الخصائص السيكومترية لمقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال

إعداد

آمال إبراهيم الفقي
أستاذ الصحة النفسية والتربية الخاصة
كلية التربية – جامعة بنها

غادة عبد الله البطش
أخصائي اضطرابات النطق والكلام

١٤٤٦هـ – ٢٠٢٥م

المستخلص: هدف البحث إلى معرفة الخصائص السيكومترية لمقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال ، وتكونت العينة من (٣٠) طفلً وطفلة، تراوحت أعمارهم من (٤-١٢) عامًا، بمتوسط عمري قدره (٨,١) وانحراف معياري (١,٩٥)، وقد تراوح معامل الذكاء لديهم ما بين (٩٠ – ١١٠)، من مراكز التخاطب بمحافظة القاهرة، والشرقية، ومدينة المنصورة، وميت غمر، وأبعاد المقياس تتمثل في: الصعوبات الكلامية - الحركية غير الكلامية - وفوق مقطعية – والتقليد- وقصور في الحصيلة الصوتية - والصعوبات اللغوية - والصعوبات الأكاديمية، وبعد حساب الاتساق والصدق والثبات أصبحت الصورة النهائية للمقياس مكونة من (٦٨) مفردة، والحدود الفاصلة هي(٦٨ -١١٣) منخفض،(١١٤ -١٦٩) متوسط، (١٧٠ -٢٠٤) مرتفع.

الكلمات المفتاحية: الخصائص السيكومترية– اضطراب الأبراكسيا

Abstract: The research aimed know the psychometric properties of the apraxia disorder scale in children. The sample consisted of (30) children, boys and girls, whose ages ranged from (4-12) years with an average age of (8.1) and a standard deviation of (1.95). Their intelligence quotient ranged between (90-110), from speech centers in Cairo, Zagazig, Mansoura, and Mit Ghamr. The dimensions of the scale are: speech difficulties, non-speech motor, suprasegmental, imitation, deficiencies in the phonetic inventory, linguistic difficulties, and academic difficulties. After calculating consistency, validity, and reliability, the final image of the scale consisted of (68) items, and the dividing lines are 68-113 low, 114-169 average, and 170-204 high.

Keywords: Psychometric characteristics – Abrakxia disorder.

الدافع للبحث

مرحلة الطفولة من المراحل المهمة في تجسيد النمو اللغوي تحصيًلا وتعبيرًا وفهمًا، فبها يتحسن النطق وفهم جمل الآخرين، ومن ثم يمكن التعبير عن مشاعرهم، وتجدر الإشارة إلى أن التواصل من خلال الكلام عملية معقده ولكنها طبيعية وإنسانية تتضمن جوانب معرفية وسمعية تعني استقبال وإرسال المعلومات، كما تعني كيف يتم ضبط الهواء من أجل إنتاج الأصوات والتحكم بالعضلات من أجل النطق وفهم الكلام من الطرف الأخر، فتطور الكلام يحدث بشكل طبيعي لدى الأفراد الذين لا يعانون من أي نوع من الاضطرابات، وقد يحدث اضطرابات في النطق والكلام ،مما يعيق تواصله مع مجتمعه ويؤخر تلبية احتياجاته وتعبيره عن نفسه.

واضطراب الأبراكسيا Apraxia Disorder من أكثر اضطرابات النطق التي تعوق التواصل اللغوي لدى الأطفال والتي تتمثل في عدم القدرة على التحكم في العضلات المسؤولة عن الكلام، وكذلك عدم القدرة على التخطيط المسبق للقيام بحركات عضلية متسلسلة؛ لتحقيق أهداف كلامية إرادية، وصعوبة إنتاج الكلمات واسترجاعها بشكل صحيح (Murdoch et al.,2010,325).

كما يُعد ضعف التآزر الحركي بين أعضاء النطق، وعدم الوضوح في الكلام، وتأخر تطور الكلام من أبرز خصائص الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا، ويحدث بسبب خلل وظيفي في الخلايا العصبية الحركية المسئولة عن التحكم بعضلات أعضاء النطق المستخدمة في إنتاج الإشارات الكلامية، وينشأ هذا الخلل الوظيفي نتيجة الإصابات التي تحدث للجهاز العصبي قبل اكتمال نموه التشريحي والوظيفي (إبراهيم الزريقات،٢٠١٨ ،٢٦٤).

ويؤثر اضطراب الأبراكسيا على قدرة أعضاء النطق على الانتقال من نطق صوت لصوت أخر يليه أثناء الكلام، وبالتالي يؤثر ذلك سلبًا على دقة إصدار أصوات الكلام، ووجود أخطاء في طريقة إصدار الأصوات الساكنة والمتحركة أثناء إصدار المقاطع أو الكلمات، وعجز في القدرة على تحريك أعضاء النطق بطريقة إرادية وبشكل مناسب عند إصدار الصوت، ونبرات غير طبيعية في الصوت ،ومعدل بطئ في سرعة الكلام ، ووقفات زمنية غير مناسبة أثناء الكلام، بالإضافة إلى وجود مشاكل نطقية تظهر على شكل إبدال، أو حذف، أو تشوهات، أو تكرار، أو إضافة

للأصوات ضمن الكلمة (American Speech-Language-Hearing Association (ASHA),2007,123).

وعلى المستوى الإجرائي يوجد قليل من المقاييس المتداولة في المجال يُمكن الاعتماد عليها في تشخيص الأبراكسيا لدى الأطفال، ومن هنا جاءت فكرة إعداد مقياس الأبراكسيا لدى لأطفال لسد الهوة التشخيصية في المدارس والمراكز المهتمة بذوي اضطرابات النطق والكلام ، ويتضح في السؤال الرئيس ؛ ما مدى تمتع مقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال بالكفاءة السيكومترية ؟، وتتبلور أسئلة البحث فيما يأتي:

- ما مؤشرات الاتساق الداخلي لمقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال؟
- ما مؤشرات الصدق لمقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال؟
- ما مؤشرات الثبات لمقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال؟

أهداف البحث

١. معرفة مؤشرات الاتساق الداخلي لمقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال.
٢. معرفة مؤشرات الصدق لمقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال.
٣. معرفة مؤشرات الثبات لمقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال.

أهمية البحث

١. إلقاء الضوء على خصائص الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا لما لهم من خصائص متفردة ، وتحتاج إلى مزيد من الرعاية والاهتمام.
٢. المساهمة في إعداد إطارًا نظريًا عن اضطراب الأبراكسيا لإثراء المكتبة العربية .
٣. استفادة المعلمين والمتخصصين والقائمين بالرعاية لأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا من المقياس في التشخيص.

مفاهيم البحث الإجرائية

اضطراب الأبراكسيا **Apraxia disorder**: ويعرف إجرائيًا بأنه قصور في القدرة على تسلسل حركات النطق، والذي ينجم عنه قصور في الكلام، يصاحبه

قصور في القدرة على تقليد الحركات الفمية غير الكلامية مع اضطراب في الإطار اللحني أثناء النطق، وتباين في سرعة الكلام، واضطرابات شديدة في القدرة اللغوية تتضح في التأخر العام وصعوبات في المستوى التركيبي للغة، الأمر الذى ينتج عنه تباعًا قصور في القدرات الأكاديمية، ويضم التعريف عدد من الأبعاد وهي؛ الصعوبات الكلامية، والصعوبات الحركية غير الكلامية، والصعوبات فوق القمعية، وصعوبات التقليد، وقصور في الحصيلة الصوتية، والصعوبات اللغوية، والصعوبات الأكاديمية، ويُقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل على المقياس(إعداد: الباحثتان).

التأصيل النظري

اضطراب الأبراكسيا

على مدار العقود الماضية تعددت المصطلحات حول مسميات اضطراب الأبراكسيا ، منها؛ أبراكسيا الكلام النمائية Developmental Apraxia Of Speech ، والأبراكسيا اللفظية في مرحلة الطفولة Childhood Apraxia Of Speech، والديسبراكسيا اللفظية النمائيةDevelopmental Dispraxia Of Speech، واضطراب التوظيف الحركي النمائي النوعي Specific Developmental Disorder of Function Motor، والطفل ثقيل الحركة Clumsy Child Syndrom، واضطراب التخطيط الحركي الشفهي للكلام Motor Planning disorder Speech oral، وصعوبة التعلم الحركية Motor Learning difficalty ، وأخيرًا تم استخدام مصطلح أبراكسيا الكلام في مرحلة الطفولة لتجسيد دلالة ووصف جميع هذه المسميات، ولقد أوصت الجمعية الأمريكية للسمع واللغة والكلام (ASHA) باستخدام مصطلح أبرا كسيا الكلام في مرحلة الطفولة كمصطلح تصنيفي لهؤلاء الأطفال ذوى النوع المميز من اضطراب أصوات الكلام.

اتفق كل من (McNeil et al.,2009, 250, Hashimoto ;Denice,2011,102) على أنه اضطراب صوتي كلامي عصبي يتضمن خللًا في الضبط والتطابق المتعلق بالحركات الأساسية أثناء الكلام، وهو ناتج عن عدم القدرة على ترجمة الحركات الصوتية التي يتم تحويلها إلى معلومات حركية تم تعلمها مسبقًا،

وتستخدم لتنفيذ الحركات المطلوبة لإنتاج نطق معين، ويؤدي أوجه القصور إلى التشويه في الخصائص المقطعية الزمانية والمكانية عند استخدام الحركات المناسبة لأعضاء النطق، وتشوهات مقطعية عند الانتقال بين الأصوات، وأثناء عملية دمج الأصوات لإخراج كلمة، وغالبًا ما ينظر إلى هذه التشوهات على أنها إبدال للأصوات.

كما عُرف بأنه "اضطراب يصيب تناسق حركات النواطق دون أن يرافقه ضعف أو شلل في العضلات، وينتج عن إصابة المنطقة الأمامية في الدماغ، أو ما يُسمى بمبرمج الكلام Speech Programmer، ومن أعراضه: عدم قدرة الطفل على ترتيب حركة النواطق لإنتاج كلمة مطلوبة كأن يذكر الطفل في قول كلمه (مروحة) ينطق مرة محورة ومرة محروة وأخرى مروحة، وقد يكون تنغيم وإيقاع كلام هذا الطفل مضطربًا، وتظهر صعوبة إنتاجه للغة بزيادة تعقيد الكلمة أو تعقيد التراكيب اللغوية (موسى عمايرة وياسر الناطور، ٢٠١٤، ٢٦١).

واتفق كل من (Chenausky,2022, 155؛preston,2019,346) بأنه "اضطراب نمائي يؤثر على عملية البرمجة، والتخطيط الحركي لتسلسلات الحركة المشاركة في إنتاج الكلام، مما يقلل من دقة ووضوح الكلام، ويتم اكتشافه عادة في الطفولة، ويمكن أن يوجد بمفرده كتشخيص أولي أو يتزامن مع الاضطرابات النمائية أو المكتسبة الأخرى.

غالبًا ما يظهر تشابه في الأعراض بين اضطراب الأبراكسيا وبعض المفاهيم الأخرى ذات الصلة مثل الديسآرثيريا والاضطرابات الفونولوجية والأفيزيا والصمت الاختياري، كما في الجدول التالي:

جدول (١)

أوجه التشابه والاختلاف بين اضطراب الأبراكسيا والمفاهيم ذات الصلة

أوجه المقارنة	الأبراكسيا الكلامية	الديسآرثيريا	الأفيزيا (العي)	الاضطرابات الفونولوجية	الصمت الإختيارى
ضعف أو شلل العضلات	لا يوجد ضعف أو شلل بالعضلات الخاصة بالنطق والكلام.	يوجد ضعف أو شلل في العضلات المسئولة عن النطق والكلام	يوجد ضعف وشلل بالعضلات المختصة بالنطق والكلام.	لا يوجد ضعف أو شلل في العضلات المسئولة عن الكلام والنطق.	لا يوجد ضعف أو شلل في العضلات المسئولة عن الكلام والنطق.
صعوبات البلع والمضغ	لا يوجد مشاكل أو صعوبات في البلع والمضغ، إلا في حالة وجود ديسبراكسيا شفهية.	يوجد مشاكل أو صعوبات في البلع والمضغ.	قد يوجد صعوبات ومشكلات في البلع أو المضغ إذا كانت مصاحبة للديسآرثيريا.	لا يوجد مشاكل أو صعوبات في البلع والمضغ إلخ.	لا يوجد مشاكل أو صعوبات في البلع والمضغ إلخ.
أخطاء الحذف والنشوية والإبدال	تشمل الأخطاء إبدال وحذف وإضافة وتكرار وتبسيط للكلمات وغالبا ما يكون الحذف في الأصوات التي تقع في بداية الكلمة،كما يميل هؤلاء الأطفال أيضا إلى إصدار الأصوات الصائتة من مكان مركزي حيادي.	أغلب الأخطاء عبارة عن تشوهات في أصوات الكلام.	حدوث وقفات أثناء الكلام، أصوات الكلام في بعض الأحيان غير واضحة.	اغلب الأخطاء عبارة عن تشوهات إبدال، حذف أو تشوه ويكون الحذف أكثر في الأصوات الأخيرة من الأصوات التي تقع في بداية الكلمة كما أن تشوه الأصوات المتحركة لا يحدث بكثرة.	صعوبة ثابتة في إنتاج صوت الكلام الذي يتداخل مع الكلام الواضح أو يمنع التوصيل اللفظي للرسائل.
الثبات في الخطأ في كل مرة عند إصدار نفس الكلمة	عدم ثبات الأخطاء في النطق.	ثبات الأخطاء بشكل عام.	ثبات الأخطاء.	ثبات الأخطاء.	ثبات الأخطاء.
زيادة الأخطاء بزيادة طول الكلمة	تزداد الأخطاء مع زيادة طول الكلمة أو الجملة.	يكون الكلام أقل في الوضوح أثناء الكلام المسترسل عنه في الكلمات المفردة.	استبدال صوت أو مورفيم أو استبدال الكلمات في اللغة المنطوقة، فقد يستبدل الكلمة بكلمات أخرى ليست لها علاقة بها.	الأخطاء تبقى بشكل عام بنفس المعدل بغض النظر عن طول الكلمة أو الجملة.	يظهر الطفل الكلام بشكل عادى في الأماكن التي يشعر فيها بالأمان، مثل المنزل أو الأصدقاء المقربين.

أوجه المقارنة	الأبراكسيا الكلامية	الديسآرثيريا	الأفيزيا (العي)	الاضطرابات الفونولوجية	الصمت الإختيارى
وضوح الكلام والأخطاء بالنطق	الكلمات المحفوظة أو التي تم التدريب عليها تكون أسهل للطفل وأوضح للمستمع.	لا يوجد فرق في الأخطاء أو درجة وضوح الكلام في المواقف المختلفة.	بطء الكلام والإجهاد حيث يقتصر الكلام على الأفعال والصفات والأسماء مع محدودية الكلمات الوظيفية، إضافة إلى صعوبة في استرجاع الكلمات.	لا يوجد فرق في الأخطاء أو درجة وضوح الكلام في المواقف المختلفة.	عجز ثابت عن الكلام في مواقف اجتماعية محددة (حيث يُتوقع فيها الكلام مثل المدرسة) رغم الكلام في مواقف أخرى.
اللغة الاستقبالية والتعبيرية	دائما ما تكون المهارات الاستقبالية أفضل وأكثر تطورا من المهارات التعبيرية.	لا يوجد فرق كبير بين مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية.	تتوقف مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية على نوع الإصابة بالأفيزيا.	في بعض الأحيان يكون فرق بين مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية	مهارات اللغة الاستقبالية أفضل وأكثر تطورا من المهارات التعبيرية.
الاضطرابات فوق المقطعية	يوجد اضطراب في سرعة الكلام والضغط والإيقاع في بعض الأحيان يظهر علي الطفل محاولات لتصحيح الأخطاء	يوجد اضطراب في سرعة الكلام والضغط والإيقاع ويكون هذا الاضطراب متمشيا مع نوع الحبسة الكلامية.	كلام يتسم بالطلاقة، ولكنه يتصف بتبديل الأصوات والمفردات والحروف.	لا يوجد اضطراب فى سرعة الكلام والضغط والإيقاع	دائما ما يكون خجول أو حزين أو منسحب اجتماعيًا عند محاولة الكلام
مشكلات في علو الصوت	بصفة عامة يستطيع التحكم في درجة علو الصوت ونبرته.	يتميز الكلام بأنه ذو وتيرة واحدة نتيجة لصعوبة التحكم في درجة علو الصوت ونبرته.	قصور في عملية النبر والتنغيم أثناء إصدار الأصوات.	بصفة عامة يستطيع التحكم في درجة علو الصوت ونبرته.	الطفل يكون قادر علي إصدار الأصوات مثل أصوات الحيوانات، ولكن يفشل في إصدار الأصوات بمستوى صوت مناسب ربما يكون صوت مهموس للغاية.
ارتفاع وانخفاض بطبقة الصوت	لا يوجد مشكلات أو تغيرات في الصوت.	يوجد مشكلات وتغيرات في الصوت تبعا لنوع الحبسة الكلامية.	تتوقف التغيرات في الصوت وفقا لنوع الأفيزيا والاضطرابات المصاحبة لها.	لا يوجد مشاكل أو تغيرات في الصوت.	الصوت لدى الطفل قد يكون مهموس للغاية.

يتضح من جدول (١) وجود صفة مشتركة وهي عدم وضوح الكلام، ووجود اختلاف يتمثل في ازدياد أخطاء الأصوات المتحركة بدرجة كبيرة، وحذف الأصوات الساكنة، وأخطاء في الإطار اللحني بدرجة كبيرة، وعدم الثبات في الخطأ في كل مرة، والاضطرابات النطقية، والبلع والمضغ، ودرجة علو الصوت ونوعيته.

وتعددت أنواع اضطرابات الأبراكسيا؛ كما يلي:

١ـ **الأبراكسيا النمائية** Developmental Apraxia: وهي التي يولد الطفل بها، ويشمل اضطراب الأبراكسيا الكلامية في مرحلة الطفولة وهي خلل في منطقة المبرمج في الفص الجبهي بالدماغ، حيث إن الطفل نفسه ليس لديه المقدرة على استخدام أعضاء النطق بشكل سليم.

ويعد اضطراب الأبراكسيا من أكثر الأنواع انتشارًا، وفيه تظهر اضطرابات حركية معرفية مرتبطة بالأوامر اللفظية، والأخطاء الحركية التي تشمل أخطاء تحديد وتوجيه الأدوات والأشياء واستخدام الارتباطات الجسدية غير المناسبة لتنفيذ الحركات (فيوليت إبراهيم، ناني سعد ،٢٠٢١، ٥).

ويرتبط اضطراب الأبراكسيا بالجهاز العضلي الكلامي، وذلك من منطلق أنه ينتج عن صعوبة في الإنتاج الإرادي للأصوات وتسلسل الوحدات الصوتية، وبالتالي فإن الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا يظهرون مشكلات في النطق تظهر على شكل إبدالات أو تشوهات، أو حذف، أو تكرارات، أو إضافات نطقية، بالإضافة إلى أنهم يظهرون أنماطًا صوتية غير طبيعية، ومعدل كلام بطيء، ووقفات كلامية غير مناسبة أو زائدة الشدة.

٢ـ **الأبراكسيا المكتسبة** Acquire Apraxia: وتحدث عند الكبار والصغار إلا أنها تصيب الكبار أكثر وتكون نتيجة أي حوادث تصيب الدماغ مثل (الالتهابات – الفيروسات – الإصابات الوعائية – الأورام – الاضطرابات التحليلية والتأكلية – اضطرابات التمثيل الغذائي وتتمثل أنواع الأبراكسيا المكتسبة كما يلي:

أ- **الأبراكسيا الفكرية** Ideational Apraxia : ويقصد به فقد القدرة على صياغة المفاهيم الفكرية الضرورية للقيام بفعل ما، فالشخص المصاب بالأبراكسيا الفكرية هنا لا يستطيع أن يلتقط الفكرة الخاصة بالفعل المطلوب منه للقيام به، وفي هذه الحالة تتأثر الحركات المهارية المعقدة أكثر من الحركات

البسيطة، وغالبًا ما يحدث هذا النوع كعلامة لاضطراب عام في وظائف المخ كما في حالات تصلب شرايين المخ التي تظهر لدى كبار السن، وقد أكدت دراسة Lane et al. (2014) أنه لم يجد الأطباء والباحثون أداة مفيدة لفحص القدرات الفكرية الحركية لدى الأطفال الصغار.

ب- **الأبراكسيا الحركية** Motor Apraxia: يرجع هذا النوع إلى فقدان أنماط الذاكرة الحركية المطلوبة للقيام بفعل ما، وهذه الذاكرة هي نوع من الذاكرة الضمنية تسمى ذاكرة المهارات skill memory وفي هذه الحالة يبدو الشخص المصاب بالأبراكسيا الحركية وكأنه فقد ذاكرته الخاصة بالأفعال الحركية، وعادةً ما يعرف الهدف من الحركة، ولكن يظل تنفيذ الفعل مضطربًا لديه ، وغالبًا ما تكون الإصابة في المنطقة الحركية الواقعة قبل الشق المركزي (أخدود رونلادو) (سهير محمد، ٢٠١٨، ٣)

ج ـ **الأبراكسيا المختلطة (فكرية –حركية)**: Idemotor Apraxia: وتشمل الأبراكسيا الفكرية والحركية معًا، وعادة ما تكون الإصابة في النصف الكروي السائد، وهي اضطراب يتدخل بين فهم أو تنفيذ حركات الوجه والأطراف، والمشكلة لا تكمن في وجود ضعف عضلي؛ وإنما تكمن في القدرة على تنفيذ مجموعة من المهام أو الأوامر الحركية المعقدة، وعلى سبيل المثال قد يتعرف الطفل على المشط ويشير إلى جزء من رأسه دلالة على مكان استخدامه، ولكنه غير قادرة على الإتيان بفعل التمشيط على النحو السليم ، وتتضمن الأبراكسيا الفكرية الحركية الأنواع التالية:

(١) **الأبراكسيا الكتابية** Apraxia Agraphia : وهي تحدث نتيجة اضطراب خطة المهارات الحركية المطلوبة للكتابة، وتتميز بالتردد في كتابة الحرف أو كتابته بطريقة ناقصة، ويكمن السبب الرئيس لهذا النوع من الأبراكسيا في اضطراب ذاكرة البرنامج الكتابي المطلوب، حيث تظهر صعوبات في كتابة الحروف دون أن يصاحب ذلك اضطراب في اختيار الحرف أو نقله أو أي حركات دقيقة أخرى ، وأشارت نتائج دراسة Pei-Ru and Mamina-Chiriac (2020) أن التدخل المبكر لدى المصابين بالأبراكسيا الكتابية ساهم في خفض حدة الأبراكسيا الكتابية لدى المصابين بأمراض اللغة ذات المنشأ العصبي.

(٢) **الأبراكسيا الطرفية Limp Apraxia**: وهي أيضًا أحد أشكال الأبراكسيا المختلطة وفيها لا يستطيع المريض القيام بالحركات الدقيقة Fine movement للطرف المقابل لموضع الإصابة المخية، ولا يستطيع التقاط العملة المعدنية من على سطح طاولة، ولا يستطيع أن يظهر كيف يستخدم مطرقة، أو كيف يستخدم فرشاة الأسنان، ولكنه يستطيع القيام بالأفعال الحركية الكبيرة Gross movement، وتنشأ هذه الحالة من إصابة المنطقة الحسية الأولية والمنطقة الحركية الثانوية، والمسارات الهرمية (Perez-marmol et al , 2015,2).

(٣) **أبراكسيا الأداء بالمشي Gait Apraxia**: يتسم ذلك النوع بفقد القدرة على إتقان الوظائف الحركية الطبيعية المتعلقة بالجزء السفلي للجسد مثل وظائف المشي؛ مع العلم أن فقدان تلك القدرة لا ينتج من تعرض الفرد لإعاقة في الوظائف الحركية أو الحسية (Jiang,2015,665).

(٤) **الأبراكسيا الفمية الوجهية Buco facial Apraxia**: وهي أحد أشكال الأبراكسيا الفكرية الحركية (المختلطة) وفيها يجد الشخص المصاب بالأبراكسيا الفمية الوجهية صعوبة في القيام بالحركات المهارية الخاصة بالشفاه واللسان والحلق والحنجرة، وعندما يُطلب منه أن يُطفئ عود ثقاب بفمه، أو أن يُعطي قبلة بفمه، يبدو كما لو كان غير قادر على عمل الحركات اللازمة للقيام بهذا الفعل، أو تظهر عليه حركات غير متآزرة، وقد يستبدل الفعل المطلوب قيامه بتعبير لفظي، فعندما نطلب منه أن يُطفئ عود الثقاب نجده يقول (أنفخ) بدلًا من القيام بفعل النفخ (Pema,2016,47).

(٥) **أبراكسيا بصرية حركية** Oculomotor Apraxia: يتسم ذلك النوع بوجود صعوبة في تحريك العينين بشكل سليم، وبالأخص فيما يتعلق بتحريك العينين بشكل سريع أثناء القيام بالوظائف التي تتطلب التحديق المباشر على هدف معين (Santos et al.,2020,1212)

يتضح مما سبق إن اضطراب الأبراكسيا يشتمل على نوعين رئيسين هما الأبراكسيا المكتسبة والأبراكسيا النمائية، والتي يتفرع منها عدد من الأنواع الفرعية، فالأبراكسيا المكتسبة تعود إلى إصابات في مناطق الحركة في الدماغ، مما يؤثر على الأداء الحركي ككل، أما الأبراكسيا النمائية فتشتمل على اضطراب

الأبراكسيا الكلامية في مرحلة الطفولة، حيث يظهر في فقدان القدرة على ترتيب حركات أعضاء النطق لإنتاج الكلام بشكل دقيق والتي ينتج عنها أخطاء في النطق واضطرابات في الإطار اللحني ، وهذا هو موضوع المقياس.

تتعدد خصائص ذوي اضطراب الأبراكسيا، كما ياتي :ـ

١ ـ الخصائص الكلامية

ا ـ التغيير في موضع إنتاج الصوت: يحدث هذا التغيير عندما يكون الطفل قادرًا على إنتاج صوت بشكل صحيح في موضع معين من الكلمة (الأول ، الوسطلا، الأخر) على سبيل المثال؛ قد يُنتج الطفل صوت/ س/ بشكل صحيح في الموضع النهائي في الكلمة مثل كلمة "أناناس"، ولكن لا يقوم بنطق الصوت في الموضع الأول في الكلمة مثل كلمة "سمكة" وفي الوسط مثل كلمة "مسجد".

ب ـ فقدان الأصوات أو الكلمات التي تم إنتاجها سابقا: وهي فقدان الكلمات أو الأصوات التي تم إنتاجها مسبقًا أكثر شيوعًا عند الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا مقارنة بالأطفال العاديين، وقد يفيد الوالدين بأن طفلهم كان قادرًا على إنتاج صوت أو كلمة في مناسبة واحدة أو لفترة من الوقت، ولكن لم يعد قادرًا على إنتاجها، حيث تُعد الممارسة المتكررة للأصوات والكلمات جزءًا أساسيًا من برامج العلاج للأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا عند الأطفال لأنها تقلل من الميل لفقدان الكلمات عن طريق تطوير خطط حركية وتلقائية أكبر للكلام.(Davis & Velleman, 2000, 180-181).

ج ـ سياقات معينة: يمكن إنتاج الصوت بشكل صحيح ولكن فقط ضمن سياقات معينة أو ضمن كلمات محددة؛ وبالتالي قد يظهر الأطفال قدرات محدودة في إنتاج الصوت عبر السياقات الصوتية المتنوعة على سبيل المثال ، قد يكون الطفل قادرًا علي إنتاج صوت / م / بشكل صحيح في "ماما" ولكن يبدل / ب / ل / م / في سياقات أخرى ، ولكن لا ينطقها في كلمات أخرى مثل كلمة حمامة ،وكلمة رمان ويكون أطفال آخرون قادرين على إنتاج أصوات معينة ولكن فقط في سياقات سهلة محددة على سبيل المثال، قد يُصدر الطفل الأصوات اللثوية بشكل صحيح فقط عندما يتبعه حرف متحرك مرتفع أمامي (Forrest ,2003, 376).

د ـ أخطاء صوتية عديدة: مثل حذف السواكن، وأخطاء في التحول من الأصوات المهموسة إلى المجهورة، وإضافة أصوات بين الأصوات الساكنة في نهاية الكلمات مثل باب تنطق بابا.

ه ـ عدم الثبات في الخطأ من كلمة إلى كلمة: يُظهر الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا أخطاء غير ثابتة عند الإنتاج المتكرر لنفس الكلمة وبالتالي يظهرون عدم الثبات من كلمة إلى أخرى مثل كلمة مروحة يقوم الطفل بنطقها مرة محورة وفي المحاولة التي تليها يقوم بنطقها مروحة والمرة الأخرى ينطقها محروة.

و ـ الإنتاج اللاإرادي أفضل من الإنتاج الإرادي للكلام : يستطيع بعض الأطفال ذوى اضطراب الأبراكسيا إنتاج كلمات أو عبارات مستخدمة بشكل متكرر بشكل واضح ، في حين أن كلمات أخرى ، تبدو أبسط ،ولكن تمثل تحديًا لهم عندما يتم استخدام كلمة أو عبارة بشكل متكرر، فإنها تصبح "تلقائية" ويتم تخزينها في ذاكرة الطفل الحركية، والكلمة الأقل ممارسة والتي يحاول الطفل أن يقلدها أو ينتجها بشكل عفوي من ناحية أخرى، تتطلب إنتاجًا طوعيًا لتسلسلات حركات الكلام، والتي تعتبر عادةً أكثر تحديًا للأطفال الذين يقومون بإصدار تلقائي للكلام (Staiger & Ziegler, 2008,1206).

ز ـ فجوات ملحوظة داخل الكلمة بين المقاطع: بدلًا من نطق المقاطع في الكلمة بطريقة متواصلة فانه يبدى توقفات محسوسة بين المقاطع والتي تكون أطول في المدة عند سماعها من الطفل العادي.

ح ـ الحصيلة الصوتية المحدودة (أصوات متحركة وأصوات ساكنة): كثيرًا ما يُظهر الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا مجموعة محدودة من الأصوات مقارنة بالنسبة لمعظم الأطفال، حيث يتم بلوغ الحد الطبيعي لاكتمال الأصوات عند سن الثامنة، ويتم اكتساب الأصوات المتحركة قبل سن الثلاث سنوات.

ط ـ يقاوم ويبذل مجهود للتحدث: بعض الأطفال لديهم تجارب سابقة تمثل تحديات واضحة في وضع النواطق في مكانها الصحيح من اجل تشكيل الأصوات في البداية، ويبدون وكأنهم يبذلون مجهود لكي يجدوا الطريق لكيفية نطق الصوت للبدء في نطق الكلمة، وبعد أن يجد الطفل وضعية نطق الصوت يبذل مجهود أيضا في تسلسل الحركات اللاحقة للأصوات لكي يقوم بنطق الكلمة، وقد أشارت دراسة Vashdi(2020) أن الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا يجدون صعوبة في إخراج الأصوات الانفجارية مقارنة بالأصوات الساكنة الأخرى.

ك ـ ضعف القدرة على القيام بالحركات المتبادلة: وتعني عدم القدرة على أداء حركات متبادلة سريعة باستخدام أي نوع من العضلات في الجسم عموما وخصوصا عضلات النطق على سبيل المثال عندما يقوم الطفل بنطق (با / تا/ كا) تكون معدلات القدرة على القيام بالحركات المتبادلة تميل إلى أن تكون بطيئة وغير دقيقة ويجدون صعوبة في تحقيق التآزر بين العضلات، بما في ذلك التسلسل غير الصحيح للمقاطع، والوقفات المؤقتة بين المقاطع.

ل ـ ارتفاع معدل حدوث أخطاء في الأصوات المتحركة: وتُعتبر التشوهات والإبدال في الأصوات المتحركة من الخصائص الشائعة لدى الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا فيقوم الأطفال بحذف بعض الأصوات المتحركة في الكلمة الواحدة.

م ـ الاستخدام الزائد لأشكال مقاطع بسيطة: شكل المقطع هو بناء مقطع صوتي يستند إلى تسلسل الأصوات الساكنة (C) والمتحركة (V) على سبيل المثال، تحتوي الكلمتان "بى" و "ما" على شكل مقطع من CV، و "باب" و "شوز" لهما شكل مقطعي CVC، و "خطوط" لهما شكل مركب من المقاطع CV.CVC، وتشير أشكال الكلمات إلى أشكال المقاطع عندما تحتوي على أكثر من صوت ساكن، وتجمع كلمة "بطاطا" بين ثلاثة أشكال للأصوات لتشكيل شكل كلمة CV.CV.CV. بينما تجمع كلمة "كاب كيك" بين شكلين CVC للمقطع لتكوين شكل كلمة CVC.CVC ويظهرون الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا الأصوات منفردة من أصوات العلة والأصوات الساكنة، ولكنهم في بعض الأحيان غير قادرين على دمج هذه الأصوات في شكل كلمة من صوتين على سبيل المثال؛ ينتج [أ] لـ "أكل" أو [م] لـ "ماما")، وكما يقومون بتبسيط شكل المقطع بحذف ودمج الأصوات بطريقة مبسطة للغاية على سبيل المثال؛ بدل من نطق عربية يقوم بتبسيطها إلى "بيو"(Fish,2016,17).

ن ـ زيادة الأخطاء مع زيادة تعقيد شكل المقطع: تعد عمليات حذف الصوت والمقطع والأخطاء الصوتية أكثر شيوعًا عندما يزداد تعقيد أشكال المقاطع الصوتية. علي سبيل المثال، قد ينتج الطفل الكلمتين "كاب" و "كيك" بشكل صحيح، وعند محاولة إنتاج كلمة "كاب كيك، قد يحذف الطفل واحدًا أو أكثر من المقاطع الصوتية.

س ـ الكلام المتواصل غير مفهوم بدرجة كبيرة: تشير نتائج اختبارات النطق المكونة من كلمة واحدة حتى مع زيادة حصيلة الطفل من الأصوات الساكنة والمتحركة يكون أداء الطفل جيدًا في اختبار النطق الذي يختبر إنتاج كلمة واحدة، لكن يستمر الطفل في إظهار درجة كبيرة في الحذف والإبدال في الكلام المتواصل.

وعلى خلاف ذلك رأى Shakibyai , et al.(2019) أن هناك تسع خصائص للكلام مع اتفاق)٧٥,٦٪ (حيث تضمنت الأعراض الأساسية لاضطراب الأبراكسيا: عدم الثبات في الأخطاء (٨٦,٩٪) ، ومشاكل التسلسل في الأصوات (٧٥٪) ، والوضوح المنخفض (٧٥٪) ، وبذل المجهود (٧٢,٧٪) ، والحركة البطيئة عند القيام بالحركات المتبادلة للنواطق (٧٢,٣٪) ، ومشاكل التمفصل بمكان الصوت (٦٦,٢٪)، وصعوبة الكلمات متعددة المقاطع(٦٢,٧٪)، والاضطرابات فوق المقطعية (٥٦,٢٪) .

٢ـ الخصائص الحركية غير الكلامية ، ومنها:ـ

أ ـ احتمالية وجود صعوبة في عملية التغذية: يواجه بعض الأطفال ذوى اضطراب الأبراكسيا صعوبة في التخطيط الحركي أثناء الأكل والشرب، و صعوبة في تنسيق عملية تناول الطعام، ومشكلات في التخطيط الحركي أثناء الأكل والشرب، وأيضًا صعوبة في تنسيق المضغ والبلع أو المص والبلع، مما يجعلهم يأكلون ببطء؛ حيث يقوموا بوضع كمية كبيرة من الطعام في أفواههم في وقت قليل؛ و يحتفظون بالطعام في فمهم قبل بلعه بمدة طويلة ؛ أو يظل يمتص الطعام وهو بفمه ثم يقوم بابتلاع السائل الخاص بالطعام، بدلا من القيام بتناول الطعام بشكل عادى وبتخطيط منظم، وصعوبة في توجيه الطعام ذات القوام المختلط عند تحريكه بالفم.

ب ـ صعوبة في تقليد حركات الفم: يواجه الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا صعوبة في تقليد حركات الشفاه واللسان، مثل ضم الشفاه، ورفع اللسان، وتقليد حركة اللسان يمنًا ويسارًا، والجمع بين أكثر من حركة في التقليد مثل إخراج اللسان وضم الشفاه، وعلي ذلك ترتبط مشكلات التقليد الفمي غير الكلامي بالتخطيط الحركي والبرمجة ، وليس بقوة النطق، وقد أظهرت نتائج دراسة Vashdi, et al. (2020) إلى وجود علاقة وتفاعل بين التدريبات الشفهية الحركية غير الصوتية والكلام، وتوصى الدراسة بإجراء المزيد من البحوث لوضع أطر عامة لممارسة التدريبات الشفهية الحركية غير الصوتية.

ج ـ عملية التنفس لدى الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا: يُعتبر التنفس المصدر الرئيس للكلام، أو بمثابة المضخة اللازمة للكلام، لذلك إذا حدثت إعاقة له، فإن الكلام يُصبح ضعيفًا ومنخفضًا، ويتجلى ذلك عندما يظهر الأطفال صعوبة ملحوظة في القيام بأخذ شهيق عميق بشكل إرادي، وذلك عندما يُطلب منهم القيام بمحادثة كلامية، فيحاولون تنفيذ المهمة فتظهر بعض الوقفات أثناء الكلام، ويظهر الجهد على تعابير وجوههم خلال نطقهم (إبراهيم الزريقات ،٢٠١٨ - ٢٧٧).

د ـ ضعف في التآزر في المهارات الحركية الكبرى والصغرى: يُظهر الأطفال ذوى اضطراب الأبراكسيا ضعفًا في تآزر حركات اليدين /الأصابع لأداء مهام حركية دقيقة، وقد يظهر اضطراب الأبراكسيا في حركات الأطراف، ويُعتبر مؤشرًا في تشخيصهم، ونظرًا لأن أخصائي النطق واللغة غالبًا ما يكون أول شخص يقوم بتقييم الطفل الذي يشتبه في إصابته باضطراب الأبراكسيا، فمن المهم إجراء بعض الملاحظات العامة حول مخطط الطفل أثناء المشي والجري ، وتآزر اليدين أثناء تعامل الطفل مع الألعاب والرسم والكتابة، ومن الضروري إجراء إحالات إلى طبيب أو معالج وظيفي، إذالاحظ صعوبة في تآزر المهارات الحركية، وأشار Nolte et al (2021) إلى أن الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا الكلامية لديهم صعوبات في مهارات التآزر الحركي مصاحبة للكلام وتأخر صوتي، وأكد أهمية التركيز على التدخل لتحسين المهارات الحركية الكبرى لديهم.

٣ـ الخصائص فوق المقطعية، ومنها:ـ

أ ـ التباين في عملية الرنين: يحدث الخلل في عملية الرنين نتيجة عدم وجود مرور تيار الهواء بشكل سليم بداخل التجويف الفمي والأنفي، فإذا لم يقم الصمام اللهائي البلعومي بوظيفته في الإغلاق لتحويل الأصوات من فمية إلى أنفية أو العكس، فإن ذلك يؤثر على نطق الصوت ، مما يؤدى إلى خروج الأصوات الفمية من الأنف مصحوبة برنين مفرط وعلى أثره قد يصعب على الأطفال التمييز بين الأصوات الفمية والأصوات بدل/ ب/ تنطق/ م/ أو العكس)، فأي تغيير في مجري أو مسار الصوت يؤدي إلى نطق الصوت مصحوب برنين ، حيث يعد الإفراط في إنتاج الكلام من الأنف من المظاهر المهمة لاضطراب الأبراكسيا، ويرجع إلى صعوبة إدراك الصوت المنطوق من حيث المكان، وأشار(Itoh ,et al. 1997) إلى أن حركات قاعدة اللسان وسقف الحلق الرخو يمكن أن تكون غير متسقة مع الحركات المتكررة، إلا أن نمط الحركة العام للهُاة يبقى عادة ضمن الحدود الطبيعية.

ب ـ التباين في معدل سرعة الكلام: يكون معدل الكلام أبطأ، ويظهرون فترات توقف طويلة بين الأصوات والكلمات، ومعدل الكلام لبعض الأطفال يكون سريعًا جدًا، حتى عندما يقع المعدل ضمن النطاق الطبيعي بسبب محدودية الوضوح لديهم، وقبل الحكم على ما إذا كان معدل كلام الطفل سريعًا جدًا، لابد من أن نضع في الاعتبار ما إذا كان حقًا أسرع من الأطفال الآخرين في سنهم أو إذا كانت صعوبات الفهم لديهم تترك انطباعًا بأن المعدل أسرع من المعتاد .

ج ـ وجود اضطرابات في الإطار اللحني: يُعتبر الضغط المفرط من الخصائص الشائعة لدى الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا، بالإضافة إلى ذلك وضعية الضغط غير الصحيحة (باستخدام ضغط أكثر وضوحًا على مقطع لفظي خاطئ للكلمة)، ووجود صعوبات في التنغيم (أنماط النغمات الصاعدة والهابطة)، والإيقاع (التوقيت الإيقاعي للضغط داخل الجمل الخاطئة)، والتحول في طبقة الصوت (استخدام التوقف المؤقت في الجمل) ونبرة الصوت (تغيير طبقة الصوت للتعبير عن الحالة المزاجية، والمشاعر، والسخرية، والتهكم (Haley & Jacks, 2019,483).

وغالبًا ما يكون الإطار اللحني غير طبيعي؛ حيث تتصف نغمة الكلام بأنها ضعيفة ورتيبة، فتتم بسرعة ثابتة أثناء النطق بشكل عام، ولكن إلى الآن لم يتضح كيف يؤثر اضطراب الأبراكسيا على نغمة الكلام ، وهناك عدة احتمالات حول كيفية تداخل الإطار اللحني مع اضطراب الأبراكسيا،منها؛ أن نغمة الكلام يحدث بها تشوه، وعدم وضوح عند محاولة الطفل تعويض الأخطاء النطقية في كلامه، وتتمثل تلك الأخطاء بالبطء في درجة الكلام، والتحدث بنغمة واحدة أي بطبقة واحدة للصوت، وعدم القدرة على تغيير درجة النغمة أو التشديد على المقاطع أثناء الكلام، وتم تفسير هذا بمحاولة الطفل ذوي اضطراب الأبراكسيا الحفاظ على أسهل طريقة للنطق أثناء التحدث وذلك لتجنب مشكلته، والاحتمال الثاني هو أن العديد من أوجه القصور في النطق لهذا الاضطراب تجعل التحكم في نغمة الكلام أثناء النطق صعبة للغاية، على سبيل المثال ؛الطفل الذي يتوقف عن النطق عدة مرات ويُعدل من طريقة نطق الصوت المستهدف، ومن ثم يُعيد نطق الكلام، مما يؤدي إلى صعوبة كبيرة في الحفاظ على نغمة الكلام بشكل طبيعي، والاحتمال الأخير يتمثل في حدوث تداخل بين اضطراب الأبراكسيا والإطار اللحني وذلك يعني أن الأخطاء بنغمة الكلام أثناء عملية إصدار الكلام هي نتيجة مباشرة

لعجز في عملية تسلسل الحركات وخلل في البرمجة النطقية بين أعضاء النطق، وأكد Morris & Ze›evi (2019) على تأثير الخصائص الجوهرية للأصوات المتحركة على المفردات الخاصة بنطق الكلمات، مما يشير إلى الحاجة إلى تحديد مزيد من الأهداف بناءً على هذه النتائج ويبدو أن متوسط مدة المقطع هو بديل أكثر استقرارًا وغني بالمعلومات لهدف التشخيص الفارق.

٤ـ الخصائص اللغوية، ومنها:ـ

أـ التطور البطيء للكلام: عادةً ما يُظهر الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا تأخرًا في الكلام بشكل عام في إنتاج كلمتهم الأولى بعد سن عامين، ومع ذلك لا يضيفون إلى حصيلتهم اللغوية والصوتية أي أصوات أو كلمات جديدة كما هو متوقع، وغالبًا ما يتم الحصول على هذه المعلومات من الوالدين بتحديد العمر الذى أكتسب فيه الطفل الكلمات التي بدأ باستخدامها مثل ١٠ أو ١٥ كلمة .

بـ وجود فجوة كبيرة بين اللغة الاستقبالية – واللغة التعبيرية: عادةً ما يُظهر الأطفال لغة استقبالية أقوى من اللغة التعبيرية، وذلك لا يعنى أن الطفل يُبدى مهارات في اللغة الاستقبالية مناسبة للعمر، ولكن معظم الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا دائمًا ما يظهرون لغة استقبالية أقوى بمراحل من اللغة التعبيرية .

جـ وجود مشكلات في المستوي التركيبي للغة: أوضح كل من ؛(Crary,1993,103) (Ekelman & Aram,1983,235 أن الأخطاء النحوية على سبيل المثال ، أخطاء تسلسل الكلمات ، وحذف الكلمات الوظيفية كحروف الجر أثناء وصف جملة ، وانخفاض متوسط طول الكلام والأخطاء الصرفية علي سبيل المثال حذف صيغة الجمع أو الماضي أو المستقبل في الكلمة هي سمات شائعة عند الأطفال ذوى اضطراب الأبراكسيا ،وهذه الأخطاء اللغوية كانت مرتبطة بالصعوبات في إنتاج أشكال كلمات أكثر تعقيدًا (على سبيل المثال ، إضافة "ات" للإشارة إلى التعددية يمكن أن يزيد من تعقيد شكل الكلمة مثل طيارة -طيارات.

دـ صعوبات في الاستخدام الاجتماعى للغة: يُظهر الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا لغة اجتماعية ضعيفة، ويترددون في الاشتراك في تفاعلات مع أقرانهم، ويفضلون التفاعل مع الراشدين، وقد تكون هناك قيود في مجموعة متنوعة من وظائف اللغة (على سبيل المثال، التحية، والطلب، والرفض، والاحتجاج، وتبادل المعلومات) التي

يتم استخدمها، وأكد Steinman (2010) على أن اضطراب الأبراكسيا له تأثيرات سلبية على عملية التواصل ككل والتي تعطى تأثيرًا سلبيًا على استخدام الكلمات في التواصل مع الآخرين في الواقع الحالي.

٥ـ الخصائص السلوكية

يُظهر الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا تغيرًا في ملامح الوجه يُصاحب عملية البدء بالكلام، كما يضغطون على شفاهم قبل البدء بالنطق، ولديهم صعوبة في الاستجابة للتعليمات والأوامر الحركية كالاستدارة لليمين أو اليسار أو التقدم للأمام أو الخلف، وضعف في القيام باستجابات حركية لأداء مهارة الكتابة أو في كيفية استعمال المقص، أو ارتداء المعطف، أو عقد أزرار القميص، أو عقد الخيط في الإبرة، وخلل في التوازن أثناء المشي أو الركض أو القفز.

٦ـ الخصائص التربوية

يواجه الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا صعوبة في القراءة والتهجئة، والصعوبات الأكاديمية في سن المدرسة، ووجود صعوبات في الوعي الصوت (القافية وتجزئة المقطع)، ومهام معرفة القراءة والكتابة (التهجئة، وتحديد الكلمات، والأساليب المتعددة في التعرف على الكلمات.

وأشارت نتائج دراسة Lewis, et al. (2004) إلى وجود اختلاف في الأنماط لدى الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا باختلاف العمر، وأن الاضطرابات اللغوية لدى هؤلاء الأطفال يمكن علاجها بالرغم من وجود بعض مشكلات النطق، وهم معرضون لمشكلات القراءة والتهجي.

خامسًا: التحديات التي تواجه تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال

يواجه أخصائيو النطق واللغة بعض التحديات في محاولة تشخيص الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا نتيجة لعدة أسباب ؛ منها:

أـ وجود اضطرابات مصاحبة لاضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال: اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال قد لا يكون العامل الوحيد الذي يساهم في صعوبات في عملية التواصل لدى الطفل أثناء عملية التقييم، ومن الضروري تحديد كل من العوامل المؤثرة في اضطراب التواصل، وإلى أي مدى يساهم كل عامل في اضطراب التواصل، على سبيل المثال ، اضطرابات اللغة الاستقبالية والتعبيرية، والديسآرثيريا البسيطة، وضعف الإدراك، وضعف القدرة على استخدام اللغة الاجتماعية، ونقص الانتباه.

ب ـ القدرة المحدودة على التقليد: يواجه الأطفال الصغار وذوي الاضطرابات الشديدة صعوبة في تقليد ونمذجة الكبار، والأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا لديهم حصيلة صوتية محدودة للغاية، وقدرات تقليد محدودة تجعل من الصعب الحكم على نظام الكلام الحركي بشكل كافٍ أثناء مهام التقليد الحركي في بعض الحالات، وبالتالي يحدث صعوبة في التشخيص بسبب عمر الطفل، وفهم تعليمات المهمة، والحصيلة المحدودة للأصوات والكلمات.

ج ـ الاختلاف بشأن طبيعة اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال وفهم اضطرابات الكلام الحركي: عدم الاتفاق على الخصائص الأساسية" في تشخيص أبراكسيا الكلام لدى الأطفال على أنه تحدٍ يواجه أخصائيو النطق واللغة في بناء مقاييس صادقة، بالإضافة إلى ذلك يوجد تباين كبير في كمية ونوع المعلومات المتعلقة باضطراب الأبراكسيا التي يتلقاها أخصائيو النطق واللغة في برامجهم التدريبية، ويؤثر هذا التباين في التدريب وعدم الاتفاق بين الباحثين ومطوري الاختبارات على قدرة أخصائي النطق واللغة على تشخيص اضطراب الأبراكسيا.

د ـ تغيير طبيعة خصائص الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا بمرور الوقت: وجود اختلاف في الطريقة التي قد يظهر بها اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال الأصغر سنًا (الرضع والأطفال الصغار) مقارنة بالأطفال الأكبر سنًا الذين لديهم قدرة أكبر على النطق، فقد يكون الطفل الأكبر سنًا قادرًا على إنتاج جمل متواصلة، وإن كان ذلك مع انخفاض واضح في درجة وضوح الكلام، ومحاولة إنتاج كلمات متعددة المقاطع؛ بينما يُظهر الأطفال الأصغر حصيلة محدودة للأصوات أو كلمات بسيطة للغاية، وقد لا تكون الاختبارات كافية لاستخدامها في تشخيص الأطفال الأكبر سنًا الذين يشتبه في إصابتهم بالأبراكسيا عند الأطفال.

هـ ـ تداخل بين اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال والديسآرثيريا والاضطرابات الصوتية الحادة: يعتبر عدم وضوح الكلام هو سمة مشتركة عند الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا، والديسآرثيريا، والاضطرابات الصوتية الشديدة فمن المهم أن ندرك أن تحديات الكلام الناتجة تنبع من ثلاث مسببات مختلفة وهي قدرة الطفل على تخطيط الإيماءات الحركية وبرمجتها، وصعوبة في التحكم الإرادي، والسرعة والقوة والتنوع في توتر العضلات المطلوب للانتقال السلس من صوت إلى آخر أثناء إنتاج الكلام.

في حين أشار Forrest (2003) إلى أن لدى أطفال الأبراكسيا عدة خصائص أخرى منها: أخطاء غير ثابتة، وصعوبات عامة في الحركة الفمية، وبذل المجهود، وعدم القدرة على تقليد الأصوات، وزيادة الصعوبة مع زيادة تعقيد الكلمة، وضعف تسلسل الأصوات .

بالنظر لبعض الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا نجد أن لديهم تاريخًا واضحًا من الاضطرابات العصبية مثل (السكتات الدماغية داخل الرحم، والالتهابات الدماغية، والصرع، وصدمات الدماغ)، حيث كشف تصوير الدماغ والدراسات الخاصة بالعوامل الوراثية خلال العقدين الماضيين على التعرف بشكل دقيق على الفروقات العصبية لدى الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا، حيث لم يُظهر هؤلاء الأطفال أي إصابات في الدماغ تدل على وجود هذا الاضطراب بشكل مباشر، بالإضافة إلى التحديات المباشرة في تحديد أثر الاضطرابات من خلال دراسة مكونات الدماغ، والإصابة بهذه المكونات، والتي كان على أثرها يحدد سبب الاضطراب، وهذا ما لا يبدو في اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال بشكل مباشر وتتعدد أسباب اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال وتم عرضها فيما يلي :

أ- وجود تلف تحت القشرة المخية بالجانب الأيسر من الدماغ ومناطق الجزر the insula، ومنطقة بروكا Broca›s area تسببها الاضطرابات الوعائية وتسبب اضطراب الأبراكسيا (Ogar et al., 2005,430)

ب- الأمراض المعدية المرتبطة باضطراب الأبراكسيا ؛ حيث إن الأمراض المعدية تنتج عن بعض العوامل الجرثومية المسببة للأمراض، وهي الفيروسات، والبكتيريا، والفطريات، والطفيليات، وهي شديدة العدوى وتنتشر من خلال سوائل الجسم، والجهاز التنفسي (السعال، والكلام، والتقبيل، والعطس)، مباشرة من خلال ملامسة الجلد للجلد، أو من خلال الأشياء غير الحية التي تلوث، وفي أحيان أخرى تنتقل عبر ناقل ميكانيكي أو بيولوجي، وهناك بعض الأمراض المعدية المرتبطة بالدماغ ومن الصعب معرفة ما إذا كان أي منها يتعلق بحدوث الاضطراب (Lindsay & Lislie,2012,96).

ج- حدوث خلل في برمجة عملية الكلام مما يؤدى إلى إصدار غير سليم لأصوات الكلام، وكذلك الإطار اللحني للكلام، ويرى بعض العلماء أن السبب في

اضطراب الأبراكسيا الكلامية لدى الأطفال يرجع لوجود اضطراب في برمجة الحركات العضلية المختصة بعملية إصدار الكلام (ASHA,2007,35).

د- الإصابة بمنطقة مبرمج الكلام الحركي قد ينتج عنها الإصابة باضطراب الأبراكسيا في مرحلة الطفولة (موسي عمايرة وياسر الناطور ،٢٠١٤، ٢٦١).

هـ- يعتبر جين FOXP2 (Forehead box p2) أول جين مسبب رئيسي لاضطراب الأبراكسيا الكلامية، واضطرابات النطق، والذي يحدث في غياب تلف عصبي صريح أو قصور من الناحية العقلية أو غيرها من حالات النمو العصبي، ويؤدى جين GRIN2A (Glutamate Receptor ionotropic Nmda) إلى حدوث نوع من الصرع بالإضافة إلى مشكلات في الكلام واللغة ويصاحبهم اضطراب الأبراكسيا الكلامية (Morgan &Webstar,2018,193).

و- الإصابة بمنطقة الجزيرة (insular cortex) والعقد القاعدية قد تُسبب في حدوث اضطراب الأبراكسيا .

ز- تحدث نتيجة إصابة منطقة برسيلفييان في نصف الدماغ الأيسر، وهو الموقع الأكثر شيوعًا الذي يتعرض للإصابة ومن ثم قد ينتج عنه اضطراب الأبراكسيا (Kolb et al., 2021, 1320).

ح- صدمات الرأس من الأسباب أيضًا الأكثر شيوعًا لهذا الاضطراب، وأشارت دراسة Duffy (2005)، التي توصلت إلى حوالي (١٤ ٪) من الحالات كانت إصابات الرأس أثناء العمليات الجراحية في الفص الجبهي الأيسر أكثر نوع شائع من الإصابات التي أدت إلى حدوث اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال.

وبُناء على تلك المعطيات ترى الباحثتان أن الأسباب التي تلعب دورًا في اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال في أغلبها تترك خللًا وظيفيًا في الأداء، على الرغم من صعوبة ظهور أي اضطراب عضوي، وهذا الخلل يبدوا فيه الطفل كما لو كانت لديه مشكلة بنيوية، ومن أهم الأسباب التي لها تأثير مباشر في اضطراب الأبراكسيا هي الإصابة بمنطقة مبرمج الدماغ بالفص الجبهي، وهذا يفسر أن اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال هو اضطراب في التخطيط والبرمجة عند إصدار الكلام.

سعت بعض النماذج المفسرة لاضطرابات اللغة والكلام لوضع أساس نظري لتفسير الآلية التي تعمل بها كما حدث في تفسير اضطراب الأبراكسيا، وتحديد نقاط القصور الشائعة التي ترتكز عليها أثناء عملية إنتاج الأصوات لدى الأطفال ؛ ومنها:

أ. **المنظور الحسى حركى**:

يعد (1984)Chumplik هو المؤسس للنظرية الحس حركية لتفسير اضطراب الأبراكسيا، و ترتكز هذه النظرية على وجود عجز أساسي بين الإدراك أو المعالجة الحسية، وبعض جوانب المعالجة الحركية ، وأشار Maasen (2002, 23) إلى أن ضعف استجابة الحواس يؤدي إلى ضعف في التخطيط النطقي-السمعي، ومن ثم يؤدي بدوره إلى فشل في دعم التخطيط الخاص بكل صوت كلامي، وأشار إلى ضرورة أن يكتسب الطفل درجة عالية من المعرفة من خلال مهاراته النطقية والإدراكية المعقدة، كما أن الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا ، على عكس الأطفال العاديين يعالجون الكلمات الحقيقية بطريقة مماثلة للطريقة التي يعالجون بها الكلمات التي ليس لها معنى أو غير حقيقية (non-sense words)، وتوصل إلى أن هذه المعالجة تجعل أجهزتهم اللغوية (مثل التمثيلات للمفردات اللغوية) أقل قدرة على دعم مهام معالجة اللغة.

منظور المعالجة السمعية

يعتبر (1997)Groenen المؤسس الرئيسي لنظرية المعالجة السمعية الخاصة بأبراكسيا الكلام لدى الأطفال وترتكز هذه النظرية علي أن دائما ما يُبدي الأطفال ذوى اضطراب الأبراكسيا نتائج عادية علي الاختبارات الخاصة بقياس السمع ، إلا أنهم قد يظهر لديهم قصور في القدرة على الاستماع والإصغاء، ويعانون من قصور في استيعاب وفهم الأصوات الكلامية أثناء المحادثة العادية .

ب. **منظور الإطار اللحني أو ما فوق المقاطع**:

يُعد (2002)Maneva and Genesee هو المؤسس الرئيس لنظرية الإطار اللحني أو ما فوق المقاطع كطريقة لتفسير الميكانزيم، وتفسير المشكلات التي قد تنجم من اضطرابات النطق، والتي قد تؤدى في وقت لاحق إلى ظهور اضطراب الأبراكسيا في مرحلة مبكرة لدى الطفل، وترجع هذه النظرية إلى التوقيت غير الصحيح عند إصدار الأصوات أو الضغط غير الصحيح على الكلمات، بالإضافة إلى العجز في القدرة على التنغيم في رفع أو خفض طبقة الصوت، واستخدام نغمة الكلام في التعبير عن الانفعالات والمشاعر والرفض.

ج. منظور العجز في البرمجة المسبقة وتنفيذ الحركات الخاصة بعملية إصدار الكلام:

يعتبر Deger and Ziegler (2002,327) المؤسسين الرئيسين لنظرية البرمجة المسبقة وتنفيذ الحركات الخاصة بعملية إصدار الكلام، وترتكز هذه النظرية إلي أن مصدر صعوبات إصدار الكلام في هذا الاضطراب إلى أكثر من كونها متعلقة بالتنفيذ الفعلي للخطة الحركية الكلامية، وأشار Marquardt et al. (2004,133) إلى عدم وجود ثبات عصبي للتمثيل الفونيمي وعدم ثبات البرمجة الحركية الكلمات المستهدفة ،وأن الزيادة في الدقة ترتبط بدرجة وشدة الثبات، نظرا لما يعكسه ذلك من وجود خطط حركية محددة ومستقرة للكلمات.

وترى الباحثتان أن هناك عامل مشترك آخر بين هذه التفسيرات، ألا وهو وجود قصور في التكامل أو التنسيق بين مختلف المستويات المختصة بعملية إصدار الكلام، وتشمل هذه المستويات المقاطع الكلامية وأصوات الكلام أو التمثيل والتخطيط الحركي والبرمجة الحركية، ولكن ما زال هناك جدل كبير حول الأسباب الأساسية التي ينتج عنها اضطراب الأبراكسيا ، فالبعض يرى أنه ينتج عن مشاكل لغوية، والبعض الأخر يرى أنه ينتج عن مشاكل حركية.

ويوجد عدد من الخطوات التي يمكن من خلالها تحديد اضطرابات الأبراكسيا، والتي تتمثل في خطوة التشخيص وهي:

١- الفحص الطبي: يخضع الطفل إلى الفحص الطبي، للتأكد من سلامة الأجزاء العضوية ذات العلاقة باللغة والنطق، والحنجرة، والأذن وغيرها؛ للتأكد من خلو الطفل من أي اضطراب عضوي، حيث يتم تحويل الطفل إلى المختصين في الإعاقات المختلفة كالإعاقة العقلية، والسمعية، وصعوبات التعلم.....، حيث يقوم المختصون بإجراء الاختبارات اللازمة للتأكد من عدم وجود إعاقات باستخدام عدد من الاختبارات النفسية، واللغوية، والتربوية لتحديد مشكلة الطفل وتقييم حالته.

٢- **دراسة الحالة**: بعد التعرف المبدئي على الطفل المصاب بالاضطراب، وإحالته للتقييم سواء من الأسرة أو من المعلمين، يقوم أخصائي النطق واللغة بجمع المعلومات الضرورية عن الطفل مع الاستعانة بالوثائق والسجلات والتقارير الطبية المتوفرة، وذلك لتكوين فكرة عامة عن الاضطراب.

٣- **الفحوصات اللغوية وتحليل سلوكيات الطفل أثناء الكلام** : وتتضمن بعض المهام المتعلقة بتحليل السلوكيات المتزامنة مع حركات الجسم، وتقليد الحركات والاستجابات اللفظية وغير اللفظية والإيماءات الرمزية والسلوكيات التسلسلية والإيماءات ذات المعني التي تتضمن دلالات الألفاظ المرتبطة بالنظام العصبي، والإيماءات عديمة المعني التي تتضمن نقل الأصوات إلى النظام العصبي من خلال المسارات العصية للكشف عن عدم التوافق بين حركات الجسد ،ونطق الكلمات والعبارات، وتتمثل في تقييم حركة أعضاء النطق غير اللفظية، وحركة الأداء الوظيفي مثل: البلع، والمضغ ، والمص، والنفخ، وحركة الفم اللفظية الخاصة بإنتاج التراكيب اللفظية مثل إعادة نطق الأصوات والمقاطع والكلمات المكونة من مقطع واحد فأكثر ، والجمل القصيرة ثم الطويلة .

وقد أكد ذلك المعهد الوطني للصم وأمراض التخاطب عندما ذكر أن تشخيص طفل الأبراكسيا يكون من خلال التركيز على الجوانب اللغوية الكلامية، وتنفيذ بعض المهام الكلامية التي تتضمن تكرار الكلام المحدد، ومجموعة كلمات ذات طول معين، وفحص القدرة على القيام بالأنشطة غير الكلامية، وملاحظة النطق والكلام لدى الطفل .

الإجراءات المنهجية للبحث:

منهج البحث: استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي.

عينة البحث: تكونت عينة التحقق من الخصائص السيكومترية من (٣٠) طفلً وطفلة، وتراوحت أعمارهم من (٤-١٢) عامًا من مراكز التخاطب بمحافظة القاهرة، والشرقية، ومدينة المنصورة، وميت غمر، وهم (هاي بيبي أكاديمي – مركز أوتيزم – مركز بكرة احلي – مركز بنحبك- مركز نبض- مركز المستكشف الصغير – جمعية واحة الحياة، المركز الدولي للرعاية المتكاملة)، وذلك بهدف التحقق من الصدق والثبات والاتساق الداخلي لأداة الدراسة (مقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال) ويوضح الجدول (٢) ذلك:

جدول (٢)

وصف عينة التحقق من الخصائص السيكومترية

م	اسم المركز	المدينة	العدد	
			ذكور	إناث
١	مركز بنحبك	الزقازيق	٣	١
٢	مركز أوتيزم	المنصورة	٢	٢
٣	مركز بكرة احلي	القاهرة	٣	١
٤	حضانة الصفا	ميت غمر	٣	١
٥	مركز حكاوي للتربية الخاصة	الزقازيق	٢	٢
٦	مركز المستكشف الصغير	القاهرة	٣	١
٧	مركز نبض	الزقازيق	٢	١
٨	المركز الدولي للرعاية المتكاملة	المنصورة	٢	١
	الإجمالي			٣٠

يتضح من جدول (٢) أنه تم التطبيق في عدة محافظات لتمثيل العينة، والحصول على عدد مناسب للتطبيق .

أداة البحث: مقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال.

هدف المقياس: تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال .

مبررات إعداد المقياس

أ. معظم المقاييس المستخدمة من قبل غير ملائمة من حيث الصياغة اللفظية، ولا تقيس جميع الجوانب المتعلقة باضطرابات الأبراكسيا بشكل كامل لدى الأطفال .

ب. الكشف عن اضطراب الأبراكسيا في مرحلة الطفولة.

ج. يحتوي هذا المقياس على أبعاد مختلفة عن الأبعاد التي تناولتها المقاييس الأخرى.

وبناء على ما سبق تم القيام بإعداد مقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال من (٤- ١٢) عامًا.

مصادر بناء المقياس:

مرت عملية إعداد وتصميم المقياس المستخدم في الدراسة بالمراحل الآتية:

أ- الإطلاع على الأدبيات والدراسات التي تناولت اضطرابات الأبراكسيا لدى الأطفال وما يتضمنه هذا التراث من مفاهيم وتعريفات ومؤشرات التشخيص وخصائص اضطرابات الأبراكسيا لدى الأطفال .

ب- الاطلاع على عدة مقاييس وأدوات أجنبية أعدت لقياس اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال والتي تضمنت بنودًا تسهم في بناء المقياس؛ بهدف إعداد وبناء أبعاد ومفردات المقياس تمهيدًا لإعداد الصورة الأولية له، وفيما يلي عرض للمقاييس والأدوات التي اطلعت عليها الباحثتان، ويوضح جدول (٣) المقاييس التي اطلعت عليها الباحثتان وأبعادها كما يلي:

جدول (٣)

المقاييس التي اطلعت عليها الباحثتان وأبعادها

اسم المقياس	المؤلف	السنة	الهدف	الفئة العمرية	الأبعاد
المقياس التقديري لأبراكسيا الكلام Apraxia of) speech rating (Scale (Asr–vi	Strand et al	٢٠١٤	هدف هذا المقياس إلى تحديد وجود . ودرجة الشدة لدي اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال	٢ – ٤ سنوات	– الخصائص الأساسية المميزة لأبراكسيا الكلام. – الخصائص المميزة لأبراكسيا الكلامية في حال عدم وجود ديسآرثيريا – الخصائص المميزة للأبراكسيا في حالة عدم وجود افيزيا – الخصائص المميزة للأبراكسيا في حالة عدم وجود افيزيا أو ديسآرثيريا
قائمة فحص الخصائص الكلامية للأبراكسيا في مرحلة الطفولة (Checklist to childhood apraxia of speech characteristics)	fish	٢٠١٥	هدف هذا المقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدي الأطفال .	٤ – ١٠	– الخصائص الكلامية – الخصائص الحركية غير الكلامية – الخصائص فوق المقطعية – الخصائص اللغوية – الخصائص الأكاديمية – المهام الحركية الفمية غير الكلامية – معدل وضوح الكلام بشكل عام – نسبة الأصوات الصحيحة – الحصيلة الصوتية – القابلية للاستثارة الصوتية – الأنماط الصوتية – الحصيلة الخاصة بشكل المقطع – أخطاء شكل المقطع – القابلية للاستثارة فى شكل المقطع – عدم الثبات والتغير – معدل الكلام – تأثير معدل الكلام على وضوحه – الحصيلة الخاصة بنمط التأثير على المقطع – أخطاء خاصة بنمط الضغط على المقطع – الضغط على الكلمة. الإيقاع , التحول, ونغمة الكلام – الرنين الصوتي
مقياس خصائص ذوي الأبراكسيا الكلامية	Malmenholt .et al	٢٠١٧	هدف المقياس إلي تشخيص اضطراب الأبراكسيا	٥ – ١١	– أخطاء غير ثابتة في أصوات العلة. – اضطراب وإطالة عند الانتقال أثناء دمج الأصوات. إطار لحني غير مناسب

اسم المقياس	المؤلف	السنة	الهدف	الفئة العمرية	الأبعاد
خصائص الأطفال ذوي اضطراب الأبراكسيا	Mersede .et al	٢٠١٩	هدف هذا المقياس إلى تصميم مقياس تقديري للأبراكسيا لدي الأطفال	٣–٩	يحتوي على ١٣ بند فقط ولا يحتوي على أبعاد
مقياس اضطراب ابراكسيا الكلام عند الأطفال	فيولت فؤاد .ناني عوض	٢٠٢١	هدف هذا المقياس إلي تشخيص أبراكسيا الكلام للأطفال .	٣–٩	– تقييم الحركات الفمية – تقييم الإطار اللحني – تقييم أصوات الكلام
مقياس الخصائص الكلامية الأطفال ذوي الأبراكسيا لدى childhood apraxia of speech characteristics scale	Cassar et .al	٢٠٢٢	هدف المقياس إلى الحصول على معايير تشخيصية يستطيع من خلالها أخصائيو النطق واللغة لتشخيص اضطراب الأبراكسيا والاضطراب ات المصاحبة.	مساعدة أخصائيو النطق واللغة	يحتوي المقياس على ١٠ بنود ولا يحتوي على أبعاد

وبعد الاطلاع على تلك المقاييس في جدول (٣) تم وضع الصورة الأولية لمقياس اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال على٧ أبعاد وهي (الصعوبات الكلامية، الصعوبات الحركية غير الكلامية، الصعوبات فوق المقطعية، صعوبات التقليد، قصور في الحصيلة الصوتية، الصعوبات الأكاديمية)، ويمكن تعريف الأبعاد الخاصة بالمقياس كالتالي:

- **البعد الأول: الصعوبات الكلامية Speech difficulties: هي أخطاء غير ثابتة في كل من الأصوات الساكنة والمتحركة عند تكرار نفس المقطع أو الكلمة في كل مرة ويتكون من (١٠) مفردات من (١-١٠).**
- **للبعد الثاني: الصعوبات الحركية غير الكلامية: nonspeech motor difficulties ويقصد بها محدودية في القيام بالحركات الفمية غير الكلامية، ولديه مشكلات واضحة في التغذية، وضعف في المهارات الحركية الكبرى والصغرى ويتكون من (١٠) مفردات من (١١-٢٠).**

- **البعد الثالث: الصعوبات فوق مقطعية Suprasegmental difficulties:** هي تلك الصعوبات التي يظهر فيها خل في الإطار اللحني والذي يظهر في الضغط على الكلمات وصعوبة في التنغيم ونغمة الصوت، والبطء في الكلام ويتكون من (١٠) مفردات من (٢١-٣٠).
- **البعد الرابع: صعوبات التقليد Imitation difficulties:** وتتمثل في عدم القدرة على القيام بتقليد حركات الفم والشفاه، وتقليد الأصوات وتسلسلها بشكل تدريجي من البسيط إلى المركب ويتكون من (١٠) مفردات من (٣١-٤٠)
- **للبعد الخامس: قصور في الحصيلة الصوتية Phonetic inventory Impairment:** عدد الأصوات التي يصدرها الطفل والتي تُعد أقل من قرينه ويتكون من (١٠) مفردات من (٤١-٥٠).
- **البعد السادس: الصعوبات اللغوية linguistic difficulties:** تأخر وبطء في نمو اللغة، وظهور اللغة الاستقبالية بشكل أفضل من اللغة التعبيرية، كما تظهر مشكلات في قواعد الصرف والنحو سواء بداخل الكلمة أو الجملة ويتكون من (١٠) مفردات من (٥١-٦٠).
- **البعد السابع الصعوبات الأكاديمية Academic difficulties:** وهي قصور في القدرة على القراءة والكتابة والتي تتضح في التهجئة، والتمييز والتعرف على الحروف في مرحلة ما قبل المدرسة ويتكون من (١٠) مفردات من (٦١-٧٠).

وتأسيسًا على ما سبق فقد تم وضع المقياس الذي تكون من (٧٠) مفردة في صورته الأولية وعدد الاستجابات (دائمًا- أحيانًا - أبدًا)؛ حيث تأخذ الاستجابات الثلاث: (٣-٢ - ١) على الترتيب.

نتائج البحث:

نص السؤال: ما مؤشرات الاتساق الداخلي لاضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال، للإجابة على هذا السؤال تم حساب الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون كما يأتي :-

أ- **الاتساق الداخلي لمفردات المقياس مع البعد:**

تم حساب معامل ارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه المفردة، وذلك على عينة مكونة من (٣٠) طفلاً وطفلة من الأطفال، ويوضح جدول (٤) النتائج كما يلي:

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة و الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه المفردة لمقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال

البعد الأول		البعد الثاني		البعد الثالث		البعد الرابع		البعد الخامس	
الرقم	معامل الارتباط	الرقم	معامل الارتباط	الرقم	معامل الارتباط	الرقم	معامل الارتباط	الرقم	معامل الارتباط
١	**٠,٧٠٦	١	**٠,٩٣٦	١	**٠,٧٥٢	١	**٠,٦١١	١	**٠,٧٩٢
٢	**٠,٩٥٩	٢	**٠,٨٥٢	٢	**٠,٩٢١	٢	**٠,٨٨١	٢	**٠,٩٠٣
٣	**٠,٩٠٤	٣	**٠,٩٦٣	٣	**٠,٨٠٧	٣	**٠,٧٩٩	٣	**٠,٨٩٣
٤	**٠,٩٤٥	٤	**٠,٨٨١	٤	**٠,٨٧٩	٤	**٠,٨٤٤	٤	**٠,٨٢٢
٥	**٠,٩٢٦	٥	**٠,٩٤٢	٥	**٠,٧٨٧	٥	**٠,٩١٦	٥	**٠,٨٨٦
٦	**٠,٨٧٢	٦	**٠,٩١١	٦	**٠,٨٩٢	٦	**٠,٧٢٦	٦	**٠,٧٧٧
٧	**٠,٩٢٥	٧	**٠,٩١٩	٧	**٠,٩٦٠	٧	**٠,٨٩٩	٧	٠,١١٩
٨	**٠,٨٥٠	٨	**٠,٧٠٤	٨	**٠,٨٦٧	٨	**٠,٦٨٣	٨	**٠,٨٥٠
٩	**٠,٨٨٢	٩	**٠,٩٥٣	٩	**٠,٩٢٠	٩	**٠,٧٥٨	٩	**٠,٩٣٧
١٠	**٠,٩٥٦	١٠	**٠,٨٣٠	١٠	**٠,٩٣٦	١٠	**٠,٦٦٨	١٠	**٠,٩١٣

البعد السادس				البعد السابع			
الرقم	معامل الارتباط	الرقم	معامل الارتباط	الرقم	معامل الارتباط		
١	**٠,٨٧٤	٦	**٠,٨٦٢	١	**٠,٤٩١	٦	**٠,٧٧٩
٢	**٠,٨٤٢	٧	**٠,٩١١	٢	**٠,٧٥٣	٧	**٠,٦٨٥
٣	**٠,٧٥٥	٨	**٠,٨٧٦	٣	**٠,٧٦٠	٨	**٠,٥٢٣
٤	**٠,٨٥١	٩	**٠,٧٥٥	٤	**٠,٨٧٤	٩	**٠,٥٠٨
٥	**٠,٧١٤	١٠	**٠,٧٥١	٥	**٠,٧٤٦	١٠	٠,٣٢٢

** دال عند مستوي (٠,٠١)

يتضح من الجدول (٤) أن معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من المفردات والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه تتراوح ما بين (٠.١١٩ - ٠.٩٥٩) وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) عدا المفردتين رقم: (٧) من

البعد الخامس، ورقم (١٠) من البعد السابع، حيث كان معامل الارتباط بين درجات كل منهما مع درجات البعد الذي تنتمي له غير دال إحصائيا، مما يعني اتساق جميع المفردات مع الأبعاد التي تنتمي لها (أي ثبات جميع المفردات)، عدا هاتين المفردتين فهما غير متسقتين مع الأبعاد التي تنتمي لها كل منهما (أي غير ثابتتين) و بالتالي تم حذف العبارتين.

ب- **الاتساق الداخلي لأبعاد المقياس مع الدرجة الكلية للمقياس**:

تم حساب الاتساق الداخلي للأبعاد مع المقياس ككل بحساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس، ويوضح جدول (٥) النتائج كما يلي:

جدول (٥)

معاملات الارتباط بين درجات الأبعاد والدرجات الكلية لمقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال

أبعاد مقياس اضطراب الأبراكسيا الكلامية لدى الأطفال	معاملات الارتباط مع الدرجات الكلية للمقياس
(١) البعد الأول	**٠,٧٧٥
(٢) البعد الثاني	**٠,٧٥٣
(٣) البعد الثالث	**٠,٧٢٦
(٤) البعد الرابع	**٠,٧٤١
(٥) البعد الخامس	**٠,٧٦٠
(٦) البعد السادس	**٠,٨١٤
(٧) البعد السابع	**٠,٧٧٨

** دال عند مستوي ٠,٠١

يتضح من الجدول (٥) أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائيًا (عند مستوي٠,٠١)، وهذا يعني اتساق جميع الأبعاد مع المقياس ككل، أي ثبات جميع الأبعاد.

نص السؤال الثاني : ما مؤشرات صدق مقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال ، وتم حساب صدق المقياس من خلال صدق المحكمين، وصدق المحك وذلك على النحو التالي:

أ- صدق المحكمين

تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين من أساتذة التربية الخاصة بكلية علوم ذوي الإعاقة والتأهيل وكلية التربية جامعة الزقازيق وكلية علوم ذوي الإعاقة والتأهيل جامعة بني سويف وكلية التربية جامعة عين شمس وكلية تربية طفولة جامعة القاهرة وقد بلغ عددهم (١٦) محكمين وذلك لإبداء الرأي، وبعد تفريغ آراء السادة المحكمين، وحساب نسبة الاتفاق للاستجابات، وتم ذلك على النحو التالي:

- **التقدير الكمي**: تم فيه حساب نسب الاتفاق لكل بند حتى يمكن اتخاذ قرار بشأن الإبقاء على البنود التي لا تقل عن (٥,٨٧٪)، واستبعاد ما ينخفض عن مستوى الاتفاق عليه.
- **التقدير الكيفي**: حيث تم إجراء التعديلات وصياغة بعض البنود بناء على آراء السادة المحكمين والمراجعة النهائية للبنود، وقد أسفرت هذه العملية عما يلي:
  - لم يطلب المحكمون حذف أي من مفردات المقياس.
  - تعديل بعض صياغة مفردات المقياس.

ويوضح جدول (٦) نسبة اتفاق المحكمين على بنود المقياس كما يلي:

جدول (٦)

نسبة اتفاق المحكمين على بنود مقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال

م	الصعوبات الكلامية	م	الصعوبات الحركية غير الكلامية	م	الصعوبات فوق المقطعية	م	الصعوبات في التقليد	م	القصور في الحصيلة الصوتية	م	الصعوبات اللغوية	م	الصعوبات الأكاديمية
١	٧٥,٩٣٪	١١	٧٥,٩٣٪	٢١	١٠٠٪	٣١	٧٥,٩٣٪	٤١	١٠٠٪	٥١	٥,٨٧٪	٦١	٧٥,٩٣٪
٢	٧٥,٩٣٪	١٢	١٠٠٪	٢٢	١٠٠٪	٣٢	١٠٠٪	٤٢	١٠٠٪	٥٢	٧٥,٩٣٪	٦٢	١٠٠٪
٣	١٠٠٪	١٣	٧٥,٩٣٪	٢٣	٧٥,٩٣٪	٣٣	٥,٨٧٪	٤٣	٥,٨٧٪	٥٣	٩٠٪	٦٣	٥,٨٧٪
٤	٥,٨٧٪	١٤	١٠٠٪	٢٤	١٠٠٪	٣٤	٧٥,٩٣٪	٤٤	٩٠٪	٥٤	١٠٠٪	٦٤	١٠٠٪
٥	٥,٨٧٪	١٥	٥,٨٧٪	٢٥	١٠٠٪	٣٥	٥,٨٧٪	٤٥	١٠٠٪	٥٥	٥,٨٧٪	٦٥	١٠٠٪
٦	١٠٠٪	١٦	١٠٠٪	٢٦	٥,٨٧٪	٣٦	٩٠٪	٤٦	٩٠٪	٥٦	٥,٨٧٪	٦٦	٧٥,٩٣٪
٧	٧٥,٩٣٪	١٧	١٠٠٪	٢٧	١٠٠٪	٣٧	١٠٠٪	٤٧	٨٢٪	٥٧	٧٥,٩٣٪	٦٧	١٠٠٪
٨	١٠٠٪	١٨	٧٥,٩٣٪	٢٨	٧٥,٩٣٪	٣٨	٧٥,٩٣٪	٤٨	٩٠٪	٥٨	١٠٠٪	٦٨	٧٥,٩٣٪
٩	١٠٠٪	١٩	٧٥,٩٣٪	٢٩	١٠٠٪	٣٩	١٠٠٪	٤٩	٩٠٪	٥٩	٧٥,٩٣٪	٦٩	٧٥,٩٣٪
١٠	٥,٨٧٪	٢٠	١٠٠٪	٣٠	١٠٠٪	٤٠	١٠٠٪	٥٠	١٠٠٪	٦٠	١٠٠٪	٧٠	٨١٪

يتضح من جدول (٦) أن نسب اتفاق المحكمين على بنود المقياس تراوحت بين (٥,٨٧٪ : ١٠٠٪)؛ لذا تم حذف مفردتين، وبذلك أصبح عدد بنود المقياس (٦٨) بندًا.

ويوضح جدول (٧) البنود التي تم تعديل صياغتها لمقياس اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال كما يلي:

جدول (٧)

العبارات التي تم تعديلها من قبل السادة المحكمين.

العبارة قبل التعديل	العبارة بعد التعديل
فقدان الكلمات التي تعلمها مسبقا	نسيان الكلمات التي تم تعلمها مسبقا
انخفاض القدرة على تنويع طبقة الصوت	يجد صعوبة في تنويع طبقة الصوت
يظهر أخطاء في التحول من الأصوات المهموسة إلى المجهورة	يظهر أخطاء في التحول من الهمس إلى الجهر
يعبر عن احتياجاته ورغباته	يجد صعوبة في التعبير عن احتياجاته ورغباته
عدم الثبات في الخطأ عند إصدار الكلمة مرات عديدة	يجد صعوبة في الثبات في الخطأ عند إصدار نفس الكلمة مرات عديدة

يتضح من جدول (٧) إجراء كافة التعديلات التي اتفق عليها معظم المحكمين في بعض مفردات المقياس.

ب – صدق المحك (الصدق التلازمي):

قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجات (٣٠) طفلاً وطفلة على مقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا (الحالي) ودرجاتهم على مقياس اضطراب أبراكسيا الكلام (إعداد: فيوليت إبراهيم، ناني سعد ،٢٠٢١)، ويوضح جدول (٨) النتائج كما يلي:

جدول (٨)

عاملات الارتباط بين درجات الأطفال على مقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال ودرجاتهم على مقياس اضطراب أبراكسيا الكلام (إعداد: فيوليت فؤاد،ناني سعد ،٢٠٢١)

المقياس الحالي	البعد الأول	البعد الثاني	البعد الثالث	البعد الرابع	البعد الخامس	البعد السادس	البعد السابع	الدرجة الكلية
الدرجة الكلية المحك	٧٧٢,٠**	٧٢٥,٠**	٨١١,٠**	٧٤١,٠**	٧٩١,٠**	٨٢٢,٠**	٧٧١,٠**	٨٩١,٠**

** دال عند مستوي (٠,٠١)

يتضح من جدول (٨) أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، وقد تراوحت قيمها ما بين (٠,٧٢٥- ٠,٨٩١) مما يدل على تمتع المقياس بدرجة مناسبة من الصدق.

نص السؤال الثالث : ما مؤشرات حساب الثبات لمقياس تشخيص اضطراب الابراكسيا لدى الأطفال، وتم حساب ثبات المقياس من خلال حساب معاملات ألفا كرونباخ وإعادة التطبيق، وذلك للأبعاد الفرعية للمقياس وذلك على النحو التالي:

أ- **معاملات ألفا ـ كرونباخ**

تم حساب معامل الثبات لمقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا عن طريق حساب معامل ثبات ألفا – كرونباخ Alpha Cronbach وذلك على عينة التقنين المكونة من (٣٠) طفلاً وطفلة ويوضح جدول (٩) النتائج كما يلي:

جدول (٩)

معاملات ألفا (مع حذف المفردة) لأبعاد مقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال (ن= ٣٠)

المقياس	معاملات ألفا - كرونباخ
البعد الأول	٠,٩٥٣
البعد الثاني	٠,٨١٢
البعد الثالث	٠,٩٤٥
البعد الرابع	٠,٧٢٧
البعد الخامس	٠,٨٢٣
البعد السادس	٠,٩١١
البعد السابع	٠,٨٧٣
الدرجة الكلية للمقياس	٠,٩٦٠

يتضح من الجدول (٩) أن: معاملات ألفا- كرونباخ تراوحت ما بين (٠,٨١٢ - ٠.٩٦٠) وهي معاملات ثبات مرتفعة.

ب ـ طريقة إعادة التطبيق:

تم تطبيق المقياس على عينة البحث ، ثم تم إعادة تطبيقه على نفس العينة بفاصل زمني أسبوعين، وتم حساب معامل الارتباط بين درجات الأطفال في التطبيقين ، وكانت قيمة معامل الارتباط بين التطبيقين في كل بعد من أبعاد المقياس وكذلك في المقياس ككل كما هو موضح بالجدول (١٠) الآتي:

جدول (١٠)

معاملات ثبات مقياس تشخيص اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال

البعد	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	االسابع	المقياس ككل
معاملالارتباط	**٠,٩٩	**٠,٨٧٢	**٠,٨٥٩	**٠,٨٨٤	**٠,٧٥٤	**٠,٨٩٣	**٠,٩٢١	**٠,٩١٩

(**) معامل الارتباط دال عند مستوى ٠,٠١

بتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١)؛ مما يؤكد ثبات المقياس حسب طريقة إعادة التطبيق.

الصورة النهائية للمقياس:

من الإجراءات السابقة، اتضح ثبات وصدق المقياس (المفردات، والأبعاد، والمقياس ككل)، وأصبحت الصورة النهائية للمقياس مكونة من (٦٨) مفردة، تم توزيعهم على التوالي : الأول (١-١٠) ، والثاني(١١- ٢٠) ، والثالث(٢١- ٣٠) ، والرابع (٣١- ٤٠) ، الخامس (٤١- ٤٩)، والسادس (٥٠ – ٥٩) ، والسابع(٦٠- ٦٨) ، وأعلى درجة يمكن أن يحصل عليها المستجيب هي (٢٠٤)، وأقل درجة (٦٨) وتشير الدرجة العُليا إلى وجود اضطراب الأبراكسيا، والدرجة المنخفضة إلى عدم وجود اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال، والحدود الفاصلة هي(٦٨ -١١٣) منخفض ،(١١٤ -١٦٩) متوسط ،(١٧٠ -٢٠٤)مرتفع.

توصيات :

- استخدام المقياس في تشخيص أنواع الأبراكسيا دوليًا .
- عمل ورش عمل لتوعية أولياء الأمور والقائمين بالرعاية لذوي اضطراب الأبراكسيا بخصائص هذه الفئة ، وكيفية التعامل معهم .
- عمل أبحاث لكيفية العلاج والتخفيف من الآثار المترتبة على اضطراب الأبراكسيا لدى الصغار والكبار.
- دمج الإطار النظري لهذا البحث في كُتيبات بالمدارس والمراكز المهتمة بالعينة .
- عمل دليل إرشادي لكل من يهمه الأمر ن اضطراب الأبراكسيا.

مراجع البحث

إبراهيم عبد الله الزريقات. (٢٠١٨). اضطرابات الكلام واللغة التشخيص والعلاج (ط٤). عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

سهير محمد توفيق (٢٠١٨). اضطرابات النطق والكلام: التشخيص والعلاج. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

فيوليت فؤاد إبراهيم، ناني عوض الله سعد (٢٠٢١). مقياس اضطراب الأبراكسيا عند الأطفال. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

موسى محمد عمايرة، ياسر سعيد الناطور (٢٠١٤). مقدمة في اضطرابات التواصل. (ط٢). عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

American Speech-Language-Hearing Association. (2007). Childhood apraxia of speech (Technical Report). 122-125.

Barry, R., (1995).Acomparative study of the relationship between dysarthria and verbal dyspraxia in adults and children. Clinical linguistics and phonetics,9,311-332.

Carary, D., (1984). Spoken syntax in children with developmental verbal apraxia. In Seminars in Speech and Language, Thieme Medical Publishers, Inc.5 (2). 97-110.

Chenausky, V., Verdes, A., & Shield, A., (2022). Concurrent Predictors of Supplementary Sign Use in School-Aged Children with Childhood Apraxia of Speech. Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 53(4), 149-160.

Davis, B., & Velleman, S. (2000). Differential diagnosis and treatment of developmental apraxia of speech in infants and toddlers. Infant-Toddler Intervention, 10, 177–192.

Denice, M. (2011). The Importance of Production Frequency in Therapy for Childhood Apraxia of Speech. Autism and Developmental Disorders,20 (2), 95-110.

Duffy, J. (2013). Motor Speech Disorders: Substrates, Differential Diagnosis, and Management. Seoul: Pakhaksa.

Ekelman, B., & Aram, D. (1983). Spoken syntax in children with developmental verbal apraxia. Seminars in Speech and Language, 5, 7–110.

Fish, M. (2016). Here›s how to treat childhood apraxia of speech. Plural Publishing.

Forrest, K. (2003). Diagnostic criteria of developmental apraxia of speech used by clinical speech-language pathologists. American Journal of Speech-Language Pathology, 12, 376–380.

Freed, D., (2018). Motor speech disorders: diagnosis and treatment Plural. Publishing. San Diego: Plural Publishing, Inc.

Groenen, P., (1997). Central auditory processing disorders: A psycholinguistic approach. [Sl: sn].

Haley, L., & Jacks, A. (2019). Word-level prosodic measures and the differential diagnosis of apraxia of speech. Clinical linguistics & phonetics, 33(5), 479-495.

Itoh, M., Sasanuma, S., & Ushijima, T. (1997). Velar movements during speech in a patient with apraxia of speech. Brain and Language, 7(2), 227-239.

Kolb, B., & Whishaw, Q., (2021). Fundamentals of human neuropsychology. Macmillan, 9(19),123- 130.

Lane, S., Ivey, C., & May-Benson, T., (2014). Test of Ideational Praxis (TIP): Preliminary findings and interrater and test–retest reliability with preschoolers. American Journal of Occupational Therapy, 68(5), 555-561.

Lewis, B., Freebairn, L., Hansen, A., Iyengar, S. K., & Taylor, H. G. (2004). School-age follow-up of children with childhood apraxia of speech. Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 35, 122–140.

Lindsay, A., & Lislie, B. (2012). Speaking of apraxia: a parents› guide to childhood apraxia of speech. Woodbine House.

Maassen, B., (2002). Issues contrasting adult acquired versus developmental apraxia of speech. Seminars in Speech and Language, 23, 257-266.

Maneva, B., &Genesee, F., (2002). Bilingual babbling: Evidence for language differentiation in dual language acquisitioning proceedings of the Annual Boston university conference on language Development.

Marquardt, T., Jacks, A., & Davis, B. (2004). Token-to-token variability in developmental apraxia of speech: Three longitudinal case studies. Clinical Linguistics & Phonetics, 18, 127–144.

McNeil, M., Robin, D. A., & Schmidt, R., (2009). Apraxia of speech: Definition and differential diagnosis. Clinical management of sensorimotor speech disorders, 2, 249-267.

Morgan, A., & Webster, R. (2018). An etiology of childhood apraxia of speech: A clinical practice update for pediatricians. Journal of pediatrics and child health, 54(10), 1090-1095.

Morris, B., & Ze›evi, D. (2019). The thirty-year genocide: Turkey's destruction of its Christian minorities, 1894–1924. Harvard University Press.

Murdoch, E., Maassen, B., & Van Lieshout, P. (2010). Recent advances in the physiological assessment of articulation: Introducing 3D technology. Speech motor control: new developments in basic and applied research, 317-330.

Murray, E., McCabe, P., & Ballard, J. (2015). A systematic review of treatment outcomes for children with childhood apraxia of speech. American Journal of Speech-Language Pathology, 23(3), 486-504.

Nolte, H., Solomons, R., Springer, P., Kidd, M., & Africa, E. (2021). The effectiveness of gross motor interventions in improving motor function in childhood apraxia of speech. Early Child Development and Care, 1-10.

Ogar, J., Amici, S., Dronkers, N. (2005). Apraxia of speech, an overview, Neurocase.11(6), 427-432.

Pei-Ru, J., & Mamina-Chiriac, P. (2020). The Correlation between Non-Speech Oral Motor Exercises (NSOME) and Speech Production in Childhood Apraxia of Speech Treatment. A Wide Clinical Retrospective Research. BRAIN, 11(3), 98-113

Pema, T. (2016). Childhood apraxia of speech (CAS)-overview and teaching strategies. European Journal of Special Education Research.

Pérez Mármol, M., López Alcalde, S., Carnero Pardo, C., Cañadas De la Fuente, A., Peralta Ramírez, I., & García-Ríos, C. (2015). Creación y diseño de un test para la evaluación de la apraxia de los miembros superiores (EULA) basado en un modelo cognitivo: un estudio piloto. Rev Neurol., 6 (2).

Preston, J., Brick, N. ,& Landi,N., (2014). Ultrasound biofeedback treatment for persisting childhood apraxia of speech. American Journal of Speech-Language Pathology، 627-643.

Santos, M., Damásio, J., Kun-Rodrigues, C., Barbot, C., Sequeiros, J., Brás, J., & Guerreiro, R. (2020). Novel MAG variant causes cerebellar ataxia with oculomotor apraxia: Molecular basis and expanded clinical phenotype. Journal of clinical medicine, 9(4), 1212.

Shakibayi, M., Zarifian, T., & Zanjari, N. (2019). Speech characteristics of childhood apraxia of speech: Survey research. International journal of pediatric otorhinolaryngology, 126-140.

Staiger, A., & Ziegler, W. (2008). Syllable frequency and syllable structure in the spontaneous speech production of patients with apraxia of speech. Aphasiology, 22(11), 1201-1215.

Steinman, K., Mostofsky, S. H., & Denckla, M., (2010). Toward a narrower, more pragmatic view of developmental dyspraxia. Journal of child neurology, 25(1), 71-81.

Vashdi, E., Avramov, A., Falatov, S., Yi-Chen, H., Pei-Ru, J., & Mamina-Chiriac, P. (2020). The Correlation between Non-Speech Oral Motor Exercises (NSOME) and Speech Production in Childhood Apraxia of Speech Treatment. Wide Clinical Retrospective Research. BRAIN, 11(3), 98-113.

مقياس اضطراب الأبراكسيا لدى الأطفال

إعداد: آمال إبراهيم الفقي - غادة عبد الله البطش

بيانات أساسية:

الاسم: ..... النوع .....
تاريخ الميلاد: ..... عامل الذكاء.....
مهنة الأب / الأم ..... عدد الأخوات .....

م	بيان حالة للطفل قبل تطبيق مقياس الأبراكسيا	نعم	لا
١	هل يجد الطفل صعوبة في ذكر اسمه بشكل واضح عندما يطلب منه؟		
٢	هل ينطق الطفل الصوت بشكل صحيح في كل أوضاع الكلمة (بداية - وسط - نهاية)؟		
٣	هل يُبدل الطفل الصوت الأول من الكلمة؟		
٤	هل يحذف الطفل صوت من الكلمة؟		
٥	هل يُعاني الطفل من مشاكل في الضغط على الفم عند إخراج الأصوات بشكل صحيح؟		
٦	هل لغة الطفل الاستقبالية أفضل من التعبيرية؟		
٧	هل يجد الطفل صعوبة في تكرار الصوت بمفرده؟		
٨	هل يجد الطفل صعوبة في تقليد كلمة من مقطعين؟		
٩	هل يجد الطفل صعوبة في تقليد كلمة من ثلاث مقاطع؟		
١٠	هل يجد الطفل صعوبة في التنفس أثناء النطق؟		
١١	هل يتحدث الطفل بنغمة واحدة أو على وتيرة واحدة؟		
١٢	هل يقوم الطفل بإعطاء كل صوت حركته المناسبة أثناء النطق بدون إطالة أو نقصان؟		

مفردات المقياس

م	العبارة	دائمًا	أحيانًا	أبدًا
١	يجد صعوبة في الثبات في الخطأ عند إصدار نفس الكلمة مرات عديدة (مروحة - محورة– مورحة) .			
٢	يتباين في الخطأ عند إصدار صوت معين في الكلمة. (مثال صوت س في سمكة يصدرها في كل مرة بصوت مختلف بمكة. تمكة . همكة) .			
٣	ينطق الأصوات في أوضاع محدودة فقط " أول - منتصف– أخر الكلمة (مثال ينطق صوت "ب "فقط في أول الكلمة مثل بطة / باص) .			
٤	يتوقف بشكل مؤقتة بداخل الكلمة "موزة" مو - زا".			
٥	يبذل مجهود عند البدء في نطق الكلمات.			
٦	يبسّط الطفل الكلمة في مقطع بسيط (مثال عربية تنطق بيو) .			
٧	يكون الإنتاج اللإرادي للكلمات أفضل من الإنتاج الإرادي للكلمات			
٨	يعاني من قصور في القدرة على القيام بالحركات المتبادلة على مستوى أعضاء النطق (مثال با / تا /كا) .			
٩	تزداد الأخطاء بزيادة طول الكلمة (بطاطس/ ترابيزة) .			
١٠	يعاني من نسيان الكلمات التي تم تعلمها مسبقا			

م	العبارة	دائما	أحيانًا	أبدًا
١١	يجد صعوبة في تشكيل حركة الشفاه المطلوبة منه (ضم الشفاه) .			
١٢	يجد صعوبة في مص السوائل بالشفاط.			
١٣	يجد صعوبة في مضغ الأطعمة ذات القوام الصلب.			
١٤	يحتفظ بالطعام في فمه لفترة طويلة قبل بلعه لمدة دقيقة.			
١٥	يعاني من ظهور الجهد على تعابير الوجه عند النطق			
١٦	يخرج لعابه أثناء الكلام			
١٧	ينخفض مقدار التنفس اللازم أثناء النطق			
١٨	يُلاحظ عليه قصور في المهارات الحركية الكبرى كالمشي			
١٩	يجد صعوبة في تعبيرات الوجه الانفعالية			
٢٠	يُلاحظ عليه قصور في المهارات الحركية الصغرى مثل لضم خرز			

م	العبارة	دائما	أحيانا	أبدًا
٢١	يحدث فصل في مقاطع الكلمة الواحدة			
٢٢	يحدث فصل في المقاطع عبر الكلمات على مستوى الجملة			
٢٣	يعاني وقفات مطولة بين المقاطع والكلمات.			
٢٤	يعاني من ضغط مفرط ومتكافئ في الكلمات على مستوى الجملة (مثال يقوم بنطق المقاطع في موضع سكون على كل مقطع ينطقه وَلدٌ يشْربُ لَبنٌ)			
٢٥	يبدى الطفل نغمة صوت رتيبة أثناء الكلام (مثال طبقة صوت واحدة أثناء الكلام) .			
٢٦	يجد صعوبة في التنقل من طبقة صوت إلي أخري (مثال ارتفاع وانخفاض في طبقة الصوت)			
٢٧	يُبطئ في الكلام عند نطق الجملة			
٢٨	يجد صعوبة في تنويع طبقة الصوت			
٢٩	يتباين في الرنين (ظهور الخنف بشكل متباين)			
٣٠	يُطيل الصوت عند نطق الكلمة (بطة يقوم بإطالة صوت "ب ". وصوت "ط") .			

م	العبارة	دائما	أحيانا	أبدًا
٣١	يجد صعوبة في تقليد النفخ			
٣٢	يعاني من صعبة في تقليد حركات اللسان			
٣٣	يُبدي صعوبة في تقليد حركة مفردة بشكل متكرر			
٣٤	يجد صعوبة في تقليد الحركات المتبادلة للشفاه واللسان معا			
٣٥	يُلاحظ عليه صعوبة في تقليد مقطع صوتي واحد			
٣٦	يجد صعوبة في تقليد ازواج من مقاطع صوتية متعددة مثل با با — با بي — لي لو			
٣٧	يُبدي صعوبة في الانتقال من الصوت الأول إلى الصوت الذي يليه			
٣٨	يجد صعوبة في تقليد مجموعة من المقاطع الصوتية في تتابع سريع			
٣٩	يواجه صعوبة في تقليد سرعة الصوت الذي قيل له مثل م مقابل مممممممم			
٤٠	يعاني من صعوبة تقليد الصوت بنفس تكراره مثل اه اه اه			

م	العبارة	دائما	أحيانا	أبدًا
٤١	تظهر لديه حصيلة صوتية محدودة من الأصوات الساكنة			
٤٢	تقل حصيلتة الصوتية في الأصوات المتحركة			
٤٣	يعاني من أخطاء مختلفة عند نطق الصوت في كل مرة			
٤٤	يظهر أخطاء في التحول من الهمس إلى الجهر			
٤٥	تنوع محدود في أصوات المناغاة قبل سن عامين			
٤٦	يستخدم مقاطع بسيطة للتعبير عن الكلمة (أكل " مم". أشرب "بو").			
٤٧	ينتج الأصوات بشكل لا إرادي أفضل من الشكل اللإرادي			
٤٨	يعاني من أخطاء صوتية كثيرة على مستوى الكلمة (مثال زيادة الأخطاء الصوتية عن ثلاث أصوات)			
٤٩	يجد صعوبة في صعوبة في تشكيل الأصوات إلى مقطع بسيط ما لم تكن في حصيلته الصوتية			

م	العبارة	دائما	أحيانا	أبدًا
٥٠	توجود فجوة كبيرة بين اللغة الاستقبالية والتعبيرية (الفهم لديه أفضل من النطق).			
٥١	تنمو اللغة بشكل بطيء للغاية			
٥٢	يجد صعوبة في التواصل الاجتماعي			
٥٣	يعاني من صعوبة في استخدام قواعد الصرف بالكلمة (مثال "لعب" لعبوا - يلعب —تلعب —لاعب - لعبت).			
٥٤	يواجه صعوبة في استخدام قواعد النحو بالجملة (مثال ولد يلعب كورة. بنت يلعب كورة).			
٥٥	يجد صعوبة في إضافة كلمات جديدة إلى حصيلته اللغوية			
٥٦	يستخدم الكلام التلغرافي (مثال شغل يُقصد بها "بابا راح الشغل").			
٥٧	يجد صعوبة في التعبير عن احتياجاته			
٥٨	يواجه صعوبة في توجيه أسئلة بسيطة للآخرين (مثال اسمك إيه؟)			
٥٩	يعاني من تأخر في نطق الكلمة الأولى			

م	العبارة	دائما	أحيانا	أبدًا
٦٠	يتعرف على الحروف الهجائية بصعوبة			
٦١	يجد صعوبة في التمييز بين الحروف الهجائية المتشابهة			
٦٢	يضم الحروف الهجائية لتكوين كلمة بسيطة (مثل ب / ط "بطة") .			
٦٣	يرتب بطاقات الحروف وفقًا للترتيب الهجائي			
٦٤	يعاني من صعوبة في إحضار الحرف الذي يُطلب منه			
٦٥	يمسك القلم بصعوبة			
٦٦	يربط الحروف ببعضها بصعوبة			
٦٧	يجد صعوبة في كتابة بعض الحروف			
٦٨	يجاهد في كتابة الحروف الهجائية المتشابهة			