

فاعلية برنامج قائم علي نهج التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم (PROMPT) للحد من أبراكسيا الكلام لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المتوسطة

إعداد

د/ عبدالعزيز عبدالعزيز أمين عبدالغنى

مدرس اضطرابات اللغة والتخاطب

كلية علوم نوى الاحتياجات الخاصة - جامعة بني سويف

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى التحقق من مدى فاعلية برنامج قائم على نهج التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم (PROMPT) للحد من أبراكسيا الكلام لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المتوسطة، حيث تكونت عينة البحث من (١٦) طفل وطفلة ممن يعانون من أبراكسيا الكلام متوسطة الشدة، والتي تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (٧-٩) سنوات بمتوسط عمري قدره (٧.٩٣) وانحراف معياري قدره (٠.٧٧١)، وتم استخدام المنهج التجريبي، حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، تكونت كل مجموعة من (٨) أطفال (٥ ذكور، ٣ إناث)، وتمثلت أدوات البحث في: مقياس ستانفورد بينة للذكاء-الصورة الخامسة (تعريب وتقنين: محمود أبو النيل، محمد طه، عبدالموجود عبدالسميع، ٢٠١١)، مقياس تقييم المهارات الاستقبالية والتعبيرية للغة العربية REAL Scale (إعداد: داليا مصطفى، ٢٠١٤)، مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال (إعداد الباحث)، البرنامج التدريبي القائم على نهج PROMPT (إعداد الباحث)، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي في شدة أبراكسيا الكلام لصالح القياس البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة بالقياس البعدي في شدة أبراكسيا الكلام لصالح المجموعة التجريبية، مما يُدل على فاعلية البرنامج في خفض شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال، وتم مناقشة نتائج البحث في ضوء الأدبيات والأطر النظرية والدراسات السابقة ومن خلالها تم صياغة مجموعة من التوصيات.

الكلمات المفتاحية: نهج التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم، أبراكسيا الكلام، مرحلة الطفولة المتوسطة، برنامج تدريبي

The efficacy of a program based on Prompts for Restructuring Oral Muscular Phonetic Targets approach (PROMPT) to reduce middle Childhood Apraxia of speech

Abstract

The aim of the current research is to verify the efficacy of a program based on the Prompts for Restructuring Oral Muscular Phonetic Targets approach (PROMPT) to reduce middle childhood apraxia of speech. The research sample consisted of (16) boys and girls who suffer from moderate apraxia of speech. severity, which ranged in age between (7-9) years, with an average age of (7.93) and a standard deviation of (0.771), and the experimental approach was used, where the sample was divided into two experimental and control groups; each group consisted of (8) children (5 males, 3 females), and the research tools were: Stanford Benefit Scale for Intelligence, fifth image, Arabization and Coherence: Mahmoud Abu El-Nil Mahmoud Abu Al-Nil, Muhammad Taha, Abdel Mawgoud Abdel Samie, (2011), the Receptive and Expressive Skills Assessment Scale of the Arabic Language "REAL" Scale, prepared by Dalia Mostafa (2014), The Childhood Apraxia of Speech Severity Rating Scale, prepared by the researcher, and the training program based on the PROMPT approach, prepared by the researcher. Results revealed that there are statistically significant differences between the mean scores of the experimental group in the pre- and post-measurement of the severity of the apraxia of speech in favor of the post-measurement. The presence of statistically significant differences between the mean scores of the experimental and control groups by post-measurement in the severity of apraxia of speech in favor of the experimental group, which indicates the effectiveness of the program in reducing the severity of apraxia of speech in children, and the research results were discussed in the light of the literature, theoretical frameworks, and previous research and studies. A set of recommendations has been formulated.

Key words: PROMPT, Apraxia of speech, Middle childhood, Training program

مقدمة:

يبدأ الأطفال بتعلم اللغة منذ أيامهم الأولى، محاولين التعبير عن حاجاتهم بأي طريقة ممكنة عند التفاعل مع أي شخص، وبتزايد هذا الاستعداد تدريجياً عندما يصلوا إلى سن دخولهم المدرسة، حيث يكونوا قد اكتسبوا الجزء الأكبر من مهاراتهم للغة، ومع ذلك، تختلف حصيلة هذا الاستعداد من طفل لآخر بناءً على العديد من العوامل المختلفة، مثل العوامل الجسدية والنفسية والعقلية والاجتماعية والاقتصادية، فكلما تقدم الطفل في العمر تتحسن مهارات التعبير اللغوي لديه وتزداد وضوح وفهم لغته، كما يتحسن النطق ويختفي النطق الطفولي (الرطانة)، ومن ثم يستطيع الطفل التعبير عن حاجاته ورغباته من خلال النطق بوضوح، وقد يصيب اللغة بعض جوانب القصور فيقلل من كفاءتها، فقد تصاب اللغة أشكال مختلفة من الاضطرابات التي يمكن أن تؤثر على عملية النطق، بما في ذلك اضطراب الحذف والإبدال والإضافة والتشويه (إبراهيم الزريقات، ٢٠٠٥؛ سعيد الغزالي، ٢٠١١)، وتحمل اضطرابات النطق مرتبة عليا بين اضطرابات التواصل والتي تبلغ (٥%) من إجمالي اضطرابات التواصل، وتنتشر اضطرابات النطق بين الأطفال في سن دخول المدرسة بنسبة تبلغ (٣%) (سهير عبدالله، ٢٠٠٥).

وتتعد الأسباب التي تقف خلف اضطرابات النطق والتعبير اللغوي، فقد تكون عيوب وراثية أو وراثية، وقد تتجلى الأسباب العضوية في إصابة أحد أعضاء جهاز النطق والكلام، وقد ترجع إلى أسباب اجتماعية كانشغال الأم بالعمل خارج المنزل أو التخلي عن الطفل أو المبالغة في تدليله أو القلق عليه (فهد الجمل، ٢٠٢١)، وقد تكون أسباب نفسية نتيجة الخبرات السيئة أو الصدمات والمخاوف التي قد يتعرض لها الطفل وقد تكون أسباب عصبية حيث تصاب أصوات الكلام بشكل عصبي لدى الأطفال نتيجة لضعف في عملية التخطيط والبرمجة لإنتاج الكلام فيما يسمى ب"أبراكسيا الكلام الطفولي" (ASHA, 2023).

أبراكسيا الكلام هي اضطراب يصيب الحركات المتناسقة والمتسلسلة لأعضاء الجهاز الكلامي، حيث تحدث نتيجة لإصابة منطقة المبرمج الحركي بالفص الجداري من الشق الأيسر من الدماغ، والذي لا ترجع أسبابها إلى ضعف عضلات الجهاز الكلامي أو شللها أو فقدان الإحساس بها، والذي يعاني فيها الأفراد بعدم القدرة على التنسيق بين حركة أعضاء الجهاز الكلامي مما يجعلهم غير قادرين على إنتاج الأصوات والمقاطع والكلمات أو بعضها (Bauman, 2012).

وتعد أبراكسيا الكلام من أكثر اضطرابات الكلام والنطق تأثيراً على عملية التواصل الوظيفي الفعال لدى الأطفال، حيث تعوق قدرة الطفل على تناسق حركات أعضاء الجهاز الكلامي، وصعوبة إصدار الكلمات واستدعائها بشكل صحيح، لذا يعد التدخل المبكر لعلاج هذا الاضطراب والعمل على تحسين الأداء الحركي وتناسق حركة أعضاء الكلام، والقدرة على التنظيم والتسلسل الحركي الازم أثناء الكلام لدي الأطفال أمر في غاية الأهمية (Shriberg et al.,2011).

لذا تتضح ضرورة التدخل لتقديم التأهيل والعلاج وإيجاد طريقة للتعامل مع حالات أبراكسيا الكلام لدي الأطفال، ومن ثم تحسين عملية التناسق الحركي لأعضاء الكلام، وتنمية المهارات النطقية لديهم، وتعد عملية تشخيص أبراكسيا الكلام لدي هؤلاء الأطفال من العمليات الصعبة، وذلك نتيجة لتداخل أعراضها مع أعراض بعض اضطرابات اللغة والكلام الأخرى، ومحدودية أدوات التشخيص، والمداخل العلاجية التي تصلح أن تقدم لعلاج هذا الاضطراب، وبناء على ذلك فلا يوجد مدخل علاجي واحد متفق عليه (Murray et al.,2015)، لذا سعي البحث الحالي إلى تقديم برنامج قائم على نهج التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم (PROMPT) Prompts for Restructuring Oral Muscular Phonetic Targets approach للحد من أبراكسيا الكلام لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المتوسطة، ويعتبر نهج PROMPT هو مدخل حركي يعتمد على التحفيز لإعادة تشكيل المواضيع والأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم، والذي يعتمد على مجموعة من النظريات مثل (نظرية النظم الديناميكية، والتعلم الحركي، انتقاء المجموعات العصبية)، وقد تم تطوير هذا المدخل على يد (Chumpelik (1984 حيث ركز على التعامل مع التوتر العضلي لأعضاء الجهاز الكلامي، وتقلصات الوجه، وارتفاع اللسان والفك، وكيفية توظيف هواء الزفير في إنتاج الأصوات، وتقديم إشارات ومحفزات جسديه على وجه الشخص، ويعتبر هذا التحفيز مدخل أساسي لنهج PROMPT بالإضافة إلى تقديم التغذية اللمسية والحركية الراجعة.

وتتحدد أهمية مرحلة الطفولة المتوسطة في كونها مرحلة بدأ التحاق الأطفال بالمدرسة، ويصف العلماء هذه المرحلة بالكمون النسبي في معدل النمو، حيث ينمو الأطفال في هذه المرحلة نمو بطيء عن معدل في المراحل السابقة والتالي له، ويشعر الأطفال في هذه المرحلة بالرغبة في تحقيق الذات وتأكيد ذواتهم في وسط المواقف الاجتماعية، وتتميز هذه

المرحلة بالنشاط والطاقة الزائدة (عادل الأشول، ٢٠٠٨، ٤٤ - ٤٥) مما يجعل استثمار هذه الطاقات والرغبات في التعلم واكتساب المهارات أمر غاية في الأهمية.

مشكلة البحث:

انبثقت مشكلة البحث الحالي من معايشة ومتابعة الباحث الميدانية للعديد من مراكز التربية الخاصة ومراكز تأهيل اضطرابات التخاطب (مركز سند للتدريب والتنمية، مركز أطفالنا إرادة، مركز بيت إتقان تعلم، مركز قادرون للتدريب والتربية الخاصة) بمحافظة الجيزة، ووجود قصور ظاهر في مستوى تأهيل وعلاج أبراكسيا الكلام لدي الأطفال بشكل عام، والاهتمام بالأطفال في مرحلة الطفولة المتوسطة من (٧-٩) سنة ممن يعانون من أبراكسيا الكلام بشكل خاص، حيث تعد أبراكسيا الكلام أحد اضطرابات الكلام ذات المنشأ العصبي لدي الأطفال، والتي تخل بقدرة الطفل علي إصدار أصوات الكلام بشكل سليم، والتواصل الوظيفي، وتناسق حركة أعضاء الكلام، وتجد الدراسات والبحوث الحديثة صعوبة في تحديد نسبة انتشار هذا الاضطراب والتي ترجع غالباً إلى عدم توافر الأدوات التشخيصية الدقيقة لرصد وحصر حالات أبراكسيا الكلام لدي الأطفال (ASHA, 2023)، إلا أن (Bauman, 2012) قد أشار إلى أن أبراكسيا الكلام تنتشر بين الأطفال بنسبة (٢) طفل كل (١٠٠٠) طفل، حيث يُعد اضطراب يخل التخطيط الحركي للكلام مما يؤثر علي إصدار أصوات الكلام من حيث التشكيل والشدة وطول الصوت، كما تؤثر أبراكسيا الكلام علي قدرة الطفل علي إصدار المقاطع و الكلمات بشكل مفرد أو متتابع، مما يؤثر علي التواصل الوظيفي مع الآخرين، وعدم القدرة علي تحويل الإشارات الصوتية إلي نسق حركي أثناء الكلام (Shriberg et al., 2012).

قام الباحث بمراجعة العديد من الدراسات التي اهتمت بدراسة اضطراب أبراكسيا الكلام لدي الأطفال مثل دراسة معمر الهوانة (٢٠١٣)، ودراسة (Shriberg et al., 2012)، ودراسة (Murray et al., 2021)، ودراسة (Malmeholt et al., 2020)، ودراسة (Rvachew & Mattews 2017)، ودراسة (Imani, Zarifian & Zanjari 2022)، والتي تم التعرف من خلالها على الطبيعة المُميزة لاضطراب الأبراكسيا كأحد اضطرابات الكلام ذات المنشأ العصبي، والتي تحتاج إلى بناء البرامج العلاجية التدريبية المبنية على أحد المداخل العلاجية ذات الأدلة والشواهد للحد من أعراضها وتحسين الطلاقة اللفظية لدي هؤلاء الأطفال.

قام الباحث أيضاً بإجراء دراسة استطلاعية على عينة قوامها (١٠) أطفال من نوى أبراكسيا الكلام ممن تراوحت أعمارهم ما بين (٧-٩) سنوات للتحقق من طبيعة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المتوسطة من خلال تطبيق مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال، حيث أظهرت نتيجة هذه الدراسة عدم قدرة هؤلاء الأطفال على التخطيط وتناسق الحركي لإصدار الأصوات والكلمات، مع شيوع اضطرابات نطق متمثلة في حذف وإبدال وتشويه وإضافة الأصوات أثناء الحديث، ما دعي الباحث إلى البحث عن مدخل علاجي وتأهيلي فعال ومثبت مع هذه الفئة، ومع قلة الدراسات العربية التي تتناول المداخل العلاجية التأهيلية لمثل هؤلاء الأطفال بشكل عام، وندوة الدراسات العربية التي تناولت المداخل العلاجية المبينة على الأدلة والبراهين والقائمة على التعلم الحركي للحد من أبراكسيا الكلام لدي الأطفال بشكل خاص، واتفقاً مع ما أشار إليه (Gilder 2007) من فاعلية المداخل العلاجية القائمة على التعلم الحركي للحد من أبراكسيا الكلام، رأى الباحث استخدام نهج PROMPT في بناء برامجه التدريبي كأحد المداخل المبينة على الأدلة والقائمة على التعلم الحركي، واتفقاً مع ما أشارت إليه دراسة كل من (Dale & Hayden 2013)، ودراسة (Strand, 2013)، ودراسة (Kadis et al., 2014)، ودراسة (Namasivayam et al., 2021)، ودراسة (luzzini et al., 2023) أن نهج PROMPT ذو فاعلية في الحد من أبراكسيا الكلام لدي الأطفال.

لذا يتضح مما سبق ذكره مدي أهمية إعداد برنامج للحد من أبراكسيا الكلام وإعادة تشكيل الأصوات والتخطيط و التناسق الحركي بين أعضاء جهاز الكلام لدي الأطفال يعتمد علي مدخل ونهج له أدلة وبراهين مثبتة، و من هنا برزت مشكلة البحث الحالي التي دفعت الباحث إلي إجراء هذا البحث مستخدماً مدخل ونهج قائم على أدلة مثبتة في إعداد برنامج لرفع كفاءة التخطيط والتناسق الحركي بين أعضاء جهاز الكلام، ومن ثم إصدار الأصوات الكلامية والمقاطع والكلمات بشكل أكثر وضوحاً، ومن ثم تبلورت مشكلة البحث الحالي في الإجابة علي السؤال الرئيس التالي :

ما فاعلية برنامج قائم علي التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم (PROMPT) لعلاج والحد من أبراكسيا الكلام لدي الأطفال؟ ، وينبثق من السؤال الرئيس السابق مجموعة أسئلة فرعية وهي كالتالي :

- هل توجد فروق بين درجات الأطفال للمجموعتين التجريبية والضابطة ذوي أبراكسيا الكلام علي مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام في القياس البعدي؟
- هل توجد فروق بين درجات أطفال المجموعة التجريبية ذوي أبراكسيا الكلام علي مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام في القياس القبلي والبعدي؟
- هل توجد فروق بين درجات أطفال المجموعة التجريبية ذوي أبراكسيا الكلام علي مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام في القياس والبعدي و التتبعي؟

أهداف البحث:

- الحد من أعراض أبراكسيا الكلام (القيام بالحركات الفمية غير الكلامية، تحسين التناسق بين أعضاء جهاز الكلام، القدرة على إصدار الأصوات والمقاطع والكلمات متعددة الطول، استخدام الإطار اللحني والتغيم بشكل أفضل، تحسين المهارات الفونولوجية على مستوى الكلمات والجمل، والحد من اضطرابات النطق) لدي الأطفال ذوي أبراكسيا الكلام بعد تطبيق البرنامج المستخدم والذي يقوم على التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم.

- التحقق من استمرارية فاعلية البرنامج المستخدم في الحد من أبراكسيا الكلام لدي الأطفال.

أهمية البحث:

الأهمية النظرية:

- تكمن الأهمية النظرية لهذا البحث في الاهتمام بهؤلاء الأطفال من ذوي أبراكسيا الكلام، ولفت انتباه الباحثين للدراسة والوقوف علي أفضل المداخل العلاجية والتأهيلية المناسبة لهم.

- يعد البحث الحالي من البحوث القليلة والتي تناولت استخدام التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم (PROMPT) للحد من أعراض أبراكسيا الكلام لدي الأطفال، وأهمية هذا النهج في رفع كفاءة التخطيط والتناسق الحركي وتحسين المهارات النطقية لدي الأطفال.

- توعية أولياء الأمور والمعلمين والمشغلين في مجال تأهيل وتعليم الأطفال بأهمية التدخل بالأساليب المثبتة لرفع قدرات الأطفال، وكذلك ضرورة تقييم و تشخيص الأطفال بالأدوات المناسب.

الأهمية التطبيقية:

- إعداد وتطبيق مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال.
- الاستفادة من نتائج البحث الحالي في إعداد البرامج العلاجية والتدريبية للأطفال أبراكسيا الكلام.
- الاستفادة من نتائج البحث الحالي في توجيه وإرشاط العاملين في مجال التأهيل التخاطبي والمعلمين والأخصائيين عامةً، والأطفال ذوى أبراكسيا الكلام خاصة.
- تقديم الإرشاد الأسري لآباء الأطفال ذوى أبراكسيا الكلام، عن أفضل التدخلات والممارسات العلاجية المبنية علي الأدلة من خلال نتائج البحث الحالي.

المصطلحات الإجرائية للبحث:

أبراكسيا الكلام Apraxia of speech:

هو اضطراب حركي كلامي عصبي المنشأ، يظهر فيه عدم القدرة علي التخطيط والتسلسل الحركي، والتناسق بين أعضاء جهاز الكلامي، بحيث يؤثر علي إصدار الأصوات والمقاطع والكلمات بشكل سليم، وأداء الحركات الفمية غير الكلامية، والقدرة على الأداء السريع و الفوري لحركات الفم.

نهج التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم:

Prompts for Restructuring Oral Muscular Phonetic Targets approach (PROMPT):

هو مدخل يركز على التخطيط الحركي لجهاز الكلام باستخدام الإشارات اللمسية الحركية، ودعم وتشكيل الحركات العضلية الفمية من خلال تكرار الأهداف الصوتية متعددة المقاطع، والضغط على المقاطع بشكل مناسب، وبناء سلاسل من الأصوات والمقاطع مختلفة الشدة والضغط للحد من اضطراب أبراكسيا الكلام لدي الأطفال.

البرنامج التدريبي Training program:

هو مجموعة من الجلسات المنظمة والمخطط لها تتضمن تقديم تدريبات وتكنيكات باستخدام التلميحات والأشارات اللمسية الحركية والبصرية والسمعية، وبواسطة أدوات متخصصة لتحفيز PROMPT Tools، والتدريب على مجموعة من المهارات والمهام من خلال أنشطة متنوعة و فنيات سلوكية وتدريبية تتناسب مع هدف كل جلسة، خلال فترة زمنية معينة، بغرض

تحسين مهارات التخطيط والتناسق والتسلسل الحركي الفمي، وإصدار أصوات الكلام والمقاطع والكلمات بشكل واضح وسليم.

الأطفال في مرحلة الطفولة المتوسطة **Children in middle childhood**:

هم مجموعة الأطفال التي تتراوح أعمارهم ما بين (٧ - ٩) سنوات ممن يتميزوا بنمو جسدي وعقلي واجتماعي طبيعي .

الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً: أبراكسيا الكلام لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المتوسطة:

تعرف أبراكسيا الكلام على أنها اضطراب عصبي في أصوات الكلام يعطل تناسق ودقة الحركة الأزمنة لإتمام عملية الكلام ، مع عدم وجود قصور عضلي عصبي مثل زيادة أو قلة النغمة العضلية لدي الطفل، مما يؤدي إلى خلل في عملية إنتاج الأصوات والتنغيم (American Speech-Language-Hearing Association-ASHA (2023) ، ويعرف (Bean,2013,233) أبراكسيا الكلام على أنها اضطراب حركي عصبي يخل بقدرة الفرد على الأداء الحركي الإرادي لأعضاء جهاز الكلام دون وجود لمظاهر الضعف أو الضمور أو البطء العضلي العصبي، ويعرفه (Tierney et al.,(2016 أيضاً على أنه اضطراب عصبي المنشأ يؤثر على أصوات الكلام، حيث يجد فيها الطفل صعوبة في إنتاج الأصوات والكلمات نتيجة لقصور في التخطيط الحركي وخلل في تناسق حركة أعضاء جهاز الكلام، حيث يتم تخزين أوامر الحركة لعمل تشابكات عصبية (Synapse) وتمتد من المنطقة التي تمثل خريطة الصوت الكلامي إلى المناطق القشرية الحركية والسمعية (Guenther,2016)، ويعرفه (Miller et al., (2021 على أنه اضطراب حركي تنموي عصبي المنشأ يصيب عملية الكلام، ويعرفه (Beiting (2022 على أنه اضطراب يؤثر في عملية التخطيط الحركي والبرمجة الحركية للأداء التسلسل الحركي اللازم لإنتاج الكلام في مرحلة الطفولة المبكرة، يأتي بمفرده أو قد يتزامن مع أي من الاضطرابات النمائية الأخرى، ويعرفه (Chenausky et al.,(2020 على أنه اضطراب نمائي عصبي معقد يتسم بضعف القدرة على التخطيط للقيام بحركات الكلام وتسلسل اللازم لإصدار الأصوات، مما يخل من اتساق ودقة ووضوح الكلام لدي الطفل، ويقسم (Bauman(2012 أبراكسيا الكلام إلى نوعين هما: أبراكسيا الكلام النمائية Developmental Apraxia of Speech وهي التي تصيب الأطفال خلال مرحلة الطفولة المبكرة دون معرفة أسباب محددة لتلف الدماغ، وعدم نضح

جهازه العصبي المركزي، وأبراكسيا الكلام المكتسبة Acquired Apraxia of Speech وغالباً ما تصيب البالغين نتيجة للسكتات الدماغية والأورام والتهاب الدماغ، وقد تصيب الأطفال أيضاً، وتتميز أبراكسيا الكلام بنوعيتها بوجود حركات إرادية ضعيفة لتشكيل الكلام (Maassen,2002).

في ضوء ما سبق يرى الباحث أن معظم التعريفات اتفقت على أن أبراكسيا الكلام اضطراب نمائي عصبي يصيب الأطفال، مما يخل عملية البرمجة والتسلسل والتخطيط الحركي لإنتاج أصوات الكلام والمقاطع، مع قصور في أداء الحركات الفمية الإرادية، مع عدم وجود ضعف أو ضمور في عضلات أعضاء جهاز الكلام.
تشخيص أبراكسيا الكلام:

يمثل تشخيص وعلاج اضطراب أبراكسيا الكلام لدى الأطفال تحدياً كبيراً في مجال علاج مشكلات واضطرابات التخاطب (Murray, McCabe & Ballaed,2014)، لذلك لم يكن لأبراكسيا الكلام الطفولي تشخيصاً رسمياً حتى وقت قريب (Burns,2011)، ويتطلب تشخيص أبراكسيا الكلام استبعاد المشكلات الحسية والمعرفية والحركية والتي قد تؤثر على قدرة الطفل على تنفيذ المهام الحركية (Abdou et al.,2020)، ويمكن تقييم حالة أبراكسيا الكلام لدى الأطفال من قدرتهم على التظاهر الإيمائي (يبدو وأنه يستخدم أداه ما أو يقوم بفعل ما)، والأداء الفعلي للأفعال أو باستخدام أدوات، وتقليد المواقف والكلمات التي ليس لها معنى (Bean,2013)، وكما ذكرت (ASHA (2023 أنه يمكن إجراء التشخيص الفارقي بين أبراكسيا الكلام وبعض الاضطرابات الكلامية الأخرى لدى الأطفال، بأن أبراكسيا الكلام تتسم باضطراب صوت الكلام، ووجود أخطاء نطقية غير متناسقة لأصوات الحروف المتحركة والساكنة عند إنتاج المقاطع والكلمات بشكل متكرر، وخلل في الإطار اللحني للجمل والكلمات، وتعطيل أو إطالة التحولات النطقية والكلامية المشتركة بين المقاطع والأصوات.

وكما في دراسة (Rvachew & Matthews (2017 التي استخدمت مهام تكرار المقاطع بالإضافة إلى تطبيق مقاييس النطق للتفريق بين خلل التخطيط الفونولوجي النطقي و قصور التخطيط الحركي لدى الأطفال الذين يعانون من أبراكسيا الكلام، ودراسة Shriberg et al.,(2012) والتي هدفت إلى الكشف عن ما إذا كان ضعف الترميز أو البرمجة والتخطيط وضعف الذاكرة أو قصور في التمثيلات الفونولوجية هي جوانب القصور الأساسية لدى أطفال أبراكسيا الكلام من خلال مهام تكرار المقاطع، وقد توصلت نتائجها إلى أن الأطفال ذوو

أبراكسيا الكلام لديهم قصور في التخطيط وبرمجة الحركة (تحويل الشفرة)، وضعف في التمثيلات الفونولوجية وعدم القدرة على التخزين والاحتفاظ بالتسلسلات الفونيمية متزايدة الطول، ودراسة معمر الهوانة (٢٠١٣) التي أشارت إلى خصائص النطق لدي الأطفال الذين يعانون من أبراكسيا الكلام، حيث طبقت الدراسة على (١٠٠) طفل تتراوح أعمارهم ما بين (٦-٧) سنوات، وقد أسفرت نتائجها عن وجود أخطاء في النطق مثل حذف و إبدال وإضافة وتشويه الأصوات لدي أطفال أبراكسيا الكلام ، وإتسم كلامهم باستخدام جمل قصيرة، وضعف في الحصيلة اللغوية، ووقفات أثناء الكلام وخصوصاً في بدايته، وبطئ في معدل الكلام ، دراسة هبه محمد(٢٠٢٢) والتي هدفت إلى تحديد البروفيل المعرفي والنفسي لدى الأطفال ذوى أبراكسيا الكلام والأطفال العاديين، وتحديد الفروق بينهما فى البروفيل المعرفى (اللغة، الذاكرة قصيرة المدى، الإدراك الصوتي)، و البروفيل النفسي(العدوان، القلق، العزلة الاجتماعية، الاكتئاب)، والتي أجريت على (٢٠) طفل، (١٠) أطفال من ذوى أبراكسيا الكلام، (١٠) أطفال عاديين، تتراوح أعمارهم ما بين (٥ - ٧) سنوات، وقد أسفرت نتائجها عن وجود فروق بين البروفيل المعرفي والنفسي للأطفال ذوى أبراكسيا الكلام والعاديين.

وقد قدم Strand قائمة من (١٠) سمات سلوكية في الكلام تعتبر مرجعاً لتشخيص أبراكسيا الكلام وهم : وجود أخطاء في حروف العلة، الإبدال المشوه للأصوات، الفصل المقطعي، عدم القدرة على إعطاء الإيماءات الحركية الانتقالية، تساوى الضغط في المقاطع والكلمات) أخطاء الضغط المعجمية)، التلمس، مشكلات في الصوت، معدل الكلام البطء، صعوبة إصدار الكلمات متعددة المقاطع ، وتداخل أصوات Schw وهى أقرب لصوت الحركات مثل صوت "θ" والتي يتم نطقها في كلمة ماء بالانجليزية "w-θ-t-θ-r" (Shriberg, Potter& Strand,2011)، ويؤيد (Malmeholt et al.,(2017) ما جاء في قائمة Strand فيذكر (٧) سمات تميز كلام الأطفال الذين يعانون من أبراكسيا الكلام وهى: قصور في الحركات الفمية، وإصدار الكلمات بشكل غير متناسق، وصعوبة تسلسل حركات أعضاء النطق، وقصور في البرمجة الحركية، وإصدار حروف العلة بشكل مشوه، وحذف الأصوات الساكنة المتجمعة، وخلل في الإطار اللحني، وأخطاء الصوت، وتضيف دراسة Malmeholt et al.,(2020) ووجود ضعف في اللغة التعبيرية لدي أطفال أبراكسيا الكلام، وتكون اللغة الاستقبالية أفضل منها لديهم، وهذا ما راعاه الباحث عند بناء أدواته لتقدير شدة أعراض أبراكسيا الكلام، ودراسة (Malmeholt et al.,(2017) والتي أشارت إلى أن الأطفال الذين

يعانون من أبراكسيا الكلام في عمر المدرسة يظهرون (٨) سمات من السمات المميزة للأبراكسيا تقريبا، بينما يظهر على الأطفال الأصغر سناً (٣) سمات تقريبا، ودراسة Murray et al.(2021) والتي هدفت إلى كيفية تشخيص اضطراب أبراكسيا الكلام لدي الأطفال الفارق عن اضطراب صوت الكلام ، واضطراب عسر الكلام (Dysarthria)، والتي أسفرت نتائجها عن بعض السمات المميزة لاضطراب عسر الكلام والتي تتمثل في ضعف النظم العصبية العضلية لأعضاء جهاز الكلام، أما أبراكسيا الكلام فتتمثل في مشكلات في التخطيط والتناسق الحركي العضلي لجهاز الكلام، دراسة Imani, Sarafian & Zanjari (2022) والتي هدفت إلى التعرف على الطرق التي يستخدمها أخصائيو أمراض النطق واللغة في تقييم وعلاج أطفال أبراكسيا الكلام، والتحقق من مستوى معرفتهم وخبراتهم في مجال اختيار طرق التقييم ومداخل العلاج، تم تصميم استبيان لتقييم بعض البرامج والمقاييس أبراكسيا الكلام، وأسفرت نتائج الدراسة عن أن (٥٧.٧%) من الأخصائيين المشاركين أكدوا فاعلية البرامج القائمة على التدريبات الحركية الفمية، وفاعلية اختبارات عدم القدرة على أداء الحركات العضلية بسرعة (Diadochokinesis (DDK) في تقييم وتشخيص أبراكسيا الكلام لدي الأطفال والبالغين، وهذا أيضاً ما راعاه الباحث عند بناء مقياسه لتقدير شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال، ويمكن تقييم وتشخيص اضطرابات أبراكسيا الكلام باستخدام اختبار لتقييم الحركات الفمية غير الكلامية، وتقييم المهام الكلامية مثل (دقة إصدار أصوات الكلام، إصدار الحروف الساكنة، إصدار حروف العلة، ثبات الأخطاء في الحروف الساكنة والمتحركة، الأطار اللحني) (Aziz et al.,2010) ، اختبار اللغة، اختبار النطق، اختبار معدل تكرار المقاطع diadochokinetic (Caruso & Strand,1999)

النظريات المفسرة لأبراكسيا الكلام:

يتم تفسير اضطراب أبراكسيا الكلام لدي الأطفال في ضوء بعض النظريات التي اهتمت بالتعرف على ماهية وخلفية هذا الاضطراب ومنها، النظرية العصبية المرآئية Mirror "Neurons Theory" والتي تشير إلى أن الأطفال يقومون بإداء الحركات والتصرفات نتيجة لرغبتهم في تقليد الآخرين في هذه الحركات، حيث تقوم المسارات العصبية باستجابات تجعل الطفل وكأنه يحاكي حركات شخص آخر (Ikiugu et al.,2015,48) ، والنظرية اللغوية والتي تشير إلى تحليل المكون الصوتي للغة فقط دون الاهتمام بباقي المكونات كمفردات اللغوية والسياقية وغيرها (Galluzzi et al.,2015,64) ، ونموذج تسريع أعضاء

النطق والذي يعتبر أحد أمثلة النموذج الحسابي التشرحي لإنتاج الكلام (Guenther,2016) والتي تشير إلى أنه تتم عملية إنتاج الكلام من خلال انتقال الأوامر من المنطقة الأمامية للدماغ لتغذى الجهاز العضلي لأعضاء الكلام مع الاستقبال الحسي العميق ووجود التغذية السمعية المرتدة (Tourville& Gunther,2011).

الأساليب والمداخل العلاجية لأبراكسيا الكلام:

تتعدد المداخل العلاجية ذات الممارسة المبنية على الشواهد والأدلة والتي يمكن استخدامها في علاج أبراكسيا الكلام لدي الأطفال، فقد أشار Murray, McCabe & Ballaed (2014) إلى أنه يوجد أكثر من مدخل مبنى على أدلة مثبتة لفاعليتها وهي: (أ) المداخل القائمة على الحركة مثل مدخل التعلم الحركي (Maas et al.,2014)، ومدخل الإيماءات للمسبية الديناميكية الزمنية (Dynamic Temporal and Tactile Cuing (DTTC)، كما في دراسة (luzzini et al.,2023) والتي هدفت إلى التعرف على مدى فاعلية نهج ومدخل الإيماءات للمسبية الديناميكية الزمنية (DTTC) من خلال إجراء تجربة معاشة ذات شواهد، تم إجرائها على (٦٠) طفل، ممن تتراوح أعمارهم بين (٢.٦ - ٧.١١) سنة، وأسفرت نتائجها عن فاعلية هذا النهج في علاج أعراض أبراكسيا الكلام لدي الأطفال، ومدخل الانتقال السريع للمقاطع (Rapid syllable transitions (Rest) وهو مدخل يقوم على تدريب الطفل على بعض الكلمات ليس لها معنى (كلمات زائفة Non words) بغرض معالجة الأخطاء النطقية وضعف استخدام الإطار اللحني (Murray et al.,2015)، ومدخل التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم (Namasivayam et al.,2021) والذي سوف يتم تناوله بشئ من التفصيل لاحقاً، (ب) مداخل قائمة على اللغة مثل مدخل الوعي الفونولوجي في علاج أبراكسيا الكلام (Gillon& Morialty,2007)، مداخل الاتصال متعدد الوسائط (Binger& Light,2007).

يعانى الأطفال ذوى أبراكسيا الكلام من صعوبات في التخطيط للحركات اللازمة للكلام، لذلك تتزايد الأدلة على أن فاعلية وأهمية التدخل المبكر لعلاج أبراكسيا الكلام من خلال التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم (Kadis et al., PROMPT (2014)، وبشير (Strand et al., (2013) إلى موثوقية وصلاحية التقييم الديناميكي لمهارة الكلام الحركي (The Dynamic Evaluation of Motor Speech Skill

(DEMSS) لدي الأطفال ذوي أبراكسيا الكلام، وهو اختبار يستخدم التقييم الديناميكي للمساعدة في تشخيص أبراكسيا الكلام لدي الأطفال.

ثانياً: نهج التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم (PROMPT):

التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم (PROMPT) هو نهج علاجي حركي يُستخدم للحد من اضطراب أصوات الكلام لدي الأطفال من خلال استخدام الإشارات اللمسية الحركية، والتحفيز اللمسي والحس حركي - tactile-kinesthetic- proprioceptive (TKP) ودعم وتشكيل الحركات العضلية الفمية (Dale & Hayden, 2013)، وهو نهج علاجي فعال لإعادة تشكيل وهيكل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم، لتغيير السلوك الحركي وزيادة القدرة على التعبير ووضوح الكلام لدي أطفال أبراكسيا الكلام (Hayden et al., 2010)، وتوصى العديد من الدراسات مثل دراسة (Imani, Zarifian & Zanjari, 2022) وغيرها والعاملين في مجال علاج وتأهيل الأطفال ذوي أبراكسيا الكلام باستخدام نهج PRPMPT وذلك لأنه يعد من المداخل المثبتة ذات الأدلة و القائمة على مبادئ التعلم الحركي مثلها مثل الممارسة الجماعية والموزعة، والتعلم المتدرج الملموس بكثافة عالية، والقواميس الوظيفية التي تحتوي على مهام حركية غير معقدة (ASHA, 2023)، وتعتبر هذه الأساليب أن إنتاج الكلام مهارة حركية دقيقة مثل أي مهارة حركية أخرى يتم تعلمها من خلال الممارسة المتكررة في ظل ظروف معينة (Smith & Goffman, 1998).

ويستند نهج PROMPT نظرياً على مبادئ التعلم الحركي المشتق من نهج تطوير التحكم الحركي في الكلام (Maas et al., 2008)، ويستند أيضاً على النموذج الهرمي المترابط من أسفل إلى أعلى للتحكم في حركة أعضاء جهاز الكلام، والتسلسل الهرمي الحركي للكلام (The Motor Speech Hierarchy (MSH) (Hayden et al., 2010)، ويتابع استقلالية عمل الحجرية والفك السفلى والشفاه والوجه ومدى تكاملها وعملها في تسلسل منظم، وذلك بهدف تعلم التحكم الحركي وتنظيم الحركة بشكل مناسب، وإعادة تشكيل المقاطع في سياقات لغوية مختلفة في الطول والتعقيد (Hayden, 2009).

وعلى الرغم من أن نهج PROMPT معروف باستخدامه للمعلومات الحسية اللمسية، إلا أن هناك العديد من العناصر الأساسية الأخرى التي تميز هذا النهج عن غيره من المداخل العلاجية الأخرى للحد من أبراكسيا الكلام (Hayden et al.,2010).

- **محدد :** حيث يركز هذا النهج على الجانب الأهم والمقصود بالعلاج والتنمية مثل أن يكون الغرض من التنمية تحسين المهارات اللغوية، أو تطوير النظام العصبي للكلام و إعادة التوازن، أو إجراء التواصل التفاعلي مع الآخرين، أو إكساب الأطفال مهارات اللعب، والمساعدة في التعلم الأكاديمي.
- يستخدم في تحسين التواصل الشفهي، ورسم خريطة المفاهيم المعرفية واللغوية، وإعادة تشكيل أنظمة الكلام، تحديد المداخل الحسية اللازمة عند بدء العلاج (TKP، بصري، سمعي سمعي بصري). (Namasivayam et al.,2021).
- العمل على تحسين الأداء الوظيفي الحركي واللغوي والمعرفي والاجتماعي، وما يلزمه من استخدام فنية تبادل/ لعب الأدوار، في الكلمات والأفعال والتفاعلات الاجتماعية وخاصةً بين الطفل والمعالج.
- من خلال نهج PROMPT تستطيع أن تصل إلى درجة عالية من الكثافة التدريبية لأعضاء جهاز الكلام في كل جلسة من خلال الممارسة الجماعية للوصول إلى دقة الإنتاج، بحيث يتم تعميم الأصوات الحركية والمقاطع والكلمات في سياقات وتحولات مختلفة (الممارسة الموزعة)، ويتضمن الاستخدام الفوري وتعميم ما تم تعلمه حديثاً من PROMPT في الأنشطة والبيئة الطبيعية للاستخدام مع الآباء أو مقدمي الرعاية أو الأقران. (Square et al.,2012).

المبادئ الرئيسية التي يقوم عليها نهج PROMPT :

يعتمد نهج PROMPT على التسلسل والتأسيس الهرمي للمعالم والمهام الحركية داخل أنظمة الكلام الفرعية لجهاز الكلام مثل (الفك والشفاه واللسان)، لتدعيم الحركات الطبيعية لجهاز الكلام وللتحكم في حركته، ويعتبر الدعم الفسيولوجي المناسب للكلام متمثل في التحكم بالجذع وبالجهاز التنفسي والصوتي أساساً هاماً لتنظيم تسلسل عملية النطق (Square et al., 2012)، وتعتمد مهارة التسلسل الهرمي الحركي للكلام (MSH) على الطبيعة التفاعلية وتطوير التحكم في سبعة أنظمة فرعية أساسية للكلام الحركي وهي

١- النغمة، ٢- التحكم الصوتي، ٣- التحكم في الفك السفلي، ٤- التحكم الشفوي والوجه، ٥- التحكم اللغوي، ٦- الحركات المتسلسلة، ٧- الإطار اللحني، وفي العلاج يتم إنتاج الكلام بوضوح من خلال توفير إشارات TKP الديناميكية التي توجه جسدياً حركات الكلام لدي الطفل مع المدخلات السمعية والبصرية المتزامنة، وتتلاشى الإشارات مع تحسن أنماط حركة الكلام بدلاً من العمل على التدريبات غير الكلامية أو الدقة الصوتية في المقاطع غير المنطقية أو قوائم الكلمات (Dale & Hayden, 2013; Hayden et al., 2010).

ويؤكد نهج PROMPT أيضاً على ترسيخ أنماط حركة الكلام في المعجم الوظيفي المناسب للعمر الطفل من نوى أبراكسيا الكلام (Hayden, 2008)، وفي PROMPT يتم إقران المدخلات السمعية مباشرة مع مدخلات TKP لتطوير وتنظيم وتنفيذ حركة الكلام في السياقات المختلفة، ويعمل المعالج في الدماغ كمبرمج خارجي لحركات الكلام مع دمج هذه الحركات مع المهام المعرفية والاجتماعية المناسبة، ويتفق نهج PROMPT مع نظرية اختيار المجموعة العصبية والتوجيهات في سرعات نموذج إنتاج الكلام للمفاصل من حيث أنه يؤكد على دور التغذية الراجعة السمعية والحسية الجسدية المطلوبة لتكييف الخلايا والشبكات العصبية لإنتاج حلول ومحرركات فعالة خاصة بالمهام (Guenther, 2006).

ويقوم نهج PROMPT على الحركات اللمسية والتعلم الحركي في علاج اضطرابات النطق الحركية لدي الأطفال والبالغين، ويستند على مجموعة من الاستراتيجيات مثل الإشارات اللمسية الحس حركية (TKP) tactile-kinesthetic- proprioceptive (TKP) (Hayden et al., 2010)، وإبطاء معدل الكلام slowing down the speech rate، والإيماءات الديناميكية اللمسية الزمنية Dynamic Temporal and Tactile Cuing (Maas & Farinella, 2012)، والاستخدام الفوري للأصوات، والاستخدام المتعدد للتلميحات (اللمسية، سمعية، بصري) بشكل فردياً أو استخدامهم معاً، والعمل على تسريع حركة أعضاء النطق، تكرار الأهداف الصوتية متعددة المقاطع، والضغط على المقاطع بشكل مناسب، وبناء سلاسل من الأصوات والمقاطع مختلفه الشده والضغط. (Leonhartsberger et al., 2021;) (Condoluci, 2020; Dale & Hayden, 2013)

- الإشارات اللمسية الحس حركية (TKP) tactile-kinesthetic- proprioceptive :
تؤيد نظريات الكلام الحركي الحالية استخدام مدخلات TKP مثل نظرية (Guenther, 2006)، والتي تعمل على تطوير المخططات الحركية الأولية و إنشاء قاعدة

صوتية مدعمة بالتغذية الصوتية واللغوية، ففي نموذج Guenther يعتمد تعلم الكلام المبكر على التغذية المرتدة الحسية من النظام الحسي العميق ، والذي يفسح المجال في النهاية للطريقة السمعية كمصدر أساسي للمعلومات التغذية المرتدة (Hall,2010) ، وبناء على هذا تغيرت جميع برامج العلاج تقريباً التي يتم توجيهها الآن إلى علاج اطفال أبراكسيا الكلام لدي الأطفال لتشمل مستوى معيناً من دعم TKP (Guenther,2003) ، ودراسة Dale & Hayden(2013) والتي هدفت إلى الكشف عن مدى فاعلية نهج PROMPT كمدخل لعلاج الأطفال ذوى أبراكسيا الكلام (CAS) ، من خلال علاج (٤) أطفال تتراوح أعمارهم ما بين (٣.٦ - ٤.٨) سنوات ممن يعانون من أبراكسيا الكلام باستخدام نهج PROMPT ، حيث تلقى جميع الأطفال التدريبات لمدة (٨) أسابيع من العلاج بواقع مرتين أسبوعياً، تلقى الأطفال التدريب باستخدام PROMPT بشكل كامل بما يتضمنها من إشارات اللمس الحسي الحركي (TKP) خلال (٤) أسابيع الأولى، تلقى طفلان من الأربعة العلاج باستخدام PROMPT دون ان يتضمن التدريب إشارات(TKP) ، وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن التحقق من فاعلية نهج PROMPT كمدخل لعلاج الأطفال ذوى أبراكسيا الكلام ، حيث تحسن جميع الأطفال تحسناً ملحوظاً في إنتاج الكلمات وحركة أعضاء الكلام باستخدام تدريبات PROMPT ، إلا أن نتائج قياسات الأطفال التي تضمن علاجهم إشارات (TKP) حققوا قدرة على التحكم الحركي للكلام والقدرة على إصدار الكلمات غير المعالجة بشكل ملحوظ، مما يضيف الأهمية لاستخدام إشارات (TKP).

- إبطاء معدل الكلام slowing down the speech rate: هي طريقة تساعد أطفال أبراكسيا الكلام على تنظيم الفترات الزمنية للكلام (Strand, Stoeckel & Baas,2006) وذلك من خلال إبطاء معدل الكلام، والتأكيد على أنماط الضغط المناسبة أثناء النطق، واستخدام الدعم اللمسي للحركات غير الدقيقة، واستخدام الإشارات لمساعدة الطفل على تذكر الحركات الفمية مثل (ضم شفائيك، خلى بؤك مفتوح...إلخ)، وتعمل هذه الطريقة على تنظيم الممارسة، وتعزيز التعلم الحسي الحركي، وممارسة المقاطع أو الكلمات وظيفياً، ويتم استخدام هذه الطريقة في الأنشطة المتكررة أو PROMPT (Williams, McLeod & McCauley,2010).

الإيماءات الديناميكية للمسسية الزمنية (DTTC) Dynamic Temporal and Tactile : Cuing

وهي طريقة من طرق التحفيز تجمع ما بين الإشارات للمسسية والتقليد المتزامن للعمل على المعالجة والتخطيط لإصدار أصواتها الكلمة المطلوبة (Luzzini et al., 2023)، وتشير دراسة (Maas & Farinella, 2012) إلى فاعلية برنامج قائم على الإيماءات الديناميكية للمسسية الزمنية (DTTC) في الحد من أبراكسيا الكلام لدى (٤) أطفال تتراوح أعمارهم بين (٥-٨) سنوات بالمقارنة باستخدام بعض المداخل العلاجية الأخرى.

وقد أشار (Welsh, 2017) إلى فاعلية نهج PROMPT والتحفيز المتكامل كمدخل يستند إلى التعلم الحركي لعلاج حالات أبراكسيا الكلام الطفولي، ويشير دراسة (Leonhartsberger et al., 2021) إلى فاعلية استخدام التحفيز الحركي لأعضاء جهاز الكلام لدى الأطفال ذوى أبراكسيا الكلام، وخصوصاً عند تلقي الأطفال الجلسات بمعدل ثابت ومدة زمنية ثابتة على مدار الأسبوع، ويشير (Murray, McCabe & Ballaed, 2014) إلى أن نهج PROMPT هو مدخل يركز على التخطيط الحركي باستخدام تكرار أهداف متعددة المقاطع، والضغط على المقاطع بشكل مناسب، مما يجعله مدخل جيد للتعامل مع ضعف استخدام الأطفال للإطار اللحني والتنغيم المصاحب لاضطراب الأبراكسيا الكلام، ويعتمد PROMPT على استخدام سلاسل من الأصوات والمقاطع والتي لا تُعبر عن كلمات أو مفردات موجودة في المخزون الحركي أو اللغوي للطفل مسبقاً، حيث يختلف شكل الضغط وشدته على المقطع، ويتم من خلال مبادئ التعلم الحركي تنظيم الممارسة وما قبل الممارسة الحركية وتنظيم التغذية الراجعة الحركية لدي الطفل، ويذكر دراسة (Namasivayam et al., 2021) أن PROMPT هو نهج تدخل سريري فعال مع الأطفال الذين يعانون من تأخر في الأداء الحركي للكلام، حيث يساعد على تحسين قدراتهم الحركية لأعضاء الكلام، ويحسن قدرتهم على التعبير والتواصل الوظيفي، ويزيد من مستوى وضوح الكلمات على مستوى الكلام. وتشير نتائج دراسة (Condoluci, 2020) إلى فاعلية استخدام الإشارات و التلميحات البصرية والسمعية كل على حده في علاج أبراكسيا الكلام لدي الأطفال، حيث تتفوق فاعليتها عن استخدام التلميحات السمعية البصرية المتزامنة أثناء جلسات العلاج.

فروض البحث :

في ضوء الإطلاع على نتائج الدراسات السابقة والبحوث المرتبطة بفاعلية برنامج قائم على (PROMPT) للحد من أعراض أبراكسيا الكلام لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المتوسطة، يمكن صياغة فروض البحث بالشكل التالي:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي في شدة أبراكسيا الكلام لصالح القياس البعدي.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة بالقياس البعدي في شدة أبراكسيا الكلام لصالح المجموعة التجريبية.
- ٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي في شدة أبراكسيا الكلام.

منهج البحث و إجراءاته :

أولاً : منهج البحث :

تم استخدام المنهج التجريبي في البحث الحالي من خلال تصميم مجموعتين (مجموعة تجريبية ، مجموعة ضابطة)، وإجراء القياسات (القبلي، البعدي، التتبعي) ، وتطبيق البرنامج المُستخدم على عينة البحث، وقد مَثَّل البرنامج القائم على PROMPT المتغير المستقل، ومَثَّلت أبراكسيا الكلام المتغير التابع.

ثانياً: عينة البحث :

تكونت عينة البحث الأولية من (٨٩) طفل وطفلة ممن يعانون من أبراكسيا الكلام والملتحقين بالرعاية النهارية والجلسات المسائية بمجموعة من مراكز التربية الخاصة وتأهيل اضطرابات التخاطب (مركز سند للتدريب والتنمية، مركز أطفالنا إرادة، مركز بيت إتقان تعلم، مركز قادرون للتدريب والتربية الخاصة) بمحافظة الجيزة، حيث قام الباحث بانتقاء الأطفال ذوي أبراكسيا الكلام متوسط الشدة، ومعامل الذكاء يتراوح ما بين (٨٦-١٠٠) على مقياس ستانفورد بينة الصورة الخامسة، ودرجات ما بين (٨٠ : ٨٥) على مقياس REAL Scale) إعداد: داليا مصطفى، ٢٠١٤) مما تضعهم في فئة التأخر اللغوي البسيط، ومن تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (٧-٩) سنوات بمتوسط عمري قدره (٧.٩٣) وانحراف معياري قدره (٠.٧٧١)، وتم استبعاد الأطفال التي لم تتوافر بهم هذه الشروط، وقد بلغت عينة البحث

النهائية (١٦) طفل وطفلة ممن يعانون من أبراكسيا الكلام المتوسطة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة ، تكونت كل مجموعة من (٨) أطفال (٥ ذكور، ٣ إناث)، وتم التحقق من تكافؤ المجموعة التجريبية والضابطة في متغيرات (العمر الزمني، معامل الذكاء، مستوى اللغة، شدة أبراكسيا الكلام، ويوضح الجدول التالي نتائج ذلك:

جدول (١) نتائج اختبار مان ويتنى للفروق بين رتب درجات المجموعة التجريبية والضابطة ودلالاتها في العمر الزمني والذكاء واللغة وشدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال (ن=١٦)

المتغيرات	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	الدلالة
العمر الزمني	التجريبية	٨	٨.١٩	٦٥.٥٠	٢٩.٥٠	٠.٢٧٨	غير دال
	الضابطة	٨	٨.٨١	٧٠.٥٠			
الذكاء	التجريبية	٨	٨.٣١	٦٦.٥٠	٣٠.٥٠	٠.١٥٩	غير دال
	الضابطة	٨	٨.٦٩	٦٩.٥٠			
مستوى اللغة	التجريبية	٨	٨.٦٣	٦٩.٠٠	٣١.٠٠	٠.١٠٧	غير دال
	الضابطة	٨	٨.٣٨	٦٧.٠٠			
شدة أبراكسيا الكلام	التجريبية	٨	٩.٥٠	٧٦.٠٠	٢٤.٠٠	٠.٨٥٣	غير دال
	الضابطة	٨	٨.٦٣	٦٠.٠٠			

يوضح جدول (١) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين رتب درجات المجموعة التجريبية والضابطة مما يشير إلى تكافؤهم في متغيرات العمر الزمني والذكاء واللغة وشدة أبراكسيا الكلام.

ثالثاً : أدوات البحث :

اعتمد البحث الحالي على مجموعة من الأدوات وهي :

- مقياس ستانفورد بنيه للذكاء " الصورة الخامسة" (تعريب وتقنين: محمود أبو النيل، محمد طه ، عبدالموجود عبدالسميع، ٢٠١١).
- مقياس تقييم المهارات الاستقبالية والتعبيرية للغة العربية REAL Scale (إعداد: داليا عثمان، ٢٠١٤).
- مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال (إعداد الباحث).
- البرنامج التدريبي القائم على نهج PROMPT (إعداد الباحث).

(١) مقياس ستانفورد بنيه للذكاء "الصورة الخامسة" (تعريب وتقنين: محمود أبو النيل،

محمد طه ، عبدالموجود عبدالسميع، ٢٠١١)

يطبق هذا المقياس على الأفراد من سنتين وحتى ٧٠ سنة بشكل فردي بغرض تقييم القدرات المعرفية والعقلية للأفراد، حيث يتكون من مجالين وهما المجال اللفظي وغير اللفظي، ويحتوي كل مجال على خمس مؤشرات عاملية وهم الاستدلال السائل، الاستدلال الكمي، المعرفة، الذاكرة العاملة، المعالجة البصرية المكانية، وقد شملت عينة التقنين (٣٧٧٠) فرداً.

صدق وثبات المقياس:

يتميز هذا المقياس بدرجة عالية من الثبات تتراوح بين (٠.٨٣٥ : ٠.٩٨٨) في المتوسط لنسبة الذكاء الكلي، ونسبة الذكاء اللفظي، ونسبة الذكاء غير اللفظي، ونسبة الذكاء للصورة المختصرة، وبلغ معامل ثبات التجزئة النصفية (٠.٩٥٤ : ٠.٩٩٧)، وبلغ معامل ثبات ألفا كرونباخ (٠.٨٧٠ : ٠.٩٩١)، بينما تصل معدلات ثبات المقاييس العشرة إلى (٠.٨٤) أو أكثر؛ وقد تلقت الصور السابقة لهذا المقياس إعدادات كثيرة من دراسات الصلاحية، يمكن اعتبارها مؤشرات موثوقة وصحة للصورة الحالية والتي تتراوح من (٠.٧٤-٠.٧٦) وهي معاملات صدق مقبولة بوجه عام.

(٢) مقياس تقييم المهارات الاستقبالية والتعبيرية للغة العربية (REAL SCAL) (إعداد: داليا عثمان ، ٢٠١٤).

هي أداة مقننة تم بناءها لتقييم المهارات اللغوية للأطفال من (٥ سنوات وحتى ١٢ سنة و١١ شهر)، ويتكون هذا المقياس من جانبين الاستقبالي والتعبيري، ويشتمل على مجموعة من الاختبارات الفرعية وهي المفردات الاستقبالية، فهم التعليمات الشفهية، فهم الجمل المسموعة، تصنيف الكلمات ، فهم الفقرات المسموعة ، المفردات التعبيرية، إعادة الجمل المسموعة، بناء الكلمة والنحو، بناء الجمل ١ ، ٢ ، ويتم تطبيقه بشكل فردي على الأطفال، ويحصل المفحوص على درجة واحدة عن كل بند في حالة الاستجابة الصحيحة، و(صفر) درجة عن الاستجابة الخاطئة، يحصل المفحوص على الدرجة الخام للمقياس ومن ثم يتم تحويلها إلى درجة موزونة بمتوسط (١٠٠) وانحراف معياري (١٥).

الخصائص السيكمترية للمقياس :

تم انتقاء عينة من الأطفال الذين لا يعانون من أي اضطرابات لغوية ويتمتعون بقدرات سمعية، ولا يعانون من إعاقات أخرى وكان قوامها ٢٨٥ طفلاً من محافظات مختلفة (الجيزة،

القاهرة، حلوان)، ومناطق أخرى (العبور، قويسنا، الشيخ زايد، ٦ أكتوبر، التجمع الخامس) ، ممن تتراوح أعمارهم من (٥ سنوات وحتى ١٢ سنة و ١١ شهر) ، وتم حساب صدق المقياس حساب معامل الارتباط بين متوسط الدرجات الخام للاختبارات الفرعية وعمر الطفل، وباستخدام الاتساق الداخلي، كانت معاملات الارتباط مرتفعة، وتم حساب معامل ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ.

(٣) مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال (إعداد الباحث).

تم بناء مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال لتحقيق من فاعلية البرنامج التدريبي المستخدم، وقد مر بناء المقياس بمجموعة من الخطوات وهي كالتالي:
أ- تم الإطلاع على الأدبيات السابقة من أطر نظرية ومقاييس سابقة للاستفادة منهم في بناء المقياس الحالي، وقد توافر لدي الباحث مجموعة من المقاييس تم الاستعانة بها وهي:

جدول (٢) مقاييس سابقة لتقدير شدة أبراكسيا الكلام

المقياس	المكونات	عينة تقنين المقياس
مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام (ASRS-V1) إعداد : Strand et al.,(2014)	يتكون من (١٦) عبارة موزعة على أربع أبعاد وهم: السمات المميزة لأبراكسيا، انتفاء وجود اضطراب عسر الكلام، انتفاء وجود اضطراب الأفيزيا، السمات المميزة للأفيزيا وعسر الكلام	الأفراد البالغين
مقياس أبراكسيا الكلام لأطفال الذاتوية إعداد: هبه طه (٢٠١٧)	يتكون من ٣٢ مفردة	أطفال من ٦-٩ سنوات من الأطفال الذاتويين
مقياس اضطراب التأخر النمائي للأطفال إعداد: محمود الطنطاوي(٢٠١٨)	يتكون من (٤٥) عبارة موزعة على أربع أبعاد وهم: النمو الحركي، التنظيم الحركي، الحركات الصغرى، الحركات الكبرى	أطفال من ٩-١٢ سنوات من الأطفال ذوي صعوبات التعلم
مقياس اضطراب أبراكسيا الكلام للأطفال إعداد: فيوليت إبراهيم، ناني سعد(٢٠٢١)	يتكون المقياس جزأين: الجزء الأول للأطفال الأقل من ٣ سنوات ويتكون من (٧) عبارات وصفية، الجزء الثاني للأطفال من (٣-٩) ويتكون من (٢٦) عبارة وصفية موزعة على (٤) محاور فرعية وهم أسئلة عامة، تقييم الحركات الفمية، تقييم الإطار اللحني، تقييم أصوات الكلام.	أطفال من سنة - وحتى ٩ سنوات من أطفال أبراكسيا الكلام.
مقياس تقييم الكلام كموشر	يتكون من (١٦) عبارة موزعة على ثلاثة أبعاد وهم:	الأفراد البالغين

المميزات الصوتية الكلامية، تقييم الإطار اللحي،
مظاهر أخرى

لوجود أبراكسيا الكلام
(ASRS-3.5) إعداد:
Duffy et al.,(2023)

نستخلص من الجدول (٢) وجود ندرة في مقاييس تشخيص وتقدير شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال (في حدود معرفة الباحث)، باستثناء مقياس اضطراب أبراكسيا الكلام للأطفال إلا أنه مقياس وصفي ورأى الباحث إعداد مقياس يتسم بالأدائية ليتناسب مع العينة بشكل أفضل.

ب - قام الباحث ببناء المقياس في صورته الأولية وحرص على أن يتكون أدائياً يتم تطبيقه بشكل فردي ومباشر مع الأطفال، ثم قام الباحث بعرضه بصورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين الأساتذة والخبراء في مجال التربية الخاصة والصحة النفسية واضطرابات اللغة والكلام والذي بلغ عددهم (٧) محكمين، للتأكد من مدى ملائمة المقياس للعينة التي تم بناؤه من أجلها، ومدى مناسبة البنود للأبعاد التي تنتمي إليها، وقد تراوحت نسبة اتفاق المحكمين على صلاحية المقياس وملاءمة للعينة ومناسبة البنود للأبعاد التي تنتمي إليها، وتراوحت نسبة الاتفاق ما بين (٩٠ : ١٠٠%) ، وإقترح بعض المحكمين التصحيح اللغوي لبعض الكلمات ،وقام الباحث بإجراء كافة التعديلات المقترحة.

الخصائص السيكومترية للمقياس:

للتحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس تم تطبيقه على عينة استطلاعية قوامها (٨٥) طفل وطفلة الملتحقين بمجموعة من المراكز العاملة في مجال التربية الخاصة وتأهيل ذوي اضطرابات التخاطب، وكانوا على النحو التالي :

جدول (٣) تمثيل عينة الخصائص السيكومترية لمقياس تقدير شدة أعراض اضطراب أبراكسيا الكلام

م	عدد الأطفال	المركز	عدد الذكور	عدد الإناث
١	٣٢	قادرون للتدريب والتربية الخاصة	٢١	١١
٢	٢٠	أطفالنا إرادة للتربية الخاصة	١٢	٨
٣	١٨	بيت إتقان تعلم للتربية الخاصة	١٠	٨
٤	١٥	سند للتدريب والتنمية	٩	٦

أولاً: الاتساق الداخلي:

تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل بند ودرجة البعد الذي ينتمي إليه في المقياس، وتراوحت في المهام الحركية الفمية غير الكلامية بين (٠.٩٣٢-٠.٩٩٦)، ومهام تناسق

إنتاج الكلمات بين (٠.٧٧٣-٠.٩٨٨)، والمهام الحركية الفمية الكلامية بين (٠.٨٣٤-٠.٩٨٠)، ومهام أداء الحركات العضلية الكلامية بسرعة بين (٠.٦٧٨-٠.٩٦١)، وتقييم التنعيم والإطار اللحني بين (٠.٨٩٦-٠.٩٥٨)، والمهارات الفونولوجية بين (٠.٧٥٦-٠.٩٠٨)، والمظاهر اضطرابات النطق واللغة بين (٠.٨٥٢-٠.٩٦٤)، وكانت جميعها ذات دلالة عند مستوى (٠.٠١)، ثم تم حساب معامل الارتباط بين أبعاد المقياس الفرعية والدرجة الكلية له وكانت بالترتيب (٠.٧٣٤، ٠.٧٣٢، ٠.٧٤٨، ٠.٧٤٧، ٠.٦٩٧، ٠.٧٣٥، ٠.٤٦٧)، وكانت أيضاً جميعها ذات دلالة عند مستوي (٠.٠١)، ثم تم حساب معامل الارتباط بين كل بند من بنود المقياس والدرجة الكلية له وقد تراوحت بين (٠.٤٠٥-٠.٧٥٦).

ثانياً : صدق المقياس: وللتحقق من صدق المقياس تمت الإجراءات التالية:

١- الصدق التلازمي (صدق المحك):

قام مُعد المقياس بالاستعانة بمقياس اضطراب أبراكسيا الكلام للأطفال إعداد: فيوليت إبراهيم، ناني سعد (٢٠٢١)، وتطبيقه على عينة البحث الاستطلاعية لتقدير صدق المحك، حيث بلغت قيمة معامل ارتباط سبيرمان بين المقياس الذي تم الاستعانة به والمقياس الحالي (٠.٨٧٠)، وكانت قيمة معامل ارتباط بيرسون (٠.٩٢١)، وهي قيم ذات دلالة عند مستوى (٠.٠١).

٢- صدق المجموعات المتناقضة / المتضادة:

تم حساب صدق المقياس من خلال مقارنة أداء المجموعات المتناقضة على بنود وأبعاد المقياس، وذلك باستخدام اختبار (ت) T-Test ودلالاتها بين الأطفال ذوى أبراكسيا الكلام (ن=٤٠) والأطفال العاديين (ن=٤٠) على مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام، وقد أشارت نتائجها إلى وجود فروق ذات دلالة في اتجاه الأطفال ذوى أبراكسيا الكلام، حيث بلغت قيمة "ت" (٣٦.٥٥) عند مستوي دلالة (٠.٠١)، بمتوسط (٢١٦.٦٧) وانحراف معياري (٣١.٧٥)، وذلك مقارنة بالأطفال العاديين بمتوسط (٢٦.٧٧) وانحراف معياري (٨.٤١)، مما يؤكد صدق المقياس.

ثالثاً : ثبات المقياس: وللتحقق من صدق المقياس تمت الإجراءات التالية :

(أ) طريقة معامل ألفا كرونباخ:

تم حساب ثبات المقياس باستخدام طريقة معامل ألفا كرونباخ حيث بلغت (٠.٩٨٧)، مما يشير إلى ثبات المقياس بدرجة مناسبة.

(ب) طريقة إعادة التطبيق:

تم حساب ثبات المقياس من خلال إعادة تطبيق المقياس على نفس العينة (٨٥) طفلاً، بفواصل زمني ثلاثة أسابيع من زمن التطبيق الأول، وباستخدام معامل ارتباط بين درجات العينة في التطبيقين، وكانت معاملات الارتباط للدرجة الكلية للمقياس وأبعاده (٠.٦٩٢، ٠.٧٣٢، ٠.٧٤٩، ٠.٧٤٦، ٠.٧٣٤، ٠.٦٩٤، ٠.٤٦٥) على الترتيب، وكانت جميعها ذات دلالة عند مستوي (٠.٠١).

(ج) طريقة التجزئة النصفية:

تم حساب معاملات ثبات المقياس بطريقة التجزئة النصفية، حيث بلغت معامل جتمان (٠.٨٨١)، ومعامل سبيرمان براون (٠.٨٨١) وتشير قيمهم المرتفعة إلى تمتع المقياس بدرجة عالية من الثبات.

الصورة النهائية للمقياس:

يتكون مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال في صورته النهائية من (٩٥) بنداً يطبق بشكل فردي ومباشر مع الطفل، ويتوزع على (٧) أبعاد وهم: **البعد الأول:** مهام حركية فمية غير كلامية ويتضمن (١٢) بند يكون التقييم فيها (٠، ١، ٢) درجة تُعطي حسب أداء الطفل على البنود بالترتيب (يؤدي بتلقائية، يؤدي بالتقليد، لم يستطع الأداء)، **البعد الثاني:** مهام تناسق إنتاج الكلمات ويتضمن (٢٧) بند يكون التقييم فيها (٠، ١، ٢) درجة تُعطي حسب أداء الطفل على البنود بالترتيب (متناسق في محاولتين، متناسق في محاولة، غير متناسق)، **البعد الثالث:** مهام حركية فمية كلامية ويتضمن (٣٢) بند يكون التقييم فيها (٠، ١، ٢) درجة تُعطي حسب أداء الطفل على البنود بالترتيب (بدون بمساعدة أو الأداء مع التأخير، الأداء بمساعدة، لم يستطع الأداء)، **البعد الرابع:** مهام أداء الحركات العضلية الكلامية بسرعة ويتضمن (٥) بنود يكون التقييم فيها (٠، ١) درجة تُعطي حسب أداء الطفل على البنود بالترتيب (يؤدي المطلوب، لم يستطع الأداء)، **البعد الخامس:** تقييم التنغيم والإطار اللحني ويتضمن (٦) بنود يكون التقييم فيها (٠، ١، ٢، ٣) درجة تُعطي حسب أداء الطفل على البنود بالترتيب (بشكل تلقائي، الأداء بمساعدة، الأداء بمساعدة مع خطأ بسيط، لم يستطع الأداء)، **البعد السادس:** المهارات الفونولوجية ويتضمن (٨) بنود يكون التقييم فيها

(٠ ، ١ ، ٢) درجة حسب أداء الطفل على البنود بالترتيب (استجابة صحيحة، استجابة مع خطأ واحد، استجابة خاطئة)، **البعد السابع**: مظاهر اضطرابات النطق واللغة ويتضمن (٥) بنود يكون التقويم فيها (٠ ، ١) درجة تُعطي حسب تواجد أحد مظاهر اضطراب النطق واللغة من عدمه، وتدل الدرجة المرتفعة على ارتفاع شدة أبراكسيا الكلام لدي الطفل، وتدل الدرجة المنخفضة على انخفاض شدة أبراكسيا الكلام لدي الطفل، وبناء على ما تم عرضه بشأن الخصائص السيكمترية للمقياس، يمكن القول بصلاحية المقياس للتطبيق والثقة في تقديراته.

٤- برنامج تدريبي قائم على نهج PROMPT (إعداد الباحث):

تم تصميم برنامج تدريبي قائم على نهج التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم (PROMPT) وفتياته للحد من أعراض أبراكسيا الكلام لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المتوسطة، وتطبيقه على شكل جلسات فردية يتلقاها الطفل بواقع (٣) جلسات أسبوعياً، حيث تضمن البرنامج بعض الجلسات الإرشادية لأولياء أمور الأطفال لتعرفهم على البرنامج وفعالياته والهدف منه، ومر الباحث عند صياغة البرنامج بتحديد أهدافه (العامة ، والفرعية)، وأهمية بناء البرنامج، والأسس التي قام عليها، والفنيات التي تم استخدامها أثناء تطبيقه ، وكان ذلك على النحو الآتي :

(أ) أهداف البرنامج :

الهدف العام : الحد من شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال من خلال برنامج قائم على نهج التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم (PROMPT).
الأهداف الفرعية : تتضمن أهداف البرنامج التدريبي القائم على نهج التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم وهي :

- تحسين عملية التخطيط والتنسيق بين أعضاء جهاز الكلام.
- تحسين القدرة على التحكم في الشفاه والوجه والفك واللسان.
- تحسين القدرة على القيام بحركات الفم المتسلسلة المتتابعة.
- إصدار الأصوات والكلمات والجمل بدقة عالية.
- تحسين القدرة على التنغيم، واستخدام الإطار اللحني.
- تحسين المهارات الفونولوجية.

(ب) الأسس التي قام عليها البرنامج المستخدم وتتمثل في:

- وجود علاقة يملأها جو من المودة والألفة بين الباحث وأطفال العينة .

- مراعاة السمات المُميزة والحاجات الخاصة للأطفال ذوي أبراكسيا الكلام.
- مراعاة استخدام فنيات أكثر فاعلية في تحقيق بنود البرنامج.
- وضوح أهداف البرنامج ، وانتظامها بحيث تتدرج من البسيط إلى الأكثر صعوبة.
- مناسبة بنود البرنامج لقدرات الأطفال المعرفية واللغوية والجسمية.
- مراعاة تنوع وسائل وأدوات أنشطة البرنامج مما يحقق إستمرارية أطفال العينة دون ملل.
- استخدام التعزيز بأشكاله وأنواعه في الحفاظ على دافعية الأطفال طول فترة تطبيق البرنامج .
- الاعتماد على المدخل السلوكي في تحسين المهارات النطقية والحد من أبراكسيا الكلام لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المتوسطة.
- إتاحة الفرصة والوقت الكافي أثناء التدريب للتحقق من اكتساب الطفل للمهارات وأهداف الجلسة.
- التأكيد على نقل أثر التدريب من بيئة الجلسة (غرفة التخاطب) إلى بيئة المنزل من خلال متابعة التدريب على أهداف الجلسة كواجب منزلي.

(ج) أهمية البرنامج:

تكمُن أهمية البرنامج التدريبي المستخدم والقائم على PROMPT في كونه يتعامل مع مشكلة من أكثر المشكلات التخاطب تعقيداً، والتي يعاني منها الأطفال منذ مرحلة الطفولة المبكرة والتي تصل حتي مرحلة الطفولة المبكرة، والتي تمتد أحياناً حتي فترة الطفولة المتأخرة والمراهقة ما لم يتم اكتشافها والعمل على تأهيلها والحد منها، ألا وهو اضطراب أبراكسيا الكلام والذي يؤثر على التناسق الحركي العضلي لأعضاء الجهاز الكلامي، والذي يعوق القدرة على إنتاج الأصوات والكلمات والجمل، مما يستلزم بناء البرامج التدريبية قائم على أحد المداخل المثبتة لرفع كفاءة التناسق الحركي للجهاز الكلامي والحد من أبراكسيا الكلام لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المتوسطة.

(د) الحدود الإجرائية للبرنامج :

تم تطبيق البرنامج بشكل فردي على مجموعة من الأطفال ذوي أبراكسيا الكلام والمُلتحقين بالرعاية النهارية والجلسات المسائية بمجموعة من مراكز التربية الخاصة وتأهيل اضطرابات التخاطب (مركز سند للتدريب والتنمية، مركز أطفالنا إرادة، مركز بيت إتقان تعلم، مركز قادرون للتدريب والتربية الخاصة) بمحافظة الجيزة ، حيث بلغ إجمالي جلسات البرنامج (٥٢)

جلسة، بواقع (٣) جلسات أسبوعياً، مدة الجلسة ما بين (٣٠) دقيقة، وهي فترة كافية لتحقيق أهداف الجلسة والحيولة دون ملل الطفل ونقص دافعيته أثناء الجلسة، حيث قُدمت الجلسات بشكل فردي لكل طفل على مدار (٤) أشهر بدءاً من (١٦/٨/٢٠٢٢ وحتى ١٥/١٢/٢٠٢٢).

(هـ) الأساليب والفنيات المستخدمة أثناء تطبيق البرنامج:

- تم استخدام مجموعة من الفنيات والاستراتيجيات أثناء تطبيق البرنامج الحالي، تمثلت في:
- أسلوب المحاضرة: تُشير إلى تقديم بعض المعلومات والمفاهيم لأولياء أمور الأطفال المشاركين في البحث عن أبراكسيا الكلام، وعن المدخل الذي يستند عليه الباحث في برنامجه التدريبي، والرد استفساراتهم.
 - التعزيز: يتم استخدام التعزيز الإيجابي من خلال تقديم المعززات بأنواعها المادية و المعنوية والرمزية عقب قيام الطفل بالاستجابة بشكل صحيح في التدريب.
 - التشكيل: يشير إلى تقديم التعزيز بصورة تدريجية أو منظمة عقب القيام بالمهمة أو الحركة التي تقترب أكثر فأكثر من الأداء السليم.
 - التقليد: تُشير إلى تقليد الطفل للحركات الفمية غير الكلامية والكلامية، وتقليد الأصوات والكلمات، وتقليد الأصوات المتكررة بنقس العدد، وتقليد سرعة إصدار الأصوات، تقليد التتابعات الصوتية والمزج بين الأصوات المتحركة والساكنة لتكوين المقاطع .
 - التفنين: يُقدم للطفل المساعدات بأنواعها الجسمية واللفظية والإشارية وذلك لحنه على أداء الحركات الفمية وإصدار الأصوات والمقاطع والكلمات بشكل صحيح.
 - التغذية الراجعة: تشير إلى ملاحظة الأداء الحركي لعم الطفل و طريقة نطق الأصوات أثناء الكلام بشكل مستمر، وإعادة أداء الحركات الفمية أو نطق الأصوات والكلمات بشكل صحيح .
 - التسلسل الصوتي: الإصدار المتتابع للأصوات الساكنة والمتحركة والمقاطع داخل الكلمة، مثل التدرج من إصدار الأصوات المتقاربة في تشكيل الفم أثناء النطق إلى دمج الأصوات لإصدار كلمات ذات مقطع واحد ثم مقطع متكرر ثم مقطعين ثم ثلاث مقاطع ثم أربع مقاطع، ثم دمج الكلمات لإصدار جمل من كلمتين إلى ٣ كلمات بشكل صحيح.
 - الممارسة: يتم تطبيق الممارسة المتكررة، وتنظيم الممارسة والتأكيد على الاستجابات الصحيحة للتدريبات والمهام المقدمة للأطفال.

- **التعميم:** حيث يتم تدريب الطفل على تعميم الاستجابة في بيئات مختلفة ومع أشخاص آخرين.
- **لعب الدور:** يتم تبادل الأدوار في أداء المهام والحركات الفمية غير الكلامية وإصدار الأصوات والمقاطع والكلمات بين الباحث والطفل .
- **الحواس المتعددة:** تتضمن استخدام المثيرات والإشارات السمعية والبصرية واللمسية الحركية.
- **الموسيقى:** تشير إلى استخدام بعض الآلات الموسيقية البسيطة والموسيقى المسجلة لتدعيم الإطار اللحني ومهارات التنغيم لدي الأطفال .
- **الواجبات المنزلية:** يتم إعطاء الطفل مجموعة من التدريبات والمهام التي تم إجراؤها في الجلسة لتطبيقها في المنزل تحت إشراف الوالدين.

(و) تقويم البرنامج:

مرت عملية تقويم البرنامج الحالي بثلاث خطوات وهي: ١- التقويم القبلي: حيث تم تطبيق مقياس تقدير شدة اضطراب أبراكسيا الكلام قبل البدء في تطبيق البرنامج، ٢- التقويم البنائي: نهاية كل مرحلة من مراحل تطبيق البرنامج ، ٣- التقويم البعدي والتتبعي: تم تطبيق مقياس تقدير شدة اضطراب أبراكسيا الكلام بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج وبعد مرور شهر من التطبيق.

(ز) خطة جلسات البرنامج:

جدول (٤) خطة توزيع جلسات البرنامج

الابعاد	رقم الجلسة	عنوان الجلسة	الأهداف الإجرائية للجلسات	زمن الجلسة	الفنيات	الأدوات
التهيئة	٢-١	التعارف	* التعارف بين الباحث وأولياء الأمور	٦٠ د	محاضرة إرشادية	بوربوينت، شاشة عرض
	٣		* التعارف بين مجموعة الأطفال والباحث.	٣٠ د	اللعب الفردي والجماعي	مجموعة من الألعاب
تناسق أعضاء الفم	٤	تدريبات وظيفية لاعضاء	* زيادة تناسق حركة أعضاء النطق والتحكم في اللعب ،	٣٠ د	التعزيز المادي، التلقين، الجسمي، التقليدي، الممارسة، الواجب	خافض اللسان، جواناتي، الشفاطات،

الابعاد	رقم الجلسة	عنوان الجلسة	الأهداف الإجرائية للجلسات	زمن الجلسة	الفنيات	الأدوات
تناسق أعضاء الفم	٥	تدريبات وظيفية لاعضاء النطق	* زيادة تناسق حركة أعضاء النطق لأداء عملية المضغ ، والبلع.	٣٠	التعزيز المادي، التلقين، الجسمي، التقليد، الممارسة، الواجب المنزلي	الصفارات، فيديوهات، مرآة
	٦		* تقليد حركات الشفاه، ضبط التنفس والتحكم فيه .	٣٠	التعزيز المادي، التلقين، الجسمي، التقليد، الممارسة، الواجب المنزلي	فيديوهات وصور لحركات الشفاه، مرآة ، مجموعة الشفطات ، الصفارات.
التقليد والأداء الحركي	٧	أداء حركات فميه مفردة	* تقليد حركات اللسان، تعديل عادات التنفس.	٣٠	التعزيز الرمزي، التلقين، الجسمي، التقليد، الممارسة، الواجب المنزلي	مرآة ، صور لحركات اللسان، مجموعة الرافعات، شيكولاتة سائلة
لأعضاء النطق	٨		تقليد حركات الفك السفلي، وتقليد حركات غير كلامية	٣٠	التعزيز الرمزي، التلقين، اللفظي، التقليد، الممارسة، الواجب المنزلي	مرآة ، صور لحركات الفك، مجموعة العضاضات ، صفارات، قصاصات ورق
	٩	التتابع الحركي : حركات متناوبة ، والمتسلسلة	* تقليد حركتين من حركات الفم بشكل متناوب، تقليد ٣ حركات من حركات الفم بشكل متسلسل	٣٠	التعزيز الرمزي، التلقين، اللفظي، التقليد، الممارسة، الواجب المنزلي	مرآة ، صور لحركات الفم
التقليد والأداء	١٠	التتابع الحركي :	الوصول إلى السرعة القصوى في	٣٠	التعزيز المادي والرمزي، التلقين الإشاري، الواجب	مرآة ، صور لحركات الفم

الحركي لأعضاء النطق	حركات متناوية، والمتسلسلة	أداء حركات أعضاء النطق.	المنزلي
الابعاد	رقم الجلسة	عنوان الجلسة	الأهداف الإجرائية للجلسات
الابعاد	رقم الجلسة	عنوان الجلسة	المنزلي
	١١	مراجعة على ما سبق	٣٠
	١٢	* يصدر الأصوات المتحركة (آ، ي، و)	٣٠
			التقليد، التشكيل الحواس
			المتعددة، التلقين
			الجسمي، التلقين
			الإشاري،
			الممارسة، الواجب المنزلي
			مرآة، جوانتي، فيديو لحركات الفم، أدوات Bilabial Apraxia Tubes
	١٣	* يصدر الأصوات الشفاهية (م، ب، و، ف) + الحركات والمدود	٣٠
			التقليد، التشكيل الحواس
			المتعددة، التلقين
			الجسمي، التلقين
			الإشاري،
			الممارسة، الواجب المنزلي
			مرآة، جوانتي، فيديو لحركات الفم، صفارة، أدوات Bilabial Apraxia Shapes
التقليد والأداء الصوتي	١٤	* يصدر الأصوات اللثوية (ث، ذ، ظ) + الحركات والمدود	٣٠
			التقليد، التشكيل، التعزيز المادي، التقليد، الحواس المتعددة، التلقين
			الجسمي، التلقين
			الإشاري،
			الممارسة، الواجب المنزلي
			مرآة، جوانتي، خافض لسان، فيديو لحركات الفم
	١٥	* يصدر الأصوات (ت، ط، د، ض) + الحركات والمدود	٣٠
			التقليد، التشكيل الحواس
			المتعددة، التلقين
			الجسمي، التلقين
			الإشاري،
			الممارسة، الواجب المنزلي
			مرآة، جوانتي، خافض لسان، صور حركات الفم
	١٦	* يصدر الأصوات الأسلية (س، ص، ز) + الحركات والمدود	٣٠
			التقليد، الرمزي، التقليد، الحواس المتعددة، التلقين
			الجسمي، التلقين
			الإشاري، الممارسة، الواجب المنزلي

الأدوات	الفنيات	زمن الجلسة	الأهداف الإجرائية للجلسات	عنوان الجلسة	رقم الجلسة	الابعاد
مرآة، جوانتي، خافض لسان، صور حركات الفم	التقليد، التشكيل الحواس المتعددة، التلقين الجسمي، التلقين الإشاري، الممارسة، الواجب المنزلي	٣٠	* يصدر الأصوات الزلقية (ن، ل، ر) + الحركات والمدود		١٧	
مرآة، جوانتي، خافض لسان، فيديو حركات الفم	التقليد، التشكيل الحواس المتعددة، التلقين الجسمي، التلقين الإشاري، الممارسة، الواجب المنزلي	٣٠	* يصدر الأصوات الشجرية (ش، ج، ز) + الحركات والمدود		١٨	
مرآة، جوانتي، خافض لسان، صور حركات الفم	التقليد، المعنوي، التلقين، الحواس المتعددة، التلقين الجسمي، التلقين الإشاري، الممارسة، الواجب المنزلي	٣٠	* يصدر الأصوات الحلق (ع، ح، أ) + الحركات والمدود	تقليد / إصدار	١٩	التقليد والأداء الصوتي
مرآة، جوانتي، خافض لسان، صور حركات الفم	التقليد، التشكيل الحواس المتعددة، التلقين الجسمي، التلقين الإشاري، الممارسة، الواجب المنزلي	٣٠	* يصدر الأصوات الحلق (ه، غ، خ) + الحركات والمدود	أصوات مفردة	٢٠	
مرآة، جوانتي، خافض لسان، صور حركات الفم	التقليد، التشكيل الحواس المتعددة، التلقين الجسمي، التلقين الإشاري، الممارسة، الواجب المنزلي	٣٠	* يصدر أصوات (ك، ق) + الحركات والمدود		٢١	
صور حركات الفم	التعزيز الرمزي، التقليد، الحواس المتعددة، التلقين الجسمي، التلقين الإشاري، الممارسة، الواجب المنزلي	٣٠	* يستطيع الوصول إلى السرعة القصوى في إصدار أصوات مفردة متناوبة، ومتسلسلة		٢٢	

الأبعاد	رقم الجلسة	عنوان الجلسة	الأهداف الإجرائية للجلسات	زمن الجلسة	الفنيات	الأدوات
	٢٣	مراجعة على ما سبق		٣٠د		
	٢٤		* يكون مقاطع بسيطة (ساكن - متحرك)، (ساكن- متحرك - ساكن) بالتحديد	٣٠د	التشكيل، التلقين الجسمي، التلقين اللفظي، التسلسل الصوتي، الممارسة، الواجب المنزلي	مرآة، صور لحركات الفم، سجادة المقاطع ، خافض للسان
	٢٥	تكوين مقاطع	* يكون مقاطع بسيطة (ساكن - متحرك)، (ساكن- متحرك - ساكن) باستقلالية دون تنبيه.	٣٠د	التشكيل، التغذية الراجعة، التسلسل الصوتي، الممارسة، الواجب المنزلي	مرآة، صور لحركات الفم، سجادة المقاطع ، خافض للسان،
التقليد والأداء الصوتي	٢٦		* يصدر مقطع صوتي بشكل متناوب ، يصدر مقاطع صوتية بشكل متسلسل	٣٠د	التعزيز الرمزي، التغذية الراجعة، التسلسل الصوتي، الممارسة، الواجب المنزلي	مرآة، صور لحركات الفم، سجادة المقاطع ، كرات، مكعبات، خافض للسان
	٢٧		يصدر كلمات مكونة من مقطع واحد.	٣٠د	التعزيز الرمزي، التلقين الجسمي و اللفظي، التسلسل الصوتي، الممارسة، الواجب المنزلي	مرآة، صور لحركات الفم، صور للمفردات، طبلة
	٢٨	إنتاج كلمات	يصدر كلمات مكونة من مقطعين .	٣٠د	التشكيل، التلقين الجسمي و الإشاري، التسلسل الصوتي، الممارسة، الواجب المنزلي	مرآة، صور لحركات الفم، صور للمفردات، مكعبات
	٢٩		يصدر كلمات مكونة من ٣ مقاطع.	٣٠د	التشكيل، التغذية الراجعة ، التسلسل الصوتي،	مرآة، صور لحركات الفم،

الابعاد	رقم الجلسة	عنوان الجلسة	الأهداف الإجرائية للجلسات	زمن الجلسة	الفنيات	الأدوات
	٣٠		* يصدر كلمات مكونة من أكثر من ٣ مقاطع.	٣٠	التشكيل، التغذية الراجعة، التسلسل الصوتي، الممارسة، الواجب المنزلي	مرآة، صور حركات الفم، صور للمفردات، سجادة المقاطع
	٣١	إنتاج كلمات	* يصدر كلمات بشكل متناوب ، يصدر كلمات بشكل متسلسل.	٣٠	التعزيز المادي، التغذية الراجعة، التسلسل الصوتي، الممارسة، الواجب المنزلي	مرآة، صور حركات الفم، صور للمفردات، سجادة المقاطع
	٣٢		* بناء جملة من كلمتين ذات مقاطع بسيطة	٣٠	التشكيل، التقليد، التلقين الجسمي واللفظي، التسلسل الصوتي، الممارسة، الواجب المنزلي	مرآة، صور، لآب توب
التقليد والأداء الصوتي	٣٣		* بناء جملة مكونة من كلمتين متعددة المقاطع	٣٠	التعزيز المعنوي، التقليد، التلقين اللفظي والإشاري، التسلسل الصوتي، الممارسة، الواجب المنزلي	مرآة، صور، لآب توب
	٣٤	إنتاج الجمل	* بناء جملة مكونة من ثلاث كلمات ذات مقاطع بسيطة	٣٠	التعزيز المادي، التقليد، التلقين الإشاري، التسلسل الصوتي، الممارسة، الواجب المنزلي	مرآة ، صور، فيديوها تعبر عن أفعال، لآب توب
	٣٥		* يستطيع بناء جملة مكونة من ثلاث كلمات متعددة المقاطع	٣٠	التشكيل، التعميم، التلقين الإشاري، الممارسة، التسلسل الصوتي ، الواجب المنزلي	مرآة ، صور ، تصف أشياء ، وتعبر عن أفعال
	٣٦		* يستطيع بناء جملة مكونة من ٤	٣٠	التشكيل، التعميم، التلقين الإشاري، الممارسة،	صور تصف أشياء، وتعبر

الأدوات	الفنيات	زمن الجلسة	الأهداف الإجرائية للجلسات	عنوان الجلسة	رقم الجلسة	الابعاد
عن أفعال	التسلسل الصوتي، الواجب المنزلي		كلمات ذات مقاطع بسيطة، ومعقدة			
صور لأفعال متسلسلة	التعزيز الرمزي، التعميم، التلقين الإشاري، الممارسة، التسلسل الصوتي، الواجب المنزلي	٣٠	* يستطيع استخدام جمل لوصف صور متسلسلة من ٣ أحداث		٣٧	
قصة من أحداث	التشكيل، التعميم، التلقين الإشاري، الممارسة، التسلسل الصوتي، الواجب المنزلي	٣٠	* يستطيع استخدام جمل لوصف أحداث قصة من ٤ أحداث	إنتاج الجمل	٣٨	التقليد والأداء الصوتي
---	التعميم، التلقين الإشاري، التغذية الراجعة، الواجب المنزلي	٣٠	الكلام التلقائي		٣٩	
		٣٠	مراجعة على ما سبق		٤٠	
أناشيد الأطفال - صور	التغذية الراجعة، التسلسل الصوتي، لعب الدور، الواجب المنزلي	٣٠	إصدار كلمات لها نفس الوزن من مقطع، ومقطعين، و٣ مقاطع، ٤ مقاطع	كلمات على نفس الوزن	٤١ - ٤٢	النغم
الأورج، أناشيد الأطفال	تقليد، لعب دور، التلقين اللفظي، الواجب المنزلي	٣٠	تقليد جملة خبرية، جملة استفهامية التعبير بهم	جملة خبرية، جمل إستفهامية	٤٣	
الطبة، مجموعة من ألعاب الأطفال	تقليد، لعب دور، التلقين اللفظي، الواجب المنزلي	٣٠	تقليد جملة تفيد الأمر، و جملة تعجبية، والتعبير عنهم	جملة تفيد الأمر، جملة تعجبية	٤٤	الإطار اللحني

الإبعاد	رقم الجلسة	عنوان الجلسة	الأهداف الإجرائية للجلسات	زمن الجلسة	الفنيات	الأدوات
الإطار اللحني	٤٥	جملة بها فرح، جملة بها حزن	تقليد جملة بها فرح ، و حزن ، التعبير عنهم	٣٠	تقليد، لعب دور، التلقين اللفظي، الواجب المنزلي	الأورج ، أناشيد الأطفال
	٤٦	تقسيم الجمل إلى كلمات	* تقسيم الجمل مكونة من كلمتين، ثم جمل مكونة من ٣ كلمات، والجمل مكونة من ٤ كلمات فأكثر	٣٠	التعزيز المادي، التغذية الراجعة، الممارسة، التعميم ، الواجب المنزلي	الطبلّة، سجادة الكلمات
المهارات الفونولوجية	٤٧	تقسيم كلمات إلى مقاطع	* تقسيم كلمات مكونة من مقطعين، ثم من ٣ مقاطع، ثم من ٤ مقاطع فأكثر	٣٠	التشكيل، التغذية الراجعة، الممارسة، التعميم ، الواجب المنزلي	الجلجل ، سجادة المقاطع
	٤٨	تقسيم كلمات إلى أصوات	* تقسيم كلمات مكونة من صوتين، ثم من ٣ أصوات، ثم من ٤ أصوات فأكثر	٣٠	التعزيز الرمزي، التغذية الراجعة، الممارسة، التعميم ، الواجب المنزلي	الأورج، سجادة الأصوات
	٤٩	دمج الكلمات	* تكوين جملة من كلمتين، ثم من ٣ كلمات، ثم من ٤ كلمات	٣٠	التشكيل، التغذية الراجعة، الممارسة، التعميم، الواجب المنزلي	الجلجل ، صور، ورق مقوي، قلم
	٥٠	دمج الأصوات	* تكوين كلمة من صوتين، ثم من ٣ أصوات، ثم من ٤ أصوات فأكثر	٣٠	التعزيز المادي، التغذية الراجعة، الممارسة، التعميم ، الواجب المنزلي	الطبلّة، الأورج ، أناشيد الأطفال
	٥١	مراجعة على ما سبق		٣٠		

الأدوات	الفنيات	زمن الجلسة	الأهداف الإجرائية للجلسات	عنوان الجلسة	رقم الجلسة	الأبعاد
توزيع هدايا على الأطفال	---	٣٠	* تقديم الشكر لأطفال العينة وأولياء أموهم ، تحديد موعد تطبيق القياس البعدي.	الاحتفال بإنتهاء البرنامج	٥٢	الجلسة الختامية

رابعاً: خطوات البحث:

- ١- تم الاطلاع على الأطر النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات البحث وبناء الأدوات.
- ٢- اختيار وانتقاء عينة البحث من الأطفال في مرحلة الطفولة المتوسطة الملتحقين بمجموعة من مراكز التربية الخاصة وتأهيل اضطرابات التخاطب وفق لمعايير وخطوات محددة.
- ٣- إجراء القياس القبلي من خلال تطبيق مقياس تقدير شدة اضطراب أبراكسيا الكلام لدي الأطفال.
- ٤- تطبيق البرنامج التدريبي القائم على PROMPT على أطفال المجموعة التجريبية دون أطفال المجموعة الضابطة.
- ٥- إعادة تطبيق مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال على أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي ثم التتبعي.
- ٦- جمع البيانات وتسجيلها تمهيداً لتحليلها وتفسيرها للوصول إلى نتائج البحث ومن ثم مناقشتها.
- ٧- تقديم بعض التوصيات والاقتراحات البحثية المستقبلية.

خامساً: المعالجة الإحصائية :

تم معالجة نتائج البحث إحصائياً من خلال مجموعة من الأساليب الإحصائية اللابرامترية المناسبة لطبيعة البحث، وذلك باستخدام برنامج (SPSS V.26) الإحصائي.

نتائج البحث:

الفرض الأول:

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي في شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال لصالح القياس البعدي".
ويوضح جدول (٥) النتائج الآتية:

جدول (٥) نتائج اختبار ويلكوكسون للفروق بين متوسطات رتب درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال (ن=٨)

الأبعاد	القياس	اتجاه فروق الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة	RPRB	حجم الأثر
مهام حركية فمية غير كلامية	القبلي	الرتب السالبة	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٨٢٨	٠.٠١	٠.٩٥٥	كبيرا جداً
	البعدي	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠				
	التساوي	٠	٠.٠٠	٠.٠٠					
مهام تناسق إنتاج الكلمات	القبلي	الرتب السالبة	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٧١٤	٠.٠١	٠.٩٣٤	كبيرا جداً
	البعدي	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠				
	التساوي	٠	٠.٠٠	٠.٠٠					
مهام حركية فمية كلامية	القبلي	الرتب السالبة	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٥٩٨	٠.٠١	٠.٩٩٦	كبيرا جداً
	البعدي	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠				
	التساوي	٠	٠.٠٠	٠.٠٠					
مهام أداء الحركات العضلية الكلامية بسرعة	القبلي	الرتب السالبة	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٧١٤	٠.٠١	٠.٩٣٩	كبيرا جداً
	البعدي	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠				
	التساوي	٠	٠.٠٠	٠.٠٠					
تقييم التنعيم والإطار اللحني	القبلي	الرتب السالبة	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٦٤٠	٠.٠١	٠.٩٨٠	كبيرا جداً
	البعدي	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠				
	التساوي	٠	٠.٠٠	٠.٠٠					
المهارات الفونولوجية	القبلي	الرتب السالبة	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٢.٨٢٨	٠.٠١	٠.٩٨٣	كبيرا جداً
	البعدي	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠				
	التساوي	٠	٠.٠٠	٠.٠٠					

مظاهر	القبلي	الرتب السالبة	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	كبير
اضطرابات	البعدي	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	جداً
النطق واللغة	التساوي		٠			
الدرجة الكلية	القبلي	الرتب السالبة	٨	٤.٥٠ <th>٣٦.٠٠</th> <th>كبير</th>	٣٦.٠٠	كبير
للمقياس	البعدي	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	جداً
	التساوي		٠			

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي في أبعاد المقياس والدرجة الكلية على مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام لصالح التطبيق البعدي عند مستوى دلالة (٠.٠١)، وبعد حساب حجم التأثير وجد أنه مرتفع جداً، مما يشير إلى مدى التحسن الذي طرأ على أطفال المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج القائم على PROMPT في القياس البعدي.

الفرض الثاني:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة بالقياس البعدي في شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال لصالح المجموعة التجريبية". يوضح جدول (٦) النتائج الآتية:

جدول (٦) نتائج اختبار "مان ويتنى" لدلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لتقدير شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال (ن=١٦)

المتغيرات	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة	rprb	حجم الأثر
مهام حركية فمية غير كلامية	التجريبية	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٣.٣٨٨	٠.٠١	٠.٩٦٤	كبير جداً
	الضابطة	٨	١٢.٥٠	١٠٠.٠٠				
مهام تناسق إنتاج الكلمات	التجريبية	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٣.٣٧٦	٠.٠١	٠.٩٤٥	كبير جداً
	الضابطة	٨	١٢.٥٠	١٠٠.٠٠				
مهام حركية فمية كلامية	التجريبية	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٣.٣٦٨	٠.٠١	٠.٩٩٦	كبير جداً
	الضابطة	٨	١٢.٥٠	١٠٠.٠٠				
مهام أداء الحركات	التجريبية	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	٣.٤٦٤	٠.٠١	٠.٩٤١	كبير

جداً	١٠٠٠٠٠	١٢.٥٠	٨	الضابطة	العضلية الكلامية بسرعة			
كبير	٠.٩٦٧	٠.٠١	٣.٤١٦	٣٦.٠٠	٤.٥٠	٨	التجريبية	تقييم التنغيم والإطار
جداً	١٠٠٠٠٠	١٢.٥٠	٨	الضابطة	اللحني			
كبير	٠.٩٧٨	٠.٠١	٣.٤٢٧	٣٦.٠٠	٤.٥٠	٨	التجريبية	المهارات الفونولوجية
جداً	١٠٠٠٠٠	١٢.٥٠	٨	الضابطة				
كبير	٠.٨٦٠	٠.٠١	٣.٤٥٩	٣٦.٠٠	٤.٥٠	٨	التجريبية	مظاهر اضطرابات
جداً	١٠٠٠٠٠	١٢.٥٠	٨	الضابطة	النطق واللغة			
كبير	٠.٩٩٦	٠.٠١	٣.٣٩١	٣٦.٠٠	٤.٥٠	٨	التجريبية	الدرجة الكلية
جداً	١٠٠٠٠٠	١٢.٥٠	٨	الضابطة	للمقياس			

يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي في أبعاد المقياس والدرجة الكلية على مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام لصالح التطبيق المجموعة التجريبية عند مستوى دلالة (٠.٠٠١)، وبعد حساب حجم التأثير وجد أنه مرتفع جداً، مما يشير إلى مدى التحسن الذي طرأ على أطفال المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج القائم على PROMPT في القياس البعدي.

الفرض الثالث :

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي في شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال". يوضح جدول (٦) النتائج الآتية:

جدول (٧) نتائج اختبار ويلكوكسون للفروق بين متوسطات رتب درجات القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية في شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال (ن=٨)

الأبعاد	القياس	اتجاه فروق الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
مهام حركية فمية غير كلامية	البعدي	الرتب السالبة	٣	٢.٠٠	٦.٠٠		
	التتبعي	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١.٦٣٣	غير دال
		التساوي	٥				
مهام تناسق إنتاج الكلمات	البعدي	الرتب السالبة	٤	٢.٥٠	١٠.٠٠		
	التتبعي	الرتب الموجبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١.٨٤١	غير دال

		٤		التساوي		
غير دال	١.٦٣٣	٣.٠٠	١.٥٠	٢	الرتب السالبة البعدي	مهام حركية فمية كلامية
		٠.٠٠	٠.٠٠	٠	الرتب الموجبة التتبعي	
				٦	التساوي	
غير دال	١.٤١٤	٦.٠٠	٢.٠٠	٣	الرتب السالبة البعدي	مهام أداء الحركات
		٠.٠٠	٠.٠٠	٠	الرتب الموجبة التتبعي	العضلية الكلامية بسرعة
				٥	التساوي	
غير دال	١.٠٠٠	٣.٠٠	١.٥٠	٢	الرتب السالبة البعدي	تقييم التنغيم والإطار
		٠.٠٠	٠.٠٠	٠	الرتب الموجبة التتبعي	اللحني
				٦	التساوي	
غير دال	١.٠٠٠	١.٠٠	١.٠٠	١	الرتب السالبة البعدي	المهارات الفونولوجية
		٠.٠٠	٠.٠٠	٠	الرتب الموجبة التتبعي	
				٧	التساوي	
غير دال	١.٤١٤	١.٠٠	١.٠٠	١	الرتب السالبة البعدي	مظاهر اضطرابات النطق
		٠.٠٠	٠.٠٠	٠	الرتب الموجبة التتبعي	واللغة
				٧	التساوي	
غير دال	١.٨٤١	١٠.٠٠	٢.٥٠	٤	الرتب السالبة البعدي	الدرجة الكلية للمقياس
		٠.٠٠	٠.٠٠	٠	الرتب الموجبة التتبعي	
				٤	التساوي	

يتضح من جدول (٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي والتتبعي على أبعاد المقياس والدرجة الكلية لمقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام، وهذا يدل على استمرارية أثر البرنامج المستخدم و احتفاظ أطفال المجموعة التجريبية بالتحسن الناتج عن البرنامج.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

أسفرت نتائج البحث الحالي عن فاعلية البرنامج التدريبي القائم على نهج التحفيز الحركي لتشكيل الأهداف الصوتية باستخدام عضلات الفم (PROMPT) في الحد من أبراكسيا الكلام لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المتوسطة، حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لصالح أطفال المجموعة التجريبية على مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام لدي

الأطفال ، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي على مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال، وأيضاً أوضحت النتائج استمرار أثر البرنامج التدريبي لدي أطفال المجموعة التجريبية حتى بعد التطبيق بمدة شهر، والتي ظهرت في عدم وجود فروق ذات دلالة بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتبعي على مقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام لدي الأطفال.

واتفقت نتائج هذا البحث مع نتائج العديد من الدراسات التي استخدمت نهج PROMPT للحد من أبراكسيا الكلام لدي الأطفال، مثل دراسة (Bose et al., 2001) والتي هدفت إلى التعرف على مدى فاعلية استخدام PROMPT والذي يُعد علاج حركي قائم على التلميحات للمسية الحسية الحركية، والتي أسفرت نتائجها عن تحسن الدقة والتلقائية في حركة أعضاء الكلام لدي الأفراد ذوى أفيزيا بروكا وأبراكسيا الكلام ، ودراسة (Kadis et al., 2014) والتي هدفت إلى التحقق من ارتباط سُمك القشرة المخية واضطراب أبراكسيا الكلام في مرحلة الطفولة، ومدى التحسن الذي سوف يطرأ على الأطفال جراء مشاركتهم في برنامج قائم على نهج PROMPT لمدة (٨) أسابيع، حيث شارك (١١) طفل من ذوى أبراكسيا الكلام، تتراوح أعمارهم بين (٣-٦) سنوات، وأسفرت نتائجها عن فاعلية PROMPT في خفض اضطرابات النطق وأصوات الكلام لدي هؤلاء الأطفال، ودراسة Hayden, Namasivayam, Ward (2015) والتي هدفت إلى التحقق من تطبيق مبادئ الدقة العلاجية والممارسات السريرية لأبراكسيا الكلام باستخدام نهج PROMPT، وأكدت نتائج الدراسة فاعلية استخدام التحفيز الحركي في علاج الأطفال ذوى أبراكسيا الكلام، وأنها ضمن الممارسات القائمة على الأدلة، ودراسة (Namasivayam et al., 2021) والتي هدفت إلى التحقق من مدى فاعلية التدخل باستخدام نهج PROMPT بطريقة المعايضة ذات الشواهد This randomized control trial (RCT) مع مجموعة من الأطفال المصابين بضمور العضلات وتأخر الأداء الحركي للكلام، تم إجراء الدراسة على عينة من (٤٩) طفلاً مصاباً بضمور العضلات، وتم تقسيمهم إلى (٢٤) طفلاً تلقوا التدخل من خلال PROMPT لمدة (٤٥) دقيقة مرتين في الأسبوع لمدة (١٠) أسابيع، و(٢٥) طفلاً لم يتلقوا التدخل ولكن تلقوا التعليمات للتدريب المنزلي فقط، وبعد قياس قدرة الأطفال على التحكم في حركة أعضاء الكلام، والقدرة على التعبير، وتقييم وضوح الكلام على مستوى الكلمة، أسفرت نتائج استخدام

PROMPT عن تحسن ملحوظ في التحكم في حركة أعضاء الكلام، والقدرة على التعبير، ووضوح الكلام على مستوى الكلمة، والتواصل الوظيفي لدي الأطفال الذين تم التدخل معهم، ودراسة (Whelan et al., 2021) والتي هدفت إلى توفير الأدلة الإكلينيكية السريرية على المرونة العصبية الناتجة عن علاج صعوبات النطق لدي الأطفال والبالغين الذين يعانون من اضطرابات الكلام الحركي motor speech disorders من خلال الاستعانة بالتصوير العصبي، وبعد الاطلاع على (٧) دراسات استخدمت تقنيات التصوير العصبي، أسفرت نتائج (٥) دراسات عن فاعلية العلاج باستراتيجية Lee Silverman Voice لدي الأطفال والبالغين ذوو اضطراب أبراكسيا الكلام، في حين أكدت دراسة فاعلية نهج PROMPT لعلاج الأطفال والبالغين ممن يعانون من أبراكسيا الكلام.

وتتفق نتيجة البحث الحالي مع العديد من الدراسات التي استخدمت برامج قائمة على المدخل الحركي للحد من أبراكسيا الكلام مثل دراسة Caitlin (2011) والتي هدفت إلى الكشف عن مدى فاعلية العلاج القائم على التعلم الحركي الموجه للحد من أبراكسيا الكلام لدي الأطفال، حيث أجريت الدراسة على مجموعة من الأطفال تتراوح أعمارهم ما بين (٥-١١) سنة، وتوصلت نتائجها إلى تطور أداء الأطفال وانخفاض أبراكسيا الكلام بمعدل (٩%) في الجلسات الجماعية، (١٧%) في الجلسات الفردية، كما أشارت النتائج إلى أن الاستفادة من الجلسات الفردية كانت أفضل من الجماعية لذا ينصح بالجلسات الفردية في البرامج القائمة على التعلم الحركي، وهذا ما اتبعه الباحث في تصميم جلسات برنامجه، ودراسة هبه طه (٢٠١٧) والتي هدفت إلى الكشف عن فعالية برنامج لتنمية المهارات الحس - حركية لخفض أعراض أبراكسيا الكلام لدي عينة من الأطفال ذوي طيف الذاتوية، وتكونت العينة من (٦) أطفال من ذوي اضطراب طيف الذاتوية، والتي أسفرت نتائجها عن تحسن المهارات الحس - حركية لدي أطفال المجموعة التجريبية، وانخفاض أبراكسيا الكلام لدي أطفال المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج، ودراسة هند إسماعيل وآخرون (٢٠٢٢) والتي هدفت إلى التعرف على فعالية برنامج قائم على مبادئ التعلم الحركي لخفض أبراكسيا الكلام لدي الأطفال (دراسة حالة)، حيث أجريت الدراسة على طفلين يعانيان من أبراكسيا الكلام، وتتراوح أعمارهم ما بين (٥-٨) سنوات، وقد أوضحت نتائجها عن تحسن قدرات الطفلين الأدائية الحركية للفم وإصدار الأصوات والكلمات.

واتفقت نتيجة البحث الحالي مع العديد مع الدراسات التي هدفت إلى تصميم برامج لتنمية المهارات النطقية والكلامية للحد من أبراكسيا الكلام لدي الأطفال، مثل دراسة دراسة إسلام سالم (٢٠١٨) والتي هدفت إلى التحقق من فاعلية استخدام التكامل الحسي في خفض ابراكسيا الكلام لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، والتي أجريت على (٧) أطفال تتراوح أعمارهم بين (٨-١١) سنة، وتوصلت نتائجها إلى فاعلية هذا المدخل في خفض ابراكسيا الكلام لدى الأطفال التوحديين، ودراسة مريم بخيت (٢٠٢٢) والتي هدفت إلى التعرف على مدي فاعلية برنامج قائم على التغذية الراجعة في خفض اضطراب الأبراكسيا لدي عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، والتي أجريت على (١٠) أطفال، تراوحت أعمارهم ما بين (٤ - ٧) سنوات، والتي كشفت نتائجها عن فاعلية البرنامج المستخدم في خفض اضطراب الأبراكسيا لدي أطفال المجموعة التجريبية، ودراسة عبدالله الزكي (٢٠٢٢) والتي هدفت إلى التعرف على مدي فاعلية برنامج تدريبي للحد من اضطراب الأبراكسيا اللفظية لدي أطفال التوحد في مرحلة ما قبل المدرسة، والتي أجريت على (٧) أطفال من ذوي اضطراب التوحد ويعانون من اضطراب الأبراكسيا اللفظية، وتراوحت أعمارهم بين (٣.٨ - ٦.٥) سنوات، وأسفرت نتائجها عن تحسن أطفال المجموعة التجريبية مما يشير إلى فاعلية البرنامج المستخدم في الحد من اضطراب الأبراكسيا اللفظية، ودراسة آية محمد (٢٠٢٢) والتي هدفت إلى التحقق من فاعلية استراتيجية التغذية الراجعة في تحسين الطلاقة اللفظية لدي الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا، حيث تكونت عينة الدراسة من (١٠) أطفال تراوحت أعمارهم ما بين (٤ - ٦) سنوات، وأسفرت نتائج الدراسة عن تحسن الطلاقة اللفظية لدي أطفال المجموعة التجريبية مما يؤكد على فاعلية البرنامج القائم على استراتيجية التغذية الراجعة في تحسين الطلاقة اللفظية، ودراسة نشوى سليمان (٢٠٢٢) والتي هدفت إلى إعداد برنامج لعلاج أبراكسيا الكلام وتحسين بعض المهارات اللغوية والأكاديمية لدي الأطفال، حيث تكونت العينة من (٥) أطفال تتراوح أعمارهم الزمنية ما بين (٥-٧) سنوات، والتي أسفرت نتائجها عن فاعلية البرنامج التدريبي المستخدم في تحسين بعض المهارات اللغوية والأكاديمية لدي الأطفال.

ويُرجع الباحث النتائج الإيجابية للبرنامج التدريبي إلى المنهج الذي قام عليه (PROMPT)، والفنيات التي استخدمها مثل فنية التلقين، والتعزيز، والتسلسل الصوتي، والتغذية الراجعة بأشكالها السمعية والبصرية واللمسية الحركية، التقليد، ولعب الدور، والحواس المتعددة، وصولاً

لغنية التشكيل، والممارسة، والتعميم، واستخدام الواجبات المنزلية كأسلوب للتأكيد على التدريب على أهداف الجلسة وممارستها تحت إشراف الوالدين، كما ضم البرنامج العديد من الأدوات و الوسائل التي تم الاستعانة بها مثل مجموعة أدوات PROMPT Tools المكونة من مجموعة الخوافض والعضاضات المتدرجة Bite Blocks والتي تم تصميمها لتمائل شدة الضغط بالفك في ارتفاعات ومواضع مختلفة وتستخدم هذه الأداة للدعم الحسي الحركي للفك، ومجموعة الصفارات Horn Kit متعددة الأحجام والأشكال، والتي تستخدم في تحسين الأداء الوظيفي لعملية التنفس والمساعدة في إصدار بعض الأصوات، ومجموعة الشفافات والتي تستخدم للدعم الحسي الحركي للشفاه، ومجموعة رافعات Sensi وتستخدم للدعم الحسي الحركي للسان، ومجموعة Bilabial Apraxia Shapes وهي أدوات دائرية ومربعة ومثلثة ومستطيلة الشكل تتناسب كل أداة منهم مع تشكيل كل عضو من أعضاء النطق لتحفيز مخرج صوت الحرف حيث تتناسب بعض الأدوات لأصوات (b, p, m)، وأخرى أسطوانة الشكل Bilabial Apraxia Tubes لإصدار الأصوات (ah, oh, oo) وغيرها من الأدوات، كما استخدم الباحث مجموعة بسيطة من الأدوات الموسيقية مثل الأورج وذلك لمساعدة الأطفال على التنعيم واستخدام الإطار اللحني للكلمات وللجمل، كما ساعد استخدام مجموعة الصور والفيديوهات التي تعبر عن شكل كل عضو من أعضاء النطق حال تشكيله لإصدار الصوت، والذي ساهم في التدريب على التحضير الطفل للحركات اللازمة لكل صوت، كما ساهم استخدام الباحث للإشارات والتلميحات اللمسية الحركية والبصرية والسمعية أثناء التدريب في جلسات البرنامج على تحسين القدرة على التخطيط لأداء الحركات وإصدار الأصوات، والعمل على التناسق الحركي لأعضاء جهاز الكلام، ذلك وقد ساهمت الظروف التي طُبِق فيها البرنامج على نجاح البرنامج، حيث التزم الأطفال المشاركين في البرنامج بحضور الجلسات بشكل مستمر دون انقطاع على مدار (٥٣) جلسة، والتزم أولياء الأمور بمتابعة أطفالهم وأداء المهام والتدريبات في المنزل، كما وفر القائمين على إدارة المراكز التي تم إجراء جلسات البرنامج بها غرفة مناسبة للتطبيق من حيث التهوية والإضاءة والمقاعد المناسبة للباحث والأطفال، مما ساعد على إتمام تطبيق البرنامج التدريبي.

التوصيات:

- العمل على توفير الأساليب والأدوات المناسبة لتشخيص اضطراب أبراكسيا الكلام لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.

- وضع البرامج التدريبية التأهيلية القائمة على المداخل المبينة على الأدلة المثبتة للحد من أعراض أبراكسيا الكلام في مرحلة الطفولة المبكرة ، والحيلولة دون زيادة حدة أعراضه في المراحل المُقبلة.
- تقديم الندوات الإرشادية لأولياء الأمور للتعرف على طبيعة اضطراب أبراكسيا الكلام والمشكلات المصاحبه له لدي أطفالهم، و تقديم المعلومات عن المداخل التأهيلية والخدمات اللازمة لأطفالهم.
- تقديم المحاضرات التدريبية لأخصائين اللغة والتخاطب لتقديم الخطط التدريبية الفعالة مع هؤلاء الأطفال.

البحوث المقترحة :

- فعالية برنامج قائم للإشارة الديناميكية الزمنية واللمسية (DTTC) للحد من أبراكسيا الكلام لدي الأطفال
- برنامج قائم على المدخل الفونولوجي المتكامل في تحسين الطلاقة اللفظية لدى الأطفال ذوي أبراكسيا الكلام.
- الخصائص السيكومترية لمقياس تقدير شدة أبراكسيا الكلام لدي البالغين.
- الوظائف التنفيذية كمدخل لتحسين اللغة التعبيرية لدى الأطفال ذوي أبراكسيا الكلام.

المراجع :

- إبراهيم عبدالله الزريقات(٢٠٠٥). اضطرابات الكلام واللغة " التشخيص والعلاج". عمان: دار الفكر.
- إسلام صلاح الدين أحمد سالم(٢٠١٨). تنمية التكامل الحسي مدخل لخفض أعراض أبراكسيا الكلام لدي أطفال الأوتيزم. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ١٩(٦)، ١-١٣.
- آية محمد شعراوي محمد(٢٠٢٢). فعالية استراتيجيات التغذية الراجعة في تحسين الطلاقة اللفظية : لدي الأطفال ذوي اضطراب الابراكسيا. رسالة ماجستير، كلية علوم الإعاقة والتأهيل، جامعة الزقازيق.
- داليا مصطفى عثمان(٢٠١٤). مقياس تقييم المهارات الإستقبالية والتعبيرية للغة العربية **REAL Scale**. القاهرة.
- سعيد كمال عبدالحميد الغزالي (٢٠١١). اضطرابات النطق والكلام التشخيص والعلاج. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- سهير محمود أمين عبدالله (٢٠٠٥). اضطرابات النطق والكلام التشخيص والعلاج. القاهرة: عالم الكتب للنشر وتوزيع وطباعة.

عادل عز الدين الأشول (٢٠٠٨). علم نفس النمو" من الجنين إلى الشيخوخة". القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

عبدالله عوض إبراهيم الزكي(٢٠٢٢). فعالية برنامج تدريبي للحد من اضطراب الأبراكسيا اللفظية لدي أطفال التوحد في مرحلة ما قبل المدرسة. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة بورسعيد.
فهد محمد ديب الجمل(٢٠٢٢).الطفل واكتساب اللغة. غزة: مكتبة ومطبعة الصيرفي.
فيوليت فؤاد إبراهيم، نانى عوض الله سعد(٢٠٢١). مقياس اضطراب أبراكسيا الكلام للأطفال. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

محمود السيد أبو النيل، محمد طه، عبدالموجود عبدالسميع(٢٠١١). مقياس ستانفورد بينية للذكاء" الصورة الخامسة". القاهرة: المؤسسة العربية لإعداد وتقنين ونشر الاختبارات النفسية.

محمود محمد الطنطاوى(٢٠١٨). دراسة مقارنة لاضطراب التأخر النمائي "الأبراكسيا" كاضطراب مصاحب لصعوبات التعلم لدي بعض الأطفال. *مجلة الإرشاد النفسي*، ٥٦ ، ٢٤٧ - ٢٩٠.

مريم سمير زاهر بخيت(٢٠٢٢). فعالية برنامج قائم على التغذية الراجعة في خفض اضطراب الأبراكسيا لدي الأطفال نوى اضطراب طيف التوحد. رسالة ماجستير. كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة.

معر نواف الهوارنة (٢٠١٣). الخصائص النطقية للإطفال المصابين بالابراكسيا النطقية في ضوء بعض المتغيرات: دراسة حالة. *المجلة التربوية*، ٢٧(١٠٦)، ٤١-٧٧.

نشوى سليمان محمد سليمان(٢٠٢٢). برنامج لعلاج أبراكسيا الكلام وتحسين بعض المهارات اللغوية والأكاديمية لدي الأطفال. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة عين شمس.

هبه حسين إسماعيل طه (٢٠١٧). فعالية برنامج تنمية المهارات الحس- الحركية في خفض أعراض أبراكسيا الكلام لدي أطفال طيف الذاتوية. *مجلة دراسات عربية*، (٤)، ٨٢٣-٨٧٩.

هبه يوسف محمد(٢٠٢٢). البروفيل المعرفي والنفسي لدي الأطفال من مرضى الابراكسيا : دراسة مقارنة. رسالة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة المنيا.

هند فتحي علي اسماعيل، أنور رياض عبدالرحيم، هيبه ممدوح محمود، عبدالعزيز عبدالعزيز أمين (٢٠٢٢). فعالية برنامج قائم على مبادئ التعلم الحركي للحد من ابراكسيا الكلام بمرحلة الطفولة (دراسة حالة). *مجلة علوم ذوى الاحتياجات الخاصة*، جامعة بني سويف، ٤(٧)، ٤٢٤٣-٤٢٨٣.

American Speech-Language-Hearing Association-ASHA (2023). **Childhood apraxia of speech**. Available from <https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/childhood-apraxia-of-speech/#collapse>.

Abdou, D., Afsah, O., Baz, H., & Abou - El saad, T. (2020). Developing a test battery for diagnosis of childhood apraxia of speech in Arabic speakers. *The Egyptian Journal of Otolaryngology*, 36, 1-7.

Aziz, A. A., Shohdi, S., Osman, D.M., & Habib, E.I. (2010). Childhood apraxia of speech and multiple phonological disorders in Cairo - Egyptian Arabic speaking children: Language, speech, and oro-motor differences. *International Journal of pediatric Otorhinolaryngology*, 74(6), 578-585.

- Bauman-Waengler, J. (2012). **Articulatory and Phonological Impairments: A Clinical Focus**(4thed). Boston, MA: Pearson Education.
- Bean, A. (2013). **Apraxia. In: Volkmar F.R. (eds) Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders**. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1698-3_1657
- Beiting, M. (2022). Diagnosis and treatment of childhood apraxia of speech among children with autism: Narrative review and clinical recommendations. **Language, Speech, and Hearing Services in Schools**, 53(4), 947-968.
- Binger, C., & Light, J. (2007). The effect of aided AAC modeling on the expression of multi-symbol messages by preschoolers who use AAC. **Augmentative and alternative communication**, 23(1), 30-43.
- Bose A., Square P.A.; Schlosser R.& Van Lieshout P. (2001). Effects of PROMPT therapy on speech motor function in a person with aphasia and apraxia of speech. **Aphasiology**. 15(8),767 – 785.
- Burns, M. (2011). Apraxia of speech in children and adolescents: Applications of neuroscience to differential diagnosis and intervention. **Perspectives on Neurophysiology and Neurogenic Speech and Language Disorders**, 21(1), 15-32.
- Caitlin L. Webb (2011). **Schedule Distribution and Motor Learning Guided Treatment with Childhood Apraxia of Speech**. Master's Thesis, East Carolina University.
- Caruso, A. J., & Strand, E. A. (Eds.). (1999). Clinical management of motor speech disorders in children (pp. 21-24). New York, NY: Thieme.
- Chenausky, K. V., Brignell, A., Morgan, A., Gagné, D., Norton, A., Tager-Flusberg, H., Schlaug, G., Shield, A., & Green, J. R. (2020). Factor analysis of signs of childhood apraxia of speech. **Journal of Communication Disorders**, 87, [106033]. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2020.106033>.
- Chumpelik, D. (1984). The PROMPT system of therapy: theoretical framework and applications for developmental apraxia of speech. **Seminars in Speech and Language**,5(2), 139-156. <https://doi.org/10.1055/s-0028-1085172>
- Condoluci, L. (2020). **The active ingredients of integral stimulation treatment: The efficacy of auditory, visual, and auditory-visual cues for treatment of childhood apraxia of speech**. Doctoral dissertation. Temple University.
- Dale, Philip S.& Hayden, Deborah A (2013). Treating speech subsystems in childhood apraxia of speech with tactual input: the PROMPT approach. **American journal of speech-language pathology**, 22(4),644-661.
- Duffy, J. R., Martin, P. R., Clark, H. M., Utianski, R. L., Strand, E. A., Whitwell, J. L., & Josephs, K. A. (2023). The apraxia of speech rating scale: reliability, validity, and utility. **American journal of speech-language pathology**, 32(2), 469-491.
- Galluzzi, C., Bureca, I., Guariglia, C., & Romani, C (2015). Phonological simplifications, apraxia of speech and the interaction between phonological and phonetic processing. **Neuropsychologia**, 71, 64-83.
- Gilder sleeve-Neumann, C. (2007). Treatment for childhood apraxia of speech: A description of integral stimulation and motor learning. **ASHA Leader**, 12(15),10-30.

- Gillon, G. T., & Moriarty, B. C. (2007). Childhood apraxia of speech: Children at risk for persistent reading and spelling disorder. **Seminars in speech and language**, 28(1) 48-57.
- Guenther, F. H. (2003). Neural control of speech movements. **Phonetics and phonology in language comprehension and production: Differences and similarities**, 209-239.
- Guenther, F. (2006). Cortical interactions underlying the production of speech sounds. **Journal of Communication Disorders**, 39(5), 350-365.
- Guenther, F. H. (2016). *Neural Control of Speech*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hall, N. (2010). Articulatory phonology. **Language and Linguistics Compass**, 4(9), 818-830.
- Hayden, D. A. (2008). **PROMPT Prompts for restructuring oral muscular phonetic targets, introduction to technique: A manual**. Santa Fe, NM: The Prompt Institute.
- Hayden, D. A. (2009). The PROMPT model: Use and application for children with mixed phonological-motor impairment. **International Journal of Speech-Language Pathology**, 8(3), 265-281. DOI: [10.1080/14417040600861094](https://doi.org/10.1080/14417040600861094)
- Hayden, D., Eigen, J., Walker, A., & Olsen, L. (2010). PROMPT: A tactually grounded model for the treatment of childhood speech production disorders. In L. Williams, S. McLeod, & R. McCauley (Eds.), **Treatment for speech sound disorders in children** (pp. 453-474). Baltimore, MD: Brookes.
- Hayden, Deborah, Namasivayam, Aravind Kumar & Ward, Roslyn (2015). The assessment of fidelity in a motor speech-treatment approach. **Speech, language and hearing**, 18(1), 30-38.
- Ikiugu, M. M., Hoyme, A. K., Mueller, B. A., & Reinke, R (2015). Meaningful occupation clarified: Thoughts about the relationship between meaningful and psychologically rewarding occupations. **South African Journal of Occupational Therapy**, 45(1), 47-50.
- Imani-Shakibayi M, Zarifian T.& Zanjari N. (2022). Assessment and Treatment of Childhood Apraxia of Speech: An Inquiry into Knowledge and Experience of Speech-Language Pathologists, **Iranian Rehabilitation Journal**. 20(1), 1-10.
- Iuzzini-Seigel, J., Case, J., Grigos, M. I., Velleman, S. L., Thomas, D., & Murray, E. (2023). Dose frequency randomized controlled trial for Dynamic Temporal and Tactile Cueing (DTTC) treatment for childhood apraxia of speech: protocol paper. **BMC pediatrics**, 23(1), 1-14.
- Kadis, D. S., Goshulak, D., Namasivayam, A., Pukonen, M., Kroll, R., De Nil, L. F., Pang, E. W. & Lerch, J. P. (2014). Cortical thickness in children receiving intensive therapy for idiopathic apraxia of speech. **Brain Topography**, 27(2), 240-247.
- Leonhartsberger, S., Huber, E., Brandstötter, G., Stoeckel, R., Baas, B., Weber, C., & Holzinger, D. (2021). Efficacy of treatment intensity in German-speaking children with childhood apraxia of speech. **Child Language Teaching and Therapy**, 38(1), 43-58.

- Maas, E., Robin, D. A., Hula, S. N. A., Freedman, S. E., Wulf, G., Ballard, K. J., & Schmidt, R. A. (2008). Principles of motor learning in treatment of motor speech disorders. **American Journal of Speech-Language Pathology**, 17, 277–298.
- Maas, E., & Farinella, K. (2012). Random versus blocked practice in treatment for childhood apraxia of speech. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, 55(2), 561–578.
- Maas, E., Gildersleeve-Neumann, C. E., Jakielski, K. J., & Stoeckel, R. (2014). Motor-based intervention protocols in treatment of childhood apraxia of speech (CAS). **Current developmental disorders reports**, 1(3), 197-206.
- Malmenholt, A., Lohmander, A., & McAllister, A. (2017). Childhood apraxia of speech: A survey of praxis and typical speech characteristics. **Logopedics Phoniatics Vocology**, 42(2), 84-92.
- Malmenholt, A. (2020). **Exploring childhood apraxia of speech: Speech and language profiles in 5-year-olds with suspected apraxia of speech or cleft palate**, Doctoral Dissertation, Karolinska Institutet (Sweden).
- Maassen, B. (2002). Issues contrasting adult acquired versus developmental apraxia of speech. **Seminars in speech and language**, 23(4), 257-266.
- Miller, H. E., Ballard, K. J., Campbell, J., Smith, M., Plante, A. S., Aytur, S. A., & Robin, D. A. (2021). Improvements in speech of children with apraxia: The efficacy of Treatment for Establishing Motor Program Organization (TEMPOSM). **Developmental Neurorehabilitation**, 24(7), 494-509.
- Murray, E., McCabe, P., & Ballard, K. J. (2014). A systematic review of treatment outcomes for children with childhood apraxia of speech. **American Journal of Speech-Language Pathology**, 23(3), 486-504.
- Murray, E., McCabe, P., Heard, R., & Ballard, K. J. (2015). Differential diagnosis of children with suspected childhood apraxia of speech. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, 58(1), 43-60.
- Murray, E., Iuzzini-Seigel, J., Maas, E., Terband, H., & Ballard, K. J. (2021). Differential Diagnosis of Childhood Apraxia of Speech Compared to Other Speech Sound Disorders: A Systematic Review. **American Journal of Speech-Language Pathology**, 30(1), 279-300.
- Namasivayam, A. K., Huynh, A., Granata, F., Law, V., & van Lieshout, P. (2021). PROMPT intervention for children with severe speech motor delay: a randomized control trial. **Pediatric research**, 89(3), 613-621.
- Rvachew, S., & Matthews, T. (2017). Using the syllable repetition task to reveal underlying speech processes in childhood apraxia of speech: A tutorial. **Canadian Journal of Speech-Language Pathology & Audiology**, 41(1), 106-126.
- 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**, 54(2), 487–519.
- Shriberg, L. D., Paul, R., Black, L. M., & Van Santen, J. P. (2011). The hypothesis of apraxia of speech in children with autism spectrum disorder. **Journal of autism and developmental disorders**, 41, 405-426.

- Shriberg, L. D., Lohmeier, H. L., Strand, E. A., & Jakielski, K. J. (2012). Encoding, memory, and transcoding deficits in childhood apraxia of speech. **Clinical linguistics & phonetics**, 26(5), 445-482.
- Smith, A., & Goffman, L. (1998). Stability and patterning of speech movement sequences in children and adults. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, 41(1), 18-30.
- Square, P. A., Namasivayam, A. K., Bose, A., Goshulak, D., & Hayden, D. (2012). **The effectiveness of PROMPT in treating children with developmental motor speech disorders**. Manuscript submitted for publication.
- 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**, 14(4), 297-308.
- Strand, E. A., McCauley, R. J., Weigand, S. D., Stoeckel, R. E., & Baas, B. S. (2013). A motor speech assessment for children with severe speech disorders: Reliability and validity evidence. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**. 56(2),505 – 520.
- Strand, E. A., Duffy, J. R., Clark, H. M., & Josephs, K. (2014). The Apraxia of Speech Rating Scale: A tool for diagnosis and description of apraxia of speech. **Journal of communication disorders**, 51, 43-50.
- Tierney, C. D., Pitterle, K., Kurtz, M., Nakhla, M., & Todorow, C. (2016). Bridging the gap between speech and language: Using multimodal treatment in a child with apraxia. **Pediatrics**, 138(3).
- Tourville, J. A., & Guenther, F. H. (2011). The DIVA model: A neural theory of speech acquisition and production. **Language and cognitive processes**, 26(7), 952-981.
- Welsh, M. (2017). **A Systematic Examination of Practice Amount in Childhood Apraxia of Speech (CAS) Treatment Using an Integral Stimulation Approach**. Master dissertation, Temple University.
- Whelan, B. M., Theodoros, D., McMahon, K. L., Copland, D., Aldridge, D., & Campbell, J. (2021). Substrates of speech treatment-induced neuroplasticity in adults and children with motor speech disorders: A systematic scoping review of neuroimaging evidence. **International Journal of Speech-Language Pathology**, 23(6), 579-592.
- Williams, A. L., McLeod, S., & McCauley, R. J. (2010). **Interventions for speech sound disorders in children**. Paul H. Brookes Publishing.