوتي في العربية على الإطلاق ، و قد لوحظ أنه يختلف قليلا في توزيع الأصوات عما هو عليه الآن من توزيع[2] فالأصوات الشجرية عنده

---

[1] ينظر : ابن منظور، **لسان العرب**، مجلد7، مرجع سابق ، ص 355،.

[2] ينظر: حسام البهنساوي ، علم الأصوات، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، ط1 ، 2004، ص 45

هي الجيم و الشين و الضاد لأن مبدأها من شجر الفم أما الياء فهي من الأصوات الهوائية لأنها هاوية في الهواء لا يتعلق بها شيء، و في ذلك يقول"و الجيم و الشين و الضاد شجريّة لأن مبدأها من شجر الفم "[1]، و زيادة الضاد إلى الأصوات الشجرية من أوهام ما زيد في العين،و لم يحدد الخليل هذا المخرج تحديدا دقيقا، و لذا فإن سيبويه ذكر صوتي الجيم و الشين مضيفا لهما صوت الياء محددا مخرجهما من وسط اللسان بينه و بين وسط الحنك الأعلى[2]. و لم يدخل الضاد معهما وإنما رأى لهما مخرجا منفردا، و قد وافقه المحدثون على عزل صوت الضاد و عدّها من مخرج مستقل،و لم يستعمل مصطلح الشجريّة في كتابه كما لم يذكر المبرد المصطلح أيضا، إلا أنه ذكر الأصوات الثلاثة متوالية قائلا: " مخرج الشين و يليها مخرج الجيم و يعارض الضاد ومخرجها من الشدة"[3].

و قد ذكر الأزهري نص الخليل[4] ،أما ابن جني فقد حذا حذو سيبويه، و لم يذكر المصطلح وهو ما نجده عند أكثر العلماءُ إذ أنّ هذه الصفات التي تصف الأصوات بنسبتها إلى مواضعها و مخارجها،هي أشبه بألقاب لها و ليست صفات تميّزها،و لهذا قل اهتمام علماء العربية بها، و حين تذكر إضافيّة،و قد ذكر مكي أبي طالب المصطلح قائلا: " الحروف الشجرية و هي ثلاثة أحرف: الشين و الضاد

---

[1] الخليل ابن أحمد، **العين**، تحقيق مهدي المخزومي و إبراهيم السامرائي، دار الرشيد للنشر، العراق، ج1، 1980، ص .

[2] سيبويه، **الكتاب**، بيروت،لبنان، دار الجيل، ط1، د.ت، ج4، ص433

[3] أبو العباس محمد بن يزيد المبرد، **المقتضب**، تحقيق محمد عبد الخالق عضيمة، عالم الكتب بيروت، دط، دت، ج1 ، ص433.

[4] أبو منصور محمد ابن احمد الهروي الأزهري، **تهذيب اللغة**، ج1، ص48.

والجيم سماهن بذلك الخليل، لأنه نسبهن إلى الموضع الذي يخرجن منه و هو مفرج الفم"[1] و لم يذكرها الخفاجي في سر الفصاحة ولا ابن الطحان في مخارج الحروف

ولا ابن الأنباري في أسرار العربية، ولا الرازي في نهاية الإيجاز ولا السكاكي في مفتاح العلوم وقد ذكرها الزمخشري خاصة بها صوتين اثنين هما الجيم و الضاد.[2]

أما ابن يعيش فقد استعمل المصطلح لأصوات وسط اللسان، وهو ما لم يقل به أحد من قبل،فقال:

" ثم الجيم والشين و الياء، ولها حيز واحد وهو وسط اللسان بينه وبين وسط الحنك وهي شجرية ، والشجر مفرج الفم،لأن مبدأها من شجر الفم "[3] وهو خلاف تحديد الخليل وتحديد مكي للشجرية ،و لم يذكرها الرضي في شرح الشافية و لا أبو حيان في المبدع ولا ابن عقيل في شرح التسهيل، أما ابن الجزري فقد تبع ابن يعيش في تحديده للأصوات الشجرية فهي عنده الجيم و الشين و الياء[4]

أما المحدثون فهم لا يستعملون هذا المصطلح و هو في ذلك كأكثر القدماء و قد ذكر الدكتور إبراهيم أنيس مفصلا إياه قائلا: " و كذلك الشأن في مصطلحهم (الشجرية) الذي يتضمن أصوات وسط الحنك كالجيم الفصيحة و الشين و لا داعي إذن أن ننهج منهج هؤلاء الدارسين حين يطلقون عليها لفظ الغارية لأن الغر في الحقيقة يشمل كل أجزاء الحنك الأعلى "[5] كما ذكره كمال محمد بشر :"

---

[1] مكي ابن أبي طالب، **الرعاية**، ص139

[2] الزمخشري، **المفصل**، ص396.

[3] ابن يعيش، **شرح المفصل**، ج10، ص124

[4] ابن الجزري، **النشر في القراءات العشر**، ج1، ص200.

[5] إبراهيم أنيس، **الأصوات اللغوية**، دار أنجلو مصرية، القاهرة،ط4، 1979، ص108.

أصوات وسط الحنك هي: الشين و الجيم والياء... وبعضهم يسمي هذه الأصوات بالشجرية"[1]

و يميل عدد من المحدثين إلى استعمال لفظ آخر هو ما ذكره إبراهيم أنيس آنفا و هو الغاري والأصح كما أوضح هو مصطلح الشجري و لاسيما أن الغار يشمل كل منطقة الحنك الأعلى الغارية أي الشجرية و مصطلح حديث ينسب إلى الغار و هو الحنك الصلب.[2]

عوامل النطق و عوائقه:

1. عوامل النطق:

عرف ابن جني اللغة بأنها أصوات يعبرها كل قوم عن أغراضهم و قد عرف الصوت بأنه "هواء متموج بتصادم جسمين"[3] قد يكون صادرا عن شيء أو حيوان أو إنسان. و يتميز الصوت الصادر عن الإنسان بكونه منطوقا[4] من هنا سمي بالصوت اللغوي، و الصوت اللغوي هو "أثر سمعي يصدر طواعية و اختيارا عن أعضاء النطق و يظهر في صورة ذبذبات معدلة و موائمة لما يصاحبها من حركات الفم بأعضائه المختلفة و يتطلب الصوت اللغوي وضع أعضاء النطق في أوضاع معينة و محددة أو تحريك هذه الأعضاء بطرق معينة

---

[1] كمال بشر، **علم الأصوات**، دار غريب، القاهرة، ط2000،ص121.

[2] أحمد مختار عمر، **المصطلحات الألسنية في اللغة العربية**، ص248.

[3] أبو الفتح عثمان بن جني، **سر صناعة الإعراب**، تحقيق حسن هنداوي، دار القلم، دمشق، ط1، 1985.

[4] Voire : André Martinet. **Elément de linguistique générale**, librairie Armand Colin, Paris, 1970, P8

أيضا"[1] أي أن النطق هو ما يميز صوت الإنسان عن باقي الأصوات بل لعله يميز الإنسان نفسه عن باقي المخلوقات. فما النطق؟ و ما آلية هذه العملية التي ترتقي بالإنسان عن سائر الحيوان؟

يعرف النطق بأنه تلك الحركات التي تقوم بها مجموعة من الأعضاء تسمى مجتمعة بجهاز النطق من أجل إنتاج الأصوات اللازمة لتكوين الكلمات و الجمل[2].

على أن الحركات التي يؤديها جهاز النطق ليست إلا آخر مرحلة في عملية النطق، هذه التي تتحكم فيها عدة عوامل، كونها عملية يسترك في إنتاجها أكثر من جهاز من أجهزة الجسم بدءا من الجهاز العصبي وصولا إلى جهاز النطق.

إذا ما رغب إنسان في نطق كلمة أو صوت ما فإن رغبته هذه تتكون في المخ، و من هنا تبدأ عملية النطق، من الرغبة، ثم يكون المخ بحاجة إلى وسيط يربطه بأعضاء النطق التي تحقق هذه الرغبة، هذا الوسيط هو الأعصاب (les nerfs) التي تحمل تلك الأوامر، فتحرك الأعضاء الواجب تحريكها بغية إنتاج الصوت المطلوب.

- على أن العملية لا تقتصر على هذين الجهازين، فالإنسان لا يستطيع أن ينتج الصوت المطلوب إذا لم يكن له معرفة سابقة به (حتى و لو كان عمر هذه المعرفة دقائق معدودة فقط) و هذه المعرفة تأتي عن طريق جهاز السمع الذي ينقل للإنسان كل الأصوات الموجودة في الخارج و جهاز الإبصار الذي يمكنه من ملاحظة

[1] كمال محمد بشير، **علم اللغة العام**، الأصوات، دار المعارف، مصر، 1980، دط، ص64.

[2] Voire : 1.Gassman et J. Fallilaire, **psychiatrie de l'enfant,de l'adolescent et de l'adulte**, Masson, Paris, 2003,p90

الحركات التي تمكنه من تقليد الأصوات التي سمعها، كما أنه بحاجة إلى مجموعة من العمليات العقلية (من انتباه و إدراك، و تخيل و تفكير و تذكر...الخ) التي تجعله قادرا على تعلم و استرجاع الأصوات المطلوبة.

- جهاز النطق:

المقصود بجهاز النطق، تلك الأعضاء التي تتحد و تتكامل من أجل إنتاج الصوت اللغوي، و من أجل دراسة هذا الجهاز دراسة علمية يمكن تقسيمه إلى ثلاث مستويات:

- المستوى التنفسي (niveau respiratoire).
- المستوى التصويتي (niveau phonatoire).
- المستوى النطقي (niveau articulatoire).[1]

1. **المستوى التنفسي (niveau respiratoire)**: و يضم عضوين بارزين هما الرئتان و القصبة الهوائية:

الرئتان: نستطيع اعتبار الصوت زفيرا رنانا، فأثناء عملية التنفس، تمتلئ الرئتان بالهواء عن طريق انكماش عضلات الشهيق، ثم تفرغ من ذلك الهواء بارتخاء تلك العضلات و هذه علمية آلية لا إرادية تضمن للإنسان الحفاظ على حياته.

[1] Voire : Françoise argot-dutard, **éléments de phonétique oppliguee**, Paris, Armand Colin, 1996,p20

أما التصويت (إنتاج صوت ما) فيتطلب عملية زفير إرادية يتحكم فيها الفرد، إذ تخرج الهواء من الرئتين عن طريق حركة عضلات الزفير بغرض إصدار صوت ما، فيسمى هذا الهواء الخارج من الرئتين بغرض الكلام نفسا تصويتيا (souffle phonatoire)[1]

القصبة الهوائية: هي الأنبوب الذي يمر به الهواء الخارج من الرئتين ليصل إلى الحنجرة.

2. **المستوى التصويتي (le niveau phonatoire)**: في هذا المستوى يتحول النفس الخارج من الرئتان إلى صوت بعد أن يحدث اهتزاز في أجزائه، و تضم هذه المنطقة كل من الحنجرة (و هي أهم عضو في التصويت) و لسان المزمار.

***الحنجرة:** تقع في قمة القصبة الهوائية، و عبارة عن حجرة متسعة نوها ما مكونة من مجموعة من الغضاريف و وتران صوتيان.[2]

الوتران الصوتيان: (عبارة عن غشاءين كل واحد منهما نصف دائرة حين يمتد، فإذا امتد الوتران أغلقا فتحة الحنجرة، و منعا الهواء الخارج من الرئة من المرور. يمكن للوترين الصوتيين أن يتخذا ثلاثة أوضاع، وضع الارتخاء التام و هو وضع التنفس العادي، و وضع الذبذبة، و هو الذي ينتج الأصوات المجهورة، و وضع الامتداد و قفل مجرى الهواء و هو الوضع الذي ينتج صوت الهمزة في اللغة العربية مثلا)[3]

---

[1] Voire : François le thunche, la voix :**Anatomie et physiologie des organes de la voix et de la parole,** Masson, Paris, 2003, p14

[2] ينظر: رمضان عبد التواب، **المدخل إلى علم اللغة و مناهج البحث**، مكتبة الخانجي للطباعة و النشر و التوزيع، القاهرة، الطبعة3، 1998، ص27

[3] ينظر: المرجع السابق، ص28.

كما يلعب الوتران الصوتيان دورا هاما في تحديد الخصائص المميزة لكل صوت فكلما كان الوتران يتميزان بالطول و الضخامة كان اهتزازهما بطيئا. و بالتالي فإن الصوت الصادر عن هذا الاهتزاز يكون غليظا و عميقا و العكس.

***لسان المزمار:** تسمى فتحة الحنجرة قرب البلعوم بالمزمار، "يعلوها جسم غضروفي صغير يمنع دخول الماء و الطعام للحنجرة أثناء تناول الأطعمة"[1] يدعى بلسان المزمار "و يبدو أن لا دخل له في عملية النطق"[2]

3. **المستوى النطقي (le niveau articulatoire)**: يتحول الهواء الخارج عن طريق الحنجرة و المصطدم بالوترين الصوتيين إلى صوت قد يدعى بالمزماري ليصل إلى منطقة النطق حيث يتحدد الصوت المراد إنتاجه، عن طريق أعضاء النطق التالية:

الحلق (le pharynx): هو الجزء الواقع بين الحنجرة و أقصى الحنك (و هو عبارة عن تجويف يحده اللسان من الأمام و ما يسمى الحائط الخلفي للحلق من الخلف، و هذا الحائط ليس إلا عظام العنق و مغطاة بما يكسوها من اللحم).[3]

الحنك (le palais): هو الجزء العلوي من تجويف الفم و هو ينطلق من لثة الأسنان العليا حتى اللهاة. ينقسم إلى:

---

[1] Voire : François le thunche, la voix : **anatomie et physiologie des organe de la voix et de la parole**,p64.

[2] ينظر: رمضان عبد التواب، **المدخل إلى علم اللغة و مناهج البحث**، مرجع سابق، ص26.

[3] المرجع نفسه.

حنك صلب: ينقسم بدوره إلى ثلاثة أجزاء كل منها حيز للمخارج الصوتية (أدنى الحنك، وسط الحنك، أقصى الحنك).

حنك رخو: أو غشاء الحنك، و هو جزء متحرك يفتح و يغلق الطريق للهواء في اتجاه الأنف، و تنهي غشاء الحنك زائدة تسمى اللهاة.

اللثة: (بين الأسنان و الحنك تقع اللثة حيزها موجود في الأعلى و شكله محدب).

الأسنان (les dents): حول الحنك و اللثة نجد الأسنان و تلعب أعلاها دورا هاما في النطق بينما تكتفي الأسنان السفلى و الأضراس بدور ثانوي مقارنة بالدور الذي تلعبه الثنايا و الرباعيات و الأنياب.[1]

الشفتان (les lèvres): عضوان متحركان يلعبان دورا هاما في النطق باتخاذهما أوضاعا مختلفة.[2]

اللسان (la langue): أهم عضو من أعضاء النطق (لأنه لين و قابل لحركات واسعة و متمركزة في وسط الفم).

2.عوائق النطق:

إن اضطرابات التخاطب عديدة و متنوعة، لعل أهمها و أكثرها شيوعا ما يلي:

---

[1] ينظر: مصطفى حركات، **الصوتيات و الفونولوجيا**، دار الآفاق، الجزائر، دط، دت، ص:41.

[2] ينظر: رمضان عبد التواب، **المدخل إلى علم اللغة و مناهج البحث**، مرجع سابق، ص25.

- **اضطرابات الصوت:** و هي تغيير يمس الصوت (dysphonie) أو فقدان للصوت تماما (aphonie)[1].
- **اضطرابات سلالة الكلام:** أو أمراض الكلام/ أشهرها القلب و العقلة و الفف و الحصر و التمتمة و الرثة و الفأفأة و الهتهتة و الحبسة و التأتأة و اللجلجة و الليغ و الخنخنة و مقمقة و اللثغة.[2]
- **اضطرابات اللغة:** و تسمى أيضا تأحر نمو اللغة délayed langage développement إذا تعلق الأمر بالأطفال و تسمى الديسفازيا أو العي (disphsia) إذا تعلق الأمر بالبالغين الذين حدث لهم اضطراب بعد اكتمال نمو لغتهم.[3]
- **اضطرابات النطق:** و هي ما يهم بحثنا هذا، و يعرف اضطراب النطق بأنه مشكلة أو صعوبة في القيام بالحركات المنتجة للأصوات، أو عدم القدرة على إصدارها بشكل صحيح.

و يمكن أن تحدث عيوب النطق في الحروف الساكنة أو في تجمعات من الحروف الساكنة كذلك، و يمكن أن يشمل الاضطراب بعض الأصوات أو جميع الأصوات في أي موضع من الكلمة، و تعتبر عيوب النطق حتى الآن أكثر اضطرابات الكلام شيوعا، و هي بذلك تشكل الغالبية العظمى من حالات اضطرابات النطق التي يمكن مواجهتها في الفصول

---

[1] يرجع إلى شبكة الأنترنت، المصدر: شبكة الخليج،المرجع: موقع طبيبك، إعداد أ. أبو غرام/السعودية.

[2] ينظر: محمد كشكاش، **علل اللسان و أمراض اللغة و انعكاساتها الاجتماعية**، المكتبة المصرية، صيدا – بيروت، لبنان، 1998، دط، ص:29.

[3] Voire : Roland Chemama et Bernard Vandermersh **, dictionnaire de la psychanalyse**, Larousse, Paris,1995.

الدراسية، أو في المراكز العلاجية، و يمكن تمييز ثلاثة أنواع من عيوب النطق، هي الحذف و الإبدال و التحريف.

و تتفاوت حدة هذه العيوب من عيوب خفيفة إلى حادة، ففي الحالات التي تكون فيها عيوب النطق من النوع الحاد، يصعب فهم كلام المصاب الذي يعاني معاناة كبيرة عندما يحاول التعبير عن أفكاره و حاجاته الخاصة في محيطه الأسري و المدرسي أو في علاقاته مع أصدقائه.[1]

من أجل علاج هذه العيوب، لا بد من القيام بتشخيص دقيق بغية معرفة أسبابها، و قد قسم الباحثون هذه الأسباب إلى نوعين رئيسيين: أسباب نفسية و أسباب عضوية.

1.2.2.**العوائق النفسية:** في هذه الحالة تكون المشاكل العاطفية أو ما يحدث في تاريخ حياة الشخص من مشاكل و صدمات سببا فيما يعانيه من اضطرابات في النطق كما قد ترتبط هذه[2] الاضطرابات بشكل من أشكال التعلم الخاطئ للكلام أثناء السنوات الإنمائية المبكرة، و يطلق عادة على هذا النوع من اضطرابات النطق الوظيفي (articulation disorder functional)[3]

2.2.2. **العوائق العضوية:** لكي يتمكن الإنسان من النطق فإنه بحاجة إلى جهاز النطق لإخراج الأصوات، و دماغ يعطي الأوامر لهذا الجهاز، و أعصاب تنقل هذه الأوامر، كما

---

1 Voire : J. Gassman. **Psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent et de l'adult** p90

2 ينظر: مختار حمزة، **سيكولوجية المرضى و ذوي العاهات**، دار المعارف، مصر، دط، 1964، ص 229

3 Encyclopédie Encarta, ©Microsoft Corporation.2005.Tous droits réservés.

أنه بحاجة إلى جهاز سمع و عمليات عقلية عديدة تجعله قادرا على تعلم النطق، فإذا أصيب أي من الأجهزة السابقة أو فقدت إحدى العمليات العقلة المطلوبة فإن النطق لن يكون سليما.

و قد اجتهد الباحثون منذ القدم في تحديد هذه الأسباب، و لعل التقسيم الذي قدمه ابن سينا في كتابه "القانون في الطب" يبقى من أهم التقسيمات المقدمة و أدقها و أكثرها تفصيلا، إذ قسم الأسباب العضوية إلى قسمين: أسباب عصبية و أسباب مرضية و تشريحية.

أ-الأسباب المرضية التشريحية: و هنا شرح ابن سينا بالتفصيل ما يصيب عضل اللسان من أمراض و أورام باعتبار اللسان أهم عضو في إنتاج الكلام، على أن اللسان ليس العضو الوحيد الذي يمكن أن تؤثر صحته في سلامة النطق، فقد ذكرت سابقا بأن النطق عملية يشترك في إنتاجها الكثير من الأجهزة (جهاز السمع، جهاز النطق،...) و العمليات العقلية (تذكر، إدراك، انتباه،...) التي تؤثر سلامتها في سلامة النطق.

- **جهاز السمع**: السمع الجيد شرط أساسي لتعلم الفروق الدقيقة بين الكلمات، و نظرا لوجود الذاكرة السمعية عند الطفل فإنه يستمر في نطق الكلمات التي يسمعها و يقوم بتشكيلها من خلال التقليد إلى أن تصبح متشابهة للطرية التي ينطلق بها الراشدون.

إن وجود عيب في جهاز السمع قد يسهم بطريقة تلقائية في ظهور صعوبات جمة في الكلام،[1] بل إن عدم القدرة على الكلام قد تنشأ نتيجة الصمم أو ضعف السمع منذ الميلاد بقليل[2].

- **الوظائف العقلية:**"اللغة عبارة عن عادات لفظية مكتسبة"[3] و اكتسابها لا يتم إلا بتوظيف القدرات العقلية اللازمة للتعلم من ملاحظة و إدراك و انتباه و تذكر و تخيل و تفكير[4] و فقدان إحدى هذه الوظائف أو ضعفها يؤثر حتما في الاكتساب و بالتالي ينعكس على النطق.
- **جهاز النطق:** باعتباره مركز إنتاج الكلام فإن أي خلل في تكوين أي عضو من أعضائه، كعدم تناسق الفكين مثلا، أو أي عيب يصيب أحد هذه الأعضاء، سيؤثر حتما في سلامة النطق.

ب- الأسباب العصبية: تنقسم بدورها إلى:

- أسباب عصبية مركزية: و الخلل هنا يكون في الدماغ أو المخ.

- أسباب عصبية محيطية: و الخلل هنا يكون في الأعصاب المحركة للدماغ.[5]

---

[1] ينظر: أيمن الشربيني، **مشكلات تعلم الكلام و القراءة و الكتابة عند الأطفال**، دار النشر الفضلية، دبي، دط، دت، ص05

[2] ينظر: أحمد السعيد يونس و مصري عبد الحميد حنورة، **رعاية الطفل المعوق طبيا و نفسيا و اجتماعيا**، دار الفكر العربي، القاهرة،دط، 1999، ص73.

[3] علي ا لقاسمي، **مختبر اللغة**، دار القلم للنشر و الطباعة و التوزيع،ط1، 1980، ص26.

[4] ينظر: محمد السرغيني و آخرون، **علم النفس و آداب المهنة**، مطبعة النجاح، الدار البيضاء، المغرب،1963، دط، ص129.

[5] ينظر: الشيخ الرئيس أبو علي الحسين بن علي بن سينا، **القانون في الطب**، ت.سعيد اللحام، ج2: دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع، ط1، 1999 ص179.

و لعل أكثر الإعاقات الذهنية انتشارا و تسببا في إعاقة النطق، تلك التي سببها الإصابة بمتلازمة داون.

مفهوم التقويم والتقويم الآلي للنطق:

للتقويم دلالة لغوية تهتم بالقياس قبل اتخاذ القرار أو الحكم، وهو مصطلح يعرف تداخلا مع مصطلح التقييم الذي ادخل المعاجم الحديثة بما يحمله من بعد مستحدث خاصة في المجال الاقتصادي، فقد أخذ التقويم بعدا معجميا تناولته المعاجم، منه :ـــ

جاء في لسان العرب في مادّة " ق . و . م " ما يلي: "قوم الشيء: درأه: أزال عوجه، و أقام الشيء و قومه فقام بمعنى استقام، "[1].

و في القاموس المحيط جاء: " استقام الشيء: اعتدل و قومته عدلته فهو قويم و مستقيم"[2]

أمّا في الرائد ـــ وهو معجم ألفبائي في اللغة و الأعلام ـــ فجاء: قوم الشيء: أزال اعوجاجه وعدله[3]

وفي المنجد في اللّغة و الأعلام في باب فعّل " قوّم" جاء ما يلي: "قوم الشيء: عدله، و منه تقويم البلدان: يقال قومته فتقوم أي عدلته فاعتدل "[4].

---

[1] ابن منظور الإفريقي المصري، **لسان العرب**، المجلد 12، دار صادر، بيروت، ط6، 1997، ص 498.

[2] فيروز أبادي، **القاموس المحيط**، المطبعة الحسينية، مصر، د.ط، د.ت.، ص

[3] ينظر: **الرائد- معجم ألفبائي في اللغة و الأعلام-** ، دار العلم للملايين،2005 .

[4] هادي لحسن، **التقويم المدرسي**، دار بابل للنشر، الرباط، 1990، ص54.

وبهذا فإنّ كلمة تقويم تعني (تعديل أو تصحيح ما اعوج من الشيء)[1]، فهو عملية تشخيصية ووقائية و علاجية[2]

وبخصوص تقويم النطق في المجال الصوتي، عند ذوب الاحتياجات الخاصة (الصم/البكم، متلازمة داون، عيوب النطق الخ..)، فيدلّ على علاج النطق، وتصحيح اعوجاجه، و يقابل هذا المصطلح باللغة الفرنسية مصطلح orthophonie ، و في اللغة لإنجليزية مصطلح speech therapy ، و قد استعملت كلمة orthophonie أو تقويم النطق للمرّة الأولى في فرنسا سنة 1828 ، أثناء تأسيس مركز تقويم النطق لتصحيح النطق و معالجة التأتأة و منذ ذلك الحين بدأت مجالاته تتنوّع و تتوسّع مع تطور الطب ، ليتعدّى هذا المجال اليوم إعادة تأهيل النطق و الكلام ، إلى علاج الوظائف الإدراكية و البصرية و السمعية الضرورية للاكتساب ، فضلا عن مشاكل الوظائف العضلية الفموية و اضطرابات الجهاز التنفسي و الابتلاع و الصوت[3]

و يمكن رسم الإطار العام لعملية تقويم النطق في الخطوات التالية:ـــ

1. إجراء الفحوص المسحية للتعرف على الأطفال الذين يعانون من مشاكل على مستوى النطق و يحتاجون لبرنامج تقويمي، (مؤسسة دار الإحسان لمتلازمة داون بحي عين)

---

1 سعادة جودة أحمد، **مناهج الدراسات الاجتماعية**، دار العلم للملايين، القاهرة، د.ط، 1986، ص .

2 محمد محمود الحيلة، **مهارات التدريس الصفي**، دار الميسرة للنشر و التوزيع و الطباعة، الأردن ،ط 2، 2007، ص 347.

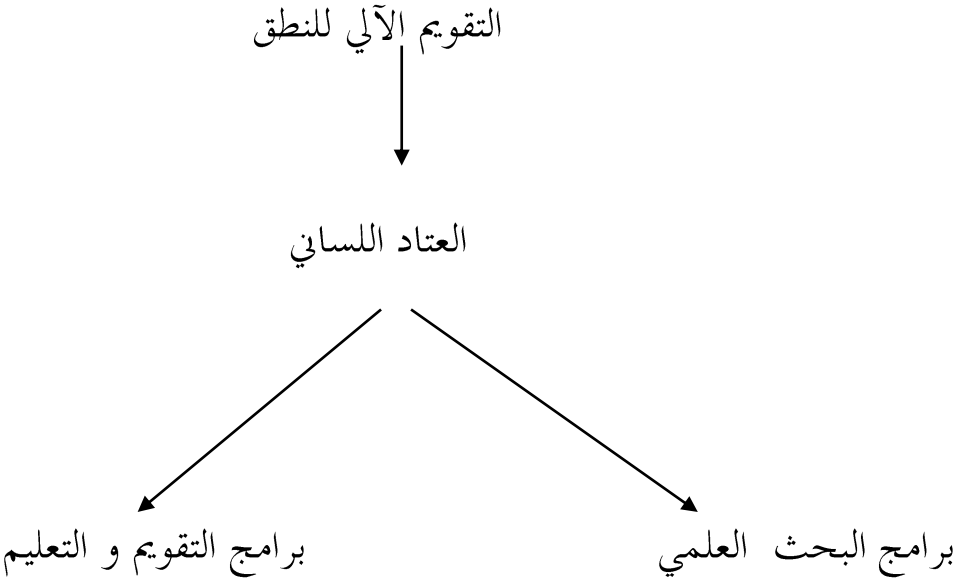
3 عن موقع: الجمعية البحرينية لمتلازمة داون www.bdss.org/ المصدر: شبكة الخليج.

2. تشخيص طبيعة الاضطراب و جوانب القصور استنادا إلى معايير معتمدة.

3. تقديم برامج علاجية تقويمية للحالات التي تبينت حاجتها للتدخل[1]

أمّا التقويم الآلي للنطق فيتطلّب أنظمة خبيرة للتفاعل بين الإنسان و الآلة (الحاسوب).

تلك الأنظمة لا تتجسّد إلاّ بعمل زمري تتضافر فيه جهود اللسانيين و المتخصصين في الحوسبة ، كما يتّضح في الشكل التالي:



[1] عبد الله زيد الكلاني، فاروق فارع الروسان، **التقويم في التربية الخاصة**، دار الميسرة للنشر و التوزيع و الطباعة، عمان، ط1، 2006، ص 50.

فعلى اللساني أن يوفر العتاد اللغوي المطلوب حتى يتم تحويل المعرفة اللساني إلى معرفة حاسوبية تنتج لنا في الأخير برامج تعليمية بالحاسوب ، هدا البرامج تتنوع حسب الحاجة و من العينات الرائدة في هدا المجال نذكر :

CLIPS

« Communication langagière et interaction personne – system »

مفهوم متلازمة داون:

تعرف الإعاقة الذهنية بأنها حالة تشير إلى جوانب القصور في الأداء الوظيفي للفرد بالإضافة إلى أداء عقلي دون المتوسط مع قصور في مجالين أو أكثر من مجالات المهارات الإدراكية و المهارات الحركية. و قد فرق العلماء بين الإعاقة و المرض العقلي حيث أن الأولى تحدث في السنوات الأولى من العمر و هي ليست مرضا يستدعي تدخلا طبيا و لكنها حالة خاصة تحتاج إلى مختصين لتنمية قدرات حامليها و تدريبهم، بينما تعتبر الثانية(المرض العقلي) مرضا يصيب أشخاصا كانوا عاديين ثم حدث تغيير في سلوكهم مما دعا إلى تدخل مباشرة من طبيب معالج أو دخول مستشفى و تعتبر متلازمة داون (syndrome de down) أو تثلث الصبغية 21 (trisomie 21) أو ما كان يعرف في الماضي بالمنغولية (mongolisme) أول سبب للإعاقة أو التأخر الذهني من أصل جيني، و نسجل أعمال الدكتور "E.Seguin" (1812-1880) و الذي أسس سنة 1837 برنامجا للتربية بباريس للمصابين بمتلازمة داون، لكن البرنامج الأكثر تفصيلا كان سنة 1866 من طرف الطبيب الإنجليزي لانجدون داون (L.down)، حيث أثار

أنظار العالم إلى فئة من المتخلفين ذهنيا في المجتمع، و ركز على الملامح الوجهية، العينين المجعدتين، و الأنف المسطح، و أسمى هذه الفئة بالمنغوليين نسبة إلى سكان منغوليا انطلاقا من فكرة الانحلال العرقي.[1]

و اقتصرت الأبحاث في هذه المرحلة على رصد الصفات المشتركة و الأعراض عوض البحث عن الأسباب الحقيقية للمتلازمة، و ترتب على هذا وضع منغولي في قائمة البلهاء.

و بقي الحال كذلك قرابة قرن حتى عام 1959 حيث أدت أعمال كل من ريمون توربان (R.Turpin)و جيروم لوجان (J.lejeunne) إلى معرفة الأسباب الحقيقية لعرض داون و التي لا علاقة لها بالانتماء إلى عرق المغول، حيث اكتشفا بأن متلازمة داون تشوه خلقي ناتج عن خلل كروموزومي[2] يحدث خللا في المخ و الجهاز العصبي ينتج عنه تأخر ذهني و اضطراب في مهارات الجسم الإدراكية و الحركية كما يظهر هذا الشذوذ ملامح وجهية و جسمية مميزة و عيوبا خلقية في أعضاء و وظائف الجسم.

و لا يحدث هذا الشذوذ الصبغي نتيجة خلل في جهاز من أجهزة الجسم أو نتيجة للإصابة بمرض معين كما أنه ليس بالضرورة حالة وراثية بل هي قدرة الله سبحانه و تعالى يحدث الخطأ الصبغي أثناء انقسام الخلية أي عند بداية تكون الجنين. يقول الله تعالى في

---

1 Voire : J.A Rondal et Lambert, **questions et repenses sur le mongolisme**, édition la liberté queber, 1981, p45

2 Revenir à www.trisomie21-geist21.fr

كتابه الكريم: "هو الذي يصوركم في الأرحام كيف يشاء لا إله إلا هو العزيز الحكيم" سورة آل عمران، الآية 6.

و يكون هذا الشذوذ الصبغي على مستوى الكروموزوم 21 الذي يحمل كروموزوما إضافيا. فيصبح إجمالي عدد الكروموزومات عند المصابين بمتلازمة داون سبع و أربعون (47)كروموزوم في كل خلية بدل ست و أربعين (46)كروموزوم في كل خلية عند الأشخاص العاديين.[1]

و تشير الأبحاث إلى أن عمر الأم يلعب دورا هاما في احتمال حدوث الخلل الصبغي إذ تزداد نسبة ولادة الطفل ذا متلازمة داون كلما زاد عمر الأم، حيث تذكر الإحصائيات أن نسبة احتمال ميلاد طفل ذا متلازمة داون:

تقدر بـــ 2000/1 عند الأمهات التي يفوق سنهن 25سنة.

تقدر بـــ 200/1 " " " " " 35سنة.

تقدر بـــ 40/1 " " " " " 40سنة.[2]

يعاني المصابون بمتلازمة داون من عيوب خلقية و قابلية أكثر من غيرهم لحدوث بعض المشاكل الطبية بعضها خطير كمرض القلب و الجهاز الدوري و لكن مع التقدم الطبي أمكن علاجها مما أتاح لهذه الفئة العيش و الحياة بصحة جيدة.[1]

---

1 Voire : **dictionnaire de psychologie**, Norbert Sillamy, édition Janine faure, 1991, p173

2 Encyclopédie Encarta, ©Microsoft Corporation.2005.Tous droits réservés.

تختلف القدرات العقلية و الجسدية لدى ذوي متلازمة داون من شخص لآخر، و تتراوح نسبة ذكائهم ما بين 15 و 50%[2] كما يشتركون في سمات جسمية و خلقية أهمها ما يلي:

- وجه عريض مسطح.
- تسطح الجانب الخلفي للرأس.
- فتحتا الأنف شبه مسدودة بالمخاطية.
- فتحة الفم صغيرة.
- يكون الفم في أغلب الأحيان مفتوحا مع بروز لسان كبير.
- أسنان متفرقة.
- شعر أملس رقيق و ناعم.
- أعين مجعدة لها شكل لوزتين.
- ذراعان قصيرتان.
- رقبة قصيرة.
- يدان سميكتان مع أصابع قصيرة و سميكة.
- قامة قصيرة لا تتجاوز متر و نصف في سن الرشد و يكون نمو القامة عاديا بعد الولادة، لكنه يبدأ في التأخر بعد سن الرابعة.
- خط عرضي واحد في راحة اليد.
- ارتخاء العضلات و المفاصل و ضعفهما.[1]

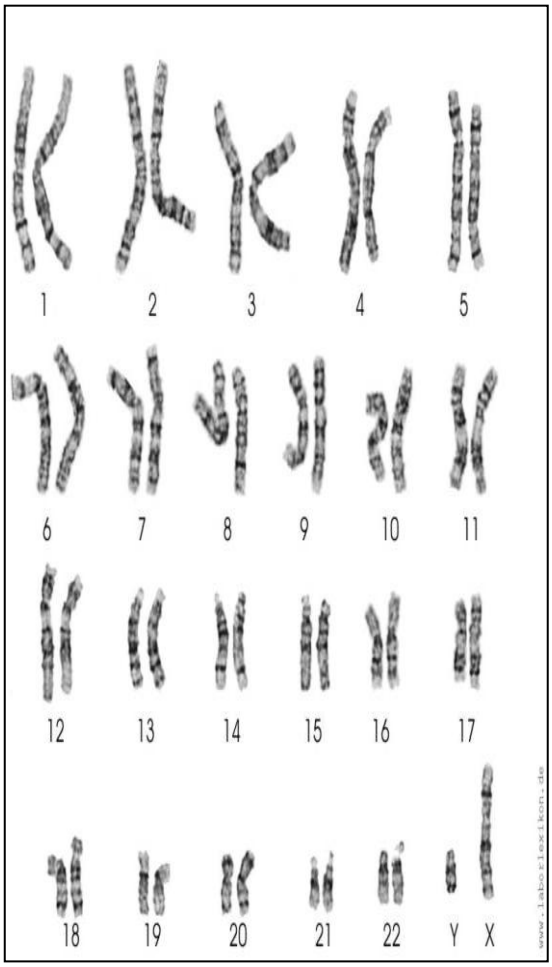
---

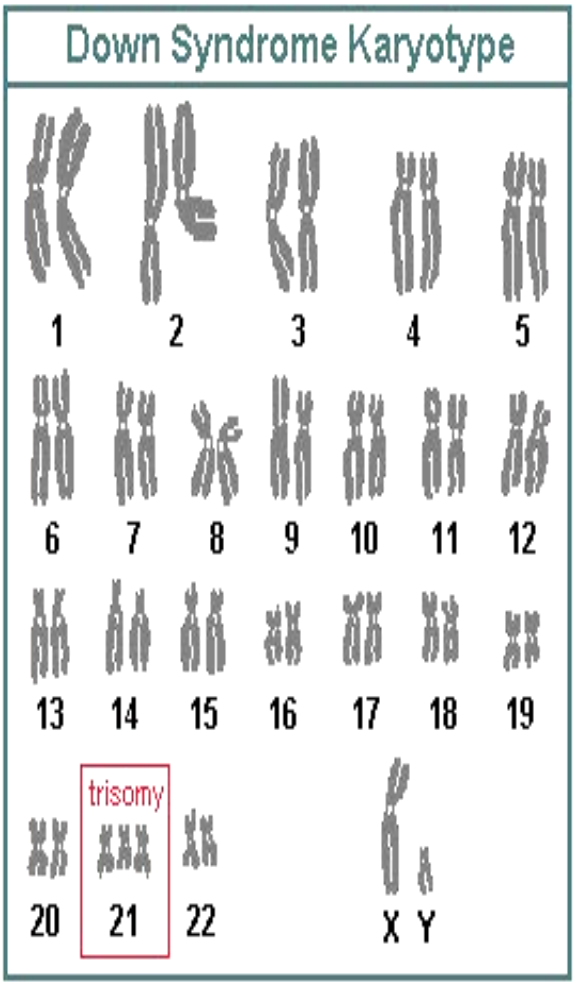
[1] ينظر: فاخر عاقل، **معجم علم النفس: إنجليزي فرنسي عربي**، دار العلم للملايين، بيروت، ط4، 1985، ص112.

[2] ينظر: كمال الدسوقي، **الطب العقلي و النفسي**، دار النهضة العربية للطباعة و النشر، بيروت-لبنان، دط، 1984، ص210

كروموزومات طفل عادي و كروموزومات طفل مصاب بمتلازمة داون:

[1] Voire : J.A Rondal et Lambert, **questions et repenses sur le mongolisme**, édition la liberté queber, 1981, p45





الفصل الأول

تمهيد:

يتداخل مصطلح التقييم في تعريفه و تحديد معناه مع مصطلح آخر هو مصطلح التقويم ، حتى أننا لا نجد في المعاجم القديمة سوى مادة قوم،و منها اشتق مصطلح التقويم ، ما يحتم علينا أن نعود إلى القواميس المعاصرة أيضا لنحدد مفهوم التقييم.

جاء في القاموس المحيط أن القيمة بالكسر واحدة القيم و ما له قيمة إذا لم يدم على الشيء.[1]

و في المنجد في اللغة و الأعلام في باب فعّل قوّم جاء ما يلي: "هو قوام أهله و قيامهم: أي يقيم شأنهم... و قوّم المتاع أي جعل له قيمة معلومة"[2]

و في المنجد في اللغة العربية المعاصرة في باب قوم جاء : قيم بمعنى استعرض نتائج أمر ما و ما حققه من تقدم[3]

و في المعاجم الأجنبية يعني مصطلح التقييم "évaluation" بيان في قيمة الشيء و أهميته و دوره في تحقيق الغرض المخصص له.[4]

و ربما يرجع سبب استخدام كلمة تقييم إلى كون أصل الياء في كلمة تقييم هو واو (و) و بذلك يفضل استخدام مصطلح تقويم لكونه الأصل اللغوي لنظيره التقييم.

هناك خلط في استخدام كلمتي التقويم و التقييم، إذ يعتقد الكثيرون أنهما تفيدان المعنى ذاته و هو بيان قيمة الشيء غير أن كلمة التقويم الصحيحة لغويا هي الأكثر انتشارا بين الناس و

---

1 ينظر: فيروز أبادي، **القاموس المحيط**،

2 ينظر: **المنجد في اللغة و الأعلام**، دار المشرق، بيروت، لبنان، 1986، ط36.

3 **المنجد في اللغة العربية المعاصرة**، دار المشرق ، بيروت، ط2 ،2001

4 Voire : **Pluridictionnaire Larousse**, Librairie Larousse , Paris, 1977, p521.

تعني بالإضافة إلى بيان قيمة الشيء تصحيح ما اعوج منه، في حين تدل كلمة التقييم على إعطاء قيمة للشيء فقط.[1]

و يزعم النحاة أن كلمة تقييم خاطئة و يوجبون استعمال كلمة تقويم بدلا منها، و الكلمتان في الحقيقة مختلفتان تماما، فالتقييم مشتق من القيمة و التقويم من القوام و معنى الأول التقدير و التثمين و معنى الثاني التعديل.[2]

يعرف التقييم بأنه وصف شيء ما ثم الحكم على قبول أو ملائمة ما وصف كما يعرف بأنه عملية تحدد بواسطتها قيمة ما يحدث.[3] فهي متعددة المستويات تبدأ بإجراءات الكشف و تستمر خلال عملية التشخيص و التخطيط للتدخلات العلاجية و مراقبة البرنامج و تطوره[4]

و من أهم أغراض هذه العملية:

1) الكشف عن الصعوبات: باكتشاف مكامن القوة و الضعف و اكتشاف الأسباب بغية دراستها و اتخاذ الإجراءات اللازمة بشأنها على صعيدي الوقاية و العلاج.

---

[1] ينظر: سعادة جودة أحمد، **مناهج الدراسات الاجتماعية**، ص78.

[2] ينظر: العلوي الهادي، **هوامش ضد نحوية**، مجلة الثقافة الجديدة، العدد24، 1982، المغرب، ص32.

[3] ينظر: مصطفى القمش و محمد البواليز و خليل المعايطة، **القياس و التقويم في التربية الخاصة**، دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع، عمان، الأردن، ط1، 200، ص22.

[4] ينظر: إبراهيم عبد الله فرج الزريقات، التدخل المبكر (النماذج و الإجراءات)، دار الميسرة للنشر و التوزيع و الطباعة، الأردن، ط1 ،2009 ، ص 99

2) التنبؤ: يعني الكشف عن مدى امتلاك الشخص لقدرات خاصة تؤهله القيام بعمل ما أي توقع احتمال نجاح التلميذ.[1]

3) استخدام أدوات خاصة لتقييم مستوى الأداء اللغوي و تشخيص طبيعة الاضطراب.

4) التوصل إلى قرار بوضع المصابين في برامج علاجية[2].

المبحث الأول:

1. الأصوات المرجعية العربية.

إن التعرف على مظاهر عيوب النطق التي يعاني منها المصابون بمتلازمة داون يقتضي التعرف على طريقة النطق السليمة حتى نتمكن من مقارنتها بالطريقة التي تنطق بها هذه الفئة، و مما لا شك فيه أن الأداء الجيد للأصوات يتطلب سلامة مخارجها و تحقق جميع صفاتها، و نقصد بالمخرج الحيز المولد للحرف أو الموضع الذي ينشأ منه الحرف، أما الصفة فهي الحال العارضة للحرف عند النطق به[3]، و أما طريقة النطق فهي الوضعية التي تتخذها أعضاء جهاز النطق عند إخراج صوت ما.

---

[1] ينظر: مجلة العربية، العدد1، 2003، عدد خاص بالملتقى الوطني حول التقويم يومي 19-20 فيفري- بوزريعة، 2003، ص 63.

[2] عبد الله زيد الكلاني، فاروق فارع الروسان، **التقويم في التربية الخاصة**، دار الميسرة للنشر و التوزيع و الطباعة، عمان، ط1، 2006، ص50.

[3] ينظر: سليمان بن عيسى باكلي، **التلاوة الصحيحة**-قرا ة نافع، روايتا قالون و ورش – المطبعة العربية، غرداية، ج1، 1999، ص149.

1.1. المخارج:

الأصوات في اللغة العربية نوعان: صوامت أو ما يعرف في اللغة الفرنسية ب les consonnes و صوائت أو ما يعرف في اللغة الفرنسية ب les voyelles و الفرق الأساسي بين الصوامت و الصوائت هو أن الأولى يصاحبها تقارب بين عضوي النطق مما يؤدي إلى وقف تام للهواء الخارج من الرئتين أو اضطراب فيه، أما الصوائت فإن درجة اقتراب عضوي النطق من بعضهما أقل من ذلك الحاصل في نطق الصوامت[1]

و الصوامت العربية ثمانية و عشرون (28) صامتا هي: "الهمزة، الباء، التاء، الثاء، الجيم، الحاء، الخاء، الدال، الراء، الزاي، السين، الشين، الصاد، الضاد، الطاء، الظاء، العين، الغين، الفاء، القاف، الكاف، اللام، الميم، النون، الهاء، الواو، الياء."[2] و هي عند القدماء تسع و عشرون (29) صامتا، إذ يزيد سيبويه على الصوامت السابقة الألف.[3]

أما الصوائت فستة، ثلاثة قصيرة هي: الفتحة و الضمة و الكسرة، و ثلاثة طويلة هي: ألف المد و واو المد و ياء المد.[4]

---

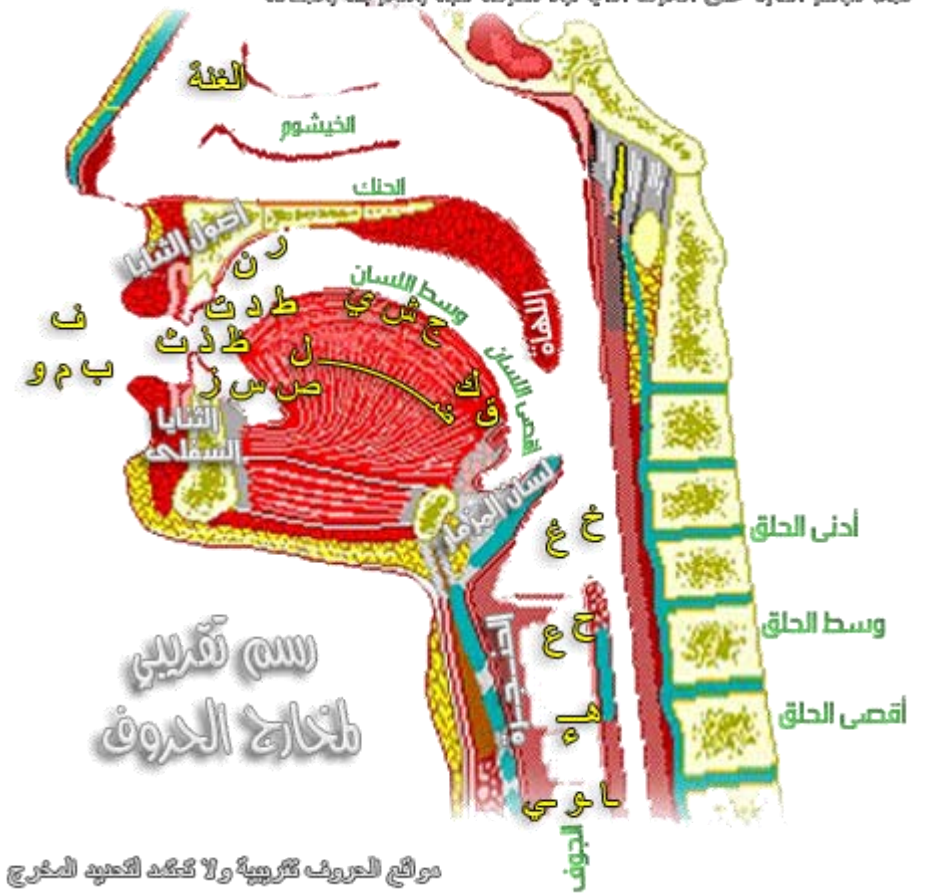
[1] منصور بن محمد الغامدي، **الصوتيات العربية**، مكتبة التوبة، الرياض، المملكة العربية السعودية، ط1، 2001، ص48.

[2] صبيح التميمي، **إرشاد السالك إلى ألفية ابن مالك**، الجزائر – باتنة، دار الشهاب، 1981، دط، ج1، ص312.

[3] ينظر: سيبويه أبو بشر عمر بن عثمان بن قنبر، **الكتاب**، ج4، ص431. مرجع سابق

[4] ينظر: ريمون الطحان، **الألسنية العربية** – بيروت، دار الكتاب اللباني، ط2، 1981، ج1، ص38.

ضبط مؤشر الفأرة على الحرف الذي تود معرفة نقطة ومخرجه ومصفاته



2.1. الصفات:

و المراد بالصفات الخصائص الأصوات و ما تمتاز به حال النطق بها، و سأقدم شرحا عاما على أهم هذه الصفات.

1.2.1. الجهر و الهمس:

تبنى هاتان الصفتان على درجة اهتزاز الأوتار الصوتية حين النطق.

المجهور: هو الصوت الذي يهتزّ معه الوتران الصوتيان.

المهموس: هو الصوت الذي لا يهتز معه الوتران الصوتيان.

2.2.1. الشدة و الرخاوة:

تبنى هاتان الصفتان على كيفية خروج الهواء من موضع النطق.

الشديد: أو الانفجاري: هو الذي يحبس الهواء عند نطقه حبسا تاما، ثم يفرج عنه فجأة.

الرخو: أو الاحتكاكي: هو الذي يصادف الهواء عند نطقه تضييقا في المخرج بحيث يسمح للهواء بالمرور محدثا الصوت الاحتكاكي.[1]

هناك حالة ثالثة بين الشدة و الرخاوة تسمى أيضا:

الأصوات المائعة: خروج الهواء أثناء نطقها لا يسبه خروجه في حالة الشدة و لا في حالة الرخاوة.

3.2.1. الإطباق و الانفتاح:

تبنى هذه الصفة على درجة ارتفاع مؤخر اللسان و انخفاضه.

الإطباق: هو ارتفاع أول اللسان ليكون المخرج و ارتفاع آخر اللسان ليشكل الطبق.

الانفتاح: هو ابتعاد اللسان نسبيا عن الحنك الأعلى عند النطق و تبقى الحركة لمقدم اللسان ليكون المخرج.

---

[1] ينظر: صبيح التميمي، **إرشاد السالك إلى ألفية ابن مالك**، مرجع سابق، ص322.

4.2.1.الاستعلاء و الانخفاض:

تبنى هاتان الصفتان على ارتفاع أقصى اللسان إلى الأعلى أو انخفاضه.

الاستعلاء: هو تصعد اللسان حال النطق إلى الحنك الأعلى سواء حصل الإطباق أو لم يحصل.

الانخفاض: هو استواء اللسان في قاع الفم و عدم ارتفاعه.

5.2.1.القلقلة:

تتميز هذه الصفة بخاصية أثناء الوقوف عليها هي أن يتبعها صويت من أجل تحقيق معالمها و بيان خواصها الأساسية.

6.2.1.الصفير:

هو احتكاك يحدث نتيجة انحصار الصوت في المخرج و عدم وجود مجرى متسع للخروج.

7.2.1. الغنة:

هي ارتخاء أقصى الحنك الرخو ليسد مجرى الفم و يخرج الهواء من الأنف.

8.2.1. الانحراف: أو الانزلاق:

هو انحراف طريق خروج الهواء من مقدمة الفم إلى جاني اللسان.

9.2.1. التكرير:

هو صفة الراء و يحدث نتيجة تكرر ضربات اللسان على اللثة حال النطق به.

10.2.1. التفشي:

هو صفة لصوت الشين، يحدث نتيجة اتساع المسافة التي يستحوذ عليها الهواء أثناء النطق.[1]

هذه أهم صفات الأصوات العربية، و فيما يلي جدول أوضح من خلاله مخرج كل صامت و صفته.

إذا ما نجح الشخص في إخراج الأصوات بالطرق المذكورة سابقا، فإنه سينطق أصواتا صحيحة و يكون كلمات سليمة تجعل كلامه واضحا و مفهوما. لكن غالبا ما يعجز المصابون بمتلازمة داون عن تطبيق الطريقة الصحيحة في إخراج صوت ما، و بذلك يحدث تشويش في عملية الاتصال اللغوي نتيجة بعض العيوب التي قد تصيب النطق لعدة أسباب.

2. وصف الأصوات الشجرية:

يتم تصنيف الأصوات العربية بدلالة مخارجها أو أعضاء جهاز النطق التي تشترك في توليدها ، و يتم تمثيلها وفقا لقائمة من السمات الصوتية ذات القيمة الثنائية مثل الصوامت و الصوائت و الهمس و الجهر...و غيرها و الأصوات الشجرية هي أصوات صامتة هي الجيم و الشين و الياء غير المدية، و فيما يلي أقدم مخارج هذه الأصوات

[1] ينظر: صبيح التميمي، **إرشاد السالك إلى ألفية ابن مالك**، مرجع سابق، ص 325-326.

2-1 مخارج الأصوات الشجرية:

الأصوات الشجرية هي الشين و الجيم و الياء غير المدية و هي تعرف أيضا بالغارية و الغارلثوية عند المحدثين، و سنرى فيما يلي تحديد مخرج الجيم عند الأصواتيين القدامى ممثلين بالخليل بن أحمد و ابن سينا و سيبويه و ابن جني، و عند المحدثين ممثلين بإبراهيم أنيس و الدكتور منصور الغامدي و الدكتور كمال بشر و الدكتور تمام حسان

2-1-1 مخرج صوت الجيم :

الجيم عند الخليل بن أحمد الفراهيدي – وهو أول المؤسسين للدراسات الصوتية العربية – شجرية لأن مخرجها من شجر الفم أي مفرج الفم[1] أما سيبويه فيرى أن مخرج الجيم بين وسط اللسان ووسط الحنك[2] و اتفق ابن جني مع سيبويه في مخرج هذه الأصوات فهي تخرج من وسط اللسان بينه و بين وسط الحنك الأعلى [3] ووصف ابن سينا حدوث الجيم في كتابه أسباب حدوث الحروف قائلا "أما الجيم فتحدث من حبس بطرف اللسان تام ، و بتقريب للجزء المقدم من اللسان من سطح الحنك المختلف الأجزاء في النتوّ

و الانخفاض مع سعة في ذات اليمين و اليسار و إعداد رطوبة حتى إذا أطلق الهواء في المضيق نفوذا يصفر لضيق المسلك إلا أنه يشتذب لاستعراضه و يتم صفيره خلال الأسنان و

---

[1] ينظر: الخليل بن أحمد الفراهيدي، **العين**، ص 85

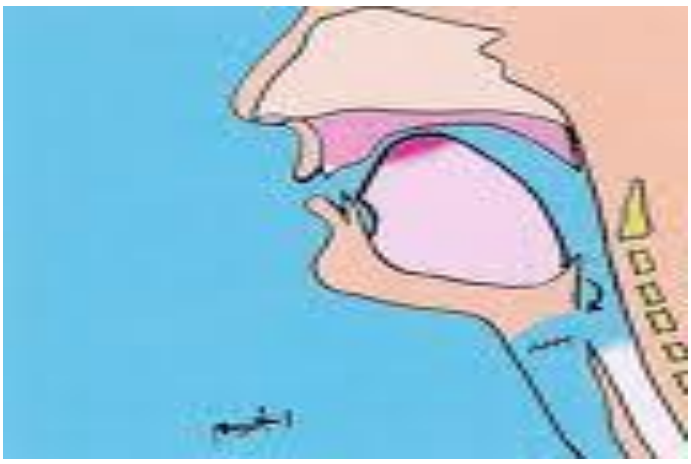
[2] ينظر: سيبويه، **الكتاب**، ص 433.

[3] ينظر: ابن جني ، **سر صناعة الإعراب**، ص 53.

ينقص من صفيره و يرده إلى الفرقعة المندفعة فيما بين ذلك متفقعة إلا أنها لا يمتد بها التفقع إلى بعيد و لا يتسع بل تفقعها في المكان الذي يطلق فيه الحبس"[1]

أما علماؤنا المحدثون فيختلفون مع سابقهم في تسمية هذا الصوت و يطلقون عليه على العموم اسم الغاري.

يرى الدكتور إبراهيم أنيس أن مخرج الجيم الفصيحة هو عند التقاء وسط اللسان بوسط الحنك الأعلى التقاء يكاد يحبس معه مجرى الهاء فإذا انفصل العضوان انفصالا بطيئا سمع صوت يكاد يكون انفجاريا[2] ، و يرى الدكتور منصور الغامدي أن الأصوات التي تخرج من بين الغار و اللثة مع مقدم اللسان ثلاثة هي (ي ، ش ، ج) و يسميها الأصوات الغار اللثوية[3] و يوافقه في ذلك الدكتور وليد العناتي الذي أطلق عليها نفس الاسم .[4]



[1] أبو علي الحسين بن عبد الله ابن سينا، **أسباب حدوث الحروف**، مطبوعات مجمع اللغة العربية بدمشق، تحقيق محمد حين الطيان و يحيى مير علم، د.ط، د.ت، ص 75.

[2] ينظر: إبراهيم أنيس ، **الأصوات اللغوية** ، ص 79.

[3] ينظر : منصور الغامدي، **الصوتيات العربية** ، ص 64.

[4] ينظر: وليد العناتي، **اللسانيات التطبيقية و تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها**، ص 142.

2-1-2 مخرج صوت الشين :

يرى الخليل بأنها شجرية لأن مبدأها من شجر الفم [1] و يرى سيبويه أن مخرجها بين وسط اللسان و وسط الحنك الأعلى [2] و يوافقه في ذلك ابن جني [3] و ابن سينا فالشين عنده تحدث حيث يحدث الجيم بعينه و لكن دون احتباس فكأن الشين جيم لم تحبس و كأن الجيم شين ابتدأت بحبس أطلقت(7) .

هذا عند الأصواتيين القدماء ، أما إبراهيم أنيس فيرى أن صوت الشين يحدث عندما يندفع الهواء من الرئتين مارًا بالحنجرة فلا يحرّك الوترين الصوتيين ثم يتخذ مجراه في الحلق ثم الفم فإذا وصل الهواء إلى مخرج الشين عند التقاء أول اللسان و جزء من وسطه بوسط الحنك الأعلى فلا بد أن يترك التقاء العضوين بينهما فراغا ضيقا يسبب نوعا من الصفير [4].

أما منصور الغامدي فيرى أنه صوت لثوي غاري و يوافقه في ذلك الدكتور وليد العناتي [5]

---

1 ينظر : الخليل بن أحمد الفراهيدي، **العين** ، ص 58

2 ينظر: سيبويه ، **الكتاب**، ص 75.

3 ينظر : ابن جني ، **سر صناعة الإعراب**، ص 47.

4 ينظر : ابراهيم أنيس، **الأصوات اللغوية**، ص 77.

5 ينظر : منصور الغامدي ، **الصوتيات العربية**، ص 64.

2-1-3 مخرج صوت الياء:

يرى الخليل بأن الياء من الأصوات الهوائية لأنها هاوية في الهواء لا يتعلق بها شيء[1]، و هو بذلك لم يجعلها من الأصوات الشجرية ، عكس بن جني الذي اتفق مع سيبويه في أن مخرج الياء هو نفس مخرج الشين و الجيم و هو ما بين وسط اللسان و وسط الحنك الأعلى[2].

و يرى ابن سينا أن الياء الصامتة تحدث حيث تحدث السين و الزاي و لكن بضغط و حفز للهواء حفزا ضعيفا لا يبلغ أن يحدث صفيرا[3].

هذا عند العلماء القدامى ، أما بالنسبة للأصواتيين المحدثين فإن إبراهيم أنيس قد ذكر أن الياء ينبغي أن تعالج معالجة خاصة لأن اللسان أثناء النطق بها يكون تقريبا في موضع نطق صوت اللين i ، غير أن الفراغ بين اللسان و وسط الحنك الأعلى حين النطق

---

[1] ينظر: الخليل بن أحمد، **العين**، ص 65.

[2] ينظر: منصف القماطي ، **الأصوات و وظائفها**، دار الوليد، الجماهيرية الليبية ،ط2، 2003، ص 68.

[3] ينظر: ابن سينا، **أسباب حدوث الحروف** ، ص 84.

باليـاء الصامتة يكون أضيق [1]و بالتالي فإن إحداث الياء عنده يتم برفع اللسان إلى الحنك الأعلى و ذلك ما ذكره الدكتور أحمد مختار عمر أيضا حيث وصف نطق الياء برفع مقدم اللسان في اتجاه منطقة الغار بشكل يسمح بمرور الهواء و لكن مع حدوث احتكاك طفيف[2].

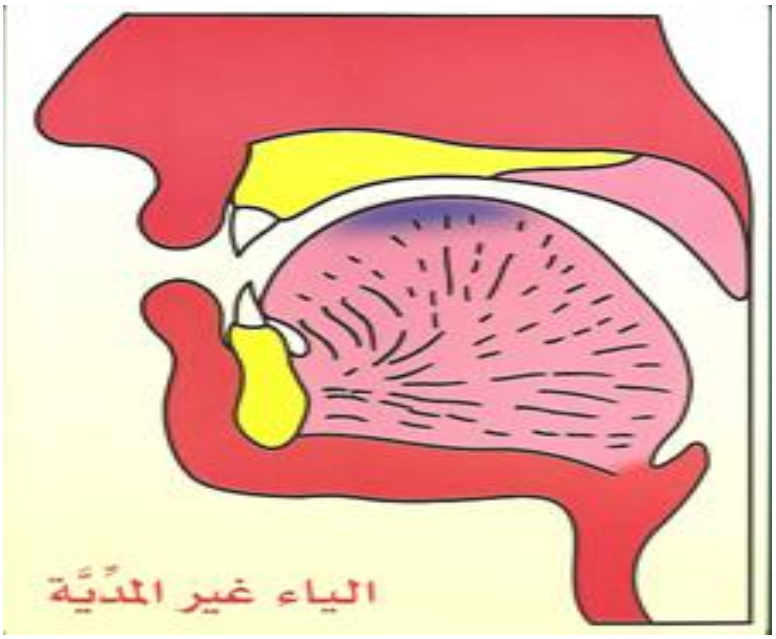
أما الدكتور منصور الغامدي فقد اعتبر الياء واحدة من الأصوات الغارلثوية لأنها تخرج من بين الغار و اللثة مع مقدم اللسان[3]، في حين اختلف معه كل من الدكتور شحدة فارع و الدكتور جهاد حمدان و الدكتور موسى عمايرة الذين فرقوا بين مخرج الشين و الجيم و رأوا بأنه لثوي غاري فعند نطقهما يكون اللسان بين نهاية اللثة و بداية الغار، و مخرج الياء التي رأوا بأنها صوت صامت غاريٌ يشترك في نطقه مقدم اللسان مع سقف الحنك الأعلى [4]

[1] ينظر : ابراهيم أنيس، **الأصوات اللغوية**، ص 43.

[2] ينظر: أحمد مختارعمر،**المصطلحات الألسنية**، ص

[3] ينظر: منصور الغامدي، **الصوتيات العربية** ، ص 64.

[4] ينظر: شحدة فارع ، **مقدمة في اللغويات المعاصرة** ص ، 62 .



و في الأخير نقول إن الجيم صوت يتم نطقه بالتصاق مقدم اللسان بالغار (الحنك الصلب) التصاقا تاما يمنع مرور الهواء بينهما فترة من الزمن ثم يزول السد ببطء ، فينتج عن ذلك خروج الهواء محتكا ، شبيها بالاحتكاك الذي يحدث في صوت الشين عندما تكون مجهورة ، أما صوت الشين فيتم نطقه بارتفاع مقدمة اللسان نحو الغار ارتفاعا يسمح بمرور الهواء محدثا احتكاكا ، و تضيق المسافة بين الوترين الصوتيين ضيقا يسمح بمرور الهواء و لا تتذبذب الأوتار الصوتية فيخرج الصوت و تنخفض مِؤخرة اللسان بعيدا عن الطبق و يرتفع الطبق نحو الجدار الخلفي للحلق فينسد التجويف الأنفي و ينفتح التجويف الفموي و يخرج صوت الشين من خلاله ، أما الياء فتنطق بارتفاع مقدمة اللسان نحو الغار ارتفاعا يسمح بمرور الهواء و يقترب الوتران الصوتيان اقترابا شديدا يسمح بمرور الهواء بينهما فيخرج الصوت و تنخفض مؤخرة اللسان بعيدا عن

الطبق فيخرج الصوت و تنخفض مِؤخرة اللسان بعيدا عن الطبق و يرتفع الطبق نحو الجدار الخلفي للحلق فينسد التجويف الأنفي و ينفتح التجويف الفموي و يخرج صوت الياء[1]

2-2 صفات الأصوات الشجرية :

تتفق أغلب الدراسات الحديثة و القديمة على أن مخرج الأصوات الشجرية (ش، ج، ي) هو الغار و بالتحديد الحنك الصلب ، و يتم نطقها بتحريك اللسان نحوه إذ تختلف تلك الحركة من صوت لآخر محدثة فرقا في صفات هذه الأصوات.

إن صفة الصوت هي طريقة نطقه في المخرج. كما أن الطرق المختلفة للنطق، تعطي الأصوات الصامتة صفاتها الرئيسية كالجهر و الهمس و الإطباق و الاستعلاء...الخ[2]. أما المخرج هو النقطة التي يتشكل منها الصوت.

2-2-1 صفات صوت الجيم:

الجيم عند العرب القدامى صوت غاري انفجاري[3]، فقد اعتبره سيبويه صوتا مجهورا شديدا منفتحا مشربا [4]و قد اتفق معه ابن جني و أضاف على هذه الصفات صفتي

---

[1] ينظر : حسام البهنساوي، **علم الأصوات**، ص 75.76.

[2] ينظر. أحمد محمد قدور،**مبادئ اللسانيات**. دار الفكر دمشق 1999. ط2 (1419ه/1999م) ص 80.

[3] ينظر: حسام البهنساوي، **علم الأصوات**، ص 103.

[4] ينظر: سيبويه، **الكتاب**، ج 4 ،ص 433.434.435.

الانخفاض و الصحة فقال: "فالمستعلية سبعة، و هي: الخاء و الغين و القاف و الضاد و الطاء و الصاد و الظاء، و ما عدا هذه الحروف منخفض".[1]

كما أنه قسم الحروف إلى الصحة و الاعتلال، فجميع الحروف صحيح إلا الألف، و الياء و الواو اللواتي من حروف المد و الاستطالة.[2]

فنجد أن الجيم عند القدامى: حرف مجهور، شديد، منفتح، منخفض، صحيح، أصل، مشرب (من حروف القلقلة)، مصمت

و هذا يخالف ما نحن نحن عليه اليوم من نطق الجيم عند المجيدين من قراء القرآن الكريم[3] إذ أنها من الأصوات المزدوجة التي تتصف بالشدة و الرخاوة في آن واحد، فهو يبدأ شديدا انفجاريا و ينتهي رخوا احتكاكيا، بمعنى أنها تبدأ بدال مغورة و تنتهي بشين مجهورة[4].

و يقول د/بشر : "فهذا الصوت إذن مركب" ، الجزء الأول منه صوت قريب من الدال ، و الثاني صوت معطش كالجيم الشامية ، أو الجزء الأول منه صوت قريب بجيم القاهرة ، و الثاني يشبه الجيم الشامية ، و هذان الافتراضان مبنيان على أساس الاختلاف في موضع نطق هذا الصوت عند المتكلمين،و الاحتمال الأول يفسر نطق هذا الصوت المركب

---

[1] ينظر: ابن جني، **سر صناعة الإعراب**. ج1 ،ص 62.

[2] ينظر المرجع السابق، ص 62.

[3] ينظر: **حسام البهنساوي**، علم الأصوات، ص103.

[4] ينظر: رضوان منيسي عبد الله، **الفكر اللغوي عند العرب في ضوء علم اللغة الحديث**، دار النشر للجامعات، مصر، ط 1، 2006، ص 115.

بالدال ، كما يفعل أهل الصعيد في نحو : «ديش» بدلا من «جيش» و الاحتمال الثاني يفسر نطق القاهرين له « بالجيم الانفجارية الخالصة»[1]

كما يفسر د/ بشر جعل العرب صوت الجيم انفجاريا من خلال أمرين اثنين:

1-أنهم ربما وصفوا الجيم بالانفجار من خلال قصرهم هذا الوصف على الجزء الأول من نطق الجيم، و هذا الجزء يتمثل في انطباق مقدم اللسان مع الغار انطباقا تاما يمنع مرور الهواء ثم يحدث بعد ذلك (الانفجار) باعتبار أنهم لم ينظروا إلى المرحلة الثانية من نطق الجيم.

2-أنهم وصفوا جيما أخرى ، تشبه تلك التي نسميها بالجيم القاهرية و هذه الأخيرة صوت غاري انفجاري مجهور.

و يميل الدكتور / بشر إلى صحة هذا الرأي الأخير و هذا هو الرأي الذي قال به أنوليتمان ، فهو يؤكد أن نطق هذا الحرف الأصلي كان (Gim) كما هو الآن في مصر ، و كما كان و يكون في اللغات السامية الباقية ، مثلا كلمة «جمل» في العبرية Gāmāl و في السريانية Gamlā مع الألف التي هي أداة التعريف و في الحبشية Gamal، و يوجد Gāmalu أي رحم في الأكدية ، و تاريخ هذا النطق كما يأتي : في الابتداء تغير نطق G'im فصار Ğim قبل حركة الكسرة فقط . . ثم لفظت ال Gim عند أهل الحجاز Gim إذا وقعت قبل كل

[1] ينظر: كمال محمد بشر ، **علم اللغة العام، الأصوات**، ص 162.

الحركات أي الفتحة و الضمة و الكسرة ، و كان هذا النطق نطق القرشيين في زمان النبي صلى الله عليه و سلم فصار نطق القرآن الشريف.[1]

و على ذلك فإن صوت الجيم الفصيح الذي تترل به القرآن الكريم، صوت تطور عن صوت الجيم القديم (القاهري) و مما يؤكد ذلك ، قولهم عن

صوت بين القاف و الجيم أنها لغة سائرة في اليمن مثل جمل ، إذا اضطروا قالوا "كمل"[(1)] و قد أشار إلى ذلك أيضا أنولتيمان بقوله : " قد روى عند النحويين [كمل] في جمل و [ركب] في رجب و [كبهة] في جبهة.[2]

وعلى الأرجح في هذه الكلمات يوجد النطق الأصلي ، يعني الجيم المصرية و السامية العامة ، و لكن النحويين كتبوا كافاً لعدم الإشارة للنطق الصحيح.

و يؤكد د\ بشر أن هذا الصوت ، هو صوت الجيم القاهرية لأنه الصوت الذي يتفق و تفسيرهم عنه بالجهر ، و يعلل كتابتهم له بالكاف بأمرين هما :

1- أنهم خافوا أن يكتبوها جيما ، فيظن أنها الجيم الفصيحة المعروفة ، فكتبوها كافا لأنها أقرب إلى الجيم مخرجا و انفجارا .

2- أن من المحتمل أن يكونوا كتبوها جافا فارسية [كَ] أي الكاف بشرطة ، ثم ضاعت الشرطة بفعل النساخ.[1]

---

[1] ينظر: كمال محمد بشر ، **علم اللغة العام، الأصوات**، ص 162.

[2] ينظر: حسام البهنساوي، **علم الأصوات**، ص 104.

و يرى إبراهيم أنيس من أنه ليس هناك دليل يوضح لنا كيف ينطق بالجيم بين فصحاء العرب. لأنها تطورت تطورا كبيرا في اللهجات العربية و لاسيما الحديثة. فطورا نسمعها في ألسنة القاهريين خالية من التعطيش. و هي جيم أقصى الحنك، و حينا نجدها و قد بولغ في تعطيشها كما هو في سوريا، و أخرى نجدها صوتا آخر يبعد عن الصوت الأصلي مثل نطق أهالي مصر، حيث ينطقون بها "دالا".غير أنه يجد أن الجيم التي نسمعها من مجيدي القراءات القرآنية، أقرب إلى الجيم الأصلية. إن لم تكن هي نفسها. فيجعلها صوتا مجهورا، شديدا –قليل الشدة-.[2]

كما يقر أن الجيم الفصيحة لا تزال تسمع حتى الآن في بعض لهجات صعيد مصر و من بعض القبائل العربية السودانية.[3]

و للجيم في نظر "إبراهيم أنيس" –من الناحية الصوتية- ثلاثة أنواع:

1. خالصة الشدة: و تلك هي الجيم المصرية.
2. مزدوجة بين الشدة و الرخاوة فيها من الصفتين معا: و تلك هي المسماة بالفصيحة.
3. الجيم الرخوة الخالصة الرخاوة: و هي الجيم الشامية.

و لكنه كثيرا ما يخطر بأذهان الدارسين أن الجيم المعطشة هي الأصل، و ما يسمع من أفواه الكثير من المصريين لا يعدو أن يكون تطورا أو انحرافا للجيم الأصلية.

---

[1] ينظركمال محمد بشر، **علم اللغة العام** ، الأصوات، ص 126.

[2] ينظر: إبراهيم أنيس، **الأصوات اللغوية**. مكتبة أنجلو المصرية. ط4 (1971م) ص78.

[3] المرجع السابق، ص79.

أما تمام حسان فيرى أن الجيم صوت مركب، و يعني بالتركيب، أن نطق هذا الصوت يستلزم طريقتين من طرق النطق. أولهما الشدة أو الانفجار. و الثانية الرخاوة أو الاحتكاك. و يمكن وصف هذا النطق بأنه غاري، مركب، مجهور، مرقق.[1]

و يمكن أن يوضح أن الجيم بأنه يحوي عنصرين هما (gj) و الملاحظ أن نطق هذا الصوت يختلف باختلاف اللهجات. فكلمة "جميل" مثلا: على أنها تكتب بالصورة نفسها في مختلف البلاد العربية، تنطق بصورة مختلفة، منها:[2]

و قد وصف صوت الجيم بأنه احتكاكي، و معنى الاحتكاك هنا هو أن يتصل أول اللسان بأصول الثنايا، حيث يكون بينهما فراغ كافي لمرور الهواء، فنسمع ذلك الصفير و كل صوت يصدر بهذه الوسيلة اصطلح القدماء على تسميته بالرخو، و يسميه المحدثون الصوت الاحتكاكي.[3]

كما أن الصوت الاحتكاكي هو الصوت المتمادي الذي تسمع حركة الهواء عند صدوره، أمثلته في العربية: الهاء، الحاء، العين، الخاء، الغين، الشين، الجيم الكثيرة التعطيش، السين، الصاد، الزاي، الظاء، الذال، الثاء، الضاد، و ينقسم الصوت الرخو من حيث حركة الهواء إلى أصوات: الصفير، التفشي، انسيابية.[4]

---

[1] ينظر: تمام حسان، **مناهج البحث**، دار الثقافة، لدار البيضاء، المغرب، 1979م، ص131.

[2] المرجع نفسه ص 132.

[3] محمد رشاد الحمزاوي، **المصطلحات اللغوية الحديثة في اللغة العربية**، الدار التونسية للنشر، 1987 ص 96.

[4] المرجع نفسه ص132.

و قد وصف أيضا بأنه صوت مزجي، و هو صوت شبه انفجاري يتكون من امتزاج صوت شديد بصوت رخو. و مثاله: تس، تش، دج.[1]

و الصوت الانفجاري في عرف القدامى شديد: و قد أطلق عليه بعض المحدثين بأنه انفجاري، و فسر الانفجارية بأن الهواء الخارج من الرئتين عند النطق بأي من تلك الحروف من موضع من مواضع النطق ينحبس حبسا تاما ثم ينفتح مجرى الهواء فجأة مكونا صوتا انفجاريا.[2]

كما أنه وصف بصفة الشأشأة: و حروف الشأشأة احتكاكية شبيهة بالحروف الصفيرية، و لا تختلف عنها إلا في المخرج الذي يكون متأخرا قليلا. فيصبح أقصى لثوي أو أدنى حنكي و حروف الشأشأة هي: الشين مهموسا (Š)، و الجيم مجهورا (Ž)، و قد لقبت بهذا الاسم لأنها تحوي بنداء الرعاة للإبل و الحمير، فيقولون شأشأ.[3]

2-2-2 صفات صوت الشين :

الشين صوت غاري احتكاكي مهموس مرقق[4]، و قال سيبويه في وصفه: "الشين لا تدغم في الجيم، لأن الشين استطال مخرجها لرخاوتها حتى اتصل بمخرج الطاء، فصارت مترلتها منها نحوا من مترلة الفاء مع الباء، فاجمع هذا فيها و التفشى، فكرهوا أن يدغموها

---

[1] المرجع السابق ص 111.

[2] حسام النعيمي، **الدراسة اللهجية و الصوتية عند ابن جني**، منشورات وزارة الثقافة و الإعلام، الجمهورية العراقية، سلسلة دراسات 234، 1980، ص 316.

[3] ينظر: مصطفى حركات، **الصوتيات و الفونولوجيا**، دار الآفاق الجزائر، دط، دت، ص55.

[4] ينظر: حسام البهنساوي، **علم الأصوات**، ص 74.

في الجيم كما كرهوا أن يدغموا الراء، و قد تدغم الجيم فيها".[1] فهي صوت مستطيل متفشي عنده.

يصف الدكتور إبراهيم أنيس صوت الشين بأنه رخو مهموس، و حدوث هذا الصوت يتم باندفاع الهواء من الرئتين ليمر بالحنجرة فلا يحرك الوترين الصوتيين ثم يتخذ مجراه في الحلق ثم الفم مع مراعاة أن منطقة الهواء في الفم عند النطق بالشين هي أوسع منها عند النطق بالسين، فإذا وصل الهواء إلى مخرج الشين و هو عند التقاء أول اللسان و جزء من وسطه بوسط الحنك الأعلى فلابد أن يترك التقاء العضوين – أي جزء من اللسان و سطح الحنك الأعلى- بينهما فراغا ضيقا يسبب نوعا من الصفير أقل من صفير السين، و ذلك لأن مجرى السين عند مخرجها أضيق من مجرى الشين[2].

و يصنف د.كمال بشر الأصوات الصامتة إلى ثلاث فئات رئيسية باعتبارات ثلاثة هي[3]:

ا-وضع الأوتار الصوتية .

ب-المخارج و الأحياز.

ج- كيفية مرور الهواء عند النطق بالصوت.

---

[1] سيبويه أبو بشر عثمان بن قبر، **الكتاب**، تحقيق: عبد السلام محمد هارون. دار الجيل بيروت 1973. ط: 1 ج4 ص433

[2] ينظر: إبراهيم أنيس، **الأصوات اللغوية**. مكتبة أنجلو المصرية. ط4 (1971م) ص 77-78.

[3] ينظر: د. كمال بشر، **علم الأصوات**، دار غريب للطباعة و النشر و التوزيع، القاهرة، 2000، ص173.

يحدد د.كمال بشر الأصوات المهموسة في اللغة العربية كما ينطقها المختصون في اللغة العربية اليوم هي:ت ث ح خ س ش ص ط ف ق ك ه .

فصوت الشين صوت مهموس باعتبار التصنيف الأول ،و احتكاكي باعتبار التصنيف الثالث.

أما الهمس فيحدث لما ينفرج الوتران الصوتيان عن بعضهما البعض و ذلك أثناء مرور الهواء من الرئتين بحيث يسمحان له بالخروج دون أي اعتراض في مجراه.و بالتالي لا يتذبذب الوتران الصوتيان ،و هنا يحدث الهمس و يطلق على هذه الأصوات اسم الأصوات المهموسة [1]. فهي عنده صوت مهموس احتكاكي.

أما د.تمام حسان فيرى أن صوت الشين هو صوت غاري مهموس مرقق،يتم النطق به بوضع طرف اللسان ضد الأسنان السفلى ،و المقدمة ضد الغار مع خفض مؤخر اللسان ،و رفع الطبق حتى يلتصق بالجدار الخلفي للحلق ،و بالتالي تفتح الأوتار الصوتية و يحدث الهمس .[2]

2-2-3 صفات صوت الياء:

لنطق صوت الياء يزداد ممر الهواء بين الغار و مقدمة اللسان اتساعا مع حدوث ضجيج في الحنجرة سببه اضطراب الحبلين الصوتيين و تذبذبهما فينتج صوت الياء .

---

[1] المرجع السابق، ص174.

[2] ينظر: د. تمام حسان، **مناهج البحث في اللغة**، مكتبة أنجلو المصرية، القاهرة، 1990، ص101.

و الياء عند القدماء صوت منفتح مستفل مجهور رخو و ذلك ما ذكره ابن الجزري قائلا:

" الجيم و الشين و الياء اشتركت مخرجا و انفتاحا و استفالا،و انفردت الجيم بالشدة و اشتركت مع الياء في الجهر ، وانفردت الشين بالهمس و التفشي ،و اشتركت مع الياء في الرخاوة"[1] .

هذا عند القدماء أما عند المحدثين و في مقدمتهم إبراهيم أنيس فيرى أن هناك صوتان في اللغة العربية يستحقان معالجة خاصة.لأن موضع اللسان معهما قريب الشبه بموضعه مع أصوات اللين ،و قد دلت التجارب الدقيقة على أننا نسمع لهما نوعا ضعيفا من الحفيف ،و هذان الصوتان هما ما اصطلح علماء العربية على تسميتها بالياء و الواو في مثل بيت ،يوم.حيث نلاحظ أن اللسان يكون تقريبا في موضع النطق بصوت اللين i و، غير أن الفراغ بين اللسان ووسط الحنك الأعلى حين النطق بالياء يكون أضيق منه في حالة النطق باللينi و هذا ما يترتب عليه أن نسمع ذلك النوع الضعيف من الحفيف.[2]

يعتبر الدكتور كمال بشر الواو و الياء وحدتين ضمن نظام الأصوات الصامتة و الحكم عليهما بهذا الحكم يرجع إلى أسباب صوتية نطقية و إلى أسباب وظيفية.

أ- الأسباب النطقية:

- قلة وضوحهما في السمع إذا قيسا بالحركة.

---

[1] ينظر ابن الجزري ، **النشر في القراءات العشر**، ص

[2] ينظر:إبراهيم أنيس، **الأصوات اللغوية**، ص43.

- إن الفراغ بين مقدم اللسان و بين الحنك الأعلى في نطق الياء يكون أضيق منه عند النطق بالكسرة الطويلة، مما يستوجب أن نسمع نوعا من الحفيف الخفيف أثناء عملية النطق.

- إن الواو و الياء أقصر من الحركتين المناظرتين لهما.

لهذه الأسباب المذكورة عدة الياء و الواو من الأصوات الصامتة، بالغم من الشبه الصوتي بالحركات.

يعتبر الدكتور كمال بشر هذه الأسباب غير كافية لاعتبار الواو و الياء من الأصوات الصامتة، لهذا يضيف إلى هذه الأسباب النطقية أسبابا وظيفية لهذين الصوتين. فكل من الواو و الياء في المثالين: ولد، يترك تقومان بدور الأصوات الصامتة و تقعان في موقعهما تماما، لنلاحظ المثال التالي:[1]

يترك / نترك

نلاحظ أن الياء في المثال الأول وقعت موقع الصامت في المثال الثاني و هو النون في المثال الثاني، بحيث لا نستطيع التمييز بين الكلمتين في التركيب و المعنى إلى بوجود الياء في الأولى و النون في الثانية. و هذا يعني أن الياء يمكنها أن تتبادل الموقع مع الأصوات الصامتة.[2]

[1] ينظر: كمال محمد بشر، **علم اللغة العام**- الأصوات، دار المعارف القاهرة، مصر. ط7 ص167.

[2] حسن عبد الجليل يوسف، **قواعد قراءة اللغة العربية**، دراسة نظرية و تطبيقية، الدار الثقافية للنشر، دط، دت، ص33.

3. عيوب النطق لدى فئة متلازمة داون:

1.3. الإبدال:

و في هذا النوع من العيوب يكون تشكيل الأصوات سليما، لكنها تتعرض للإبدال فيما بينها مما يصعب تشكيل الدال المطلوب، و يلاحظ أن بعض الإبدالات ذات علاقة بالسياق كأن يكون الفونيم المبدل تكرارا لفونيم سابق أو تسبيقا لفونيم لاحق، و عادة ما يملك الفونيم المبدل بعض الصفات النطقية مع الفونيم المتوقع[1]، فكثيرا ما يحصل الإبدال بين مجموعة الأصوات المتقاربة المخرج التالية: الذال الثاء الظاء- الدال الضاد التاء الطاء- اللام النون الراء- الزاي السين الصاد- التي تكاد تنحصر مخارجها بين أول اللسان و الثنايا العليا[2] كأن تبدل الطاء تاءا فالطاء لا تختلف عن التاء إلا في وضع اللسان الذي يتخذ مع الطاء شكلا مقعرا منطبقا على الحنك الأعلى مع الرجوع قليلا إلى الوراء[3] و نظرا لضعف عضلات اللسان عند المصابين بمتلازمة داون فإنهم يعمدون غالبا و في مراحل عمرية معينة إلى إبدال الأصوات التي تستدعي حركة اللسان بنظيرتها التي لا يتطلب إخراجها تحريك اللسان كما في حالة إبدال الطاء تاءا.

---

[1] Voire : J.Duboid , **dictionnaire de linguistoque et des sciences du language**, Larousse, Paris, 1994, p41-42.

[2] ينظر: إبراهيم أنيس، **الأصوات اللغوية**، مرجع سابق، ص46

[3] ينظر: نفس المرجع، ص 63

كما قد يبدل الشخص المصاب الصاد سينا لنفس السبب السابق (الإطباق) بغية التقليل من حركة اللسان التي تعتبر أمرا متعبا لهم.

و تبدل الراء لاما في بعض الحالات، فاللام كالراء صوت متوسط بين الشدة و الرخاوة، مجهور يتشكل بنفس الطريقة التي تتشكل بها الراء، غير أن الفرق بينهما يكمن في التقاء اللسان بحافة الحنك الأعلى عند نطق اللام بينما يتكرر طرق اللسان للحنك عند نطق الراء[1] و لتعسر و مشقة إصدار هذا الأخير فإننا نسمعه عند الكثير من المصابين بمتلازمة داون لاما.

و قد تبدل الشين سينا لما يتطلبه إخراج صوت الشين من ارتفاع اللسان نحو الحنك الأعلى كليا فتكون بذلك منطقة الهواء في الفم أوسع منها عند نطق السين، و لكبر اللسان عند المصابين بمتلازمة داون و صعوبة حركته فإنهم يفضلون العدول عن الشين إلى السين.

كما أنهم قد يبدلون الكاف قافا لعمق مخرج هذا الأخير[2]. و قد عرفت عيوب الإبدال هذه في كتب اللغة بعدة مصطلحات كمصطلح القلب الذي يعرف بأنه تصير حرف مكان حرف بالتقديم و التأخير ليتحول إلى ظاهرة لغوية مرضية إذا ما دخل إلى الكلمة أو الجملة ليسوه معانيها و يغم على السامع دلالاتها. أو كمصطلح اللثغة و التي هي العدول بحرف إلى حرف، و قيل أن الألثغ هو الذي يصير الراء لاما و السين ثاءا في كلامه.[3]

---

[1] ينظر: نفس المرجع، ص 68

[2] ينظر: نفس المرجع، ص78

[3] ينظر: محمد كشكاش، **علل اللسان و أمراض اللغة و انعكاساتها الاجتماعية**، مرجع سابق، ص 30-31.

و هناك العديد من العيوب الإبدالية منها:

- الإبدال السيني أو التأتأة: و فيه يبدل حرف السن إلى تاء " سعاد–تعاد" و يرجع السبب في ذلك إلى بروز طرف اللسان خارج الفم متخذا طريقه بين الأسنان الأمامية ، و تأخذ عملية الإبدال السيني شكلا آخر حيث تقلب السين إلى شين أو إلى دال.
- الطمطمة : و هي إبدال الطاء تاء " سلطان– سلتان".
- اللكنة : و هي إبدال الهاء حاء و قلب العين همزة " عمر– أمر".[1]

2.3. الحذف (omission):

في هذا النوع من عيوب النطق يحذف الطفل صوتا ما من الأصوات التي تتضمنها الكلمة، و من ثم ينطق جزءا من الكلمة فقط، قد يشكل الحذق أصواتا متعددة و بشكل ثابت و في هذه الحالة يصبح كلام الطفل غير مفهوم على الإطلاق حتى بالنسبة للأشخاص الذين يألفون الاستماع إليه كالوالدين و غيرهم، تميل عيوب الحذف لأن تحدث لدى الأطفال الصغار يشكل أكثر شيوعا مما هو ملاحظ يسن الأطفال الأكبر سنا كذلك تميل هذه العيوب إلى الظهور في نطق الحروف الساكنة التي تقع في نهاية الكلمة أكثر مما تظهر في الحروف الساكنة في بداية الكلمة أو في وسطها.[2]

---

[1] ينظر: عبد المجيد حسن الطائي، طرق التعامل مع المعوقين ، دار حامد للنشر و التوزيع ، الأردن ، ط 1، 2008 ، 177.

[2] Voire : Nacera Zellal, **introduction a la phonétique orthophonie arabe**, Office des publications universitaire, Algérie, 1984,p84

ليس هناك مجموعة من الأصوات المحددة التي يحذفها المصابون بمتلازمة داون، إذ أنها تختلف من شخص لآخر و ذلك حسب قدراته الذاتية و عادة ما تحذف الأصوات التي يتكبد المصاب عناء في نطقها كأن يحذف شخص ما صوت الراء من كلماته لأنه يجد صعوبة في نطقه و بدل أن يقول :

أشرب ← أشب

أرسم ← أسم

رسم ← سم

3.3.التحريف: distorsion:

توجد أخطاء التحريف عندما يصدر الصوت بطريقة خاطئة، إلا أن الصوت الجديد يظل قريبا من الصوت المرغوب فيه، فالأصوات المحرفة لا يمكن تمييزها أو مطابقتها مع الأصوات المحددة المعروفة في اللغة، لذلك لا تصنف من جانب معظم الإنكليزيين على أنها عيوب إبدالية. على سبيل المثال قد يصدر الصوت بشكل هافت نظرا لأن الهواء يأتي من مكان غير صحيح أو لأن اللسان لا يكون في الوضع الصحيح أثناء النطق، و يبدو أن عيوب تحريف النطق تنتشر بين الأطفال الأكبر سنا و بين الراشدين كما تنتشر بين صغار الأطفال ممن لديهم متلازمة داون، فضعف عضلات اللسان يساهم إلى حد ما في عدم تمكن المصاب من وضع لسانه في الوضعية الصحيحة لنطق صوت ما، فنطق صوت الكاف مثلا يتطلب ارتفاع اللسان ليتصل بأقصى الحنك الأعلى، و بسبب ضعف عضلات اللسان يساهم إلى حد ما في عدم تمكن المصاب من وضع لسانه في الوضعية الصحيحة لنطق صوت

ما، فنطق صوت الكاف مثلا يتطلب ارتفاع اللسان ليتصل بأقصى الحنك الأعلى، و بسبب ضعف عضلات اللسان و التشوه المعروف على مستوى الحنك كثيرا ما يفشل المصابون بمتلازمة داون في إصدار الكاف الصحيحة.

كذلك نطق الميم و النون يتطلب خروج الهواء عن طريق الأنف، و نظرا للمشاكل التي تعاني منها هذه الفئة على مستوى الأنف (و سيأتي ذكرها) فقد يتعذر عليهم في بعض الحالات نطق هذين الحرفين بطريقة سليمة.[1]

كما يمكن ملاحظة عيب التحريف عند نطق صوت لثوي أسناني كالسين مثلا التي غالبا تحرف بسبب تفرق الأسنان عند هذه الفئة مما يعيق الإخراج الصحيح لها.

و قد أوردت الأصوات السابقة- كأصوات معرضة للتحريف عند هذه الفئة – على سبيل المثال لا الحصر، و ليست بالضرورة أيضا أن يخفق كل المصابين بمتلازمة داون في إصدار تلك الأصوات جميعها، فعيوب التحريف لديهم تبقى خاضعة للفروق الفردية و القدرات الخاصة لكل مصاب.

خلال مراحل النمو العادي للكلام و اكتساب مهارات النطق، يقوم الأطفال المصابون بمتلازمة داون عادة بحذف أو إبدال أو تحريف الأصوات اللازمة للكلام، و تستمر معهم هذه العيوب حتى مراحل عمرية متقدمة لتتخذ شكلا مرضيا واضحا.

---

[1] ينظر، أسامة محمد البطاينة، عبد الناصر زيات الجراح، مأمون محمود غوانمة، **علم نفس الطفل غير العادي**، دار الميسرة للنشر و التوزيع، عمان، ط2، 2009، ص 531.

و يلاحظ أن أخطاء الإبدال هي أكثر العيوب شيوعا من بين عيوب النطق النمائية و ليس غريبا أن يخطئ طفل الرابعة من العمر في نطق بعض الحروف مثل حرف (ث) أو حرف (ر)، لكن لو أن طفلا يبلغ السابعة من عمره أخطأ في نطق بعض الحروف مثل حرف (ب) أو حرف (ك) فمما لا شك فيه أن هذا الطفل يعاني من صعوبة من صعوبات النطق و هذا ما يحدث مع المصابين بمتلازمة داون.[1]

يمكن أن يحدث أي نوع من الأنواع التي سبقت الإشارة إليها بأي درجة من التكرار، و بأي نمط من الأنماط، كذلك يمكن أن يتضمن كلام المصاب عيبا واحدا من عيوب النطق، أو قد يتضمن مجموعة من هذه العيوب أيضا، فإن عيوب النطق عند فئة المصابين بمتلازمة داون كثيرا ما تكون غير ثابتة و تتغير من مرحلة من مراحل النمو إلى مرحلة أخرى، علاوة على كل ذلك، فإن الطفل قد ينطق الصوت الواحد صحيحا في بعض الأوقات أو المواقف، لكنه يحذف أو يبدل أو يخرف نفس الصوت في أوقات أو مواقف أخرى. كما قد ينجح في إصدار الصوت إذا طلبنا منه إدخاله في كلمة، و ربما يرجع ذلك لصعوبة انتقال أعضاء النطق من الوضع الذي تتخذه مع أحد حروف الكلمة إلى الوضع الذي يتطلبه نطق حرف آخر.[2]

و من الأمور البالغة الأهمية بالنسبة للأخصائي في عيوب النطق أن يحدد ما إذا كان خطأ ما ممن أخطاء النطق يعتبر عيبا حقيقيا من عيوب النطق أم أنه خطأ من الأخطاء

---

1 ينظر: المرجع السابق، ص532

2 D. Smith- Awilson, **l'enfant trisomique, p 26.**

اللغوية، و ترجع أهمية هذا التمييز إلى أن أهداف العملية العلاجية و أساليبها تختلف تماما بالنسبة للحالتين.

تتراوح عيوب النطق التي يعاني منها المصابون بمتلازمة داون من عيوب خفيفة إلى حادة، و في الحالات التي تكون فيها عيوب النطق من النوع الحاد، يصعب فهم كلام الطفل. و من ناحية أخرى يعاني الطفل معاناة شديدة عندما يحاول التعبير عن أفكار أو حاجاته الخاصة في المحيط الأسري أو المدرسي أو في علاقاته مع الزملاء، إلا أن مدى الإعاقة في وضوح كلام المصاب ليست العامل الوحيد الذي يؤثر في الحكم على درجة حدة الاضطراب، فالعمر الزمني –بلا شك- يعتبر عاملا هاما و خاصة في ضوء الطبيعة النمائية المبكرة فإنه يعاني من اضطراب أكثر حدة من طفل آخر من نفس سنه، لكنه لا يخطأ إلا في نطق الأصوات النمائية المتأخرة فقط، كذلك فإن عيوب النطق الثابتة و الراسخة عند المصاب الأكبر سنا، عادة ما تكون أكثر حدة و صعوبة في العلاج من الأخطاء غير الراسخة عند طفل أصغر سنا و بوجه عام، يمكن القول بأن الأخطاء الثابتة أقل قابلية للعلاج من الأخطاء الطارئة أو الوقتية.[1]

من ناحية أخرى فإن عدد عيوب النطق و أنواع هذه العيوب عامل مؤثر أيضا في تحديد درجة حدة الاضطراب مع مراعاة أن عيوب الحذف تعتبر على مستوى طفلي أكثر من عيوب الإبدال أو التحريف، و قد يرجع ذلك إلى قدرات الجهاز الصوتي و مدى قوة العضلات المتحكمة فيه و التي تكون ضعيفة جدا في السنوات الأولى مما يجعل المصاب أميل إلى الحذف بدلا من محاولة نطق الصوت و التي تؤدي لاحقا إلى عيوب الإبدال و التحريف

[1] عن موقع: أطفال الخليج ذووا الاحتياجات الخاصة: www.gulfkids.com

قبل أن يتمكن من إصدار تلك الأصوات بطريقة سليمة و واضحة في مراحل أخرى، طبعا مع الكثير من المساعدة، كذلك فإن العيوب المتضمنة أصواتا تتكرر كثيرا في اللغة تكون ملحوظة بدرجة أكبر من الأخطاء التي تتضمن أصوات ناذرة أو قليلة الاستعمال في اللغة و عندما يكون الطفل قادرا على تصحيح عيوب النطق إذا ما توفرت الاستثارة السمعية و البصرية اللازمة، و يعتبر ذلك عادة دلالة علاجية جيدة على أن الطفل سوف يكون قادرا على تعلم إصدار الأصوات الصحيحة اللازمة للكلام، أما الأصوات الخاطئة التي لا تكون قابلة للاستثارة (أي عيوب النطق التي تستمر عند الطفل حتى مع توفير الاستثارة الإضافية و الدلالات التي يقدمها المعالج) يصعب في العادة تدريب الطفل على تصحيحها.[1]

و حتى يتمكن أخصائي علاج النطق l'orthophoniste من تقويم هذه العيوب التي يعاني منها المصابون بمتلازمة دون، لا بد له من تشخيص الأسباب المؤدية لها و التي تختلف من حالة لأخرى، بالرغم من أنهم (المصابون بمتلازمة داون) يشتركون في عدد من المشاكل الفيزيولوجية و العقلية و النفسية و الاجتماعية التي تلعب دورا كبيرا في زيادة حدة هذه العيوب.

كما يعاني المصابون بمتلازمة داون من مشاكل على مستوى الصوت، و لعل أكثر هذه المشاكل انتشارا بينهم:

- الصوت الغليظ: و ذلك راجع لتشوه على مستوى الأحبال الصوتية.
- بحة الصوت: و هي راجعة لنفس السبب السابق.

[1] ينظر: أحمد وادي، **الإعاقة العقلية**، دار أسامة للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2009.

☜ الصوت الهامس: و هو راجع إلى مشاكل على مستوى التنفس، إذ أن طاقة الهواء المطلوبة لإنتاج الصوت غير كافية.[1]

المبحث الثاني:

1. المستوى الفزيولوجي:

إن متلازمة داون في الأساس تشوه خلقي فيزيولوجي، و لعل أول ما يمسه هذا التشوه هو المخ و الجهاز العصبي[2]. فإذا كان المخ هو محرك جسم الإنسان و المسؤول عن كل حركاته و انفعالاته و مكتسباته، و إذا كان الجهاز العصبي هو الوسيط بين المخ و باقي أعضاء الجسم، فإنه من الطبيعي أن يكون الخلل الذي يصيب هذان الجهازان سببا في إصابة باقي الأجهزة المسؤولة عن النطق، و بالتالي سببا في عدم تمكن المصاب بمتلازمة داون من النطق السليم، لما يعانيه من مشاكل على مستوى الأجهزة التالية:

1.1. جهاز السمع:

إن المصاب بمتلازمة داون يعاني من مشاكل عصبية أكيدة تمس جميع حواسه و الأجهزة المسؤولة عنها، و ليس على مستوى هذه الأجهزة و حسب، و إنما على المستوى المركزي (الدماغ) الذي وظيفته فهم الرسائل المنقولة إليه عن طريق الحواس و ترجمتها[3].

---

1 ينظر: أسامة محمد البطاينة و آخرون، **علم نفس الطفل غير العادي**، مرجع سابق، ص 542.

2 Voire : M. Cuilleret, **trisomie21 aides et conseils**, Masson, Paris, 4éme édition, 2003, p7

3 Voire : M. Cuilleret, **trisomiques parmi nous**, Snep, Bruxelles, 1981, p50

فعلى مستوى السمع، يعاني هؤلاء من عدة مشاكل، بدءا من شكل الأذن الخارجية الحلزوني و الذي لا يؤثر على عملية السمع و لكنه يبقى عاملا مميزا لهم عن باقي الأشخاص العاديين، وصولا إلى مشاكل أكثر تعقيدا، لعل أكثرها شيوعا:

- تكرار التهابات الأذن الوسطى الذي قد يؤدي إلى الصمم[1] إن لم يعالج قبل بلوغ سن الخامسة[2].
- تأذي الأذن من الأصوات التي تفوق حدتها 4000هيرتز، و سماعها مشوهة أحيانا.
- ضيق المجال السمعي مما يجهل الأصوات العالية مزعجة، و قد تصل لدرجة الإيلام[3].
- نقص السمع العصبي.
- نقص السمع التوصيلي[4].
- ضعف عمليات تحليل المؤثر الصوتي و التمييز و التعرف على مستوى الدماغ[5] مما يؤدي إلى صعوبات في الترجمة المركزية للرسائل السمعية المنقولة.

2.1.الجهاز العصبي:

---

1 Voire : M. cuilleret, **trisomiques parmi nous**, p52

2 ينظر: آمال الشماع، **كتاب من لا يحضره طبيب**، مؤسسة الأبحاث العربية، بيروت، لبنان، ط2، 1983

3 Voire : M. Cuilleret, **trisomie 21 aides et conseils**, p7

4 www.trisomie21@geist21.fr

5 ينظر: مصطفى نوري القمش، **الإعاقة السمعية و اضطرابات النطق و اللغة**، دار الفكر للطباعة و النشر، الأردن 1999، دط، ص15

يعاني المصابون بمتلازمة داون من مشاكل بصرية عصبية تسبب صعوبة في تحديد المعالم مما يجعل رؤيتهم للأشياء منحرفة هذا ما يعرضهم لتعب كبير في إدراك عالمهم بصريا، و ترجمة تلك المدركات البصرية. و من أكثر أمراض العيون شيوعا بين المصابين بمتلازمة داون ما يلي:

- التهاب الجفنين: و هو أكثر أمراض العيون انتشارا بين هذه الفئة، و تقدر نسبة انتشاره بينهم ب 47% و هو راجع لضعف جهاز المناعة.
- الحول: تقدر نسبة انتشاره ب 43% و هو راجع إلى ضعف عضلات العين من الجانبين الأيمن و الأيسر[1].
- االقرنية المخروطية: و هو منتشر بينهم بنسبة 15% و هو أكثر شيوعا لدى الإناث منه لدى الذكور.
- الماء الأبيض: تقدر نسبة انتشاره بينهم ب 13% و من علاماته ظهور غشاوة على العين تتسبب في عدم رؤية الأشياء بنفس الوضوح[2]

هذه الأمراض التي قد تصيب العين، فضلا عن ضعف البصر و عدم ثبوته عند المصابين بمتلازمة داون يصعب عليهم الرؤية الواضحة لحركات جهاز النطق الصحيحة من أجل النطق السليم.

3.1. جهاز النطق:

[1] Voire : M. Cuilletert, **trisomie21 aides et conseils**, p7

[2] ينظر: منى صبحي الحديدي، **مقدمة في الإعاقة البصرية**، دار الفكر للطباعة، الأردن، دط، 1998، ص 51

قبل الحديث عن التشوهات التي يعاني منها المصابون بعرض داون على مستوى جهاز النطق، لا بأس من الحديث عن المشاكل التي يعانون منها على مستوى الجهاز التنفسي كونه منتج المادة الخام لعملية النطق (الهواء الذي يتحول إلى صوت le souffle phonatoire).

*الجهاز التنفسي

يعاني المصابون بمتلازمة داون من مشاكل متكررة في الجهاز التنفسي، بعضها قد يكون لعيوب في الرئة نفسها، و الأخرى ناتجة عن مشاكل القلب أو نقص المناعة. و لعل أهم العيوب المؤثرة على عملية النطق:

- ضيق الحنجرة.
- نقص عدد الحويصلات الهوائية في الرئة.
- ضعف حركة الصدر لارتخاء العضلات.[1]

هذه المشاكل تجعل توفير الهواء اللازم لعملية النطق أمرا صعبا و متعبا. مما يعيق هذه العملية الأخيرة.

قد وفرت الصوتيات التطبيقية مجموعة من الأجهزة المتطورة من أجل خدمة البحوث اللسانية، و يمكن الاستفادة من هذه الأجهزة في تشخيص أسباب عيوب النطق عند المصابين بمتلازمة داون و تحديد درجة المشكلة أو الإعاقة، فبالنسبة لتشخيص مشاكل التنفس عندهم يمكن الاستعانة بجهاز مقياس التنفس (respirometer) لقياس كمية

[1] عن موقع الجمعية البحرينية لمتلازمة داون www.bdss.org ، إعداد سارة محمد زكريا، أخصائية تربية خاصة في مركز العناية بمتلازمة داون.

الهواء المستعملة أثناء الكلام، و إن كانت كافية بالمقارنة مع الكمية المستعملة من طرف الأشخاص العاديين.[1]

و هذا الجهاز عبارة عن أنبوب مطاطي متصل بجهاز قياس لحجم و زمن و اتجاه مرور الهواء عبر الأنبوب، يوضع الأنبوب في الفم أثناء التجربة و يتم إغلاق فتحتي الأنف و أثناء عملية التنفس يقوم الجهاز بقياس هواء الزفير و الشهيق، و بذلك فإن هذا الجهاز يقوم بقياس مخزون مصدر طاقة الجهاز الصوتي الذي لا يمكن أن يقوم بدوره الطبيعي إذا لم يكن كافيا.[2]

و سنتحدث فيما يلي عن أهم المشاكل التي يعاني منها مصابوا متلازمة داون على مستوى جهاز النطق:

*الحنجرة:

تمتاز حناجرهم بالضيق، و بالنقص على مستوى الأوتار الصوتية، مما يجعل أصواتهم تتصف بالخشونة.[3]

و من أجل ملاحظة وضع الحنجرة و الأوتار الصوتية يمكن الاستفادة من جهاز منظار الحنجرة (larygoscope)و هو جهاز يتكون من أنبوب مرن مصنوع من مادة ناقلة للأشعة الضوئية ينتهي أحد طرفيه بعدسة شيئية و الطرف الآخر بمصدر إضاءة و عدسة

---

[1] ينظر: منصور بن محمد الغامدي، **الصوتيات العربية**، مرجع سابق، ص176

[2] ينظر: منصور بن محمد الغامدي، نفس المرجع، ص176

[3] Voire : J.A Rondal et Lambert, **questions et repenses sur le mongolisme**, p45.

عينية تكون متصلة في الغالب بآلة تصوير. يتم إدخال الطرف الذي ينتهي بالعدسة الشيئية عبر إحدى فتحتي الأنف إلى التجويف الأنفي حتى تشرف العدسة على الحنجرة من خلف اللهاة و تمر الأشعة الضوئية عبر الأنبوب إلى العدسة العينية فآلة التصوير حيث يتم تسجيل صور الحلق و الحنجرة أثناء الكلام، و من مميزات هذا الجهاز أنه بإمكان الشخص الذي تقام عليه التجربة التحدث بصورة طبيعية إلى درجة كبيرة أثناء التجربة[1]

*الحنك: مقوس بشكل كبير مما يصعب عملية التقاء اللسان به عند نطق بعض الأصوات.

*الأسنان: تتميز بتشوه تركيبها و تفرقها خاصة الأسنان السفلية[2] مما يسمح للهواء المحبوس داخل التجويف الفموي من أجل إنتاج صوت انفجاري بالتسرب.

*الفك السفلي: صغر عظامه و ضعف عضلاته و أربطته، يعيق حركته كما يؤدي إلى سوء إطباق الفكين و الأسنان، بالإضافة إلى تأثيره على درجة انفتاح الفم و التجويف الحلقي أثناء الكلام.[3]

*الشفتان: تتميزان بكبر حجمهما و تشققهما[4]، و لكن ذلك قد لا يؤثر في سلامة النطق.

*اللسان: يعتبر اللسان أهم عضو من أعضاء جهاز النطق لما يتميز به من لين و قابلية لحركات واسعة و متمركزة في وسط الفم بفضل عضلاته السبعة عشرة التي تتيح له هذه

---

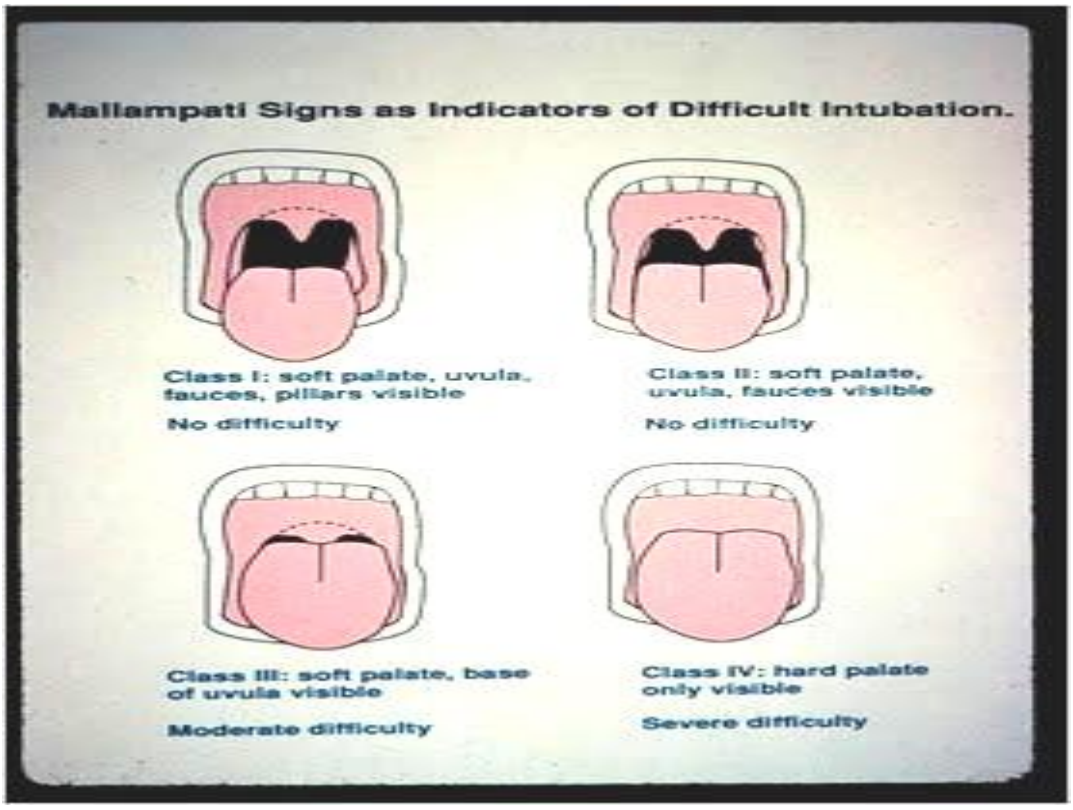
1 ينظر: منصور بن أحمد الغامدي، **الصوتيات العربية**، مرجع سابق، ص179.

2 Voire : D. Smith- Awilson, **l'enfant trisomique**, édition centurion, 1979, p66

3 عن موقع: أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة www.gulfkids.com

4 www.trisomie21@geist21.fr

الحركة[1]، مما يجعله أكبر عائق من عوائق النطق التي يعاني منها المصاب بعرض داون، فلسانه يتميز بكبر حجمه مقارنة باللسان العادي، كما يتميز بتشققه و ضعف عضلاته، مما يعيق حركته و يجعلها بطيئة.[2]



المصاب بمتلازمة داون يجد صعوبة كبيرة في نطق الأصوات التي تستدعي تحريك اللسان كأصوات الغين و الخاء و الكاف و القاف. و من أجل إثبات تسبب اللسان في هذا العجز يمكن الاستعانة بجهاز رسام الحنك الإلكتروني (electropalatograph)، و هو "جهاز مكون من حنك اصطناعي مصنوع من البلاستيك و يحتوي على 64حالبا يزيد

1 Voire : François le thunche, **la voix : anatomie et physiologie des organe de la voix et de la parole**, Masson, Paris, 2003 ,p129

2 www.trisomie21@geist21.fr

عددها أو ينقص حسب نوع الجهاز. يتم تثبيت الحنك الاصطناعي في الفم ملاصقا للحنك الطبيعي و موصولا بحاسوب، أثناء التجربة، يعرض الجهاز الحوالب التي لا يلامسها اللسان أثناء التحدث إما على الشاشة أو بالطباعة على الورق، راسما أجزاء الحنك التي يلامسها اللسان أثناء الكلام كل 10 ميليثانية (أي كل 100/1 من الثانية)"[1]

ملاحظة: من المعروف أن جهاز النطق يتحكم فيه ما يقرب من مئة عضلة (منها السبعة عشرة عضلة التي تحرك اللسان) تجعل الجهاز الصوتي في أوضاع مناسبة لإخراج الأصوات التي ننطقها و يتم هذا في انسجام تام و تحت إدارة مباشرة من الدماغ[2]

و من المعروف أيضا أن كل المصابين بمتلازمة داون يعانون من ارتخاء العضلات (l'hypotonie musculaire)، و من أجل معرفة أي عضلات جهاز النطق مسؤولة عن إحداث شيء من العجز في النطق، يمكن الاستعانة بجهاز بمكهار العضلات (EMG-Electromyograph). و هو جهاز يستخدم لمعرفة حركة العضلات المصاحبة لنطق الأصوات، و ذلك بقياس الشحنة الكهربائية الواردة من الدماغ إلى العضلات و التي تؤدي إلى تقلصها، و من ثم يتم تتبع وضع العضلات التي تشارك في حركة إخراج صوت ما و تقلصها.

---

[1] ينظر: منصور بن محمد الغامدي، **الصوتيات العربية**، مرجع سابق، ص181.

[2] ينظر: المرجع السابق، ص180.

و يتكون الجهاز من حالب (Electrode) على شكل إبرة رفيعة تدخل في نسيج العضلة أو على شكل قطعة رقيقة من المعدن يكتفى بوضعها على سطح الجلد الذي يغطي العضلة موضوع الدراسة.[1]

و بهذه الطريقة يمكن دراسة حركة عضلات اللسان و الشفتين و الفكين للمصاب بمتلازمة داون، و تحديد درجة عجزها.

*التجويف الأنفي: يتميز بالضيق و ببعض التشوهات، كما يتميز يصغر فتحتي الأنف و امتلائهما بالمخاطية مما يعيق خروج الهواء[2] عند نطق بعض الأصوات كالميم و النون.

يمكن قياس انسياب الهواء من الأنف عن طريق مقياس انسياب الهواء (pneumotachograph) و هو جهاز يتكون من كمامة تغطي الأنف و تحتوي على لاقط صوتي و الكمامة متصلة بجهاز قياس حجم الهواء الخارج من الأنف بالنسبة لعامل الزمن[3]، و يأتي دور هذا الجهاز في حالة الإصابة بمتلازمة داون عند مقارنة كمية الهواء الخارج من أنف عينة من المصابين بكمية الهواء الخارج من أنف عينة من الأشخاص العاديين، و ذلك عند نطق بعض الأصوات التي ينساب الهواء معها عبر الأنف، كالميم و النون.

---

1 نفس المرجع

2 Voire : J.A Rondal et Lambert, **questions et repenses sur le mongolisme**, p45

3 ينظر: منصور بن محمد الغامدي: **الصوتيات العربية**، مرجع سابق، ص 180

2. المستوى العقلي:

إن الشذوذ الكروموزومي مسؤول عن التغيرات العصبية و على مختلف النقائض التي يتميز بها النمو الفيزيولوجي و العقلي عند المصابين بمتلازمة داون. تحدث التغيرات العضوية قبل الولادة، بالتحديد أثناء تطور الجنين في الستة أشهر الأخيرة من الحمل، فيؤثر ذلك الشذوذ على تطور وظيفة الدماغ و هذا الأخير هو المحرك الأساسي في مراقبة مختلف جوانب التنسيق الجسمي و الذكاء و مختلف الوظائف العقلية و المفاهيم السلوكية التي تسبب تخلفا عقليا عند هذه الفئة.

يتميز تطور الدماغ عند المصابين بمتلازمة داون ببطء تطوره، ففي سن الخامسة عشرة يكون حجم الدماغ عند هذه الفئة يساوي حجم دماغ الأطفال العاديين ممن يبلغ عمرهم سنتين و نصف[1] و كلما ازداد المخ في التطور كلما كان هناك اكتساب جديد للنشاطات، إذ تكون في الأول بسيطة كالنشاطات الحركية، ثم تأتي النشاطات المعقدة كالكلام و القراءة، و لكن اكتسابها يبقى متأخرا و بطيئا مقارنة به عند الأطفال العاديين، و ذلك بسبب بعض المشاكل التي يعانون منها على مستوى بعض العمليات العقلية، كالذكاء و الإدراك و الانتباه، و الإدراك الحسي...

1.2. الذكاء:

[1] Voire : J.A Rondal et Lambert, **questions et repenses sur le mongolisme**, p46

إن ذكاء الطفل يكيف إلى حد ما السرعة التي يستجيب بها جهازه الصوتي للنطق بالكلام، كما يكيف مدى قدرته على استخدام لغة الحديث، حيث تبين البحوث أن الطفل ضعيف الذكاء أبطأ من الذكي في حديثه و أنه كذلك أقل قدرة على التمكن من الكلمات و التراكيب، و من هنا كان للقدرة اللغوية دلالتها على ذكاء الفرد. فكثيرا ما نلاحظ أن الطفل ضعيف القدرة على استخدام اللغة يكون ضعيفا في ذكائه العام.[1]

و من المعروف عن المصابين بمتلازمة داون أن مستوى ذكائهم يتراوح بين 40إلى 45درجة، إلا أن هذا الانخفاض في الذكاء لا يعني انخفاض المستوى العقلي تماما لذا يجب أن يخص الطفل بكفالة مبكرة و مكثفة و ذلك لكي تكسبه قدرات عقلية تمكنه من امتلاك بعض النشاطات التي تدمجه في الحياة[2] الاجتماعية، و قد ذكرت الجمعية الأمريكية للتخلف العقلي في أحد تصنيفاتها التربوية أن الأشخاص الذين تتراوح نسبة ذكائهم بين 30 و 50 قابلون للتدريب.[3]

2.2. الإدراك الحسي:

إن الإدراك الحسي يلعب دورا هاما في تعلم النطق الصحيح، و نقصد بالإدراك الحسي ذلك التحليل الداخلي أو التفسير للمحسوسات مما يتم عن طريق المخ، فنحن دائما

---

[1] ينظر: صباح حنا هرمز، **سيكولوجية لغة الأطفال**، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد- العراق، ط1، 1989، ص122

[2] Voire : D. Smith- Awilson, **l'enfant trisomique**, p66

[3] ينظر: كامل محمد محمد عويضة، **سيكولوجية التربية**، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط1، 1996، ص124

بحاجة إلى تفسير محسوساتنا المنتقاة و التي هي موضع انتباهنا في ضوء خبراتنا الماضية لندركها أخيرا[1].

الأصوات التي تستقبلها الأذن مثلا تبقى إحساسا مجهولا إذا لم يتعرف عليه الدماغ و لم يفسره، و من هنا تأتي أهمية الإدراك الحسي.

و من المعروف أن المصابين بعرض داون يعانون من مشاكل أكيدة على مستوى الإدراك الحسي إذ أن هذه العملية تأتي عندهم متأخرة، بمعنى أن تفسير المحسوسات و ترجمتها يتم متأخرا، و قد لا يتم في بعض الحيان.[2]

3.2. الانتباه:

إن امتلاك الإنسان لعديد من الحواس التي تعمل معا بنشاط دائب في نفس الآن يجعلنا نتساءل: كيف يتسنى لنا أن نكون واعين بمثير واحد على حدة بمعزل عن المثيرات الأخرى؟[3]

الإجابة عن هذا التساؤل تقودنا مباشرة إلى الانتباه الذي يعد أساس إتمام العمليات العقلية و المعرفية بنجاح كتلك التي تتم عن طريق الوعي مثل التعلم.

و يعرف الانتباه بأنه عملية الإدراك الاختباري، و تتضمن تركيز وعي الفرد على مشير معين دون غيره من المشيرات، فهو يساعد الفرد على حفظ المعلومات و تخزينها

---

[1] ينظر: نفس المرجع، ص123.

[2] Voire : M. Cuilleret, **trisomie 21 aides et conseils**, p8

[3] ينظر: كامل محمد محمد عويضة، **سيكولوجية التربية**، مرجع سابق، ص: 123.

بأسلوب جيد في المراكز العليا بالمخ مما يساعد في استرجاعها و استخدامها مرة أخرى عند الحاجة إليها، و المهارات الغوية عند الطفل لا تكتمل مع الانتباه الجيد و التواصل البصري مع الأفراد المحيطين به حيث أن اللغة هي إقران الصوت و الرمز بالمعنى.

و يعاني الكثير من الأطفال ممن لديهم متلازمة داون من ضعف و تشتت في الانتباه و التواصل النظري، الأمر الذي يساهم في تأخر نمو اللغة لديهم بشكل ملحوظ مع وجود عيوب عديدة في مخارج الألفاظ، فالانتباه هو الخطوة الأولى من مهارات ما قبل الكلام، لذا يجب العمل على تنمية انتباههم.

ينقسم الانتباه إلى عدة أنواع تتم من خلالها العملية التعليمية و الارتقاء بجميع قدرات الفرد اللغوية و الذهنية و الإدراكية و السلوكية و الاجتماعية و الأكاديمية، و لكل نوع طابع خاص في كيفية توصيل المعلومات و الخبرات للفرد، و من هذه الأنواع[1]

- **الانتباه الإرادي:** و هو ما يحدث حين يتجه الفرد بإيجابية و فعالية و اهتمامه إلى إشارات حسية يعينها و يهمل ما عداها.
- **الانتباه اللاإرادي:** و هو ما يحدث عندما تجذب انتباهنا إشارة حسية دون قصد منا و ذلك كما في حالة سماعنا لصوت غير مألوف[2].
- **الانتباه التلقائي:** حيث يوجه الفرد تركيزه و وعيه بدافع فطري غريزي إلى المشير، فهذا النوع يحدث من تلقاء الفرد ذاته[3]

---

[1] عن موقع الجمعية البحرينية لمتلازمة داون www.bdss.org ، إعداد سارة محمد زكريا، أخصائية تربية خاصة في مركز العناية بمتلازمة داون.

[2] ينظر: كامل محمد محمد عويضة، **سيكولوجية التربية**، مرجع سابق، ص: 126.

[3] عن موقع الجمعية البحرينية لمتلازمة داون www.bdss.org ، إعداد سارة محمد زكريا، أخصائية تربية خاصة في مركز العناية بمتلازمة داون.

و يتأثر الانتباه بمجموعة من العوامل الداخلية و الخارجية ، فمن العوامل الخارجية المؤثرة فيه: شدة المشير و حدته و تغيره و انتظامه بالإضافة إلى الألوان و علو الصوت.

و من العوامل الداخلية المؤثرة في الانتباه نذكر: الاهتمام و الحرمان الجسمي أو الاجتماعي و التعب و مستوى الاستثارة.[1]

يمر الانتباه بعدة مراحل خلال السنوات الأولى في حياة الطفل و تلعب الأسرة دورا بالغ الأهمية في نمو و تطور الانتباه و مساعدة الطفل على الانتقال من مرحلة إلى أخرى في التوقيت الطبيعي لها، مما يساعد على الارتقاء بجميع قدرات الطفل و يمر الأطفال ممن لديهم متلازمة داون بجميع مراحل النمو الطبيعي للانتباه و لكن أحيانا يظهر لدى الكثير منهم ضعف و تشتت في الانتباه و التواصل البصري مما يؤدي إلى التأخر في اللحاق بالمستوى الطبيعي للانتباه طبقا للعمر الزمني للطفل و يؤثر ذلك على نمو قدراته بوجه عام[2]

[1] ينظر: كامل محمد محمد عويضة، **سيكولوجية التربية**، مرجع سابق، ص: 131-132.

[2] عن موقع الجمعية البحرينية لمتلازمة داون www.bdss.org ، إعداد سارة محمد زكريا، أخصائية تربية خاصة في مركز العناية بمتلازمة داون.

3. المستوى النفسي و الاجتماعي.

عادة ما نذكر الأسباب الاجتماعية لاضطرابات النطق مع الأسباب النفسية و ذلك لأنها متداخلة معها، و يبدو أن هناك عملية واحدة و يشترك فيها العامل الاجتماعي و النفسي[1].

فكثيرا ما تكون **العوامل الاجتماعية** المحيطة بالمصاب بمتلازمة داون سبب بعض ما يعانيه من مشاكل نفسية و كثيرا ما تكون مشاكله النفسية سببا في اختلال علاقاته الاجتماعية، و هذا كله يؤثر بشكل كبير على سلامة النطق عنده، خاصة في مراحل متقدمة من عمره (الطفولة و الطفولة الثانية) .

لقد عرفنا سابقا أن اللغة عادة لفظية مكتسبة عن طريق تعلم الطفل في تعلمه للكلام يعتمد اعتادا كبيرا على محيطه بدءا بأسرته، ثم جيرانه و أصدقائه وصولا إلى المدرسة.

و كثيرا ما ترتكب الأسرة و المحيط الاجتماعي عامة أخطاء في تعاملها مع الطفل المصاب بعرض داون مساهمة و بدون قصد في تفاقم مشاكل النطق لديه و لعل أكثر هذه الأخطاء ما يلي:

1.3. التدليل المفرط:

[1] ينظر: صباح حنا هرمز، **سيكولوجيا لغة الأطفال**، مرجع سابق، ص: 164

إن معرفة إصابة الشخص بمتلازمة داون تتم حال ولادته و يمكن أن تعرف قبل ذلك بإجراء بعض الفحوصات.[1]

كثير من الآباء و حال معرفتهم بأن لديهم طفل مصاب بعرض داون يعتبرونه معاقا و متأخرا ذهنيا و بالتالي يجب معاملته معاملة خاصة، غير عارفين بخصائص هذه الفئة و حدود قدراتها و هنا تتخذ المعاملة الخاصة شكلين: إما الإهمال أو التدليل المفرط، في الحالة الثانية يعتبر الآباء أن النطق و الكلام يتعب طفلهم و يشعره بالنقص بسبب الصعوبة التي يعانيها، فيجتهدون في تخفيف العبء عنه بمحاولة معرفة ما يفكر فيه و توفيره قبل أن يطلب ذلك[2].

فالأم مثلا تمنح طفلها الماء ليشرب بمجرد أنه أشار بيده إلى فمه، أو قد تشعل له التلفاز بمجرد أنه أشار إليه و بذلك فإنها و بدون قصد تقلص محاولات ابنها اللغوية و هي بذلك تحرمه من أن بتعلم من خلال الخطأ و المحاولة الثانية و التكرار.

2.3. الإهمال:

و هو شكل آخر من أشكال المعاملة الخاصة فكثير من الأسر ترى في المصاب بعرض داون مختلا عقليا لا يجب إضاعة الوقت أو الجهد معه لأن النتيجة واحدة، و بذلك فهم يحرمونه من أية فرصة علاج قد تتاح له عن طريق التدخل المبكر، كما أنه يحرم من التعليم أو الالتحاق بالمراكز الخاصة في العديد من الأحيان. مما يجعل قدراته بصفة عامة و قدراته اللغوية خاصة تبقى محدودة.

---

1 Encyclopédie Universalys, ©Microsoft Corporation.2003.Tous droits réservés.

2 Voire : M.Cuilleret, **tridomie21 aides et conseils**, p51

كما أن الإهمال و عدم إشراك المصاب بعرض داون في الحياة الاجتماعية داخل أو خارج الأسرة يزيد من مشاكله خاصة مشاكل النطق. فالمصاب بعرض داون و لما يعانيه من تشوه على مستوى جهاز التصويت بحاجة دائما إلى الممارسة و التمرين اللغوي ليتمكن من السيطرة على أصوات و مفردات اللغة في السن المناسب.

3.3. عدم المعرفة بقدراتهم الخاصة:

إن جهل الأسرة بقدرات طفلها الخاصة و بإمكاناته الفيزيولوجية و العقلية تساهم في تفاقم مشاكل النطق لديه فكثيرا ما يطلب من الطفل في سن صغيرة إصدار بعض الأصوات و عندما يعجز يعنف و يقارن بطفل عادي في سنه يحسن إصدار تلك الأصوات أو الكلمات، ضنا أن هذا قد يشكل حافزا للطفل المصاب هذا الذي و في تلك المرحلة لا يملك القدرة الفزيولوجية (جهاز النطق) و العقلية (الإدراك الحسي، الانتباه،...) اللازمة في فهم ما يطلب منه و إعادته.[1]

و يلعب التنبيه فوق الحد الطبيعي أثرا سلبيا على مهارة لغة الطفل، فقد وجد أن الطفل الذي يجبر على قول ألفاظ معينة كثيرا ما يكون سلبيا في نموه اللغوي و هذا يعني أن التنبيه فوق الحد الطبيعي و عدم تقدير قابلية الطفل اللغوية و الطلب منه بأن بتحدث لغة فوق مستواه تؤدي إلى نتائج سلبية تؤخر كلام الطفل.[2]

[1] ينظر: صباح حنا هرمز، **سيكولوجيا لغة الأطفال**، مرجع سابق، ص: 143

[2] ينظر: صباح حنا هرمز، **سيكولوجيا لغة الأطفال**، مرجع سابق، ص: 142

بهذه الطريقة يدفع من غير قصد بالمصاب بعرض داون إلى مشاكل أخرى، كأن يرفض الكلام أو ينعزل كما قد يصبح عدوانيا في العديد من الأحيان.

4.3. تشجيعه على الخطأ:

إن الكثير من عيوب النطق التي يعاني منها المصاب بعرض داون ليست إلا عادة مكتسبة لا دخل لجهازه الصوتي أو قدراته العقلية فيها، فكثيرا ما يخطأ الأطفال في سن صغير في نطق بعض الأصوات كما قد يقلبون الكلمات و المقاطع الصوتية، عدم انتباه الأسرة لهذه الأخطاء أو إهمالها و عدم تصحيحها، يجعل الطفل يعتقد أنها صحيحة فيستمر في نفس الخطأ حتى يصبح عادة راسخة يصعب إزالتها أو تصحيحها إلا بعرضه على أخصائي تقويم النطق.

5.3. افتقاره للحنان و الحب اللازمين:

يخضع النمو اللغوي إلى الطريقة التي يعامل بها الطفل، أهي قائمة على الضغط و السيطرة أم الحرمان و عدم إتاحة الفرصة التي تمكنه من اكتساب الخبرات، أم هي قائمة على أساس الحب و العطف و التشجيع.[1]

إن حرمان الطفل من الشعور بالحب و التشجيع و انعدام الحوافز و ضآلة فرص اكتساب الجديد من الخبرات يبطئ من سرعة إتقان مخارج الحروف و اكتساب الكلمات

[1] Voire : www.myfamily@futurtv.com

الجديدة، و على العموم فإن الأطفال الذين يستلمون إشارات كثيرة للكلام و تشجيع استجاباتهم، يتكلمون أسرع كما أن طريقة كلامهم أفصل.[1]

هذه العوامل الاجتماعية و غيرها تساهم بشكل كبير في إعاقة تطور و تعلم النطق السليم بالنسبة للمصاب بمتلازمة داون كما أنها قد تكون سببا في العديد من **مشاكله النفسية** و التي تعيق هي الأخرى تطور نطقه و التي نذكر منها:

- **الشعور بعدم الثقة في النفس:** إن تشوهات المصاب بعرض داون الفيزيولوجية التي تعيق عملية النطق لديه بالإضافة إلى تحسيسه الدائم بالعجز من طرف محيطه الاجتماعي سواء من خلال التدليل و الاهتمام المفرطين، أو من خلال الإهمال، كذلك مقارنته لإخوته و جيرانه و أصدقائه يدعم لديه الشعور بعدم الثقة بالنفس مما يجعله يتخوف دائما من الكلام خشية الخطأ الذي يسبب له إحباطا جديدا أو يعرضه للسخرية.[2]
- **الانعزال:** في مراحل الطفولة الأولى يكون أطفال متلازمة داون ميالين للانعزال، كسولين و لا رغبة لديهم في المشاركة في النشاطات الجماعية و هذا يجعل احتكاكهم بمن هم أكبر سنا و مشاركتهم اللغوية قليلة مما يساهم في إبطاء تعلم النطق السليم، و قد يكون مرد هذا الانعزال إلى الخوف من الفشل في اللغة بنوع خاص أو من الفشل الاجتماعي لسعة الفارق بينه و بين زملاءه في الكفاية.[3]

---

[1] ينظر: صباح حنا هرمز، **سيكولوجيا لغة الأطفال**، مرجع سابق، ص: 143

[2] عن موقع الجمعية البحرينية لمتلازمة داون www.bdss.org ، إعداد سارة محمد زكريا، أخصائية تربية خاصة في مركز العناية بمتلازمة داون

[3] ينظر: صباح حنا هرمز، **سيكولوجيا لغة الأطفال**، مرجع سابق، ص: 166

- **الشعور بالنبذ:** إن بعض الإهمال قد يجعل الطفل المصاب يعرض داون و الحساسية يشعر بالنبذ مما يجعله يفقد الثقة في المحيطين به و يرفض أي نوع من أنواع المساعدة أو الاحتكاك و هذا يجعله يعيش في منأى عن الحياة الاجتماعية و بالتالي فإن تطوره اللغوي يبقى بطيئا.
- **الخجل:** يعرف عن المصابين بعرض داون بأنهم خجولون في مرحليتي الطفولة و الطفولة المبكرة، لكن سرعان ما يصبحون اجتماعيين في المراحل اللاحقة، و لكن و لأهمية المرحلتين السابقتين في اكتساب اللغة و تعلم النطق فإن الخجل يعيق ذلك، كما قد يعيق العملية العلاجية، فالطفل الخجول يرفض التعامل مع أخصائي علاج عيوب النطق (l'orthophoniste) مما يجعل عملية التقويم غير ممكنة.[1]

إن المصاب بمتلازمة داون و منذ ولادته يجد نفسه عالقا في دوامة من المشاكل الفزيولوجية و العقلية و النفسية و الاجتماعية، تتجاذبه و تضعف قدراته و مهاراته و تعيق أول مهارات اللغة التي ينبغي عليه تعلمها (النطق) بغية التواصل مع عالمه الخارجي، هذا التواصل الذي يضمن له الانتماء الدائم لمن هم حوله و يساعده على التعبير عن نفسه بكل حرية و طلاقة، لذلك و لأهمية النطق السليم في اكتساب لغة راقية، اجتهد كل من الأطباء (أطباء الأعصاب، أطباء الأذن و الأنف و الحنجرة، أطباء العيون و أخصائي الطب العام) و أخصائي تقويم النطق و أخصائي تقويم الأسنان، بمساعدة علماء الصوتيات، و علماء التربية و الأخصائيين النفسيين و الاجتماعيين في وضع برامج علاجية لهذه الفئة تعمل على تقييم قدراتهم الفيزيولوجية و العقلية و النفسية و تشخيصها لتوفر بعدها برنامجا تقويميا مكيفا يراعي كل الاعتبارات السابقة و يشمل كل المهارات الحركية و العقلية و النفسية و اللغوية بهدف مساعدتهم على تخطي أكبر عدد ممكن من المشاكل و التأقلم مع تلك التي لا يمكن علاجها بغية إدماجهم في المجتمع و تمكينهم من ممارسة حياة طبيعية.

---

[1] Voire : L'équipe d'éducateurs de l'école des parents, **les difficultés de votre enfant**, Atelier pascal Vercken, 1977, p113.

الفصل الثاني:

تمهيد:

تنقسم اللسانيات الحديثة إلى قسمين أساسيين هما: اللسانيات النظرية (العامّة) و اللسانيات التطبيقية، تهتم اللسانيات النظرية بدراسة الظاهرة اللّغوية بجوانبها الشكلية و الوظيفية بهدف تطوير مناهج علمية تتوصّل إلى عموميات تنتظم اللّغات جميعا، أمّا اللسانيات التطبيقية فهي المنهج العلمي الذي يحاول الإفادة من معطيات اللسانيات النظرية و توظيف أسسها المعرفية في مجالات تطبيقية متعدّدة، أهمّها تعليم اللّغات الحية لغير الناطقين بها و علاج عيوب الكلام[1] ،كما أن لها فروعا متعدّدة على رأسها علم الصوتيات.

و إذا كانت اللسانيات التطبيقية جسرا يربط قنوات علمية متنوّعة في إطار أنظمة متعدّدة فتستثمر نتائج هذه الأنظمة في تحديد المشكلات اللغوية ووضع حلول مناسبة لها[2] ، فإنّ علاج عيوب النطق يمثل أحد مجالاتها و يجمع في دراسته بين العلوم التالية:

---

[1] ينظر: وليد العناتي، **اللسانيات التطبيقية و تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها**،دار الجوهرة للنشر و التوزيع، عمان، ط1، 2003، ص11.

[2] ينظر: نفس المرجع، ص13.

- علم الأصوات: الذي يقدّم التحليل الصوتي المطلوب كون إنتاج الأصوات يعدّ أوّل مراحل النطق و الكلام
- علم اللسانيات العصبية: الذي يبحث في طبيعة البناء العصبي للإنسان، وعلاقته باللغة و الإصابات التي تعتري الجهاز المركزي،مما يسبب اضطرابات اللغة،و قد أفادت هذه البحوث في إدراك اللسانيات للمناطق اللغوية في الدماغ الإنساني.

يقوم هذا العلم على دراسة مراكز الأعصاب ووصفها و تفسير العمليات التي تربط استعمال اللغة بذلك، مع بيان المشاكل والعوائق التي تواجه عملية تعلّم واكتساب اللغة[1]

- اللسانيات الحاسوبية: و هو فرع بيني، ينتسب نصفه اللسانيات و موضوعها اللغة، ونصفه الآخر حاسوبي و موضوعه ترجمة اللغة إلى رموز رياضية يفهمها الحاسوب و يتعرّفها[2] بغرض المعالجة الآلية للغة في جميع مستوياتها.
- اللسانيات النفسية: يهدف هذا العلم إلى دراسة نشأة و تطور المهارات اللغوية عند الأطفال, كما يهدف إلى دراسة العوامل و المؤثرات النفسية التي تعصف بهذا الاكتساب سلبا و إيجابا ، وكذلك الوقوف على المهارات العقلية ، وعيوب النطق[3].

---

[1] ينظر:عبد القادر عبد الجليل، **اللسانيات الحديثة**،دار صفاء للنشر و التوزبع، عمان،ط1،2002 ص188.

[2] ينظر: وليد العناتي، **اللسانيات التطبيقية و تعليم اللغة العربية**،مرجع سابق، ص54.

[3] ينظر: عبد القادر عبد الجليل، **اللسانيات الحديثة**،مرجع سابق، ص199

المبحث الأول:

1. علم الصوتيات و فروعه:

يمر الكلام بعدة مراحل قبل أن ندركه. ففي المرحلة الأولى تتكون الفكرة لدى المتحدث ، و عندها يقوم الدماغ بجمع المفردات ذات العلاقة بتلك الفكرة ثم يطبق قواعد النحو و الصرف على المفردات، بعد ذلك تأتي المرحلة الفونولوجية والتي يتم فيها تحديد الأصوات ذات العلاقة، وأخيرا تأتي المرحلة الفونيتيكية، فتصدر الأوامر من الدماغ إلى عضلات الجهاز الصوتي عبر الأعصاب ، فيقوم الجهاز الصوتي بإخراج الأصوات اللغوية التي نسمعها أثناء التحدث مع الآخرين[1].

بذلك نخلص إلى أن علم الأصوات اللغوية يضم في دائرته علمين هما:

* علم الأصوات(الفوناتكس) phonetics : يرى دي سوسير أن علم الأصوات (الفوناتيكس) فرع من العلم التاريخي الذي يحلل الأحداث و التغيرات والتصورات اللغوية، يعني بدراسة الأصوات من حيث إنتاجها ووصف أعضاء النطق ومخارجها وصفاتها وانتقالاتها.

* علم وظائف الأصوات (الفونولوجي / phonology): يعني هذا العلم بدراسة الأصوات اللغوية وظيفيا داخل التراكيب من حيث خصائصها و صفاتها و قدرتها

[1] منصور بن محمد الغامدي، الصوتيات العربية،مرجع سابق، ص12.

على تباين الدلالة و يدرس المصطلحات تحت مظلة علم الأصوات اللغوية[1] الذي يتفرع إلى علوم متعددة أهمها:

1-1- علم الأصوات النطقي:

هو أحد فروع علم الأصوات الوصفي، يختص بوصف و تحليل خصائص الصوت الإنساني و جهاز النطق، من اجل الوقوف على عملية لإنتاج الأصوات اللغوية[2] و هو ذو علاقة بعلم وظائف الأعضاء و علم التشريح

1-2- علم الأصوات الفيزيائي: علم الأصوات الفيزيائي، كما يطلق عليه hall et Jakobson أو كما يسميه علماء الدرس الصوتي الحديث علم الأصوات الأكوستيكي نسبة إلى acoustic الذي ينتمي إلى أحد جوانب البحث الفيزيائي[3] يهتم هذا الفرع من العلوم بدراسة الأبعاد الماديّة أو الفيزيائية للصوت الإنساني أثناء مرحلتها الانتقالية من فم المتكلم إلى أذن السامع[4] و لتحقيق هذه العملية، لا بدّ من جوانب ثلاثة للعملية الكلامية:

- الجانب الإنتاجي
- الجانب الانتقالي
- الجانب الاستقبالي[5]

---

[1] عبد القادر عبد الجليل، اللسانيات الحديثة،مرجع سابق، ص300.

[2] عبد القادر عبد الجليل، اللسانيات الحديثة،مرجع سابق،ص301.

[3] dictionary of language and linguistics, paris, Hermann, 1973, p 34

[4] Malmberg(bertil), manuel de phonétique général, paris, Picard, p1

[5] المرجع السابق، ص2.

و تدرس الظاهرة الصوتية من جوانبها الفيزيائية المتمثلة في مصدر الصوت و حركته و انتقاله و نسب تردّده و سعة ذبذباته و طبيعة موجاته و ارتفاعه و شدّته، إذ لكل صوت و لكل موجة حاملة للصوت أربعة خصائص فيزيائية هي:

- الإرتفاع (la hauteur) ⟵ تردد الموجة (la fréquence)
- الشدة (l'instensité) ⟵ سعة الموجة (l'amlitude de l'onde)
- الطابع (le timbre) ⟵ شكل الموجة (la forme de l'onde)
- المدة (la durée) ⟵ طول الموجة (la longueure de l'onde)

1-3- علم الأصوات السمعي: يعني هذا العلم بدراسته ميكانيكية الجهاز السمعي و الطرق التي تؤثّر في سلوكياته و تأثره بالأصوات التي تشكل مادته الرئيسية من حيث تموجاته و استقبالها و تحويلها إلى برقيات مرمزة عبر سلسلة الأعصاب و الدماغ[1]

1-4- علم الأصوات التجريبي: نما هذا العلم و تطوّر منذ القرن التاسع عشر، وشبّ بين أحضان أقسام الفيزياء و الهندسة الكهربائية و الإلكترونية،

[1] عبد القادر عبد الجليل، اللسانيات الحديثة،مرجع سابق، ص301

و ميدان الطب العام، وطب الأسنان و غيرها من العلوم المساعدة الأخرى[1] و يسمى أيضا بعلم الأصوات المعملي.

يعنى هذا العلم بالدراسات الصوتية بالاعتماد على وسائل صناعية بغية الوقوف على طبيعة مكوناته و درجاته التباينية بالاستعانة بالدماغ الإلكتروني الذي يقوم بوظيفة الترجمة النقلية المحكمة للنصوص المكتوبة[2].

2. أجهزة الأصواتيين:

يقوم علم الأصوات التجريبي على الآلات و المعدّات المخبرية و التي يمكن تقسيمها إلى ثلاثة أنواع هي:

2-1- الآلات الفيزيائية:

بقي هذا النوع من الآلات حتى بداية القرن العشرين، لا يتعدّى الاستخدام المتواضع لبعض الأجهزة البسيطة و المعدّات الميكانيكية لدراسة حالات التجاويف و بعض التسجيلات البسيطة للذبذبات الصوتية، و بفضل البحوث و الدراسات العلمية التي قام بها الفيزيائيون، فقد تقدّم علم الأصوات التجريبي و خطا خطوات واسعة، وأصبحت له إمكانيات و قدرات محسوسة في بيان التحليل الكمي و الكيفي للأصوات.

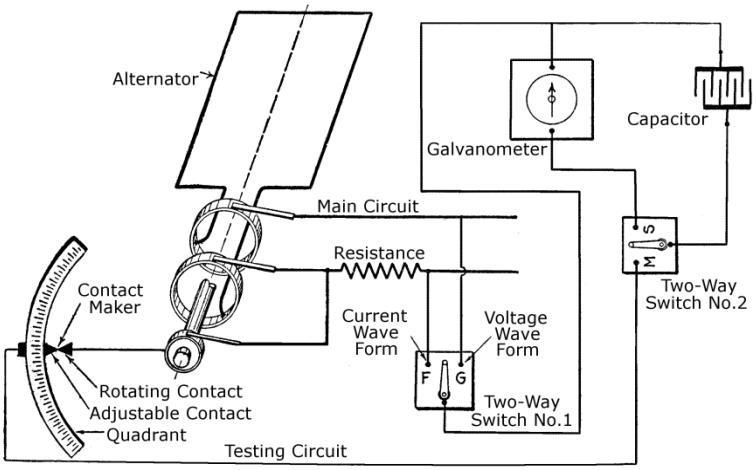
[1] Leon Pierre, schogt Henry, burstynsky Edwaerd, la phonologie, T1, les écoles et les theories, paris, klincksieck, 1977. p121.

[2] ينظر المرجع السابق ، ص 7

2-1-1- الأوسيلوكراف (oxilographie) :

و يسمى راسم الاهتزازات (الذبذبات)، و هو جهاز يماثل جهاز التلفاز يتلقى الإشارات المرسلة من المكبّر للصوت أمام فم المتكلم، حيث يقوم بتحويل الموجات الصوتية إلى موجات كهربائية تظهر على الشاشة[1].

يقوم هذا الجهاز بتسجيل منظور لصور الذبذبات الصوتية و قد زوّد علماء الصوتيات هذا الجهاز بقلم صوتي مع مرشح (filter) و راسم طيفي و مكوّن كلامي[2].



2-1-2- جهاز الرّاسم الطيفي spectographe:

و هو آلة تملك القدرة على تحليل الأحداث اللّغوية عن طريق بيان كشف جزيئات الذبذبات التي تحتويها الموجة الصوتية و من ثم تسجيلها على سطوح الورق البياني الحساس

[1] ينظر: عبد الرحمن أيوب، **أصوات اللغة**،مطبعة الكيلاني ، القاهرة،ط 2، 1968، ص34

[2] Malmberg(bertil), manuel de phonétique général, paris, Picard, p88

المخصص لهذا الغرض، و تظهر هذه الصور على هيأة خطوط متعرّجة سوداء، ذات قيم مركزية مختلفة لقوّة الذبذبات الصوتية [1] و يتكوّن هذا الجهاز من:

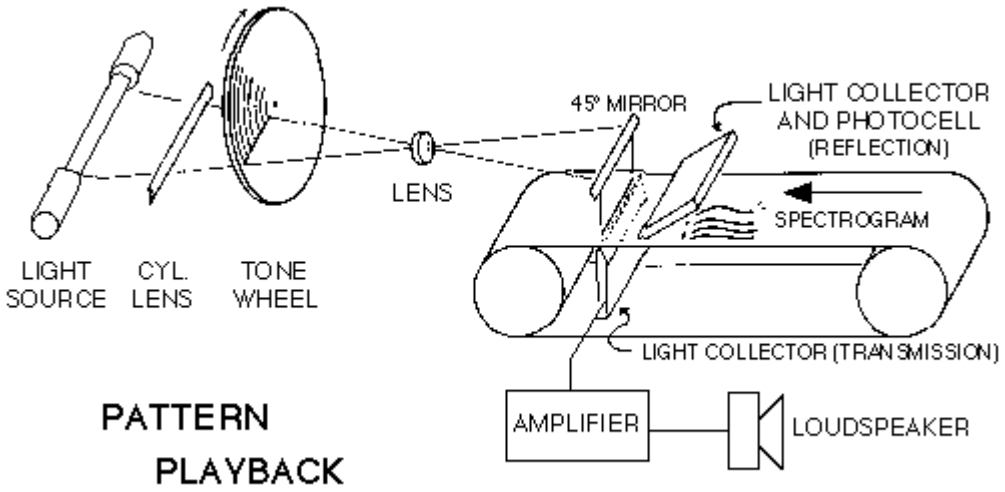
- وحدة التسجيل الصوتي و هي عبارة عن أسطوانة معدنية ذات محيط مغناطيسي مثبّت في وسطها عمود يدار بقوّة كهربائية.

- ميكروفون للتسجيل و إدارة شؤون النصوص اللّغوية.

- وحدة التحليل الصوتي التي تحتوي المرشحات.

- أسطوانة الورق البيان الحساس.

- إبرة التسجيل التي تتحرّك بواسطة متحرّك حلزوني.



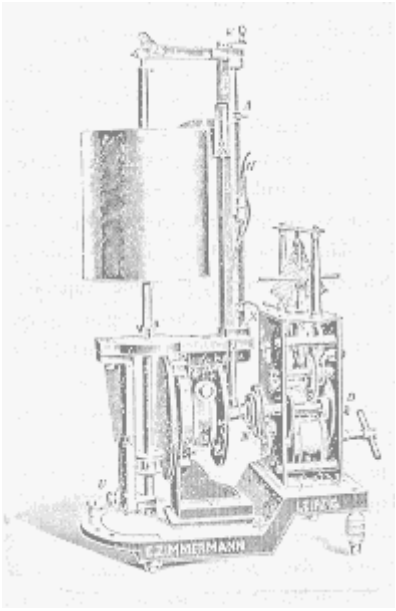
2-1-3- آلة كوبر the hattern play back:

[1] Robins،general liguistics،p 367

و تسمى بقارئة النماذج، آلة بدائية بالقياس إلى الأجهزة و الآلات المتقدمة في علم الأصوات التجريبي، استخدمها كوبر و زملاؤه في إعادة النطق[1] و تتكوّن من:

- مصدر ضوئي
- عدسة ضوئية
- عجلة نغمية
- عدسة
- مرآة مثبّتة بزاوية 45°
- جامع للضوء و خلية ضوئية عاكسة
- اسطوانتين متباعدتين حولهما ورقة مرسوم عليها طيف
- جامع ضوئي
- مضخم صوتي
- سماعة

[1] عصام نور الدين، علم الأصوات اللغويةص132



2-2- الآلات الفزيولوجية:

ظهرت في أفق الدّراسات التجريبية الصوتية وسائل آلية متعدّدة الأشكال ترصد بيانات الأفق الدقيق للمكوّنات الكلامية منها:

2-2-1- الكيموكراف (kymographe) :

جهاز يستخدم لرسم الذبذبات الصوتية على هيأة خطوط متموجة سوداء أو بيضاء على أرضيات متباينة .

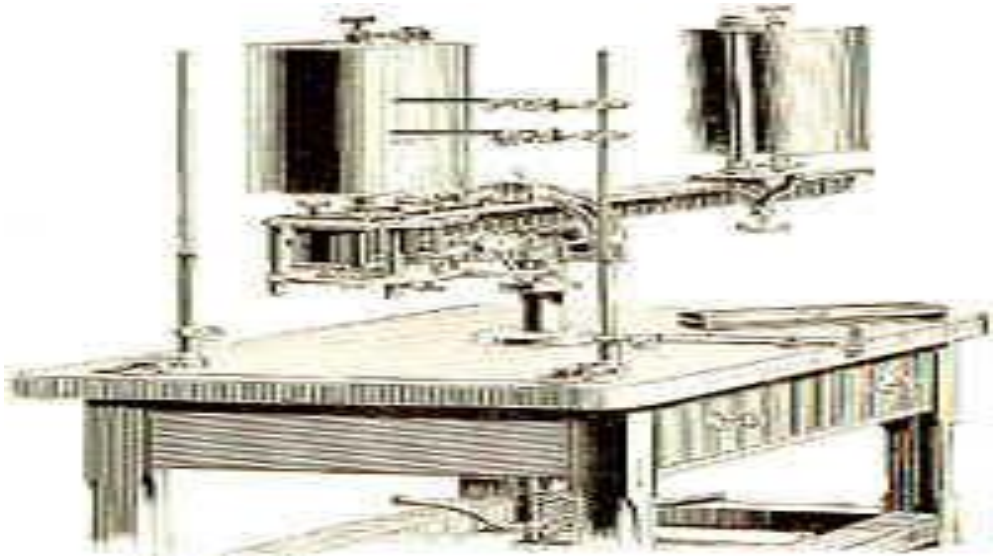
يقدّم هذا الجهاز تقنية عالية الجودة لتعرّجات الذبذبات أثناء العملية النطقية، و إحداث أوتار صوتية في حالات الجهر و الهمس[1]،

و يتألف هذا الجهاز من:

1

- أسطوانة رأسية أو أفقية تتحرّك بمعدّل ثابت
- شريط ورقي يلف حول هذه الأسطوانة
- أنبوبة من المطاط ناقلة للهواء
- ريشة تسجيل تلامس الشريط الورقي.

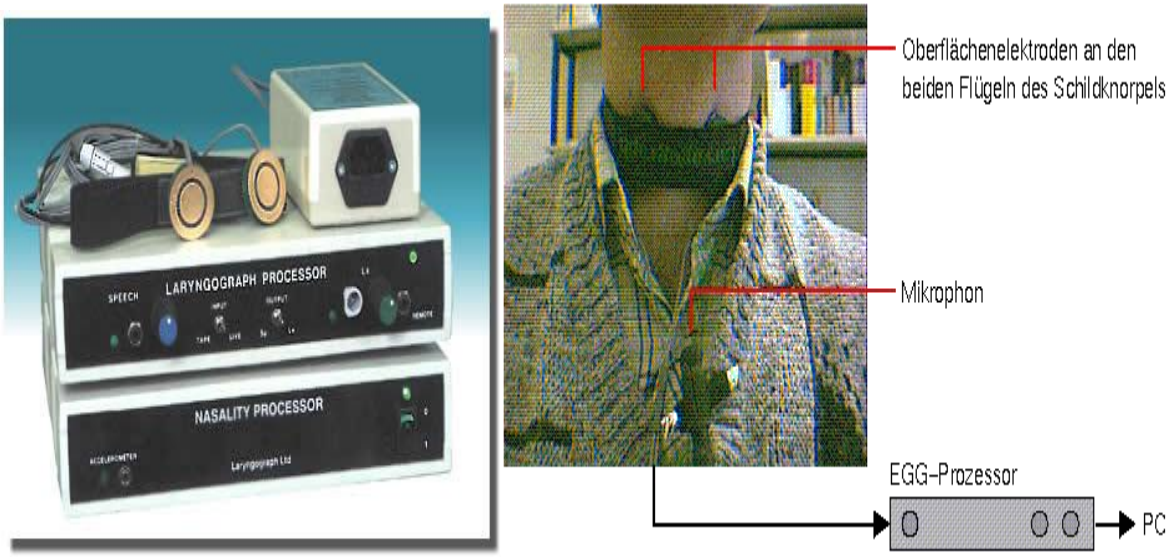
و حين ابتداء النطق تتحرّك هذه الريشة لتسجيل التيّار الحركي الصوتي بواسطة سن الريشة



2-2-2- الرّاسم الحنجري (larygnograph) : عبارة عن جهاز إلكتروني يوقفنا على بيان وضع الأوتار الصوتية في حالتي الفتح و الإغلاق، و بتم ذلك عن طريق تسجيل اتجاه التيّار الهوائي من أحد جانبي الحنجرة إلى الجانب الآخر.

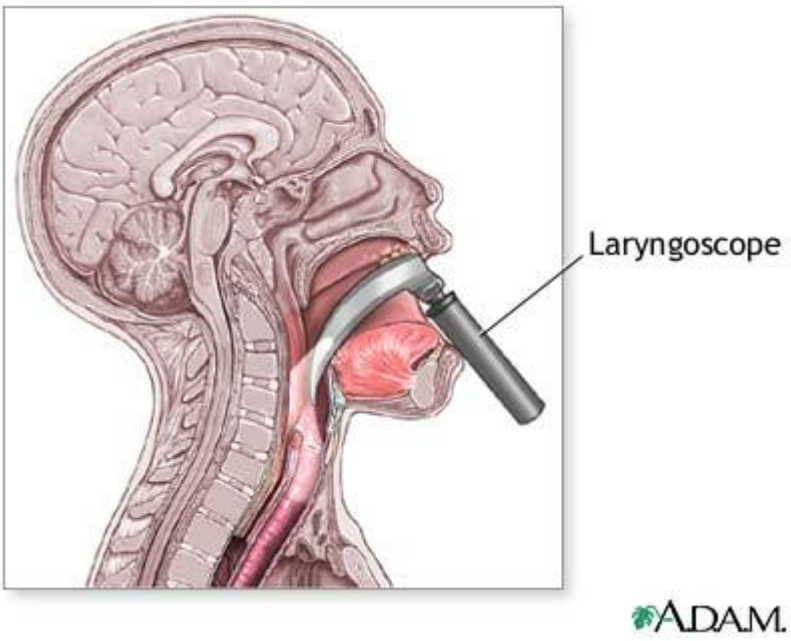
و يمكن للباحث تحويل هذا التسجيل إلى صوت يعكس عمل الأوتار الصوتية دون أي تأثير للرّئتين الصادر عن القناة العليا[1]

[1] أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي،مرجع سابق ،ص59.

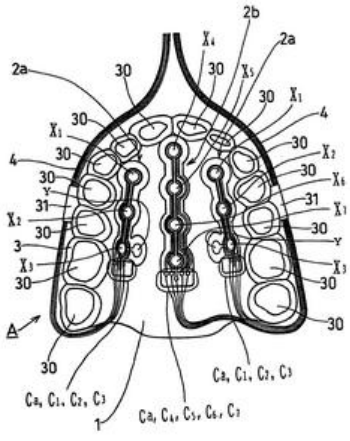


2-2-3- المجهر الحنجري (laryngoscope) : و يسمى بالمرآة الحنجرية laryngeal miror، و هو عبارة عن مرآة صغيرة مستديرة الشكل بها ذراع طويل يساعد الناظر على وضع المجهر داخل التجويف الفمي ليتمكّن من رؤية الأوتار الصوتية عند التلفظ بالصوت لمعرفة طبيعته[1]

[1]Oxford ,advanced learner's encyclopedic dictionary,oxford university press,1992 ، p192



2-2-4- *رسام الحنك الإلكتروني (electropalatograph) : و هو* جهاز من حنك صناعي مصنوع من البلاستيك و يحتوي على 64 حاليا يزيد عددها أو ينقص حسب نوع الجهاز , يتم تثبت الحنك الصناعي في الفم ملاصقا للحنك الطبيعي و موصولا بحاسوب , أثناء التجربة يعرض الجهاز الجوانب التي يلامسها اللسان أثناء التحدّث إما على الشاشة أو بالطباعة على الورق راسما أجزاء الحنك التي يلامسها اللسان أثناء الكلام كلّ 10 ميلي ثانية (أي كلّ 100/1 من الثانية) .

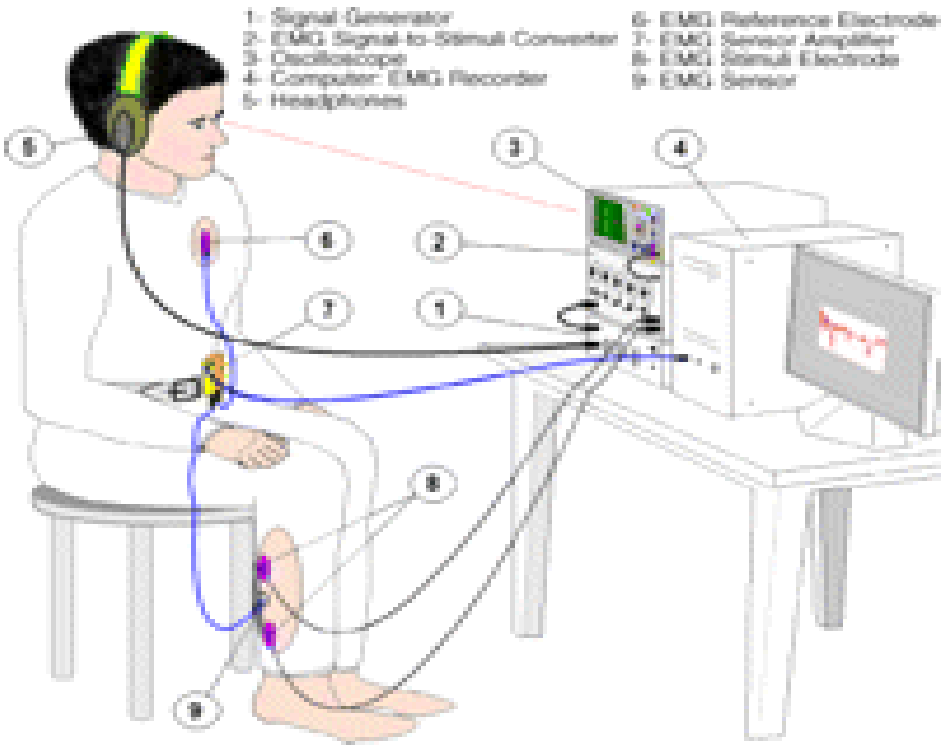


2-2-5- جهاز مقياس التنفس (respirometer) . جهاز يستعمل لقياس كمية الهواء المستعملة أثناء الكلام و إن كانت كافية هدا الجهاز عبارة عن أنبوب مطاطي متصل بجهاز قياسي لحجم و زمن و الأنبوب في الفم أثناء التجربة و ينم إغلاق فتحتيي الأنف و أثناء عملية التنفس يقوم الجهاز بقياس كمية الهواء الزفير و الشهيق، و بذلك يقوم هذا الجهاز بقياس مخزون مصدر طاقة الجهاز الصوتي الذي لا يمكن أن يقوم بدوره الطبيعي إذا لم يكن كافيا[1]

2-2-6- مكهار العضلات (E.M.G.Electromyograph): هو جهاز يستخدم لمعرفة حركة العضلات المصاحبة لنطق الأصوات، و ذلك بقياس الشحنة الكهربائية الواردة من الدّماغ إلى العضلات و التي تؤدّي إلى تقـــلّصها و من ثمّ يتم تتبع وضع العضلات التي تشارك في حركة إخراج صوت ما و تقلّصها.

يتكوّن الجهاز من حالب (électrode) على شكل إبرة رفيعة تدخل في نسيج العضلة أو على شكل قطعة رقيقة من المعدن يكتفي بوضعها على سطح الجلدي الذي يغطي العضلة موضوع الدراسة.

[1] منصور بن محمد الغامدي، الصوتيات العربية، ص176.



2-2-7- مقياس انسياب الهواء (*pneumatothérapie*). هو جهاز يتكون من كمامة تغطي الأنف و تحتوي على لاقط صوتي و الكمامة متصلة بجهاز قياس حجم الهواء الخارجي من الأنف بالنسبة لعامل الزمن[1] .

2-3- الآلات المنتجة للأصوات الصناعية:

يفيد الدكتور أحمد مختار أن قسم الأصوات في جامعة أدنبرة طوّر جهازا الإنتاج أصوات صناعية اسمه **(the parametricartificial talking revices)**

وأوضح أن الجهاز يتألف من .

- مولّد ينتج نبضا يتماثل نبض الحنجرة يؤدي دور المثير لجهاز النطق
- أربعة مولدات لإنتاج الحزم الصوتية، تتجاوب مع الإثارة النبضية

[1] منصور بن محمد الغامدي، الصوتيات العربية، ص180.

- مولّد يحدث ضوضاء تماثل الإثارة في الأصوات الاحتكاكية[1]

الصوتيات تطبيقات عديدة في حياتنا، فهي تدخل في كلّ ما له علاقة بالأصوات اللغوية ، ونظرا للتطّور التقني الكبير الذي نشهده في هدا العصر و الحاجة لاستخدام اللغة المنطوقة في التواصل بين النّاس من جهة و بين الإنسان و الآلة من جهة أخرى إنّ الصوتيات التطبيقية تتوسع و تتطور من أجل خدمة القضايا اللغوية المطروحة

المبحث الأول:

1. علاج عيوب النطق على المستوى الفيزيولوجي:

من أجل تعليم المصابين بعرض داون النطق الصحيح يجب أولا تنمية قدراتهم السمعية البصرية و النفسية و من تم يتم العمل على تمرين جهاز النطق على الحركات الصحيحة بغية نطق الأصوات بشكل سليم.

1.1. تنمية القدرات السمعية:

يقول الله تعالى: ﴿ و الله أخرجكم من بطون أمهاتكم لا تعلمون شيئا، و جعل لكم السمع و الأبصار و الأفئدة لعلكم تشكرون ﴾ النحل- الآية 78.

لقد خلق الإنسان لا يعلم شيئا و من كرم الله عز و جل أن جعل له السمع و البصر و العقل ليكون قادرا على التعلم و اكتساب المعرفة[2] و يأتي دور السمع في المرتبة الأولى كون

[1] أحمد مختار عمر، دراسة الصوت اللغوي،مرجع سابق ، ص62.

[2] ينظر: مصطفى نوري القمش، **الإعاقة السمعية و اضطرابات النطق و اللغة**. مرجع سابق، ص12.

قدرة الإنسان على المعرفة و فهم دلالة المؤثرات الصوتية تعتمد اعتمادا كبيرا على سلامة قدرته الحسية السمعية،[1] و إذا كانت الدرة الحسية السمعية في المرتبة الأولى وسيلة حفظ و وقاية للإنسان، فإنها في المرتبة الثانية وسيلة أساسية للتعلم و الاكتساب، و باعتبار أن هذه الحاسة تدرك بها اللغة. و لأن طبيعة اللغة تقتضي متحدثا و سامعا، فقد علم اللغة أهمية السمع عند المتعلم.

و قد عرف أن المواليد المصابين بمتلازمة داون يعانون من عدة مشاكل على مستوى جهاز السمع مما يعيق تعلمهم النطق السليم مستقبلا.

لكن هذا لا يعني أنهم سيعانون من هذه المشاكل مدى حياتهم فالتطور الطبي الحاصل و نمو الوعي قللا من حدة معاناتهم حيث أصبح بالإمكان تجاوز هذه المشاكل، بالاكتشاف و العلاج المبكر لها من مهم عرض الطفل المصاب بعرض داون على أخصائي القياس السمعي (l'audiologiste) قبل سن الخامسة لمعرفة إن كان يعاني من ضعف السمع بغية علاجه قبل تفاقم المشكلة و توكل[2] مهمة علاجه إلى أخصائي الأذن (otologiste) أو أخصائي الأنف و الأذن و الحنجرة (entspécialist)

كما يمكن أن تستفيد هذه الفئة من برامج تنمية المهارات السمعية، كذلك الذي أنجزته شركة اللوتس للبرمجيات و الذي يقدن تقييما و تدريبا لخمس مهارات سمعية، و هي: الفهم

[1] ينظر: محمد طاوس، **أهمية الوسائل التعليمية في عملية التعلم**، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر، دط، 1979، ص: 201.

[2] www.myfamily@futuretv.com

2 ينظر: منى صبحي الحديدي، **مقدمة في الإعاقة البصرية**، مرجع سابق، ص 155

السمعي، الإدماج السمعي، الإغلاق السمعي، الأصوات المتشابهة، تحديد بدايات الأصوات.

يتم هذا باستخدام الوسائل السمعية و البصرية، كما تسجل المعلومات في قواعد بيانات لاستخراج تقارير عن كل حالة، و توفير تدريبات المهارات السمعية.

2.1. تنمية القدرات البصرية:

للقدرة البصرية دور هي الأخرى في عملية الاكتساب اللغوي، فعن طريق الرؤية يستطيع الإنسان مشاهدة حركات جهاز النطق التي ينبغي له تقليدها، كما يستطيع أن يلاحظ إخفاقه في تقليدها تقليدا صحيحا عن طريق النظر إلى المرآة و المقارنة بين حركته و حركة معلمه[2]. و إذا كان المصابون بمتلازمة داون يعانون من مشاكل بصرية قد تصل بهم لدرجة الإعاقة، فإن منع حدوثها أمر بالغ الأهمية و في متناول كل شخص إذا ما أدرك أن الطريق إلى ذلك هو الوقاية.

فالاكتشاف المبكر لحالات الضعف و أمراض العيون و معالجتها الفعالة في وقت مبكر تمنع هي الأخرى تفاقم المشكلات و ربما تمنع أيضا تطور حالات الضعف إلى العجز.[1]

[1] ينظر: منى صبحي الحديدي، **مقدمة في الإعاقة البصرية**، مرجع سابق، ص 155.

3.1. تنمية القدرات التنفسية:

إن التنفس عملية لا إرادية يقوم بها جسم الإنسان بهدف الإبقاء على حياته. غير أن لهذه العملية دورا ثانويا يتمثل في توفير النفس التصويتي (le souffle phonatoire) اللازم في عملية النطق.

إن المشاكل التي يعاني منها المصابون بمتلازمة داون على مستوى جهاز التنفس تجعل من الصعب عليهم توفير النفس الكافي لتكوين الكلمات الطويلة و الجمل مما يعيق لغتهم الملفوظة إلا أن التدخل الطبي المبكر قد حد من الكثير من مشاكلهم التنفسية و تجاوز أكبرها و هو ضيق التنفس بسبب الخلل في القفص الصدري، حيث أن بالخضوع لنظام علاجي تنفسي مبكر و مكيف أصبح[1] بالإمكان نمو القفص الصدري بشكل سليم مما قضى على أحد أكبر المشاكل التنفسية، إضافة إلى ممارسة بعض التمارين المساعدة في السيطرة على التنفس:

نموذج عن أحد تمارين السيطرة على التنفس:

1. خذ شهيقا كاملا و ابدأ بعد الأرقام إلى أن تصل إلى أعلى رقم بزفير واحد، و أعد التمرين عدة مرات بحيث تستطيع أن تصل إلى عد 60 رقما.

[1] www.myfamily@futurtv.com

2. خذ شهيقا كاملا و انطق بالرقم واحد ثم أخرج الزفير المتبقي، ثم خذ شهيقا آخر و انطق برقمين و أخرج الزفير المتبقي، و أعد العملية و في كل مرة زد عدد الأرقام التي تلفظها حتى تصل إلى الرقم 20.
3. خذ شهيقا كاملا و ابدأ بنطق الحرف (س) مع الزفير و حاول أن تستمر بنطق الحرف أطول مدة ممكنة بزفير واحد.
4. خذ شهيقا كاملا و ابدأ بنطق الحرف (آ) مع الزفير و حاول أن تستمر بنطق الحرف أطول مدة ممكنة بزفير واحد.
5. خذ شهيقا كاملا و ابدأ بنطق حروف العلة كل على حدة و حاول أن تستمر بالنطق أطول مدة ممكنة بزفير واحد.
6. خذ شهيقا كاملا ثم ألق جملة طويلة بزفير ثن أعد التمرين و حاول أن تلقي جملة أطول أو جملتين معا بزفير واحد.
7. خذ شهيقا كاملا ثم ألق بيتا من الشعر بزفير واحد ثم أعد التمرين و حاول أن تلقي بيتين بزفير واحد ثم ثلاثة و هكذا.
8. طبق التمارين السابقة بعد أن تقف و تنشر ذراعيك إلى الجانبين و تحركهما بدورة كاملة مركزها الكتف.
9. طبق التمارين السابقة و أنت تمشي، أو تخطو بخطوات بطيئة داخل الصف.
10. خذ شهيقا كاملا و انطق بالحرف (و) أو (ي) بشكل مستمر و على شكل تموجات بارتفاع و انخفاض الصوت.[1]
11. خذ شهيقا قصيرا و أعط زفيرا قصيرا بصورة متتالية كما يحدث في حالة الخفقان.

[1] ينظر: سامي عبد الحميد، **تربية الصوت و فن الإلقاء**، مطبعة الأديب البغدادية، دط، 1984، ص 25.

12. خذ الحروف الصحيحة التالية: (م، ن، ل، ذ، ف، ز) و أضف إليها حرفا من حروف العلة ثم ألقها بزفير واحد و اتبع المخطط التالي في هذا التمرين[1]

4.1.تمرين جهاز النطق و تقويمه:

الحنك: إن تقوس الحنك بشكل كبير يعيق عملية النطق، و يمكن القضاء على هذا العائق بالعمليات التجميلية التي تعطي الحنك شكله الطبيعي.

الأسنان: أصبح من الممكن إعادة الأسنان إلى أماكنها الأصلية بظهور اختصاص تقويم الأسنان

Orthodontie الذي يعمل على إعادة ترتيب التركيب الأسناني المشوه[2].

و بهذا أصبح أخصائي معالجة النطق يعمل بالموازاة مع أخصائي التقويم الأسنان بغية تقويم الأسنان و غلق الفوجات التي تعيق عملية النطق، و بهذا أصبح ممكنا حل مشكلة المصابين بمتلازمة داون المتعلقة بتشوه أسنانهم.

الفك السفلي: يعاني المصابون بمتلازمة داون من صغر عظام هذا العضو و ضعف أربطته و عضلاته، و من أجل النطق السليم يجب تمرينه

تمارين لمرونة الفكين:

نطلب من الشخص القيام بالتمارين التالية:

---

[1] سامي عبد الحميد، **تربية الصوت و فن الإلقاء**، مرجع سابق، ص25.

[2] Voire : Mongini Franco et wilhelmine schmid, traduction : alain becker. **Orthopédie crnio-mandibulaire**, edition CDP, paris 1992, p9.

1. أترك الرأس يسقط على الصدر ثم حركه بدورة إلى الأعلى و إلى الأسفل بحيث تكون الرقبة هي المحور على أن يكون الفكان بحالة استرخاء تام و لاحظ سقوط الرأس باتجاه الظهر قدر الإمكان.
2. طبق التمرين السابق مع نطق الحروف العربية كاملة.
3. جرب فتح الفكين بحركة عضة كبيرة و عظة صغيرة.[1]
4. حرك الفك السفلي نحو اليمين و نحو اليسار.
5. حرك الفك السفلي نحو الأسفل و نحو الأعلى.[2]

اللسان: يعد اللسان أكبر عائق من عوائق النطق السليم عند المصابين بمتلازمة داون، لما يستمر به من كبر و ضعف العضلات التي تحركه:

تمارين بمرونة اللسان: يطلب من الشخص القيام بالتمارين التالية:

1. افتح الفكين و أرخ الشفتين و أخرج اللسان إلى الخارج ثم لامس بطرفه سطح الأنف مرة و أسفل الذقن مرة أخرى، كرر العملية عدة مرات.
2. أنشر اللسان خارج الفم و أرجعه إلى الداخل قدر ما تستطيع، كرر العملية.
3. أطبق الشفتين الواحدة على الأخرى بقوة وحاول أن تخرج اللسان من بينهما و قاوم حركة اللسان بشفتين قدر الإمكان.
4. مد اللسان خارج الفم و دع مقدمته تتحرك ذات اليمين و ذات اليسار.
5. مد اللسان خرج الفم و أدره بحركة دائرية مستمرة ثم اعكس الدورة.
6. دع مقدمة اللسان تلامس منطقة جذور الأسنان ثم حركه إلى الأعلى بحيث يبقى يلامس سقف الفم.[1]

---

[1] سامي عبد الحميد، **تربية الصوت و فن الإلقاء**، مرجع سابق، ص: 73.

[2] www.myfamily@futurtv.com

7. اجعل طرف اللسان يلامس الأسنان العليا ثم يلامس أصول الأسنان العليا.
8. اجعل وسط اللسان يلامس الغار.
9. اجعل مؤخر اللسان يلامس الحنك.
10. اجعل طرف اللسان يلامس اللثة.
11. اجعل جذر اللسان يلامس اللهاة.[2]

ملاحظة: عند عجز شخص عن القيام بإحدى الحركات يستعين المعالج بموجه اللسان (le guide langue)* لجعل اللسان يصل إلى العضو الثاني، و تكرر العملية حتى يتعود اللسان عليها، و يقوم الشخص بكل هذه العمليات و هو ينظر في المرآة ليلاحظ مواضع إخفاقه و يكتشف ما عليه فعله و أين ينبغي أن يصحح حركة أعضائه.

2. علاج عيوب النطق على المستوى العقلي:

إن العمليات المعرفية هي الوظائف عالية المستوى التي يؤديها الدماغ البشري أثناء المعالجة العقلية للمعلومات، و من أهم هذه العمليات ما يلي:

1.2. الانتباه: يعاني المصابون بمتلازمة داون من تشتت انتباههم و مع ذلك يمكن توظيفه بأنواعه في تنمية المهارات اللغوية لديهم:

❖ **الانتباه الإرادي:**

---

[1] سامي عبد الحميد، **تربية الصوت و فن الإلقاء**، مرجع سابق، ص72.

[2] www.myfamily@futurtv.com

* موجه اللسان: جهاز يستعمل لتوجيه اللسان إلى الطريقة الصحيحة في النطق يجعله يلامس العضو الثاني.

يحدث عندما يوجه الفرد تركيزه و وعيه على مثير محدد إراديا رغبة منه للوصول إلى هدف معين كأن يحاول اكتساب مهارات لغوية جديدة، مثل كيفية إصدار الأصوات، فيبدأ بالنظر إلى فم الأخصائي لملاحظة حركة أعضاء النطق كاللسان و الشفاه و طريقة إخراج الهواء من الفم و يحاول تقليده.

و حتى يتم توظيف هذا النوع من الانتباه و الاستفادة منه بطريقة جيدة في تنمية المهارات اللغوية لدى فئة متلازمة داون، يجب إتباع ما يلي:

- إضافة جو من المتعة و المرح أثناء توصيل المعلومة.

- توفير بيئة تعليمية جيدة حيث الهدوء، الإضاءة، التهوية.

- تجنب المثيرات البيئية الخارجية و التي تؤدي إلى تشتت انتباه الطفل.

- الجلوس وجها لوجه معه.

- الإبطاء في سرعة الكلام مع التكرار الدائم و ذلك باستخدام نبرة صوت رقيقة.

- انتقاء الوسائل التعليمية المستخدمة بحيث تتناسب مع اهتمامات الطفل طلقا لعمره العقلي.[1]

- التنويع في استخدام الوسائل التعليمية و وضوحها حتى نجنبه الملل.

- عدم وجود أكثر من وسيلة تعليمية أمام الطفل.

[1] ينظر: مها حسني الشحروري، **الألعاب الإلكترونية في عصر العولمة**، دار الميسرة للنشر و التوزيع، عمان، ط1، 2008، ص 51-52.

- عدم الضغط على الطفل للجلوس لمدة أطول و لكن يترك عند الشعور بمله، و العودة مرة أخرى، و تزداد مدة الجلوس معه تدريجيا.

❖ الانتباه اللاإرادي:

حيث يوجه الفرد تركيزه و وعيه إلى مثير رغما عنه، مثلا عندما يجلس الطفل مندمجا أمام التلفاز رافضا الجلوس مع الأخصائي للتعلم، و فجأة يحضر الأخصائي وسيلة تعليمية ملفتة للانتباه كأن يشغل برنامجا تقويميا على الحاسوب فينتبه الطفل محاولا المشاركة معه تاركا التلفاز.[1]

و حتى يتم توظيف هذا النوع من الانتباه و الاستفادة منه بطريقة جيدة في تنمية المهارات اللغوية لدى فئة متلازمة داون يجب إتباع الآتي:

- أن تتوفر في المثير (الوسيلة التعليمية) العوامل التي تساعد على جلب الانتباه من أصوات مرتفعة و أضواء ساطعة و ألوان مختلفة...الخ.

- أن يشترك طرف ثالث كأحد الإخوة من أجل إبعاد بؤرة تركيز الطفل عن المثير الغير مرغوب فيه، و من هنا تأتي أهمية تعاون جميع أفراد الأسرة.

❖ الانتباه التلقائي:

حيث يوجه الفرد تركيزه و وعيه بدافع فطري غريزي إلى المثير، مثلا حب الاستكشاف الدائم عند الطفل للأشياء و التعرف عليها بأن يحاول الوصول إليها و الإمساك بها و فحصها.

[1] عن موقع: الجمعية البحرينية لمتلازمة داون www.bdss.org، إعداد الفجر البعيد.

و حتى يتم توظيف هذا النوع من الانتباه و الاستفادة منه بطريقة جيدة في تنمية المهارات اللغوية لدى فئة متلازمة داون يجب:

- ملاحظة سلوك الطفل التلقائي و التعرف على الدوافع و الحاجات الأساسية للطفل.

- تشجيع ردود الفعل اللغوية عند الابن بالتعليق على كل ما يتجه إليه.

- الإجابة بوضوح على جميع تساؤلات الابن عند سؤاله عن ماهية الشيء بكلمة "ما هذا؟"[1]

2.2. الإدراك:

و القدرة على الإدراك من الوظائف الهامة التي يؤديها الدماغ البشري و هي خاضعة للعديد من العوامل أهمها:

- **الصورة الخلفية:** التي تشكل عنصر تفاعلي بين الإنسان و المثير.
- **قانون التشابه:** فالمثيرات المتشابهة تدرك كوحدة و يسهل إدراكها.
- **قانون الاستمرار:** يتم إدراك المثيرات التي تبدو كاستمرار لمثيرات أخرى بسهولة.
- **قانون الإغلاق:** يتأذى الإدراك من خلال ميل الفرد إلى إكمال المثيرات الناقصة.[2]

[1] ينظر: مها حسني الشحروري، **الألعاب الإلكترونية في عصر العولمة**، دار الميسرة للنشر و التوزيع، عمان، ط1، 2008، ص 52-53.

[2] نفس المرجع، ص 55.

❖ 3. علاج عيوب النطق على المستوى النفسي والاجتماعي:

❖ إن المصاب بمتلازمة داون كغيره من الأشخاص يعيش في وسط اجتماعي متمثلا في الأسرة و الأصدقاء و الجيران المقربين، يتحمل مسؤولية أكبر تجاه هذه الفئة لخصوصية بنيتها العضوية و النفسية، فالمصاب بعرض داون بحاجة دائمة لمن هم حوله ليساعدوه على تخطي مشاكله و تقبل ذاته و لعل أكثر ما يحتاجه المصاب بمتلازمة داون على المستويين النفسي و الاجتماعي ما يلي:

❖ - **الحب و العطف:** الحب ضروري لنموه النفسي و الخلقي و يكون بتحسس للمشكلات النفسية و حتى الاجتماعية التي يعاني منها، و المراد بالحب و العطف ما يصدر عن الوالدين و المربين من رعاية و تربية سليمة و اهتمام بكل ما يخصه، كما أنه بحاجة إلى عطف المربين في السنوات الأولى حتى يأنس إليهم و يثق بهم.[1]

❖ و في هذا الصدد يؤكد اللغوي الفرنسي مرسيل كوهين بأن الطفل يتمتع بأفضل ظروف للنمو و اكتساب اللغة خاصة عندما يتم رعايته بتفان منقطع النظير و بهدوء تام من جانب الوالدين أو من يقوم مقامهما. و من الأفضل أن يكون الوالدان أو من يقوم مقامهما مؤهلين و على علم بهذا الواجب، ليس فقط من خلال المعلومات

[1] ينظر: **الدليل التطبيقي لمنهاج التربية التحضيرية**، الجزائر، وزارة التربية الوطنية، اللجنة الوطنية للمنهاج، 2004، ص14.

النافعة لصحة الطفل، و لكن بأن يتخلصوا من العادات الموروثة المفسدة و الأفكار البالية.[1]

❖ - **الإحساس بالنجاح:** فلا يجب أن يوضع المصاب بعرض داون في مواقف يتكرر فيها شعوره بالفشل، و هذا يحدث عادة عندما نطلب منه القيام بحركات تفوق قدراته الجسمية أو العقلية و في القابل يجب أن نتيح له أن يتمتع بقدر من نشوة النجاح من حين لآخر حتى نعزز لديه ثقته بنفسه و نجنبه الخوف من جهة و ندفعه لأن يحب التجربة و يعيدها مرارا من جهة أخرى.[2]

❖ - **الاهتمام الخاص:** و لا نعني به التدليل المفرط بل معرفة قدرات الطفل المصاب بمتلازمة داون و مشاكله و معاملته معاملة تراعي ذلك.

❖ - **عدم تشجيعهم على الخطأ:** فكثيرا ما يشجع الآباء أبناءهم على الخطأ اللغوي دون قصد بعدم تنبيههم له و تصحيحهم و الأصح أن يفعلوا و يحاولوا تعليم طفلهم النطق السليم أو على الأقل جعله يدرك الخطأ.

❖ - **إشراك الطفل المصاب في النشاطات الاجتماعية:** كمشاركته اللعب و إجراء حوارات معه مما يساعد في تطور لغته و إزالة الفوارق بينه و بين أقرانه.

❖ - **تعاون أسر المصابين بمتلازمة داون مع مراكز التربية الخاصة:** فإسهام الأسر في وضع البرامج التربوية و التأهيلية و تنفيذها ة تقويمها يزيد في فعالية هذه البرامج و

---

[1] ينظر: غسان يعقوب، **تطور الطفل عند بياجيه**، دار الكتاب العالمي، الأردن، ط1، 1982، ص:70.

[2] عن موقع: الجمعية البحرينية لمتلازمة داون www.bdss.org، إعداد الفجر البعيد.

يؤدي إلى التنسيق بين اتجاهات المربين و الأسرة إزاء سلوك المعوقين مما يسهل عملية تعلمهم و يضفي عليها طابع الاستقرار و التواصل فالأسرة هي المنطلق و المرجع في تحديد عدد من جوانب شخصية الطفل المعوق و قدراته و عاداته و اتجاهاته التي لا يمكن للاختصاصي الكشف عنها بسهولة و التي لا مناص منها لوضع البرامج التربوية و التأهيلية على أسس سليمة تأخذ في الاعتبار حاجات الطفل المصاب و إمكاناته[1]

[1] ينظر: **المجلة العربية للتربية**، المجلدد 11، العدد الأول، جويلية 1991، مطبعة المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم، تونس.

الفصل الثالث:

تمهيد:

1- *مؤسسة الدراسة الميدانية :*

قمت بإجراء هذه الدراسة التطبيقية في مركز رعاية المعاقين ذهنيا-دار الإحسان- وهي مؤسسة تربوية تعليمية لذوي الحاجات الخاصة، بطاقتها التعريفية كما يلي:ـــ

ـــ افتتح مركز رعاية المعاقين ذهنيا- دار الإحسان- بتاريخ 4 ديسمبر 1999 لكن الفكرة الأولى لإنشائه كانت سنة 1989. ويتوزع المركز على بنايتين، الأول هو المقر و يقع بحي عين الدفلى —دائرة شتوان-، أما الثاني فيقع بحي- أبي تاشفين- دائرة تلمسان-.

ـــ ويعدّ المركز مؤسسة غير حكومية، إذ تتولّى تسييره جمعية ممولة من قبل وزارة التضامن الاجتماعي و المحسنين الخواص.

أمّا عن الفئات المستفيدة من خدماته، فهي تتمثل في كل المعاقين ذهنيا بكل الدرجات و الأنواع، بالإضافة إلى حالات الرسوب المدرسي. ويتوزع هؤلاء المعاقون بين فرعي دار الإحسان: عين الدفلى و أبي تاشفين

1. فرع عين الدفلى: يضم فئتي الذكور و الإناث

-الذكور: من سن الخامسة حتى سن الثالثة عشر

- الإناث: كل الأعمار

ويتوزعون على خمسة أقسام حسب العمر العقلي لكل حالة:

- ✧الحضانة
- ✧أطفال المستوى الأول
- ✧أطفال المستوى الثاني
- ✧المراهقون في المستوى الأول
- ✧المراهقون في المستوى الثاني
- ✧الرّاشدون

2. فرع أبي تاشفين: يضم فئة الذكور من سن الثالثة عشر فما فوق، ويتوزعون على الأقسام التالية:

- ✧المراهقون في المستوى الأول
- ✧المراهقون في المستوى الثاني
- ✧الرّاشدون في المستوى الأول
- ✧الرّاشدون في المستوى الثاني

و لكل مستوى برنامج تأهيلية خاصة به، على أن الأهداف الكبرى التي يسعى المركز إلى بلوغها من خلال البرامج المسطرة تتمثل أساسا في:

- توفير تربية صحية قاعدية
- مساعدة الحالات على اكتشاف و تنمية طاقاتهم
- إعادة تأهيلهم ثم دمجهم في الوسط الاجتماعي و المهني
- تكوينهم و تأهيلهم لعالم الشغل

و من أجل تحقيق هذه الأهداف و أخرى تم تجهيز المركز بالمرافق التالية:

- قاعات التدريس
- قاعات للتنمية النفسية و الحركية
- قاعات للاستراحة مجهزة بالألعاب
- قاعات للنوم
- ورشات (خياطة، نجارة، حدادة...)
- حمامات
- مطعم
- حديقة

أما عن الهياكل العاملة في المركز نذكر: المدير، رئيس المركز، الأخصائي النفسي، المربون والمربيات، مساعدو المربين بالإضافة إلى أخصائيي الحرف (أخصائي النجارة، مساعدة في الخياطة، أخصائي في البستنة...)

2- *عينة البحث*:

تمثلت عينة البحث في مجموعة من الحالات متكونة من عشرة أطفال مصابين بمتلازمة داون يعانون من اضطرابات نطقية مختلفة، تتراوح أعمارهم بين تسع سنوات و خمسة عشر سنة، و قد اختبرت طريقة نطق كل حالة من الحالات لأصوات الشين و الجيم و الياء.

بالنسبة للمعلومات الواردة بخصوص الحالات المدروسة فهي مأخوذة من ملفات الحالات الموجودة في إدارة المركز.

3- *أدوات البحث*:

1. برنامج برات : (praat) هو برنامج معلوماتي طور من طرف بول بوارسما ودافيد وينينك في الثمانينات بأمستردام.هو برنامج وصف و تحليل صوتي فونولوجي يعمل بدقة شديدة و يمكن تحويل ملفاته إلى أشكال مختلفة (.xml. .txt)
2. برنامج windows movie maker : و هو برنامج نسجل من خلاله أصوات المفحوصين و نحتفظ بها في ملفات، كما يمكننا من تحويل هذه الملفات إلى ملفات xml
3. برنامج الأصوات العربية (macromedia flach player 5.0) و هو برنامج يحتوي على كل الأصوات العربية منطوقة و مسموعة
4. ميكروفون: استعملته لأخذ العينات الصوتية و تسجيلها في الحاسوب.
5. و قد استعملت جهاز الكمبيوتر لتشغيل البرامج السابقة بعد تحميلها من شبكة الإنترنيت

المبحث الأول

التقييم الآلي للأصوات:

1.عرض نتائج تحليل الأصوات المرجعية.

2. عرض نتائج تحليل الأصوات التجريبية.

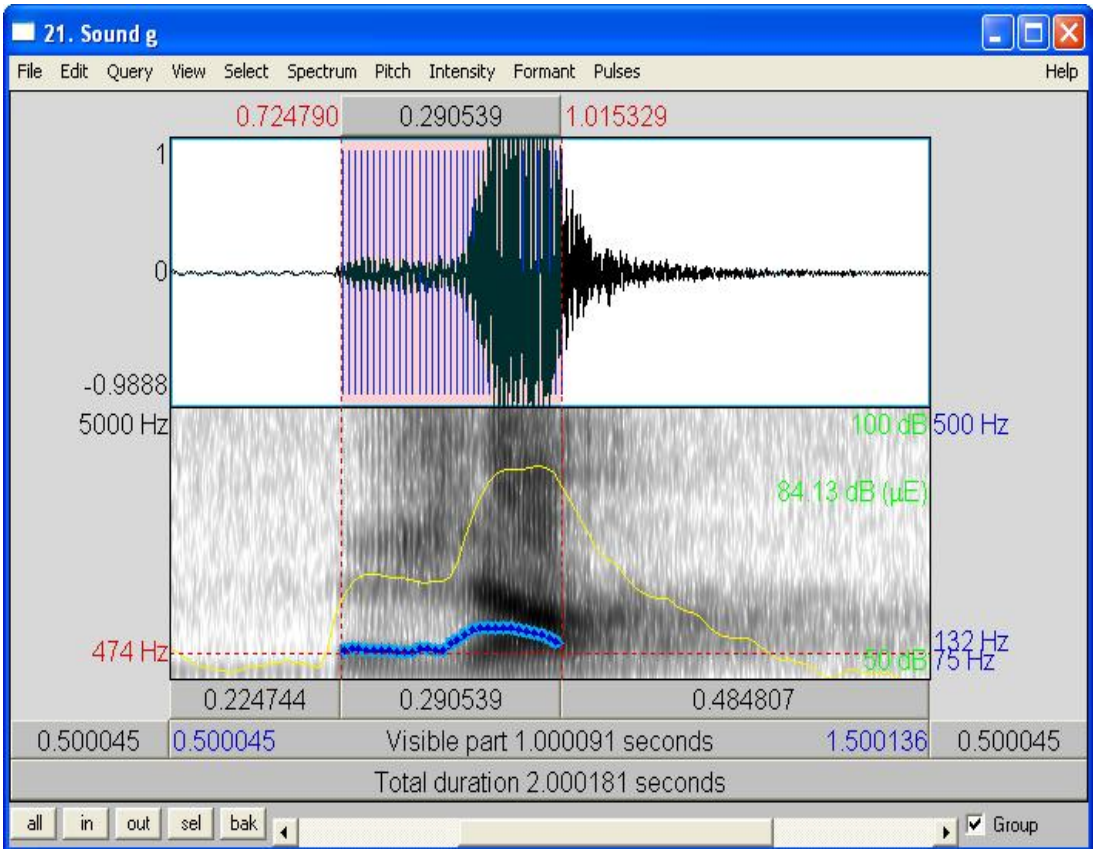
3. تحليل النتائج.

4. الاستنتاج.

1. عرض نتائج تحليل الأصوات المرجعية:

1. صوت الجيم:

المخطط الطيفي:

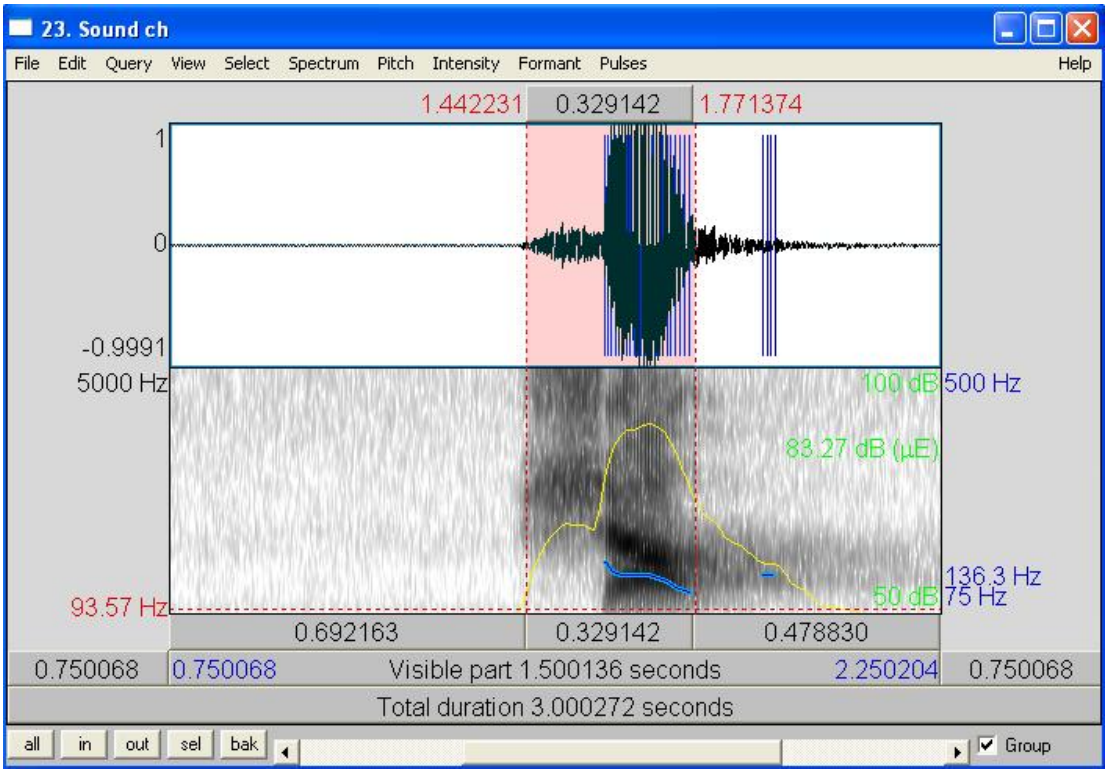


الأصوات / الخصائص	ج

0.2905391708820281	المدة الزمنية
Hz 131.99464629800943	الشدة
dB 84.12812230678922	التردد

2. صوت الشين:

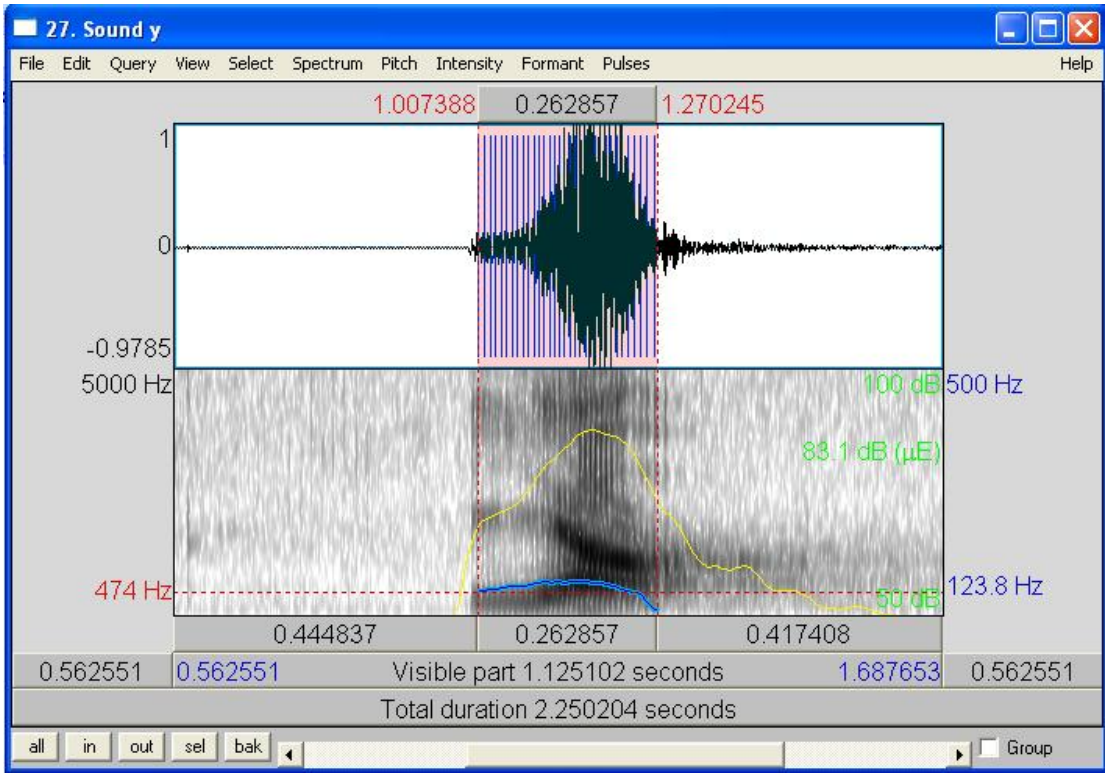
المخطط الطيفي:



الأصوات / الخصائص	ش
المدة الزمنية	seconds 0.32914227750271685
الشدة	Hz 136.32026454374818
التردد	dB 83.27393528680423

3. صوت الياء:

المخطط الطيفي:



الأصوات / الخصائص	ي
المدة الزمنية	seconds 0.26285667995008666
الشدة	Hz 123.81344205317812
التردد	dB 83.10420433521158

2. عرض نتائج تحليل الأصوات التجريبية:

الحالة الأولى: أسامة

- العمر الجسمي: تسع سنوات
- وظيفة الأب: أستاذ في التعليم الثانوي
- وظيفة الأم : ماكثة في البيت
- ترتيبه بين إخوته: الثالث بين خمس إخوة
- درجة التخلف الذهني: متوسط
- المستوى الاجتماعي: جيد
- النمو الحس حركي: متأخر
- تطور الحواس:

-الرؤية: يعاني من مشاكل على مستوى البصر

- السمع: لا يعاني من أية مشاكل

- تطور الذكاء: مر بجميع المراحل لكنها كانت متأخرة
- العلاقات الاجتماعية: إيجابي
- مراحل اكتساب اللغة: بدأ في استعمال اللغة المنطوقة في عمر الثلاث سنوات لكنه كان يعاني من اضطرابات على مستوى النطق و اللغة
- **أهم الملاحظات:**

✧ طفل مرغوب في إنجابه

✧ لم يصرخ بعد الولادة

✧يعاني من التهاب رئوي متكرر

✧يعاني من ارتخاء العضلات

✧سريع التعلم

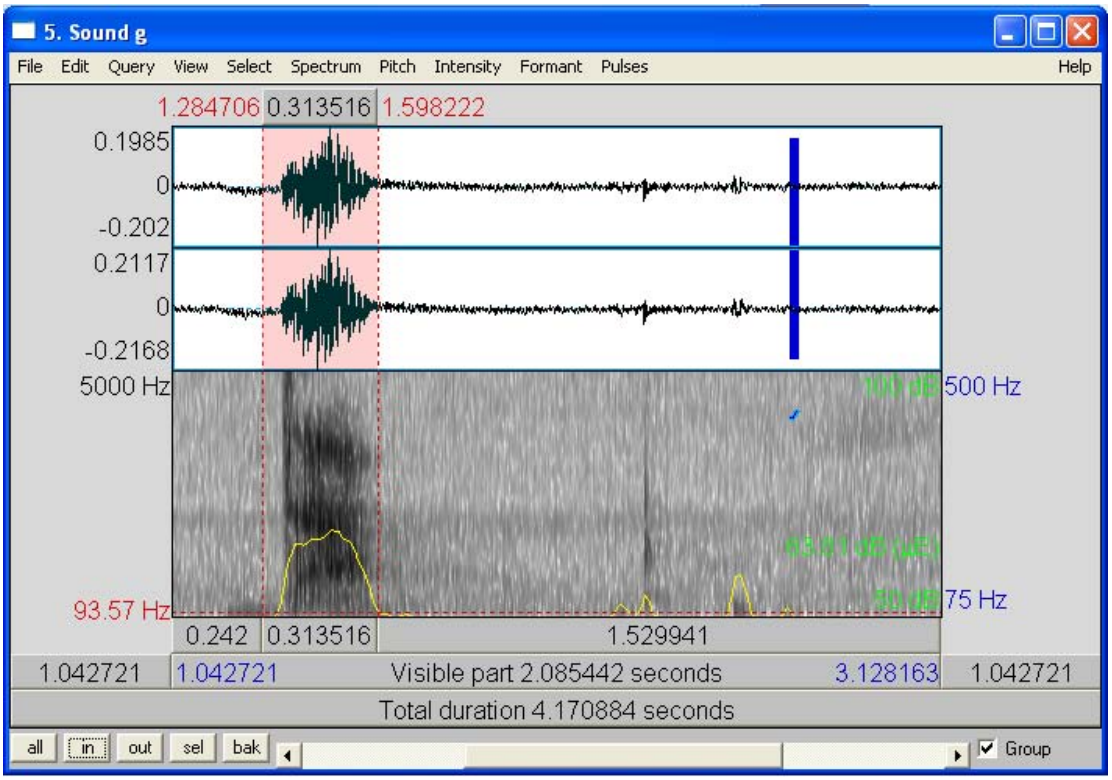
✧يملك إرادة و رغبة في تصحيح الأخطاء التي يرتكبها

✧الأبوان مهتمان بتطوره الدراسي، و يكرران معه التمارين المنجزة في المركز و يتابعانه باستمرار

التقييم:

1. صوت الجيم:

المخطط الطيفي:



الأصوات / الخصائص	ج
المدة الزمنية	0.313516ثا
الشدة	--undefined--
التردد	dB 63.81300439297029

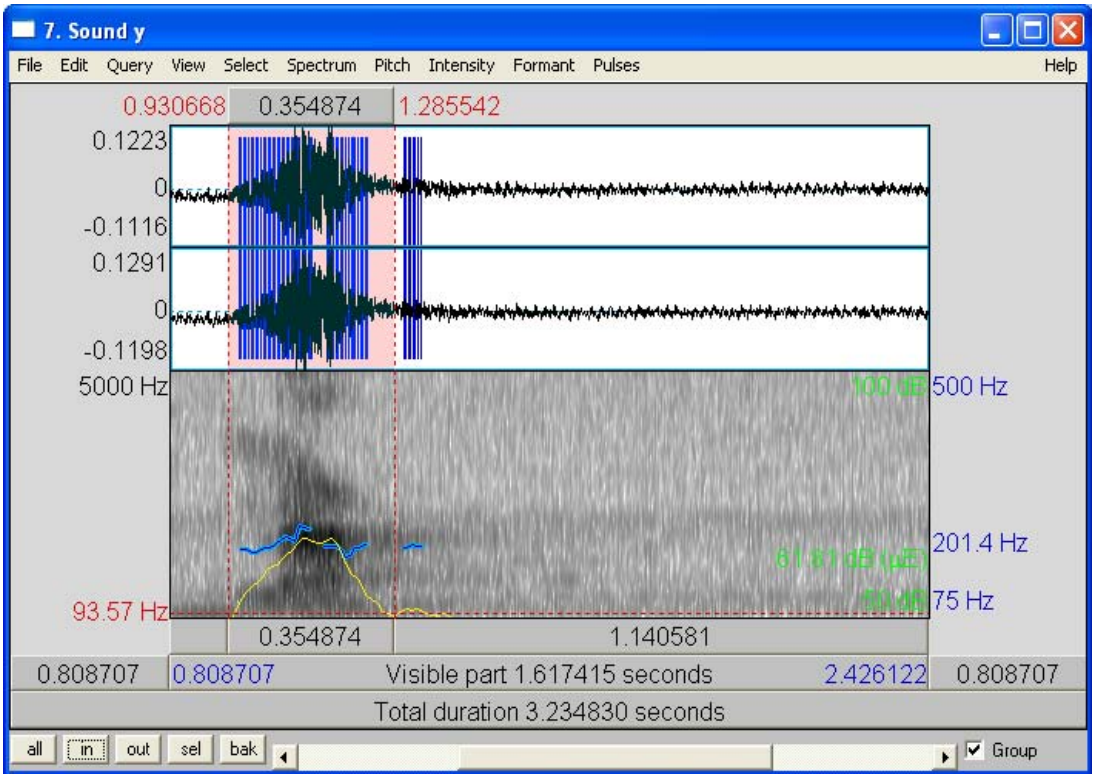
2- صوت الشين:

المخطط الطيفي:

الأصوات / الخصائص	ش
المدة الزمنية	seconds 0.31355981161695445
الشدة	Undefined
التردد	dB 61.42899106993689

3-صوت الياء:

المخطط الطيفي:



الأصوات / الخصائص	ي
المدة الزمنية	0.354874ثا
الشدة	Hz 201.4124082176679
التردد	dB 61.81329777325422

الحالة الثانية: بن عمر

- العمر الجسمي:ثلاثة عشر سنة
- وظيفة الأب:/
- وظيفة الأم:/
- ترتيبه بين إخوته: الثاني بين أخوين
- درجة التخلف الذهني: متوسط
- المستوى الاجتماعي: متوسط
- النمو الحسي حركي:متأخر
- تطور الحواس: لا يعاني من أية مشاكل علة مستوى السمع و البصر
- تطور الذكاء: يعاني من تأخر في جميع مراحله
- العلاقات الاجتماعية: إيجابي
- مراحل اكتساب اللغة: تأخر في جميع المراحل مع مشاكل في النطق
- **أهم الملاحظات**:

✧ لم يصرخ بعد الولادة

✧ دخل المستشفى بسبب التهاب رئوي حاد، مع تكرار هذا المشكل

✧ يعاني من ارتخاء العضلات

✧ الأبوان يتابعان تطوره الدراسي

التقييم:

1. صوت الجيم:

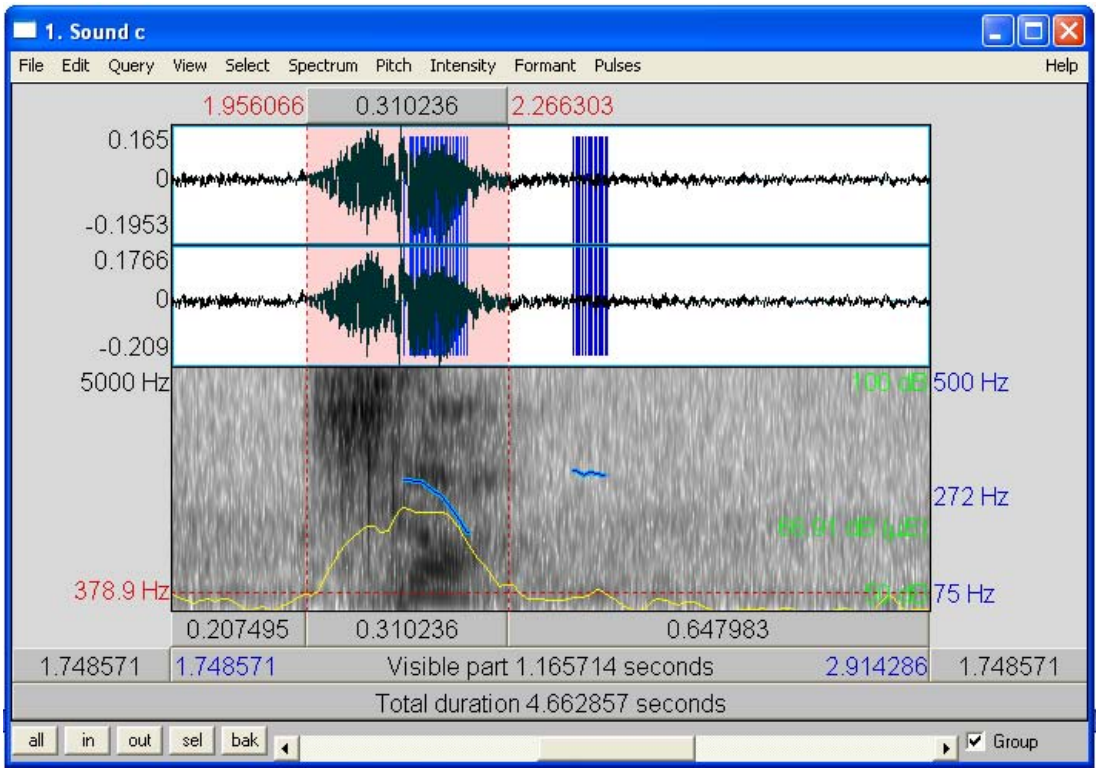
المخطط الطيفي:

الأصوات / الخصائص	ج
المدة الزمنية	0.483ثا

الشدة	Hz 288.8154338375977
التردد	dB 63.68528039052468

2- صوت الشين:

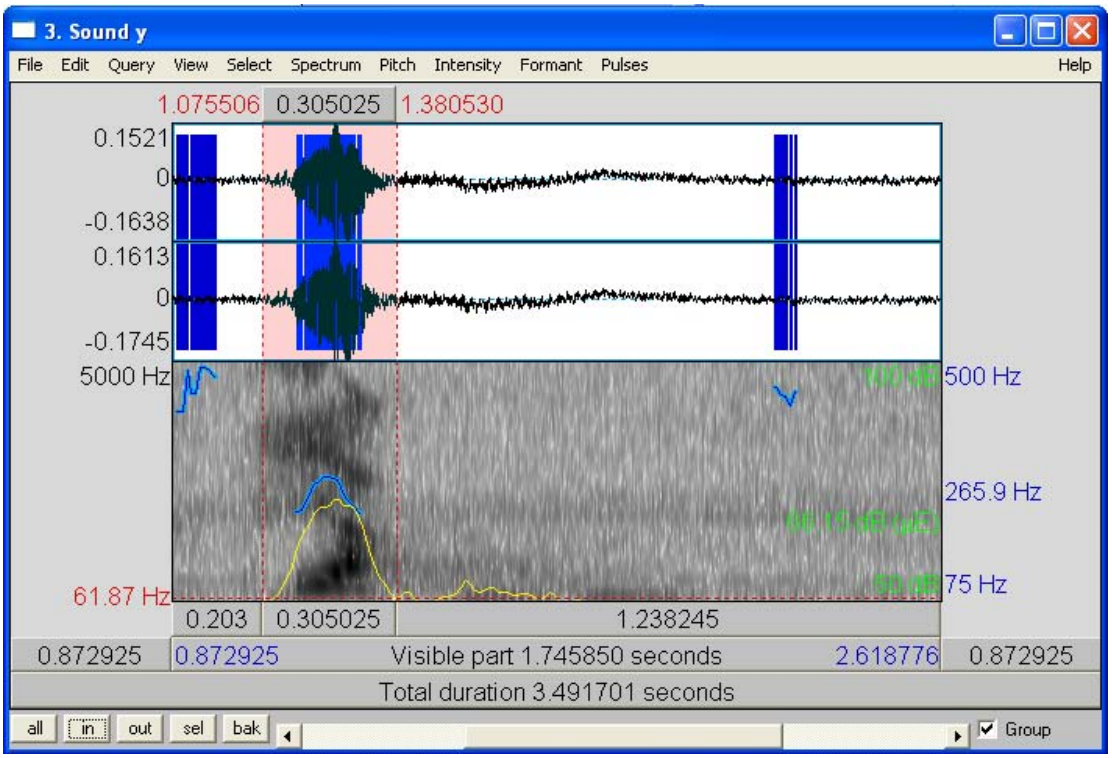
المخطط الطيفي:



ش	الأصوات / الخصائص
0.310236ثا	المدة الزمنية
hz 271.95335067382746	الشدة
db 69.45656518822716	التردد

3- صوت الياء:

المخطط الطيفي:



الأصوات / الخصائص	ي
المدة الزمنية	0.305025ثا
الشدة	Hz 265.89207606823317
التردد	dB 66.15422876842614

الحالة الثالثة: ياسين

- العمر الجسمي: ثلاثة عشر سنة
- وظيفة الأب: رئيس مصلحة في مركز صحي
- وظيفة الأم: تقني سامي في الصحة
- ترتيبه بين إخوته: الأخير بين أربعة إخوة
- درجة التخلف الذهني: متوسط
- المستوى الاجتماعي :فوق المتوسط
- النمو الحسي حركي: متأخر
- تطور الحواس:يعاني من تأخر في جميع مراحا نمو جهاز البصر،و لا يعاني من أية مشاكل على مستوى السمع
- تطور الذكاء : تأخر في جميع المراحل
- العلاقات الاجتماعية: إيجابي
- مراحل اكتساب اللغة: تأخر كبير مع وجود اضطرابات على مستوى النطق و اللغة

- **أهم الملاحظات**:

✧طفل لم يكن مرغوبا في إنجابه

✧ لم يصرخ بعد الولادة

✧ لم يتمدرس

✧طفل مدلل

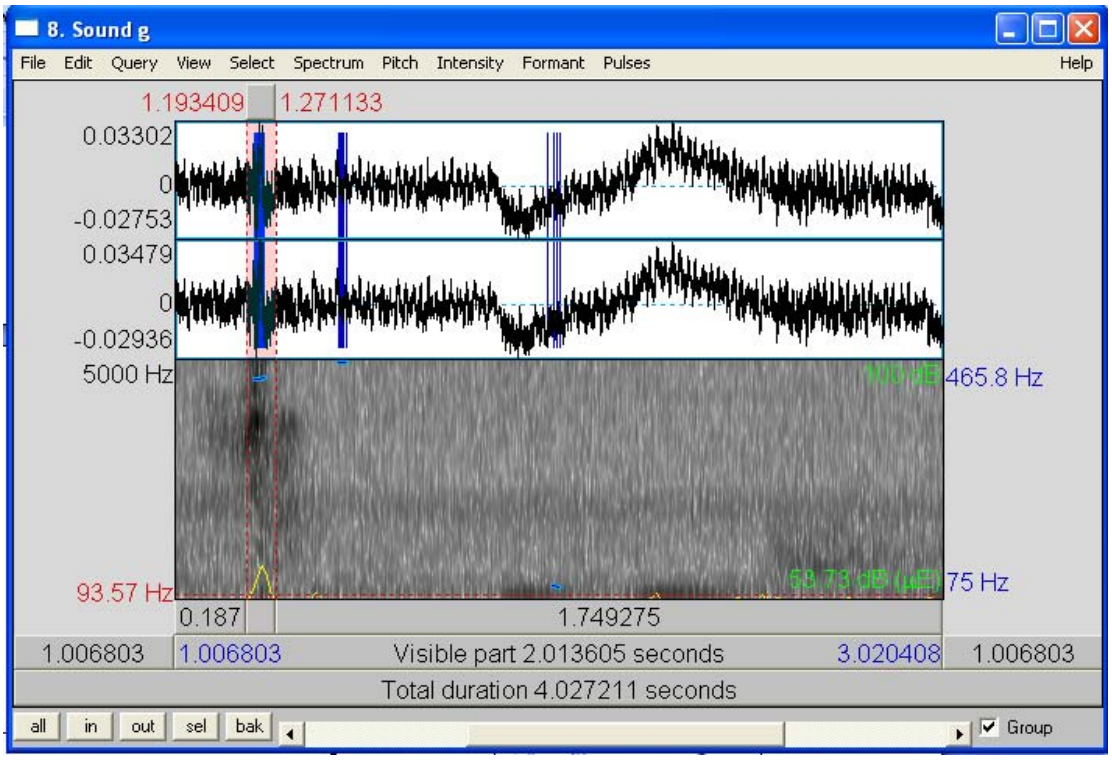
✧خجول جدا

✧الوالدان يتابعان حالة الطفل و يكرران معه جميع التمارين المنجزة في المركز

التقييم:

1. صوت الجيم:

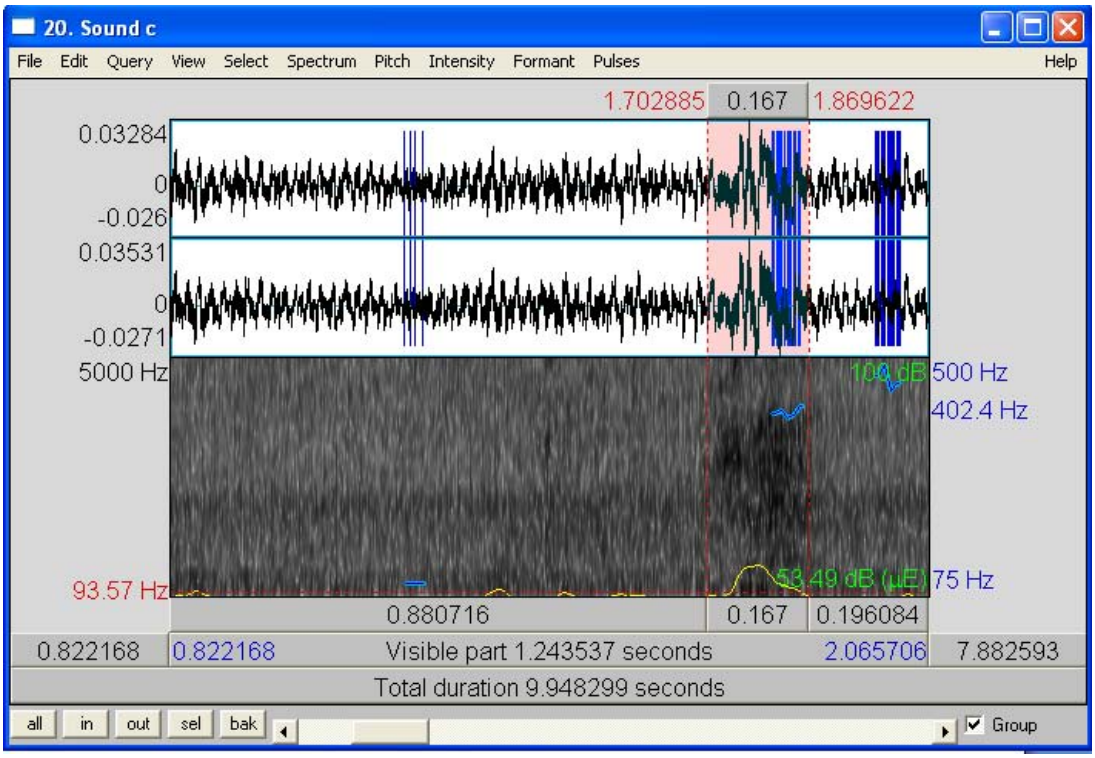
المخطط الطيفي:



الأصوات / الخصائص	ج
المدة الزمنية	second 0.07772437574635371
الشدة	Hz 465.7520584887341
التردد	dB 53.734482663497815

2- صوت الشين:

المخطط الطيفي:

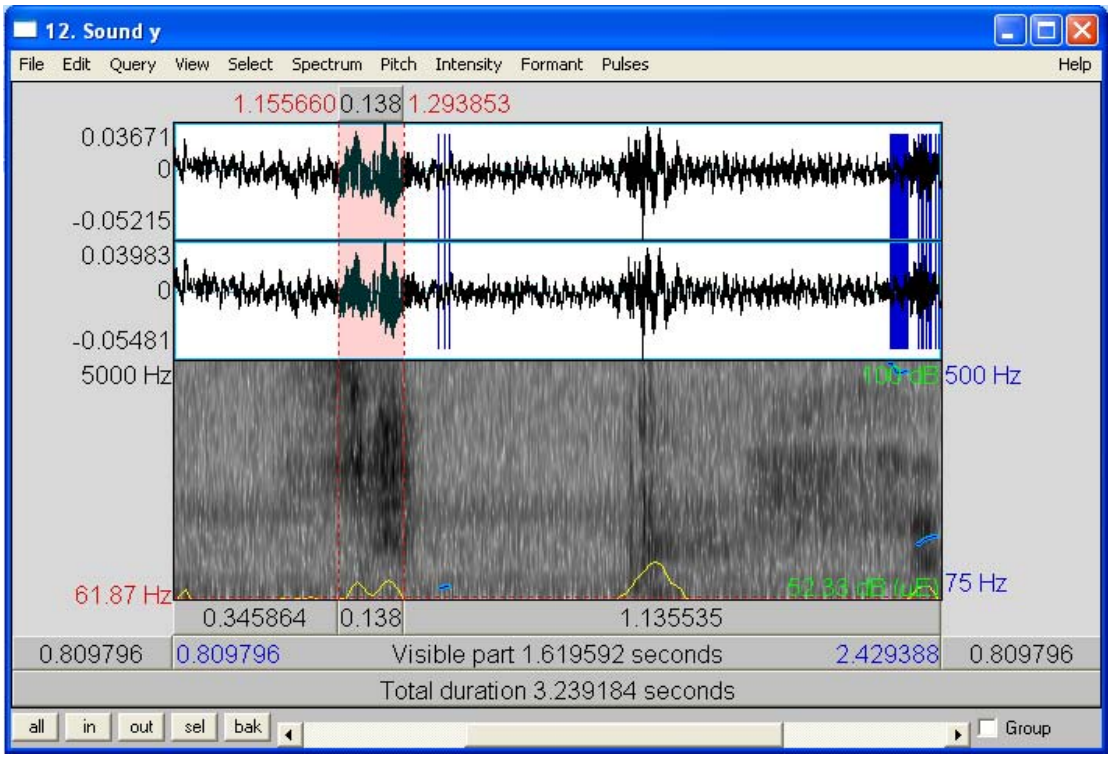


ش	الأصوات / الخصائص
seconds 0.16673702853922645	المدة الزمنية
Hz 402.4083533032565	الشدة
dB 53.49146811809163	التردد

3- صوت

الياء:

المخطط الطيفي:



الأصوات / الخصائص	ي
المدة الزمنية	seconds 0.1381923922231616
الشدة	Undefined
التردد	dB 52.32891684329563

الحالة الرابعة: سهام

- العمر الجسمي:خمسة عشر سنة
- وظيفة الأب: موظف في مصلحة التأمينات
- وظيفة الأم: خياطة
- تربيته بين إخوته: الأخيرة بين ست إخوة
- درجة التخلف الذهني: متوسط
- المستوى الاجتماعي : متوسط
- النمو الحسي حركي: متوسط
- تطور الحواس: لا تعاني من أية مشاكل
- العلاقات الاجتماعية: إيجابية
- تطور الذكاء: تأخر في بعض المراحل
- مراحل اكتساب اللغة: تأخر في بعض المراحل مع مشاكل في النطق

- **أهم الملاحظات**:
- لم تصرخ بعد الولادة

✧عنيدة جدا

✧قابلة للتعلم و متابعة جيدة للدروس

✧مدللة

✧تسعى دائما لأن تكون كالأطفال العاديين و ترفض الإعاقة

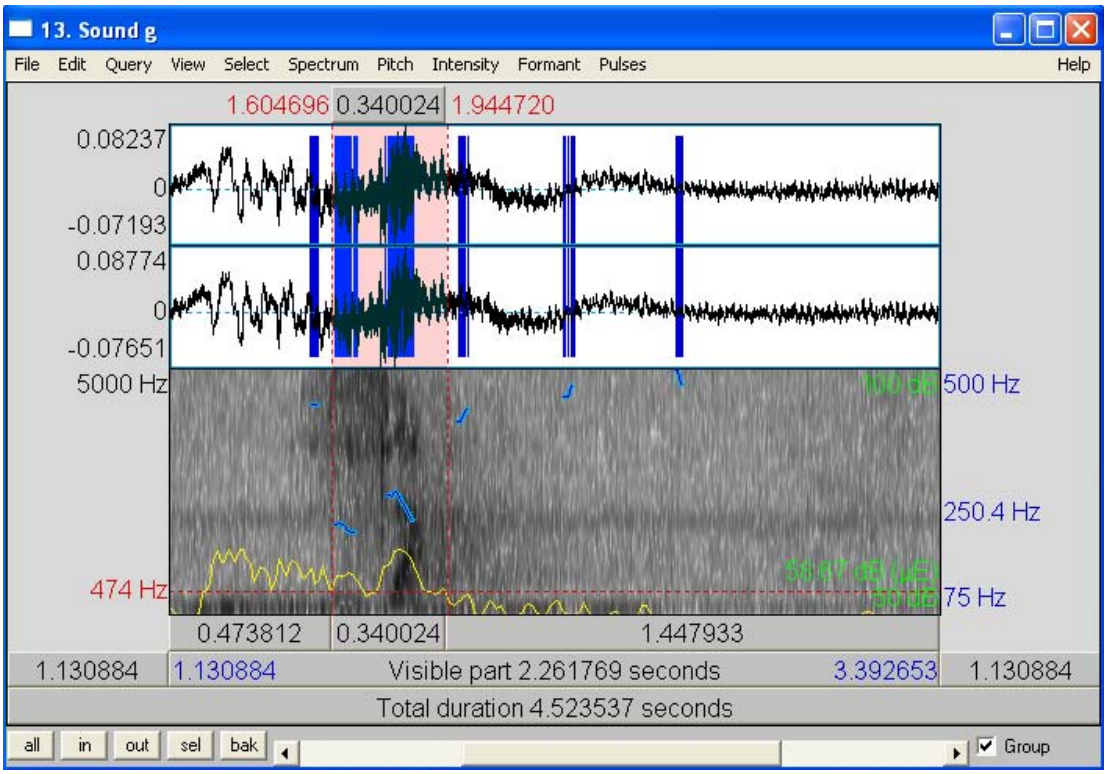
✧الأبوان مهتمان بتطورها الدراسي

✧الأم منخرطة في جمعية رعاية المعوقين

التقييم:

1-صوت الجيم:

المخطط الطيفي:

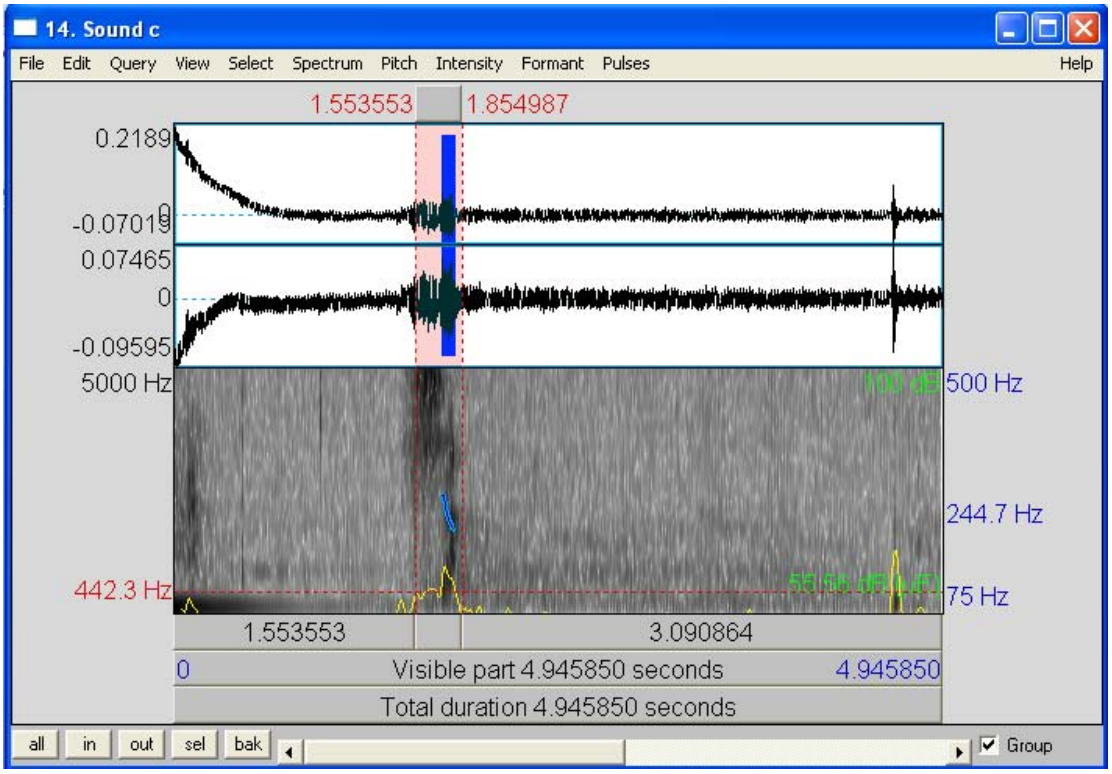


الأصوات / الخصائص	ج
المدة الزمنية	seconds 0.34002369010720646

الشدة	Hz 250.38612907681358
التردد	dB 58.666566998493025

2- صوت الشين:

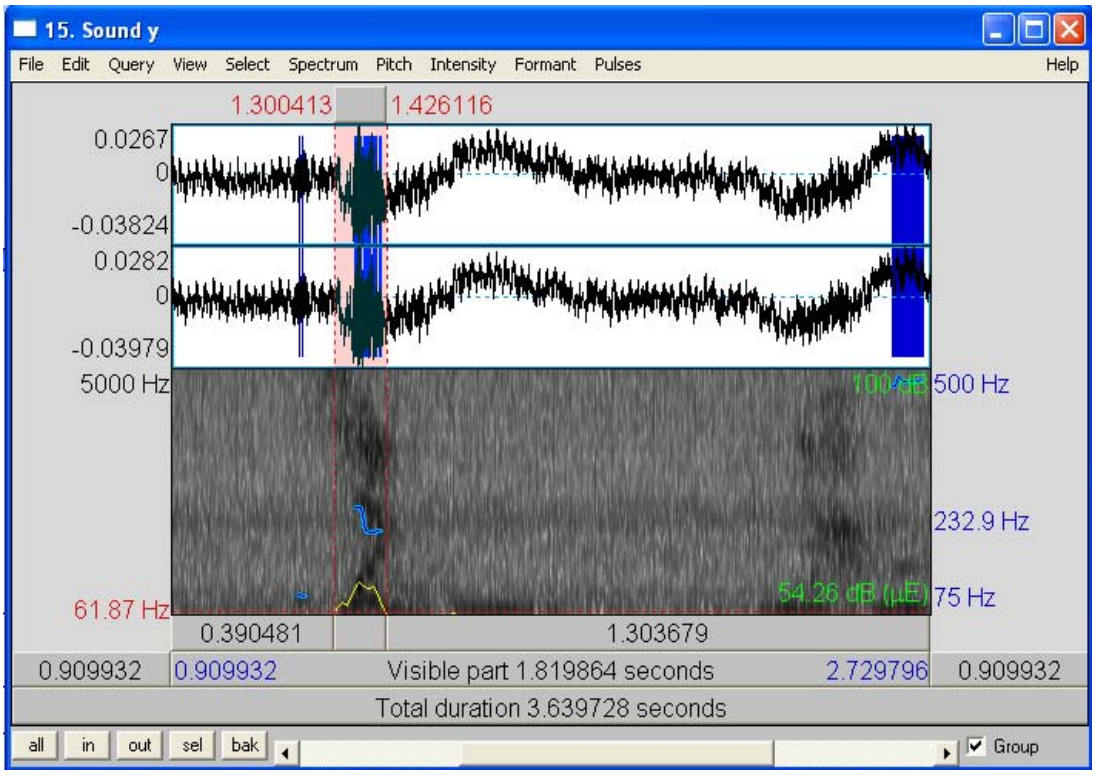
المخطط الطيفي:



الأصوات / الخصائص	ش
المدة الزمنية	seconds 0.3014334822686471
الشدة	Hz 244.69398919640545
التردد	dB 55.56091124715316

3- صوت الياء:

المخطط الطيفي:



الأصوات / الخصائص	ي
المدة الزمنية	seconds 0.1257034228286975
الشدة	Hz 232.89750789974696
التردد	dB 54.25702598256126

الحالة الخامسة: مريم

- العمر الجسمي: خمسة عشر سنة
- وظيفة الأب: مقاول متقاعد
- وظيفة الأم: ماكثة في البيت
- ترتيبها بين إخوتها: الأخيرة بين سبعة إخوة
- درجة التخلف الذهني: متوسط
- المستوى الاجتماعي: جيد
- النمو الحسي حركي:متأخر
- تطور الحواس: تعاني من مشاكل على مستوى السمع ، و لا مشاكل على مستوى البصر
- تطور الذكاء: متأخر في بعض المراحل
- العلاقات الاجتماعية: إيجابية
- مراحل اكتساب اللغة: متأخرة مع وجود عيوب النطق
- **أهم الملاحظات:**

✧طفل غير مرغوب في ٬نجابه

✧ لم تصرخ بعد الولادة

✧تمدرست لمدة سنة واحدة

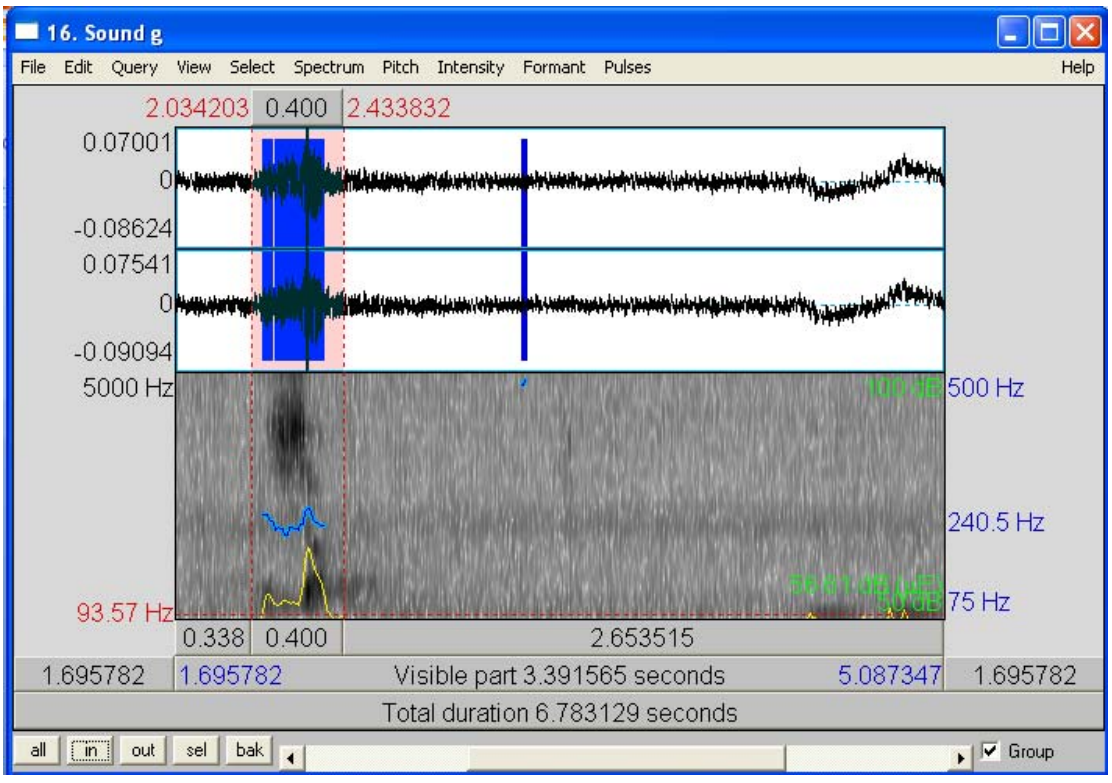
✧خجولة

✧الأبوان مهتمان بتطورها الدراسي و يتابعان معها التمارين المنجزة في المركز

التقييم:

1. صوت الجيم:

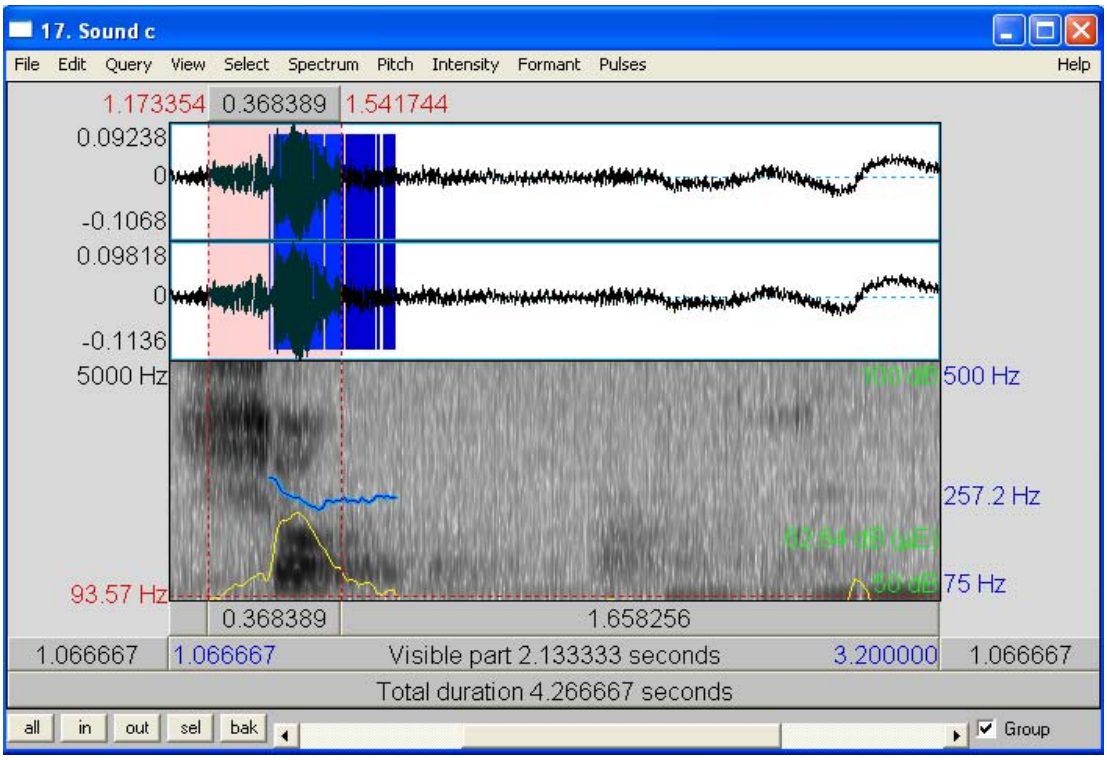
المخطط الطيفي:



الأصوات / الخصائص	ج
المدة الزمنية	seconds 0.3996293308644958
الشدة	Hz 241.03394277351015
التردد	dB 56.60787321845987

2- صوت الشين:

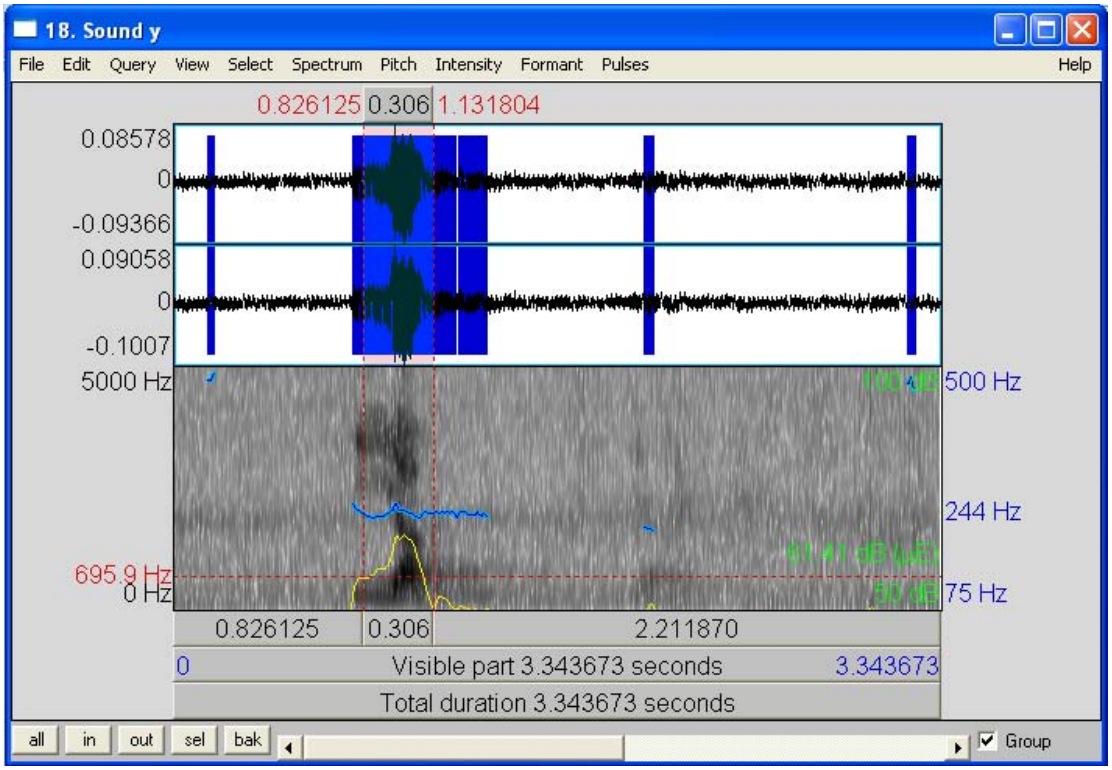
المخطط الطيفي:



ش	الأصوات / الخصائص
seconds 0.3683892176199868	المدة الزمنية
Hz 257.18341860202634	الشدة
dB 62.63751513283875	التردد

3- صوت الياء:

المخطط الطيفي:



الأصوات / الخصائص	ي
المدة الزمنية	seconds 0.3056790242724311
الشدة	Hz 243.95290968704742
التردد	dB 61.413536123889

3. تحليل

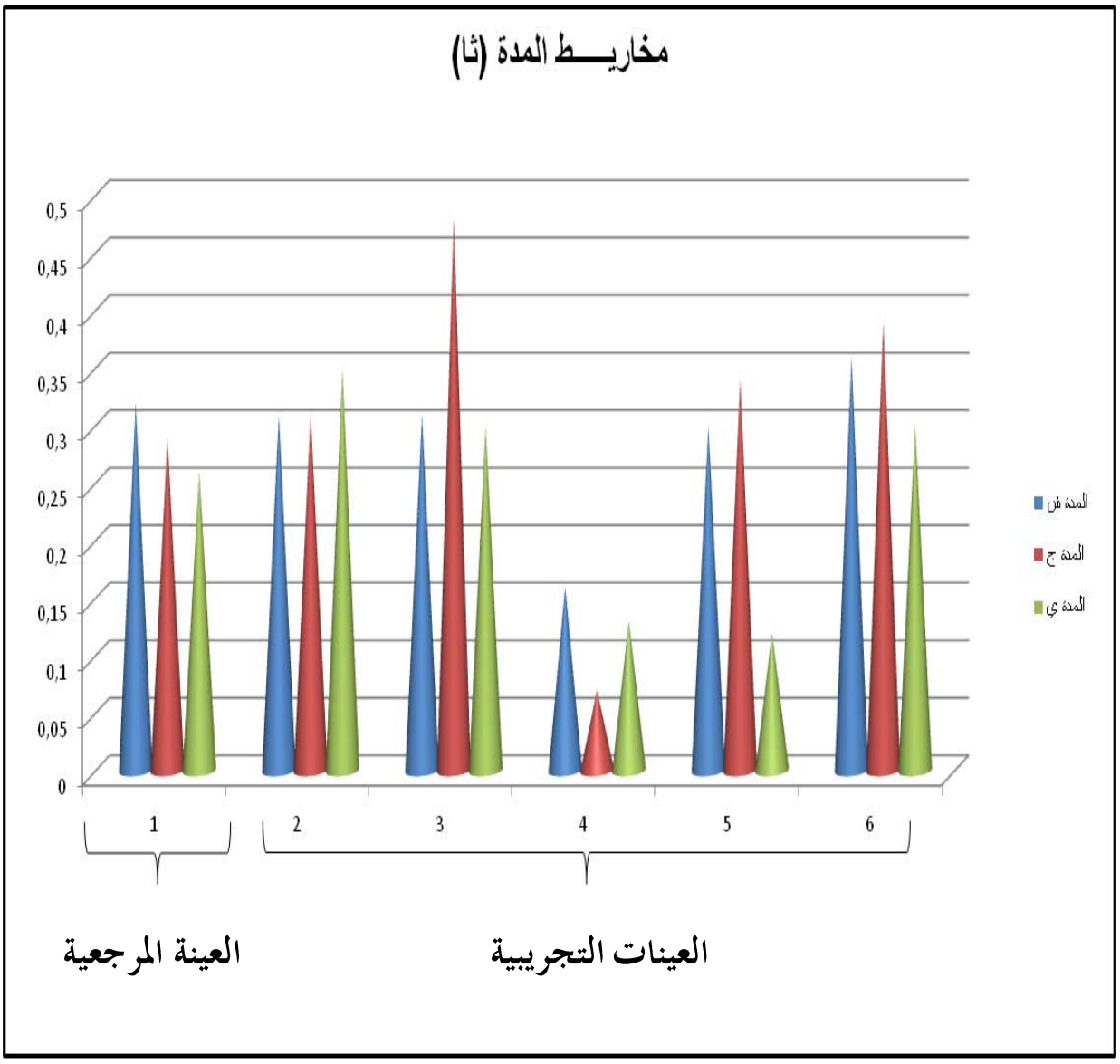
النتائج:

أقوم في ما يلي بتحليل نتائج التقييم الصوتي من خلال جمعها في الجدول الآتي:

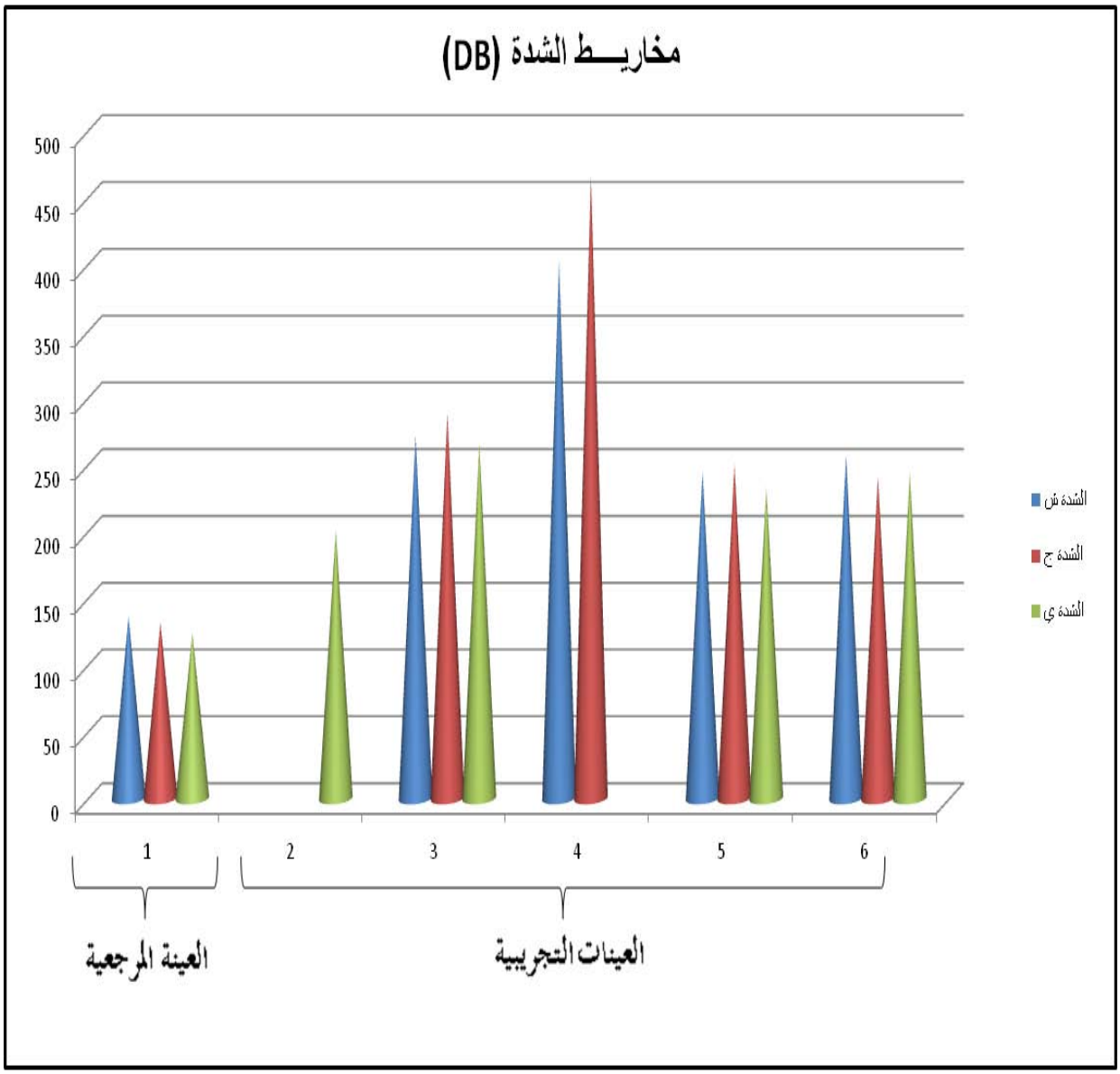
		المدة (ثا)			الشدة (HZ)			التردد (DB)		
		ش	ج	ي	ش	ج	ي	ش	ج	ي
العينة المرجعية		0,32	0,29	0,26	136,32	131,99	123,81	83,27	84,12	83,1
العينات التجريبية	1	0,31	0,31	0,35	/	/	201,41	61,42	63,81	61,81
	2	0,31	0,48	0,3	271,95	288,81	265,89	69,45	63,68	66,15
	3	0,16	0,07	0,13	402,4	465,75	/	53,49	53,73	52,32

	4	0,3	0,34	0,12	244,69	250,38	232,89	55,56	58,66	54,25
	5	0,36	0,39	0,3	257,18	241,03	243,95	62,63	56,6	61,41

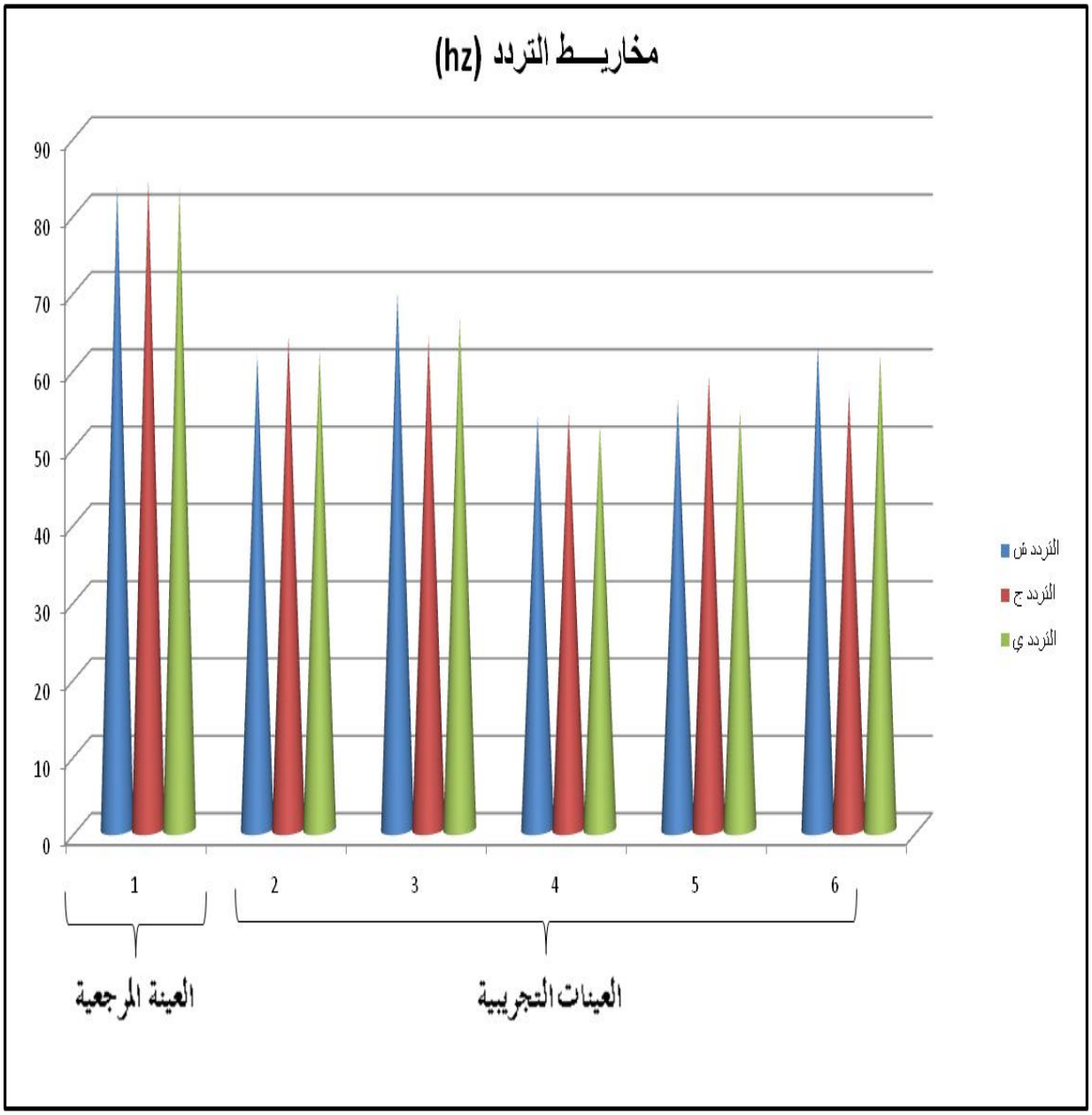
من أجل تسهيل التحليل قمت بوضع القيم في مخاريط بيانية هي كالآتي:



نلاحظ من خلال الشكل أن المدة الزمنية المستغرقة لنطق الأصوات الثلاث متفاوتة من حالة لأخرى على أننا سجلنا أدنى مدة مستغرقة لدى الحالة الثالثة و هي أدنى بكثير من النسبة العادية.



نلاحظ من خلال هذه المخاريط أن نسب الشدة عند المفحوصين أعلى من النسب العادية كما نلاحظ غياب بعض هذه النسب في حالتين و ذلك لأن برنامج التحليل الصوتي لم يتعرف عليها لشدة اضطرابها و نجد ذلك في الحالة الأولى و الحالة الثالثة.



نلاحظ من خلال الشكل أن ترددات العينات التجريبية منخفضة مقارنة بترددات العينة المرجعية و لكنها في نفس الوقت تبقى متفاوتة على أن أدنى الترددات سجلناها مع الحالة الثالثة.

صوت الشين:

الفرضيات:

ش: الأصوات المرجعية

شن: العينة التجريبية

a: المواصفات المرجعية

B: المواصفات التجريبية.

ث: ثابت.

م: متغير.

التطبيقات:

نجري التقابل بين الأصوات لتحديد الصفات التمييزية قصد الوقوف على القيم الخلافية للمرجعية والعينة

ش1:

a =/ ش/: مجهور، احتكاكي، منفتح، مستفل، متفشي، الحنك الأعلى.

B = /؟/: مهموس، شديد، منفتح، مستفل، اللثة و الأسنان.

B ≠a

ش1 =م

يكمن التباين في اختلاف الجهر /ش/ ≠ الهمس /؟/، الاحتكاك /ش/ ≠ الشدة /؟/، و غياب صفة التفشي بالإضافة إلى اختلاف المخرج حيث اكتفت الحالة بتحربك اللسان نحو الأسنان و اللثة بدل الحنك الأعلى مما أنتج صوتا شبيها بالتاء

ش2:

a =/ ش/: مجهور، احتكاكي، منفتح، مستفل، متفشي، الحنك الأعلى.

B: /؟/: مهموس،احتكاكي، منفتح، مستفل، اللثة و الأسنان.

B ≠a

ش2 =م

يكمن التباين في اختلاف الجهر /ش/ ≠ الهمس /؟/، و غياب صفة التفشي بالإضافة إلى اختلاف المخرج حيث اكتفت الحالة بتحربك اللسان نحو الأسنان و اللثة بدل الحنك الأعلى مما أنتج صوتا شبيها السين

ش3:

a =/ ش/: مجهور، احتكاكي، منفتح، مستفل، متفشي، الحنك الأعلى.

B: /؟/: مهموس، احتكاكي، مستفل، الحنك الأعلى.

B ≠a

ش3=م

يكمن التباين في اختلاف الجهر /ش/ ≠ الهمس /؟/، و غياب صفتي الانفتاح و التفشي مما أنتج صوتا خافتا يصعب تمييزه

ش4:

a =/ ش/: مجهور، احتكاكي، منفتح، مستفل، متفشي، الحنك الأعلى.

B: /؟/: مجهور، احتكاكي، منفتح، مستفل، متفشي، الحنك الأعلى.

B =a

ش4=ث

لا نلاحظ أي تباين في إنتاج هذا الصوت إلا أن شدته كانت أعلى من النسب العادية

ش5:

a =/ ش/: مجهور، احتكاكي، منفتح، مستفل، متفشي، الحنك الأعلى.

B: /؟/: مهموس، احتكاكي، منفتح، مستفل، اللثة و الأسنان.

B ≠a

ش5=م

يكمن التباين في اختلاف الجهر /ش/ ≠ الهمس /؟/، بالإضافة إلى اختلاف المخرج حيث اكتفت الحالة بتحريك اللسان نحو الأسنان و اللثة بدل الحنك الأعلى مما أنتج صوتا شبيها بالسين

صوت الجيم

الفرضيات:

ج: العينة المرجعية

جن: العينة التجريبية

a: مواصفات العينة المرجعية

B: مواصفات العينة التجريبية.

ث: ثابت.

م: متغير.

التطبيقات:

نجري التقابل بين الأصوات لتحديد الصفات التمييزية قصد الوقوف على القيم الخلافية للمرجعية والعينة

ج1:

a =/ ج/: مجهور، منفتح، مستفل، مركب، الحنك الأعلى.

B = /؟/: مجهور، شديد، منفتح، اللثة و الأسنان.

B ≠a

ج1=م

يكمن التباين في غياب صفتي الاستفال و التركيب بالإضافة إلى اختلاف المخرج حيث اكتفت الحالة بتحربك اللسان نحو الأسنان و اللثة بدل الحنك الأعلى مما أنتج صوتا شبيها بالدال

ج2:

a =/ ج/: مجهور، منفتح، مستفل، مركب، الحنك الأعلى.

B: /؟/: مجهور، منفتح، مستفل، اللثة و الأسنان.

B ≠a

ج2=م

يكمن التباين غياب صفة التركيب بالإضافة إلى اختلاف المخرج حيث اكتفت الحالة بتحربك اللسان نحو الأسنان و اللثة بدل الحنك الأعلى مما أنتج صوتا شبيها بالزاي.

ج3:

a =/ ج/: مجهور، منفتح، مستفل، مركب، الحنك الأعلى.

B: /؟/: مهموس، منفتح، مستفل، الحنك الأعلى.

B ≠a

ج3=م

يكمن التباين في اختلاف الجهر /ش/ ≠ الهمس /؟/، و غياب صفة التركيب مما أنتج صوتا خافتا يصعب سماعه و يصعب تحليله إذ أن البرنامج لم يقدم النسب المتعلقة بمميزاته الأساسية كاملة.

ج4:

a =/ ج/: مجهور، منفتح، مستفل، مركب، الحنك الأعلى.

B: /؟/: مجهور، منفتح، مستفل، مركب، الحنك الأعلى.

B =a

ج4=ث

لا نلاحظ أي تباين في إنتاج هذا الصوت إلا أن شدته كانت أعلى من النسب العادية.

ج5:

a =/ ج/: مجهور، منفتح، مستفل، مركب، الحنك الأعلى.

B: /؟/: مجهور، منفتح، مستفل، اللثة و الأسنان.

B ≠a

ج5=م

يكمن التباين في غياب صفة التركيب و اختلاف المخرج حيث اكتفت الحالة بتحربك اللسان نحو الأسنان و اللثة بدل الحنك الأعلى مما أنتج صوتا شبيها بالزاي

صوت الياء:

الفرضيات:

ي: العينة المرجعية

يn: العينة التجريبية

a: مواصفات العينة المرجعية

B: مواصفات العينة التجريبية.

ث: ثابت.

م: متغير.

التطبيقات:

نجري التقابل بين الأصوات لتحديد الصفات التمييزية قصد الوقوف على القيم الخلافية للمرجعية والعينة

ي1:

a =/ ي/: مجهور، منفتح، مستفل، رنان، الحنك الأعلى.

B = /؟/: مجهور، غني، شديد، لثوي.

B ≠a

ي1=م

يكمن التباين غياب صفات الانفتاح و الاستفال و ظهور صفات أخرى هي الشدة و الغنة بالإضافة إلى اختلاف المخرج حيث اكتفت الحالة بتحربك اللسان نحو اللثة بدل الحنك الأعلى مما أنتج صوتا شبيها بالنون.

ي2:

a =/ ي/: مجهور، منفتح، مستفل، رنان، الحنك الأعلى.

B: /؟/: مجهور، منفتح، مستفل، رنان، الحنك الأعلى.

B =a

ي2=ث

ي3:

a =/ ج/: مجهور، منفتح، مستفل، رنان، الحنك الأعلى.

B: /؟/: مجهور، منفتح، مستفل، رنان، الحنك الأعلى.

B =a

ي3=ث

لا نلاحظ أي تباين في إنتاج هذا الصوت إلا أن شدته كانت أعلى من النسب العادية.

ي4:

a =/ ي/: مجهور، منفتح، مستفل، رنان، الحنك الأعلى.

B: /؟/: مجهور، منفتح، مستفل، رنان، الحنك الأعلى.

B =a

ي4=ث

لا نلاحظ أي تباين في إنتاج هذا الصوت إلا أن شدته كانت أعلى من النسب العادية.

ج5:

a =/ ي/: مجهور، منفتح، مستفل، رنان، الحنك الأعلى.

B: /؟/: مجهور، منفتح، مستفل، رنان، الحنك الأعلى.

B =a

ي5=ث

لا نلاحظ أي تباين في إنتاج هذا الصوت إلا أن شدته كانت أعلى من النسب العادية.

4. الاستنتاج.

من خلال تحاليل مخارج و صفات الأصوات المدروسة (ش، ج، ي)، و من خلال التحاليل الفيزيائية المتحصل عليها من خلال برنامج praat نستنتج أن عيوب النطق لدى الحالات الخمس متفاوتة و منها ما هي اضطرابات في الصوت، و يمكننا أن نلخص هذه النتائج في ما يلي:

- تعاني الحالة الأولى من مشاكل على مستوى النطق و الصوت، فقد لاحظنا العيوب التالية:
  - اضطرابات في شدة الصوت (الصوت الغليظ) حتى أن البرنامج praat لم يقدم بعض النسب المتعلقة بهذه الحالة لحدة تلك الاضطرابات.
  - الإبدال: حيث أبدلت الحالة صوت الشين /ش/ بصوت شبيه بالتاء /ت/، و أبدل صوت الجيم /ج/ بصوت الدال /د/ و أبدلت الياء /ي/ بصوت النون. و تعتبر الاضطرابات لدى هذه الحالة الأكثر حدة.
- تعاني الحالة الثانية من مشاكل على مستوى النطق حيث لاحظنا العيوب التالية:
  - الإبدال: حيث أبدلت الحالة صوت الشين /ش/ بصوت السين /س/ و صوت الجيم /ج/ بصوت الزاي /ز/ على أنها نجحت في إنتاج صوت الياء.
- تعاني الحالة الثالثة من مشاكل على مستوى الصوت حيث أنها لم تخفق في إنتاج الأصوات المطلوبة لكن شدة الصوت لم تكن بالنسب المطلوبة، حتى أن البرنامج praat لم يقدم بعض النسب المتعلقة بهذه الحالة لحدة تلك الاضطرابات.

- لا تعاني الحالة الرابعة من أية مشاكل عدى ما يتعلق بشدة الصوت و قد يكون ذلك راجعا لمشاكل تنفسية.
- تعاني الحالة الخامسة من مشاكل على مستوى النطق حيث لاحظنا العيوب التالية:
  - الإبدال: حيث أبدلت الحالة صوت الشين /ش/ بصوت السين /س/ و صوت الجيم /ج/ بصوت الزاي /ز/ على أنها نجحت في إنتاج صوت الياء.

و الاستنتاج العام الذي يمكن أن نخلص إليه هو عجز هذه الحالات في أغلب الأحيان عن إخراج الأصوات المطلوبة من مخارجها الأصلية و تعويضها بمخارج أخرى يكون فيها وضع اللسان أكثر راحة – كونها تعاني من ارتخاء العضلات و كبر حجم اللسان– و بذلك تتغير الصفات و تبدل الأصوات بأخرى قد تكون شبيهة لها.

لكن هذا لا يعني الاستسلام لهذه المشاكل فقد حاولنا من خلال المبحث الثاني اقتراح برنامج لتقييم و تدريب أعضاء النطق قصد مساعدة هذه الفئة علة تمرين جهاز النطق من الأجل الوصول بها لإخراج السليم للأصوات.

المبحث الثاني:

برنامج تقييم و تدريب أعضاء النطق

1- وصف البرنامج:

1-1 صفحة التقييم

1-2 صفحة الإبلاغ

1-3صفحة التقويم

1-4 صفحة اختبارية (تحفيزية)

2- أهداف البرنامج:

1- وصف البرنامج:

يعتبر هذا البرنامج محاولة لتحقيق فرضية مذكرتي على أرض الواقع و المتمثلة في اقتراح بروتوكول للتشخيص و التقييم و التكفل بمختلف اضطرابات النطق لدى فئة متلازمة داون، بالاستعانة ببرنامج برات مادام هذا الأخير يمنحنا بطاقة تعريف كاملة للأصوات.

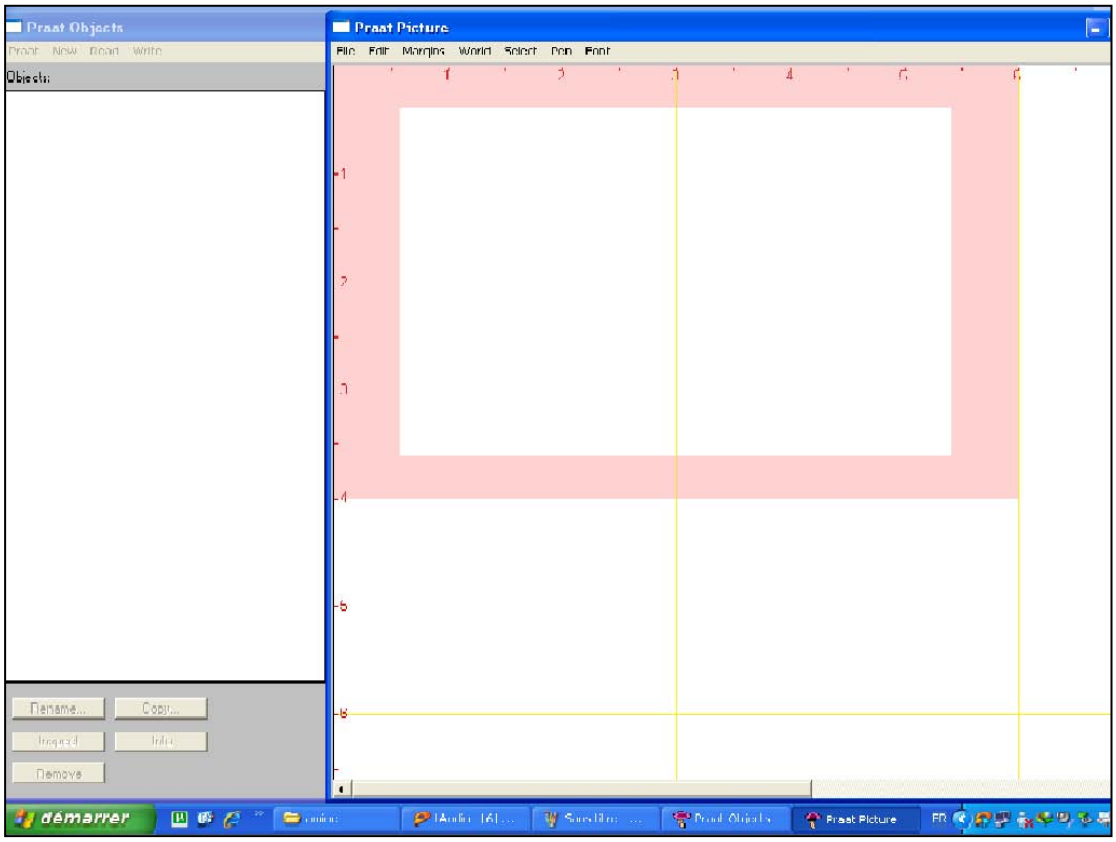
أثناء محاولتي تقديم هذا البروتوكول استعنت بكفاءة مختص في الإعلام الآلي و الكمبيوتر (المهندس بوزيدي عكاشة) فجمعت بين خبرته و المعلومات الخاصة بمجال اللسانيات و الصوتيات التي سبق أن تناولتها خلال مدة دراسية تفوق الأربع سنوات، و قد توصلت بمعونته للحصول على هذا البروتوكول وهو عبارة عن قرص معلوماتي(C D) مبرمج بعدة صفحات و نوافذ، يمكن تلخيصها فيما يلي :

1. صفحة التقييم:

هي عبارة عن نافذة بداخلها رابطان:

-الرابط الأول يحيل إلى برنامج windows movie maker و من خلاله يتم تسجيل أصوات المفحوصين و تحويلها إلى ملفات xml

- الرابط الثاني يحيل إلى برنامج Prrat و من خلاله يتم دراسة الأصوات اللغوية المسجلة سابقا في ملفات xml و يقدم تحليلا شاملا و دقيقا لها في غضون دقيقةواحدة.

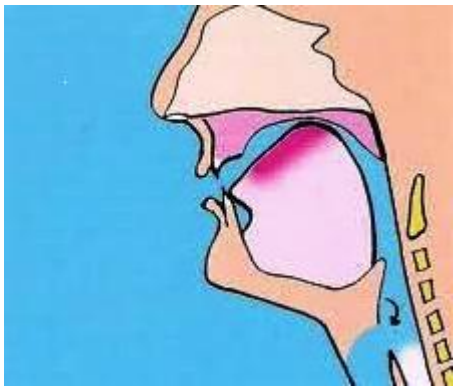


2. صفحة الإبلاغ:

بعد الكشف عن اضطراب المفحوص و مدى حدته أو بساطته و الذي تم خلال المرحلة السابقة، ننتقل في هذه الصفحة لإشعار المفحوص باضطراب نطقه على مستوى الأصوات الشجرية الثلاثة الجيم و الشين و الياء،من خلال ثلاث روابط:

- الرابط الأول يحيل إلى حرف الجيم و يحيل هو الآخر إلى رابطين آخرين:

*رابط يحيل إلى صورة تبين حالة جهاز النطق أثناء النطق السليم لصوت الجيم مصحوبا بالنطق السليم له مسموعا.



* و في المقابل رابط يحيل إلى النطق التجريبي الخاص بالحالات المدروسة

هذان الرابطان يمكنان الحالة من المقارنة بين النطق السليم و النطق الخاطئ لصوت الجيم مع ملاحظة وضعية اللسان أثناء عملية النطق فقد لون باللون الأحمر لشد انتباه الحالة إليه.

- الرابط الثاني يحيل إلى حرف الشين و يحيل هو الآخر إلى رابطين آخرين:

*رابط يحيل إلى صورة تبين حالة جهاز النطق أثناء النطق السليم لصوت الجيم مصحوبا بالنطق السليم له مسموعا.

* و في المقابل رابط يحيل إلى النطق التجريبي الخاص بالحالات المدروسة

هذان الرابطان يمكنان الحالة من المقارنة بين النطق السليم و النطق الخاطئ لصوت الشين مع ملاحظة وضعية اللسان أثناء عملية النطق فقد لون باللون الأحمر لشد انتباه الحالة إليه.

- الرابط الثالث يحيل إلى حرف الياء و يحيل هو الآخر إلى رابطين آخرين:

*رابط يحيل إلى صورة تبين حالة جهاز النطق أثناء النطق السليم لصوت الجيم مصحوبا بالنطق السليم له مسموعا.

* و في المقابل رابط يحيل إلى النطق التجريبي الخاص بالحالات المدروسة

هذان الرابطان يمكنان الحالة من المقارنة بين النطق السليم و النطق الخاطئ لصوت الياء مع ملاحظة وضعية اللسان أثناء عملية النطق فقد لون باللون الأحمر لشد انتباه الحالة إليه.

3- صفحة التقويم:

تحتوي هذه الصفحة على رابطين:

- الرابط الأول يحيل إلى جدول يضم كل الأصوات العربية مكتوبة و مسموعة، بحيث كلما ضغط الأخصائي أو الحالة على أحد هذه الحروف يسمعه صحيحا.
- الرابط الثاني يحيل إلى كاميرا رقمية و ذلك لتسجيل محاولات المفحوص سواء الخاطئة أو الصائبة و في نفس الوقت يسمع الأصوات الصحيحة فيحاول الوصول إلى ذلك النطق السليم، هذا ما يخلق عنده متعة و رغبة كبيرة في إعادة المحاولة مرات عديدة خاصة إذا كان طفلا إلى أن يتوصل إلى الحركة الصائبة لتحقيق النطق السليم

4- صفحة تحفيزية:

هي عبارة عن تمارين مكتوبة أو صور تعرض حركات البراكسيا الفمية الوجهية بالإضافة إلى تمارين تنفسية، تطبع بعد أن تتدرب عليها الحالة بمعية الأخصائي، هذه التمارين تسلم للأولياء كي تتحقق استمرارية العلاج حتى في المترل

2- أهداف البرنامج

- ✧يهدف البرنامج بصفة عامة إلى مواكبة العصر باستغلال النظام المعلوماتي في التكفل بذوي الاحتياجات الخاصة.
- ✧إجراء تقييم صوتي دقيق خلال بضعة ثوان و ذلك ما يصعب تحقيقه بطرق التشخيص التقليدية.
- ✧الاحتفاظ بالمخططات الطيفية لتطور تصحيح النطق المشوه عند المفحوص المتحصل عليها من خلال برنامج Prrat و الانطلاق منها في كل حصة جديدة مما يحقق التقييم المستمر للمصاب.

✧الاستغناء عن موجه اللسان و خافض اللسان و التي غالبا ما تسبب ردة فعل التقيؤ عند أغلبية الأطفال (إلا عند الضرورة الحتمية).

✧تنمية حافز الرغبة في النجاح و عامل التحدي لدى المفحوص للوصول إلى أحسن النتائج في أقل وقت ممكن و ذلك باستغلال ميول الطفل للصور و الألوان و الشاشة التي تتجسد له في جهاز الكمبيوتر،و ذلك باعتقاده أنه يلعب لعبة مسلية و عليه التفوق فيها.

✧ القضاء على عامل الخجل الذي يعيق عملية التقويم .

خاتمة:

تعرف متلازمة بأنها تشوه كروموزومي يحدث خللا في المخ و الجهاز العصبي فينتج عنه تأخر ذهني و اضطراب في مهارات الجسم الإدراكية و الحركية بالإضافة إلي عيوب في أعضاء و وظائف الجسم و أعضاء جهاز النطق و الأجهزة المساعدة لها تتعرض هي أيضا لهذا التشوه مما يجعل المصابين بمتلازمة داون من مشاكل النطق و بالتالي فان الإصابة بمتلازمة داون تؤدي حتما إلى عيوب النطق.

يستغني المصابون بمتلازمة داون عن اللغة المنطوقة في مرحلة الطفولة الأولي معتمدين على لغة الإشارة و ذلك لصعوبة النطق بالنسبة لهم، لعدم تحكمهم في جهاز النطق خاصة اللسان الذي يعرف بكبر حجمه و ارتخاء عضلاته ،لكنهم يبدؤون في مرحلة الطفولة الثانية(أي من سن الخامسة إلى سن الثانية عشرة) بحيث يعانون في هذه المرحلة من العديد من عيوب النطق لتتفاوت حدة هذه العيوب من حالة إلى أخرى .

مرحلة الطفولة الثانية هي أكثر مرحلة تعاني فيها فئة متلازمة داون من عيوب النطق التي تبقى متفاوتة من حالة إلى أخرى حسب الفروق الفردية.

تعاني فئة بمتلازمة داون من عيوب التحريف و الإبدال و الحذف و غيرها و ذلك على المستوى الصوتي و الفونولوجي ،و ليس هناك أصوات محددة يفشل في إخراجها هؤلاء إلا انه يمكن القول أن الأصوات التي يتطلب إخراجها تحريك اللسان هي الأكثر صعوبة بالنسبة لفئة بمتلازمة داون.و بذلك فإن الأصوات الشجرية من أكثر الأصوات صعوبة في النطق بالنسبة لفئة متلازمة داون.

بالإمكان التخفيف من حدة عيوب النطق التي تعاني منها فئة متلازمة داون و ذلك بإخضاعها لبرنامج التدخل المبكر و الذي يتم الشروع فيه قبل أن يبلغ المصاب الشهر السادس ، ليتم الإشراف عليه من طرف أخصائيين في ميادين الطب العام و طب الأعصاب و تقويم النطق و التنمية النفسية الحركية و التكفل النفسي و الاجتماعي.

ساهمت الثورة العلمية و التكنولوجية الحديثة في تخفيف عبء هذه الفئة من خلال توفير برامج تقويمية آلية تعتمد على برامج حاسوبية معدة لتقويم النطق عند هذه الفئة بطرق أسرع و أكثر فعالية و ذلك لدقتها و حسن توجيهها.

إن توظيف التقويم الآلي في برامج التدخل المبكر يضمن نتائج أسرع و أكثر فعالية.

لا يتم وضع برنامج تقويمي فعال إلا بالاعتماد على الدراسات اللسانية التي تقدم النماذج المثالية للنطق و العوامل المساعدة على ذلك،و الدراسات النفسية التي تحدد الخصائص النفسية لفئة متلازمة داون ، و دراسات الطب العام و طب الأعصاب التي تقدم الخصائص العقلية و الفيزيولوجية لهذه الفئة بالإضافة إلى الاعتماد على الدراسات الارطوفونية التي تقدم الطرق المثلى للتقويم.

إن وضع برنامج لتقويم النطق عند فئة بمتلازمة داون يتميز بالفعالية و النجاعة يقتضي اتحاد جهود المختصين في أعمال زمرية تراعي أثناء أبحاثها خصوصيات هذه الفئة

جامعة تلمسان ، يوم: 17-04-2011

الطالبة خلفاوي نزهة ✍

قائمة المراجع:

قائمة المراجع باللغة العربية:

1. إبراهيم أنيس، **الأصوات اللغوية**، دار أنجلو مصرية، القاهرة،ط4، 1979
2. ابن الجزري، **النشر في القراءات العشر**، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، دت، دط، ج1
3. أبو العباس محمد بن يزيد المبرد، **المقتضب**، تحقيق محمد عبد الخالق عضيمة، عالم الكتب بيروت، دط، دت، ج1
4. أبو الفتح عثمان بن جني، **سر صناعة الإعراب**، تحقيق حسن هنداوي، دار القلم، دمشق، ط1، 1985.
5. أبو عبد الرحمن الخليل ابن أحمد الفراهيدي، **كتاب العين**، تحقيق مهدي المخزومي و إبراهيم السامرائي، دار الرشيد للنشر، العراق، 1980.ج1
6. أبو علي الحسين بن عبد الله ابن سينا، **أسباب حدوث الحروف**، مطبوعات مجمع اللغة العربية بدمشق، تحقيق محمد حين الطيان و يحيى مير علم، دط، دت
7. أبو علي الحسين بن علي بن سينا، **القانون في الطب**، ت.سعيد اللحام، ج2: دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع، ط1، 1999
8. أحمد السعيد يونس و مصري عبد الحميد حنورة، **رعاية الطفل المعوق طبيا و نفسيا و اجتماعيا**، دار الفكر العربي، القاهرة،دط، 1999
9. أحمد محمد قدور،**مبادئ اللسانيات**. دار الفكر دمشق 1999. ط2 (1419ه/1999م)
10. أحمد مختار عمر، **دراسة الصوت اللغوي**، دار الكتب القاهرة. ط3 (1985)
11. أحمد وادي، **الإعاقة العقلية**، دار أسامة للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، ط1

12. أسامة محمد البطاينة، عبد الناصر زيات الجراح، مأمون محمود غوانمة، **علم نفس الطفل غير العادي**، دار الميسرة للنشر و التوزيع، عمان، ط2، 2009
13. آمال الشماع، **كتاب من لا يحضره طبيب**، مؤسسة الأبحاث العربية، بيروت، لبنان، ط2
14. أيمن الشربيني، **مشكلات تعلم الكلام و القراءة و الكتابة عند الأطفال**، دار النشر الفضلية، دبي، دط، دت
15. تمام حسان، **مناهج البحث**، دار الثقافة، لدار البيضاء، المغرب، 1979م
16. الحافظ أبو الخير محمد بن محمد الدمشقي، المشهور بابن الجزري، **النشر في القراءات العشر**، مراجعة علي محمد الضباع. دار الكتب العلمية. بيروت لبنان ج1
17. حسام النعيمي، **الدراسة اللهجية و الصوتية عند ابن جني**، منشورات وزارة الثقافة و الإعلام، الجمهورية العراقية، سلسلة دراسات 234، 1980
18. حسن عبد الجليل يوسف، **قواعد قراءة اللغة العربية**، دراسة نظرية و تطبيقية، الدار الثقافية للنشر، دط، دت
19. حلمي المليحي، **علم النفس المعاصر**، لبنان، دار النهضة العربية للطباعة و النشر، دت، دط
20. رمضان عبد التواب، **المدخل إلى علم اللغة و مناهج البحث**، مكتبة الخانجي للطباعة و النشر و التوزيع، القاهرة، الطبعة3، 1998
21. ريمون الطحان، **الألسنية العربية** – بيروت، دار الكتاب اللباني، ط2، 1981، ج1
22. سامي عبد الحميد، تربية الصوت و فن الإلقاء، مطبعة الأديب البغدادية، دط، 1984
23. سعادة جودة أحمد، **مناهج الدراسات الاجتماعية**، دار العلم للملايين، القاهرة، دط، 1986
24. سليمان بن عيسى باكلي، **التلاوة الصحيحة**-قرا ة نافع، روايتا قالون و ورش – المطبعة العربية، غرداية، ج1، 1999

25. سيبويه أبو بشر عمر بن عثمان بن قنبر، **الكتاب**، ت عبد السلام محمد هارون، بيروت، دار الجيل، ط1991، 1، ج4
26. صباح حنا هرمز، **سيكولوجية لغة الأطفال**، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد-العراق، ط1، 1989
27. صبيح التميمي، **إرشاد السالك إلى ألفية ابن مالك**، الجزائر – باتنة، دار الشهاب، 1981، دط، ج1
28. عبد الفتاح إبراهيم، **مدخل في الصوتيات**، دار الجنوب للنشر، تونس (دط، دت)
29. عبد القادر عبد الجليل، **اللسانيات الحديثة**،دار صفاء للنشر و التوزبع، عمان، 2002
30. عبد الله زيد الكلابي، فاروق فارع الروسان، **التقويم في التربية الخاصة**، دار الميسرة للنشر و التوزيع و الطباعة، عمان، ط1، 2006
31. العلوي الهادي، **هوامش ضد نحوية**، مجلة الثقافة الجديدة، العدد24، 1982، المغرب
32. علي ا لقاسمي، **مختبر اللغة**، دار القلم للنشر و الطباعة و التوزيع،ط1، 1980
33. غسان يعقوب، **تطور الطفل عند بياجيه**، دار الكتاب العالمي، الأردن، ط1، 1982
34. كامل محمد محمد عويضة، **سيكولوجية التربية**، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط1، 1996
35. كمال الدسوقي، **الطب العقلي و النفسي**، دار النهضة العربية للطباعة و النشر، بيروت-لبنان، دط، 1984
36. كمال بشر، **علم الأصوات**، دار غريب، القاهرة، ط2000
37. كمال محمد بشير، **علم اللغة العام**، الأصوات، دار المعارف، مصر، 1980، دط،
38. محمد السرغيني و آخرون، **علم النفس و آداب المهنة**، مطبعة النجاح، الدار البيضاء، المغرب،1963، دط

39. محمد رشاد الحمزاوي، **المصطلحات اللغوية الحديثة في اللغة العربية**، الدار التونسية للنشر، 1987
40. محمد طاوس، أهمية الوسائل التعليمية في عملية التعلم، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر، دط، 1979
41. محمد كشكاش، **علل اللسان و أمراض اللغة و انعكاساتها الاجتماعية**، المكتبة المصرية، صيدا – بيروت، لبنان، 1998، دط
42. مختار حمزة، **سيكولوجية المرضى و ذوي العاهات**، دار المعارف، مصر، دط، 1964
43. مصطفى القمش و محمد البواليز و خليل المعايطة، **القياس و التقويم في التربية الخاصة**، دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2000
44. مصطفى حركات، **الصوتيات و الفونولوجيا**، دار الآفاق، الجزائر، دط، دت
45. مصطفى نوري القمش، **الإعاقة السمعية و اضطرابات النطق و اللغة**، دار الفكر للطباعة و النشر، الأردن 1999، دط
46. منصف القماطي، **الأصوات و وظائفها**، دار الوليد، طرابلس، الجماهرية اليبية، ط2، 2003
47. منصور بن محمد الغامدي، **الصوتيات العربية**، مكتبة التوبة، الرياض، المملكة العربية السعودية، ط1، 2001
48. منى صبحي الحديدي، **مقدمة في الإعاقة البصرية**، دار الفكر للطباعة، الأردن، دط، 1998
49. مها حسني الشحروري، **الألعاب الإلكترونية في عصر العولمة**، دار الميسرة للنشر و التوزيع، عمان، ط1، 2008
50. موفق الدين بن يعيش النحوي، **شرح مفصل**، عالم الكتب، بيروت، دط، دت، ج10
51. هادي لحسن، **التقويم المدرسي**، دار بابل للنشر، الرباط، 1990

المعاجم باللغة العربية:

52. ابن منظور الافريقي المصري، **لسان العرب**، المجلد 12، دار صادر، بيروت، ط6، 1997
53. أبو عبد الرحمن الخليل ابن أحمد الفراهيدي، **كتاب العين**، تحقيق مهدي المخزومي و إبراهيم السامرائي، دار الرشيد للنشر، العراق، 1980.ج1
54. سامي عياد حنا. د.كريم زكي حسام الدين. د.نجيب جريس، **معجم اللسانيات الحديثة**.. ، مكتبة لبنان ناشرون، بيروت، لبنان، دط
55. فاخر عاقل، **معجم علم النفس: إنجليزي فرنسي عربي**، دار العلم للملايين، بيروت، ط4، 1985
56. فيروز أبادي، **القاموس المحيط**، المطبعة الحسينية، مصر، دط، دت.
57. **المنجد في اللغة و الأعلام**، دار المشرق، بيروت، لبنان، 1986

المجلات و الدوريات:

58. **الدليل التطبيقي لمنهاج التربية التحضيرية**، الجزائر، وزارة التربية الوطنية، اللجنة الوطنية للمنهاج، 2004
59. **المجلة العربية للتربية**، المجلدد 11، العدد الأول، جويلية 1991، مطبعة المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم، تونس.
60. مجلة العربية، العدد1، 2003، عدد خاص بالملتقى الوطني حول التقويم يومي 19-20 فيفري- بوزريعة، 2003

قائمة المراجع الأجنبية:

61. André Martinet. **Elément de linguistique générale**, librairie Armand Colin, Paris, 1970

62. [1] dictionary of language and linguistics, paris, Hermann, 1973

63. [1] Leon Pierre, schogt Henry, burstynsky Edwaerd, la phonologie, T1, les écoles et les theories, paris, klincksieck, 1977

64. : **dictionnaire de psychologie**, Norbert Sillamy, édition Janine faure, 1991

65. : Françoise argot-dutard, **éléments de phonétique oppliguee**, Paris, Armand Colin, 1996

66. : L'équipe d'éducateurs de l'école des parents, **les difficultés de votre enfant**, Atelier pascal Vercken, 1977

67. : Nacera Zellal, **introduction a la phonétique orthophonie arabe**, Office des publications universitaire, Algérie, 1984

68. : Roland Chemama et Bernard Vandermersh **, dictionnaire de la psychanalyse**, Larousse

69. 1.Gassman et J. Fallilaire, **psychiatrie de l'enfant,de l'adolescent et de l'adulte**, Masson, Paris, 2003

70. D. Smith- Awilson, **l'enfant trisomique**, édition centurion, 1979

71. François le thunche, la voix :**Anatomie et physiologie des organes de la voix et de la parole,** Masson, Paris, 2003

72. J.A Rondal et Lambert, **questions et repenses sur le mongolisme**, édition la liberté queber, 1981

73. J.Duboid , **dictionnaire de linguistoque et des sciences du language**, Larousse, Paris, 1994

74. M. Cuilleret, **trisomie21 aides et conseils**, Masson, Paris, 4éme édition, 2003

75. M. Cuilleret, **trisomiques parmi nous**, Snep, Bruxelles, 1981

76. Malmberg(bertil), manuel de phonétique général, paris, Picard

77. Mongini Franco et wilhelmine schmid, traduction : alain becker. Orthopédie crnio-mandibulaire, edition CDP, paris 1992

78. Oxford ,advanced learner's encyclopedic dictionary,oxford university press,1992

الموسوعات الإلكترونية:

79. Encyclopédie Universalys, ©Microsoft Corporation.2003.Tous droits réservés

80. Encyclopédie Encarta, ©Microsoft Corporation.2005.Tous droits réservés

المواقع الإلكترونية:

81. موقع الجمعية البحرينية لمتلازمة داون :

http:// www.bdss.org

82. موقع أطفال الخليج ذوو الاحتياجات الخاصة :

http://www.gulfkids.com

83. موقع متلازمة داون:

http://www.trisomie 21@geist21.fr

84. موقع تلفزيون المستقبل :

http://www.my

مقدمة

مدخل:

مفهوم التقويم و التقويم الآلي للنطق.

عوامل النطق و عوائقه.

مفهوم الأصوات الشجرية.

مفهوم متلازمة داون.

الفصل الأول:**تقييم النطق لدى المصابين بمتلازمة داون**

المبحث الأول:**مظاهر عيوب النطق لدى المصابين بمتلازمة داون.**

1) **الأصوات المرجعية العربية.**
2) **وصف الأصوات الشجرية.**
3) **عيوب النطق لدى فئة متلازمة داون.**

المبحث الثاني:**أسباب عيوب النطق لدى المصابين بمتلازمة داون.**

1) **المستوى الفزيولوجي.**
2) **المستوى العقلي.**
3) **المستوى النفسي و الاجتماعي.**

الفصل الثاني:**التقويم الآلي للنطق في ضوء الدراسة المخبرية في تعليمية اللغات.**

المبحث الأول:**التقويم المخبري للنطق في ضوء علم الصوتيات.**

1) **علم الصوتيات و فروعه.**

2) أجهزة الأصواتيين.

المبحث الثاني:**إعداد فئة متلازمة داون للتقويم المخبري.**

1) علاج عيوب النطق على المستوى الفزيولوجي.

2) علاج عيوب النطق على المستوى العقلي.

3) علاج عيوب النطق على المستوى النفسي و الاجتماعي.

الفصل الثالث:**حالة تطبيقية على الأصوات الشجرية.**

المبحث الأول:**التقييم الآلي للأصوات**

5.عرض نتائج تحليل الأصوات المرجعية.

6. عرض نتائج تحليل الأصوات التجريبية.

7. تحليل النتائج.

8. الاستنتاج.

المبحث الثاني: **برنامج تقييم و تدريب أعضاء النطق**

1.صفحة التقييم

2.صفحة الإبلاغ

3.صفحة التقويم

4.صفحة اختبارية (تحفيزية)

خاتمة

ملخص:

يهدف هذا البحث إلى التعريف بمشاكل النطق لدى المصابين بمتلازمة داون، و التي تعتبر ميدانا خصبا للدراسات اللسانية بكل فروعها، في تجربة لتقديم دراسة تطبيقية تجمع بين جهود اللسانيين و الأطباء النفسيين و أخصائيي الطب العام و طب الأعصاب و مهندسي الإعلام الآلي، في عمل يقوم على أحدث تقنيات التقويم الآلي للنطق، أملا في أن يتسم بالدقة و الفعالية، حتى نستطيع من خلاله تقديم مساعدة جدية لفئة بإمكانها الاندماج في المجتمع بقليل من الدعم و التشجيع، و لعل تعليمها النطق الصحيح أول ما يجب البدء به.

الكلمات المفتاحية:

التقويم الآلي للنطق، متلازمة داون، اللسانيات التطبيقية، الدراسة المخبرية.

Résumé :

Cette recherche a pour but de faire connaître les différents problèmes de la prononciation pour les patients atteints du syndrome de down. Ce travail représente un domaine très riche pour les études linguistiques. Cette expérience d'étude appliquée va réunir de nombreux spécialités qui en sont concernés a savoir : les linguistes, les psychologues, les médecins généralistes, les neurologues ainsi que les ingénieur de l'informatique. Leurs efforts réunis permettront d'améliorer cette déficience chez ces patients d'une manière précise et efficace dans le but d'aider ces personnes à s'intégrer d'une manière concrète.

Les mots clés :

L'évaluation automatique, Syndrome de down, la linguistique appliquée, l'étude expérimentale,

Abstract:

The objective of this work is to recognize the spelling problems of people suffering from (the syndrome of down). This later is a fertile field in linguistics studies among its branches.

This work aims to provide an applied study which links between efforts of linguistics, psychologists, doctors' neurologists and engineers on informatics moreover this modest research relies on the new techniques of the anatomic-evaluation of spelling.

We hope that this work will be precise and concise in order to provide a serious help and encouragement to this category to be integrated in the society.

Key words:

Anatomic-evaluation spelling-applied linguistics-the syndrome of down-laboratory study

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة أبي بكر بلقايد– تلمسان–

كلية الآداب و اللغات

قسم اللغة العربية و آدابها شعبة علم اللغة الحديث

ملخص مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في علم اللغة الحديث

موسومة ب:

التقويم الآلي للنطق لدى المصابين بمتلازمة داون

حالة تطبيقية على الأصوات الشجرية

إعداد الطالبة : إشراف الأستاذ:

نزهة خلفاوي عمر ديدوح

السنة الجامعية : 2011 – 2012

تعريف متلازمة داون:

تعتبر متلازمة داون (syndrome de down) أو تثلث الصبغية 21 (trisomie 21) أو ما كان يعرف في الماضي بالمنغولية (mongolisme) أول سبب للإعاقة أو التأخر الذهني من أصل جيني، و نسجل أعمال الدكتور "E.Seguin" (1812-1880) و الذي أسس سنة 1837 برنامجا للتربية بباريس للمصابين بمتلازمة داون، لكن البرنامج الأكثر تفصيلا كان سنة 1866 من طرف الطبيب الإنجليزي لانجدون داون (L.down)، حيث أثار أنظار العالم إلى فئة من المتخلفين ذهنيا في المجتمع، و ركز على الملامح الوجهية، العينين المجعدتين، و الأنف المسطح، و أسمى هذه الفئة بالمنغوليين نسبة إلى سكان منغوليا انطلاقا من فكرة الانحلال العرقي.[1]

و اقتصرت الأبحاث في هذه المرحلة على رصد الصفات المشتركة و الأعراض عوض البحث عن الأسباب الحقيقية للمتلازمة، و ترتب على هذا وضع منغولي في قائمة البلهاء.

و بقي الحال كذلك قرابة قرن حتى عام 1959 حيث أدت أعمال كل من ريمون توربان (R.Turpin)و جيروم لوجان (J.lejeunne) إلى معرفة الأسباب الحقيقية لعرض داون و التي لا علاقة لها بالانتماء إلى عرق المغول، حيث اكتشفا بأن متلازمة داون تشوه خلقي ناتج عن خلل كروموزومي[2] يحدث خللا في المخ و الجهاز العصبي ينتج عنه تأخر ذهني و اضطراب في مهارات الجسم الإدراكية و الحركية كما يظهر هذا الشذوذ ملامح وجهية و جسمية مميزة و عيوبا خلقية في أعضاء و وظائف الجسم.

و لا يحدث هذا الشذوذ الصبغي نتيجة خلل في جهاز من أجهزة الجسم أو نتيجة للإصابة بمرض معين كما أنه ليس بالضرورة حالة وراثية بل هي قدرة الله سبحانه و تعالى يحدث الخطأ الصبغي أثناء انقسام الخلية أي عند بداية تكون الجنين. يقول الله تعالى في كتابه الكريم: "هو الذي يصوركم في الأرحام كيف يشاء لا إله إلا هو العزيز الحكيم" سورة آل عمران، الآية 6.

---

1 Voire : J.A Rondal et Lambert, **questions et repenses sur le mongolisme**, édition la liberté queber, 1981, p45

2 Revenir à www.trisomie21-geist21.fr

و يكون هذا الشذوذ الصبغي على مستوى الكروموزوم 21 الذي يحمل كروموزوما إضافيا. فيصبح إجمالي عدد الكروموزومات عند المصابين بمتلازمة داون سبع و أربعون (47)كروموزوم في كل خلية بدل ست و أربعين (46)كروموزوم في كل خلية عند الأشخاص العاديين.[1]

الأصوات الشجرية:

إن الدقة العلمية تحتم علينا في كل بحث، تحديد المصطلح ببعده المفهومي ، وعليه كان لزاماً علينا تحديد الأصوات الشجرية وما تحمله من معاني معجمية ومفهومية نظراً لأهميتها في هذا العمل، الأمر الذي تبنيته من أو ل خطوة في هذا المشروع .

الشجر: مخرج الفم، و قيل : مؤخره، و قيل : هو الصامغ، و قيل : هو من انفتح من منطبق الفم ، و قيل: هو ملتقى اللهزمتين، وقيل: هو ما بين اللحيين.

ولا يتعلق الأمر ببعده المعجمي فحسبن بل يتوقف على التباين الدلالي للمصطلح الصوتي عند القدامي والمحدثين.

و شجر الفرس: ما بين أعالي لحييه من معظمها ، و الجمع أشجار وشجور.

و اشتجر الرجل: وضع يده تحت شجره على حنكه[2]

يعد الخليل بن أحمد الفراهيدي أول عالم لغوي اهتم بالدراسة الصوتية العربية كما أنه صاحب أول معجم صوتي في العربية على الإطلاق ، و قد لوحظ أنه يختلف قليلا في توزيع الأصوات عما هو عليه الآن من توزيع[3] فالأصوات الشجرية عنده هي الجيم و الشين و الضاد لأن مبدأها من شجر الفم أما الياء فهي من الأصوات الهوائية لأنها هاوية في الهواء لا يتعلق بها شيء، و في ذلك يقول"و الجيم و الشين و الضاد شجريّة لأن مبدأها من شجر الفم "[4]، و زيادة الضاد

---

1 Voire : **dictionnaire de psychologie**, Norbert Sillamy, édition Janine faure, 1991, p173

2 ينظر : ابن منظور، **لسان العرب**، مجلد7، مرجع سابق ، ص 355،.

3 ينظر: حسام البهنساوي ، علم الأصوات، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، ط1 ، 2004، ص 45

4 الخليل ابن أحمد، **العين**، تحقيق مهدي المخزومي و إبراهيم السامرائي، دار الرشيد للنشر، العراق، ج1، 1980، ص .

إلى الأصوات الشجرية من أوهام ما زيد في العين،و لم يحدد الخليل هذا المخرج تحديدا دقيقا، و لذا فإن سيبويه ذكر صوتي الجيم و الشين مضيفا لهما صوت الياء محددا مخرجهما من وسط اللسان بينه و بين وسط الحنك الأعلى[1]. و لم يدخل الضاد معهما وإنما رأى لهما مخرجا منفردا، و قد وافقه المحدثون على عزل صوت الضاد و عدّها من مخرج مستقل،و لم يستعمل مصطلح الشجريّة في كتابه كما لم يذكر المبرد المصطلح أيضا، إلا أنه ذكر الأصوات الثلاثة متوالية قائلا: " مخرج الشين و يليها مخرج الجيم و يعارض الضاد ومخرجها من الشدة"[2].

و قد ذكر الأزهري نص الخليل[3] ،أما ابن جني فقد حذا حذو سيبويه، و لم يذكر المصطلح وهو ما نجده عند أكثر العلماء' إذ أنّ هذه الصفات التي تصف الأصوات بنسبتها إلى مواضعها و مخارجها،هي أشبه بألقاب لها و ليست صفات تميّزها،و لهذا قل اهتمام علماء العربية بها، و حين تذكر إضافيّة،و قد ذكر مكي أبي طالب المصطلح قائلا: " الحروف الشجرية و هي ثلاثة أحرف: الشين و الضاد والجيم سماهن بذلك الخليل، لأنه نسبهن إلى الموضع الذي يخرجن منه و هو مفرج الفم"[4] و لم يذكرها الخفاجي في سر الفصاحة ولا ابن الطحان في مخارج الحروف

ولا ابن الأنباري في أسرار العربية، ولا الرازي في نهاية الإيجاز ولا السكاكي في مفتاح العلوم وقد ذكرها الزمخشري خاصة بها صوتين اثنين هما الجيم و الضاد.[5]

أما ابن يعيش فقد استعمل المصطلح لأصوات وسط اللسان، وهو ما لم يقل به أحد من قبل،فقال:

" ثم الجيم والشين و الياء، ولها حيز واحد وهو وسط اللسان بينه وبين وسط الحنك وهي شجرية ، والشجر مفرج الفم،لأن مبدأها من شجر الفم "[6] وهو خلاف تحديد الخليل وتحديد مكي للشجرية ،و لم يذكرها الرضي في شرح

---

[1] سيبويه، **الكتاب**، بيروت،لبنان، دار الجيل، ط1، د.ت، ج4، ص433

[2] أبو العباس محمد بن يزيد المبرد، **المقتضب**، تحقيق محمد عبد الخالق عضيمة، عالم الكتب بيروت، دط، دت، ج1 ، ص433.

[3] أبو منصور محمد ابن احمد الهروي الأزهري، **تهذيب اللغة**، ج1، ص48.

[4] مكي ابن أبي طالب، **الرعاية**، ص139

[5] الزمخشري، **المفصل**، ص396.

[6] ابن يعيش، **شرح المفصل**، ج10، ص124

الشافية و لا أبو حيان في المبدع ولا ابن عقيل في شرح التسهيل، أما ابن الجزري فقد تبع ابن يعيش في تحديده للأصوات الشجرية فهي عنده الجيم و الشين و الياء[1]

أما المحدثون فهم لا يستعملون هذا المصطلح و هو في ذلك كأكثر القدماء و قد ذكر الدكتور إبراهيم أنيس مفصلا إياه قائلا: " و كذلك الشأن في مصطلحهم (الشجرية) الذي يتضمن أصوات وسط الحنك كالجيم الفصيحة و الشين و لا داعي إذن أن ننهج منهج هؤلاء الدارسين حين يطلقون عليها لفظ الغارية لأن الغر في الحقيقة يشمل كل أجزاء الحنك الأعلى "[2] كما ذكره كمال محمد بشر :" أصوات وسط الحنك هي: الشين و الجيم والياء... وبعضهم يسمي هذه الأصوات بالشجرية"[3]

و يميل عدد من المحدثين إلى استعمال لفظ آخر هو ما ذكره إبراهيم أنيس آنفا و هو الغاري والأصح كما أوضح هو مصطلح الشجري و لاسيما أن الغار يشمل كل منطقة الحنك الأعلى الغارية أي الشجرية و مصطلح حديث ينسب إلى الغار و هو الحنك الصلب.[4]

---

1 ابن الجزري، **النشر في القراءات العشر**، ج1، ص200.

2 إبراهيم أنيس، **الأصوات اللغوية**، دار أنجلو مصرية، القاهرة،ط4، 1979، ص108.

3 كمال بشر، **علم الأصوات**، دار غريب، القاهرة، ط2000،ص121.

4 أحمد مختار عمر، **المصطلحات الألسنية في اللغة العربية**، ص248.

عيوب النطق لدى فئة متلازمة داون:

1.3. **الإبدال**:

و في هذا النوع من العيوب يكون تشكيل الأصوات سليما، لكنها تتعرض للإبدال فيما بينها مما يصعب تشكيل الدال المطلوب، و يلاحظ أن بعض الإبدالات ذات علاقة بالسياق كأن يكون الفونيم المبدل تكرارا لفونيم سابق أو تسبيقا لفونيم لاحق، و عادة ما يملك الفونيم المبدل بعض الصفات النطقية مع الفونيم المتوقع[1]، فكثيرا ما يحصل الإبدال بين مجموعة الأصوات المتقاربة المخرج التالية: الذال الثاء الظاء– الدال الضاد التاء الطاء– اللام النون الراء– الزاي السين الصاد– التي تكاد تنحصر مخارجها بين أول اللسان و الثنايا العليا[2] كأن تبدل الطاء تاءا فالطاء لا تختلف عن التاء إلا في وضع اللسان الذي يتخذ مع الطاء شكلا مقعرا منطبقا على الحنك الأعلى مع الرجوع قليلا إلى الوراء[3] و نظرا لضعف عضلات اللسان عند المصابين بمتلازمة داون فإنهم يعمدون غالبا و في مراحل عمرية معينة إلى إبدال الأصوات التي تستدعي حركة اللسان بنظيرتها التي لا يتطلب إخراجها تحريك اللسان كما في حالة إبدال الطاء تاءا.

. **الحذف (omission)**:

في هذا النوع من عيوب النطق يحذف الطفل صوتا ما من الأصوات التي تتضمنها الكلمة، و من ثم ينطق جزءا من الكلمة فقط، قد يشكل الحذق أصواتا متعددة و بشكل ثابت و في هذه الحالة يصبح كلام الطفل غير مفهوم على الإطلاق حتى بالنسبة للأشخاص الذين يألفون الاستماع إليه كالوالدين و غيرهم، تميل عيوب الحذف لأن تحدث لدى الأطفال الصغار يشكل أكثر شيوعا مما هو ملاحظ يسن الأطفال الأكبر سنا كذلك تميل هذه العيوب إلى الظهور في نطق الحروف الساكنة التي تقع في نهاية الكلمة أكثر مما تظهر في الحروف الساكنة في بداية الكلمة أو في وسطها.[4]

---

[1] Voire : J.Duboid , **dictionnaire de linguistoque et des sciences du language**, Larousse, Paris, 1994, p41-42.

[2] ينظر: إبراهيم أنيس، **الأصوات اللغوية**، مرجع سابق، ص46

[3] ينظر: نفس المرجع، ص 63

[4] Voire : Nacera Zellal, **introduction a la phonétique orthophonie arabe**, Office des publications universitaire, Algérie, 1984,p84

ليس هناك مجموعة من الأصوات المحددة التي يحذفها المصابون بمتلازمة داون، إذ أنها تختلف من شخص لآخر و ذلك حسب قدراته الذاتية

3.التحريف: distorsion:

توجد أخطاء التحريف عندما يصدر الصوت بطريقة خاطئة، إلا أن الصوت الجديد يظل قريبا من الصوت المرغوب فيه، فالأصوات المحرفة لا يمكن تمييزها أو مطابقتها مع الأصوات المحددة المعروفة في اللغة، لذلك لا تصنف من جانب معظم الإنكليزيين على أنها عيوب إبدالية. على سبيل المثال قد يصدر الصوت بشكل هافت نظرا لأن الهواء يأتي من مكان غير صحيح أو لأن اللسان لا يكون في الوضع الصحيح أثناء النطق، و يبدو أن عيوب تحريف النطق تنتشر بين الأطفال الأكبر سنا و بين الراشدين كما تنتشر بين صغار الأطفال ممن لديهم متلازمة داون، فضعف عضلات اللسان يساهم إلى حد ما في عدم تمكن المصاب من وضع لسانه في الوضعية الصحيحة لنطق صوت ما، فنطق صوت الكاف مثلا يتطلب ارتفاع اللسان ليتصل بأقصى الحنك الأعلى، و بسبب ضعف عضلات اللسان يساهم إلى حد ما في عدم تمكن المصاب من وضع لسانه في الوضعية الصحيحة لنطق صوت ما، فنطق صوت الكاف مثلا يتطلب ارتفاع اللسان ليتصل بأقصى الحنك الأعلى، و بسبب ضعف عضلات اللسان و التشوه المعروف على مستوى الحنك كثيرا ما يفشل المصابون بمتلازمة داون في إصدار الكاف الصحيحة.

كما يعاني المصابون بمتلازمة داون من مشاكل على مستوى الصوت، و لعل أكثر هذه المشاكل انتشارا بينهم:

- الصوت الغليظ: و ذلك راجع لتشوه على مستوى الأحبال الصوتية.
- بحة الصوت: و هي راجعة لنفس السبب السابق.
- الصوت الهامس: و هو راجع إلى مشاكل على مستوى التنفس، إذ أن طاقة الهواء المطلوبة لإنتاج الصوت غير كافية.[1]

-أسباب عيوب النطق لدى المصابين بمتلازمة داون:

. المستوى الفزيولوجي:

إن متلازمة داون في الأساس تشوه خلقي فيزيولوجي، و لعل أول ما يمسه هذا التشوه هو المخ و الجهاز العصبي[2]. فإذا كان المخ هو محرك جسم الإنسان و المسؤول عن كل حركاته و انفعالاته و مكتسباته، و إذا كان الجهاز العصبي هو الوسيط بين المخ و

[1] ينظر: أسامة محمد البطاينة و آخرون، **علم نفس الطفل غير العادي**، مرجع سابق، ص 542.

[2] Voire : M. Cuilleret, **trisomie21 aides et conseils**, Masson, Paris, 4éme édition, 2003, p7

باقي أعضاء الجسم، فإنه من الطبيعي أن بكون الخلل الذي يصيب هذان الجهازان سببا في إصابة باقي الأجهزة المسؤولة عن النطق، و بالتالي سببا في عدم تمكن المصاب بمتلازمة داون من النطق السليم، لما يعانيه من مشاكل على مستوى الأجهزة التالية:

1. جهاز السمع

2.الجهاز العصبي

1_ جهاز النطق

المستوى العقلي:

إن الشذوذ الكروموزومي مسؤول عن التغيرات العصبية و على مختلف النقائض التي يتميز بها النمو الفيزيولوجي و العقلي عند المصابين بمتلازمة داون. تحدث التغيرات العضوية قبل الولادة، بالتحديد أثناء تطور الجنين في الستة أشهر الأخيرة من الحمل، فيؤثر ذلك الشذوذ على تطور وظيفة الدماغ و هذا الأخير هو المحرك الأساسي في مراقبة مختلف جوانب التنسيق الجسمي و الذكاء و مختلف الوظائف العقلية و المفاهيم السلوكية التي تسبب تخلفا عقليا عند هذه الفئة.

يتميز تطور الدماغ عند المصابين بمتلازمة داون ببطء تطوره، ففي سن الخامسة عشرة يكون حجم الدماغ عند هذه الفئة يساوي حجم دماغ الأطفال العاديين ممن يبلغ عمرهم سنتين و نصف[1] و كلما ازداد المخ في التطور كلما كان هناك اكتساب جديد للنشاطات، إذ تكون في الأول بسيطة كالنشاطات الحركية، ثم تأتي النشاطات المعقدة كالكلام و القراءة، و لكن اكتسابها يبقى متأخرا و بطيئا مقارنة به عند الأطفال العاديين، و ذلك بسبب بعض المشاكل التي يعانون منها على مستوى بعض العمليات العقلية، كالذكاء و الإدراك و الانتباه، و الإدراك الحسي...

المستوى النفسي و الاجتماعي :

عادة ما نذكر الأسباب الاجتماعية لاضطرابات النطق مع الأسباب النفسية و ذلك لأنها متداخلة معها، و يبدو أن هناك عملية واحدة و يشترك فيها العامل الاجتماعي و النفسي[2].

فكثيرا ما تكون **العوامل الاجتماعية** المحيطة بالمصاب بمتلازمة داون سبب بعض ما يعانيه من مشاكل نفسية و كثيرا ما تكون مشاكله النفسية سببا في اختلال علاقاته الاجتماعية، و هذا كله يؤثر بشكل كبير على سلامة النطق عنده، خاصة في مراحل متقدمة من عمره (الطفولة و الطفولة الثانية) .

---

1 Voire : J.A Rondal et Lambert, **questions et repenses sur le mongolisme**, p46

2 ينظر: صباح حنا هرمز، **سيكولوجيا لغة الأطفال**، مرجع سابق، ص: 164

لقد عرفنا سابقا أن اللغة عادة لفظية مكتسبة عن طريق تعلم الطفل في تعلمه للكلام يعتمد اعتادا كبيرا على محيطه بدءا بأسرته، ثم جيرانه و أصدقائه وصولا إلى المدرسة.

علاج عيوب النطق لدى المصابين بمتلازمة داون:

علاج عيوب النطق على المستوى الفيزيولوجي:

من أجل تعليم المصابين بعرض داون النطق الصحيح يجب أولا تنمية قدراتهم السمعية البصرية و النفسية و من تم يتم العمل على تمرين جهاز النطق على الحركات الصحيحة بغية نطق الأصوات بشكل سليم.

علاج عيوب النطق على المستوى النفسي و الاجتماعي:

إن المصاب بمتلازمة داون كغيره من الأشخاص يعيش في وسط اجتماعي متمثلا في الأسرة و الأصدقاء و الجيران المقربين، يتحمل مسؤولية أكبر تجاه هذه الفئة لخصوصية بنيتها العضوية و النفسية، فالمصاب بعرض داون بحاجة دائمة لمن هم حوله ليساعدوه على تخطي مشاكله و تقبل ذاته

الدراسة الميدانية:

قمت بإجراء هذه الدراسة التطبيقية في مركز رعاية المعاقين ذهنيا–دار الإحسان– وهي مؤسسة تربوية تعليمية لذوي الحاجات الخاصة

تمثلت عينة البحث في مجموعة من الحالات متكونة من عشرة أطفال مصابين بمتلازمة داون يعانون من اضطرابات نطقية مختلفة، تتراوح أعمارهم بين تسع سنوات و خمسة عشر سنة، و قد اختبرت طريقة نطق كل حالة من الحالات لأصوات الشين و الجيم و الياء.

بالنسبة للمعلومات الواردة بخصوص الحالات المدروسة فهي مأخوذة من ملفات الحالات الموجودة في إدارة المركز.

أدوات البحث:

6. برنامج برات : (praat) هو برنامج معلوماتي طور من طرف بول بوارسما ودافيد وينينك في الثمانينات بأمستردام.هو برنامج وصف و تحليل صوتي فونولوجي يعمل بدقة شديدة و يمكن تحويل ملفاته إلى أشكال مختلفة (.txt. .xml.)
7. برنامج windows movie maker : و هو برنامج نسجل من خلاله أصوات المفحوصين و نحتفظ بها في ملفات، كما يمكننا من تحويل هذه الملفات إلى ملفات xml
8. برنامج الأصوات العربية (macromedia flach player 5.0) و هو برنامج يحتوي على كل الأصوات العربية منطوقة و مسموعة
9. ميكروفون: استعملته لأخذ العينات الصوتية و تسجيلها في الحاسوب.
10. و قد استعملت جهاز الكمبيوتر لتشغيل البرامج السابقة بعد تحميلها من شبكة الإنترنيت

11. تحليل النتائج:

12. أقوم في ما يلي بتحليل نتائج التقييم الصوتي من خلال جمعها في الجدول الآتي:

		المدة (ثا)			الشدة (HZ)			التردد (DB)		
		ش	ج	ي	ش	ج	ي	ش	ج	ي
العينة المرجعية		0,32	0,29	0,26	136,32	131,99	123,81	83,27	84,12	83,1
العينات التجريبية	1	0,31	0,31	0,35	/	/	201,41	61,42	63,81	61,81
	2	0,31	0,48	0,3	271,95	288,81	265,89	69,45	63,68	66,15
	3	0,16	0,07	0,13	402,4	465,75	/	53,49	53,73	52,32
	4	0,3	0,34	0,12	244,69	250,38	232,89	55,56	58,66	54,25
	5	0,36	0,39	0,3	257,18	241,03	243,95	62,63	56,6	61,41

الاستنتاج:

من خلال تحاليل مخارج و صفات الأصوات المدروسة (ش، ج، ي)، و من خلال التحاليل الفيزيائية المتحصل عليها من خلال برنامج praat نستنتج أن عيوب النطق لدى الحالات الخمس متفاوتة و منها ما هي اضطرابات في الصوت، و يمكننا أن نلخص هذه النتائج في ما يلي:

- تعاني الحالة الأولى من مشاكل على مستوى النطق و الصوت، فقد لاحظنا العيوب التالية:
  - اضطرابات في شدة الصوت (الصوت الغليظ) حتى أن البرنامج praat لم يقدم بعض النسب المتعلقة بهذه الحالة لحدة تلك الاضطرابات.
  - الإبدال: حيث أبدلت الحالة صوت الشين /ش/ بصوت شبيه بالتاء /ت/، و أبدل صوت الجيم /ج/ بصوت الدال /د/ و أبدلت الياء /ي/ بصوت النون. و تعتبر الاضطرابات لدى هذه الحالة الأكثر حدة.
- تعاني الحالة الثانية من مشاكل على مستوى النطق حيث لاحظنا العيوب التالية:
  - الإبدال: حيث أبدلت الحالة صوت الشين /ش/ بصوت السين /س/ و صوت الجيم /ج/ بصوت الزاي /ز/ على أنها نجحت في إنتاج صوت الياء.
- تعاني الحالة الثالثة من مشاكل على مستوى الصوت حيث أنها لم تخفق في إنتاج الأصوات المطلوبة لكن شدة الصوت لم تكن بالنسب المطلوبة، حتى أن البرنامج praat لم يقدم بعض النسب المتعلقة بهذه الحالة لحدة تلك الاضطرابات.
- لا تعاني الحالة الرابعة من أية مشاكل عدى ما يتعلق بشدة الصوت و قد يكون ذلك راجعا لمشاكل تنفسية.
- تعاني الحالة الخامسة من مشاكل على مستوى النطق حيث لاحظنا العيوب التالية:
  - الإبدال: حيث أبدلت الحالة صوت الشين /ش/ بصوت السين /س/ و صوت الجيم /ج/ بصوت الزاي /ز/ على أنها نجحت في إنتاج صوت الياء.

و الاستنتاج العام الذي يمكن أن نخلص إليه هو عجز هذه الحالات في أغلب الأحيان عن إخراج الأصوات المطلوبة من مخارجها الأصلية و تعويضها بمخارج أخرى يكون فيها وضع اللسان أكثر راحة – كونها تعاني من ارتخاء العضلات و كبر حجم اللسان– و بذلك تتغير الصفات و تبدل الأصوات بأخرى قد تكون شبيهة لها.

لكن هذا لا يعني الاستسلام لهذه المشاكل فقد حاولنا من خلال المبحث الثاني اقتراح برنامج لتقييم و تدريب أعضاء النطق قصد مساعدة هذه الفئة علة تمرين جهاز النطق من الأجل الوصول بها لإخراج السليم للأصوات.