



مجلة علوم

ذوي الاحتياجات الخاصة

قائمة تشخيصية للكشف عن الاضطرابات الصوتية لدى عينة من
أطفال متلازمة داون

A Diagnostic Inventory to Discover Voice Disorders in
Children with Down syndrome

إعداد /

د / حسام عطية عابد

مدرس بقسم الإعاقة العقلية
كلية علوم ذوي الاحتياجات
الخاصة جامعة بني سويف

أ.م.د/ وليد فاروق حسن

عميد كلية علوم ذوي الاحتياجات
الخاصة وأستاذ اضطرابات اللغة
والتخاطب جامعة بني سويف

أمانى كامل سفينة عبد السيد

باحثة ماجستير بقسم اضطرابات اللغة والتخاطب

٥١٤٤٦ - ٢٠٢٥

المستخلص :

هدف البحث إلي وضع قائمة تشخيصية للكشف عن الاضطرابات الصوتية لدى عينة من أطفال متلازمة داون، وتكونت العينة من (٥٠) طفلاً وطفلةً من أطفال متلازمة، وتراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (٨-١٦) عامًا، منهم (٢٦ ذكور، ٢٤ إناث). بمتوسط عمري قدره (١٣,٥٣) عامًا وانحراف معياري قدره $(\pm 1,942)$ ، وتراوح نكاهم بين (٥٥-٧٥)، على مقياس استانفورد بينيه، واشتملت أدوات الدراسة علي قائمة تشخيصية للاضطرابات الصوتية لدى عينة من أطفال متلازمة داون (إعداد/ الباحثة)، واتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي (الدراسة المسحية) لقياس نسبة انتشار الاضطرابات الصوتية للأطفال متلازمة داون، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدي الأطفال المصابين بمتلازمة داون باختلاف الجنس، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية على أعراض الاضطرابات الصوتية لدي الأطفال المصابين بمتلازمة داون تبعًا للعمر في اتجاه ذوي العمر الأصغر من (٨-١٢) سنة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية على أعراض الاضطرابات الصوتية لدي الأطفال المصابين بمتلازمة داون والأطفال الأصحاء في اتجاه ذوي متلازمة داون.

الكلمات المفتاحية : الاضطرابات الصوتية - أطفال متلازمة داون



Abstract

The research aimed to develop a diagnostic checklist for identifying voice disorders in a sample of children with Down syndrome. The sample consisted of 50 children (26 males and 24 females) with Down syndrome, aged between 8 and 16 years, with a mean age of 13.53 years and a standard deviation of ± 1.942 . Their intelligence quotient ranged between 55 and 75 on the Stanford-Binet scale.

The study tools included a diagnostic checklist for voice disorders in children with Down syndrome (prepared by the researcher). The study adopted a descriptive (survey) methodology to measure the prevalence of voice disorders among children with Down syndrome.

The results indicated no statistically significant differences in voice disorders among children with Down syndrome based on gender. However, there were statistically significant differences in voice disorder symptoms based on age, favoring younger children aged 8–12 years. Additionally, statistically significant differences were found in voice disorder symptoms between children with Down syndrome and healthy children, with higher prevalence among children with Down syndrome.

Keywords: vocal disorders - children with Down syndrom.

مقدمة البحث:

يُعتبر الصوت عنصراً محورياً في التواصل ، فهو يُمكن الأفراد من التعبير عن أفكارهم ومشاعرهم، وبناء علاقات اجتماعية فعالة. إلا أن بعض الأطفال، وخاصةً ذوي متلازمة داون، يُواجهون تحديات صوتية تُعيق قدرتهم على التواصل بوضوح وفاعلية.

تشير الدراسات إلى أن اضطرابات الصوت، مثل بحة الصوت، وضعف التحكم في درجة الصوت وطبقة الصوت، شائعة بين هذه المجموعة من الأطفال (Kempster et al., 2019). هذه الاضطرابات الصوتية لا تؤثر فقط على قدرة الطفل على التواصل، بل قد تؤدي أيضاً إلى صعوبات في التفاعل الاجتماعي والتعليم.

وتُعتبر الحنجرة، وهي عضو حيوي يقع في أعلى القصبة الهوائية، مركز إنتاج الصوت لدى الإنسان. فعند مرور الهواء عبرها واهتزاز الأحبال الصوتية، يحدث الصوت الذي يُميزنا كبشر. إلا أن هذه الأحبال قد تتعرض لعوامل مختلفة تؤثر على وظيفتها، مثل الأورام والالتهابات والزوائد، مما يؤدي إلى اضطرابات في الصوت.

ويمر النمو الصوتي، على غرار جوانب اللغة الأخرى، بمراحل تدريجية ومتعددة. فهو لا يكتسب دفعة واحدة، بل يتطور بمرور الوقت مع نمو الطفل. وقد يتأثر هذا التطور بعوامل مختلفة، بما في ذلك الإعاقة العقلية. (Becky A. Bailey, 2008, p. 44)

وترتبط اضطرابات الصوت والنطق، كمّاً وكيفاً، بدرجة الإعاقة العقلية. فهي تقل بين الأفراد ذوي الإعاقة البسيطة، وتزداد مع ازدياد الإعاقة إلى المتوسطة ثم الشديدة، حتى تُصبح شبه معدومة لدى الأفراد ذوي الإعاقة العقلية الحادة (عبد العزيز الشخص، ٢٠١٢، ص ٤٥)

وتؤثر الإعاقة العقلية بشكل كبير على النمو اللغوي للطفل، حيث يتأثر في الاستجابة للأصوات والتفاعل معها، كما يتأخر في إصدار الأصوات والتفاعل معها، ويُظهر علامات عدم فهم الكلام، وكذلك عدم القدرة على المحاكاة، بالإضافة إلى ضعف الحصيلة اللغوية، وبالتالي ضعف الإنتاج التلقائي والابتكار للكلام. يأتي كلامه مُفككاً وغير مفهوم وملئاً بالأخطاء، فتُشيع اضطرابات الصوت والنطق من إبدال وتحريف وحذف، كما تُشيع اضطرابات الصوت، حيث نجد صوت المتخلف عقلياً يسير على وتيرة

واحدة ويتسم بالنمطية، وهو صوت مُزعج غير سار لدى الكثير منهم (Ans van Balkom, 2010, p. 54).

وتُعتبر الاضطرابات الصوتية من أكثر الاضطرابات اللغوية شيوعاً بين الأطفال بشكل عام، ولدى أطفال متلازمة داون بشكل خاص. هذه المشكلة، في العديد من المجتمعات، لا يُمكن تجاهلها، فقد أصبحت الاضطرابات الصوتية ظاهرةً تلفت الانتباه بين الأطفال وخاصةً أطفال متلازمة داون، مما حث العاملين في مجال علاج اضطرابات اللغة والنطق للاهتمام بهذه الفئة وتقديم البرامج العلاجية المناسبة.

لذا، فإن استخدام أدوات تشخيصية دقيقة للكشف المبكر عن هذه الاضطرابات يُعد أمراً بالغ الأهمية لتحسين جودة حياة هؤلاء الأطفال وتعزيز فرصهم في التفاعل الاجتماعي والتعليمي. هذا ما دفع الباحثة إلى تقديم دراسة بعنوان: "قائمة تشخيصية للكشف عن الاضطرابات الصوتية لدى عينة من أطفال متلازمة داون".

ثانياً : مشكلة البحث

تعتبر متلازمة داون من أكثر الاضطرابات الوراثية شيوعاً، ويصاحبها مجموعة من التحديات النمائية والصحية، بما في ذلك صعوبات في التواصل. وتُعد اضطرابات الصوت من المشكلات الشائعة التي تواجه هذه الفئة من الأطفال، مما يؤثر على قدرتهم على التعبير عن أنفسهم والمشاركة بفعالية في الأنشطة اليومية.

تكمن مشكلة الدراسة في زيادة انتشار اضطرابات الصوت بين أطفال متلازمة داون باختلاف المرحلة العمرية والنوع، سواء ذكور وإناث وتكون منتشرة بنسبة فوق ٦٠% في مرحلة ما قبل اللغة . تعتبر متلازمة داون من أكثر الاضطرابات الوراثية شيوعاً، ويصاحبها مجموعة من التحديات النمائية والصحية، بما في ذلك صعوبات في التواصل. وتُعد اضطرابات الصوت من المشكلات الشائعة التي تواجه هذه الفئة من الأطفال، مما يؤثر على قدرتهم على التعبير عن أنفسهم والمشاركة بفعالية في الأنشطة اليومية.

من خلال تطبيق مقياس التشخيص للاضطرابات الصوت ،ومن خلال اخذ العينات الكلامية وتحليل الاصوات لدي الأطفال متلازمة داون اتضح الآتي :

وجود اضطرابات في النغمة والرنين ، اضطرابات في نوعية الصوت ، اضطرابات في شدة الصوت. والأسباب المؤدية لاضطرابات الصوت كثيرة ومتنوعة فمن بينها المتعلقة بالحنجرة المسببة لاضطرابات الصوت الشلل الذي يصيب الثنايات والشذوذ الولادي في تكوين الحنجرة، كما ان المصابين بشق في سقف الحلق يواجهون عاده صعوبة في الفصل بين الممرات الفموية والممرات الأنفية اثناء الكلام، مما يجعل اصواتهم تغلب عليها الخمخمة الشديدة ،كذلك فقدان الواضح للسمع يؤثر على قدره الطفل حيث تتغير طبقة الصوت وارتفاعه ونوعيته ورنينه مما يؤدي الى اضطرابات في الصوت(ابراهيم الرزيقات ٢٠٠٥، ١٨٩،

ومن الاسباب المؤدية ايضا الى حدوث اضطرابات صوتيه الاسباب الوظيفية حيث لاحظ براون ان معظم اضطرابات الصوت ناتجة عن سوء استخدام الصوت او الاستخدام الشاذ للصوت كالسرعة المفرطة في الكلام او الكلام بمستوى غير طبيعي من طبقة الصوت او الحديث بصوت مرتفع للغاية فهذه الانماط الصوتية يمكن ان تؤدي الى الاستخدام الزائد للميكانيزم الصوتي وعندما يعتاد الفرد مثل هذا السلوك فإنه يسبب ضررا كما تعتبر الاضطرابات السيكولوجية وعدم التوافق للحنجرة الاندفاعي ايضا حالات يمكن ان تنعكس ايضا في شكل اضطرابات في الصوت على ان الاضطرابات الصوتية التي ترجع الى اصل سيكولوجي اكثر شيوعا عند الكبار منهم عند الصغر.(خالد حسن، ٢٠١٠، ١٤).

لذلك تم وضع السؤال الرئيسي للدراسة والذي يتمثل في:

ما مدي تأثير الاضطرابات الصوتية علي اطفال متلازمة داون؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مستوي الاضطرابات الصوتية لدي اطفال متلازمة داون؟.
٢. هل توجد فروق في الاضطرابات الصوتية لدي الأطفال المصابين بمتلازمة داون تبعاً للنوع؟.
٣. هل توجد فروق بين في الاضطرابات الصوتية لدي الأطفال ذوي متلازمة داون تبعاً للعمر ؟ .
- ٤ هل توجد فروق في ات الاضطرابات الصوتية بين الأطفال ذوي متلازمة داون والأطفال الأصحاء من نفس العمر؟.

أهداف البحث :

هدفت الدراسة الحالية إلي ما يلي :

١. الكشف عن مستوى الاضطرابات الصوتية لدى الأطفال المصابين بمتلازمة داون.
٢. الكشف عن الفروق بين الذكور والإناث من اطفال متلازمة داون في الاضطرابات الصوتية.
٣. الكشف عن الفروق تبعاً للفئة العمرية الأصغر والأكبر في الاضطرابات الصوتية عند أطفال متلازمة داون.
٤. الكشف عن الفروق بين اطفال متلازمة داون والأطفال الأصحاء في الاضطرابات الصوتية.

أهمية البحث :

الأهمية النظرية:

١. تلقي الدراسة الضوء على التعرف علي نسبة انتشار الاضطرابات الصوتية لدي متلازمة داون .
٢. يمكن أن تساعد هذه الدراسة علي إثراء الأطر النظرية المتعلقة بأهمية اضطرابات الصوت لدي اطفال متلازمة داون ، وفقا للتوجهات الحديثة .

الأهمية التطبيقية :

١. تقدم الدراسة معرفة نسبة انتشار اضطرابات الصوت لدي اطفال متلازمة داون من خلال المقياس المعد من قبل الباحثة .
٢. الخروج بتشخيص موضوعي للميكانيزمات اضطرابات الصوت لدي اطفال متلازمة داون.
٣. تشخيص الاضطرابات الصوتية لدى أطفال متلازمة داون.
٤. تطوير قائمة تشخيصية تتضمن أعراض الاضطرابات الصوتية الأكثر شيوعاً لدى الأطفال المصابين بمتلازمة داون.

خامساً : مصطلحات البحث :

تعريف متلازمه داون/ وهي عبارة عن مرض خلقي، أي أن المرض عند الطفل منذ الولادة وأن المرض كان لديه منذ اللحظة التي خلق فيها. وهو ناتج عن زيادة في عدد الصبغات (الكروموسومات)، وعرفت أيضاً بكونها " حالة جينية ناتجة عن وجود كروموسوم زائد في الخلية، وهو يعني أن صاحبه لديه (٤٧) كروموسوم بدلاً من (٤٦) كروموسوماً، وهي تحدث نتيجة خلل جيني في نفس وقت حدوث الحمل أو

إنشاءه، وليست حالة مرضية ولا يمكن علاجها، وعادة ما تكون مصحوبة بتخلف عقلي (مؤسسة داون سندروم، ٢٠٠١، ٣).

وتعرف الباحثة متلازمة داون إجرائياً بأنها وتعرف الباحثة متلازمة داون إجرائياً بأنها : مجموعة من ال خصائص تعزو إلى اضطراب الكروموسوم (٢١) ، بحيث يحتوي هذا الكروموسوم على ثلاثة كروموسومات بدل اثنين ، وبهذا يصبح عدد الكروموسومات لدى الجنين في حالة متلازمة داون (٤٧) كروموسوماً ، بدل (٤٦) كما هو الحال في الأجنة العادية .

الصوت/ ويتكون من النسيج السطحي الرخو، المنطقة الانتقالية وتتكون من الطبقة المرنة المتوسطة وطبقة الكولاجين العميقة، الجسم ويتكون من العضلة الموجودة في الرقبة والحاملة لكل مكونات الصوتية (ناصر حسن عبدالناصر، ١٩٩١، ٣٢) .

وتعرف الباحثة الصوت إجرائياً بأنه : هو الأثر المسموع الذي يحدث نتيجةً للذبذبات الناشئة بسبب اهتزاز جسم ما ، ويمثل أحد أشكال الطاقة التي تنشأ عند اهتزاز جزيئات الهواء وتتحرك في نمط معين ، وتُقاس سرعة الصوت عادةً بالمتراً لكل ثانية ويُشار لها بالرمز m/s ، ويمكن قياس سرعة الصوت من خلال قسمة المسافة على الوقت.

الاضطرابات الصوتية :

هي النوع الثالث من أنواع اضطرابات التواصل الخمسة، وتعنى اضطرابات درجة الصوت من حيث شدته، أو ارتفاعه، أو انخفاضه، أو نوعيته. ويعرف اضطرابات الصوت بغياب نوعية الصوت، والنبرة، وعلو الصوت، والزنين، وطول مدة إصدار الصوت، وإصدار ما سبق بشكل غير طبيعي، وذلك لأسباب وظيفية أو عضوية (كظهور حبيبات على الأحبال الصوتية) تظهر في شكل بحة صوتية، صوت أجش، أو وجود تغيير في نبرة الصوت، أو الشعور بعدم الارتياح أثناء عملية الكلام» (هلا السعيد، ٢٠١٤، ٤٢).

وتعرف الباحثة الاضطرابات الصوتية إجرائياً : هي عدم القدرة على إصدار الصوت بشكل صحيح ، نتيجة لوجود عيب في مخارج أصوات الحروف ، أو نقص في الكفاءة الصوتية ، أو خلل عضوي وذلك كما تعكسه الدرجة التي يحصل عليها طفل متلازمة داون على المقياس المستخدم في هذه الدراسة.

حدود البحث :

يتحدد مجال البحث الحالي بالحدود التالية :

١- الحدود الزمنية :

تم اجراء الدراسة خلال عام ٢٠٢٤- بإجراء قياس لعينة البحث لتحديد الاضطرابات الصوتية لدى الأطفال المصابين بمتلازمة داون.

٢- الحدود المكانية : طبقت أدوات الدراسة علي تلاميذ التربية الفكرية من أطفال متلازمة داون

٣- الحدود المنهجية : استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي (الدراسة المسحية) لقياس نسبة انتشار الاضطرابات الصوتية للأطفال متلازمة داون.

٤- الحدود الأدائية :

مقياس الاضطرابات الصوتية لدي أطفال متلازمة داون (إعداد الباحثة) .

الدراسات السابقة:

المحور الأول : دراسات تناولت الاضطرابات الصوتية

وقامت سهي عبدالنبي شعبان (٢٠٢٠) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر برنامج علاجي لمعالجة الاضطرابات النطقية والصوتية التي يواجهها الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة و مرحلة رياض الأطفال ، وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٠) طفلاً وطفلة من أطفال رياض الأطفال في محافظة القاهرة، تراوحت أعمارهم ما بين (٤ - ٦) سنوات، وتم تقسيمهم على مجموعتين تجريبية وضابطة قوام كل منها (١٠)، وقد طبقت على عينة البحث مقياس الاضطرابات النطقية والصوتية الشامل (إعداد الباحثة) وبرنامج الاستشارة النطقية (إعداد الباحثة) والذي تناول مجموعة من الأنشطة المتنوعة (اللفظ المنغم - التدريبات العضلية والتنفسية وتدريبات الوجه والفم التي تساعد في معالجة الاضطرابات الصوتية والنطقية وتوصيف الصوت - بالإضافة إلى استخدام ألعاب معرفية)، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة، في معالجة الاضطرابات النطقية والصوتية لصالح المجموعة التجريبية مما يؤكد فاعلية البرنامج المستخدم.

وحاولت دراسة صافية تنساوت (٢٠٢٠) تحليل بعض المؤشرات التي تسمح بتحديد الخصائص الصوتية الفيزيائية لكلام الطفل المصاب ببحة صوتية وظيفية، ومن بين هذه المؤشرات التردد الأساسي، والشدة، والمدة الزمنية. لتحقيق أهداف هذه الدراسة اتبعنا المنهج الوصفي القائم على دراسة حالة، وقمنا بدراسة أربع حالات ذكور تتراوح أعمارهم بين ٩ و ٢١ سنة مصابين ببحة صوتية وظيفية، وحالة واحدة سليمة مرجعية للمقارنة، وقد استعملنا برمجية برات (PRAAT) لتحليل المدونات الصوتية المسجلة للحالات ليتأتى لنا توضيح نوعية الاضطراب الصوتي لدى هذه الفئة، بغية إظهار أهمية التحليل الفيزيائي للصوت في توفير معطيات دقيقة وموضوعية عن الرسالة اللغوية التي تغيب عن أذن الأخصائي الأرتوفوني مهما كانت مدربة والتي تلتقطها أجهزة دقيقة مثل المطياف، مع إبراز أهميتها في توجيه مسار التكفل الأرتوفوني.

وأضاف محمد السيد إبراهيم (٢٠٢٠) في دراسته والتي هدفت إلى تحديد فاعلية التدريب على مهارات الوعي الصوتي في علاج صعوبات القراءة الجهرية (الاضطرابات الصوتية) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم القراءة. وقدم البحث قائمة بمهارات الوعي الصوتي، وقائمة بمهارات القراءة الجهرية، وأيضا قدم وحدة تدريبية على مهارات الوعي الصوتي، واستخدام البحث ثلاث أدوات للقياس: بطاقة ملاحظة الاضطرابات الصوتية، وبطاقة ملاحظة مهارات القراءة الجهرية، ومقياس تقدير متدرج لمهارات القراءة الجهرية. وتكونت عينة البحث من (٣٦) تلميذا؛ من ذوي صعوبات تعلم القراءة بالصف الثالث بالمرحلة الابتدائية؛ تم اختيارهم باستخدام بطاقة ملاحظة (الاضطرابات الصوتية). وأشارت النتائج إلى أن الوحدة التدريبية على مهارات الوعي الصوتي: كانت فاعلة (إجمالاً) في تنمية مهارات القراءة الجهرية (علاج الاضطرابات الصوتية) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات القراءة. وكانت فاعلة (تفصيلاً) في تنمية مهارات القراءة الجهرية (علاج الاضطرابات الصوتية) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات القراءة. وأوصى البحث بضرورة عقد دورات تدريبية لمعلمي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية، لتدريبهم على استراتيجيات تنمية الوعي الصوتي. وتجهيز المدارس الابتدائية بالمعامل. ومراجعة كتب القراءة بالمرحلة الابتدائية بشكل دوري وإنتاج برمجيات تعليم القراءة بالمرحلة الابتدائية. وإعداد قاموس لغوي ناطق لتلاميذ المرحلة الابتدائية. والاهتمام بتشخيص وعلاج الاضطرابات الصوتية بالمرحلة الابتدائية. وتصميم اختبارات ومقاييس مناسبة للوعي الصوتي في البيئة العربية. وتوجيه الجهود البحثية لتعميق الجوانب الصوتية لعمليات القراءة على المستوى التجريبي.

كما هدفت دراسة وليد فاروق حسن (٢٠٢١) إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للتعرف الآلي على الخصائص الصوتية الفيزيائية لكلام التلاميذ ذوي اضطرابات النطق بالمرحلة الابتدائية، ولتحقيق

أهداف الدراسة، تم تصميم مقياس لاضطراب صوت الكلام تكون من (٥٤) فقرة تناول سبعة أبعاد لمظاهر اضطراب صوت الكلام، وتكونت عينة الدراسة الحالية من (٦) تلاميذ وتلميذه (٣) من الذكور، (٣) من الإناث وتراوح أعمارهم ما بين (٦ : ٩) سنوات من تلاميذ المرحلة الابتدائية بمحافظة الوادي الجديد الذين لديهم اضطرابات في صوت الكلام (النطق) في الأصوات سابقة الذكر. وتم التركيز في التحليل الفيزيائي لاضطراب صوت الكلام في الدراسة الحالية على الموجة الصوتية، المكونات الصوتية، ومستوى الضغط الصوتي، والطاقة الصوتية، ومدة تردد الأصوات الكلامية، وذلك من خلال أخذ عينات كلامية في إنتاج الأصوات، والتي تم تحليلها فيزيائياً للتعرف على عدد الأخطاء الصوتية، وأنواعها وثبات الأخطاء، والتنغيم، والنبر، التردد، السعة، ودرجة الصوت، العلو، وشدة ونوع الصوت، والحزم الصوتية، ورنين الحركية الصوتية، وزمن الحركة الصوتية، المقطع والإيقاع، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في استخدام برمجيات الذكاء الاصطناعي لتحليل الصوت الفيزيائي في معدل مكونات، مستوى الضغط، مستوى الطاقة، شكل الموجة الصوتية، مدة الترددات اضطراب صوت الكلام للأصوات "الطاء، التاء، القاف، الكاف، الثاء، السين، الضاد، الدال" وموضع الاضطراب في الكلمة "البدائية، الوسط، النهائية"، ووجود أيضا فروق ذات دلالة إحصائية (٠,٠١) في أداء التلاميذ مقياس اضطرابات صوت الكلام (الورقي) وبين برمجيات الذكاء الاصطناعي (الأجهزة) لتحليل الصوت الفيزيائي بهدف استخراج اضطرابات صوت الكلام لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

المحور الثاني : دراسات تناولت أطفال متلازمة داون

وأشارت ليلى شعبان عبدالعزيز طنطاوي (٢٠٢٠) إلى دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على النمذجة لخفض بعض اضطرابات النطق عند أطفال متلازمة داون، وتكونت عينة الدراسة من (٢٠) طفلا من الذكور، تراوحت أعمارهم بين (٨-١٢) عام بمتوسط قدره (٩,٦) وانحراف معياري قدره (١,٤٦)، ودرجات ذكاء تراوحت بين (٥٠-٧٠) بمتوسط قدره (٥٨,٦٥) وانحراف معياري قدره (٣١,١٩)، واستخدمت الباحثة مقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الخامسة إعداد (محمد طه، عبدا لموجود عبد السميع، ٢٠١١)، مقياس اضطرابات النطق إعداد (عبد العزيز الشخص، ١٩٩٧)، استمارة جمع البيانات (إعداد الباحثة)، برنامج تدريبي قائم على النمذجة (إعداد الباحثة)، وأسفرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس اضطرابات النطق، كما أسفرت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي

رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي لمقياس اضطرابات النطق، وفاعلية البرنامج التدريبي وأثره في علاج اضطرابات النطق لدى أطفال متلازمة داون.

وحاولت دراسة **بشرى بركات (٢٠٢١)** كشف الفروق بين أطفال التوحد وأطفال متلازمة داون في مستويات اللغة التعبيرية (الفونولوجي، الصرفي النحوي، الدلالي، البراجماتي) وعلاقتها بمتغير العمر؛ إذ تكونت عينة الدراسة من (٢٠) طفلاً وطفلة، بواقع (١٠) أطفال من الأطفال التوحديين، و(١٠) أطفال من أطفال متلازمة داون، وتراوح أعمارهم بين (٧ حتى ١٣ سنة)، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي بالاعتماد على مقياس اضطراب اللغة التعبيرية، وذلك بهدف التحقق من فرضيات الدراسة. أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود أداء منخفض لدى أفراد عينة أطفال التوحد مقارنة بمستوى أداء أفراد عينة أطفال متلازمة داون في معظم مستويات اللغة التعبيرية (الصرفي النحوي، الدلالي، البراجماتي) كما يقيسها مقياس اضطراب اللغة التعبيرية، في حين يكون أداء أفراد عينة أطفال متلازمة داون منخفضاً على المستوى الفونولوجي مقارنة بمستوى أداء أفراد عينة أطفال التوحد. وفيما يخص الفروق تبعاً لمتغير العمر الزمني، تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعة العمرية الأصغر وأفراد المجموعة العمرية الأكبر من عينة الأطفال التوحديين على جميع مستويات اللغة التعبيرية، في حين تبين وجود فروق دالة إحصائية بين أفراد عينة أطفال متلازمة داون على مقياس اضطراب اللغة التعبيرية تبعاً لمتغير العمر الزمني؛ إذ تظهر المجموعة العمرية الأصغر مستوى أداء منخفض مقارنة بالمجموعة العمرية الأكبر على جميع مستويات اللغة التعبيرية.

كما هدفت دراسة **هبة وصفي عبد الحميد زنقير (٢٠٢٢)** إلي التعرف على واقع التأهيل السلوكي لدى أطفال متلازمة داون بمراكز الخدمات المساندة في محافظة البحيرة، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي نظراً لملائمته لموضوع الدراسة. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: إن أطفال متلازمة داون يحتاجون إلى التدخل المبكر والتأهيل الشامل لتمكينهم من تنمية وتطوير قدراتهم وإدماجهم في المجتمع. ويشمل التأهيل السلوكي لأطفال متلازمة داون اكتشاف قدرات ومواهب الطفل ومعرفة نقاط ضعفه ودافعيته وشخصيته وتطبيق البرامج السلوكية التي تناسب قدراته وإمكانياته. كما أوصت الباحثة بالتوسع في تقديم الخدمات التربوية المساندة، لتشمل كل هذه الخدمات، وعدم اقتصرها على خدمات محددة وزيادة عدد الأخصائيات في المراكز والجمعيات بما يتناسب مع عدد الطلبة من ذوي الاحتياجات الخاصة.

المحور الثالث: دراسات تناولت الاضطرابات الصوتية لدى أطفال متلازمة داون:

وتري صافية تنساوت (٢٠٢١) أن الاضطرابات الصوتية تشكل أحد المحاور الهامة التي يهتم بها الأخصائي الأرتفوني سواء كانت تلك الاضطرابات موجودة لدى أشخاص عاديين أو من ذوي الاحتياجات الخاصة وخاصة أطفال متلازمة داون ، هذا ما سعت إليه هذه الدراسة ، والتي هدفت إلى البحث عن الخصائص الصوتية الفيزيائية للأطفال المصابين بمتلازمة داون، والمدمجين بأقسام خاصة بالمدارس الابتدائية العادية التابعة للجمعية الوطنية للإدماج المدرسي والمهني لأطفال التريزوميا (ANIT)، والهدف الأساسي وراء هذا البحث هو إظهار نوعية الاضطرابات الصوتية التي تمس خصائص الصوت كالشدة والارتفاع والجرس لدى هذه الفئة من الأطفال. وبلاستعانة ببرمجية الحاسوب (Praat) لتحليل الخصائص الفيزيائية للصوت، وباستخدام المنهج الوصفي في الدراسة تم الوصول إلى نتيجة تؤكد اضطراب الخصائص الصوتية الفيزيائية لهؤلاء الأطفال، حيث تظهر لديهم بحة صوتية عضوية راجعة إلى الأعراض المورفولوجية التي تمس الجهاز الصوتي، وكذا التشوهات العضوية للجهاز النطقي، وكل هذا راجع إلى الخلل الجيني المتمثل في زيادة عدد الكروموزومات في الزوج ٢١.

وأشارت دراسة راشد شقوفي (٢٠٢٣) إلى أن أطفال التريزوميا ٢١ يعانون بسبب "متلازمة داون" من اضطرابات خلقية أهمها صعوبات النطق، ولذلك فهم بحاجة ماسة أكثر من غيرهم إلى تعلم وممارسة وإتقان القراءة الجهرية لما لها من أهمية بالغة في تعلم القراءة الصحيحة والنطق السليم والتواصل مع الآخرين. وقد حاولت من خلال هذه الدراسة معالجة إشكالية أهمية المقطع الصوتي في تعليم القراءة الجهرية وتنميتها لدى هذه الفئة من تلاميذ الطور الابتدائي. وخلصت الدراسة إلى أن تمكن التلاميذ من تحديد المقاطع الصوتية يسهل ذلك، حيث أن العملية الأساس لتعلم القراءة تعتمد بشكل خاص على فهم المقاطع الممزوجة نفسها، كما أن طرائق تدريس القراءة للمبتدئين، بنوعها التركيبية والتحليلية تفرض على المعلم في مرحلة معينة تحديد مقاطع صوتية معينة، ومن ثم تدريب التلميذ على طريقة نطقها؛ وإذا لم يكن المعلم على دراية بماهية المقاطع الصوتية العربية وأنواعها، فإنه لا محالة يقع في الخطأ، وقد يُحدد للتلميذ مقاطع صوتية خاطئة لا يقبلها النسيج العربي، فيصعب على التلميذ حينئذ النطق السليم بها، ويستثقل نطق الكلمة التي تتركب منها، ولذلك كان لزاما على معلمي تلاميذ التريزوميا ٢١ أن يتلقوا تكويناً جيداً في علم الأصوات، وأن يدركوا ماهية المقاطع الصوتية العربية وأنواعها ويتمرنوا عليها؛ من أجل تحسين الأداء اللغوي والتواصل لهؤلاء الأطفال في وقت مبكر.

التعليق على الدراسات السابقة:

مما سبق عرضه من دراسات لاحظت الباحثة الآتي:-

- ندرة الدراسات العربية التي اهتمت ببحث قائمة تشخيصية للكشف عن الاضطرابات الصوتية لدى عينة من أطفال متلازمة داون حيث تم استخدام مقياس نسبة انتشار الاضطرابات الصوتية لدى متلازمة داون (اعداد الباحثة)
- كما أنه في حدود اضطلاع الباحثة لا توجد أي دراسة اهتمت ببحث هذا المتغير وخاصة لدى أطفال متلازمة داون , كما أن معظم الدراسات التي تناولت المتغير معظمها مرتبطة بمتغيرات مختلفة عن ما قامت الباحثة بتناوله . مما يزيد من أهمية الدراسة الحالية .
- أغلب الدراسات السابقة تناولت أكثر من متغير واحد في ربطه بمتغير الاضطرابات الصوتية وهذا يمكن أن يحسب للجانب الكمي للدراسات بقدر ما يحسب علي الجانب الكيفي والنوعي.
- أغلب الدراسات السابقة استخدمت المنهج الوصفي التحليلي الذي يمكن أن يكون ملائم للتعامل مع هذه الفئات.
- لم تكثر الدراسات من المقاييس المستخدمة لعدم وجود المتغيرات المتداخلة (الوسيط).
- أغلب الدراسات تناولت عدد كبير من أفراد العينة المستخدمة في الدراسة مما يزيد من صدقها.
- ركزت معظم الدراسات السابقة علي الفروق بين أفراد العينة.
- وجدت الباحثة أن الدراسات العربية في مجال الاضطرابات الصوتية التي تناولت أطفال متلازمة داون قليلة ونحتاج للكثير من الدراسات في هذا المجال .
- وتميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة أنها تتناول قائمة تشخيصية للكشف عن الاضطرابات الصوتية لدى عينة من أطفال متلازمة داون , وهذا لم يتوفر في أي من الدراسات السابقة .
- يتضح من خلال عرض الدراسات السابقة أنه لا توجد دراسة ربطت بين بعض المتغيرات الاجتماعية المرتبطة بالمساندة الاجتماعية لدى السيدات المعيلات : دراسة ميدانية على محافظة القاهرة . وهذا ما يميز هذه الدراسة من خلالها ربطها بين هذين المتغيرين وما سيسفر عنه هذا الربط من نتائج .
- استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في إعداد الإطار النظري وفي تفسيرها لنتائج الدراسة الحالية وفي بناء فقرات أدوات الدراسة .
- تنوعت عينة الدراسات سواء من حيث حجم العينة أو من حيث مجتمع العينة .

- ومن حيث الأهداف: اتفقت جميع الدراسات على الاضطرابات الصوتية كمتغير مشترك بينها جميعاً، ودرست علاقة هذا المتغير بمتغيرات متنوعة , واختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في طرح الاهداف المراد تحقيقها .
وهذا من دواعي القيام بالدراسة الحالية التي اهتمت بوضع قائمة تشخيصية للكشف عن الاضطرابات الصوتية لدى عينة من أطفال متلازمة داون

: التصميم البحثي للبحث:

استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي لأنه يتناسب مع البحث والغرض من تنفيذه، حيث تعرض الباحثة لقائمة تشخيصية للكشف عن الاضطرابات الصوتية لدى عينة من الأطفال ذوي متلازمة داون، والكشف عن الفروق في الاضطرابات الصوتية لدى أطفال متلازمة داون تبعاً للنوع والعمر العقلي ومقارنة بالأصحاء من نفس العمر العقلي.

: المجتمع الأصلي وعينة البحث:

١ - المجتمع الأصلي للبحث:

يتمثل المجتمع الأصلي للبحث في أطفال متلازمة ، بإجمالي (٩١) طفلاً وطفلة.

: عينة البحث:

تم إجراء البحث على نوعين من العينات وذلك على النحو التالي:

أ- عينة حساب الخصائص السيكومترية:-

تكونت عينة حساب الخصائص السيكومترية من (٤٠) طفلاً وطفلة من أطفال متلازمة داون وتراوح أعمارهم الزمنية من (٨-١٦) عاماً، منهم (٣١ ذكور، ٩ إناث)، بمتوسط عمري قدره (١٣,٠٨) عاماً وانحراف معياري قدره $(1,837 \pm)$ ، بهدف حساب الخصائص السيكومترية لأدوات البحث.

ب- عينة البحث الأساسية

تكونت عينة البحث من (٥٠) طفلاً وطفلة من أطفال متلازمة داون ، و تراوحت أعمارهم الزمنية من (٨-١٦) عامًا، منهم (٢٦ ذكور، ٢٤ إناث)، بمتوسط عمري قدره (١٣,٥٣) عامًا وانحراف معياري قدره $(1,942 \pm)$ ، وتراوح ذكائهم بين (٥٥-٧٥)، على مقياس استانفورد بينيه، ويوضح جدول (١) توزيع عينة البحث تبعاً للنوع والفئة العمرية

جدول (١) توزيع عينة البحث تبعاً للنوع والفئة العمرية

النوع	الفئات العمرية					
	من (٨-١٢) عامًا		من (١٢-١٦) عامًا		العدد الكلي	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
ذكور	١٥	٣٠%	١١	٢٢%	٢٦	٥٢%
إناث	١٤	٢٨%	١٠	٢٠%	٢٤	٤٨%
الكلي	٢٩	٥٨%	٢١	٤٢%	٥٠	١٠٠%

أدوات البحث:

١. : قائمة تشخيصية للاضطرابات الصوتية لدى عينة من أطفال متلازمة داون (إعداد/ الباحثة).

وصف القائمة في صورتها المبدئية

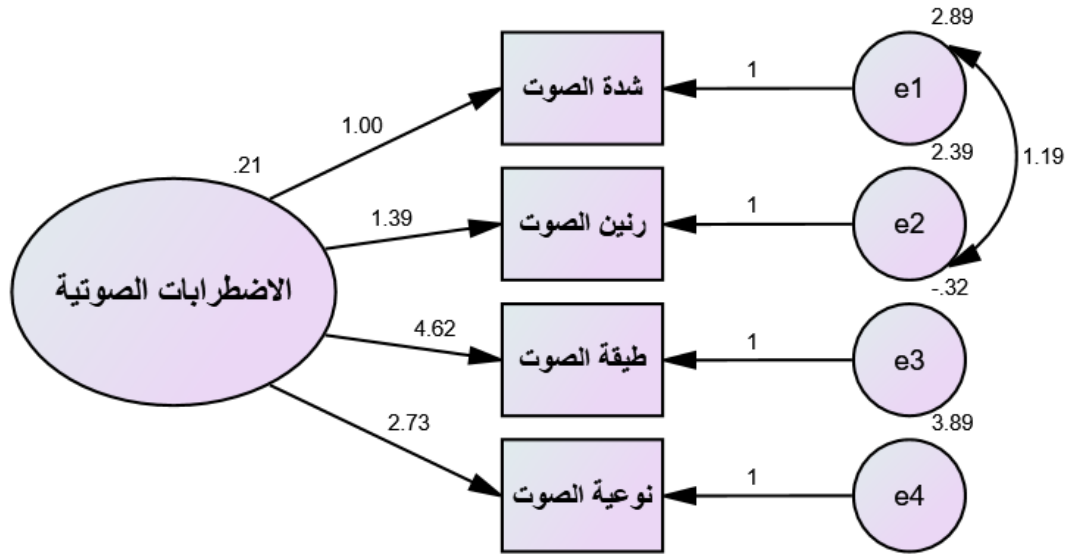
تتكون القائمة من (٣٦) عبارة مقسمة بالتساوي على (٤) أبعاد هي (شدة الصوت، رنين الصوت، طبقة الصوت، نوعية الصوت)، تهدف القائمة لقياس مستوى الاضطرابات الصوتية بأنواعها المتضمنة فيها لدى أطفال متلازمة داون.

الخصائص السيكومترية للقائمة

(١) الصدق

التحليل العاملي التوكيدي

قامت الباحثة بالتحقق من صدق القائمة عن طريق التحليل العاملي على عينة الخصائص السيكومترية (ن=٤٠) طفلاً وطفلة على القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية لدى عينة من أطفال متلازمة داون (إعداد/ الباحثة)، وقد أظهر التحليل (٤) أبعاد تتشبع عليهم عبارات القائمة، وشكل (١) يوضح ملائمة نموذج التحليل كالتالي:-



شكل (١) نموذج التحليل العاملي التوكيدي للقائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية لدى عينة من أطفال متلازمة داون

يتضح تشبع مفردات كل بعد من الأبعاد وفق التصور المقترح، كما بلغت مؤشرات حسن المطابقة في المدي الطبيعي لها، ويوضح جدول (٢) مؤشرات حسن المطابقة للنموذج المفسر لأبعاد القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية لدى عينة من أطفال متلازمة داون.

جدول (٢) مؤشرات حسن المطابقة للنموذج المفسر لأبعاد القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية لدى عينة من أطفال متلازمة داون

مؤشر الملاءمة	قيمة المؤشر	القيمة الدالة على حسن الملاءمة
مربع كاي (درجات الحرية، الدالة)	٠,١٦٨ (١, ٠,٦٨٢)	أن تكون غير دالة إحصائياً
نسبة مربع كاي (مربع كاي/دح)	٠,١٦٨	من صفر إلى ٥ والنسبة الأكبر من (٢) تمثل مطابقة غير كافية
مؤشرات المطابقة النسبي (RFI)	٠,٩٦٩	من (صفر) إلى (١) : القيمة المرتفعة (أي التي تقترب أو تساوي ١ صحيح) تشير إلى مطابقة أفضل للنموذج.
مؤشرات المطابقة المقارن (CFI)	٠,٩٩٩	
مؤشر المطابقة المعياري (NFI)	٠,٩٩٥	
جذر متوسط مربع التقريب (RMSEA)	٠,٠٠٠٠١	من (صفر) إلى (٠,١) : القيمة القريبة من "الصفر" تشير إلى مطابقة جيدة للنموذج

يتضح من جدول (٢) ملاءمة النموذج للبيانات، فقد كانت قيمة مربع كاي (٠,١٦٨) وهي قيمة غير دالة إحصائياً، وقيمة النسبة بين مربع كاي ودرجة حرية (٠,١٦٨)، هي قيمة مطابقة كافية، مما يشير إلى جودة ملاءمة النموذج، وصدق القائمة، لذا فالقائمة تتكون من (٣٦) عبارة، مقسمة على (٤) أبعاد كالتالي:-

- (١) البعد الأول: شدة الصوت وبه (١٢ عبارات) من (١-١٢).
- (٢) البعد الثاني: رنين الصوت وبه (٦ عبارات) من (١٣-١٨).
- (٣) البعد الثالث: طبقة الصوت به (٨ عبارات) من (١٩-٢٦).
- (٤) البعد الرابع: نوعية الصوت به (١٠ عبارات) من (٢٧-٣٦).

صدق المحك الخارجي

قامت الباحثة بالتحقق من صدق القائمة بطريقة صدق المحك الخارجي عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات عينة الخصائص السيكومترية ($n=40$) من الأطفال على القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية لدى عينة من أطفال متلازمة داون (إعداد/ الباحثة)، ومقياس الوعي الفونولوجي (إعداد/ إيهاب عبدالعزيز البيلوي، ٢٠١٢) كمحك خارجي، وبلغ معامل الارتباط بينهما (-0.834) ، وهو معامل ارتباط قوي وسالب ودال عند مستوى (0.01) ، مما يشير إلى تمتع القائمة بمعايير صدق عالية.

(٢) الثبات

قامت الباحثة بحساب ثبات القائمة على عينة الكفاءة السيكو مترية ($n=40$)، بطريقتين: طريقة التجزئة النصفية لكل بعد من أبعاد القائمة، وطريقة ألفا كرونباخ، وجدول (٣) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول (٣) معاملات الثبات للقائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية لدى عينة من أطفال متلازمة داون

الأبعاد	معاملات التجزئة النصفية	معاملات ثبات ألفا كرونباخ
شدة الصوت	٠,٥٢٩	٠,٤٠٩
رنين الصوت	٠,٥٨٢	٠,٥٨١
طبقة الصوت	٠,٥٤٢	٠,٤٨٢
نوعية الصوت	٠,٥٨٢	٠,٥٢١
الدرجة الكلية	٠,٦٠١	٠,٥٩٨

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم معاملات الثبات سواءً للأبعاد الفرعية للقائمة أو الدرجة الكلية كانت موجبة ومرتفعة، مما يشير إلى ثبات القائمة.

(٣) الاتساق الداخلي للقائمة.

قامت الباحثة بالتحقق من الاتساق الداخلي للقائمة من خلال حساب معاملات الارتباط الداخلية بين درجات العبارات والأبعاد الفرعية التي تنتمي إليها وبين درجات الأبعاد الفرعية للقائمة والدرجة الكلية

باستخدام معامل الارتباط لبيرسون، وذلك على عينة الكفاءة السيكمترية (ن=٤٠)، وجدول (٤) توضح النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول (٤)

قيم معاملات الارتباط الداخلية بين درجة كل عبارة والمجموع الكلي للبعد الذي تنتمي إليه للقائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية لدى عينة من أطفال متلازمة داون

معامل	البعد - العبارة	معامل	البعد - العبارة	معامل	البعد - العبارة
**٠,٤٨٣	٢٥-٣	**٠,٥٠٩	١٣-٢	**٠,٧٣٠	١-١
**٠,٦٨٦	٢٦-٣	**٠,٤٦٧	١٤-٢	**٠,٥٨٥	٢-١
**٠,٤٩٦	٢٧-٤	**٠,٥٨٢	١٥-٢	**٠,٥٥٠	٣-١
**٠,٤٩٦	٢٨-٤	**٠,٥٥٤	١٦-٢	**٠,٥٥٦	٤-١
**٠,٦٧٠	٢٩-٤	**٠,٥٢٩	١٧-٢	**٠,٦٨١	٥-١
**٠,٥٩٦	٣٠-٤	**٠,٥٧٩	١٨-٢	**٠,٦٥٣	٦-١
**٠,٤٦٨	٣١-٤	**٠,٦٧٧	١٩-٣	**٠,٥٨٤	٧-١
**٠,٦١٣	٣٢-٤	**٠,٧٢٩	٢٠-٣	**٠,٥٦٤	٨-١
**٠,٥٦٨	٣٣-٤	**٠,٤٨٢	٢١-٣	**٠,٦٢٣	٩-١
**٠,٧٢٨	٣٤-٤	**٠,٥٦٣	٢٢-٣	**٠,٥٧٦	١٠-١
**٠,٥٦٨	٣٥-٤	**٠,٥٧٧	٢٣-٣	**٠,٦٣٣	١١-١
**٠,٦٥٥	٣٦-٤	**٠,٥٠٥	٢٤-٣	**٠,٦٩٠	١٢-١

(**) دالة عند ٠,٠١

(*) دالة عند ٠,٠٥

جدول (٥)

قيم معاملات الارتباط الداخلية بين درجات الأبعاد الفرعية للقائمة والدرجة الكلية

الدرجة الكلية	الأبعاد
**٠,٦٨٠	شدة الصوت
**٠,٦٩٩	رنين الصوت
**٠,٨٠٢	طبقة الصوت
**٠,٧٢٦	نوعية الصوت

(**) دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من جدول (٥) إن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجات الأبعاد الفرعية للقائمة والدرجة الكلية؛ قيم موجبة ومرتفعة وقوية، مما يبرر الاعتقاد بأن هذه الأبعاد تقيس الاضطرابات الصوتية لدى عينة من أطفال متلازمة داون، من خلال (٤) أبعاد فرعية ترتبط فيما بينها بعلاقة طردية.

الصورة النهائية للقائمة وطريقة تقدير درجاتها

تتكون القائمة في صورتها النهائية من (٣٦) عبارة موزعة على (٤) أبعاد فرعية، ويتم تقدير درجاتها على تدرج ليكرت رباعي بحيث (دائمًا=٣، غالبًا=٢، أحيانًا=١، أبدًا=صفر)، وتتراوح درجات القائمة بين (١٠٨-٠) درجة، و جدول (٦) يوضح أبعاد القائمة وعباراتها.

جدول (٦) توزيع عبارات القائمة على الأبعاد الفرعية

الأبعاد الفرعية	عدد العبارات	أرقامها	تقدير الدرجات
شدة الصوت	١٢	١٢-١	٣٦-٠
رنين الصوت	٦	١٨-١٣	١٨-٠
طبقة الصوت	٨	٢٦-١٩	٢٤-٠
نوعية الصوت	١٠	٣٦-٢٧	٣٠-٠
الدرجة الكلية	٣٦	٣٦-١	١٠٨-٠

رابعاً: الخطوات الإجرائية للبحث

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من فروضها اتبعت الباحثة الخطوات التالية :

١- الاطلاع على التراث السيكولوجي لمتغيرات الدراسة (الاضطرابات الصوتية، أطفال متلازمة داون)، وأيضاً الاطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة، والقيام بالدراسة الناقد لها لتوظيفها في صياغة فروض البحث والتحقق منها.

٢- اختيار أدوات البحث المناسبة لعينة البحث.

- ٣- اختيار عينة البحث من أطفال متلازمة داون ، ممن تتراوح أعمارهم ما بين (٨ - ١٦) عامًا.
- ٤- التأكد من ذكاء الأطفال وعمرهم الزمني من سجلاتهم بالمركز ، حساب العمر العقلي للأطفال.
- ٥- تطبيق القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية على الأطفال ذوي متلازمة داون وعلى أطفال أصحاء من نفس العمر العقلي.
- ٦- رصد نتائج البحث والقيام بتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.
- ٧- مناقشة نتائج البحث والتحقق من الفروض واستخراج النتائج وتفسيرها.
- ٨- وضع مجموعة من التوصيات والمقترحات والبحوث المستقبلية في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج.

خامسًا: الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة بيانات البحث

تم تحليل البحث الحالية باستخدام الأساليب الآتية:

- ١- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية
- ٢- معامل الارتباط لبيرسون
- ٣- اختبارات للعينات المستقلة

نتائج البحث وتفسيرها

١- نتائج الفرض الأول وتفسيرها:

ينصُّ على أنه يرتفع متوسط الاضطرابات الصوتية لدى عينة من ذوي متلازمة داون".

ولاختبار هذا الفرض تمَّ استخدام الإحصاء الوصفي للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال في القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية لدى الأطفال ذوي متلازمة داون، وجدول (٧) يوضح النتائج التي توصلت إليها الباحثة.

جدول (٧) نتائج المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات العينة على القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية لدى الأطفال ذوي متلازمة داون (ن=٥٠)

الأبعاد	ن	أقل درجة	أعلى درجة	المتوسط الفرضي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
شدة الصوت	٥٠	٠	٣٦	١٨	٢٩,٤٨	١,٦٦	مرتفع
رنين الصوت	٥٠	٠	١٨	٩	١٥,٤٥	١,٥٩	مرتفع
طبقة الصوت	٥٠	٠	٢٤	١٢	١٩,٤٦	١,٩٨	مرتفع
نوعية الصوت	٥٠	٠	٣٠	١٥	٢٥,٨٠	٢,٢٦	مرتفع
الدرجة الكلية للاضطرابات الصوتية	٥٠	٠	١٠٨	٥٤	٩٠,٢٠	٥,٢٦	مرتفع

يتضح من جدول (٧) أن متوسطات الأبعاد الفرعية (شدة الصوت، رنين الصوت، طبقة الصوت، نوعية الصوت) والدرجة الكلية للاضطرابات الصوتية على القائمة التشخيصية لدى عينة من ذوي متلازمة داون، تبلغ (٢٩,٤٨ ، ١٥,٤٥ ، ١٩,٤٦ ، ٢٥,٨٠) للأبعاد الفرعية على التوالي، و(٩٠,٢٠) للدرجة الكلية، وهي درجة مرتفعة مقارنة بالمتوسط الفرضي لكل بعد وللدرجة الكلية على حده؛ مما يدل على أن ذوي متلازمة داون لديهم مستوى مرتفع من الاضطرابات الصوتية المتضمنة في القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية المستخدمة في البحث، وهي درجة مرتفعة؛ مما يشير إلى قبول الفرض الأول الذي ينص على أنه " يوجد مستوى مرتفع من الاضطرابات الصوتية لدى عينة من ذوي متلازمة داون".

ترجع الباحثة وجود مستوى مرتفع من الاضطرابات الصوتية بأنواعها التي تضمنتها القائمة التشخيصية المعدة لهذا الغرض في البحث (شدة الصوت، رنين الصوت، طبقة الصوت، نوعية الصوت) والدرجة الكلية للاضطرابات الصوتية إلى معاناة ذوي متلازمة داون من عدم القدرة على ضبط مستوى الصوت وشدته، حيث إن معظم الاضطرابات ناتجة عن سوء استخدام الصوت أو الاستخدام الشاذ له، كالسرعة المفرطة أو البطء المفرط، أو الكلام بمستوى غير طبيعي، أو التحدث بصوت مرتفع للغاية، فهذه الأنماط

الصوتية يمكن أن تؤدي إلى الاستخدام الزائد للمكانيزم الصوتي، وعدم التوافق الاندفاعي للحنجرة، وبالتالي ينعكس على شكل اضطرابات في الصوت.

وتزداد الأسباب المؤدية لاضطرابات الصوت لدى ذوي متلازمة داون فمنها المتعلقة بالحنجرة المسببة لاضطرابات الصوت والشلل الذي يصيب الثنايات والشذوذ الولادي في تكوين الحنجرة، ومنها شق سقف الحلق حيث يوجد عادة صعوبة في الفصل بين الممرات الفموية والممرات الأنفية أثناء الكلام، مما يجعل أصواتهم تغلب عليها الخمخمة الشديدة وكذلك فقدان الواضح للسمع يؤثر في قدرة الطفل على ضبط طبقة الصوت وارتفاعه ونوعيته؛ مما يؤدي إلى اضطرابات الصوت (إبراهيم الزريقات، ٢٠٠٥، ١٨٩).

كما أن متلازمة داون تؤثر كثيرًا على النمو اللغوي للطفل، فتتأثر استجابته للأصوات والتفاعل معها، ويتأخر في إصدار الأصوات، ويبيدي علامات عدم فهم الحديث، وعدم القدرة على المحاكاة، فضلًا عن اضمحلال الحصيلة اللغوية لديه، وتشيع لدى أطفال المتلازمة اضطرابات النطق والكلام من إبدال وتحريف وحذف، والاضطرابات الصوتية في نمطية شدة ونوعية وطبقة الصوت في جميع المواقف والأحداث. (Ana van Balkom, 2010, 54)

وهو ما اتفق مع نتيجة دراسة صافية تنساوت (٢٠٢١) التي أشارت إلى أن اضطراب الخصائص الصوتية الفيزيائية لدى ذوي متلازمة داون تظهر لديهم بحة صوتية عضوية راجعة إلى الأعراض المورفولوجية التي تمس الجهاز الصوتي، وكذا التشوهات العضوية للجهاز النطقي، وكل هذا راجع إلى الخلل الجيني المتمثل في زيادة عدد الكروموزومات في الزوج رقم ٢١.

كما أكدت نتائج دراسة راشد شقوفي (٢٠٢٣) أن أطفال متلازمة داون يعانون من اضطرابات خلقية أهمها صوبة النطق، ولذلك هم بحاجة ماسة أكثر من غيرهم إلى تعلم وممارسة وإتقان القراءة الجهرية لما لها من أهمية بالغة في تعلم القراءة الصحيحة والنطق السليم والتواصل مع الآخرين.

٢ - نتائج الفرض الثاني وتفسيرها:

ينص الفرض على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات عينة من ذوي متلازمة داون على القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية تبعًا للنوع".

ولاختبار هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة للكشف عن دلالة الفروق بين الذكور والإناث من ذوي متلازمة داون على القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية، وجدول (٨) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول (٨) قيمة " ت " لدلالة الفروق في القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية لدى عينة من ذوي متلازمة داون تبعًا للنوع

أبعاد الصوتية	الاضطرابات	النوع	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
شدة الصوت	الذكور	٢٦	٢٩,٣٠	١,٩٩	٤٨	٧	٠,٧٥	غير دالة
	الإناث	٢٤	٢٩,٦٦	١,٢٣				
رنين الصوت	الذكور	٢٦	١٥,٣٠	١,٨٧	٤٨	٠	٠,٧٠	غير دالة
	الإناث	٢٤	١٥,٢٦	١,٢٤				
طبقة الصوت	الذكور	٢٦	١٩,٤٢	٢,١٩	٤٨	٦	٠,١٣	غير دالة
	الإناث	٢٤	١٩,٥٠	١,٧٦				
نوعية الصوت	الذكور	٢٦	٢٥,٥٠	٢,٤٥	٤٨	٣	٠,٩٧	غير دالة
	الإناث	٢٤	٢٦,١٢	٢,٠٤				
الدرجة الكلية	الذكور	٢٦	٨٩,٥٣	٦,١٠	٤٨	٣	٠,٩٢	غير دالة
	الإناث	٢٤	٩٠,٩١	٤,١٩				

تظهر نتائج جدول (٨) ما يلي: -

- عدم وجود فروق بين الذكور والإناث من ذوي متلازمة داون على أبعاد القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية (شدة الصوت، رنين الصوت، طبقة الصوت، نوعية الصوت) والدرجة الكلية للاضطرابات الصوتية في اتجاه الذكور، حيث كانت قيمة ت غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)، أي أن الذكور والإناث من ذوي متلازمة داون يعانون من الاضطرابات الصوتية بشكل متقارب.
- مما يشير إلى قبول الفرض الثاني الذي ينص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات عينة من ذوي متلازمة داون على القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية تبعًا للنوع".

وترجع الباحثة تقارب درجات الاضطرابات الصوتية لدى الذكور والإناث من ذوي متلازمة داون إلى أن النوعين يولدون ولديهم اضطرابات صوتية نتيجة للخلل الكروموزومي في الخريطة الجينية لديهم، وهي جينات غير مرتبطة بالجنس، أي أنها لا تتأثر بالنوع لأنها جينات محمولة على الكروموزومات الجسدية وليست الكروموزومات المحددة للنوع، وبالتالي هي لا تتأثر بها.

فالعوامل المسببة لاضطرابات الصوت يشترك فيها الذكور والإناث من ذوي متلازمة داون، حيث تنتشر لدى كليهما الأسباب العضوية وغير العضوية التي تؤدي إلى الاضطرابات الصوتية، فمن بين الظروف العضوية التي تتعلق بالحنجرة والتي يمكن أن تسبب اضطرابات الصوت : القرح ، والعدوى ، والشلل الذي يصيب التشنجات ، والشذوذ الولادي في تكوين الحنجرة . الأشخاص المصابون بشق في سقف الحلق يواجهون عادة صعوبة في الفصل بين الممرات الفمية والممرات الأنفية أثناء الكلام ، مما يجعل أصواتهم تغلب عليها الخمخة الشديدة . كذلك فإن فقدان الواضح للسمع الذي يؤثر على قدرة الطفل على تغير طبقة الصوت وارتفاعه ونوعيته ، يمكن أن يسبب أيضاً اضطرابات في الصوت، ومن ناحية أخرى ، يمكن أن تنتج اضطرابات الصوت عن عوامل وظيفية وليست عضوية؛ حيث إن معظم اضطرابات الصوت ترتبط بسوء استخدام الصوت أو الاستخدام الشاذ للصوت، فيمكن أن يتخذ سوء استخدام الصوت أشكالاً متعددة منها السرعة المفرطة في الكلام ، أو الكلام بمستوى غير طبيعي من طبقة الصوت ، أو الكلام بصوت مرتفع للغاية ، أو الكلام المصحوب بالتوتر الشديد، وهذه الأنماط الصوتية يمكن أن تؤدي إلى الاستخدام الزائد للميكانيزم الصوتي . وعندما يعتاد الفرد مثل هذا السلوك ، فإن ذلك يسبب ضرراً للحنجرة وقد يؤدي إلى بعض الانحرافات المرضية العضوية . كذلك ، قد ترتبط اضطرابات الصوت عند الطفل بالعادات السيئة في التنفس .

وتعتبر الاضطرابات السيكولوجية وعدم التوافق الانفعالي حالات يمكن أن تنعكس أيضاً في شكل اضطرابات في الصوت، وهو ما اتفق مع نتائج دراسة سهام أحمد السلاموني (٢٠١٥) التي أوضحت إلى أن تأخر النمو اللغوي لدى الأطفال ذوي متلازمة داون من النوعين ناتج عن الحالة الصحية ونقص نضج الأجهزة والأعضاء الحسية المرتبطة بعملية الكلام، بالإضافة إلى ذكاء وميول الطفل الذاتية، وحيث يستجيب طفل متلازمة داون لمستوى أقل من الإثارة الناتجة عن انخفاض مستوى التوتر العضلي في الوجه واللسان، وعدم تطور الدماغ وعدم التأزر البصري، بالإضافة إلى ضخامة اللسان وتأخر نمو الأسنان مما يؤثر على إصدار الأصوات.

ودراسة رهام مجدي الدخيري (٢٠١٦) التي أشارت إلى عدم وجود فروق في القدرات اللغوية الأساسية (مفردات ومفاهيم أساسية، القراءة والتعبير اللفظي، الكتابة وانسياب الكلام، التواصل اللغوي مع الآخرين) بين الذكور والإناث من أطفال متلازمة داون.

كما أوضحت دراسة مريم إبراهيم الغيث والسيد سعد الخميسي ومريم عيسى الشبراوي (٢٠١٦) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين الذكور والإناث على كل من أبعاد اللغة ومشكلات الكلام؛ وأن أكثر مشكلات الكلام انتشارا لدى أفراد العينة كانت النطق ثم الصوت ثم الطلاقة. أما بالنسبة للغة فيستخدم التلاميذ الأفعال أكثر من الأسماء والصفات في الفهم أكثر من التعبير.

٣- نتائج الفرض الثالث وتفسيرها:

ينص الفرض على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات عينة من ذوي متلازمة داون على القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية تبعاً للفئات العمرية".

ولاختبار هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة للكشف عن دلالة الفروق بين ذوي العمر من (٨-١٢) عاماً ومن (١٢-١٦) عاماً من ذوي متلازمة داون على القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية، وجدول (٩) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول (٩) قيمة " ت " لدلالة الفروق في القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية لدى عينة من ذوي متلازمة داون تبعاً للفئات العمرية

أبعاد الاضطرابات الصوتية	الفئات العمرية	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
شدة الصوت	(٨-١٢) عاماً	٣٠	٣٠,٠٣	١,٢٩	٤٨	٣,١١ ٦	٠,٠ ١
	(١٢-١٦) عاماً	٢٠	٢٨,٦٥	١,٨٤			
رنين الصوت	(٨-١٢) عاماً	٣٠	١٥,٩٦	١,٠٣	٤٨	٢,٩٦ ٤	٠,٠ ١
	(١٢-١٦) عاماً	٢٠	١٤,٧٠	١,٩٧			
طبقة الصوت	(٨-١٢) عاماً	٣٠	٢٠,٤٠	١,٥٤	٤٨	٥,٠٢ ٢	٠,٠ ١
	(١٢-١٦) عاماً	٢٠	١٨,٠٥	١,٧٣			

أبعاد الاضطرابات الصوتية	الفئات العمرية	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
نوعية الصوت	(١٢-٨) عامًا	٣٠	٢٦,٨٣	١,٤٦	٤٨	٩	٠,٠١
	(١٦-١٢) عامًا	٢٠	٢٤,٢٥	٢,٤٠			
الدرجة الكلية	(١٢-٨) عامًا	٣٠	٩٣,٢٣	٢,١٤	٤٨	٢	٠,٠١
	(١٦-١٢) عامًا	٢٠	٨٥,٦٥	٥,٣٠			

تظهر نتائج جدول (٩) ما يلي: -

- وجود فروق بين الفئات العمرية (١٢-٨) عامًا، (١٦-١٢) عامًا من ذوي متلازمة داون على أبعاد القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية (شدة الصوت، رنين الصوت، طبقة الصوت، نوعية الصوت) والدرجة الكلية للاضطرابات الصوتية في اتجاه ذوي العمر الزمني الأصغر (١٢-٨) عامًا، حيث كانت قيمة ت دالة عند مستوى (٠,٠١)، أي أن ذوي العمر الزمني الأصغر (١٢-٨) عامًا من ذوي متلازمة داون يعانون من الاضطرابات الصوتية بشكل أكبر ووافقت عن ذوي العمر الزمني الأكبر (١٦-١٢) عامًا من نفس المتلازمة.

- مما يشير إلى قبول الفرض الثالث الذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات عينة من ذوي متلازمة داون على القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية تبعًا للفئات العمرية".

ترجع الباحثة وجود فروق بين الأطفال والمراهقين من ذوي متلازمة داون في الاضطرابات الصوتية بأنواعها المتضمنة في القائمة التشخيصية في اتجاه الأطفال أي أن الأطفال ذوي متلازمة داون يعانون من ارتفاع الاضطرابات الصوتية مقارنة بالمراهقين أو الأكبر عمرًا من ذوي نفس المتلازمة (داون)، إلى أن المراهقين أو الأكبر سنًا من ذوي متلازمة داون كانوا يتدربون على تعديل وخفض الاضطرابات الصوتية من فترة كبيرة من الزمن منذ كانوا أطفالًا، وبالتالي تم تدريبهم لفترات طويلة على النطق والكلام والصوت بشكل أكبر وتدريب أكثر مما عمل على تعديل الاضطرابات الصوتية لديهم، كما أن الأحبال الصوتية في المراهقين تكون أقوى من الأطفال، وبالتالي تخرج الأصوات أقوى كما أنهم تدربوا على إخراج الأصوات من مخرجها المنضبطة، وتم تعديل المشكلات العضوية التي قد كانت بعض الأسباب التي أدت إلى اضطرابات الصوت، كالشق الشفة، وربط اللسان.

وهو ما اتفق مع النتائج التي أشارت إليها دراسة (Albertini, et al. (2010 وهي أن أطفال متلازمة داون لديهم صوت يتميز بالتنفس العالي والخشونة وعادة ما يكون منخفض الطبقة، كما أشارت إلى أن الاضطرابات الصوتية تكون منخفضة بشكل واضح مع زيادة العمر لدى متلازمة داون، ودراسة بشرى بركات (٢٠٢١) التي أظهرت وجود فروق بين أفراد متلازمة داون على مقياس اضطراب اللغة التعبيرية تبعاً لمتغير العمر الزمني.

كما أوضحت دراسة مريم إبراهيم الغيث وآخرون (٢٠١٦) وجود علاقة ارتباطية بين أبعاد اللغة والعمر (الزمني-العقلي) لدى ذوي متلازمة داون؛ فكلما زاد العمر (الزمني-العقلي) زادت المفردات (الاستقبالية-التعبيرية)، أي كما العمر الزمني والعقلي الأعلى يؤثر على اكتساب هؤلاء الأطفال حصيلة لغوية أكبر ويعمل على خفض الاضطرابات الصوتية مع العمر الزمني الأكبر.

٤ - نتائج الفرض الرابع وتفسيرها

ينص الفرض على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات عينة من ذوي متلازمة داون والأصحاء على القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية".

ولاختبار هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة للكشف عن دلالة الفروق بين ذوي متلازمة داون والأصحاء على القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية، وجدول (١٠) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول (١٠) قيمة " ت " لدلالة الفروق في القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية لدى عينة من ذوي متلازمة داون والأصحاء

أبعاد الاضطرابات الصوتية	المتلازمة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة " ت "	مستوى الدلالة
شدة الصوت	داون	٥٠	٢٩,٤٨	١,٦٦	٩٨	٧١,٤٦ ٩	٠,٠١
	أصحاء	٥٠	٦,٧٦	١,٥٠			
رنين الصوت	داون	٥٠	١٥,٤٥	١,٥٩	٩٨	٥٢,٣٦ ٤	٠,٠١
	أصحاء	٥٠	٢,٠٢	٠,٨٦٨			

أبعاد الاضطرابات الصوتية	المتلازمة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
طبقة الصوت	داون	٥٠	١٩,٤٦	١,٩٨	٩٨	٤٥,٥٧ ٧	٠,٠١
	أصحاء	٥٠	٤,٣٤	١,٢٥			
نوعية الصوت	داون	٥٠	٢٥,٨٠	٢,٢٦	٩٨	٥٩,٢٣ ٤	٠,٠١
	أصحاء	٥٠	٣,٧٨	١,٣٢			
الدرجة الكلية	داون	٥٠	٩٠,٢٠	٥,٢٦	٩٨	٨٨,٩٤ ٩	٠,٠١
	أصحاء	٥٠	١٦,٨٢	٢,٥١			

تظهر نتائج جدول (١٠) ما يلي: -

- وجود فروق بين ذوي متلازمة داون والأصحاء على أبعاد القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية (شدة الصوت، رنين الصوت، طبقة الصوت، نوعية الصوت) والدرجة الكلية للاضطرابات الصوتية في اتجاه ذوي متلازمة داون، حيث كانت قيمة ت دالة عند مستوى (٠,٠١)، أي أن ذوي متلازمة داون يعانون من الاضطرابات الصوتية بشكل أكبر ولافت عن الأصحاء من نفس العمر العقلي.
 - مما يشير إلى قبول الفرض الرابع الذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات عينة من ذوي متلازمة داون والأصحاء على القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية".
- ترجع الباحثة ارتفاع الاضطرابات الصوتية لدى ذوي متلازمة داون مقارنة بالأصحاء إلى أنه هناك أسباب عديدة لتأخر النمو اللغوي لدى ذوي متلازمة داون ومنها التأخر النفسي الحركي، والضعف العقلي، وهو ما اتفق مع نتائج دراسة (Malak, et al. (2013 التي سعت إلى التعرف على أسباب تأخر النمو اللغوي لدى ذوي متلازمة داون مقارنة بالعاديين، كما قامت دراسة وليد فاروق حسن (٢٠٢١) إلى الكشف عن اضطرابات الكلام عن طريق تقنيات الذكاء الاصطناعي واتضح أنه لديهم اضطراب في الموجة الصوتية والمكونات الصوتية ومستوى الضغط الصوتي، والطاقة الصوتية، ومدة تردد الأصوات الكلامية.

حيث تشكل الاضطرابات الصوتية أحد المحاور المهمة التي يهتم بها الأخصائي، حيث بحثت دراسة صافية تنساوت (٢٠٢٠) عن الخصائص الصوتية الفيزيائية للأطفال المصابين بمتلازمة داون، والمدمجين بأقسام خاصة بالمدارس الابتدائية العادية التابعة للجمعية الوطنية للإدماج المدرسي والمهني،

ومقارنتهم بالأطفال العاديين، وإظهار نوعية الاضطرابات الصوتية التي تمس خصائص الصوت كالشدة والارتفاع والجرس لدى هذه الفئة من الأطفال، وبالاستعانة ببرمجية الحاسوب (Praat) لتحليل الخصائص الفيزيائية للصوت، تم الوصول إلى نتيجة تؤكد اضطراب الخصائص الصوتية الفيزيائية لأطفال متلازمة داون مقارنة بالعاديين، حيث تظهر لديهم بحة صوتية عضوية راجعة إلى الأعراض المورفولوجية التي تمس الجهاز الصوتي، وكذا التشوهات العضوية للجهاز النطقي، وكل هذا راجع إلى الخلل الجيني المتمثل في زيادة عدد الكروموزومات في الزوج ٢١.

حيث توصلت دراسة (Naess, et al. (2011 إلى أن نقاط القوة والضعف لدى أطفال متلازمة داون مقارنة بالأطفال الأسوياء المماثلين لهم في العمر العقلي غير اللفظي، تمثلت في الضعف في مستوى النمو اللغوي (في كل من اللغة التعبيرية، واللغة الاستقبالية).

ودراسة راشد شقوفي (٢٠٢٣) التي أشارت إلى أن الأفراد الذين يعانون من متلازمة داون هم بحاجة ماسة أكثر من غيرهم من الأصحاء إلى تعلم وممارسة وإتقان القراءة الجهرية لما لها من أهمية بالغة في تعلم القراءة الصحيحة، والنطق السليم والتواصل مع الآخرين، وهو ما اتفق مع نتائج دراسة هيام فتحي مرسي (٢٠١٨) التي أشارت إلى أن أداء ذوي متلازمة داون على مهمة تمييز الكلمات المادية والخيالية كان منخفض للغاية مقارنة بالأطفال العاديين.

ملخص النتائج :

يمكن تلخيص نتائج البحث الحالي في النقاط التالية:-

١. يوجد مستوى مرتفع من الاضطرابات الصوتية (شدة الصوت، رنين الصوت، طبقة الصوت، نوعية الصوت) لدى عينة من ذوي متلازمة داون.
٢. لا توجد فروق بين درجات عينة من ذوي متلازمة داون على القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية (شدة الصوت، رنين الصوت، طبقة الصوت، نوعية الصوت) والدرجة الكلية تبعاً للنوع.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات عينة من ذوي متلازمة داون على القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية (شدة الصوت، رنين الصوت، طبقة الصوت، نوعية الصوت) والدرجة الكلية تبعاً للفئات العمرية في اتجاه ذوي العمر الزمني الأصغر من (٨-١٢) عامًا.

٤. وجود فروق بين ذوي متلازمة داون والأصحاء على أبعاد القائمة التشخيصية للاضطرابات الصوتية (شدة الصوت، رنين الصوت، طبقة الصوت، نوعية الصوت) والدرجة الكلية للاضطرابات الصوتية في اتجاه ذوي متلازمة داون.

توصيات البحث:

توصي الباحثة استنادًا إلى ما كشفت عنه نتائج البحث الحالي ما يلي:-

١. الاهتمام بنشر الوعي عن متلازمة داون والاضطرابات الصوتية لديهم، من هلال نشر الأسباب الملموسة التي تؤدي إلى انتشار تلك المتلازمة.
٢. قيام المؤسسات الحكومية بتقديم الدعم لأسر الأطفال ذوي متلازمة داون حتى يتمكنوا من رعايتهم وتوفير الحقوق لهم.
٣. توفير طرق استيعاب الطاقات الكامنة لدى ذوي متلازمة داون واستثمارها في الرياضة والشغف بالصناعات اليدوية البسيطة.
٤. الاهتمام بتقديم الدعم الاجتماعي لأسر ذوي متلازمة داون بكافة أشكاله.
٥. الاهتمام بتدريب الأطفال ذوي متلازمة داون من الصغر على وضوح الصوت والكلمات والتحدث بشكل أفضل.
٦. الوعي بالاضطرابات الصوتية وأنواعها وطرق علاجها، وعلاج أسبابها العضوية أولاً.

بحوث مقترحة:

استنادًا إلى الإطار النظري والبحوث السابقة ونتائج البحث الحالي تقترح الباحثة عدد من الموضوعات البحثية التي تحتاج إلى إجراء مزيد من البحوث للوقوف على نتائجها:-

١. برنامج تدريبي سلوكي لفظي لخفض الاضطرابات الصوتية لدى ذوي متلازمة داون.
٢. برنامج تدريبي باستراتيجيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الوعي الفونولوجي لدى ذوي متلازمة داون.
٣. برنامج تدريبي قائم على الوعي الفونولوجي لتحسين الثقة بالنفس لدى ذوي متلازمة داون.

أولاً: المراجع العربية

١. إبراهيم عبدالله الزريقات (٢٠٠٥). اضطرابات اللغة والكلام. عمان: دار الفكر للنشر.
٢. إبراهيم عبد الله الزريقات (٢٠١٤). اضطرابات الكلام واللغة التشخيص والعلاج، ط ٣، (عمان - الأردن: دار الفكر)، ص ١٩٤.
٣. أسامة البطاينة وعبد الناصر الجراح (٢٠٠٧). علم نفس الطفل غير العادي، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
٤. أسامة البطاينة وآخرون (٢٠٠٩). علم نفس الطفل، عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
٥. إسماعيل إبراهيم بدر (٢٠١١). علم وظائف الأعضاء لذوي الاحتياجات الخاصة، ط ١، الرياض، دار الزهراء للنشر والتوزيع.
٦. أمينة بن قو (٢٠١٨). تحسين الاستقلالية لدى طفل متلازمة داون. مجلة العلوم الاجتماعية، ع ٣١٤، ٩٥ - ١١٣.
٧. أيهاب الببلاوي (٢٠٠٣). اضطرابات النطق دليل أخصائي التخاطب والمعلمين والوالدين، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.
٨. إيناس محمد عليان عليمات (٢٠١٨). الاضطرابات النطقية والصوتية عند الأطفال ذوي الاضطرابات التواصلية في المملكة الأردنية الهاشمية. المجلة الدولية للأبحاث التربوية، مج ٤٢، ع ٣٤، ٥٥ - ٨٥.
٩. البدر وای زهران (١٩٩٤): علم الأصوات اللغوية وعيوب النطق، القاهرة، دار المعارف.
١٠. السيد صبحي النحراوي (٢٠٢٣). الاتجاهات الحديثة لتأهيل اضطرابات الصوت. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٧ (٢٧) يوليو، ١٥٣ - ١٧٨.
١١. الصبي عبدالله (٢٠٠٠). متلازمة داون، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.
١٢. بشرى بركات (٢٠٢١). مستويات اللغة التعبيرية لدى أطفال التوحد وأطفال متلازمة داون - دراسة مقارنة. مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية، ٣٧ (١).
١٣. تيسير مفلح كوافحة (٢٠٠٣). مقدمة في التربية الخاصة، عمان، دار المسيرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Agnew J.A.; Dom C.; Eden G.F. (2004). Effect of intensive training on auditory processing and reading skills. J. Brain and Language, 88 (1): 21-23

Alsoby, A, (2000): Down syndrome clinc (Riyadh, fahad company, publishing, P30): Riyadh

Ans van Balkom, Ludo Verhoeven, Marjolijn van Weerdenburg (2010): Conversational behaviour of children with Developmental Language Delay and their parents, journal Department of Special Education, Radboud University, 04 Feb 2010

Albertini, G., Bonassi, S., Dall'Armi, V., Giachetti, I., Giaquinto, S., & Mignano, M. (2010). Spectral analysis of the voice in Down syndrome. Research in developmental disabilities, 31(5), 995-1001

Basil, J.S., Santoro, S.L., Martin, L.J., Healy, K.W., Chini, B.A., & Saal, H.M. (2016). Retrospective study of obesity in children with Down syndrome. The Journal of pediatrics, 173, 143-148

Becky A. Bailey (2008): Easy to Love, Difficult to Discipline, The Seven Basic Skills Turning Conflict into Cooperation, Harper Paperbacks, New York, USA

Behlau, M., & Carroll, L. (2022). Vocal rehabilitation or voice therapy at Journal of Voice: a 30-year analysis on publications. J [Voice].[Internet



Carter. E.T. and Buck. M.W. (1985). Prognostic testing for functional articulation disorders among children in the first grade. J. .Speech and Hearing Disorders, 23: 124–133

Child Assessment service, (2008), Copyrigh@, Departement of .Health, Hksar