



مجلة علوم

ذوي الاحتياجات الخاصة

فاعلية برنامج قائم علي مبادئ التعلم الحركي للحد من ابراكسيا الكلام
بمرحلة الطفولة (دراسة حالة)

Effectiveness of Aprogram Based on Principles of Motor
Learning to Reduce Childhood Apraxia of Speech(Case Study)

تحت إشراف /

أ.م.د/هيبة ممدوح محمود
أستاذ علم النفس المساعد
كلية التربية - جامعة بني سويف

أ.د/ أنور رياض عبد الرحيم
أستاذ علم النفس التربوي
كلية التربية - جامعة المنيا

د/ عبد العزيز عبد العزيز امين عبد الغني

مدرس اضطرابات اللغة والتخاطب
كلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة _ جامعة بني سويف

إعداد /

هند فتحي علي إسماعيل

باحثة ماجستير بقسم التخاطب

المستخلص:

هدفت الدراسة الحالية إلي الحد من ابراكسيا الكلام لدي الأطفال من خلال برنامج قائم على مبادئ التعلم الحركي (دراسة حالة)، وقد اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي مع تصميم المجموعة الواحدة بقياس قبلي، وقياس بعدي، وتتبعي لمناسبته لطبيعة الدراسة، وشملت عينة الدراسة طفلان يعانيان من ابراكسيا الكلام لدى الأطفال، تتراوح أعمارهم بين (5-8) سنوات، بمتوسط حسابي 6,2، وأنحراف معياري 2,92، وقد استخدمت الدراسة الحالية أستمارة دراسة حالة (إعداد الباحثة)، اختبار النطق المصور (إعداد إيهاب الببلاوي، 2006)، مقياس اللغة المعدل والمترجم (إعداد أحمد أبو حسيبة، 2013)، بطارية اختبار لتشخيص ابراكسيا الكلام لدى الأطفال الناطقين باللغة العربية (إعداد داليا عبدو، 2016)، مقياس اضطراب ابراكسيا الكلام لدى الأطفال (إعداد فيوليت فؤاد وناني عبد الله، 2021)، برنامج قائم على مبادئ التعلم الحركي للحد من ابراكسيا الكلام لدى الأطفال (إعداد الباحثة)، باستخدام المتوسط الحسابي أسفرت الدراسة عن فاعلية البرنامج القائم على مبادئ التعلم الحركي للحد من ابراكسيا الكلام لدي الأطفال.

الكلمات المفتاحية: مبادئ التعلم الحركي - ابراكسيا الكلام.

Abstract:

The current study aimed to reduce childhood apraxia of speech through a program based on the principles of motor learning (case study). They suffer from apraxia of speech among children, ranging in age from (5-8) years, with a verage of 6.2, and a standard deviation of 2.92. The current study used a case study form (prepared by the researcher), the illustrated speech test (prepared by Ihab El-Beblawi, 2006), the modified and translated language scale (prepared by Ahmed Abu Hasiba,2013), a test battery for diagnosing apraxia of speech among Arabic-speaking children (prepared by Dalia Abdo, 2016).), a measure of apraxia of speech in children (prepared by Violet Fouad and Nani Abdullah, 2021), a program based on the principles of motor learning to reduce apraxia of speech in children (prepared by the researcher), using the arithmetic average. the study resulted in the effectiveness of the program based on the principles of motor learning from childhood apraxia of speech.

Keywords: Principles of motor learning - apraxia of speech .

مقدمة:

التواصل هو وسيلة يتلقى بها الفرد اللغة ويعبر عنها، كونه عنصراً أساسياً يوفر تفاعل الطفل مع العالم، وتنمية المهارات الاجتماعية، من بين أمور أخرى. يعد الكلام نشاطاً حركياً فريداً ومعقداً وديناميكياً يعبر من خلاله عن أفكارنا وعواطفنا والاستجابة لبيئتنا والتحكم فيها. يتطلب الإنتاج الصحيح للكلام تطوراً معرفياً مناسباً ولغوي وكذلك تنظيم وتخطيط وتنفيذ الحركات الصوتية. وتعتبر عملية النطق عملية معقدة تتطلب مجموعة من العمليات الحسية الحركية. ويتم النطق من خلال توظيف بعض الأعضاء كاللسان والشفيتين والاسنان واللهاة وسقف الحلق والفك السفلي حيث تتحرك بعض هذه الأعضاء من خلال الأوامر العصبية التي يرسلها الدماغ عبر مجموعة من الأعصاب لتحرك تلك الأعضاء ويحدث النطق بالنهاية، وقد يصاب البعض ببعض الاضطرابات في الجهاز العصبي المركزي (الدماغ) والتي تحول دون حدوث (البرمجة العصبية) اللازمة لتوليد الرسائل تلك في الدماغ مما ينتج عنها صعوبات في النطق، مع ابراكسيا الكلام لدي الأطفال، يحدث خطأ ما في هذه العملية. يبدو أن عضلات الكلام تعمل بشكل صحيح، والطفل يعرف ما يريد قوله. لكن الدماغ يعاني من صعوبة في العمل مع العضلات لخلق الحركات اللازمة للكلام الواضح.

فالأبراكسيا هي أحد اضطرابات الكلام الحركية المرتبطة بتنسيق تسلسل الحركات، تحدث عن إصابة دماغية في منطقة المبرمج الحركي (الفص الجداري) من نصف الكرة المخية الأيسر. والجدير بالذكر أن الأبراكسيا لا تنتج عن ضعف العضلات أو شللها أو عن فقدان الحس أو ضعف الفهم بل يعاني مريض الأبراكسيا من عدم القدرة علي إنتاج بعض الأصوات أو المقاطع أو الكلمات، والابراكسيا نوعين: الابراكسيا النمائية وهي الابراكسيا التي يصاب بها الأطفال دون وجود خلل أو مرض معروف في الدماغ، أما النوع الثاني من الابراكسيا فهو الابراكسيا المكتسبة والتي تصيب الصغار والكبار إلا أنها تصيب الكبار أكثر نتيجة عوامل طبية كالجلطة الدماغية والأورام والتهاب المخ وغيرها.

غير أن ما يعنينا في هذا البحث أكثر هو الابراكسيا النمائية التي تصيب الأطفال، وهذا للأسف غير واضح السبب وغالبا ما يكون الدماغ سليماً من أي ضرر أو خلل. فابراكسيا الكلام لدي الأطفال⁽¹⁾ يؤثر علي ما يقرب من طفلين كل ١٠٠٠ طفل. (Bauman-Waengler, 2012)

(١) Childhood Apraxia of Speech (CAS)

(p.366, يمكن أن يكون لهذا الاضطراب سبب معروف؛ ومع ذلك، يبدو أن غالبية الحالات مجهولة السبب. (Murray et al.,2015)

كان هناك جدل حول تشخيص ابراكسيا الكلام لدى الأطفال، ولكن لا توجد مجموعة متفق عليها من الخصائص الفريدة التي تبرر تشخيص ابراكسيا الكلام لدى الأطفال، ويشير تقرير الجمعية الأمريكية لعلاج النطق والكلام والسمع^(١) (٢٠٠٧) إلي أن تشخيص وعلاج CAS يمثلان تحدياً وليس معياراً. وبمجرد تشخيص CAS يواجه أخصائي علم الأمراض اللغوي المزيد من التحديات في طرق العلاج ومؤشرات النذير نظراً لوجود أدلة محدودة تدعم أساليب العلاج. (ASHA, 2007; Murray, McCabe, & Ballard, 2014). وهناك جدال في علم أمراض النطق واللغة بسبب صعوبة التشخيص والتقدم البطيء في علاج CAS. بناءً على ذلك لا يوجد حالياً نظام علاج واحد متفق عليه.

نظراً لأن المشكلة الأساسية في CAS تُفترض على أنها ضعف في التخطيط والبرمجة الحركية، فقد تم اعتبار مبادئ التعلم الحركي قابلة للتطبيق للتدخل (Maas et al.,2008). بينما تمت دراسة مبادئ التعلم الحركي بشكل أساسي في الدراسات المتعلقة بحركات الأطراف، بدأ الباحثون في دراسة استخدامها في التعلم الحركي للكلام. تم تلخيص الدليل المؤيد للعلاج القائم على الحركة لـ CAS في المراجعات المنهجية (Murray et al., 2014; Mass et al.,2014)

تم فحص المبادئ الحركية المحددة المستخدمة في التدخل لـ CAS في عدد من الدراسات، بما في ذلك الممارسة الجماعية مقابل الممارسة الموزعة (Maas et al.,2019; Namasivayam et al.,2014; Thomas et al.,2014; al.,2015)، والممارسة المحظورة مقابل الممارسة العشوائية (Maas and Farinella.,2012)، ونوع التغذية الراجعة وتكرارها (Mass et al.,2012)، وكثافة أو مقدار الممارسة (Edeal and Gildersleeve–Nemann.,2011; Maas et al.,2019; Namasivayam et al.,2015)

وأكد Hall وزملاؤه (2007) و GilderSleeve_Neumann (2007) بأن أنظمة التدخل تفيد مبادئ التعلم الحركي وتظهر في تقنية علاج مفيدة للأطفال مع CAS. هذا المدخل

العلاجي يكون دليلاً لتعلم الحركة ولتحسين قدرات الكلام واللغة في الأطفال مع CAS. كما استخدم Welsh (2017) فحص الممارسة تبعاً لمدخل التعلم الحركي كعلاج لابراكسيا الكلام. ونظراً لأهمية هذا البحث وندرة الدراسات العربية التي تناولت مداخل علاجية لهذا الاضطراب. ونظراً لصعوبة تشخيص CAS بدقة ولا يوجد إجراء تقييم واحد لعدم وجود اتفاق علي التشخيص الدقيق (Shriberg et al, 2012)

(Shriberg et al, 2012)، فقد ثبت فعالية العلاجات القائمة علي الحركة.

ومما سبق تتضح أهمية علاج CAS، وبسبب ما يخلفه هذا الاضطراب من مشكلات تواصلية، لذلك تسعى الدراسة الحالية إلي أعداد برنامج قائم علي مبادئ التعلم الحركي.

مشكلة الدراسة:

تتبلور مشكلة الدراسة الحالية في أنه لا يوجد برنامج علاجي قائم علي مبادئ التعلم الحركي لابراكسيا الكلام عند الأطفال، فمشكلة ابراكسيا الكلام تعد من اضطرابات صوت الكلام عند الأطفال مجهولة السبب الذي يضعف تخطيط وبرمجة الكلام ويمكن أن تؤثر علي اكتساب المهارات بما في ذلك الصوت العالي والشدة ومدة أصوات الكلام. (ASHA, 2007)، كما يضعف قدرة الطفل علي نطق الأصوات والمقاطع والكلمات بشكل صحيح، بالتالي تجعل الطفل غير قادر علي بدء النطق للأصوات الأولي ويمكن أن يؤدي الي خطورة العجز التواصلي، معظم الباحثين توافق علي أن العجز الأساسي للأطفال الذين يعانون من CAS هو انخفاض أو تدهور القدرة علي تحويل الرموز الصوتية المجردة لأوامر الكلام الحركي، يشار إليها باسم التخطيط أو البرمجة الحركي. (ASHA, 2007; Shriberg, Lohmeier, Strand, & Jakielski, 2012).

أشار Newbury و amonaco (2010) إلي أنه يمكن من الصعب تشخيص CAS وملاحظته بسبب ارتفاع الأعتلال المشترك مع غيرها من اضطرابات اللغة والكلام، وعدم وجود أدوات محددة.

وفقاً للأدب والتقديرات الحالية للأطفال مع اخصائي أمراض النطق واللغة [SLPs] المؤهلين إلي أن عدد CAS ينمو بمعدل مرتفع، ونسبة الذين يعانون من ابراكسيا الكلام لدي الأطفال تتراوح بين 3,4% الي 4,3%.

وقد أوصت العديد من الدراسات الحديثة بإدراج مبادئ التعلم الحركي إلي علاج CAS (Strand et al.,2006; Hall,2000; Edeal& Gildersleeve-Neumann,2011; Davis & Velleman,2000)

ومن خلال ما سبق يتضح للباحثة أهمية التدخل المبكر لعلاج CAS وتحسين الكلام وإعادة تأهيل للبرمجة والتخطيط الحركي للكلام مما يبرز مشكلة الدراسة الحالية التي تهدف الي زيادة وضوح الكلام، وبالتالي فإن تطبيق برنامج علاجي لاضطراب ابراكسيا الكلام لدي الأطفال بأستخدام مبادئ التعلم الحركي هو ما تحاول هذه الدراسة بحثه، وتتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:-

ما مدي فعالية البرنامج القائم علي مبادئ التعلم الحركي علي طفلين يعانيان من أبراكسيا الكلام وللاجابة على التساؤل الرئيسي تتفرع الأسئلة التالية:

١/هل يؤدي البرنامج القائم علي مبادئ التعلم الحركي الي الحد من ابراكسيا الكلام لدي الطفلين ممن يعانيان من ابراكسيا الكلام بعد تطبيق البرنامج؟

٢/هل يمتد تأثير البرنامج القائم علي مبادئ التعلم الحركي الي الحد من ابراكسيا الكلام لدي الطفلين ممن يعانيان من ابراكسيا الكلام بعد أنتهاء تطبيق البرنامج بفترة زمنية محددة شهرين متتابعين؟

أهداف الدراسة:

لهذه الدراسة هدف عام أساسي وهو محاولة التحقق من مدي فعالية البرنامج القائم علي مبادئ التعلم الحركي لاطفال ابراكسيا الكلام ويتفرع من هذا الهدف العام الأهداف الاجرائية التالية:

١/ إعداد برنامج للحد من اضطراب ابراكسيا الكلام لدي الاطفال.

٢/أختبار فعالية البرنامج للحد من اضطراب ابراكسيا الكلام لدي الاطفال.

٣/الكشف عن مدي أستمرارية فعالية البرنامج بعد الأنتهاء منه وبعد فترة المتابعة.

أهمية الدراسة:

١ - الأهمية النظرية:

١/ توجيه نظر المهتمين بالمجال إلي أهمية البرامج القائمة علي الحركة ودورها في الحد من ابراكسيا الكلام.

٢/ توعية الآباء والمعلمين والأخصائيين إلي أهمية التدخل المبكر وأدوات التشخيص المناسبة.

٢ - الأهمية التطبيقية:

١ / تصميم برنامج التعلم الحركي علي أسس علمية مما يسهم في الحد من اضطراب ابراكسيا الكلام لدي الأطفال.

٢ / الاستفادة من نتائج الدراسة في علاج الأطفال ممن يعانون من اضطراب ابراكسيا الكلام .

مصطلحات الدراسة:

ابراكسيا الكلام لدي الأطفال: Childhood Apraxia of Speech

هو اضطراب الكلام الحركي الذي يتميز بضعف القدرة على تنسيق حركات أعضاء النطق المتسلسلة اللازمة لإنتاج أصوات الكلام.

تعريف ابراكسيا الكلام لدي الأطفال إجرائياً: هي اضطراب في نطق الأصوات والمقاطع والكلمات لدي الأطفال، وهذا غير ناتج عن ضعف أو عجز بالعضلات، بل في ضعف التنظيم والتنسيق والتسلسل لحركات أعضاء النطق: الشفاه، الفك، اللسان. الطفل يعرف ما يريد ان يقوله لكن الدماغ لديه مشكله في تنسيق حركات العضلات الضرورية لقول هذه الكلمات.

التعلم الحركي: Motor Learning

هو مجموعة من العمليات التي تهدف إلي تعلم وتحسين مهارات جديدة من خلال ممارستها.

ويُعرف إجرائياً بأنه تحسين للمهارات الحركية من خلال الممارسة وتقديم التغذية الراجعة.

البرنامج: program يعرف إجرائياً: هو مجموعة من الإجراءات والفنيات والنشاطات المتمثلة في الجلسات المستند إلي أساليب علاجية.

الإطار النظري للدراسة:

أولاً: ابراكسيا الكلام لدي الأطفال

الأبراكسيا: وصفت لأول مرة بواسطة بروكا ضعف برمجة الكلام الحركي بمصطلحات عدة، وصاغ Steintal مصطلح الأبراكسيا بوصفه انخفاض أو اضطراب في القدرة علي أداء الحركات الماهرة الهادفة، ثم فصله ليمان في وقت لاحق باعتباره "اضطراب الحركة الطوعية الذي لا يعزى إلى فقدان القوة أو التنسيق أو الملكة العقلية" ومقتصرة على أجزاء معينة من الجسم والأنشطة الوظيفية (Liepmann, 1913)

وذكرت مني حسين (٢٠٠٨) أن الابراكسيا هي اضطراب عصبي كلامي، ينتج من إصابة في الدماغ فيصبح غير قادر علي برمجة الحركات المتتالية أو المتسلسلة اللازمة لنطق أصوات كلمة ما، ويظهر علي شكل إبدالات صوتية أو تكرار لتلك الأصوات أو حذفها. (ص ٨٧)

أنواع الابراكسيا:

تم تصنيف الابراكسيا بواسطة (Liepman,1900) سيتم تناولها علي النحو التالي :

١/ **الابراكسيا الفكرية Ideational apraxia:** عُرِّفت تاريخياً بأنها اضطراب في التنظيم المفاهيمي للإجراءات. تم تقييمه أولاً عن طريق تنفيذ تسلسل هادف من الإجراءات التي تتطلب استخدام أشياء مختلفة بالترتيب الصحيح (على سبيل المثال ، إضاءة شمعة، إعداد فنجان من القهوة).

٢/ **الابراكسيا الفكري - حركية Ideomotor Apraxia:** اضطراب يؤثر على القدرة على إنتاج الإيماءات التواصلية استجابةً للأمر اللفظي (مثل التلويح بالوداع). علاوة على ذلك، فإنه يؤثر على قدرة المريض على أداء إيماءات مختلفة (إيماءات درامية) مثل التظاهر باستخدام المطرقة. (Wheaton & Hallet 2007)

٣/ **ابراكسيا الأطراف Limb Apraxia:** يعرف علي إنه عدم القدرة علي أداء الحركات الماهرة بشكل صحيح بالأذرع واليدين في حالة عدم وجود إعاقات حسية أو حركية أساسية يمكن أن تكون مسؤولة عن هذه الإعاقة. (Pérez-Mármol et al .,2015)

٤/ **الابراكسيا الشفهية Oral Apraxia:** يُعرَّف بأنه "عدم القدرة على إنتاج حركات شفهية بشكل فعال وفوري استجابةً لأمر لفظي أو تقليد لفظي مع الحفاظ على القدرة على إنتاج

أفعال مماثلة بشكل شبه تلقائي" (Roy & Square, 1985). قد لا تكون حركات الفم، مثل التقبيل مرتبطة بالكلام.

٥/ **الابراكسيا المفاهيمية Conceptual Apraxia**: عندما يرتكب المريض أخطاء في اختيار المحتوى والأداء. علي سبيل المثال، عندما يطلب من المريض استخدام مفك، قد يستخدمه كما لو كان مطرقة حيث يتعذر علي المريض ربط استخدام بأداة معينة.

٦/ **الابراكسيا التوصيلية Conduction Apraxia**: عندما يظهر المريض ضعفاً أكبر عند تقليد الحركات مقارنة بإيماءة الأمر.

٧/ **الابراكسيا البنائية Structural Apraxia** عدم القدرة علي تجميع العناصر المكانية الفردية في الكل (على سبيل المثال، لا يمكن رسم صورة).

٨/ **الابراكسيا الحركية Motor Apraxia**: عدم القدرة علي تنفيذ الحركات المخطط لها أو التعامل مع الأشياء الصغيرة حتي مع معرفة الاستخدام الصحيح لهذه الحركات يحدث نتيجة لضرر في القشرة الأمامية الحركية في الجانب الآخر من الطرف المصاب.

٩/ **الابراكسيا النمائية Development Apraxia**: اضطراب يتكون من التخطيط غير الفعال والتنفيذ عند الأطفال بسبب عدم نضج الجهاز العصبي المركزي.

١٠/ **ابراكسيا الكلام Apraxia of Speech**: تغيير في برمجة الحركات المعقدة والمنسقة والمتسلسلة المستخدمة لإنتاج الكلام في حالة عدم وجود شلل أو إصابة تمنع الحركة.

✓ هناك انواع آخري من الابراكسيا، **كإبراكسيا المشي** عدم القدرة علي تنفيذ برنامج الحركة المدمج في فعل المشي، **وابراكسيا اللباس** عدم تنظيم الإيماءات المتعلقة بفعل ارتداء الملابس، و**ابراكسيا النظر** صعوبة حركات العي، **ابراكسيا فمية- وجهية** وهي اضطراب يصيب التنفيذ الإرادي لحركات الفم واللسان تصيب عضلات الوجه والتجويف الفمي (اللسان والبلعوم والخذ) (بن قانة، يوسف، ٢٠١٧)

ابراكسيا الكلام لدي الأطفال

بدأ الأهتمام بCAS في أوائل السبعينيات، وحققت نشاطاً حقيقياً في التسعينيات، مع إجراء مزيداً من البحث في هذا المجال في العقدين الماضيين. (Shriberg et al., 2012)، فهي واحدة من أقل

فئات اضطرابات صوت الكلام^(١) فهما هي ابراكسيا الكلام لدي الأطفال. وعُرفت هذه الحالة بالعديد من الأسماء الأخرى، بما في ذلك. ابراكسيا الكلام النمائي^(٤) ، وديسبراكسيا اللفظية النمائي^(٥).

لم يعد يُنصح باستخدام DAS و DVA كمصطلحات تشخيصية لأن مصطلح النمو يشير إلى أن الطفل قد يتغلب الاضطراب، وفقاً لجمعية السمع واللغة الأمريكية (ASHA)، فإن ابراكسيا الكلام لدى الأطفال يستمر حتى مرحلة الطفولة المتأخرة.

علي عكس شكل البالغين من الأبراكسيا، عادة لا يمكن توثيق تلف عصبي معين ربما أدى إلى حدوث المشكلة وإنما تم إدراج CAS غالباً مع SSDs ذات الأصل غير المعروف.

هناك افتقار لتعريف واضح لابراكسيا الكلام لدي الأطفال، ولا يوجد حالياً تعريف مقبول عالمياً لعلم الأمراض. وتطورت تعريفاته ضمن أطر نظرية مختلفة السلوكية والمعرفية والتشريحية العصبية (Croot,2002)، والإدراك الصوتي واللفظي. (Ballard et al.,2000)

فابراكسيا الكلام لدي الأطفال هو المصطلح الحالي المستخدم لوصف اضطراب الكلام الحركي الذي يعطل قدرة الأطفال على برمجة وتنظيم وتنفيذ الحركة الطوعية لإعضاء النطق لإنتاج الكلام. (Owens et al.,2003)

وترى هند امبابي (٢٠٠٤) أن ابراكسيا النطق هي عملية البرمجة والتخطيط حيث يحدث خلل في التحكم الإرادي للحركات العضلية للكلام بدون وجود أي ضعف في عضلات الفم واللسان ولكن المريض يستطيع استخدام عضلاته في أعراض أخرى غير الكلام مثل البلع.

يحدد بيان موقف ASHA (٢٠٠٧، ص ٨) ابراكسيا الكلام لدي الأطفال (CAS) بأنه:-

"اضطراب صوت الكلام العصبي لدي الأطفال (الطفولي) تتعطل دقة واتساق الحركات الكامنة وراء الكلام في حالة عدم وجود عجز عصبي عضلي (علي سبيل المثال، ردود الفعل غير الطبيعية، نغمة غير طبيعية). قد تحدث (CAS) نتيجة لضعف عصبي معروف، أو بالأقتران مع اضطرابات سلوكية عصبية معقدة من أصل معروف أو غير معروف، أو باضطراب صوت الكلام SSD مجهول السبب. يؤدي الضعف الأساسي في تخطيط و/أو برمجة المعلمات الزمانية المكانية لتسلسل الحركة إلى أخطاء في إنتاج صوت الكلام واللحن".

(٣) Sound Speech Disorder(SSD)
(٤) Developmental Apraxia of Speech(DAS)
(٥) Developmental Verbal Dyspraxia (DVD)

وفي ضوء ما سبق من التعريفات فإن الباحثة تري إن معظم تعريفات CAS تركز علي عدم القدرة أو صعوبة أداء حركات الكلام الطوعية والمتعمدة وأن الطفل الذي لديه ابراكسيا الكلام يعاني من اضطراب في نطق الأصوات والمقاطع والكلمات، وهذا غير ناتج عن ضعف أو عجز بالعضلات، بل في ضعف التنظيم والتنسيق والتسلسل لحركات أعضاء النطق: الشفاه، الفك، اللسان الطفل يعرف ما يريد ان يقوله لكن الدماغ لديه مشكلة في تنسيق حركات العضلات الضرورية لقول هذه الكلمات.

نسبة انتشار CAS

تشير التقديرات إلى أن معدل انتشار هذا الاضطراب النقي (أي لا يوجد تشخيصات أخرى) بين السكان هو ١-٢ لكل ١٠٠٠ طفل (Shriberg, Arm, & Kwiatkowski, 1997)، وعلي الرغم من ندرة حدوثه مقارنة بأشكال أخرى من اضطرابات الكلام النمائية مثل اضطراب النطق والاضطراب الفونولوجي، والتي تحدث في حوالي ٣.٥ من الأطفال في سن المدرسة (Eadie, 2015). ويوجد في ٤,٣% إلى ٣,٤% من الأطفال المُحالين إلي عيادات لإدارة اضطرابات الكلام (Delany & Kent, 2004)، وهو كذلك يُقدَّر حدوثه عند الذكور أكثر من الإناث بنسبة (٢-٣: ١) (Lewis et al., 2004)، على الرغم من أن ابراكسيا الكلام لدى الأطفال يحدث بشكل متكرر عند الأولاد أكثر من الفتيات، إلا أنه عندما يتم عرضه على الفتيات، يكون التعبير عنه دائماً أشد. (Hall et al., 2007)، من بين السكان المقدر بـ ٢,٥% من أطفال ما قبل المدرسة الذين يقدمون تغيرات صوتية مجهولة المنشأ، تمثل نسبة ٥% من هؤلاء الأطفال المصابين بال ابراكسيا عند الأطفال. تقدر نتائج هذه البيانات أن ١,٢٥% من الأطفال من عامة السكان يعانون من الابراكسيا (Shriberg et al., 1994).

تشخيص ابراكسيا الكلام لدي الأطفال

لم يكن ابراكسيا الكلام لدي الأطفال تشخيصاً رسمياً حتي مطلع القرن الحادي والعشرين. (Burns, 2011)، وهناك أجماع بين المتخصصين في المجال حول المشكله الأساسية، إلا أنه لا توجد حتى الآن قائمة محددة فريدة من نوعها لميزات تشخيص CAS.



أفاد Marrs (٢٠١١) أن ما يصل إلى ٧٥٪ من الأطفال الذين تم تشخيصهم بالابراكسيا عند الأطفال يعانون في الواقع من التشخيص الخاطئ. هناك حاجة لتوافق الآراء بين الأطباء فيما يتعلق بمعايير التشخيص والتدخل.

يعتمد التشخيص على وجود العديد من خصائص الكلام غير الطبيعية بما في ذلك الصوت الساكن أو تشوهات حروف العلة، صعوبة في تحقيق المواقف الشفوية المطلوبة لبدء الكلام، أو التوقف المؤقت بين مقاطع كلمة، يتمثل أحد التحديات في عدم وجود معايير تشخيص متفق عليها عالمياً لـ ابراكسيا عند الأطفال.

في عام ٢٠٠٧، ذكرت الجمعية الأمريكية للسمع والنطق واللغة ASHA أن ثلاث ميزات أساسية قد حصلت علي إجماع في هذا المجال المساهمة في التشخيص التفريقي لل ابراكسيا عند الأطفال واضطرابات صوت الكلام الأخرى هي: (١) أخطاء غير متسقة على عمليات الإنتاج المتكررة لنفس الهدف ؛ (٢) تطويل وتعطيل التحولات النطقية بين أصوات الكلام؛ و (٣) الإيقاع اللحني غير المناسب، وخاصة الضغط على مستوى الكلمات أو الجملة.

أن الجمع بين هذه الخصائص الثلاث يعزز فكرة أن ابراكسيا الكلام لدي الاطفال CAS قد يكون أكثر من مجرد اضطراب كلام حركي بحت. (Shriberg et al., 2012)، وهذا يفسر أن الطفل لا يحتاج إلى إظهار كل من الميزات الثلاثة ليتم تشخيصه مع CAS.

لم يتم التحقق من صحة أي علامة أو مجموعة من العلامات على أنها تشخيص تفاضلي لـ ابراكسيا عند الأطفال من الحالات ذات الصلة مثل الاضطراب الفونولوجي.

يسرد بوين Bown (٢٠١٥) ست خصائص مشتركة لكل من ابراكسيا الكلام لدى الأطفال والاضطراب الفونولوجي، بما في ذلك حذف الفونيمات الموجودة بالفعل في ذخيرة الطفل، وزيادة الأخطاء المرتبطة بزيادة طول الكلام أو التعقيد، والإيقاع اللحني غير النمطية. تشوهات الفونيم مثل / s / هي أيضاً سمة من كلام الأطفال الصغار، الذين يتطورون عادةً، والتي تحدث بمعدل تكرار يزيد عن ١٥٪ قبل سن السابعة. يمكن أن تشير مثل هذه التشوهات أيضاً إلى وجود اضطراب فونولوجي وغالبًا ما تكون موجودة في كلام الأطفال مع ابراكسيا الكلام.

يدرك ASHA بأن CAS هي أعراض معقدة، وليست اضطراباً وحدويًا، وأن أعراض المرض يمكن أن تتغير مع مرور الوقت ويمكن أن تختلف بين الأطفال وضمن نفس الطفل (٢٠٠٧)

هند فتحي علي إسماعيل
فاعلية برنامج قائم على مبادئ التعلم الحركي للحد من ابراكسيا الكلام
بمرحلة الطفولة (دراسة حالة)

يلخص الجدول (١) العلامات المستخدمة في كل هذه الدراسات. توجد قوائم أكثر شمولاً لعلامات ابراكسيا الكلام لدى الأطفال. على سبيل المثال، أستخدم luzzini-Seigel وآخرون (٢٠١٥) قائمة من ١١ علامة وتضمنت تعريفات إجرائية لكل واحدة، كما أستخدم Fedorenko وآخرون (٢٠١٦) نموذج تقييم يتضمن ٢١ علامة مجمعة في ثلاث فئات تتوافق مع ميزات ASHA، وأقترح Shriberg شريبيرج وآخرون (٢٠١٧) قائمة من عشر علامات، مقسمة إلى المجال القطعي (أي التأثير على الفونيمات) والمجال الإيقاع اللحني (يشمل الصياغة، والضغط، والمعدل).

جدول (١) قوائم علامات ابراكسيا الكلام لدي الاطفال

| علامات إجماع ASHA (٢٠٠٧) | luzzini-Seigel وآخرون (٢٠١٥) | Shriberg وآخرون (٢٠١٧)، (٢٠١٧ ب) | Fedorenko وآخرون (٢٠١٦) |
|--|--|---|---|
| ١- أخطاء غير متسقة في الحروف الساكنة والمتحركة في الإنتاج المتكرر للمقاطع والكلمات | ١- أخطاء حرف العلة ٢- تشويه الحرف الساكن ٣- اضطراب الخنف ٤- التلمس ٥- صعوبة تحقيق الإيماءات الحركية الأولية أو الانتقالية ٦- زيادة صعوبة الكلمات متعددة المقاطع ٧- تدخل Schwa ٨- أخطاء الصوت ٩- أخطاء الضغط ١٠- الفصل المقطعي ١١- معدل بطئ | ١- تشويه حرف العلة ٢- إبدالات مشوهة ٣- التلمس ٤- صعوبة تحقيق الإيماءات الحركية الأولية أو الانتقالية ٥- زيادة صعوبة الكلمات متعددة المقاطع ٦- تدخل Schwa ٧- أخطاء الضغط المتساوي / المعجمي ٨- الفصل المقطعي ٩- كلام بطئ/معدل DDK ١٠- أخطاء الصوت | ١- السمات الفوق قطعية المتغيرة ٢- نفس الكلمة/المقطع مختلف عند التكرار ٣- نفس C / V مختلفة عبر الكلمات المختلفة ٤- غير فونيمي/ مشوه ٥- الإبدال ٦- الحذف المتكرر للفونيم ٧- أخطاء الإضافة ٨- الإقلاب ٩- التلمس الصامت ١٠- صعوبة تحقيق التكوينات الأولية لأعضاء النطق ١١- زيادة الأخطاء مع زيادة طول الكلمة / تعقيدها ١٢- صعوبة الحفاظ على سلامة المقطع ١٣- صعوبة في تسلسل الفونيمات والمقاطع ١٤- أخطاء الصوت ١٥- تكرار المقطع/الإقحام ١٦- تكرار المقطع/ الفونيم ١٧- الإطالة ١٨- أخطاء الضغط المتساوي / المعجمي ١٩- الفصل المقطعي ٢٠- تباطؤ / تعطيل تسلسل DDK |
| ٢- إطالة وتعطل التحولات النطقية المشتركة بين الأصوات والمقاطع | | | |
| ٣- الإيقاع اللحني غير ملائم | | | |

أساليب تقييم ابراكسيا الكلام لدى الأطفال

هناك ثلاثة أنواع من إجراءات القياس المتكاملة. والأكثر ملائمة ليتم وصفها علي المستوي الإدراكي (خاصة أخطاء الفونيمي واللحن)، والبعض الآخر علي المستوي الصوتي (خاصة التشوهات الصوتية، النطق المشترك، واللحن) ولا يزال البعض الآخر علي المستوي الحركي (خاصة النطق المشترك، الثبات، والتنسيق الإيمائي).

في الوقت الحاضر، هناك عدد قليل من التقييمات الرسمية وغير الرسمية المستخدمة لمساعدة أخصائيي أمراض النطق واللغة في تشخيص ابراكسيا الكلام لدى الأطفال.

أولاً: اختبارات التقييم الرسمية

أشار Gubiani وآخرون (٢٠١٥) إلي هذه الأدوات لتقييم ابراكسيا الكلام، ونوضحها بشئ من التفصيل كما يلي:

١/ تقييم الإنتاج الحركي اللفظي للأطفال (VMPAC)^(٦): يستخدم للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٣ و ١٢ عامًا، وتقييم التحكم العام في الحركة والكلام والتحكم في الحركة غير الكلامية، والتسلسل، والكلام المتصل واللغة، وخصائص الكلام.

٢/ التقييم الديناميكي لمهارة النطق الحركي (DEMSS)^(٧): يهدف البروتوكول إلي تقييم حركات الكلام للأطفال الصغار (٣-٦ سنوات و ٧ أشهر) أو الذين يعانون من اضطرابات الكلام الشديدة، يستخدم هذا الاختبار التقليدي لتقييم النطق على مستوى الكلمة وأحرف العلة وكذلك الإيقاع اللحني والأتساق على مستوى النطق.

٣/ اختبار التطبيق الفموي والوجهي (TOPT)^(٨): يقيم الحركات الإرادية والقدرة على تسلسل حركات عضلات الفم والوجه ويمكن استخدامها لتشخيص ابراكسيا الكلام لدى الأطفال بالإضافة إلي اضطرابات التنسيق الحركي.

(٦) VMPAC (Verbal Motor Production Assessment for Children)
(٧) Dynamic Evaluation of Motor Speech Skill (DEMSS)
(٨) (OPT) Orofacial Praxis Test
(٩) Kaufman Speech Praxis Test (KSPT)
(١٠) MSAP (Madison speech Assessment Protocol)

٤/ اختبار للأطفال (KSPT)^(٩): يقيم البروتوكول الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين (٢-٥ سنوات و ١١ شهراً).يعتمد على قدرة الطفل على تقليد الفاحص. يتكون الاختبار من أربعة أجزاء بمستويات من الصعوبة المتزايدة: حركات شفوية، والحركات البسيطة مثل (حروف العلة المعزولة والحروف الساكنة والمقاطع)، والحركات الساكنة والمعقدة الأهداف، والكلام العفوي.

٥/ بروتوكول تقييم الكلام ماديسون (MSAP)^(١٠): عبارة عن بروتوكول مدته ساعة تقريباً يستخدم مهام واختبارات

متعددة لتشخيص ابراكسيا الكلام لدى الأطفال وكذلك اضطرابات صوت الكلام. يستخدم هذا البروتوكول اختبار Goldman Fristoe للنطق واختبار كوفمان الموجز للذكاء من بين مهام أخرى، تم تطبيق هذا البروتوكول لدراسة الفئات العمرية المختلفة. (Shriberg.,2010)
مما سبق يتضح أن جميع الأدوات (VMPAC و KSPT و DRESS و OPT و MSAP) تقدم مهامًا تقيّم التراكيب الشفوية و / أو الوظيفة الحركية للكلام، وهي القدرة الأكثر بحثاً، مما يشير إلى أن هذه واحدة من أكثر القدرات ضعفاً في ابراكسيا الكلام.

يُعتقد أيضاً أن الإيقاع اللحني هو أحد العلامات التشخيصية للأطفال المصابين بـ Davis et al(2000) CAS، من بين أدوات التقييم الموجودة، اثنان فقط (MSAP و DEMSS) يقومان بتقييم الإيقاع اللحني في مهام محددة. بينما يقوم VMPAC بتقييم الكلام المتصل، لكنه لا يذكر الإيقاع اللحني كمهمة محددة.

وترى الباحثة أن هذه الأدوات لا تظهر جميعها أدلة على المصدقية والموثوقية. كانت DEMSS هي الأداة الوحيدة مع دراسة للصلاحية والموثوقية (Strand et al (2013)، وجدت الدراسات التجريبية الأدوات المستخدمة فقط كمعايير إدراج (وتشخيص ابراكسيا الكلام)، دون اقتراح بروتوكول تقييم، باستثناء DEMSS و MSAP.

ثانياً: اختبارات التقييم غير الرسمية

ذكر Aziz et al(2010) التقييمات غير الرسمية لابراكسيا الكلام لدي الأطفال كالتالي:



أولاً: الإجراءات التشخيصية الأولية

(١) تاريخ العائلة، (٢) تقييم السمع، (٣) الفحص السريري (ويشمل كل من الأنف والأذن والحنجرة، وفحص العصبي وبنية الفم، ومؤشرات العصبي العضلي).

(٤) تقييم مهام الكلام والحركات الشفوية غير الكلامية

١- تقييم الحركة الشفوية غير الكلامية: يقدر بقدرة الطفل علي تحريك أعضاء نطقه في محاولة لتقليد الحركات غير التلقائية وتسلسل الحركات.

٢- تقييم مهام الكلام: ويتضمن كل من دقة الفونيتك، دقة المقطع ، دقة الإيقاع اللحني.

ثانياً: التشخيصات السريرية

(١) **التقديرات السيكمترية:** وتشمل مقاييس الذكاء والأدراك مثل مقياس وكسلر، وستانفورد بينيه.

(٢) **التقييم السمعي**

(٣) **أختبار اللغة:** يجب أن تُقيم مهارات اللغة والعجز في الفونولوجي، النحوي، الدلالي، البراجماتيك.

(٤) **أختبار النطق**

(٥) **تقييم معدلات *Diadochokinetic (DDK)*:** وهي القدرة علي أداء تكرارات سريعة وأداء حركات العضلات المتناوبة السريعة مثل (pa ta ka).

نستنتج مما سبق بأنه يتم الجمع بين أفضل طريقة للتشخيص، أي التقييم السريري (مراقبة كلام الطفل) والتقييم الرسمي (مع بروتوكولات صحيحة وموثوقة). بهذه الطريقة، يمكن إجراء تشخيص ابراكسيا الكلام لدى الأطفال بشكل أكثر دقة.

المداخل العلاجية

هناك عدة مداخل علاجية موجودة ولديها بعض الأدلة لإثبات فعاليتها ; (Maas et al.,2014 ; Murray et al.,2014)

قام Murray وزملائه (٢٠١٤) بتقسيم المداخل العلاجية لـ CAS في المجالات التالية: _

١/ **المداخل المعتمدة على الحركة:** تستخدم هذه الأساليب مبادئ التعلم الحركي، مثل التأكيد على عدد كبير من التكرارات الناجحة لمهمة ما، واستخدام محفزات ذات درجة عالية من التعقيد، وفترة تعليم تليها ممارسة حيث تتلاشى الإشارات والتغذية الراجعة. تم الإبلاغ عن مثل هذه الأساليب لتسهيل الصيانة والتعميم في الأطفال الذين يعانون من ابراكسيا عند الأطفال. (Maas et al., 2014 ; et al.,2008)

٢/ **المداخل اللغوية:** تركز هذه الأساليب على دلالات اللغة أو علم الأصوات أو قواعد اللغة، وليس على إنتاج الكلام الحركي في حد ذاته. تتعامل مع الإعاقات اللغوية التي يمكن أن تحدث في الأطفال المصابين بال ابراكسيا عند الأطفال. تتضمن أمثلة المداخل اللغوية برامج لمعالجة إنتاج الكلام أو الوعي الفونولوجي.

٣/ **مداخل الاتصال متعدد الوسائط:** تُستخدم هذه الأساليب لدعم التواصل اللفظي. يمكن للطرق معالجة ميزات أو رسائل التواصل، (الاتصال المعزز أو البديل) مثل Aided AAC ، النمذجة (Binger,2007) أو استخدام الأجهزة التكنولوجية. (Cumley,1999 ; Bornman,2001)

علاج ابراكسيا الكلام لدى الأطفال

يمثل علاج ابراكسيا الكلام لدى الأطفال تحدياً لأخصائيي أمراض النطق واللغة بسبب التقدم البطيء في تطوير الكلام، بالإضافة إلى إمكانية تغير الأعراض بمرور الوقت. (ASHA,2007; Oommen & McCarthy,2015)

يركز علاج النطق واللغة الحالي بشكل أساسي على إنتاج تحسين الكلام من خلال البرمجة الحركية أو الأساليب اللغوية التي تركز على الإنتاج المتكرر بكميات كبيرة لتدريب آليات التخطيط والبرمجة الحركية للكلام، والأطفال مع CAS غالباً ما يحتاجون إلى علاج مكثف وغالباً ما يحرزون تقدماً طفيفاً أو بطيئاً (Shriberg et al.,1997 ; Campbel,1999)

(١١) *Dynamic Temporal and Tactile Cuing (DTTC)*

(١٢) *Rapid syllable Transition Treatment (ReST)*

(١٣) *Prompts for Restructueing Oral Muscularl Phonetics Targets (PROMPT)*

فحص موراي وآخرون (Murray et al, 2014) ٤٢ دراسة قدمت بيانات العلاج وتم تقييمها فيما يتعلق بـ "الثقة في تشخيص ابراكسيا الكلام لدى الأطفال". تم استخدام ١٣ طريقة علاجية مختلفة (٦ طرق حركية في المقام الأول، خمسة مناهج لغوية في المقام الأول، واثنين في المقام الأول أساليب الاتصال المعزز والبديل [AAC]).
وسنذكرها فيما يلي:-

١/ **الإيماءة اللمسية والزمنية الديناميكية^(١١)**: هو شكل من أشكال علاج التحفيز المتكامل، يجمع بين التقليد المتزامن والإشارات اللمسية أثناء الحفر (drill) لمعالجة الكلمات الحقيقية المستهدفة وعناقيد الصوت بناءً على احتياجات العميل الفردية. كما وصفها ستراند وسكيندر، التحفيز التكاملية (وبالتبعية DTTC) يستخدم مبادئ التعلم الحركي وهو مبني بشكل كبير حول مشاهدة الطفل والاستماع إليه ومحاكاة الطبيب السريري.

٢/ **علاج التحول السريع للمقطع^(١٢)**: يركز علي حفر (Drilling) الكلمات الزائفة من أجل معالجة ضعف النطق واللحن في جزء "ما قبل الممارسة" من العلاج، يعمل الطبيب علي ضمان الإنتاج المناسب (NonWords) ومن ثم يطلق العميل لقسم الممارسة ثم يكمل العميل ما لا يقل عن ١٠٠ تجربة مقدمة بترتيب عشوائي مع تأخير التغذية الراجعة. (Murray et al., 2015)

٣/ **محفزات لإعادة هيكلة الأهداف الصوتية للعضلات الفموية^(١٣)**: هو النهج الحركي المعروف باسم 'محفزات إعادة الهيكلة عن طريق الأهداف الصوتية لعضلة الفم. إنه يعتمد على عدة وجهات نظر نظرية، بما في ذلك نظرية النظم الديناميكية ونظرية اختيار المجموعة العصبية ونظريات التعلم الحركي.

٤/ **الوعي الصوتي المتكامل^(١٤)**: يركز علي المستوى الصوتي لإنشطة الوعي الفونولوجي (مثل التجزئة والمزج وتسمية الحروف). هناك أيضاً تركيز متزامن على الإنتاج، حيث يتم اختيار الكلمات المحددة المستخدمة في العلاج لتمثيل واحد أو أكثر من أنماط خطأ إنتاج الكلام للعميل. عندما تحدث أخطاء في الإنتاج أثناء أنشطة الوعي.

٥/ **التواصل المعززة والبديلة^(١٥)**: هو مدخل يعزز فعالية الاتصال العام ، وإنتاج الكلام ، والوضوح العام للأطفال الذين يعانون من ابراكسيا عند الأطفال، فهو "تكملة" التعبير اللفظي المحدود للطفل ، وتوفير طريقة بديلة للتواصل، مع تسهيل تفاعلات الاتصال (Bornman,2001).

٦/ **علاج النطق التقليدي**: أن الأطفال الذين يعانون من ابراكسيا الكلام لدى الأطفال يتقدمون ببطء في العلاج وأن العلاج النطقي التقليدي. من بين تلك الأساليب التي يعتبرها موراي وزملاؤه فعالة (٢٠١٤)

ثانياً: مبادئ التعلم الحركي *Principle Motor Learning*

نظرًا لأن إنتاج الكلام هو مهارة حركية، فمن المؤكد أن تكون مبادئ التعلم الحركي (PML) مفيدة في تحديد دمج الطرق الفعالة التي يمكن للأطباء من خلالها توفير العلاج للأطفال المصابين بابراكسيا الكلام.

تشير مبادئ التعلم الحركي إلي المتغيرات التي تسهل التعلم، مثل المزيد من الممارسة تؤدي إلي تعلم أكبر من الممارسة الأقل.

يتم تعريف التعلم علي أنه أداء محسن في اختبارات الاحتفاظ والتعميم، بدلاً من تحسينات الأداء التي لوحظت أثناء الممارسة، لان مثل هذه التحسينات أثناء الممارسة قد تكون مؤقتة (Mass et al.,2008)

تمت دراسة مبادئ التعلم الحركي تقليدياً في المهام الحركية غير الكلامية، لكن الباحثين طبقوها علي المهام الحركية للكلام، تشير الادلة المتاحة إلي أن بعض الجوانب المهمة للتعلم الحركي، مثل بؤادر التعلم، وشروط الممارسة، والتغذية الراجعة، يمكن تطبيقها علي المهام الحركية الكلامية لتحسين الكلام.(Edeal& Gildersleeve-Neumann,2011)

١/ التعلم الحركي

تعتبر عملية التعلم الحركية ضرورية إما لتعلم مهارات جديدة (علي سبيل المثال، المشي) أو لإعادة تعلم المهارات المفقودة (علي سبيل المثال، إعادة تعلم الكبار للمشي بعد التعرض لسكتة دماغية).

يري Schmidt و lee (٢٠٠٥) أن التعلم الحركي يشير إلي "مجموعة من العمليات المرتبطة بالممارسة أو الخبرة التي تؤدي إلي تغييرات دائمة نسبياً في القدرة علي الحركة" (ص ٣٠٢) يتم الانتهاء من أنشطة ما قبل الممارسة قبل كل جلسة علاج لتحفيز الشخص واكتساب اهتمام انتقائي للمهمة من خلال تحديد الأهداف والتأكيد علي أهمية المهام والتأكد من فهم الطفل للتعليمات. (Caruso & Strand, 1999; Schmidt & Lee, 2005)

لا تبدأ الممارسة حتي يشارك الطفل في النشاط الحركي المحدد. من المهم أن تقترن الممارسة المتكررة باهتمام مركز وانتقائي للتأكد من تعلم الطفل للحركات ويتذكروهم من أجل الإنتاجات المستقبلية لزيادة الوعي بالسلوكيات المكتسبة. (Caruso & Strand, 1999)

عند تقديم العلاج للأفراد الذين يعانون من اضطرابات الكلام الحركية، من المهم ليس فقط ملاحظة التحسن في الجلسة بل لابد ان تكون ظروف العلاج مصممة لتوفير تحسن طويل المدى في الكلام. يميز علاج التعلم الحركي بين الأداء والتعلم. الأداء الحركي هو دقة السلوك أثناء الجلسة، بينما التعلم الحركي هو نقل المعرفة خارج جلسة التدريب (Schmidt & Bjork, 1992)

٢/ نظرية التعلم الحركي:

تم تطبيق نظرية التعلم الحركي على العديد من الأنظمة الحركية السليمة وغير الكلامية في الماضي، ولكن من غير المؤكد ما إذا كانت نفس المبادئ تنطبق على أنظمة حركة الكلام المعطلة. (Maas et al., 2008)

يبدأ تطبيق نظرية التعلم الحركي عادةً بفترة ما قبل الممارسة اللاحقة من خلال تطبيق الممارسة مع اثنين من الاعتبارات المبدئية. يتكون المبدأ الرئيسي للتعلم الحركي من هيكل الممارسة وطبيعة التغذية الراجعة المعززة. من الناحية الهيكلية، تنقسم الممارسة إلى الكمية والتوزيع والتنوع والجدول الزمني والتركيز الانتباه وتعقيد الحركة. يتم وصف بنية التغذية الراجعة المعززة حسب النوع والتكرار والتوقيت (Maas et al., 2008)

٣/ مبادئ التعلم الحركي

على الرغم من عدم وجود تعريف موحد متفق عليه لمبادئ التعلم الحركي، تشير إلى مجموعة من المبادئ الموجهة التي يعتقد أنها تسهل تعلم / إعادة تعلم المهارات الحركية عند تطبيقها بشكل منهجي.

الهدف النهائي للتعلم هو تعميم المهارات علي المواقف الجديدة. هذا التعميم هو مؤشر علي التعلم الحقيقي من خلال دمج المبادئ الأربعة الرئيسية للتعلم الحركي في العلاج وهما:-

١/ **بؤادر التعلم:** تتضمن بناء الثقة، والتأكد من فهم العملاء للمهام والإجراءات التي يتم تنفيذها.
٢/ **شروط الممارسة:** يعتقد أن تأثيرات شروط الممارسة تنشأ علي مستوي التخطيط والبرمجة الحركية.

٣/ **التغذية الراجعة:** تشير إلي المعلومات المتعلقة بالإحساس المرتبط بالحركة نفسها، وكذلك المعلومات المتعلقة بنتيجة الإجراء.

٤/ **تأثير المعدل:** يقلل المعدل المنخفض من صعوبة المهام الحركية المتداخلة التفاعلية مثل الكلام، ويقلل من العبء العقلي علي العميل ويوفر وقت معالجة مناسباً.

تنقسم المبادئ إلي تلك المتعلقة بهيكل الممارسة، وتلك المتعلقة بطبيعة التغذية الراجعة المعززة. يتم توفير ملخص في الجدول (٢) هيكل الممارسة، والجدول (٣) طبيعة التغذية الراجعة.

جدول (٢) هيكل الممارسة

| وصف | خيارات | شرط |
|---|--------------------|---------------|
| صغير: عدد قليل من التجارب أو جلسات الممارسة | صغير مقابل كبير | كمية الممارسة |
| كبير: عدد كبير من التجارب أو جلسات الممارسة | | |
| جماعية: ممارسة عددًا معينًا من المحاولات أو الجلسات في فترة زمنية قصيرة | جماعية مقابل موزعة | توزيع |



| | | |
|---|--------------------------|-------------------------|
| موزعة: التدريب على عدد معين من المحاولات أو الجلسات على مدى فترة زمنية أطول | | الممارسة |
| ثابت: تدريب على نفس الهدف، في نفس السياق (على سبيل المثال، المقطع الأولي/f) | ثابت مقابل متغير | تقلب الممارسة |
| متغير: ممارسة على أهداف مختلفة، في سياقات مختلفة (على سبيل المثال، المقطع الأولي والنهائي /f / ، / z / ، / b /) | | |
| محظور: أهداف مختلفة تمارس في كتل منفصلة أو متتالية أو مراحل علاجية (على سبيل المثال ، العلاج على / f / قبل بدء العلاج على / z /) | المحظورة مقابل العشوائية | جدول التدريب |
| عشوائي: تم ممارسة أهداف مختلفة مختلطة (على سبيل المثال ، تمرن على / f / و / z / في كل جلسة | | |
| داخلي: التركيز على الحركات الجسدية (مثل التنسيب لأعضاء النطق) | داخلي مقابل خارجي | تركيز الانتباه |
| خارجي: التركيز على تأثيرات الحركات (مثل الإشارة الصوتي) | | |
| بسيط: الأصوات والتسلسلات الصوتية المكتسبة سابقًا والسهلة (على سبيل المثال، الأصوات الانفجارية، ومقاطع CV) | بسيطة مقابل معقدة | الهدف من التعقيد |
| معقدة: الأصوات الصعبة المكتسبة لاحقًا والتسلسلات الصوتية (على سبيل المثال، الأصوات الساكنة، مقاطع CCV) | | |

جدول (٣) شروط التغذية الراجعة

| وصف | خيارات | شروط |
|---|--------------------------|----------------------------|
| KP: معرفة الأداء، كيف تم إنتاج الصوت (على سبيل المثال، الارتجاع البيولوجي | معرفة الأداء (KP) | نوع التغذية الراجعة |
| KR: معرفة النتائج، سواء كان الصوت صحيحًا أم غير صحيح | مقابل معرفة النتائج (KR) | |
| مرتفع: التغذية الراجعة بعد كل محاولة للإنتاج (بغض النظر عن الدقة) | مرتفع مقابل منخفض | |

هند فتحي علي إسماعيل
فاعلية برنامج قائم علي مبادئ التعلم الحركي للحد من ابراكسيا الكلام
بمرحلة الطفولة (دراسة حالة)

| | | |
|---|------------------|-----------------------|
| منخفض: التغذية الراجعة فقط بعد بعض محاولات الإنتاج (بغض النظر عن الدقة) | | تكرار التغذية الراجعة |
| فوري: التغذية الراجعة مباشرة بعد محاولة الإنتاج | فوري مقابل تأخير | توقيت التغذية الراجعة |
| متأخرة: التغذية الراجعة مع تأخير (على سبيل المثال، ٥ ثوانٍ) | | |

الدراسات السابقة:

فحصت دراسة ماس وآخرون (2019) Mass جانبيين من جوانب كثافة العلاج في سياق علاج التحفيز المتكامل: مقدار الممارسة وتوزيع الممارسة. تم مقارنة كمية الممارسة العالية مقابل المنخفضة، والممارسة الجماعية مقابل الممارسة الموزعة، في ٦ أطفال يعانون من CAS، أظهر ٤ أطفال ميزة لقدرة كبير من الممارسة والممارسة الموزعة علي العلاج بعد الممارسة الموزعة، أظهر طفل تأثيراً معاكساً، ولم يُظهر طفل واحد اختلافاً في الحالة بالنسبة للتوزيع، إرتبط مقدار الممارسة العالية والممارسة الجماعية بتعلم حركي للكلام أكثر قوة في معظم الأطفال مع CAS، مقارنة بالممارسة المنخفضة والممارسة الموزعة، وتضيف هذه الدراسة إلي قاعدة الأدلة التي تدعم فعالية علاج مبادئ التعلم الحركي لCAS.

هدفت دراسة ليونهارتسبيرغر وآخرون (2021) Leonhartsberger et al إلى فحص آثار تكرار العلاج المرتفع مقابل المنخفض في التدخل لعلاج ابراكسيا الكلام لدى الأطفال الناطقين بالألمانية. تم تطبيق تصميم موضوع فردي بديل مع عدة خطوط أساسية لمقارنة الجلسات المتكررة والقصيرة بجلسات أقل وأطول من حيث دقة إنتاج الكلام في أربعة أطفال يعانون من ابراكسيا الكلام لدى الأطفال مع الحفاظ على وقت العلاج الإجمالي ثابتاً، وتم استخدام علاج التحفيز المتكامل. على الرغم من الفروق بين الأفراد، أظهرت التغييرات في ظل كل من ظروف العلاج مسارات إيجابية مماثلة لجميع الأطفال الأربعة. كما تحسنت أهداف التحكم غير المعالجة عبر المشاركين والظروف. تمت ملاحظة الاحتفاظ والتعميم على الأهداف غير المعالجة بعد أسبوعين وثلاثة أشهر من العلاج، وأشارت نتائج الدراسة إلي عدم وجود ميزة كبيرة للعلاج المكثف عندما يكون وقت العلاج الإجمالي ثابتاً.

كما هدفت دراسة كوفاكس (Kovacs, 2017) إلى دراسة مبدأ التعلم الحركي (PML) في سياق علاج قائم علي الأدلة، والبحث في دور الكثافة، علي وجه التحديد الممارسة الجماعية مقابل الممارسة الموزعة، عند معالجة CAS باستخدام شكل معدل من الإيماءة للمسبة الزمنية الديناميكية DTTC. تلقي اثنان من المشاركين الذين تتراوح أعمارهم بين ٥ و ١١ عاماً ممارسة جماعية وموزعة علي الأهداف الفردية في تصميم علاجات بديلة لدراسة حالة مع خطوط اساس متعددة، وأظهرت النتائج أن الممارسة الجماعية لها فائدة هامشية علي الممارسة الموزعة.

وجد توماس وآخرون (Thomas, 2014) أن الممارسة الجماعية أكثر فائدة من الممارسة الموزعة عندما فحص توزيع الممارسة للعلاج بالانتقال السريع للمقطع (ReST)، قارنوا ٤ أطفال مع CAS الذين تلقوا ReST الموزعة (٤ جلسات/ أسبوع لمدة ٦ أسابيع) الجماعية (٤ جلسات/ أسبوع لمدة ٣ أسابيع).

ساهمت دراسة ماس وآخرون (Mass & Butalla, Farinella, 2012) حول فعالية مبادئ التعلم الحركي للأطفال مع CAS، حيث تم فحص تكرار التغذية الراجعة في علاج ٤ أطفال مع CAS ان تقليل تكرار التغذية الراجعة يعزز التعلم الحركي، تمت مقارنة الاحتفاظ ونقل التعلم بعد التغذية الراجعة المتكررة العالية والتغذية الراجعة منخفضة التكرار في سياق علاج التحفيز المتكامل، كانت النتائج مختلطة، حيث أظهر طفلان ميزة التغذية الراجعة منخفضة التردد، وأظهر طفل واحد ميزة صغيرة للتغذية الراجعة عالية التردد، ولم يُظهر طفل واحد أي تحسن واضح في أي من الحالتين. تشير النتائج إلي أن تقليل وتيرة التغذية الراجعة قد يكون مفيداً لبعض الأطفال مع CAS وهذا يختلف باختلاف عمر الطفل أو شدة الابراكسيا.

سعت دراسة والش (Welsh, 2017) إلي استخدام تأثير مبدأ التعلم الحركي، ومقدار الممارسة (عدد كبير من التجارب مقابل عدد منخفض من التجارب) يؤثر علي تعلم حركة الكلام في ابراكسيا الكلام لدي الاطفال، تم استخدام تصميم تجريبي لحالة واحدة مع اثنين من المشاركين، ثلاث مجموعات من الكلمات المستهدفة (كمية عالية، كمية منخفضة، والتحكم) تلقت كميات مختلفة من العلاج وقورنت النتائج من حيث الإحتفاظ، تُظهر النتائج لكلا المشاركين بعض الأدلة التي تشير إلي قدر أكبر من الممارسة مفيدة وتؤدي إلي مزيد من التعلم، مع الأخذ بالإعتبار صغر حجم العينة. ونشير النتائج إلي أن مدخل التحفيز المتكامل قد يكون فعالاً فقط إذا تم توفيره مع قدر كبير من الممارسة.

استخدم دانيال (Daniel, 2009) علاج مبادئ التعلم الحركي علي طفل يبلغ من العمر ٥ سنوات تم تشخيصه بـ CAS علي مدي ٦ أشهر. تشير النتائج إلي ان استخدام أساليب الإشارة متعددة الحواس، وجلسات الممارسة الحركية الفردية والقصيرة والمتكررة في مجموعة متنوعة زادت السياقات التواصلية من دقة الطفل لأصوات الكلام المستهدفة في العبارات الحاملة ذات المقطع الواحد. تم الحفاظ علي دقة الكلام للأصوات المستهدفة بعد انقطاع لمدة أسبوعين عن العلاج في ٣ من ٤ فئات الصوت المستهدفة التي تم تعليمها. وتشير نتائج الدراسة إلي حدوث التعلم الحركي مما يؤدي إلي زيادة وضوح الكلام.

التعليق علي الدراسات السابقة:

يتضح من عرض الدراسات السابقة تنوع هذه الدراسات من حيث أهدافها وعينتها وتتميز عنها الدراسة الحالية في اختلاف العينة مكاناً وزماناً، مع أتفاقها مع الدراسات السابقة مع في الأهتمام بمبادئ التعلم الحركي لأطفال ابراكسيا الكلام.

فروض الدراسة:

١. وجود اختلاف بين القياسين القبلي والبعدي علي مقياس اضطراب ابراكسيا الكلام لدي الأطفال.
٢. يستمر التحسن للحالتين في القياس التتبعي علي مقياس اضطراب ابراكسيا الكلام.
٣. يمكن الكشف عن الديناميات النفسية لإبراكسيا الكلام لدي الأطفال من خلال دراسة الحالة.

إجراءات الدراسة:

١ - **منهج الدراسة:** اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي ذو التصميم المجموعة الواحدة بالقياس القبلي والبعدي والتتبعي والمناسب لأهداف الدراسة وتساؤلاتها. مع استخدام المنهج الوصفي الديناميكي لدراسة الحالة باعتبارها وسيلة شاملة ودقيقة لتوفير معلومات تفصيلية ومنعمقة.

٢ - عينة الدراسة:

اولاً: **عينة تجريبية:** تتكون من ١٠ أطفال ممن يشتهه بإصابتهم بإبراكسيا الكلام وتم تطبيق بطارية اختبار ابراكسيا الكلام لدي الأطفال للمتحدثين باللغة العربية (إعداد داليا عبدو، ٢٠١٦).

ثانياً: العينة الفعلية: تتكون من طفلين يعانيان من ابراكسيا الكلام لدي الأطفال تتراوح أعمارهم بين (٥-٨) سنوات.

٣- الأساليب الإحصائية المستخدمة:

الإحصاء الوصفي المتمثل في المتوسطات والنسبة المئوية.

٤- أدوات الدراسة:

١. بطارية اختبار ابراكسيا الكلام لدي الأطفال للمتحدثين باللغة العربية (إعداد داليا عبدو، ٢٠١٦).
 ٢. مقياس اضطراب ابراكسيا الكلام لدي الأطفال (إعداد فيوليت فؤاد، وناني عبد الله، ٢٠٢١).
 ٣. أستمارة دراسة حالة (إعداد الباحثة).
 ٤. برنامج قائم علي مبادئ التعلم الحركي للحد من ابراكسيا الكلام لدي الأطفال (إعداد الباحثة).
- أولاً: بطارية اختبار ابراكسيا الكلام لدي الأطفال للمتحدثين باللغة العربية (إعداد داليا عبدو، ٢٠١٦).

الهدف من المقياس: يهدف هذا المقياس إلي تطوير بطارية اختبار لتشخيص ابراكسيا الكلام لدي الاطفال من أجل تحديد وجوده المحتمل في الأطفال الناطقين باللغة العربية مما يسمح بالتخطيط لبرامج العلاج المناسبة لهؤلاء الأطفال.

وصف المقياس: يضم هذا الاختبار ٥ بنود: التناقض الاستقبالي والتعبيري، إتساق إنتاج الكلام، المهام الحركية غير الكلامية، المهام الحركية للكلام، اختبار Diadoshckincais، تقييم الإيقاع اللحني.

صدق وثبات المقياس: يتمتع هذا المقياس بنسبة عالية من الصدق والثبات، حيث تتراوح قيمة اختبار ألفا كرونباخ للمجموعة الأولى ٠.٨٠٥، وللمجموعة الثانية ٠.٧٩٩، وللمجموعة الثالثة ٠.٨٣٦، وأثبت الأختبار وجود اتساق داخلي جيد حيث كان هناك ارتباط إيجابي هام بين كل درجة من درجات المجموع الفرعي والدرجة الإجمالية، تم العثور على فروق ذات دلالة إحصائية عالية (٠.٠٠١) بين المجموعة الأولى والمجموعة الثانية والمجموعة الثالثة فيما يتعلق بكل مجموع ودرجة أختبار ابراكسيا الكلام.

ثانياً: مقياس اضطراب ابراكسيا الكلام لدي الأطفال (إعداد فيوليت فؤاد، وناني عبد الله، ٢٠٢١).

هدف المقياس: يهدف هذا المقياس لتشخيص أطفال ابراكسيا الكلام.

وصف المقياس: يتكون المقياس من جزئين (الجزء الاول العمر الزمني أقل من ٣ سنوات، والجزء الثاني العمر الزمني من ٣ سنوات إلي ٩ سنوات) وكل جزء يشتمل على مجموعة من البنود (٧ بنود في الجزء الاول أقل من ٣ سنوات و ٢٦ بند في الجزء الثاني من ٩:٣ سنوات).

صدق وثبات مقياس: يتمتع هذ الاختبار بنسبة صدق وثبات عالية حيث تم قياس الصدق عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات أفراد العينة علي كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي فيه. وأتضح أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠.٠١)، تم حساب ثبات المقياس باستخدام طريقة ألفا كرونباخ (ن=٦٠)، وقد بلغ معامل الثبات بهذه الطريقة (٠.٨٠٦)، كما تم حساب الثبات بطريقة إعادة تطبيق المقياس علي (٣٠) فردا من نفس العينة الذين تم التطبيق الأول عليهم، حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجات الأفراد في التطبيقين الاول والثاني حيث بلغ (٠.٨٤٩) وهو معامل دالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١).

ثالثاً: استمارة دراسة حالة (إعداد الباحثة)

تهدف إلي جمع بيانات أولية تفصيلية عن الحالتين لتخدم أهداف الدراسة، وتتكون هذه الإستمارة من عدد من البنود تحتوي علي بيانات أولية، وتاريخ المشكلة، والتاريخ الطبي، والتاريخ التطوري، والتاريخ اللغوي، والتطور الدراسي.

رابعاً: برنامج قائم علي مبادئ التعلم الحركي للحد من ابراكسيا الكلام لدي الأطفال (إعداد الباحثة).

تعريف البرنامج:

مجموعة من الخبرات التربوية والمفاهيم والمهارات، المصممة بطريقة متكاملة، في ضوء خطة مرسومة ومنظمة، قائمة على أسس علمية واستراتيجيات (نظرية مبادئ التعلم الحركي)، والتي تقدم على مدى زمني محدد بهدف مساعدتهم على الحد من ابراكسيا الكلام مما يفيدهم في تحسن الخطط الحركية .

مصادر إعداد البرنامج:

اعتمدت الباحثة في إعداد البرنامج على عدة مصادر تتضمن:

١- الإطار النظري للدراسة والذي يتناول المفاهيم والنظريات المختلفة الخاصة بمتغيرات الدراسة.
٢- الأبحاث والدراسات السابقة العربية منها والأجنبية، والتي اطلعت عليها الباحثة وتناولت متغيرات الدراسة.

٣ - مجموعة من الكتب والمراجع التي استفادت منها الباحثة في اختيار وكتابة أنشطة وجلسات البرنامج، كالتي تمكنت الباحثة من الحصول عليها.
كذلك أهم مصدر اعتمدت عليه الباحثة في اعداد جلسات البرنامج هي بنود المقياس المستخدم في قياس مدي فعالية البرنامج.

أهمية البرنامج:

يعتبر البرنامج موضع الدراسة الحالية على قدر كبير من الأهمية وذلك لعدة أسباب:

- ١) يُسهم البرنامج في تحسين المهارت الحركية، ومعالجة التخطيط الحركي وعجز البرمجة.
- ٢) يُمكن أخصائي التخاطب من الاستفادة من الأهداف والأنشطة والأدوات التي يستخدمها البرنامج.
- ٣) يساعد أولياء الأمور من كيفية التعامل مع طفل الابراكسيا.

التخطيط العام للبرنامج:

١/ **أهداف البرنامج:** والتي تمثلت في تحديد الهدف العام والأهداف الفرعية والأهداف الإجرائية.

الهدف العام للبرنامج: يهدف البرنامج الحالي إلى الحد من ابراكسيا الكلام لدي الاطفال باستخدام مجموعة من الأنشطة والفنيات ومبادئ نظرية التعلم الحركي.

٢/ محتوى البرنامج:

٣/ الفنيات المستخدمة بالبرنامج:

التغذية الراجعة، التعزيز، النمذجة، لعب الأدوار، التقليد والمحاكاة، التكرار (الممارسة)، الحث، تحليل المهمة، الواجب المنزلي، التعميم، التوجيه.

٤/ مراحل البرنامج:

يشتمل البرنامج على ثلاثة مراحل للبرنامج وهي:

- **المرحلة الأولى (المرحلة التمهيدية):** تضم هذه المرحلة عدد (٣) جلسة، أرقامها (١-٣) ومدة كل جلسة (٣٠ دقيقة)، وتم تخصيص الجلسة الأولى والثانية لتطبيق المقاييس وتم تخصيص الجلسة الثالثة للتعارف بين الباحثة والطفلة والتمهيد للبرنامج، لتعريف الطفلة بالهدف من البرنامج. وتأتي أهمية هذه المرحلة في كونها تقديم وتمهيد للبرنامج ومدخل لمراحل تنفيذ البرنامج.

- **المرحلة الثانية (المرحلة العلاجية):** تم تقسيم الجلسات فيها بطريقة التسلسل الهرمي علي ثمان مستويات مختلفة لتحسين دقة أصوات الكلام والقدرة علي دمج الأصوات في هياكل مختلفة. وتم عمل تقويم أثناء وبعد كل مهارة للتأكد من تمتيتها عند الأطفال، كما تم عمل ملاحظات خاصة بالباحثة عقب الانتهاء من كل جلسة واعطاء واجب منزلي للطفلين، والتأكد من حل الواجب المنزلي في بداية الجلسة التالية، وأرقام جلساتها من (٣-٣٠) وعدد جلساتها (٢٧) جلسة وقسمتها الباحثة على النحو التالي:

- أولاً: مستوي تقليد الأفعال: وعدد جلساتها (٣) جلسات. من الجلسة (٤-٦)
- ثانياً: مستوي الأصوات الوظيفية والألفاظ: وعدد جلساتها (٣) جلسات. من الجلسة (٧-٩)
- ثالثاً: مستوي تركيب CV، VC: وعدد جلساتها (٤) جلسات. من الجلسة (١٠-١٣)
- ثالثاً: مستوي تركيب CV، VC: وعدد جلساتها (٤) جلسات. من الجلسة (١٠-١٣)
- رابعاً: مستوي سلاسل متكررة من CV، VC: وعدد جلساتها (٥) جلسات. من الجلسة (١٤-١٨)
- خامساً: مستوي إضافة هيكلاً أو شكلاً: وعدد جلساتها (٢) جلسات. من الجلسة (١٩-٢٠)
- سادساً: مستوي دقة الصوت في العبارات والجمل: وعدد جلساتها (٣) جلسات. من الجلسة (٢١-٢٣)

- سابعاً: مستوي الكلام المتصل: وعدد جلساتها (٤) جلسات. من الجلسة (٢٤-٢٧)
 - ثامناً: مستوي سياق الطلب العالي والإيقاع اللحني: وعدد جلساتها (٣) جلسات. من الجلسة (٢٨-٣٠)

- المرحلة الثالثة (المرحلة الختامية التقويمية): وتضم هذه المرحلة جلستين وهما (٣١-٣٢) ومدتها (٣٠) دقيقة.

مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها:

نتائج الفرض الأول وتفسيره: ينص الفرض الأول على أنه "وجود اختلاف بين بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي على مقياس اضطراب ابراكسيا الكلام لدى الأطفال". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام المتوسط الحسابي والنسب المئوية؛ وذلك كالتالي:

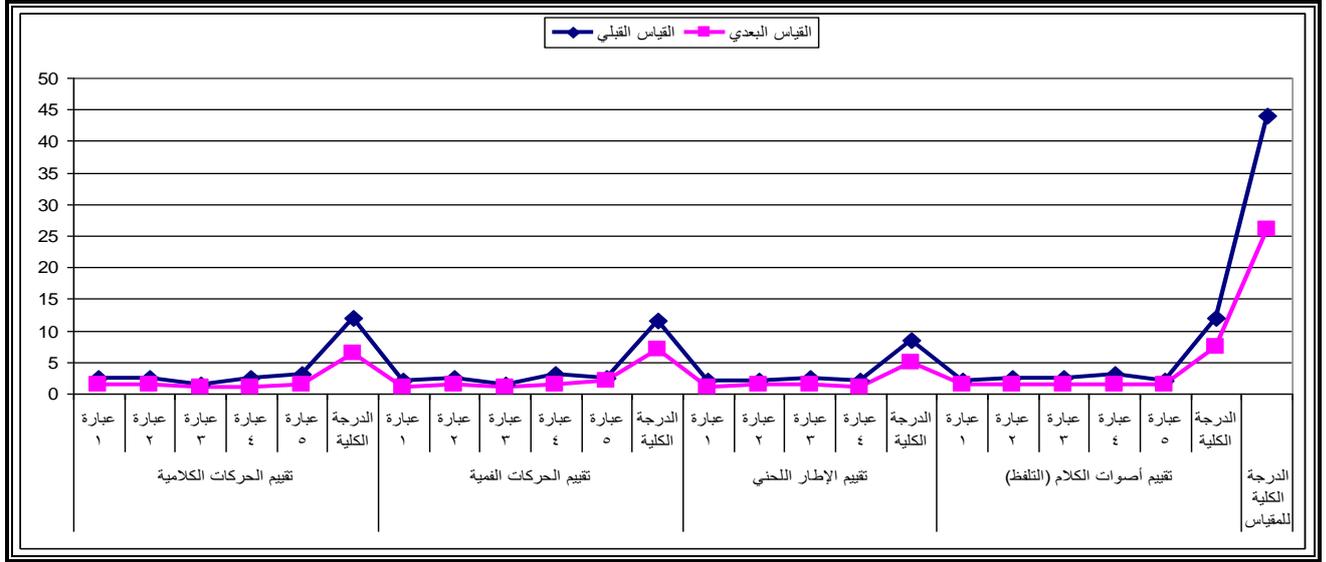
جدول (٤) الفروق بين القياسين القبلي والبعدي على مقياس اضطراب ابراكسيا الكلام (ن = ١ =

ن = ٢)

| الأبعاد | القياس | المتوسط الحسابي | نسبة التحسن |
|-----------------------------|--------|-----------------|-------------|
| تقييم الحركات الكلامية | القبلي | ١٢.٠٠ | %٤٥.٨٣ |
| | البعدي | ٦.٥٠ | |
| تقييم الحركات الفمية | القبلي | ١١.٥٠ | %٣٩.١٣ |
| | البعدي | ٧.٠٠ | |
| تقييم الإطار اللحني | القبلي | ٨.٥٠ | %٤١.١٨ |
| | البعدي | ٥.٠٠ | |
| تقييم أصوات الكلام (التلفظ) | القبلي | ١٢.٠٠ | %٣٧.٥٠ |
| | البعدي | ٧.٥٠ | |
| الدرجة الكلية | القبلي | ٤٤.٠٠ | %٤٠.٩١ |
| | البعدي | ٢٦.٠٠ | |

هند فتحي علي إسماعيل
فاعلية برنامج قائم علي مبادئ التعلم الحركي للحد من ابراكسيا الكلام
بمرحلة الطفولة (دراسة حالة)

يتضح من الجدول (٤) وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدى لأبعاد مقياس اضطراب ابراكسيا الكلام لصالح القياس البعدى، حيث كانت نسبة التحسن مرتفعة وتتراوح من (٣٧.٥٠% - ٤٥.٨٣%)، وهذا يحقق صحة الفرض الأول. والشكل البياني (٢) يوضح ذلك:



شكل (٢) الفروق بين القياسين القبلي والبعدى في مقياس اضطراب ابراكسيا الكلام

٢/ نتائج الفرض الثاني وتفسيره: ينص الفرض الثاني على أنه "يستمر التحسن للحالتين في

القياسين البعدى والتتبعي علي مقياس اضطراب ابراكسيا الكلام". وللتحقق من صحة هذا

الفرض تم استخدام المتوسط الحسابي والنسب المئوية؛ وذلك كالتالي:

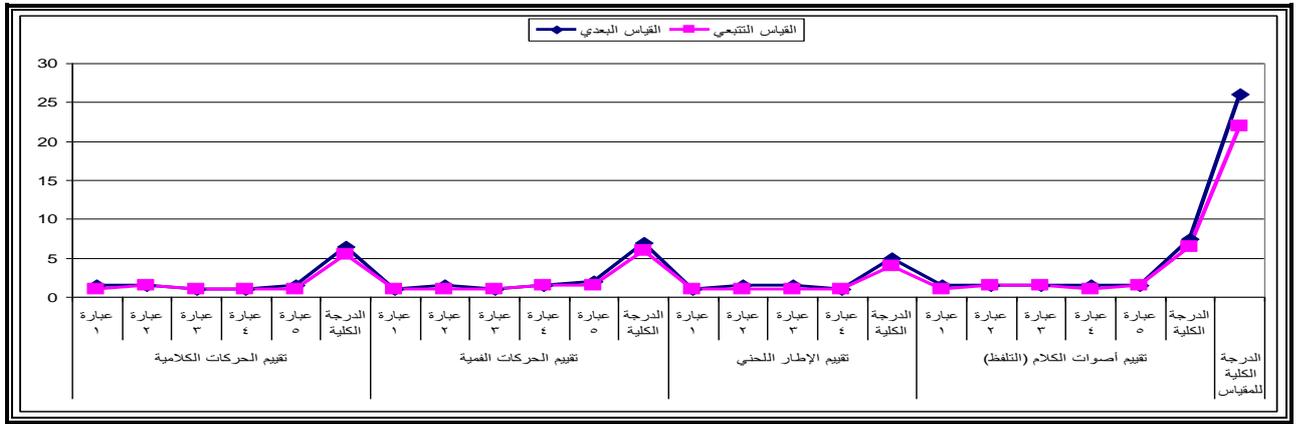
جدول (٥) الفروق بين القياسين البعدى والتتبعي علي مقياس اضطراب ابراكسيا الكلام (ن = ١ =

$$ن = ٢ = ٢)$$

| الأبعاد | القياس | المتوسط الحسابي | نسبة التحسن |
|-----------------------------|---------|-----------------|-------------|
| تقييم الحركات الكلامية | البعدى | ٦.٥٠ | %١٥.٣٨ |
| | التتبعي | ٥.٥٠ | |
| تقييم الحركات الفمية | البعدى | ٧.٠٠ | %١٤.٢٩ |
| | التتبعي | ٦.٠٠ | |
| تقييم الإطار اللحنى | البعدى | ٥.٠٠ | %٢٠.٠٠ |
| | التتبعي | ٤.٠٠ | |
| تقييم أصوات الكلام (التلفظ) | البعدى | ٧.٥٠ | %١٣.٣٣ |

| الأبعاد | القياس | المتوسط الحسابي | نسبة التحسن |
|---------------|---------|-----------------|-------------|
| الدرجة الكلية | التتبعي | ٦.٥٠ | %١٥.٣٨ |
| | البعدي | ٢٦.٠٠ | |
| | التتبعي | ٢٢.٠٠ | |

يتضح من الجدول (٥) أنه لا توجد فروق بين القياسين البعدي والتتبعي لأبعاد مقياس اضطراب ابراكسيا الكلام، حيث كانت نسبة التحسن ضعيفة وتتراوح من (١٣.٣٣% - ٢٠.٠٠%)، وهذا يحقق صحة الفرض الثاني. والشكل البياني (٣) يوضح ذلك:



شكل (٣) الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي في مقياس اضطراب ابراكسيا الكلام

التحقق من صحة الفرض الثالث: ينص الفرض الثالث على أنه "يمكن الكشف عن الديناميات النفسية لإبراكسيا الكلام لدى الأطفال من خلال دراسة الحالة".

الحالة الأولى: طفلة تبلغ من العمر ٧ سنوات و ٤ أشهر، بالصف الثاني الابتدائي، تعيش مع الأب والأم والأخ والأخت، وترتيبها الأول بين أخوتها، الوضع الاقتصادي للأسرة في المتوسط، ومستوي تعليم الأم والأب جامعي، واجه الطفل مشكلة في النطق يبدو أنه يواجه صعوبة في نطق الكلمات والأصوات. وكانت بداية المشكلة في عمر الثالثة، وألحقت الطفلة باحدي مراكز التخاطب، وتبين من خلال الأم معرفة أنه لا توجد أي مشكلات مشابهة في العائلة. تمت الولادة عن طريق عملية قيصرية نظرًا لكون الطفلة في وضع المقعد (القدم أولاً) على الرغم من أن الأم أبلغت عن حملها على أنه "طبيعي". تم تشخيصها باضطراب ابراكسيا الكلام لوجود اختلاف كبير

بين أداء اللغة الاستقبالية والتعبيرية وتم التأكد من ذلك عند تطبيق بطارية تشخيص ابراكسيا الكلام لدي الأطفال، وتبين أنها تتمتع بقدرات عادية على فهم اللغة (اللغة الأستقبالية) ولكنها تكافح في إنتاج الكلام بطلاقة (اللغة التعبيرية منخفضة). وبالتالي، فإن مهارات القراءة لديه ليست مناسبة للعمر بسبب عدم قدرتها على نطق الكلمات بشكل صحيح. وتبين من خلال اختبار النطق المصور أن الطفلة تعاني من تشويه بعض أحرف العلة وبعض من الحروف الساكنة مثل (ب، ت، د، م، ن) ولا تستخدم في سياق الكلام. ولديها مشاكل في النطق كالإستبدال والحذف، لم تكن تتأغي عندما كانت صغيرة، وكانت مراحل النمو المبكرة في البداية ضمن الحدود الطبيعية، وكانت تحبو عند ٦ أشهر، والجلوس كان حتي سن ١١ شهراً، المشي بشكل مستقل في عمر سنتين. وكانت اختبارات السمع طبيعية، تم استئصال اللوزتين واللحمية في سن ٤ سنوات، قالت كلمتها الأولى في عمر مناسب يبلغ ١٢ شهراً. ولكن بعد ذلك بدا أن أصوات حديثها قد اختفت وأصبحت غير مفهومة، كما كانت قدراتها اللغوية متأخرة، وكانت تعاني من مشاكل في التغذية ترفض أطعمة معينة، كما بدأت تلقي العلاج في حوالي ٣ سنوات، لم يكن هناك أي تشوهات عضوية واضحة في الفم، ومع ذلك فقد كانت حركات الفم صعبة وكأنها تتلمس أعضاء النطق أثناء حديثها، كانت قادرة علي أداء معظم الحركات الإرادية البسيطة باستثناء نفخ خديها وترفع لسانها داخل فمها، كان أنتاج المقاطع صعب بالنسبة لها، كانت تحب الموسيقى، كانت إجتماعية جدا وحنونة.

الحالة الثانية: طفل يبلغ من العمر ٥ سنوات و ٥ أشهر، بالمستوي الثاني برياض الأطفال، يعيش مع الأم والأب والأخت الأكبر، وترتيبه الثاني بين أخواته، الوضع الأقتصادي للأسرة في المتوسط، ومستوي تعليم الأم فوق متوسط والأب جامعي، وكانت بداية المشكلة في عمر الثانية، وتم ألحاق الطفل بمركز تخاطب في سن الرابعة، وتم تلقيه جلسات تخاطب، كان سمعه وإدراكه في الحدود الطبيعية، الولادة كانت طبيعية مع عدم وجود مضاعفات حديثي الولادة، أظهر التاريخ الطبي أنه يعاني من إلتهاب بالجيوب الأنفية، كانت المناغأة خلال الأشهر الستة الأولى، وخطي خطواته الأولى في عمر ١٠ أشهر، والجلوس في عمر ٧ أشهر، تحدث أول كلمة له في السنة واستخدم كلمات ذات معنى في عامين، بدأ في استخدام الجمل في سن الثالثة، وذكرت والدته أن جملة تتكون عادةً من كلمتين أو ثلاث كلمات، وقد لاحظ والداه صعوبة في الكلام خلال سنته الثالثة، هناك تاريخ عائلي لصعوبة اللغة التعبيرية، كان فهمه للغة مناسباً لعمره الزمني، كان يواجه صعوبة في الحفاظ على محادثة أو بدءها، أظهرت الحالة تشوهات واستبدالات في حرف

العلة في مهام تقليد كلمة واحدة وفي الكلام التلقائي، لم يكن بإمكانه نطق المقاطع المكررة، تم فحص الحركات الفموية فأظهر بنية ووظيفة طبيعيين، وكان اجتماعياً وعنيد.

مناقشة نتائج الدراسة :

تعني هذه النتائج أن نسبة التحسن كانت أفضل علي بنود مقياس اضطراب ابراكسيا الكلام في القياس البعدي عن القياس القبلي، وفي القياس التبعي عن القياس البعدي، مما يؤكد فاعلية البرنامج المستخدم و أستمرارية أثره حتي فترة المتابعة. حيث تم استخدام مبادئ التعلم الحركي في جلسات البرنامج، وقد أتضح من خلال الجلسات أن استخدام المزيد من الممارسة تؤدي إلي إحتفاظ أكبر، فتكرار الهدف وتوزيع الممارسة خلال الجلسات يعمل علي الأحتفاظ بها خلال فترات البرنامج وبعده لتحقيق أقصى قدر من التعلم، وقد استخدمت الباحثة أيضاً الممارسة العشوائية (أكثر من هدف واحد في نفس الجلسة) وأدي ذلك إلي تعميم أفضل خارج الجلسة، وثبتت فاعلية استخدام ممارسة متباينة تعزز التعميم والتعلم في ممارسة الأهداف في مواضع مختلفة داخل الكلمات والعبارات والمحادثات. هذا وقد اتفقت الدراسة الحالية في استخدام تلك الممارسة مع ما توصلت إليه دراسة كلاً من Edeal و Gildersleeve-Neumann (٢٠١١)، و Namasivayam وآخرون (٢٠١٥)، و Welsh (٢٠١٧) في فاعلية استخدام قدر كبير من الممارسة، كما اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة ماس وزملائه (٢٠٠٨) في أن الممارسة العشوائية تؤدي إلي زيادة الإحتفاظ بأصوات الكلام، وأختلفت دراسة ماس وزملائه (٢٠١٩) عن الدراسة الحالية في أن الممارسة العالية والجماعية إرتبطت بتعلم حركي للكلام أكثر قوة في معظم أطفال ابراكسيا الكلام مقارنة بالممارسة المنخفضة والموزعة، والتي تدعم فاعلية مبادئ التعلم الحركي. كما أختلفت دراسة Kovacs (٢٠١٧) عن الدراسة الحالية في أن الممارسة الجماعية لها فائدة هامشية علي الممارسة الموزعة، حيث تلقي أثنان من المشاركين الذين تتراوح أعمارهم بين ٥ و ١١ عاماً ممارسة جماعية وموزعة علي الاهداف الفرعية عند علاج ابراكسيا الكلام باستخدام شكل معدل من الإيماءة اللمسية الزمنية الديناميكية (DTTC)، واتفقت أيضاً دراسة كلاً من Debertine & Strand و Strand, Stoeckel, and Baas (٢٠٠٦) مع الدراسة الحالية في أن الممارسة الموزعة تؤدي إلي مزيد من التعلم.

توصيات الدراسة:

- ١/ الحاجة إلي التقييم والعلاج الشامل لأطفال مرحلة ما قبل المدرسة مما يعانون من ابراكسيا الكلام.
- ٢/ أهمية تزويد الوالدين بالنصائح والخدمات التي تخاطب أطفال ابراكسيا الكلام.
- ٣/ أن تتضمن الدراسات مجموعات أكبر وأكثر تنوعاً من أطفال ابراكسيا الكلام.

بحوث مستقبلية:

- ١/ فعالية مدخل التحفيز المتكامل في تحسين اضطرابات النطق والكلام.
- ٢/ فعالية العلاج المعرفي السلوكي للحد من ابراكسيا الكلام لدي الأطفال.



المراجع العربية:

- امبابي، هند. (٢٠١٠). *التخاطب واضطرابات النطق والكلام*، مركز التعليم المفتوح، جامعة القاهرة، دط.
- البيلاوي، ايهاب. (٢٠٠٣). فعالية برنامج علاجي لتصحيح بعض اضطرابات النطق لدي اطفال المدرسة الابتدائية، *مجلة كلية التربية، جامعة بنها*، ٢(١٠).
- بن قانة، يوسف. (٢٠١٧). تقييم الذاكرة العاملة لدي المصاب بحبسة بروكا، *رسالة ماجستير*، جامعة أم البواقي، كلية العلوم الإجتماعية والإنسانية.
- حسين، مني. (٢٠٠٨). الخطاب اللغوي لدي مرضي الحبسات الكلامية (دراسة وصفية تحليلية)، *رسالة دكتوراة*، الجامعة الأردنية، كلية الدراسات العليا.

المراجع الأجنبية:

- American Speech-Language-Hearing Association[ASHA]. (2007). *Childhood apraxia of speech* [Technical report].
<http://www.asha.org/policy/TR2007-00278>
- 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. doi: 10.1016/j.ijporl.2010.02.003.
- Ballard, K. J., Granier, J. P., & Robin, D. A. (2000). *Understanding the nature of apraxia of speech: Theory, analysis, and treatment*. *Aphasiology*, 14(10), 969-995
- Bauman-Wängler, J. A. (2012). *Articulatory and phonological impairments: A clinical focus*(3rd ed.). Boston,MA:Allyn & Bacon.
- Bornman J, Alant E, Meiring E.(2001). *The use of a digital voice output device to facilitate language development in a child with developmental apraxia of speech: a case study*. *Disability and Rehabilitation*,23(14):623–34.
- Bown, C. (2015). *Childhood apraxia of speech*. *Childrenes Speech Sound Disorders: Second Edition*,343-379.
- Burns, M. (2011). *Apraxia of speech in children and adolescents: Applications of neuroscience to differential diagnosis and intervention*. ASHA

- Perspectives on Neurophysiology and Neurogenic Speech and Language Disorders, 21(1), 15-32.
- Campbell, T. F. (1999). Functional treatment outcomes in young children with motor speech disorders. In Caruso, A. J., & Strand, E. A. (Eds.), *Clinical management of motor speech disorders in children* (385–396). New York: Thieme.
- Caruso, A. J., & Strand, E. A. (1999). *Clinical management of motor speech disorders in children*. Thieme.
- Croot, K. (2002). *Diagnosis of AOS: definition and criteria*. In *Seminars in speech and language*, 23(4):267-280). Thieme, New York, NY, USA.
- Daniel, R. (2009). *Effects of integral stimulation therapy on speech intelligibility of a child diagnosed with childhood apraxia of speech*. (unpublished master thesis). Portland State university.
- Davis, B. L., Jakielski, K. J., & Marquardt, T. P. (2000). *Developmental apraxia of speech: Determiners of differential diagnosis*. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 12(1), 25–45.
- Delaney, A. L., & Kent, R. D. (2004). Developmental profiles of children diagnosed with apraxia of speech. Poster presentation at the annual convention of the American Speech-Language-Hearing Association, Philadelphia, PA
- Eadie P., Morgan A., Ukoumunne O. C., Ttofari Eecen K., Wake M., & Reilly S. (2015). Speech sound disorder at 4 years: Prevalence, comorbidities, and predictors in a community cohort of children. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 57, 578–584.
- Edeal, D. M., Gildersleeve-Neumann, C. E. (2011). *The importance of production frequency in therapy for childhood apraxia of speech*. *American Journal of Speech- Language Pathology*, 20(2), 95-110. DOI: 10.1044/1058-0360.
- Fedorenko, E., Morgan, A., Murray, E., Cardinaux, A., Mei, C., Tager-Flusberg, H., Fisher, S. E., & Kanwisher, N. (2016). A highly penetrant form of childhood apraxia of speech due to deletion of 16p11.2. *European journal of human genetics : EJHG*, 24(2), 302–306. <https://doi.org/10.1038/ejhg.2015.149>
- Gildersleeve-Neumann, C. (2007). Treatment for childhood apraxia of speech: A description of integral stimulation and motor learning. *The ASHA Leader*, 12(15), 10-30.
- Gubiani, M. B., Pagliarin, K. C., & Keske-Soares, M. (2015). *Tools for the assessment of childhood apraxia of speech*. *CoDAS*, 27(6), 610-615.



- Hall, P. K. (2000). Part I: Speech characteristics of the disorder. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 31(2), 169-172.
- Hall, P.K., Jordan, L.,S & Robin, D.A.(2007). *Developmental apraxia of speech: Theory and clinical practice*. 2nd. Austin, TX:Pro-Ed.
- Iuzzini-Seigal, J.,Hogan, T.P.,Guarino, A. J.,Green, J. R. (2015). *Reliance on auditory feedback in children with childhood apraxia of speech*. *Journal of Communication Disorders*,54,32-42.
- Kovacs, N. (2017). *Treatment of Childhood Apraxia of Speech: A Single-Case Experimental Desine Study of Intensity of Treatment* (Master dissertation, Temple University. Libraries).
- 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*,0(00).
- Lewis BA, Freebairna LA, Hansena A, Taylora HG, Lyengarb S, Shriberg LD. (2004). *Family pedigrees of children with suspected childhood apraxia of speech*. *J Commun Disord.*;(37):157-75
- Liepmann, H. (1913). *Motor aphasia, anarthria, and apraxia*. *Transactions of the 17th International Congress of Medicine (Section XI, Part II)*, 97-106.
- Liepmann, H. (1920). “Apraxie,” in *Ergebnisse der Gesamten Medizin*, ed. H. Brugsch (Wien Berlin: Urban and Schwarzenberg), 516–543.
- Maas E, Gildersleeve-Neumann CE, Jakielski KJ, Stoeckel R.(2014). *Motor-based intervention protocols in treatment of childhood apraxia of speech (CAS)*. *Current Developmental Disorders Reports*;1(3),197–206. DOI: 10.1007/ s40474-014-0016-4.
- 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., Butalla, C., & Farinella, K. (2012). *Feedback frequency in treatment for childhood apraxia of speech*. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 21(3), 239–257.
- Maas, E., Robin, D. A., Austermann Hula, S. N., Freedman, S. E., Wulf, G., Ballard, K. J., et al.(2008). *Principles of motor learning in treatment of motor speech disorders*. *American Journal of Speech-language Pathology*;17(3),277–298. DOI:10.1044/1058-0360.
- Marrs, I. (2011). *Seventy five percent of apraxia cases wrongly diagnosed*. Retrieved from <http://www.speechlanguagefeeding.com>

- Mass, E., Gildersleeve-neumann, C., Jakielski, K., Kovacs, N., Stoeckel, R., Vradelis, H., & Welsh, M. (2019). *Bang for your buck: A single-case experimental design study of practice amount and distribution in treatment for childhood apraxia of speech*. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 62(9), 3160-3183.
- 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, 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.
- Namasivayam, A. K., Pukonen, M., Goshulak, D., Hard, J., Rudzicz, F., Rietveld, T., Maassen, B., Kroll, R., & van Lieshout, P. (2015). Treatment intensity and childhood apraxia of speech. *International journal of language & communication disorders*, 50(4), 529-546. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12154>.
- Newbury, D. F., & Monaco, A. P. (2010). Genetic advances in the study of speech and language disorders. *Neuron*, 68(2), 309-320.
- Oommen, E. R., & McCarthy, J. W. (2015). Simultaneous natural speech and AAC interventions for children with childhood apraxia of speech: lessons from a speech-language pathologist focus group. *Augmentative and Alternative Communication*, 31(1), 63-76.
- Owens Jr, R. E., Meta, D. E., & Haas, A. (2003). *Introduction to Communication disorders: A life span perspective* (2nd).
- Pérez-Mármol, J.M., García-Ríos, M.C., Barrero-Hernandez, F.J. et al. (2015). *Functional rehabilitation of upper limb apraxia in poststroke patients: study protocol for a randomized controlled trial*. *Trials*, 16, 508.
- Roy, E. A., & Square, P. A. (1985). *Common considerations in the study of limb, verbal and oral apraxia*. In *Advances in psychology*, 23, 111-161. North-Holland.
- Schmidt, R. A., & Bjork, R. A. (1992). *New Conceptualizations of Practice: Common principles in three paradigms suggest new concept for training*. *Psychological Science*, 3, 207-217.
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2005). *Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis* (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.



- Shriberg LD, Lohmeier HL, Strand EA, Jakielski KJ.(2012). *Encoding, memory, and transcoding deficits in Childhood Apraxia of Speech*. *Clinical Linguistics and Phonetics*,26,445–482.
- Shriberg, L. D. (2010). *Childhood speech sound disorders: from post-behaviorism to the post-genomic era* .In *Speech Sound Disorders in Children*, eds R. Paul, and P. Flipsen (San Diego, CA: Plural Publishing), 1–34.
- Shriberg, L. D., & Kwiatkowski, J. (1994). *Developmental phonological disorders I: A clinical profile.*, *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 1100–1126.
- Shriberg, L. D., Aram, D. M., & Kwiatkowski, J. (1997). *Developmental apraxia of speech: I. Descriptive and theoretical perspectives*. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 40(2), 273–285.
- Shriberg, L. D., Strand, E. A., Fourakis, M., Jakielski, K. J., Hall, S. D., Karlsson, H. B., Mabie, H. L., McSweeny, J. L., Tilken, C. M., & Wilson, D. L. (2017). *A diagnostic marker to discriminate childhood apraxia of speech from speech delay: I. Development and description of the pause marker*. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(4), 1096–1117
- Shriberg, L.D., Strand, E.A., & Jakielski, K.J. (March, 2012). *Diagnostic Signs of Childhood Apraxia of Speech in Idiopathic, Neurogenetic, and Complex Neurodevelopmental Contexts*. Paper presented at the Sixteenth Biennial Conference on Motor Speech: Motor.
- Strand, E. A, McCauley, R.J., Weigand, S. D., Stoeckel, R.E., Baas, B. A. (2013). *A motor Speech Assessment for children with severe speech disorders: reliability And validity evidence*. *J Speech Lang Hear Res.*;56(2):505-20
- 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)297–307.
- Thomas, D. C., McCabe, P., & Ballard, K. J. (2014). *Rapid syllable transitions (ReST) treatment for childhood apraxia of speech: The effect of lower dose-frequency*. *Journal of Communication Disorders*, 51, 29-42.
- 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. Libraries).
- Wheaton, L. A., & Hallett, M. (2007). *Ideomotor apraxia: a review*. *Journal of the neurological sciences*, 260(1-2), 1-10 .