تقويم النطق لدى فئة متلازمة داون في ضوء الدراسة المخبرية في تعليمية اللغة العربية

نزهة خلفاوي

تمهيد:

نظرا للدور الرائد الذي تقوم به دولة الإمارات العربية المتحدة في ترقية اللغة العربية وتطويرها من خلال الرعاية السامية لصاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم للندوات العلمية التي ينظمها المجلس الدولي للغة العربية، فاتحا مجال البحث والنقاش حول مختلف قضايا اللغة العربية، خاصة ما تعلق بتعليمها لذوي الاحتياجات الخاصة؛ من معاقين حركيا ومكفوفين وصم بكم ومتأخرين ذهنيا.

وبالنظر إلى ما تحققه خدمة هذه الشريحة الاجتماعية – لغويا- من غايات حضارية وإنسانية، ارتأيت أن أساهم - قدر الإمكان- في هذه الجهود الكبيرة المبذولة من طرف المجلس الدولي للغة العربية، وذلك من خلال تقديم ورقة بحثية بعنوان " تقويم النطق لدى فئة متلازمة داون في ضوء الدراسة المخبرية في تعليمية اللغة العربية"، في محاولة لخدمة اللغة العربية لدى هذه الفئة المعوزة نطقا عن طريق المساهمة في إنشاء منظومة تربوية لغوية تناسب حاجاتها، اعتمادا على تكريس البحوث اللسانية والتطبيقات المخبرية، واستثمارها في تقييم النطق لدى فئة متلازمة داون، كخطوة أولى نحو تعليمها أسس التواصل اللغوي السليم.

أتطرق في هذا البحث إلى إشكالية العيوب اللغوية التي تعاني منها الفئة المذكورة من خلال الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- إلى أي مدى تؤثر الإصابة بمتلازمة داون في ظهور مشاكل النطق عند هذه الفئة؟
- كيف يمكن الاستفادة من الدراسات اللسانية والتطبيقات المخبرية من أجل تقييم النطق لدى هذه الفئة؟
- هل يكفي استثمار الدراسات المهتمة بالجوانب الصوتية والفونولوجية لتحقيق النتائج الكفيلة بالوصول لحلول ناجعة في هذا المجال؟

١- 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 والمهارات الحركية. وقد فرّق العلماء بين الإعاقة والمرض العقلي حيث أن الأولى تحدث في السنوات الأولى من العمر وهي ليست مرضا يستدعي تدخلا طبيا ولكنها حالة خاصة تحتاج إلى مختصين لتنمية قدرات حامليها وتدريبهم، 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 وتعتبر متلازمة داون (syndrome de down) أو تثلث الصبغية ٢١ (trisomie ٢١) أو ما كان يعرف في الماضي بالمنغولية (mongolisme) أول سبب للإعاقة أو التأخر الذهني من أصل جيني، ويعتبر الدكتور "E.Seguin" أول من أشار لهذا النوع من الإعاقة وأسس سنة ١٨٣٧ برنامجا للتربية بباريس للمصابين بمتلازمة داون، لكن البرنامج الأكثر تفصيلا كان سنة ١٨٦٦ من طرف الطبيب الإنجليزي لانجدون داون (L.down)، حيث أثار أنظار العالم إلى فئة من المتخلفين ذهنيا في المجتمع، وركز على الملامح الوجهية، العينين المجعدتين، والأنف المسطح، وأسمى هذه الفئة بالمنغوليين نسبة إلى سكان منغوليا انطلاقا من فكرة الانحلال العرقي.١

(لقد)واقتصرت الأبحاث في هذه المرحلة على رصد الصفات المشتركة والأعراض عوض البحث عن الأسباب الحقيقية للمتلازمة، وترتب على هذا وضع المنغولي في قائمة البلهاء.

وبقي الحال كذلك قرابة قرن حتى عام ١٩٥٩ حيث أدت أعمال كل من ريمون توربان (R.Turpin) وجيروم لوجان (J.lejeunne)

إلى معرفة الأسباب الحقيقية لعرض داون والتي لا علاقة لها بالانتماء إلى عرق المغول، حيث اكتشفا بأن متلازمة داون تشوه خلقي ناتج عن خلل كروموزومي٢ يحدث خللا في المخ والجهاز العصبي، ينتج عنه تأخر ذهني واضطراب في مهارات الجسم الإدراكية والحركية كما يظهر هذا الشذوذ ملامح وجهية وجسمية مميزة وعيوبا خلقية في أعضاء الجسم.

ولا يحدث هذا الخلل الصبغي نتيجة اضطراب في جهاز من أجهزة الجسم أو نتيجة للإصابة بمرض معين كما أنه ليس بالضرورة حالة وراثية بل هي قدرة الله سبحانه وتعالى 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 ٦.

ويكون هذا الخلل الصبغي على مستوى الكروموزوم ٢١ الذي يحمل كروموزوما إضافيا. فيصبح إجمالي عدد الكروموزومات عند المصابين بمتلازمة داون سبع وأربعون (٤٧)كروموزوما في كل خلية بدل ست وأربعين (٤٦)كروموزوما في كل خلية عند الأشخاص العاديين.٣

يعاني المصابون بمتلازمة داون من عيوب خلقية وقابلية أكثر من غيرهم لحدوث بعض المشاكل الطبية بعضها خطير كمرض القلب والجهاز الدوري، ولكن مع التقدم الطبي أمكن علاجها مما أتاح لهذه الفئة العيش والحياة بصحة جيدة.٤

تختلف القدرات العقلية والجسدية لدى ذوي متلازمة داون من شخص لآخر، وتتراوح نسبة ذكائهم ما بين ١٥ و ٥٠٪ كما يشتركون في سمات جسمية وخلقية أهمها ما يلي:

- رقبة قصيرة.
- 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 وناعم.
- أعين مجعدة لها شكل لوزتين.
- ذراعان قصيرتان.
- يدان سميكتان مع أصابع قصيرة وسميكة كذلك.
- قامة قصيرة لا تتجاوز مترا ونصف المتر في سن الرشد مع نمو القامة طبيعيا بعد الولادة، لكنه يبدأ في التأخر بعد سن الرابعة.
- خط عرضي واحد في راحة اليد.
- ارتخاء العضلات والمفاصل وضعفهما.٦

٢- عيوب النطق لدى فئة متلازمة داون:

تعاني هذه الفئة من عدة مشاكل في التواصل اللغوي بسبب الكثير من الاضطرابات الكلامية التي نذكر منها:

١،٣. الإبدال:

وفي هذا النوع من العيوب يكون تشكيل الأصوات سليما، لكنها تتعرض للإبدال فيما بينها مما يصعب تشكيل الدال المطلوب، ويلاحظ أن بعض الإبدالات ذات علاقة بالسياق كأن يكون الفونيم المبدل تكرارا لفونيم سابق أو تسبيقا لفونيم لاحق، وعادة ما يملك الفونيم المبدل بعض الصفات النطقية مع الفونيم المتوقع٧، 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 والثنايا العليا٨ 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 الوراء٩ ونظرا لضعف عضلات اللسان عند المصابين بمتلازمة داون فإنهم يعمدون غالبا وفي مراحل عمرية معينة إلى إبدال الأصوات التي تستدعي حركة اللسان بنظيرتها التي لا يتطلب إخراجها تحريك اللسان كما في حالة إبدال الطاء تاءا.

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

وتبدل الراء لاما في بعض الحالات، فاللام كالراء صوت متوسط بين الشدة والرخاوة، 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 الراء١٠ ولتعسر ومشقة إصدار هذا الأخير فإننا نسمعه عند الكثير من المصابين بمتلازمة داون لاما.

وقد 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، ونظرا لكبر اللسان عند المصابين بمتلازمة داون وصعوبة حركته فإنهم يفضلون العدول عن الشين إلى السين.

وهناك العديد من العيوب الإبدالية منها:

- الإبدال السيني أو التأتأة: وفيه يبدل حرف السن إلى تاء " سعاد- تعاد" ويرجع السبب في ذلك إلى بروز طرف اللسان خارج الفم متخذا طريقه بين الأسنان الأمامية، وتأخذ عملية الإبدال السيني شكلا آخر حيث تقلب السين إلى شين أو إلى دال.
- الطمطمة : وهي إبدال الطاء تاء " سلطان- سلتان".
- اللكنة : وهي إبدال الهاء حاء وقلب العين همزة " عمر- أمر".١١

٢,٣. الحذف:

في هذا النوع من عيوب النطق يحذف الطفل المصاب بالمتلازمة صوتا ما من الأصوات التي تتضمنها الكلمة، ومن ثم ينطق جزءا من الكلمة فقط، قد يشكل الحذف أصواتا متعددة وبشكل ثابت وفي هذه الحالة يصبح كلام الطفل غير مفهوم على الإطلاق حتى بالنسبة للأشخاص الذين يألفون الاستماع إليه كالوالدين وغيرهم،إذ تميل عيوب الحذف للحدوث لدى الأطفال الصغار بشكل أكثر شيوعا مما هو ملاحظ لدى الأطفال الأكبر سنا كذلك تظهر هذه العيوب في نطق الحروف الساكنة التي تقع في نهاية الكلمة أكثر مما تظهر في الحروف الساكنة في بداية الكلمة أو في وسطها.١٢

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

أشرب ⟸ أشب

أرسم ⟸ أسم

رسم ⟸ سم

٣,٣.التحريف:

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، ويبدو أن عيوب تحريف النطق تنتشر بين الأطفال الأكبر سنا وبين 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، إلا أن ضعف عضلات اللسان يجعل المصابين بمتلازمة داون يفشلون في الكثير من الأحيان في إصدار الكاف الصحيحة.

كذلك نطق الميم والنون يتطلب خروج الهواء عن طريق الأنف، ونظرا للمشاكل التي تعاني منها هذه الفئة على مستوى الأنف (وسيأتي ذكرها) فقد يتعذر عليهم في بعض الحالات نطق هذين الحرفين بطريقة سليمة.١٣

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

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

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

ويلاحظ أن أخطاء الإبدال هي أكثر العيوب شيوعا من بين عيوب النطق النمائية وليس 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 وهذا ما يحدث مع المصابين بمتلازمة داون.١٤

يمكن أن يحدث أي نوع من الأنواع التي سبقت الإشارة إليها بأي درجة من التكرار، وبأي 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 وتتغير 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، وربما يرجع ذلك لصعوبة انتقال أعضاء النطق من الوضع الذي تتخذه مع أحد حروف الكلمة إلى الوضع الذي يتطلبه نطق حرف آخر.١٥

ومن 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 اللغوية، وترجع أهمية هذا التمييز إلى أن أهداف العملية العلاجية وأساليبها تختلف تماما بالنسبة للحالتين.

تتراوح عيوب النطق التي يعاني منها المصابون بمتلازمة داون من عيوب خفيفة إلى حادة، وفي الحالات التي تكون فيها عيوب النطق من النوع الحاد، يصعب فهم كلام الطفل. ومن 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 وخاصة 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 والراسخة عند المصاب الأكبر سنا، عادة ما تكون أكثر حدة وصعوبة في العلاج من الأخطاء غير الراسخة عند طفل أصغر سنا وبوجه عام، يمكن القول إن الأخطاء الثابتة أقل قابلية للعلاج من الأخطاء الطارئة أو الوقتية.١٦

من ناحية أخرى فإن عدد عيوب النطق وأنواع 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، وقد يرجع ذلك إلى قدرات الجهاز الصوتي ومدى قوة العضلات المتحكمة فيه، والتي تكون ضعيفة جدا في السنوات الأولى مما يجعل المصاب أكثر ميلا إلى الحذف عوض محاولة نطق الصوت، والتي تؤدي لاحقا إلى عيوب الإبدال والتحريف قبل أن يتمكن من إصدار تلك الأصوات بطريقة سليمة وواضحة 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 نادرة

أو قليلة الاستعمال في اللغة وعندما يكون الطفل قادرا على تصحيح عيوب النطق إذا ما توفرت الاستثارة السمعية والبصرية اللازمة، ويعتبر 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 والدلالات التي يقدمها المعالج) يصعب في العادة تدريب الطفل على تصحيحها.١٧

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

- الصوت الغليظ: وذلك راجع لتشوه على مستوى الأحبال الصوتية.
- بحة الصوت: وهي راجعة لنفس السبب السابق.
- الصوت الهامس: وهو راجع إلى مشاكل على مستوى التنفس، إذ أن طاقة الهواء المطلوبة لإنتاج الصوت غير كافية.١٨

التقويم المخبري للنطق لدى المصابين بمتلازمة داون:

يستند التقويم المخبري إلى مجموعة من العلوم لعل أهمها علم الأصوات التجريبي؛ وقد نما هذا العلم وتطوّر منذ القرن التاسع عشر، وشبّ بين أحضان أقسام الفيزياء والهندسة الكهربائية والإلكترونية، وميدان الطب العام، وطب الأسنان وغيرها من العلوم المساعدة الأخرى١٩ ويسمى أيضا بعلم الأصوات المعملي.

يُعنى هذا العلم بالدراسات الصوتية بالاعتماد على وسائل صناعية بغية الوقوف على طبيعة مكوناته ودرجاته التباينية بالاستعانة بالدماغ الإلكتروني الذي يقوم بوظيفة الترجمة النقلية المحكمة للنصوص المكتوبة٢٠.

يعتمد علم الأصوات التجريبي على الآلات والمعدّات المخبرية إضافة إلى برامج تحليل الصوت الحاسوبية التي حلت محل العديد من الآلات الفيزيائية القديمة مثل الأوسيلوكراف أو راسم الاهتزازات " الذبذبات"٢١، وجهاز الراسم الطيفي.

إن آلة واحدة اليوم وهي الحاسوب المزود ببرنامج لتسجيل الصوت وتحليله كفيلة بتقديم نتائج دقيقة في مجال دراسة الأصوات وهو ما حاولت القيام به من خلال التقويم المخبري للأصوات الشجرية لدى مجموعة من الأطفال المصابين بمتلازمة داون.

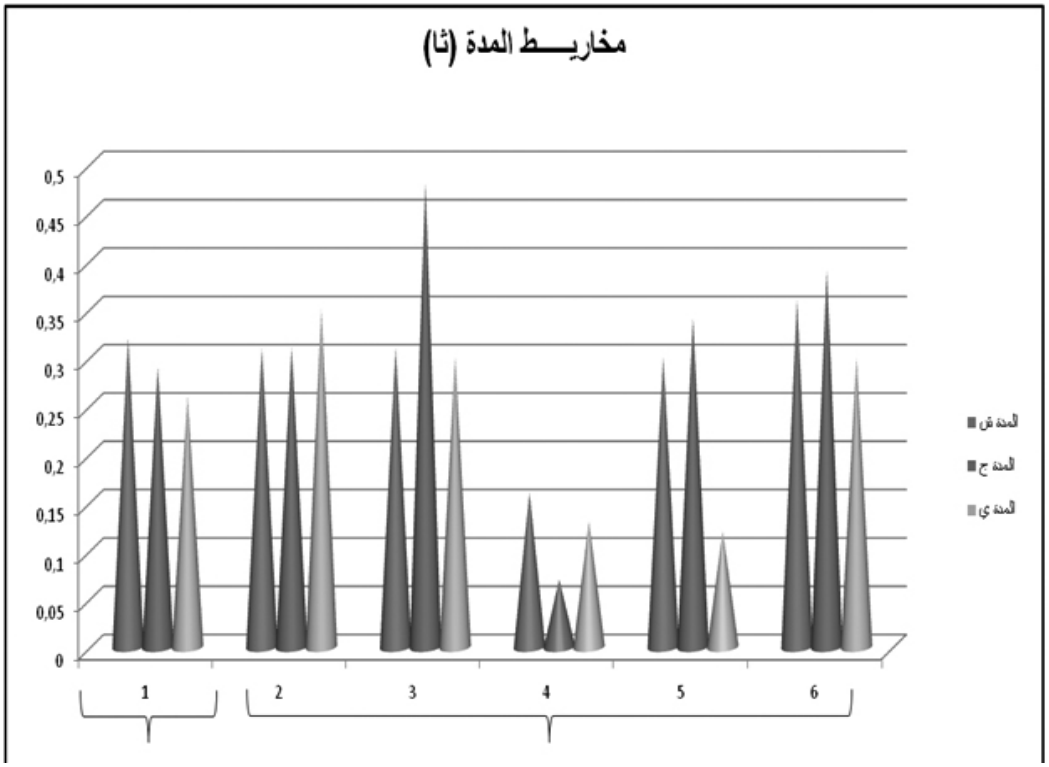
قمت بإجراء هذه الدراسة التطبيقية في مركز رعاية المعاقين ذهنيا- دار الإحسان- وهي مؤسسة تربوية تعليمية لذوي الحاجات الخاصة في ولاية تلمسان بالجزائر، وقد شملت عينة الدراسة مجموعة من الحالات متكونة من خمسة أطفال مصابين بمتلازمة داون يعانون من اضطرابات نطقية مختلفة، تتراوح أعمارهم بين تسع سنوات وخمسة عشر سنة، وقد اختبرتُ طريقة نطق كل حالة من الحالات للأصوات الشجرية الشين والجيم والياء لأقوم بعدها بمقارنة نتائج التحليل بقيم العينة المرجعية والمتمثلة في بيانات الأصوات الصحيحة،لـ إنجاز الدراسة استعنت بالأدوات الآتية:

١. برنامج برات: (praat) هو برنامج معلوماتي طور من طرف بول بوارسما ودافيد وينينك بأمستردام.هو برنامج وصف وتحليل صوتي فونولوجي يعمل بدقة شديدة ويمكن تحويل ملفاته إلى أشكال مختلفة (.xml. .txt.)
٢. برنامج windows movie maker : وهو برنامج نسجل من خلاله أصوات المفحوصين ونحتفظ بها في ملفات، كما يمكننا من تحويل هذه الملفات إلى ملفات xml
٣. برنامج الأصوات العربية (macromedia flach player ٥,٠) وهو برنامج يحتوي على كل الأصوات العربية منطوقة ومسموعة
٤. ميكروفون: استعملته لأخذ العينات الصوتية وتسجيلها في الحاسوب.
٥. وقد استعملت جهاز الكمبيوتر لتشغيل البرامج السابقة.

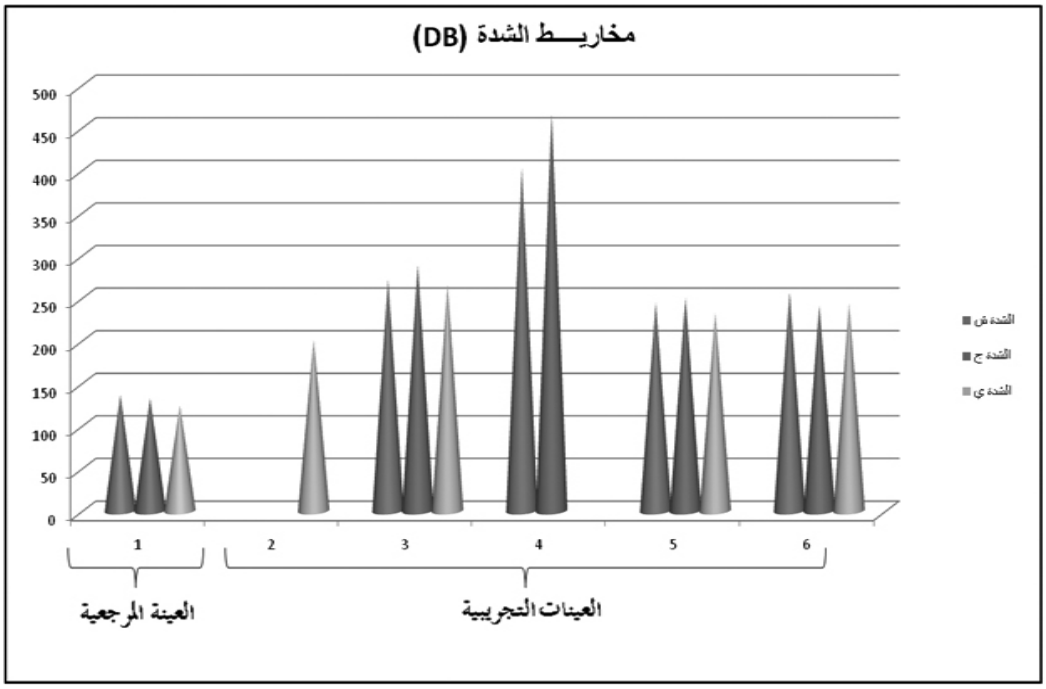
.نتائج التقييم الصوتي:

		المدة (ثا)			الشدة (HZ)			التردد(DB)		
العينة المرجعية		ش	ج	ي	ش	ج	ي	ش	ج	ي
		٠،٣٢	٠،٢٩	٠،٢٦	١٣٦،٣٢	١٣١،٩٩	١٢٣،٨١	٨٣،٢٧	٨٤،١٢	٨٣،١
العينات	١	٠،٣١	٠،٣١	٠،٣٥	/	/	٢٠١،٤١	٦١،٤٢	٦٣،٨١	٦١،٨١
	٢	٠،٣١	٠،٤٨	٠،٣	٢٧١،٩٥	٢٨٨،٨١	٢٦٥،٨٩	٦٩،٤٥	٦٣،٦٨	٦٦،١٥
	٣	٠،١٦	٠،٠٧	٠،١٣	٤٠٢،٤	٤٦٥،٧٥	/	٥٣،٤٩	٥٣،٧٣	٥٢،٣٢
	٤	٠،٣	٠،٣٤	٠،١٢	٢٤٤،٦٩	٢٥٠،٣٨	٢٣٢،٨٩	٥٥،٥٦	٥٨،٦٦	٥٤،٢٥
	٥	٠،٣٦	٠،٣٩	٠،٣	٢٥٧،١٨	٢٤١،٠٣	٢٤٣،٩٥	٦٢،٦٣	٥٦،٦	٦١،٤١

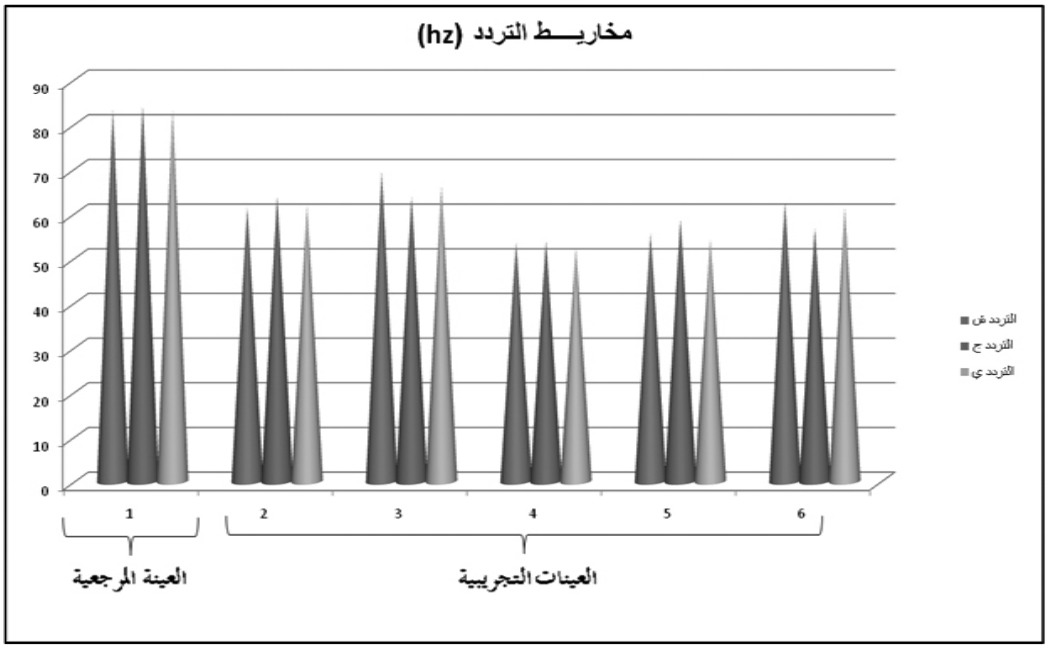
من أجل تسهيل التحليل قمت بوضع القيم في مخاريط بيانية هي كالآتي:



نلاحظ من خلال الشكل أن المدة الزمنية المستغرقة لنطق الأصوات الثلاث متفاوتة من حالة لأخرى على أننا سجلنا أدنى مدة مستغرقة لدى الحالة الثالثة وهي 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 وذلك لأن برنامج التحليل الصوتي لم يتعرف عليها لشدة اضطرابها ونجد ذلك في الحالة الأولى والحالة 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.

تحليل النتائج:

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

ش١:

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

B = /ʕ/: مهموس، شديد، منفتح، مستفل، اللثة والأسنان.

a≠ B

ش١=م

يكمن التباين في اختلاف الجهر /ش/ ≠ الهمس /ʕ/، الاحتكاك /ش/ ≠ الشدة /ʕ/، وغياب صفة التفشي بالإضافة إلى اختلاف المخرج حيث اكتفت الحالة بتحريك اللسان نحو الأسنان واللثة بدل الحنك الأعلى مما أنتج صوتا شبيها بالتاء

ش٢:

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

B: /ʕ/: مهموس،احتكاكي، منفتح، مستفل، اللثة والأسنان.

a≠ B

ش٢=م

يكمن التباين في اختلاف الجهر /ش/ ≠ الهمس /ʕ/، وغياب صفة التفشي بالإضافة إلى اختلاف المخرج حيث اكتفت الحالة بتحريك اللسان نحو الأسنان واللثة بدل الحنك الأعلى مما أنتج صوتا شبيها بالسين

ش٣:

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

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

a≠ B

ش٣=م

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

ش٤:

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

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

a= B

ش٤=ث

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

ش٥:

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

B: /؟/: مهموس، احتكاكي، منفتح، مستفل، اللثة والأسنان.

a≠ B

ش٥=م

يكمن التباين في اختلاف الجهر /ش/ ≠ الهمس /؟/، بالإضافة إلى اختلاف المخرج حيث اكتفت الحالة بتحربك اللسان نحو الأسنان واللثة 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

ج١:

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

B = /؟/: مجهور، شديد، منفتح، اللثة والأسنان.

a≠ B

ج١=م

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

ج٢:

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

B: /؟/: مجهور، منفتح، مستفل، اللثة والأسنان.

a≠ B

ج٢=م

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

ج٣:

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

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

a≠ B

ج٣=م

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

ج٤:

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

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

a= B

ج٤=ث

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

ج٥:

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

B: /ʔ/: مجهور، منفتح، مستفل، اللثة والأسنان.

a≠ B

ج٥=م

يكمن التباين في غياب صفة التركيب واختلاف المخرج حيث اكتفت الحالة بتحريك اللسان نحو الأسنان واللثة بدل الحنك الأعلى مما أنتج صوتا شبيها بالزاي.

صوت الياء:

الفرضيات:

ي: العينة المرجعية

ين: 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

ي١:

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

B = /ʔ/: مجهور، غني، شديد، لثوي.

a≠ B

ي١=م

يكمن التباين غياب صفات الانفتاح والاستفال وظهور صفات أخرى هي الشدة والغنة بالإضافة إلى اختلاف المخرج حيث اكتفت الحالة بتحريك اللسان نحو اللثة بدل الحنك الأعلى مما أنتج صوتا شبيها بالنون.

ي٢:

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

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

a= B

ي٢=ث

ي٣:

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

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

a= B

ي٣=ث

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

ي٤:

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

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

a= B

ي٤=ث

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

ج٥:

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

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

a= B

ي٥=ث

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

٤. الاستنتاج.

من خلال تحاليل مخارج وصفات الأصوات المدروسة (ش، ج، ي)، ومن خلال التحاليل المخبرية المتحصل عليها من خلال برنامج praat نستنتج أن عيوب النطق لدى الحالات الخمس متفاوتة ومنها ما هي اضطرابات في الصوت، ويمكننا أن نلخص هذه النتائج في ما يلي:

- تعاني الحالة الأولى من مشاكل على مستوى النطق والصوت، فقد لاحظنا العيوب التالية:
  - o اضطرابات في شدة الصوت (الصوت الغليظ) حتى أن البرنامج praat لم يقدم بعض النسب المتعلقة بهذه الحالة لحدة تلك الاضطرابات.
  - o الإبدال: حيث أبدلت الحالة صوت الشين /ش/ بصوت شبيه بالتاء /ت/، وأبدل صوت الجيم /ج/ بصوت الدال /د/ وأبدلت الياء /ي/ بصوت النون. وتعتبر الاضطرابات لدى هذه الحالة الأكثر حدة.
- تعاني الحالة الثانية من مشاكل على مستوى النطق حيث لاحظنا العيوب التالية:
  - o الإبدال: حيث أبدلت الحالة صوت الشين /ش/ بصوت السين /س/ وصوت 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 وقد يكون ذلك راجعا لمشاكل تنفسية.
- تعاني الحالة الخامسة من مشاكل على مستوى النطق حيث لاحظنا العيوب التالية:
  - o الإبدال: حيث أبدلت الحالة صوت الشين /ش/ بصوت السين /س/ وصوت الجيم /ج/ بصوت الزاي /ز/ على أنها نجحت في إنتاج صوت الياء.

خاتمة:

في ختام هذه الورقة البحثية يمكن أن نسجل أهم النتائج التي أذكر منها ما يلي:

- إن الإصابة بمتلازمة داون تؤدي حتما إلى مشاكل في النطق والكلام وتختلف أسباب هذه المشاكل فمنها فزيولوجية ومنها عقلية ومنها نفسية.
- تختلف مشاكل النطق والكلام عند المصابين بمتلازمة داون وحدتها بحسب الحالات الفردية.
- تعتبر عيوب التحريف والإبدال والحذف الأكثر شيوعا لدى فئة متلازمة داون.
- الأصوات التي يتطلب نطقها تحريك اللسان هي الأكثر صعوبة بالنسبة لفئة متلازمة داون – كونها تعاني من ارتخاء عضلات اللسان- وبذلك فإن الأصوات الشجرية من أكثر الأصوات صعوبة في النطق بالنسبة لهم.
- يمكن التخفيف من عبء هذه الفئة لغويا باستثمار الدراسات اللسانية والدراسات اللسانية التطبيقية والدراسات الصوتية المخبرية من أجل تقييم وتقويم الأصوات وإنجاز برامج حاسوبية لتنمية القدرات الكلامية لدى فئة متلازمة داون.
- إن وضع برنامج لتقويم النطق لدى فئة متلازمة داون يتميز بالفعالية والنجاعة يقتضي اتحاد جهود اللسانيين ومختلف المختصين في مجالات أخرى لها صلة بذلك كالأطباء والأخصائيين النفسيين والاجتماعيين والحاسوبيين والأرطوفونيين ..في أعمال زمرية تراعي أثناء أبحاثها خصوصيات هذه الفئة من أجل خدمة اللغة العربية لدى هؤلاء المعوزين نطقا.

الهوامش:

١ J.A Rondal et Lambert، questions et repenses sur le mongolisme، édition la liberté queber، ١٩٨١، p٤٥

٢ www.trisomie-٢١geist٢١.fr

٣ dictionnaire de psychologie، Norbert Sillamy، édition Janine faure، ١٩٩١، p١٧٣

٤ فاخر عاقل، معجم علم النفس: إنجليزي فرنسي عربي، دار العلم للملايين، بيروت، ط٤، ١٩٨٥، ص١١٢.

٥ كمال الدسوقي، الطب العقلي و النفسي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت-لبنان، دط، ١٩٨٤، ص٢١٠

٦ J.A Rondal et Lambert، questions et repenses sur le mongolisme، édition la liberté queber، ١٩٨١، p٤٥

٧ J.Duboid ، dictionnaire de linguistoque et des sciences du language، Larousse، Paris، ١٩٩٤، p٤٢-٤١.

٨ إبراهيم أنيس، الأصوات اللغوية ، ص٤٦

٩ نفس المرجع، ص ٦٣

١٠ نفس المرجع، ص ٦٨

١١ عبد المجيد حسن الطائي، طرق التعامل مع المعوقين ، دار حامد للنشر والتوزيع ، الأردن ، ط ١، ٢٠٠٨ ، ١٧٧.

١٢ Nacera Zellal، introduction a la phonétique orthophonie arabe، Office des publications universitaire، Algérie، ١٩٨٤،p٨٤

١٣ أسامة محمد البطاينة، عبد الناصر زيات الجراح، مأمون محمود غوانمة، علم نفس الطفل غير العادي، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، ط٢، ٢٠٠٩، ص ٥٣١.

١٤ المرجع السابق، ص٥٣٢

١٥ D. Smith- Awilson، l'enfant trisomique، p ٢٦.

١٦ عن موقع: أطفال الخليج ذووا الاحتياجات الخاصة: www.gulfkids.com

١٧ أحمد وادي، الإعاقة العقلية، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط١، ٢٠٠٩.

١٨ أسامة محمد البطاينة وآخرون، علم نفس الطفل غير العادي ، ص ٥٤٢.

١٩ Leon Pierre، schogt Henry، burstynsky Edwaerd، la phonologie، T١، les écoles et les theories، paris، klincksieck، ١٩٧٧، p١٢١.

٢٠ المرجع السابق ، ص ٧

٢١ عبد الرحمن أيوب، أصوات اللغة،مطبعة الكيلاني ، القاهرة،ط ٢، ١٩٦٨، ص٣٤