

استخدام نهج التحفيز المتكامل في تحسين إنتاج الكلام لدى طفل اضطراب الأبراكسيا

أ.د/ هدى محمد قناوى

أستاذ الصحة النفسية المتفرغ بقسم العلوم النفسية – كلية التربية للطفولة
المبكرة – جامعة بورسعيد

أ.د/ فوقية حسن عبد الحميد رضوان

أستاذ التربية الخاصة بقسم الصحة النفسية – جامعة الزقازيق

د/ هديل أحمد يسري الشامي

مدرس بقسم العلوم النفسية – كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة بورسعيد

أ/ أسماء محمد محمد السيد

باحثة ماجستير بقسم العلوم النفسية – جامعة بورسعيد

تم إرسال البحث ٢٠٢٥/٤/٢٩ تم الموافقة على النشر ٢٠٢٥ /٦/٢٨

المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة (الجزء الأول)

العدد الخامس والثلاثون (أول ابريل – آخر يونيو ٢٠٢٥م)

(ISSN.OnLine:2735-5667) – (ISSN.Print:2735-5659)

هدى محمد قناوى ، فوقية حسن رضوان ، هديل أحمد الشامي، أسماء محمد السيد .
(٢٠٢٥). استخدام نهج التحفيز المتكامل في تحسين إنتاج الكلام لدى طفل اضطراب
الأبراكسيا . المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بورسعيد، (35)،
الجزء الأول، أول أبريل إلى آخر يونيو، ٦٠-١٢٢.

ملخص البحث :

يهدف البحث الحالي إلى تحسين إنتاج الكلام لدى طفل يعاني من اضطراب الأبراكسيا النطقي الطفولي، وذلك من خلال استخدام نهج التحفيز المتكامل كإطار تدخل علاجي فعال. لتحقيق هذا الهدف، تم تطبيق البحث على حالة دراسية لطفل واحد (يرمز له بـ: أ - س) يبلغ من العمر خمس سنوات وثلاثة أشهر، ويعاني من اضطراب واضح في إنتاج الكلام يتمثل في صعوبة النطق، وتسلسل الأصوات، ومحدودية القدرة على التعبير اللفظي.

استخدمت الباحثة مقياس إنتاج الكلام من إعداد عبد العزيز الشخص، تهاني منيب، الشيماء الوكيل، نشوى سليمان (٢٠٢٢) لقياس المهارات القبلية والبعدية، بالإضافة إلى تصميم برنامج علاجي قائم على مبادئ نهج التحفيز المتكامل (إعداد الباحثة) الذي يركز على التكامل بين الإشارات الحركية، والإيقاع، والتقليد الصوتي والبصري. أظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج في تحسين جوانب متعددة من إنتاج الكلام، شملت: إنتاج الأصوات المتحركة، الحركات التناوبية، التسلسل اللفظي، الكلمات متعددة المقاطع، الكلمات متزايدة الطول، مقارنة الأصوات الأولية والنهائية، إنتاج الجمل، الإطار اللحني (prosody)، الكلام التلقائي، الكلام المقلد، والكلام اللا إرادي، إلى جانب تحسن ملحوظ في نظام الصوت العام لدى الطفل. كما بينت نتائج المتابعة استمرار التحسن بعد انتهاء الجلسات، مما يدل على الأثر المستدام للبرنامج العلاجي.

الكلمات المفتاحية :

نهج التحفيز المتكامل - إنتاج الكلام - الأبراكسيا .

Using an Integrated Stimulation Approach to Improve Speech Production in a Child with Apraxia Abstract

The aim of the research was to improve speech production in a child with Childhood Apraxia of Speech (CAS) by using the Integral Stimulation Approach as a therapeutic intervention. To achieve this goal, the study was conducted on a single case (A-S), a child aged five years and three months who exhibited significant difficulties in articulation, verbal sequencing, and phonological processing. The researcher employed the Speech Production Scale developed by Abdul Aziz Al-Shakhs, Tahani Muneeb, Elshaimaa El-Wakeel, and Nashwa Suleiman (2022) to assess pre- and post-intervention performance. Additionally, a structured intervention program based on the Integral Stimulation Approach (designed by the researcher) was implemented. This program emphasized motor-speech coordination, visual and auditory imitation, and rhythmic cueing techniques. The results revealed a noticeable improvement in the child's speech production across multiple domains, including vowel production, alternating motion rates, verbal sequencing, multisyllabic word articulation, increasing word length, comparison of initial and final sounds, sentence production, prosodic features, spontaneous speech, imitated speech, involuntary/automatic speech, and overall phonological system organization. Furthermore, follow-up data confirmed the sustainability of the improvement, indicating a lasting therapeutic effect of the program. The study highlights the potential efficacy of the Integral Stimulation Approach in treating children with CAS and recommends its application in clinical and educational speech therapy settings.

Keywords: : Integrated stimulation approach -Speech production - Apraxia .

مقدمة

يُعد الكلام نشاطاً حركياً معقداً لإيصال المشاعر والأفكار للآخرين، حيث يتم النطق من خلال توظيف بعض الأعضاء، ومنها: اللسان، والشفتان، والأسنان، واللهاة، والفك السفلي، وسقف الحلق، بحيث تتحرك بعض هذه الأعضاء وفقاً للأوامر العصبية التي يرسلها الدماغ. ويُطلق على هذه الأعضاء "الجهاز الصوتي"، الذي يُظهر وظيفته منذ لحظة الولادة، حيث يبدأ استعداد الطفل لتدريب جهازه الصوتي من خلال إصداره للصرخة الأولى، وتستمر عملية اكتساب النظام الصوتي من خلال الأصوات البسيطة التي ينتجها، وصولاً إلى امتلاك نظام صوتي متكامل، ويحدث ذلك في الشهر الرابع والعشرين (السنة الثانية)، ويبدأ الطفل في هذه المرحلة العمرية بإدراك الفروق الخاصة باللغة (Khan & Lewis, 2007, 63-64).

وعلى الرغم من ذلك، فهناك بعض الأطفال يواجهون صعوبات في استخدام العضلات الكبيرة، فتظهر مشكلات في إنتاج الكلام نتيجة لوجود صعوبات لدى الطفل في التحكم بعضلات أعضاء النطق المستخدمة في إنتاج الإشارات الكلامية، ويُطلق على هذا الاضطراب "الأبراكسيا اللفظية" *Verbal Apraxia* "إبراهيم الزريقات، ٢٠١٨، ٢٦٤). وتُعد الأبراكسيا نوعاً مميزاً من أمراض الكلام، وهي اضطراب في نطق الأصوات والمقاطع والكلمات لدى الأطفال، غير ناتج عن عجز أو ضعف في أعضاء جهاز النطق، بل عن ضعف في تسلسل وتنظيم وتنسيق حركات أعضاء النطق (الشفاه، الفك، اللسان) عند إنتاج الكلام (مروة السيد، ٢٠١٦، ٦١).

هذا، وترتبط اضطرابات الأبراكسيا بالجهاز العضلي الكلامي، وذلك نظراً لكونها صعوبة في الإنتاج الإرادي للوحدات الصوتية

وتسلسلها. وبالتالي، فإن الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا اللفظية يظهرون مشكلات نطقية، تظهر على شكل إبدالات أو تكرارات أو محذوفات أو تشوهات أو إضافات نطقية، بالإضافة إلى أنماط صوتية غير طبيعية، ووقفات كلامية غير مناسبة، ومعدل كلام بطيء. وترتبط اضطرابات الأبراكسيا اللفظية بسياق إنتاج الكلام، مثل: الكلمة، وطول اللفظ، وذبذبة الكلمة، وتعقيد الكلمة أو النطق (إبراهيم الزريقات، ٢٠١٨، ١٦٦-١٦٧)

وعلى الرغم من عدم الاتفاق على الخصائص والأعراض الرئيسة للأبراكسيا، إلا أن هناك شبه إجماع حول قصور إنتاج الكلام لدى الأطفال الذين يعانون من الأبراكسيا، حيث أشار McNeil, Pratt & Fosset (2004, 73) إلى عدم وجود معايير للتمييز بين أعراض الكلام الحركية واللغوية (أي إنتاج الكلام). ويشير تعقيد إنتاج الكلام إلى أنه يجب أن يكون هناك تسلسل هرمي في التمثيل (Maassen & Terband, 2015, 67)، وهو ما تؤكد المظاهر السريرية لاضطراب الأبراكسيا، حيث إنها تحدث على مستوى أعلى (مستوى أعلى من الديسارثيا *Dysarthria* في حركات التخطيط أو البرمجة للكلام، كما يتداخل الاكتساب المتزامن للهيكل اللغوية جيدة التنظيم والأوامر التنسيقية الحركية مع التطور النموذجي، مما يزيد من تعقيد خطوات المعالجة من أجل تحديد العجز الأساسي. (Nip, Green & Marx, 2011, 152)

وفيما يتعلق بالجهاز الكلامي الخاص بإنتاج الكلام، فهو يتضمن مفاصل الجهاز الصوتي التنفسي، والحنجرة، ولسان المزمار، والتي تعمل معًا بطريقة منسقة للغاية؛ فكل حرف يتضمن تنسيق الفك، واللسان، والشفقتين، والحنجرة، والجهاز التنفسي. ويكمن أساس هذا الفعل الحركي المعقد في نظام التحكم الآلي بالكلام، الذي يدمج المعلومات السمعية،

والحسية، والجسدية، والحركية الممثلة في القشرة الصدغية، والجدارية، والجبهية على التوالي، جنباً إلى جنب مع الهياكل القشرية الفرعية المرتبطة، من أجل إنتاج الكلام بطلاقة ووضوح، سواء كانت مهمة الكلام هي إنتاج مقطع لفظي بسيط أو كلمة واحدة (Ghosh, Tourville, & Guenther, 2008, 1183).

وتأسيساً على ما سبق، فإن اضطرابات إنتاج الكلام لدى أطفال الأبراكسيا تُعد أحد أبرز المشكلات التي تعاني منها هذه الفئة من الأطفال، والتي أرجعتها بعض الدراسات مثل دراسة (Grigos, Moss & Lu, 2015) و (Ziegler, 2002) إلى قصور في أعضاء النطق. من هنا، يسعى البحث الحالي إلى استخدام نهج التحفيز المتكامل في تحسين إنتاج الكلام لدى طفل الأبراكسيا.

مشكلة البحث:

لاحظت الباحثة، من خلال عملها كأخصائية للتخاطب، أن الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا يعانون من صعوبات في وصف وتسمية الصور، وترديد وقراءة الكلمات والجمل، الأمر الذي يعني بأنهم يعانون من صعوبات بالغة في إنتاج الكلام. بالإضافة إلى ذلك، فقد أشارت نتائج العديد من البحوث والدراسات إلى أن الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا يعانون من قصور في إنتاج الكلام، ومن أبرز تلك البحوث والدراسات:

(Pascal, Lieshout, Bose, Square & Steele, 2007; Wambaugh & Mauszycki, 2009; Terband & Maassen, 2010; Pounds, 2010; Stephanie, 2014; Weismer & Green, 2015; Abolafia, 2016; Iuzzini-Seigel, Hogan & Green, 2017; Mozeiko, Abolafia, Garneau & Coelho,

(Code, 2021; 2019)، على أن أحد الأعراض الرئيسية للأبراكسيا هو صعوبات إنتاج الكلام.

إضافة إلى ذلك، يوجد ارتباط بين إنتاج الكلام والتحكم في النطق، وكذلك الدور الفعال للتحكم في النطق الفموي لتحسين الأعراض المصاحبة للأبراكسيا؛ فقد أكد بحث (Grigoss, Moss & Lu, 2015) أن التحكم في النطق الفموي يساعد أطفال الأبراكسيا على تحسين نطق الكلمات الطويلة، كما أكد بحث (Ziegler, 2002) أن تحسين مستويات التحكم في النطق الفموي لدى أطفال الأبراكسيا يؤدي إلى تحسن معدل التحدث وإنتاج الكلام والجمل لديهم. كما أشارت نتائج (Tom, Nick & Gillian, 2013) إلى الدور الفعال للتحفيز المتكامل في تحسين إنتاج الكلام.

ومن ثم، فتتمثل مشكلة البحث في وجود قصور في إنتاج الكلام لدى الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا، وأنهم في حاجة إلى التدخل. وبالتالي، يتمثل السؤال الرئيس للبحث في السؤال التالي:
هل يمكن تحسين إنتاج الكلام لدى طفل الأبراكسيا من خلال استخدام نهج التحفيز المتكامل؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي تحسين إنتاج الكلام لدى طفل الأبراكسيا بعد استخدام نهج التحفيز المتكامل.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي فيما يلي:

أولاً: أهمية نظرية، وتتمثل في:

١. إلقاء الضوء على أهمية إنتاج الكلام، والدور الذي يلعبه في أعراض الأبراكسيا.

٢. إلقاء الضوء على التحفيز المتكامل، والدور الذي يلعبه في تحسين القدرات الكلامية المختلفة.

ثانياً: أهمية تطبيقية: وتتمثل في:

١. إدراك أهمية التحفيز المتكامل في تحسين إنتاج الكلام لدى طفل الأبراكسيا.

٢. تقديم مجموعة من الجلسات القائمة على استخدام التحفيز المتكامل لتحسين إنتاج الكلام لأطفال الأبراكسيا، الأمر الذي من الممكن أن يساعد الجهات المعنية برعاية هؤلاء الأطفال على تبني هذه الجلسات في برامجها المقدمة لهذه الفئة من الأطفال.

٣. تقديم جلسات لمهات الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا تساعدهم على تحسين إنتاج الكلام لدى أطفالهن.

مصطلحات البحث:

• **الأبراكسيا: Apraxia**

عُرفت الأبراكسيا بأنها: عدم القدرة على إنجاز الكلام الهادف (الذي يتضمن معاني)، مع خلو الفرد من الإصابة بالشلل أو غيره من الإعاقات الحركية. وقد يقضي ذلك إلى عدم القدرة على تشكيل الوحدات الأولية (المقاطع) اللازمة للتعبير اللغوي، وتؤدي هذه الحالة إلى اضطرابات في الجانب التعبيري من اللغة، مرتبط بخلل في المعالجة الحسية العصبية - لهذه العملية - التي يبدو أنها ترتبط بذاكرة الفعل الحركي للكلام" (عبد العزيز الشخص، ٢٠١٣، ص ٣٨).

• **إنتاج الكلام: Speech Production**

تعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: عملية معقدة يتم من خلالها ترجمة المفهوم

العقلي إلى كلام منطوق، ويتمثل بالدرجة الكلية التي يحصل عليها
المستجيب (طفل الأبراكسيا) على فقرات مقياس إنتاج الكلام
المستخدم في البحث الحالي.

• التحفيز المتكامل: Integral Stimulation

عُرف التحفيز المتكامل بأنه: "طريقة علاجية تُستخدم مع
اضطراب أبراكسيا الكلام، وتقوم على الممارسة المكثفة وتطبيق مبادئ
التعلم الحركي، واستخدام الإشارات المرئية، والتقليد، والاهتمام بالإنتاج
المضغوط. (ASHA, 2017)."

ويُعرف إجرائيًا بأنه: أحد المداخل العلاجية التي تُستخدم مع الأطفال ذوي
اضطراب الأبراكسيا، تقوم على استخدام إشارات لمسية وسمعية وبصرية
وإيماءات، تستهدف تسلسل حركات أعضاء النطق.
محددات البحث:

- المحددات البشرية: الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا في المرحلة
العمرية من (٤-٦) سنوات.
- المحددات المكانية: تم تطبيق البحث الحالي على أطفال
المجموعة الأساسية التجريبية بمركز مركز لايف سبنس
بالقازيق.
- المحددات الزمانية: تم تطبيق البحث خلال الفصل الدراسي
الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م.

الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول: الأبراكسيا "Apraxia"

١- مفهوم الأبراكسيا

يختلف مفهوم الأبراكسيا باختلاف مجال البحث، فمنه ما هو فيسيولوجي ومنه ما هو اجتماعي ومنه ما هو فونولوجي:

فيما يتعلق بالتعريف الفسيولوجي للأبراكسيا، فقد عرفت ASHA (3-4, 2007) أبراكسيا الكلام في مرحلة الطفولة "Childhood (CAS) apraxia of speech" على أنها: "اضطراب صوت الكلام العصبي في مرحلة الطفولة (عند الأطفال)، حيث تضعف دقة واتساق الحركات الكامنة وراء الكلام في غياب العجز العصبي العضلي (مثل ردود الفعل غير الطبيعية، ونغمة غير طبيعية)، وقد يحدث الاضطراب نتيجة لضعف عصبي معروف بالاشتراك مع اضطرابات سلوكية عصبية معقدة ذات أصل غير معروف أو كاضطراب عصبي مجهول السبب، ويتمثل الضعف الأساسي في تخطيط أو برمجة الحدود الزمانية المكانية "Spatiotemporal Parameters" لتسلسلات الحركة الأمر الذي يؤدي إلى أخطاء في إنتاج صوت الكلام والنغم".

كما عرفها إبراهيم الزريقات (٢٠١٨، ١٥٧) بأنها: "اضطراب كلامي صوتي يتميز بصعوبات في التخطيط والبرمجة اللازمة لنطق الأصوات مع عجز في العضلات المسؤولة عن عملية النطق، حيث ترجع مشكلات الكلام فيها لعدم قدرة الطفل على التخطيط المسبق للقيام بالحركات اللازمة لنطق الأصوات والمقاطع والكلمات".

بالإضافة إلى ذلك، عرفت الأبراكسيا بأنها: " اضطراب في التخطيط أو البرمجة الحركية الكلامية التي تتصف بثلاث خصائص أو أخطاء في

المقاطع الساكنة والأصوات، وعدم ثبات الأخطاء، والإطار اللحني في نطق الكلمات يتسم بالرتابة عند السرعة والبطء " (Terband, Namsivayam & othrs, 2019, 299).

وفيما يتعلق بالمفهوم الاجتماعي، عرف Grugos & Kolenda (2010, 17) الأبراكسيا بأنها: "اضطرابات في الممارسة يؤدي إلى قصور وضعف مهارات التواصل، حيث ينتج العديد من الأطفال المصابين بهذا الاضطراب الكلام بشكل غير واضح، مما يجعل التواصل اللفظي لديهم ضعيفاً للغاية، ومن ثم تكون صعوبات إنتاج الكلام التي تظهر لدى هؤلاء الأطفال ذات صلة بمشكلات المعالجة الحركية".

وفيما يتعلق بالمفهوم الفونولوجي للأبراكسيا فقد عرف Laura (2021, 3) الأبراكسيا بأنها "خلل في نطق الأصوات والمقاطع والكلمات (خلل في عملية ترتيب الأصوات في الكلام) لدى الأطفال غير ناتج عن ضعف أو عجز بالعضلات، ولكنه ناتج عن ضعف التنظيم والتنسيق والتسلسل لحركات أعضاء النطق، فالطفل ذو اضطراب الأبراكسيا يعرف ما يريد أن يقوله، ولكن لديه مشكله في الدماغ تعيق تنسيق الحركات الضرورية لقول هذه الكلمات".

وبذلك، يتضح تعدد وجهات النظر التي قدمها الباحثون في تعريفهم للأبراكسيا، إلا أنه بشكل عام يتضح أن الأبراكسيا اضطراب عصبي في النطق لدى الأطفال يؤثر على دقة واتساق الحركات التي يتم من خلالها الكلام، دون وجود انحرافات عصبية عضلية، وتتمثل في أخطاء غير متناسقة في نطق الحروف الساكنة والمتحركة أثناء التكرار المتعدد لمقطع لفظي أو كلمة معينة، إلى جانب انتقال نطقي ممتد وصعب بين الأصوات والمقاطع.

٢- أنواع الابراكسيا

توجد العديد من الأنواع التي تذخر بها الأدبيات المرتبطة بالابراكسيا، وفيما يلي عرض لأنواع الأبراكسيا:

أ- أبراكسيا الكلام: "Apraxia of speech":

تعد أبراكسيا الكلام أكثر الأنواع انتشارًا، حيث تظهر على هيئة اضطرابات حركية معرفية مرتبطة بالأوامر اللفظية والأخطاء الحركية التي تشمل أخطاء تحديد وتوجيه الأدوات والأشياء وترتبط بالجهاز العضلي للكلام، ويظهر الأطفال الذين يعانون منها مشكلات نطقية تظهر على شكل ابدالات أو تشوهات أو محذوفات أو تكرارات أو إضافة نطقية، بالإضافة إلى أنهم يُظهرون أنماطًا صوتية غير طبيعية، ومعدل كلام بطيء، ووقفات كلامية غير مناسبة أو زائدة الشدة، وترتبط بعض اضطرابات الأبراكسيا في سياق إنتاج الكلام، مثل: الكلمة، وطول اللفظ، وذنب الكلمة، والتعقيد للكلمة أو النطق (إبراهيم الزريقات، ٢٠١٨، ١٦٦-١٦٧).

ب- أبراكسيا فكرية / مفاهيمية "Ideational / Conceptual Apraxia":

تتضمن وجود اضطرابات فكرية تعوق الفرد عن القيام بالمهارات التي تتطلب فهمه للغرض من القيام بحركة معينة، وعدم القدرة على صياغة المفاهيم الفكرية الضرورية للقيام بفعل ما، فالفرد ذو الأبراكسيا المفاهيمية لا يستطيع فهم الفكرة الخاصة بالفعل المطلوب منه القيام به، على سبيل المثال، ارتداء الحذاء قبل الجوارب، وفي هذا النوع تتأثر الحركات المهارية المعقدة أكثر من الحركات المهارية البسيطة، وغالبًا ما يحدث هذا النوع كعلامة لاضطراب عام في وظائف الدماغ مثل تصلب شرايين المخ (ألفت كحلة، ٢٠١٢، ٥٥-٥٦).

ج- الأبراكسيا الحركية "Kinetic Apraxia"

يظهر هذا النوع من الأبراكسيا مصاحبًا للتلف الذي يحدث في المنطقة الحركية من الفصوص الأمامية للدماغ، وتتمثل أعراضها في عدم القدرة على القيام بالأداءات الحركية المكتسبة الدقيقة مثل الإمساك بالقلم بطريقة سليمة، ويمكن أن يقتصر هذا النوع على اضطراب في عضو واحد فقط من أعضاء الحركة (سهير عبد الهادي، ٢٠١٨، ٣٤١).

د- الأبراكسيا الكتابية "Clerical Apraxia"

تشير الأبراكسيا الكتابية إلى صعوبات في الكتابة، فيتمثل هذا النوع في اضطرابات المهارات الكتابية، حيث تظهر صعوبات في كتابة الحروف والكلمات دون أن يُصاحب ذلك اضطرابات في اختيار الحرف أو نقله أو أي حركات أخرى دقيقة (ألفت كحلة، ٢٠١٢، ٥٥-٥٦).

هـ- أبراكسيا الأداء البنائي / التراكبي / "Constructional / Synthetic Apraxia"

يشير هذا النوع إلى قصور في القدرة على إعادة تكوين الأشكال سواء بالرسم أو بتجميع أجزائها، وغالبًا ما يرجع هذا القصور إلى تدني قدرة العين على إرشاد اليد إلى الحركات، الأمر الذي يؤثر سلبًا في تعلم الفرد ذو أبراكسيا الأداء البنائي والتراكبي القراءة والكتابة، فعلى الرغم من أن الوظائف البصرية والحركية الأساسية سليمة إلا أن هؤلاء الأفراد يعاون من صعوبات في القراءة والكتابة، ويرجع ذلك إلى حدوث إصابة في قشرة الفص الجداري والفص القذالي "Occipital lobe" (حمدي الفرماوي، ٢٠١٠، ١٤٤).

وبذلك يتضح وجود أنواع متعددة ومتنوعة من الأبراكسيا، والتي تختلف في أعراضها، إلا أن البحث الحالي يركز بشكل دقيق على أبراكسيا الكلام، وذلك نظرًا لكونها أكثر أنواع الأبراكسيا انتشارًا.

٣- خصائص أطفال الأبراكسيا

- بعد إطلاع الباحثة على ما ورد في (Maassen & Terband, 73, 2015, و McCabe, Preston, Murray, Bricker & Morgan, 49, 2017, و McCormack, McAllister, McLeod & Ballard, 2016, و Harrison, 2012), ولأحمد عبد الحليم عربيات (٢٠١١، ١٨٢-١٨٣)، وسهير عبد الهادي (٢٠١٨، ٣٣٩)، ونبيلة أبو زيد، ٢٠١١، ١٠٦) يمكن تمييز أطفال الأبراكسيا بالخصائص التالية:
- أخطاء غير متناسقة في الحروف الساكنة والمتحركة في الإنتاج المتكرر للمقاطع أو الكلمات.
 - التحولات النطقية المطولة والمنقطعة بين الأصوات والمقاطع.
 - النطق غير المناسب "Inappropriate prosody"
 - الأداء البطيء أو غير المتسلسل في المهام الحركية النطقية أثناء الكلام.
 - أخطاء حروف العلة، وأخطاء الكلام غير النمطية، وأخطاء الكلام غير المتناسقة، وأخطاء تسلسل الصوت، وصعوبة خاصة في إنتاج كلمات لمقاطع أو كلام متصل، وعجز صوتي
 - صعوبة تشفير المعلومات السمعية والذاكرة السمعية.
 - صعوبات في المعالجة اللغوية، حيث إنهم يعتمدون على ردود الفعل السمعية مقارنة بالأطفال العاديين
 - ضعف في المفردات الاستقبالية .
 - صعوبات في تعلم القراءة والكتابة مقارنة بأقرانهم، فهم يواجهون صعوبة في التهجئة والوعي الصوتي ومعرفة القراءة والكتابة وقصور الذكاء اللفظي
 - صعوبات اجتماعية ونفسية، تتمثل في صعوبة فهم للمواقف الاجتماعية وصعوبة في العثور على أصدقاء وعدم القدرة على التواصل الفعال مع

الآخرين، بالإضافة الي تعرضه للتنمر، بالإضافة إلى القلق والاكتئاب والشعور بالإحباط والنقص وفقدان الثقة بالنفس، كما يتسم سلوكهم بالعدوانية.

- تدني مستويات الذكاء على اختبارات الذكاء نتيجة لضعفهم؛ بسبب تأثير مشكلاتهم اللغوية على أدائهم في اختبارات الذكاء.

- بعض الصفات والخصائص الجسدية مثل إصابة البعض بالشفة الأرنبية والإعاقة العقلية.

- عدم التناسق في نطق الكلمات وأخطاء في نطق الأصوات الساكنة والمتحركة، وإطالة وتعطيل التحولات النطقية ما بين صوت وآخر أو مقطع وآخر.

- اضطرابات في الإطار اللحني، وعدم القدرة على نطق الكلمات بشكل صحيح، ووجود اضطرابات في التخطيط الصوتي والذهني للأصوات المتضمنة في الذاكرة.

- تعذر أداء الأطراف، بما في ذلك تعذر الأداء الفموي وضعف التحم الطوعي في حركات الفم، حيث يواجه هؤلاء الأطفال صعوبة في رفع لسانهم استجابة لأمر لفظي، لكنهم لا يواجهون صعوبة في حركة اللسان التلقائية (اللاإرادية).

لذلك يتضح أن الأبراكسيا تتميز بمجموعة متنوعة من الخصائص اللغوية والنفسية والاجتماعية والأكاديمية، والتي تؤثر على الفرد في مجالات التواصل المتعددة وجوانبه النفسية والاجتماعية والأكاديمية.

٤- سبل تشخيص الأبراكسيا

أ- إنشاء قائمة مرجعية تشخيصية للأطفال مثل Rosenbek & Wertz, (1972) أو من خلال مقارنة الأطفال الذين يعانون من الابراكسيا مع أقرانهم الذين يتطورون بشكل طبيعي مثل (Yoss & Darley 1974)،

حاول الباحثون إعداد قوائم للكلمات المميزة المساعدة في تشخيص الأبراكسيا، فكان (Morley & colleagues, 1954) أول الباحثين الذين وصفوا المتحدثين الذين يعانون من الأبراكسيا بأنهم ينتجون حركة غير كلامية دقيقة ولكن يظهرون اضطرابات أثناء التسلسل الصوتي في غياب وجود اضطراب عصبي عضلي "Neuromuscular impairment"، كما حاول الباحثون تشخيص الأبراكسيا من خلال قائمة "Mayo-10" والتي وصفت خصائص الأبراكسيا في أخطاء حروف العلة "Vowel errors"، واضطرابات الحروف الساكنة "Consonant distortions"، وأخطاء الضغط "Stress errors"، وفصل المقاطع "Syllable segregation"، وأخطاء التعبير "Voicing errors"، والمعدل البطيء "Slow rate"، وزيادة الصعوبة في الكلمات الطويلة، واضطرابات الرئتين والأنف (Shriberg, Potter & Strand, 2011, 488).

ب- ونظراً للافتقار المستمر للوضوح فيما يتعلق بالخصائص التشخيصية للأبراكسيا، قامت الجمعية الأمريكية للكلام واللغة والسمع "ASHA" في عام (٢٠٠٧م) بإعداد تقرير عن الاضطراب، وكانت النتيجة قائمة موصى بها لخصائص الأبراكسيا، والتي أصبحت الأساس لتشخيص الاضطراب، وتمثلت في: أخطاء الحروف الساكنة والمتحركة، والتحويلات النطقية المطولة والمتقطعة بين الصوت والمقطع، والعروض غير المناسبة خاصة فيما يتعلق بالضغط المعجمي، بالإضافة إلى ذلك قدم luzzini-Seigel & Others (2015, 32) نهجاً لاستخدام خصائص الأبراكسيا المدرجة في "Mayo-10" كأداة تشخيصية، والتي أصبحت المعيار الذهبي لتشخيص الاضطراب. وبذلك يتضح وجود حالة من الغموض حول سبل تشخيص الأبراكسيا، وإن كانت قائمة "Mayo-10" قد ساعدت بشكل كبير على تشخيص هذا الاضطراب.

المحور الثاني : إنتاج الكلام "Speech production"

١- تعريف إنتاج الكلام

تنوعت تعريفات إنتاج الكلام، نتيجة لاختلاف النماذج والنظريات المفسرة لها، فقد عُرفت علمية إنتاج الكلام بأنها: "العملية التي يقوم فيها المتحدث بتحقيق سلسلة من الأهداف المتوقعة من خلال أصوات الكلام التي يقوم الفرد بإنتاجها، والتي تتم من خلال أعضاء النطق المختلفة، والتي تتمتع في النهاية رسالة صوتية يستقبلها الآخرون ويدركون معناها" (Barnard, Schwartz, Bessieri & Diard, 2019, 2)، كما عرف نبيل زايري (٢٠١٦، ٨٣) إنتاج الكلام بأنه: "مجموع المراحل التلقائية من إنتاج التموجات الهوائية التي تصدرها أعضاء التصويت أثناء النطق".

هذا، ويشير إنتاج الكلام إلى العمليات المعرفية التي يتم القيام بها في الانتقال من العقل إلى الفم، أي العمليات التي تحول البنية المفاهيمية غير اللغوية "Nonlinguistic conceptual structure" التي تمثل نية تواصلية إلى كلام جيد التكوين لغوياً، حيث يُنتج الفرد كلمتين إلى ثلاث كلمات في الثانية، وإنتاج الكلام المفصل ليس بالشيء البسيط، فهو لا يستلزم استرجاع الكلمات من الذاكرة فحسب بل يستلزم دمج هذه الكلمات في جمل جيدة الصياغة، وعلى الرغم من تعقد عملية التفسير المعنوية بإنتاج الكلام إلا أن البشر ينتجون الكلام بمعدل سريع محافظين في الوقت ذاته على الدقة العالية في إنتاجه، فأخطاء إنتاج الكلام لدى الفرد السليم تحدث مرة واحدة كل حوالي (١٠٠٠) كلمة فقط (Barbier, Baum, Ménard & Shiller, 2020, 1163).

بالإضافة إلى ذلك، فقد عرف (Walczak, 2020, 32) إنتاج الكلام بأنه: "عملية معقدة ومتداخلة، يحتاج فيها الفرد إلى تنسيق مجموعة من الأنظمة المعقدة، مثل الجهاز الصوتي "Vocal Tract"، والتنفس،

والتخطيط الحركي "Motor Planning"، والتنفيذ الحركي "Motor Execution".

كما عرفت أيضًا وردة مطرف وسهام طايي (٢٠٢٢، ٨٢) إنتاج الكلام بأنه: "عملية إصدار أصوات من خلال تأزر المناطق العصبية ومراكز الكلام في الدماغ، الذي بدوره يتحكم في الأعصاب المحركة للعضلات اللازمة المنتجة للصوت، بهدف التواصل عن طريق تحريك أعضاء النطق بدقة ولكي تتم هذه العملية يجب أن يمتلك الفرد قدرات سمعية وعقلية وعصبية وعضلية؛ لكي يحقق نطق مناسب مع عمره الزمني".

إلى جانب ذلك، فقد عرفت الجمعية الأمريكية لعلم النفس "American Psychological Association" إنتاج الكلام بأنه: "العمليات النفسية الفيزيائية والعصبية التي يستخدم من خلالها الفرد قدراته العصبية والتعبيرية والتفكيرية لتوليد اللغة المنطوقة" (APA, 2023).

وبناءً على ذلك، يمكن تعريف إنتاج الكلام بأنه: تلك العملية المركبة والمتسلسلة التي يتم من خلالها ترجمة الأفكار إلى كلام منطوق. ويشمل ذلك اختيار الكلمات المناسبة، وتنظيم الأشكال النحوية ذات الصلة، ومن ثم التعبير عن الأصوات الناتجة عن النظام الحركي الجهاز الصوتي بشكل يفهمه المتلقي.

٢- آلية إنتاج الكلام

يعد إنتاج الكلام من أكثر الآليات المعرفية التي تمت دراستها على نطاق واسع، وذلك بسبب تعقيدها وانتشارها في الحياة اليومية؛ فعملية إنتاج الكلام تتضمن عدة مراحل من التمثيل العقلي، وبشكل عام، لكي يحدث إنتاج الكلام يجب على الفرد أولاً تحديد الكلمات التي يريد أن يقولها، حيث تتكون كل كلمة من عناصر لغوية تسمى الصوتيات "Phonemes"، والتي تُبنت أنها وحدات أساسية في إنتاج الكلام والتعرف عليه، وتصف النظرية

اللغوية الأصوات الفردية التي تُشكل الكلمة من حيث السمات المميزة، التي تحدد وتميز الأصوات عن بعضها البعض، هذا وتتم عملية إنتاج الكلام من خلال الإشارات الصوتية؛ حيث يرسل الدماغ نبضات إلى الجهاز الصوتي وأجزاء الفم التي تنتج الصوت، (Soh, Talkar, Choi, & Shattuck- Hufnagel.,2019, 3)

وتوجد عدد من المناطق الوظيفية تشارك في عملية إنتاج الكلام، حيث تشكل الطيات الصوتية تدفق الهواء من الرئتين، وتسمح للهواء بالمرور دون اصدار صوت، بعد ذلك يقوم الحنك الرخو "Soft palate" بتعديل خصائص القناة الصوتية عن طريق خفضها للسماح بتدفق الهواء عبر تجويف الأنف أو رفعه لتمرير الهواء عبر الفم، وغالبًا ما يكون الفم هو المنطقة الرئيسية المتعلقة بإنتاج الكلام، وخاصة اللسان والشفيتين والأسنان، حيث إن تفاعل هذه المناطق من الفم، هو الذي يميز إنتاج العديد من الحروف الساكنة والمتحركة، بالإضافة إلى دور هذه الأجزاء من الفم في عملية إنتاج الكلام (Huigol, Baik & Shattuck-Hufnagel, 2019, 185)

ووفقًا Vogt, Floegel, Kasper, Gispert-Sánchez & Kell (2023, 1-2) فإن جميع الأصوات التي يصدرها البشر تحدث نتيجة تقلص العضلات، فتنتج عضلات الصدر المستخدمة للتنفس تدفق الهواء اللازم لجميع أصوات الكلام، ثم تنتج عضلات الحنجرة العديد من التعديلات في تدفق الهواء من الصدر إلى الفم، فبعد مرور الهواء عبر الحنجرة، فإنه يمر عبر القناة الصوتية، التي تنتهي عند الفم والأنف، فيُطلق على الجزء الذي يشمل الفم تجويف الفم "Oral cavity"، ويُطلق على الجزء الذي يصل إلى فتحتي الأنف وتجويف الأنف "Nasal cavity"، ومن ثم يخرج

الصوت من الفرد، على هيئة حديث لفظي يحمل دلالات لفظية يستقبلها المستمع.

هذا، ويتضمن إنتاج الكلام التلقائي مجموعة من الخطوات: أولاً: يجب أن يقرر نظام إنتاج الكلام التمثيل الدلالي للرسالة التي يرغب المتحدث في نقلها، بعد ذلك، يجب على النظام تحديد عنصر معجمي يتوافق مع المعنى، ويجب بعد ذلك اختيار الشكل الصوتي المناسب لهذا العنصر المعجمي، وغالباً ما يتم تقسيم عملية الترميز الصوتي هذه إلى مكونات معجمية "Lexical"، وما بعد المعجمية "Post-lexical"، حيث يتضمن علم الأصوات المعجمية استرجاع الأشكال الصوتية من الذاكرة، بينما يتضمن علم الأصوات ما بعد المعجمية بناء تسلسلات صوتية من الأجزاء المكونة لها وفقاً للمدخلات من المستويات المعجمية وتفاعل القواعد الصوتية، وأخيراً، يجب استخدام الخطة الصوتية لإنشاء خطة نطقية يمكنها دفع التنفيذ الحركي للكلام، كما تتضمن المهام المختلفة عمليات أخرى، فتتضمن عملية تسمية الصور استخراج الخصائص البصرية وتحويل هذه الخصائص إلى دلالات (Goldberg, 2010, 6-7).

وفي هذا السياق، أشار (Gulian, 2017, 5) إلى أن عملية إنتاج الكلام تحدث وفقاً لبرنامج حركي يتم تنفيذه في النهاية بواسطة الأجزاء المساهمة في إنتاج الكلام، ويستغرق الأمر من (٦٠٠-٧٠٠) ملي ثانية من رؤية صورة لجسم شائع (مثل القطار) إلى لحظة نطق كلمة قطار، وهذه المدة القصيرة جداً تتم وفقاً للخطوات التالية:

- تنشيط الجزء غير الصوتي من المعلومات المعجمية Lemma
"activation" لعنصر ما وفقاً لما يلي (Levelt, 1989).

- الاسترجاع المعجمي "Lexical retrieval"، حيث يتم تنشيط الجزء غير الصوتي ومن ثم تنشيط الشكل الصوتي المشفر، والذي يحتوي على المعلومات المخزنة حول أصوات الكلمة.

- الترميز الصوتي "Phonological encoding"، فمن هذه المعلومات (الخطوتين السابقتين) يتم انشاء شكل صوتي، وفي هذا المستوى يتم تجميع الأصوات في مقاطع، أو مقطع واحد في حالة الكلمة أحادية المقطع، ويحدث ذلك بطريقة من أعلى إلى أسفل، ويتم إنتاج المقاطع من قوالب مخزنة.

- الترميز الصوتي "Phonetic encoding": وبعد الخطوات السابقة يتم تحويل الشكل الصوتي إلى شكل سمعي مستهدف، ومن المفترض أنه بالنسبة للمتحدثين ذوي الخبرة، يتم تخزين البرامج الحركية للمقاطع المستخدمة بشكل متكرر، ويمكن استرجاعها مباشرة، وإذا لم يتوفر مقطع جاهز لدى الفرد، يتم تزويد الشكل الصوتي بتفاصيل لفظية، وتسمى نتيجة التشفير الصوتي بالنتيجة الإيمائية الصوتية "Phonetic gestural score".

- التعبير "Articulation": حيث يتم إنتاج الكلام. وبناءً على ذلك يتضح أن عملية إنتاج الكلام عملية متسلسلة ومتداخلة ومركبة تتداخل فيها العديد من أعضاء النطق، والتي تلعب كل منها دوراً مهماً في هذه العملية؛ بهدف إنتاج كلام بشكل دقيق ومفهوم من قبل الآخرين، كما يتضح أن عملية إنتاج الكلام تتم وفقاً لخطوات محددة ومتسلسلة بدءاً من تنشيط الجزء غير الصوتي من المعلومات المعجمية وانتهاءً بالتعبير أو إنتاج الكلام اللفظي.

٣- نماذج مفسرة لعمنية إنتاج الكلام

تحاول نماذج إنتاج الكلام وصف العملية التي يتم بموجبها استرجاع الوحدات اللغوية من الذاكرة طويلة المدى وتجميعها لتكوين الكلام، وفيما يلي عرض لأهم النماذج التي فسرت عملية إنتاج الكلام:

أ- نموذج المعالجة التسلسلية في إنتاج الكلام "Model of serial processing in speech production"

اقترح Garrett (1975, 1980) نموذج المعالجة التسلسلية في إنتاج الكلام، والمكون من ثلاثة مستويات من التمثيل: **مستوى الرسالة** (التصور المفاهيمي، أو توليد الرسالة المقصودة)، و**مستوى الجملة** (صياغة بنية الجملة)، و**المستوى المفصلي** (تنفيذ الخطط الحركية بواسطة جهاز النطق)، وينقسم مستوى الجملة إلى مرحلتين منفصلتين، هما: **المستوى الوظيفي** "Functional level"، والذي يتكون من الاختبار المعجمي، حيث يختار المتحدث كلمات المحتوى والقواعد النحوية، و**المستوى الموضعي** "Positional level"، حيث يحدد ترتيب الكلمات والصوت الناتج.

ب- النموذج التسلسلي لإنتاج الكلام

قدم Levelt (1989) النموذج التسلسلي لإنتاج الكلام، ويتكون من أربعة مستويات من المعالجة: **مستوى الرسالة** "Message level"، و**مستوى المعالجة الوظيفية** "Functional processing level"، و**مستوى المعالجة الموضعية** "Positional processing level"، و**مستوى التشفير الصوتي** "Phonological encoding level".

وتتم عملية إنتاج الكلام وفقاً لهذا النموذج من خلال أوقات رد فعل المتحدثين في مهام مختلفة، مثل تسمية الصور، حيث قامت دراسة (Indefrey & Levelt, 2004)، بتناول المراحل الأخيرة من إنتاج الكلام (أي المقطع والتخطيط الصوتي عند بدء النطق) والتي تشغل ما يقرب من

نصف الوقت المطلوب لإنتاج الكلام، وتتضمن عملية النطق وفقاً لهذا النموذج مجموعة من المفصلات الحركية التي تتحكم في أكثر من (١٠٠) عضلة (مثل العضلة المفصلية، والطيّات الصوتية)، وغالباً ما يتم استخدام مصطلحي التحكم الفموي والتحكم الحركي للكلام بالتبادل للإشارة إلى الأنظمة التي تنظم إنتاج الكلام بما في ذلك تخطيط وإعداد الحركات وتنفيذ خطط الحركة التي تؤدي إلى تقلص العضلات لإنتاج الكلام (Kent, 2000, 384-386).

ج- نموذج ديفا "The DIVA model"

تم تقديم هذا النموذج في البداية بهدف توفير إطار نظري قادر على تفسير اكتساب صوت الكلام عند الأطفال الرضع، وذلك من خلال تبسيط الضوء على العمليات العصبية المرتبطة بإدراك الكلام وإنتاجه والتفاعلات بين الاثنين، وتقوم الفلسفة الأساسية للنموذج على أن تعلم صوت الكلام يعتمد على إشارة تعليمية سمعية إدراكية، وتستمد هذه الفلسفة من افتراض أن الأطر الزمنية التي يتعلم خلالها الرضيع كيفية إدراك وإنتاج الكلام تختلف بشكل كبير، الأمر الذي يعني أنه يجب أولاً إدراك الصوت المستهدف وتحديده بشكل دقيق قبل أن يتبع ذلك تعلم إنتاجه، ويستمد نموذج ديفا "DIVA model" اسمه من هذا التفاعل، وهو الاتجاهات "Directions" (في مساحة التخطيط السمعي) إلى سرعات المفصل "Velocities of Articulators" (Guenther, Hampson, & Johnson, 1998, 615-616).

ويتكون النموذج من شبكة عصبية اصطناعية تتوافق مكوناتها مع مناطق محددة في الدماغ، ويتم تقسيم مكونات النموذج إلى نظام تحكم أمامي ونظام تحكم في ردود الفعل، حيث كل مربع يعبر عن مجموعة من

الخلايا العصبية، فتمثل المربعات الكبيرة المناطق القشرية، بينما تمثل المربعات الصغيرة المناطق تحت القشرية (Guenther, 2015, 2).

ويتميز نموذج "DIVA" بقدرته على تفسير اكتساب صوت الكلام، إلى جانب دقة إنتاج الكلام في مواجهة التغيرات التنموية في حجم وشكل أجزاء ومفاصل إنتاج الكلام، إلى جانب التباين النطقي "Articulatory variability"، والتكافؤ الحركي "Motor equivalence"، والتخثر "Coarticulation"، والاقتصاد في الجهد "Economy of effort"، والتفاعلات بين المناطق القشرية "Cortical" وتحت القشرية "Subcortical" والمخيخ "Cerebellar" داخل الدماغ البشري من أجل عمليات تكاملية دقيقة لإنتاج الكلام، إلى جانب قدرته على تفسير ردود الفعل السمعية في إنتاج الكلام للأفراد الأصحاء وكذلك الأفراد الذين يعانون من فقدان السمع وزارعي القوقعة، بالإضافة إلى تفسيره للأسباب الكامنة وراء التلعثم (Brunner, Ghosh, Hoole, Matthies, Tiede & Perkell 2011; Golfopoulos Tourville, Bohland, Ghosh, Nieto-Castanon & Guenther, 2011; Golfopoulos, Tourville, & Guenther, 2010; Perkell, 2012).

من خلال استعراض النماذج المفسرة لإنتاج الكلام، يتضح أن نموذج ليفيلت يلعب دوراً رئيساً في تفسير العمليات التي يقوم عليها التحدث لدى الفرد، حيث إن هذا النموذج يحدد إطار عمل لعدد من مكونات معالجة المعلومات أثناء عملية الكلام، وتتمثل الخصائص الرئيسية لهذا النموذج في أنها تدريجية ومتوازنة، كما يتضمن هذا النموذج آليات نفسية لغوية أساسية تسلط الضوء على الطبيعة المعقدة لإنتاج الكلام من خلال وصف كيفية قيام المتحدثين بتشفير الأفكار أو صياغتها في الكلام (Kormos, 2011, 41-39)، وبناءً على ذلك، سوف يعتمد البحث الحالي على هذا النموذج؛

نظراً لكونه يسير في خطوات وآليات نفسية لغوية دقيقة ومتوازنة، مسلطاً في تلك الخطوات والآليات النفسية اللغوية الضوء على كيفية تشفير الأفكار وصياغتها، بالإضافة إلى تناوله كافة مراحل إنتاج الكلام بدءاً من التصور الذهني حتى الإنتاج الفعلي للكلام، متوسطاً تلك المراحل الدقيقة بمرحلة غاية في الأهمية، وهي مرحلة المراقبة الذاتية، وهو ما يناسب الأطفال ذوي الأبراكسيا.

٤ - تقييم إنتاج الكلام

يعتمد أغلب الباحثين في قياس إنتاج الكلام على الاختبارات الموحدة "Standardized tests"، والبيانات المعيارية "Normative data"، إلا أن أغلب المراجعات التي تناولت تقييم المحتوى والخصائص النفسية للاختبارات المستخدمة لقياس إنتاج الكلام، سواء في اللغة الإنجليزية أو في كافة اللغات الأخرى، أكدت أن الاختبارات التشخيصية المستخدمة في إنتاج الكلام غير كافية وغير دقيقة (Flipsen & Ogiela, 2015; Kirk & Vigeland, 2014; McCauley & Strand, 2008; McLeod & Verdon, 2014)

هذا، وهناك العديد من التقييمات المختلفة لإنتاج الكلام، فهناك مقياس تقييم النطق "LOGO-Art Articulation Assessment" والذي يقوم بتحليل الكلام من حيث أخطاء الاستبدال في المواضع الأولية والوسطى والنهائية للكلمة (اختبار ثلاثي المواضع) "Nederlands Articulatie Onderzoek" Baarda, de Boer-Jongsma, & Jongsma, (2013)، كما يوجد أيضاً تقييم "Metaphon Screening Assessment" (Leijdekker-Brinkman, 2002)، بالإضافة إلى تقييم هودسون للأنماط الصوتية "The Hodson Assessment of Phonological Patterns" والذي يهدف إلى تقييم الصوت وتحليل

العمليات الصوتية (Van de Wijer-Muris & Draaisma, 2000)، إلى جانب تقييم عينة الكلام التلقائي "Evaluate a spontaneous speech" ويستخدم في التقييمات الحركية الفموية، أو القدرات الحركية للكلام (Eurlings-van Deurse, Freriks, Goudt-Bakker, Van der Meulen, & Vries, 1993)، كما تُستخدم أيضًا الملاحظة النوعية "Qualitative observation" القائمة على التسلسل الهرمي للكلام الحركي، حيث يُستخدم لتقييم إنتاج الكلام الحركي اللفظي للأطفال (Hayden, 2004, 73).

بالإضافة إلى التقييمات السابقة لإنتاج الكلام، يستخدم بعض الباحثين الاختبار الفرعي للنطق "The Articulation subtest" وهو اختبار لقياس إنتاج الكلام لدى الأطفال والكبار، وكذلك مقياس (TAK "Taaltoets Alle Kinderen")، والذي يعد أكثر تلك المقاييس موثوقية، ويستخدم لتقييم إنتاج الكلام للأطفال من (٤-٧) سنوات، ويشتمل هذا الاختبار على تقليد الكلمات، حيث يتم تسجيل كل عنصر من عناصر الاختبار ال(٤٥) بشكل صحيح أو غير صحيح دون أي تحليل إضافي لأخطاء الكلام (Verhoeven & Vermeer, 2006, 14).

بحوث ودراسات سابقة:

بحث Pascal, Lieshout, Bose, Square & Steele, (2007)

هدفت البحث التعرف على تأثير الأبراكسيا وحبة بروكا على إنتاج الكلام، وكذلك التعرف على تأثير استراتيجيات التحكم في أعضاء النطق في تحسين إنتاج الكلام، واستخدم البحث منهج دراسة الحالة لشاب يعاني من حبة بروكا والأبراكسيا، وتم تطبيق نظام "AG-100 EMMA system" للحصول على بيانات الحركة من الشفاه وال فك واللسان، وأشارت النتائج إلى

أن الأبراكسيا وحبسة بروكا لهما تأثير سلبي على إنتاج الكلام، كما أشارت النتائج إلى وجود اختلافات في خصائص حركة النطق خاصة بالنسبة لحركات الشفة العليا وتنسيق حركة الشفاه أثناء التحدث، مما يشير إلى أن استراتيجيات التحكم في الكلام تؤثر على إنتاج الكلام بشكل إيجابي لدى المصابين بالأبراكسيا وحبسة بروكا.

بحث (luzzini-Seigel, Hogan & Green, 2017)

هدف البحث إلى تحديد ما إذا كان عدم التناسق في إنتاج الكلام يعد سمة أساسية في الأداء النطقي لأطفال الأبراكسيا، واستخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة البحث من (٤٨) طفلاً، واستخدم البحث مقياس تناسق الكلام، وأشارت نتائج البحث إلى أن أطفال الأبراكسيا يعانون من عدم التناسق في إنتاج الكلام بشكل كبير، كما أنهم يعانون من تأخر في إنتاج الكلام.

بحث (Rachel. Johnson, Lasker, Stierwalte, MacPherson & LaPointe, 2017)

هدف البحث دراسة العوامل التي قد تؤثر على فعالية التحفيز المتكامل الموجه في تحسين أعراض الأبراكسيا، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من رجل يبلغ من العمر (٥٢) عاماً، بعد إصابته بسكتة دماغية بخمسة أشهر، وقد أشارت النتائج إلى عدم وجود تغيرات في نهج التحفيز المتكامل الموجه في جميع شروط العلاج، إلا أن النهج بشكل عام لم يؤدي إلى تأثيراً مباشراً على مهارات تعلم الكلام.

بحث (Mozeiko, Abolafia, Garneau & Coelho, 2019)

هدف البحث التعرف على تأثير المعالجات الجماعية لإنتاج الأصوات لمريض (واحد) يعاني من الأبراكسيا الحادة، واستخدم البحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من شخص واحد فقط يعاني من الأبراكسيا

المزمنة، وبعد قياس التغيرات في مستوى الأبراكسيا وقدرة المريض على تصحيح الأخطاء بنفسه، ومراقبة استجابة المريض لإنتاج للكلمة وطريقة نطقه، وتطبيق التدخل لمدة ثلاث ساعات أسبوعياً على مدار أسبوعين، أشارت النتائج إلى أن التدخل أدى إلى خفض درجة شدة الأبراكسيا، بالإضافة إلى أنه زاد من قدرة المريض على تصحيح أخطائه بنفسه، وتحسنت قدرته على إنتاج الكلمات.

بحث (Landeros, Sommerfeld, Paez, Diaz & Maulen, 2024)

هدف البحث التعرف على أبرز التدخلات العلاجية لتحسين إنتاج الكلام لدى الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا، وذلك من خلال مراجعة البحوث والدراسات التي نُشرت منذ عام (٢٠١٥م) حتى عام (٢٠٢١م) في محركات: (PubMed, WoS, LILACS, Cochrane Library, and Scopus databases)، حيث استهدف البحث خمسة تدخلات علاجية: برنامج نوفيلد لخلل الحركة، وإعادة هيكلة الأهداف الصوتية العضلية الفموية، والإشارات الزمنية والمكانية، وبروتوكول كوفمان للكلام، والتحفيز المتكامل، وقد أسفرت النتائج أن النهج التحفيزي المتكامل وإعادة هيكلة الأهداف الصوتية العضلية الفموية من أكثر التدخلات تأثيراً على إنتاج الكلام لدى الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا.

فروض البحث :

١. يختلف مستوى إنتاج الكلام للطفل قبل وبعد تطبيق البرنامج القائم على التحفيز المتكامل.
٢. لا توجد فروق في درجات إنتاج الكلام لدى الطفل بعد تطبيق البرنامج وخلال فترة المتابعة.

الإجراءات المنهجية للبحث :

أولاً: منهج البحث:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي لتحقيق الهدف من البحث الحالي

ثانياً : عينة البحث :

أجرى البحث على طفل ذو اضطراب الأبراكسيا.

بيانات الطفل

الاسم: أ-س العمر: خمس سنوات وثلاثة أشهر

معدل الذكاء: ٩٢ على مقياس بينيه نوع الاعاقة: الأبراكسيا

النوع الاجتماعي: ذكر مكان التطبيق: مركز لايف سبنس بالزقازيق

جدول (١)

درجات الطفل على محور المهام الكلامية اللفظية لمقياس إنتاج الكلام

م	الأبعاد	عدد المفردات	المقياس القبلي
١	إنتاج الأصوات المتحركة	٣	١
٢	تناوبية الحركات/ التسلسل اللفظي	٤	٣
٣	الكلمات متعددة المقاطع	٦	٢
٤	كلمات متزايدة الطول	٨	٢
٥	مقارنة الأصوات الأولية والنهائية	١٠	٣
٦	الجمل	٥	١١
٧	الإطار اللحني/ الكلام التلقائي	٨	٥
٨	الكلام المقلد	٨	٣
٩	الكلام اللاإرادي/ الآلي	٣٤	١٢
١٠	تقييم نظام الصوت	٢٨	٩
	المقياس ككل	١١٤	٥١

ثالثاً : أدوات البحث

تشمل الأدوات المستخدمة ما يلي:

١. مقياس تشخيص الأبراكسيا إعداد عبد العزيز الشخص وتهاني منيب والشيماء الوكيل ونشوى سليمان (٢٠٢٢)

• الهدف من المقياس:

يهدف المقياس إلى تشخيص أبراكسيا الكلام لدى الأطفال بناء على المعلومات المستمدة من تقديرات الأداء , وكذلك المعلومات التي يتم الحصول عليها من خلال الملاحظة والتعامل المباشر مع الطفل عن طريق المقابلة التشخيصية معه.

• وصف المقياس :

تكون المقياس من جزئين أساسيين: **الجزء الأول:** عبارة عن استمارة مقابلة شخصية (تشخيصية) للطفل, يقوم بتطبيقها الباحث أو الفاحص أو الأخصائي, وتشمل محورين رئيسيين هما: **الأول:** المهام الكلامية (اللفظية), ويشمل عددًا من المحاور الفرعية هي: إنتاج الأصوات المتحركة, وتناوبية الحركات (التسلسل اللفظي), والكلمات المتعددة المقاطع, وكلمات متزايدة الطول, ومقارنة الأصوات الأولية والنهائية, والجمل, والإطار اللحني, والكلام التلقائي, والكلام المعقد, والكلام الإرادي, وتقييم نظام الصوت, **والثاني:** المهام الحركية غير الكلامية (غير اللفظية), ويشمل على عدد من المحاور والمهام الفرعية, وهي: الحركات الإرادية لأجزاء جهاز الكلام الخارجية, وحركات الأطراف, أما **الجزء الثاني** فيركز على تقدير سلوكيات الأطفال من وجهة نظر الوالدين (استمارة تقدير الوالدين); وذلك لتقييم وتشخيص أبراكسيا الكلام لدى الأطفال, وقد اعتمد البحث الحالي فقط على المهام الكلامية (اللفظية); نظرًا لارتباطها بإنتاج الكلام, حيث إن باقي المهام حركية.

• الخصائص السيكومترية للمقياس:

قام معد المقياس بالتحقق من صدق المهام الكلامية (اللفظية) من خلال صدق المحكمين, إلى جانب الاتساق الداخلي كما تم التحقق من ثبات محور المهام الكلامية (اللفظية) من خلال طريقة ألفا كرونباخ, حيث

تراوحت ما بين (٠,٨٥١) إلى (٠,٩٨٣) مما يشير إلى تمتع المحور بدرجة عالية من الثبات.

٢. البرنامج القائم على التحفيز المتكامل :

يعد هذا البرنامج بمثابة تحفيز حسي للشفاه، والفك، واللسان، والحنك الرخو، والحنجرة، والبلعوم، وعضلات الجهاز التنفسي، والتي يعتقد أنها تؤثر على وظائف النطق بشكل عام، وذلك من خلال استخدام التمارين الحركية غير الكلامية عن طريق الفم للمساعدة في زيادة التنسيق وقوة العضلات المشاركة في الكلام، ولتحقيق ذلك، يتم استخدام التحفيز الحسي (أي الضغط تحت الفك، وممارسة المص، والعض، والنفخ، وتحريك اللسان) وذلك لزيادة نطاق حركة أعضاء النطق ودعم الجهاز التنفسي.

أولاً: مصادر البرنامج:

قامت الباحثة باختيار محتوى البرنامج الحالي من خلال الرجوع إلى المصادر التالية:

- ملاحظة الباحثة المباشرة لأطفال الأبراكسيا من خلال عملها كأخصائية بعدد من مراكز التخاطب بمدينة الزقازيق بمحافظة الشرقية.

- إجراء عدة مقابلات مع أخصائي التخاطب بمراكز التطبيق لمعرفة بعض البيانات والمعلومات الخاصة بأطفال الأبراكسيا والتي قد تقيد في عملية التدريب.

- الإطار النظري للبحث الذي يضم المفاهيم الخاصة بمتغيرات البحث (انتاج الكلام)، بالإضافة إلى خصائص عينة البحث واحتياجاتها.

- الإطلاع على بعض الكتب والمراجع والمؤتمرات والدوريات العلمية الخاصة بالأبراكسيا، ومنها ما يلي: مجموعة البراكسيس اللفظية (داليا مصطفى عثمان، ٢٠١٧). اضطرابات النطق والكلام (نبيلة أمين أبو زيد، ٢٠١١). محطات بارزة في تاريخ الأبراكسيا (Tesak & Code)

(2008), التغلب على الأبراكسيا (Laura, 2021), ما هي الأبراكسيا؟
(Lowit, Miller & Kuschmann, 2014)

- مراجعة واستعراض بعض الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت البرامج القائمة على التحفيز المتكامل لفئات ومراحل عمرية مختلفة مثل بحث Murray & others (2008), Maas, وبحث (Kleim (2013), وبحث Maas, Gildersleeve–Neumann, Jakielski, & (2014), وبحث Stoeckel (2014), وبحث (Maas, Butalla & Farinella (2012), وبحث Strand, Stoeckel, وبحث (Strand & McCauley (2008), وبحث Baas, Strand, Elmer & Barbaresi, (2006), وبحث (Baas & (2008), وبحث (Edeal & Gildersleeve–Neumann (2011).

- كما أعدت الباحثة مجموعة من الأوراق تمثل تكاليفات وواجبات منزلية يكلف بها طفل الأبراكسيا بمساعدة من والدته عقب كل جلسة يتم مناقشتها في الجلسة المقبلة وعمل التغذية الراجعة اللازمة.

- وضع تصور زمني للجلسات حسب محتواها والمواقف الموجودة بها.
- تصميم عروض تقديمية تناسب محتوى كل جلسة.
- عرض البرنامج في صورته النهائية.

ثانيًا: أهداف البرنامج

الهدف العام:

يتمثل الهدف العام للبرنامج في تحسين إنتاج الكلام لدى طفل الأبراكسيا من خلال البرنامج القائم على التحفيز المتكامل.

الأهداف الإجرائية

- تحسين قدرة الطفل على إنتاج الأصوات المتحركة.
- تحسين قدرة الطفل على تناوبية الحركات (التسلسل اللفظي).
- تحسين قدرة الطفل على إنتاج الكلمات المتعددة المقاطع.

- تحسين قدرة الطفل على إنتاج كلمات متزايدة الطول.
- تحسين قدرة الطفل على مقارنة الأصوات الأولية والنهائية.
- تحسين قدرة الطفل على إنتاج الجمل.
- تحسين قدرة الطفل على تطبيق الإطار اللحني.
- تحسين قدرة الطفل على إنتاج الكلام التلقائي.
- تحسين قدرة الطفل على إنتاج الكلام المعقد.
- تحسين قدرة الطفل على إنتاج الكلام الإرادي.
- تحسين قدرة الطفل على التحكم في الحركات الإرادية لأجزاء جهاز الكلام الخارجية.

- تحسين قدرة الطفل على التحكم في حركات الأطراف.

رابعاً: وصف البرنامج:

اشتمل البرنامج على (٣٢) جلسة تم تطبيقها على مدى ثلاثة أشهر تقريباً بمعدل ثلاثة جلسات أسبوعياً خلال العام ٢٠٢٤م، بالإضافة إلى الجلسة الختامية، واستغرقت الجلسة الواحدة ما بين (٥٠-٦٠) دقيقة، وقد استخدمت الباحثة أسلوب مؤتمر الحالة في الجلسات مع اشراك الأم في التدريبات لمتابعة أداء الطفل في الواجبات المنزلية، حيث قامت الباحثة بتدريبات التحفيز الحسي لأعضاء النطق للطفل، وساعدت الأم على القيام بهذه التدريبات، وأثناء ذلك حرصت الباحثة على تقديم التعزيز للطفل بشكل دائم.

خامساً: أهمية البرنامج:

تتبع أهمية البرنامج الحالي من كونه:

١. يركز على تحسين إنتاج الكلام لطفل الأبراكسيا.
٢. يساعد على انشاء علاقة تفاعلية تغمرها المؤدة بين الباحثة والطفل والأم.

٣. تركيزه على الجهاز الفموي الفكي "Stomatognathic System" والذي يلعب دورًا رئيسًا في تطوير وظائف الفم.
٤. اعتماده بشكل رئيس على الأنماط الحركية الفموية، بما في ذلك: التنفس، والمص، والنفخ، والكلام.
٥. تركيزه على التحفيز الحسي للشفاة، والفك، واللسان، والحنك الرخو، والحنجرة، وعضلات الجهاز التنفسي، والتي يعتقد أنها تؤثر على وظائف النطق بشكل عام.
٦. استهدافه زيادة مرونة الكلام الحركي الفموي التلقائي
٧. استخدام التمارين الحركية غير الكلامية عن طريق الفم للمساعدة في زيادة التنسيق وقوة العضلات المشاركة في الكلام.
٨. تركيزه على حركات النطق والتحدث بغرض مساعدة الطفل ذو اضطراب الأبراكسيا على امتلاك المهارات التي تسمح له بتكوين التسلسلات الكلامية، وتوليد الأصوات للأحرف والجمل والعبارات بشكل منسق وتلقائي.
٩. تدريب الطفل على التحكم في أنماط حركة النطق وتنظيمها باستخدام الإشارات الحركية اللمسية
١٠. تركيزه على تحسين دقة الطفل فيما يتعلق بتوقيت ودرجة الحركات المفصلية، وذلك من خلال التحكم التدريجي في إشارات اللمس للمفاصل الخاصة بالنطق.
١١. تدريب الطفل على ترديد الجمل القصيرة باستخدام التحفيز العشوائي (استخدام الصوت عدة مرات).
١٢. تدريب الطفل على ترديد الجمل المختصرة باستخدام التحفيز العشوائي (استخدام الصوت عدة مرات).

سادسًا: أسس البرنامج

الأساس النظري والإجرائي للبرنامج

- توافر الأساس النظري مدعم بالبحوث النظرية والاطلاع على الاستراتيجيات للاستفادة منها أثناء بناء جلسات البرنامج القائم على التحفيز المتكامل.

- الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة الأجنبية والعربية، والاستفادة من طريقة الإجراءات المستخدمة فيها.

- الاستناد إلى العلاج التحفيزي المتكامل الذي له فعالية في تحسين إنتاج الكلام لدى أطفال الأبراكسيا.

- توفير بيئة تساعد أطفال الأبراكسيا على تحسين إنتاج الكلام.

- تنشيط الإشارات اللمسية للمفاصل والأعضاء الخاصة بالنطق.

- التأكيد على جوانب القوة أكثر من جوانب الضعف.

- أن يعمل البرنامج على جذب انتباه طفل الأبراكسيا.

الأسس الفلسفية:

يستند البرنامج الحالي إلى على نهج ومبادئ العلاج التحفيزي

المتكامل القائم على الإشارات الديناميكية الزمنية واللمسية.

الأسس النفسية

أ- مراعاة الخصائص والسمات المميزة لأطفال الأبراكسيا.

ب-مراعاة جوانب القوة ومواطن الضعف وخصائص النمو لأطفال الأبراكسيا في هذه المرحلة العمرية وكذلك اهتماماتهم وميولهم وقدراتهم.

ج- تهيئة الظروف المناسبة التي تسمح للأطفال بممارسة التدريبات والأنشطة.

د- استخدام أسلوب التشجيع والتعزيز على انجاز الطفل حتى لو كان بسيطًا.

هـ- أن تراعي خصائص واحتياجات أطفال الأبراكسيا استنادًا إلى أنهم عاديون من حيث الذكاء.

و- اختيار تدريبات البرنامج بحيث تحقق أكبر قدر من النجاح والفعالية

الاسس الاجتماعية والتربوية

أ- أن يكون البرنامج مناسبًا لقدرات الطفل بحيث تكون المهام بسيطة وواضحة.

ب- أن ينمي إحساس طفل الأبراكسيا بأهمية البرنامج، واعطائه التعزيز المناسب عند قيامه بالتدريبات المطلوبة منه.

ج- أن يستخدم البرنامج وسائل تعليمية متنوعة لجذب الانتباه والتشجيع والتحفيز على القيام بالمهام.

د- أهمية البرنامج للعاملين مع أطفال الأبراكسيا، من خلال تزويدهم بالتدريبات الحسية المناسبة لتحسين إنتاج الكلام لدى هذه الفئة من الأطفال.

هـ- تنظيم البيئة التعليمية، وتوفير بيئة مناسبة تساعد على تحسين إنتاج الكلام.

سابعًا: التخطيط العام للبرنامج

اشتملت عملية التخطيط العام للبرنامج القائم على التحفيز المتكامل على عدة خطوات، نوجزها فيما يلي:

- تحديد الفئة التي وضع من أجلها البرنامج.

- الأساليب المستخدمة في البرنامج.

- الوسائل المستخدمة في البرنامج.

- مراحل البرنامج.

- مكونات البرنامج.

وفيما يلي شرح النقاط السابقة:

- تحديد الفئة المستهدفة

يستهدف البرنامج الحالي القائم على التحفيز المتكامل عينة مكونة من طفل ذو اضطراب الأبراكسيا، حيث تم تطبيق البرنامج في حجرة مجهزة بالعديد من الأدوات التي يتم استخدامها في جلسات البرنامج، تم اعدادها واستخدامها وفقاً لارشادات العلاج التحفيزي المتكامل على الإشارات الديناميكية الزمنية واللمسية "Dynamic temporal and tactile cueing"

الأساليب المستخدمة في البرنامج:

تنوعت الأساليب التي تم استخدامها داخل البرنامج تبعاً لإختلاف الأهداف والمساعي التي يسعى البحث لتحقيقها ممثلة في تحسين إنتاج الكلام لدى طفل الأبراكسيا، واعتمد البرنامج على العديد من الأساليب التي تساعد على تحقيق أهداف البرنامج، وهي على النحو التالي:

المحاضرة:

تعتبر المحاضرة من الفنيات الأساسية المستخدمة في البرنامج المستخدم في البحث، وتهدف المحاضرة إلى تقديم معلومات ومعارف متعلقة بموضوع الجلسة بطريقة منظمة ومبسطة، ومن مزايا المحاضرة توصيل المعلومات من المدرب إلى المتدرب في وقت قصير وبتكلفة منخفضة (ديفيد هياولو، ٢٠٠٢، ٦٠٩).

ويتمثل المضمون التطبيقي لهذه الفنية في إلقاء المحاضرة المتعلقة بموضوع الجلسة على الطفل والأم، ويجب أن تكون غير مطولة قد تتخللها مناقشات وحوار مع الطفل قد تساعد في المعرفة والفهم وتغيير بعض الاتجاهات حتى يمكن إكساب الطفل عدد من المهارات والمعلومات التي تساعد على تحقيق هدف الجلسة، ومن ثم أهداف البرنامج ككل، ويجب أن تكون المعلومات المقدمة في الجلسة مبسطة وبعبارات تتناسب مع الطفل، وخصائص النمو في مرحلة الطفولة المبكرة.

وقد استخدمت الباحثة المحاضرة في إقناع الطفل ووالدته بأهمية الجلسات، والرد على استفساراته، وتحقيق المزيد من التفاعل بين الباحثة والطفل والأم، وإيجاد جواً من الألفة والتفاهم بين الباحثة والطفل والأم، وكذلك في توضيح أهمية إنتاج الكلام، والاتفاق على الإجراءات التنفيذية المناسبة لجلسات البرنامج.

التعزيز

استخدمت الباحثة التعزيز المعنوي والمتمثل في المدح والثناء والتشجيع والتكريم وذلك أثناء استجابة الطفل سواء أثناء التحفيز الحسي لأعضاء النطق أو أثناء عملية النطق، كما استخدمت الباحثة التعزيز المادي أو الملموس والمتمثل في تقديم قطع من الحلوي وتقديم بعض أدوات لتحفيز الحسي، وذلك أثناء استخدامها في عملية تحفيز حركة اللسان.

أسلوب الواجب المنزلي

استخدمته الباحثة في التحفيز المتكامل للطفل من خلال مشاركة أمه في تطبيق الواجب المنزلي.

(٣) الوسائل المستخدمة أثناء التطبيق:

تم استخدام العديد من الأدوات والوسائل أثناء عملية تطبيق البرنامج، وذلك على النحو التالي:

- السبورة الإلكترونية لعرض التعليمات وتوضيح النقاط الغامضة.
- جهاز حاسب آلي.
- جهاز عرض داتا شو (Data Show).
- أكواب من البلاستيك.
- ورق مقوى.
- فرشاة حسية.
- قفازات طبية.

- مناديل ورقية.
- ملعقة خشبية.
- أداة تدليك اللسان الكهربائية.
- بلونات.
- شمع.

(٤) مراحل تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج على عينة مكونة من طفل ذو الأبراكسيا من (مركز لايف اسبنس) على أربعة مراحل، وذلك على النحو التالي:

١. **المرحلة الأولى:** المرحلة (التمهيدية): وتتكون هذه المرحلة من ثلاث جلسات تمهيدية، والتي هدفت إلى إقامة علاقة تعارف بين الباحثة وكل من الأم والطفل، وأخذ توقعاتهما من تنفيذ البرنامج، وإعطاء فكرة مبسطة عن الهدف من البرنامج وشرح البرنامج، وأساليب تنفيذه، والإتفاق على مواعيد الجلسات ومكانها وميثاق الحضور، وأيضًا الإتفاق على الشروط والواجبات التي ينبغي الالتزام بجلسات البرنامج. الجلسة الثانية والثالثة التي تناولت إنتاج الكلام، وتم استخدام أساليب الحوار والمناقشة والتدعيم والتشجيع، والواجب المنزلي، واعتمدت تلك الجلسات على التقويم الختامي.

٢. **المرحلة الثانية:** المرحلة التنفيذية: استغرقت مدة تنفيذ البرنامج (٢٩) جلسة، بواقع ثلاث جلسات أسبوعيًا، وفيها يتم تقديم الأساليب والأدوات والتدريبات المختلفة من خلال التحفيز المتكامل على إنتاج الكلام، والذي ظهر بمستويات منخفضة عند تطبيق القياس القبلي على الطفل، حيث تناولت الجلسات من (الجلسة الرابعة) إلى الجلسة (الثانية والثلاثون) التحفيز المتكامل للإشارات السمعية والبصرية للكلمات، واستخدمت تلك الجلسات الحوار والمناقشة، التقليد - التكرار، التعزيز - والواجب المنزلي، كما أعتمدت تلك الجلسات على التقويم الختامي والواجب المنزلي، فكان عنوان الجلسة

الرابعة إلى الثامنة التحفيز الحسي بالضغط أسفل الفك والعض، وكان الهدف منها زيادة التنسيق وقوة العضلات المشاركة في إنتاج الكلام، فتم تدريب الطفل على التحكم في حركة الفك، وتنشيط الإشارات اللمسية الخاصة بمفصل الفك، وذلك من خلال تطبيق الحوار، والتقليد، التكرار، التعزيز، والواجب المنزلي، بينما الجلسات من التاسعة إلى الثالثة عشر بعنوان التحفيز الحسي بالنفخ، فكان الهدف منها زيادة التنسيق وقوة العضلات المشاركة في إنتاج الكلام، حيث تم تدريب الطفل على التحكم في الشفاه، وكذلك تدريبه على تنشيط الإشارات اللمسية الخاصة بالشفاه، وتم استخدام الحوار، والتقليد، التكرار، التعزيز، والواجب المنزلي، وكان عنوان الجلسات الرابعة عشر إلى السابعة عشر التحفيز الحسي بالتدليك، وكان الهدف العام منها زيادة التنسيق وقوة العضلات المشاركة في إنتاج الكلام، حيث تم تنشيط الإشارات اللمسية الخاصة بأعضاء النطق، وتم استخدام فنيات: التقليد، التكرار، التعزيز، والواجب المنزلي، وكان عنوان الجلسات من الثامنة عشر إلى الثانية والعشرين التحفيز الحسي بتحريك اللسان، وتمثل الهدف العام لهذه الجلسات في زيادة التنسيق وقوة العضلات المشاركة في إنتاج الكلام، حيث تم تنشيط الإشارات اللمسية الخاصة باللسان، تحسين قدرة اللسان على إنتاج الكلام، من خلال فنيات التكرار، التعزيز، والواجب المنزلي.

وفيما يتعلق بعنوان الجلسة الثالثة والعشرين التحفيز المتكامل مع الأصوات المتشابهة، فكان الهدف العام منها تحفيز عضلات النطق على نطق الأصوات المتشابهة، حيث تم العمل على تحسين قدرة الطفل على نطق صوت السين، وتحسين قدرة الطفل على نطق حرف الصاد، وتدريب الطفل على التمييز بين صوت السين وصوت الصاد، وتم استخدام فنيات التكرار، التعزيز، والواجب المنزلي، وكانت الجلسة الرابعة والعشرين بعنوان

التحفيز المتكامل مع الأصوات المتشابهة، حيث تم التدريب على تحسين قدرة الطفل على نطق صوت الكاف، وكذلك تحسين قدرة الطفل على نطق صوت القاف، وتدريب الطفل على التمييز بين صوت الكاف وصوت القاف، من خلال فتنيات الحوار، والتقليد، التكرار، التعزيز، والواجب المنزلي وفيما يتعلق بالجلسة الخامسة والعشرين التحفيز المتكامل مع الأصوات المتشابهة، تم التدريب على تحسين قدرة الطفل على نطق صوت التاء، وتحسين قدرة الطفل على نطق حرف الطاء، تدريب الطفل على التمييز بين صوت التاء وصوت الطاء، من خلال فتنيات الحوار، والتقليد، التكرار، التعزيز، والواجب المنزلي، وكانت الجلسة السادسة والعشرين بعنوان التحفيز المتكامل مع الأصوات المتشابهة، حيث تم التدريب على تحسين قدرة الطفل على نطق صوت الثاء، وتحسين قدرة الطفل على نطق حرف السين، وتدريب الطفل على التمييز بين صوت الثاء وصوت السين، من خلال فتنيات الحوار، والتقليد، التكرار، التعزيز، والواجب المنزلي، والجلسة السابعة والعشرين بعنوان التحفيز المتكامل مع الأصوات المتشابهة، وتم التدريب على تحسين قدرة الطفل على نطق صوت الضاد، وتحسين قدرة الطفل على نطق حرف الدال، من خلال فتنيات الحوار، والتقليد، التكرار، التعزيز، والواجب المنزلي، وكان عنوان الجلسة الثامنة والعشرين التحفيز المتكامل مع الأصوات المتشابهة، حيث تم التدريب على تحسين قدرة الطفل على نطق صوت الذال، وتحسين قدرة الطفل على نطق صوت الطاء، وتحسين قدرة الطفل على نطق صوت الزاي، وتدريب الطفل على التمييز بين صوت الذال وصوت الطاء وصوت الزاي، وكانت عنوان الجلسة التاسعة والعشرين التحفيز المتكامل للكلمات أحادية المقطع، حيث تم التدريب على تحسين قدرة الطفل على نطق الكلمات أحادية المقطع، من خلال فتنيات الحوار، والتقليد، التكرار، التعزيز، والواجب المنزلي، وكان عنوان الجلسة الثلاثون

التحفيز المتكامل للكلمات ثنائية المقطع، وتم فيها تحفيز عضلات النطق على نطق الكلمات ثنائية المقطع، من خلال فنيات التكرار، التعزيز، والواجب المنزلي، والجلسة الواحدة والثلاثون بعنوان التحفيز المتكامل للكلمات ثلاثية المقطع، وتم فيها تحسين قدرة الطفل على نطق الكلمات ثلاثية المقطع من خلال فنيات التكرار، التعزيز، والواجب المنزلي، والجلسة الاثنتين والثلاثين بعنوان تكرار العبارات القصيرة، وتم التدريب على تحسين قدرة الطفل على نطق العبارات القصيرة من خلال فنيات والتقليد، التكرار، التعزيز، والواجب المنزلي.

٣. المرحلة النهائية: وهي الجلسة (٣٣) من البرنامج، وهي المرحلة الخاصة بإنهاء البرنامج ومراجعة أنشطته وتقييمه، والتأكد من استفادة الطفل من البرنامج ككل، والتعرف على حجم الأثر البرنامج في تحسين انتاج الكلام لديه.

رابعاً: نتائج البحث:

(١) نتائج الفرض الأول:

حالة الطفل:

- اسم الطفل: أ-س - اسم الأم: س-خ
- العمر: خمس سنوات وثلاثة أشهر - النوع الاجتماعي: ذكر
- نسبة الذكاء: ٩٢ على مقياس بنيه - عدد أفراد الأسرة: أربعة
- ترتيب الطفل بين أخوته: الأول - الحالة الاقتصادية للأسرة: متوسطة

- مؤهل الأم: دبلوم تجارة - وظيفة الأم: ربة منزل
- مؤهل الأب: بكالوريوس تجارة - وظيفة الأب: محاسب

- العمر الذي بدأ فيه الطفل بالنطق: سنتين وسبعة أشهر
 - الأمراض التي عانى منها الطفل: الحصبة- وثقب صغير في القلب
 - الأدوية التي يستخدمها: دواء "Diuretics" مدر للبول
 - عدد أصدقاء الطفل: ثلاثة أصدقاء
 - المعززات المحببة للطفل: الأيس كريم- الشيكولاته
 - التاريخ المرضي للعائلة: داء السكري.
 - الأمراض التي عانت منها الأم أثناء فترة الحمل والرضاعة: ارتفاع ضغط الدم
 - نوع الرضاعة التي حصل عليها الطفل: طبيعية
 - وجود صلة قرابة بين الأب والأم (زواج الاقارب): لا يوجد صلة قرابة
 - أنواع الألعاب التي يفضلها الطفل: الألعاب الرقمية- وركوب الدراجة.
- ينص الفرض على أنه " يختلف مستوى إنتاج الكلام للطفل قبل وبعد تطبيق البرنامج القائم على التحفيز الحسي الفموي "
- وللتحقق من صحة الفرض الأول قامت الباحثة بجمع البيانات الشخصية والدرجات المقاسة وذلك بعد تطبيق البرنامج القائم على التحفيز الحسي الفموي علي النحو التالي:

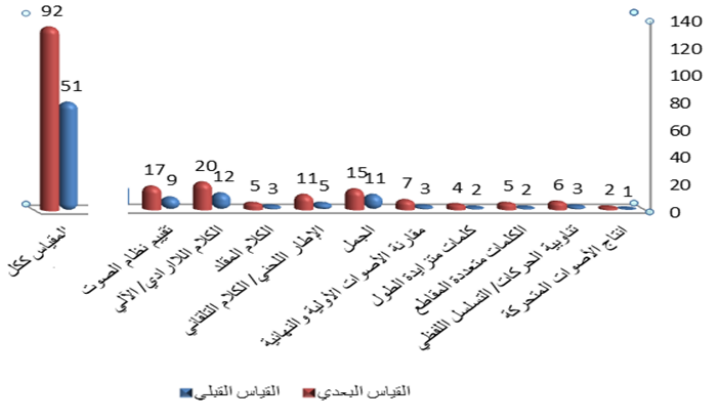
جدول (٢)

درجات إنتاج الكلام في القياسين القبلي والبدي للطفل.

م	البعد	عدد البنود	القياس القبلي	القياس البدي	فرق القياس
١	إنتاج الأصوات المتحركة	٣	١	٢	١
٢	تناوبية الحركات/ التسلسل اللفظي	٤	٣	٦	٣
٣	الكلمات متعددة المقاطع	٦	٢	٥	٣
٤	كلمات متزايدة الطول	٨	٢	٤	٢

٥	مقارنة الأصوات الأولية والنهائية	١٠	٣	٧	٤
٦	الجمال	٥	١١	١٥	٤
٧	الإطار اللحني/ الكلام التلقائي	٨	٥	١١	٦
٨	الكلام المقلد	٨	٣	٥	٢
٩	الكلام اللارادي/ الآلي	٣٤	١٢	٢٠	٨
١٠	تقييم نظام الصوت	٢٨	٩	١٧	٨
	المقياس ككل	١١٤	٥١	٩٢	٤١

والتمثيل البياني التالي يوضح مقارنة القياسين القبلي والبُعدي للطفل:



شكل (١) التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة للتطبيقين القبلي والبُعدي لمقياس انتاج الكلام

يتضح من جدول (٢) وشكل (٢) وجود فروق بين القياسين القبلي والبُعدي بعد تطبيق البرنامج القائم على التحفيز المتكامل في مقياس انتاج الكلام لصالح القياس البُعدي، وذلك بالنسبة للابعداء الفرعية والدرجة الكلية للمقياس، حيث حصل الطفل علي درجة (٩٢) في القياس البُعدي مقابل

درجة (٥١) في القياس القبلي، وذلك بمقدار تحسن = (٤١) بنسبة تحسن (٨٠,٤%)، ونسبة تحسن كبيرة تعكس ارتفاع مستوى إنتاج الكلام نتيجة تطبيق البرنامج القائم على التحفيز المتكامل.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج العديد من البحوث التي أشارت إلى فعالية التحفيز المتكامل في تحسين إنتاج الكلام لدى أطفال الأبراكسيا، مثل: بحث (Ziegler, 2002)، وبحث (Maas, Robin, Hula, Freedman, Wulf, 2008)، وبحث (Ballard & Schmidt, 2008)، وبحث (Ballard, Robin, McCabe, 2010)، وبحث (Dale & Hayden, 2013)، وبحث (McCabe, Macdonald- D'Silva, van Rees, Ballard, & Arciuli, 2014)، وبحث (Namasivayam & others, 2015)، وبحث (Murray & McCabe, & Ballard, 2015)، وبحث (Murray, 2015)، وبحث (Grigoss, Moss & Lu, 2015)، وبحث (Grigoss, Moss & Lu, 2015)، وبحث (Koehlinger, 2016)، وبحث (Zmarich, Racanelli, Rancan & Miller, 2018)، وبحث (Leonardi, 2019)، وبحث (Mozeiko, Abolafia, Garneau & Coelho, 2019).

وتعزو الباحثة تحسن إنتاج الكلام لدى الطفل في التطبيق البعدي إلى قيام البرنامج التدريبي القائم على التحفيز المتكامل على تنظيم وتحسين قدرة الطفل على التحكم في العضلات المسؤولة عن إنتاج الكلام بما في ذلك الشفتين والفك واللسان، والتي تم تقديمها من خلال جلسات كثيرة ومكثفة على هذه العضلات، وهو ما يتفق مع ما أشار إليه Tom, Nick & Gillian (2013, 305). والذي أشار إلى أن التنظيم والتنسيق والتسلسل لأعضاء النطق، مثل: الشفتين، والفك، واللسان، يجعل الطفل قادراً بشكل أفضل على إنتاج الكلمات.

كما يرجع تحسن إنتاج الكلام لدى الطفل في الكلمات متعددة المقاطع ومقارنة الأصوات الأولية والنهائية إلى كون النوع الاجتماعي للطفل "ذكر"، حيث أشارت بعض الدراسات إلى أن الذكور أكثر قدرة على التحسن أثناء التدريب على إنتاج الكلمات متعددة المقاطع؛ وذلك نتيجة لأن التردد الصوتي للذكور، والذي يبلغ (١٢٠) هرتز، يساعد الذكور على إنتاج كلمات متعددة المقاطع مع قدرة أفضل على التحكم في بداية الكلام ونهايته، ومن أبرز الدراسات التي أكدت ذلك بحث (Samuelsson, 2000) وبحث (Altıparmak, Aurinapmak, Kurnoglu & Kypyorny, 2018)، وبحث (Miller, 2013)، وبحث (Latarnik, Vossel, Grefkes, Fink & Weiss, 2022).

بالإضافة إلى ذلك، يمكن تفسير تحسن الطفل في إنتاج الكلام إلى حرص الباحثة على استهداف أغلب الأعراض التي قدمتها قائمة Mayo- "10" لتشخيص الأبراكسيا، من خلال تكثيف الجلسات على الأصوات المتشابهة، والكلمات أحادية وثنائية وثلاثية المقطع، إلى جانب الجمل القصيرة والطويلة بالإضافة إلى التدريبات التي تحسن من عمل الرتئين، وخاصة تدريبات النفخ.

كما يمكن تفسير تحسن الطفل في إنتاج الكلام نظراً لأنه يتمتع بمستويات طبيعية من الذكاء بلغت (٩٢)، بشكل سمح له أن يستوعب التدريبات بشكل ساعد على تحقيق البرنامج الحسي القموي لأهدافه والمتمثلة في تحسين إنتاج الكلام، وهو ما أشارت إليه نتائج بحث (Wilson, Abbeduto, Camarata & Shriberg, 2019) والتي أشارت نتائجها إلى أن تدريب الأفراد الذين لديهم مستويات طبيعية من الذكاء من خلال التحكم في النطق وحركات الفم يساعد على تحسن إنتاج الكلام، والعكس فإن المستويات المنخفضة من الذكاء يؤدي إلى عدم قدرة البرنامج على

تحقيق أهدافه، وهو ما يتفق كذلك مع بحث قديم (Collins, 1929)، والذي ربط بين الذكاء وتحسن إنتاج الكلام، حيث أكد على أن تدريب الأفراد الذين يتمتعون بمستويات طبيعية من الذكاء يُمكنهم من تحسين عملية إنتاج الكلام، بالإضافة إلى بحث (Sims, 2009) والذي أشار إلى أن تنمية قدرات إنتاج الكلام تعتمد بشكل رئيس على مستوى الذكاء لدى الطفل.

هذا، بالإضافة إلى اعتماد البرنامج على الإشارات اللمسية والتحكم بها بشكل تدريجي وتقليد الكلمات الأمر الذي أدى إلى تحسن إنتاج الكلام، وهو ما يتفق مع ما أشار إليه Maas, Gildersleeve-Neumann, (2014, 200-201) Jakielski, & Stoeckel حيث أشار إلى أن الاعتماد على الإشارات اللمسية، وتقليد الكلمات، وتحسين الفعل الحركي الفموي يؤدي إلى تحسن إنتاج الكلام، ويتفق ذلك أيضًا مع ما أشار إليه (Strand, Stoeckel, & Baas, 2006, 299) والذي أكد على أن التحكم التدريجي في إشارات اللمس للمفاصل الخاصة بالنطق. يؤدي إلى تحسين عملية إنتاج الكلام.

كما تعزو الباحثة تحسن إنتاج الكلام لدى الطفل إلى المستوى الاقتصادي لأسرته، حيث إن الطفل أسرة تتمتع بمستوى اقتصادي متوسط، بشكل سمح لهم بتوفير احتياجات الطفل الأساسية والضرورية، على النقيض من الأسرة ذات المستوى الاقتصادي المنخفض، والتي يصعب عليها تلبية أبسط احتياجات الطفل، الأمر الذي ساعد بشكل غير مباشر على تعزيز قدرة الأم على المشاركة في البرنامج، وحضور الجلسات، ومتابعة الطفل في المنزل، وهو ما يتفق بشكل كبير مع بحث (Rounds, 1991) والتي أكدت بشكل كبير على أن الأسرة الفقيرة ينتج عنها آباء غير قادرين على السعي وراء تحقيق النمو لأطفالهم ذوي الاحتياجات الخاصة.

كما أنه نتيجة لقيام عملية تطبيق البرنامج على خطة زمنية متمثلة في ثلاث جلسات أسبوعية كان له أثر كبير في تحسين فعالية التحفيز المتكامل في عملية إنتاج الكلام لدى الطفل، وهذا يتفق مع ما أشار إليه Edeal & Gildersleeve-Neumann (2011, 98) إلى أن تحفيز إنتاج الكلام لدى الأطفال ذوي الأبراكسيا من خلال التحفيز لأعضاء النطق يجب أن يتم في جلستين إلى ثلاث جلسات أسبوعياً، على أن يتم بشكل فردي ووجهاً لوجه مع الطفل.

كما أنه لكون أم الطفل ربه منزل ولديها مستوى متوسط من التعليم فإن ذلك ساعدها على التفرغ لحضور الجلسات مع طفلها كما مكنها ذلك من متابعة الطفل في المنزل من خلال الواجب المنزلي، وتنفيذ التعليمات التي تم التدريب عليها في الجلسات، وهو ما يتفق مع نتائج بحث (Chung, Liu, Chang, Tang & Wong, 2011) والتي أشارت إلى أنه نظراً لكون الأم تقضي معظم يومها مع طفلها في المنزل، فإذا كانت الأم واعية باحتياجات طفلها ومتفهمة لسبل تطوير مهاراته فإن ذلك يعزز من تحسين العديد من جوانب القصور التي يعاني منها الطفل ذوي الاحتياجات الخاصة وخاصة اضطرابات النطق، ويتفق ذلك أيضاً مع نتائج بحث (Moore, 2012) والتي أشارت إلى دور الأم في تطوير المهارات اللغوية لطفلها بالمساعدة مع أخصائي التخاطب.

هذا، ويمكن تفسير تحسن مستوى إنتاج الكلام لدى الطفل إلى التسلسل الهرمي الذي اتبعه البرنامج، بدءاً من التحفيز الحسي بالضغط أسفل الفك والعرض مروراً بالتحفيز الحسي بالنفخ، والتحفيز الحسي بالتدليك، والتحفيز الحسي بتحريك اللسان، والتحفيز المتكامل مع الأصوات المتشابهة، ثم التحفيز المتكامل للكلمات أحادية وثنائية وثلاثية المقطع، انتهاءً بالجمل فقد أدى ذلك إلى تحسين نطق الطفل، وهو ما يتفق مع نتائج بحث (Skelton

(Hagopian, 2014), والتي أشارت نتائجها إلى أن العلاج القائم على التسلسل الهرمي المفصلي التقليدي، بما في ذلك إنشاء الصوت في الكلمات البسيطة، وفي المقاطع والكلمات والعبارات والجمل قد أدى إلى تحسناً ملحوظاً في الكلمات المستهدفة والعبارات المكونة من ثلاث كلمات لدى ثلاث أطفال يعانون من الأبراكسيا.

كما تعزو الباحثة تحسن انتاج الكلام لدى الطفل إلى تركيز البرنامج التدريبي على التحفيز الحسي الفموي للمناطق الوظيفية المشاركة في عملية إنتاج الكلام، بما في تدفق الهواء من الرئتين وقيام الحنك الرخو بالسماح بمرور الهواء عبر الفم، ومن ثم قيام الشفتين واللسان والأسنان بوظائفهم في إنتاج الكلام، حيث تم تدريب الطفل على النفخ، والعض والضغط أسفل الفك وتحريك اللسان والضغط بالأسنان والفك على الأشياء، فكل هذه الإجراءات قد أدت إلى تحفيز إنتاج الكلام لدى الطفل.

كما يمكن أن يكون لدواء "Diuretics" المدر للبول الذي يستخدمه الطفل، المستخدم لعلاج مضاعفات ثقب القلب لتخفيف حدة السوائل التي يخزنها الجسم، دوراً في تحسن إنتاج الكلام لدى الطفل، حيث إن هذا الدواء من نتائجه الثانوية أنه يساعد على تدفق اللعاب في الفم ويساعد على تحسن صحة الفم وأعضائه، فقد يكون لهذا الدواء دوراً ولو غير مباشر في تحسين قدرة أعضاء الطفل على إنتاج الكلام من خلال التدريبات التي قدمها البرنامج للطفل والتي استهدفت العضلات المسؤولة عن النطق، ومن الدراسات التي أكدت الدور الفعال لدواء "Diuretics" في تدفق اللعاب وتحسين أعضاء الفم وصحتها دراسة (Prasanthi, Kannan & Patil, 2014).

كما تفسر الباحثة تحسن إنتاج الكلام لدى الطفل إلى اعتماد البرنامج على التكرار والتقليد، وذلك من خلال قيام الطفل بتقليدها أثناء تحريك

العضلات المسؤولة عن إنتاج الكلام أو من خلال تقليدها أو تقليد الأم أثناء نطق الحروف والكلمات والجمل وتكرارها، الأمر الذي أدى إلى تحسن إنتاج الكلام، وهو ما يتفق مع نتائج بحث (Tolf, 2016) والتي أشارت نتائجها إلى أن القاء الكلمات على الطفل ذوي الأبراكسيا ومن ثم قيام الطفل بتكرار الكلمات يؤدي إلى تحسين إنتاج الكلام لديه.

نص الفرض الثاني: "لا توجد فروق في درجات إنتاج الكلام لدى الطفل الأول بعد تطبيق البرنامج القائم على التحفيز الحسي القموي وخلال فترة المتابعة"

وللتحقق من صحة الفرض الثاني قامت الباحثة بجمع البيانات الشخصية والدرجات المقاسة وذلك بعد تطبيق البرنامج القائم على التحفيز الحسي القموي علي النحو التالي:

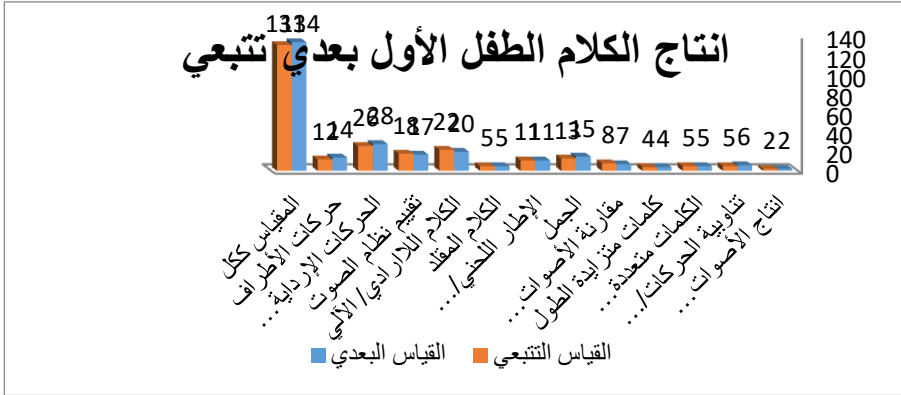
جدول (٣)

الفروق في درجة إنتاج الكلام لدى الطفل في القياسين البعدي والتتبعي

م	الإحصاء الفرعية لمقياس إنتاج الكلام	عدد البنود	القياس البعدي	القياس التتبعي
١	إنتاج الأصوات المتحركة	٣	٢	٢
٢	تتابعية الحركات/ التسلسل اللفظي	٤	٦	٥
٣	الكلمات متعددة المقاطع	٦	٥	٥
٤	كلمات متزايدة الطول	٨	٤	٤
٥	مقارنة الأصوات الأولية والنهائية	١٠	٧	٨
٦	الجمل	٥	١٥	١٣
٧	الإطار اللحني/ الكلام التلقائي	٨	١١	١١
٨	الكلام المقلد	٨	٥	٥

٩	الكلام اللارادي / الآلي	٣٤	٢٠	٢٢
١٠	تقييم نظام الصوت	٢٨	١٧	١٨
	المقياس ككل	١٤٤	٩٢	٩٣

والتمثيل البياني التالي يوضح مقارنة القياسين البعدي والتتبعي للطفل:



شكل (٢) التمثيل البياني للتطبيقين البعدي والتتبعي لمقياس انتاج الكلام

يتضح من جدول (٣) وشكل (٢) عدم وجود فروق بين القياسين البعدي والتتبعي بعد تطبيق البرنامج على مقياس انتاج الكلام وذلك بالنسبة للابعاد الفرعية والدرجة الكلية للمقياس، حيث حصل الطفل علي درجة (٩٢) في القياس البعدي مقابل درجة (٩٣) في القياس التتبعي مما يعني استمرارية تأثير تطبيق البرنامج القائم على التحفيز المتكامل. وتتفق هذه النتائج مع نتائج العديد من البحوث التي أشارت إلى استمرار فعالية التحفيز المتكامل في تحسين إنتاج الكلام لدى أطفال الأبراكسيا خلال فترة المتابعة، مثل: بحث (McCabe, Macdonald-

(D'Silva, van Rees, Ballard, & Arciuli, 2014), وبحث (Grigoss, Moss & (Namasisivayam & others,, 2015), وبحث (Lu, 2015), وبحث (Grigoss, Moss & Lu, 2015), وبحث (Koehlinger, 2016), وبحث (Miller, 2018), وبحث (Zmarich, (Mozeiko, Raccanelli, Rancan & Leonardi, 2019), وبحث (Abolafia, Garneau & Coelho, 2019).

ويمكن إرجاع ذلك إلى قيام الباحثة بعرض أهداف كل جلسة على السبورة الإلكترونية على الطفل, الأمر الذي أدى إلى زيادة دافعية الطفل على المشاركة, حيث إنه وفقاً لمبادئ التعلم في النظرية الجشطالتيّة فإن الاستبصار شرط التعلم الحقيقي, حيث إن اكتساب المهارات والسلوكيات ليس إلا نتيجة مباشرة لإدراك الموقف واستبصاره, وهو ما تم من خلال جلسات البرنامج حيث تم توضيح الهدف من الجلسة, بشكل ساعد الطفل على إدراك وفهم الهدف الرئيسي من الجلسات ككل, وكذلك الهدف الرئيسي من كل جلسة, ونظراً لكون الاستبصار حافزاً داخلياً قوياً, فقد ساعد الطفل على التفاعل الإيجابي مع الجلسات, الأمر الذي ترتب عليه استمرار تحسن إنتاج الكلام لديه.

بالإضافة إلى ذلك, تعزو الباحثة استمرار تحسن الطفل الأول في إنتاج الكلام خلال فترة المتابعة إلى التحسن في قدرة الرئتين نتيجة لتدريبات النفخ, الأمر الذي أدى بدوره إلى استمرار قدرة الطفل على نطق الكلمات أحادية وثنائية وثلاثية المقطع والجمل القصيرة والطويلة, فأصبح هذا التحسن ناجم عن تحسن الأعضاء المساعدة على إنتاج الكلام كما تعزو الباحثة استمرار تحسن إنتاج الكلام لدى الطفل خلال فترة المتابعة إلى أن تحسن قدرة الطفل على التحكم في العضلات المسؤولة عن إنتاج الكلام بما في ذلك الشفتين والفك واللسان خلال فترة التدريب قد

ساعدت على استمرار تحسن إنتاج الكلام لدى الطفل حتى بعد إنتهاء التدريب.

كما تفسر الباحثة استمرار تحسن إنتاج الكلام لدى الطفل خلال فترة المتابعة إلى اعتماد البرنامج على التكرار والتقليد، الأمر الذي جعل الطفل يكتسب هذه الآليات وأصبحت وسائله في التدريب على إنتاج الكلام. كما أن استمرار تحسن إنتاج الكلام لدى الطفل خلال فترة المتابعة قد يرجع إلى تحسن قدرة الأعضاء الوظيفية المشاركة في عملية إنتاج الكلام وخاصة اللسان والشفيتين والفك، مما ساعد الطفل على الاحتفاظ بالتحسن الذي نجم عن تطبيق البرنامج

توصيات البحث:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات التي قد تسهم في تحسين قدرات أطفال الأبراكسيا، وتتمثل في ما يلي:

١- التأكيد على الدور الفعال للتحفيز المتكامل في تحقيق نتائج إيجابية بصفة عامة لدى ذوي الاحتياجات الخاصة، وبصفة خاصة لأطفال الأبراكسيا.

٢- تدريب أطفال الأبراكسيا على فنيات وأساليب التحفيز المتكامل من أجل تحسين قدرتهم على إنتاج الكلام.

٣- استقصاء تحديات ومشكلات أطفال الأبراكسيا وتلبية احتياجاتهم من خلال اختيار الأساليب والبرامج الهادفة إلى الحد من الأعراض الناجمة عن الأبراكسيا.

٤- عمل دورات تدريبية لمعلمي أطفال الأبراكسيا وأخصائيي التخاطب العاملين معهم لتبصيرهم بالخصائص النفسية والاجتماعية والعقلية لهذه الفئة

من الأطفال؛ لأن ذلك من شأنه أن يساهم في تحديد البرامج التربوية والتأهيلية والإرشادية والتدريبية المناسبة لاحتياجاتهم وقدراتهم وإمكانياتهم.

٥- الاهتمام بدور أخصائي التخاطب والمعلمين بالمؤسسات التعليمية، وتزويدهم بالوسائل والمعينات الجديدة التي تساعد في تحسين إنتاج الكلام.

٦- إعداد برامج تثقيفية لأخصائي التخاطب وللمعلمين وأولياء الأمور؛ لتعريفهم بالاتجاهات الحديثة لتحسين إنتاج الكلام باستخدام التقنيات والأساليب الحديثة؛ كي تتضافر الجهود للحد من أعراض الأبراكسيا.

البحوث المقترحة:

في ضوء ما انتهى إليه هذا البحث من نتائج، استطاعت الباحثة تقديم بعض الموضوعات التي ما زالت في حاجة إلى مزيد من البحث والدراسة، وهي:

- ١- فعالية برنامج قائم التدخلات الحركية الفموية في تحسين التواصل اللفظي لدى أطفال الأبراكسيا.
- ٢- فعالية برنامج تدريبي قائم على مهام الذاكرة العاملة اللفظية في تحسين إنتاج الكلام لدى أطفال الأبراكسيا.
- ٣- فاعلية برنامج باستخدام القصص الاجتماعية ثلاثية الأبعاد لتحسين الذاكرة العاملة اللفظية لدى أطفال الأبراكسيا.
- ٤- فعالية برنامج قائم على التناسق الثنائي في تحسين الأداء الحركي لأطفال الأبراكسيا.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- إبراهيم عبد الله الزريقات (٢٠١٨). اضطراب الكلام واللغة: التشخيص والعلاج. عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.
- أحمد عبد الحليم عربيات (٢٠١١). ارشاد ذوي الحاجات الخاصة وأسرههم، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع
- ألقت حسين كحلة (٢٠١٢). علم النفس العصبي، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- حمدي علي الفرماوي (٢٠١٠). في التربية الخاصة: الاعاقة العقلية، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع
- داليا مصطفى عثمان (٢٠١٧). مجموعة البراكسيس اللفظية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- سهير محمد عبد الهادي (٢٠١٨). اضطرابات النطق والكلام: التشخيص والعلاج، الرياض، دار الزهراء.
- عبد العزيز الشخص (٢٠١٣). قاموس التربية الخاصة والتأهيل لذوي الاحتياجات الخاصة، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- مروة عادل السيد (٢٠١٦). استراتيجيات النطق والكلام والتشخيص والعلاج. القاهرة، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.
- نبيل زايري (٢٠١٦). إستراتيجيات المتابعة والتقييم لإنتاج الكلام وفق الفهم الشفهي لدى الأطفال ذوي الزرع القوقعي المدمجين في المدارس العادية، مجلة الباحث في العلوم الانسانية والاجتماعية، مج ٦، ع ٢٧، ٨١-٩٥
- نبيلة أمين ابو زيد (٢٠١١). اضطرابات النطق والكلام، القاهرة، عالم الكتب للنشر والتوزيع.

وردة مطرف وسهام طايي (٢٠٢٢). تصنيف الاضطرابات النطقية عند الطفل الأصم الحامل للزرع القوقعي, مجلة الاضطرابات النمائية العصبية والتعلم, مج ٢, ع ١, ٧٧-٩٨.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Abolafia, V (2016). Intensive Sound Production Treatment for Apraxia of Speech: An Analysis of Error Consistency, *Master thesis*, University of Connecticut
- Altiparmak, A., Aurinapmak, A., Kurnoglu, G & Kypyorny, F (2018) Gender and Speech Disfluency Production: a Psycholinguistic Analysis on Turkish Speakers, *Psycholinguistics*, Vol. 24, No. 2, 114–143
- American Speech Language Hearing Association (2017). Childhood apraxia of speech <https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/childhood-apraxia-of-speech/?srsltid=AfmBOoozwHoUsX3Fyzl57Veyg67XAIyTYiLd4oSdTbNSXaRVyWYrRv0L>
- APA (2023). Speech production, <https://dictionary.apa.org/speech-production> (17/8/2023)
- Baarda, D., de Boer-Jongsma, N., & Jongsma, B. (2013). LOGOArt Nederlands Articulationonderzoek [LOGO-Art Dutch Articulation Assessment]. Dronten, the Netherlands: Uitgeverij LOGO-Start
- Barbier, G., Baum, S., Ménard, L., & Shiller, D (2020). Sensorimotor adaptation across the speech production workspace in response to a palatal perturbation. *Journal of the Acoustical Society of America*, Vol. 147, 1163 – 1178
- Barnand, M., Schwartz, J., Bessieri, P & Diard, J (2019) computer simulation of coupled Idiosyn Crasies in speech perception and speech production with cosma, aperceptuo – motor Bayesian model of speech communication. *Plos one*, Vol. 3, 1-32.
- Brunner, J., Ghosh, S., Hoole, P., Matthies, M., Tiede, M., & Perkell, J. (2011). The influence of auditory acuity on acoustic variability and the use of motor equivalence during adaptation to a perturbation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 54, No. 3, 727-739

- Carrigg, B., Parry, L., Baker, E., Shriberg, L. D., & Ballard, K. J. (2016). Cognitive, linguistic, and motor abilities in a multigenerational family with childhood apraxia of speech, *Archives of Clinical Neuropsychology*, Vol. 31, No. 8, 1006–1025.
- Chung, C.-Y., Liu, W.-Y., Chang, C.-J., Tang, S. F.-T., & Wong, A. M.-K. (2011). The relationship between parental concerns and final diagnosis in children with developmental delay. *Journal of Child Neurology*, Vol. 26, 413- 419.
- Code, CH (2021). Contemporary issues in apraxia of speech, *Aphasiology*, Vol. 35, No. 4, 391-396,
- Collins, M (1929). The Relationship Between the Onset of Speech and Intelligence , <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/BF01588013.pdf>
- Edeal, D. M., & Gildersleeve-Neumann, C. E. (2011). The importance of production frequency in therapy for childhood apraxia of speech. *American Journal of Speech-Language Pathology*, Vol. 20, No. 2, 95–110.
- Eurlings-van Deurse, M., Freriks, A., Goudt-Bakker, K., Van der Meulen, S., & Vries, L. D. (1993). Dyspraxieprogramma: Therapieprogramma voor kinderen met kenmerken van een verbale ontwikkelingsdyspraxie [Dyspraxia Program: A therapy program for children with childhood apraxia of speech] (Dyspraxia Program). Lisse, the Netherlands: Swets & Zeitlinger
- Flipsen, J. P., & Ogiela, D. A. (2015). Psychometric characteristics of single-word tests of children's speech sound production. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, Vol. 46, 166–178.
- Indefrey, P., & Levelt, W. J. M. (2004). The spatial and temporal signatures of word production components, *Cognition*, Vol. 92, No. 1, 101–144
- Garrett, M. F. (1975). *Syntactic process in sentence production*. USA.
- Ghosh, S., Tourville, J. & Guenther, F. (2008). A neuroimaging study of premotor lateralization and cerebellar involvement in the production of phonemes and syllables. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 51, No. 5, 1183– 1202.

- Goldberg, A. (2010). Gradient well-formedness across the morpheme boundary. *PhD thesis*, Johns Hopkins University.
- Golfinopoulos, E., Tourville, J. A., & Guenther, F. H. (2010). The integration of large-scale neural network modeling and functional brain imaging in speech motor control. *Neuroimage*, Vol. 52, No. 3, 862-874.
- Golfinopoulos, E., Tourville, J. A., Bohland, J. W., Ghosh, S. S., Nieto-Castanon, A., & Guenther, F. H. (2011). fMRI investigation of unexpected somatosensory feedback perturbation during speech. *Neuroimage*, Vol. 55, No. 3, 1324-1338.
- Grigoss, M., Moss, A & Lu, Y (2015). [Oral Articulatory Control in Childhood Apraxia of Speech](#), *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 58, No. 4, 1103-1118.
- Guenther, F. (2015). The neural control of speech: From computational modeling To neural prosthesis. *Proceedings of the 18th International Congress of Phonetic Sciences (ICPhS)*. 1-5.
- Guenther, F. H., Hampson, M., & Johnson, D. (1998). A theoretical investigation of reference frames for the planning of speech movements. *Psychological Review*, Vol. 105, No. 4, 611-633.
- Gulian, M (2017). The development of the speech production mechanism in young children: Evidence from the acquisition of onset clusters in Dutch, All rights reserved
- Hayden, D. (2004). *PROMPT: A tactually grounded treatment approach to speech production disorders*. San Diego, CA: Elsevier-Academic Press
- Huilgol, S., Baik, J., & Shattuck-Hufnagel, S. (2019). A framework for labeling speech with acoustic cues to linguistic distinctive features. *The Journal of the Acoustical Society of America*, Vol. 146, No. 2, EL184-EL190
- Iuzzini-Seigel, J., Hogan, T & Green, J, (2017). Speech Inconsistency in Children With Childhood Apraxia of Speech, Language Impairment, and Speech Delay: Depends on the Speech, Language Impairment, and Speech Delay: Depends on the Stimuli Stimuli, *Journal of*

- Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 60, No. 5, 1194-1210.
- Iuzzini-Seigel, J., Hogan, T. P., Guarino, A. J., & Green, J. R. (2015). Reliance on auditory feedback in children with childhood apraxia of speech. *Journal of Communication Disorders*, Vol. 54, 32-42
- Kent, R. D. (2000). Research on speech motor control and its disorders: A review and prospective. *Journal of Communication Disorders*, Vol. 33, No. 5, 391-427
- Khan, L. & Lewis, N. (2007). *Phonological Analysis*. Boston: Pub. American Guidance Service.
- Kirk, C., & Vigeland, L. (2014). A psychometric review of normreferenced tests used to assess phonological error patterns. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, Vol. 45, No. 4, 365-377.
- Kormos, J. (2011). Speech production and the cognition hypothesis. In P. Robinson (Ed.), *Second language task complexity: Researching the cognition hypothesis of language learning and performance* Amsterdam, Netherlands: John Benjamins Pubslhing.
- Landeros, M., Sommerfeld, L., Paez, A., Diaz, S & Maulen, K (2024) Speech-Language Therapy Interventions in Childhood Apraxia of Speech Aimed at Developing Functional Communication: A Scoping Review, *Revista Chilena de Fonoaudiología* Vol. 23, 1-17
- Latarnik, S., Vossel, J., Grefkes, S., Fink, C & Weiss, H (2022). The impact of apraxia and neglect on early rehabilitation outcome after stroke, *Neurological Research and Practice* Vol. 4, No.46, 1-25
- Laura, S (2021). *Overcoming Apraxia*, USA, Bowker.
- Leijdekker-Brinkman, W. (2002). *Metaphonbox (Dutch version of the Metaphon Screening Assessment)*. Lisse, the Netherlands: Swets & Zeitlinger B.V.
- Levelt, W. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lowit, A., Miller, N., & Kuschmann, A. (2014). Motor Speech Disorders: What are they? In: Miller, N., & Lowit, A. (eds), *Motor Speech Disorders: A Cross-Language Perspective*. Bristol: Multilingual Matters.
- Maas, E., Gildersleeve-Neumann, C., Jakielski, K. J., & Stoeckel, R. (2014). Motor-based intervention protocols in treatment

- of Childhood Apraxia of Speech (CAS). *Current Developmental Disorders Reports*, No. 1, 197–206.
- Maassen, B. (2015). *Developmental Models of Childhood Apraxia of Speech*. Routledge
- McCabe, P., Murray, E., Thomas, D. C., & Evans, P. (2017). Clinician manual for Rapid Syllable Transition Treatment (ReST). Retrieved from <http://sydney.edu.au/healthsciences/rest-media/rest-clinician-manual.pdf> (4/5/2023)
- McCauley, R. J., & Strand, E. A. (2008). Treatment of childhood apraxia of speech: Clinical decision making in the use of nonspeech oral motor exercises. *Seminars in Speech & Language*, Vol. 29, No. 4, 284-293
- McCormack, J., McAllister, L., McLeod, S., & Harrison, L. (2012). Knowing, having, doing: The battles of childhood speech impairment. *Child Language Teaching and Therapy*, Vol. 28, No. 2, 141–157
- McLeod, S., & Verdon, S. (2014). A review of 30 speech assessments in 19 languages other than English. *American Journal of Speech-Language Pathology*, Vol. 23, No. 4, 1–16.
- McNeil, M. R., Pratt, S.R., & Fosset, T.R.D. (2004). *The differential diagnosis of apraxia of speech*. Oxford University Press.
- Miller, H (2013). Improvements in Speech of Children with Apraxia: the Efficacy of A Treatment for Establishing Motor Program Organization (TEMPO), *Master thesis*, University of New Hampshire
- Moore, R (2012). Defining Support: Families of Children with Special Needs and the Role of the Speech-Language Pathologist, *Journal at the University of Northern Colorado*: Vol. 2: No. 2, 1-21
- Morley, M. E., Court, D., & Miller, H. (1954). Developmental dysarthria. *British Medical Journal*, Vol. 1, No. 4852, 8-10.
- Mozeiko, J., Abolafia, V., Garneau, A & Coelho, C (2019). Intensive sound production treatment for severe, chronic apraxia of speech, *Physiology*, Vol. 23, No. 1-19.
- Nip, I. S., Green, J. R., & Marx, D. B. (2011). The co-emergence of cognition, language, and speech motor control in early

- development: A longitudinal correlation study, *Journal of Communication Disorders*, Vol. 44, No. 2, 149–160.
- Pascal, H., Lieshout, V., Bose, A., Square, MP & Steele, S (2007). Speech motor control in fluent and dysfluent speech production of an individual with apraxia of speech and Broca's aphasia, [*Clinical Linguistics & Phonetics*](#), Vol. 21, No. 3, 159-188.
- Perkell, J. S. (2012). Movement goals and feedback and feedforward control mechanisms in speech production. *Journal of Neurolinguistics*, Vol. 25, No. 5, 382-407.
- Pounds, N (2010). Critical Review: Effectiveness of Sound Production Treatment (SPT) with individuals with apraxia of speech, *Pounds*, Vol. 2, No. 1, 1-5.
- Prasanthi B, Kannan N, & Patil R (2014). Effect of Diuretics on Salivary Flow, Composition and Oral Health Status: A Clinico-biochemical Study, *Annals of Medical and Health Sciences Research*, Vol 4, No.2, 4549-553
- Rachel, K., Johnson, R., Lasker, J., Stierwalte, J., MacPherson, D, M & LaPointe, L (2017). Motor learning guided treatment for acquired apraxia of speech: a case study investigating factors that influence treatment outcomes, *Speech, Language and Hearing*, Vol. 1, 1-13
- Rosenbek, J. C., & Wertz, R. T. (1972). A review of fifty cases of developmental apraxia of speech. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, Vol. 3, No. 1, 23-33.
- Rounds, K. A. (1991). Early intervention services for very young children and their families under P.L. 99-457. *Child and Adolescent Social Work*, Vol. 8, 489-499
- Samuelsson, Y (2000). Gender effects on phonetic variation and speaking styles A literature study, *GSLT Speech Technology Term Paper*, Stockholm University
- Shriberg, L. D., Potter, N. L., & Strand, E. A. (2011). Prevalence and phenotype of childhood apraxia of speech in youth with galactosemia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 54, No. 2, 487-519.
- Sims, S (2009). Divorcing Speech Ability and Intelligence: Why the Two Can No Longer Be Strongly Linked Together, *Master thesis*, Liberty University
- Skelton, S. L., & Hagopian, A. L. (2014). Using randomized variable practice in the treatment of childhood apraxia of

- speech. *American Journal of Speech-Language Pathology*, Vol. 23, 599–611.
- Soh, C., Talkar, T., Choi, J., & Shattuck-Hufnagel, S (2019). Toward a feature-cue-based analysis of modification patterns in speech: Alignment of canonical and realized acoustic cue labels, Vol. 39, No. 1, 1-42.
- Stephanie, B (2014). The Effects of Childhood Apraxia of Speech on the Development of Phonological Awareness, <https://soar.suny.edu/handle/20.500.12648/1026> (2/2/2023)
- Strand, E. A., Stoeckel, R., & Baas, B. (2006). Treatment of severe childhood apraxia of speech: A treatment efficacy study. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, Vol. 14, No. 4, 297–307.
- Terband, H & Maassen, B (2010). Speech Motor Development in Childhood Apraxia of Speech: Generating Testable Hypotheses by Neurocomputational Modeling, *Folia Phoniatr Logop*, Vol. 62, 134–142
- Terband, H., Namasivayam, A., Maas, E., Van Break, F., Mailend, M., Diepeveen, S & Maassen, B (2019). Assessment of childhood apraxia of speech: A review tutorial of objective measurement techniques, *Journal of speech language and hearing research*, Vol. 62, No 88, 2999-3032.
- Tesak, J. & Code, C. (2008). *Milestones in the History of Aphasia; Theories and Protagonists*, Hove and New York: Psychology Press.
- Tolf, K (2016). Speech Perception and Production in Children Diagnosed with Childhood Apraxia of Speech and Typically Developing Controls, *Bachelor Thesis*, Oklahoma State University
- Tom, I., Nick, R & Gillian, C (2011). Spoken word recognition in adolescents with autism spectrum disorders and disorders apraxia speech, *Applies Psycholinguistics*
- Van de Wijer-Muris, I., & Draaisma, Y. (2000). *Cursusreader 'Fonologische stoornissen'*, version October 2000 (Dutch version of the Hodson Assessment of Phonological Patterns). Unpublished document.
- Verhoeven, L., & Vermeer, A. (2006). *Verantwoording taaltoets alle kinderen* (Dutch language proficiency test for all children). Arnhem, the Netherlands: Citogroep

- Vogt, C., Floegel, M., Kasper, J., Gispert-Sánchez, S. & Kell, C (2023). Oxytocinergic modulation of speech production—a double-blind placebo-controlled fMRI study, *Social cognitive and affective neuroscience*, Vol. 18, No. 1, 1-12.
- Walczak, E (2020). Assessing brain activity related to speech production and perception using tonal stimuli, *PhD Thesis*, University College London
- Wambaugh, J & Mauszycki, SH (2009). Sound Production Treatment: Application with severe apraxia of speech, *Psychology Pres*, Vol. 26, No. 2, 1-21.
- Weismer, G & Green, J (2015). *The Handbook of Speech Production*, John Wiley & Sons, Inc.
- Wilson, E., Abbeduto, L., Camarata, S & Shriberg, L (2019). Speech and motor speech disorders and intelligibility in adolescents with Down syndrome, *Clinical Linguistics & Phonetics* Vol. 33, NO. 8, 790–814
- Yoss, K. A., & Darley, F. L. (1974). Therapy in developmental apraxia of speech. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, Vol. 5, No. 1, 23-31
- Ziegler, W (2002). Task-related factors in oral motor control: speech and oral diadochokinesis in dysarthria and apraxia of speech, *Brain Lang*, Vol, 80, No. 3, 556-575