

## اضطرابات تطور الكلام واللغة

### DISORDERS OF SPEECH AND LANGUAGE DEVELOPMENT

(١، ٤) مقدمة

#### Introduction

إن اكتساب الكلام واللغة عملية نمو لا تعترتها أي مشكلة بالنسبة للغالبية العظمى من الأطفال. ولكن هناك، على أي حال، أقلية لا يستهان بها من الأطفال يتأخر عندها اكتساب الكلام واللغة بشكل كبير و/أو يوسم بأنه شاذ. ويحدث اكتساب الكلام واللغة المتأخر والشاذ عند هؤلاء الأطفال مع وجود الوظائف الذهنية والاجتماعية والخيالية العادية والمهارات التواصلية غير الكلامية العادية أيضاً. وبذلك يعرض هؤلاء الأطفال صورة سريرية مختلفة تماماً عن الأطفال الذين فحصناهم في الفصل الثالث. ففي بعض الحالات، قد يكابد الأطفال لاستخدام الأصوات بشكل تقابلي في اللغة، حتى عندما يكون بوسعهم نطق هذه الأصوات منعزلة أو في محاكاة للمعالج. ويعاني مثل هؤلاء الأطفال من الاضطراب الفونولوجي. وفي حالات أخرى، قد يجد الأطفال صعوبة في برجة أعضاء نطقهم لتنفيذ الحركات المطلوبة لإصدار الأصوات الكلامية. والاضطراب الكلامي عند هؤلاء الأطفال هو خلل التناسق. وقد يحدث التدهور في حالات أخرى في عدد من المستويات البنوية للغة إضافة للفونولوجيا (على سبيل المثال، التركيب، والدلالة). فعلى سبيل المثال، قد يكابد الطفل لإصدار بنى تركيبية محددة (على سبيل المثال، المبني للمجهول) أو لاستيعاب تراكيب يصدرها الآخرون. وإن الاضطراب التواصلية عند هؤلاء الأطفال هو الإعاقة اللغوية المحددة. وما زال هناك بعض الأطفال الذين يعرضون اضطرابات تواصلية ليست نمائية بالشكل الواضح تماماً، بمعنى أن قدرأ كبيراً من نمو الكلام واللغة قد حصل. وعلى أي حال، يُقطع هذا النمو بفترة طويلة قبل أن يكون بالإمكان قول أي شيء قريب من القول إن الطفل قد تمكن من اللغة (بهذا المعنى، الاضطراب ليس مكتسباً أيضاً). وأن المصاعب التواصلية الحادة التي ترافق الحالة النادرة المعروفة بمتلازمة لاندو-كليفنير Landau-Kleffner هي واحدة من مثل هذا الاضطراب. وسننحصر في هذا الفصل الاضطرابات الكلامية واللغوية النمائية التالية: خلل التناسق، والاضطراب الفونولوجي، والإعاقة اللغوية المحددة (إن الاضطراب الكلامي النمائي المعروف باضطراب اللفظ نوقش مطولاً في الفصل الثاني). وسنناقش أيضاً المظاهر الفريدة للإعاقات التواصلية التي تقع في متلازمة لاندو-كليفنير.

## (٤,٢) خلل التناسق الكلامي النمائي/التطوري

## Developmental Verbal Dyspraxia

إن خلل التناسق الكلامي النمائي اضطرابٌ كلامي حركي<sup>(١)</sup> يمكنه أن يؤثر بشكل خطير بدرجة وضوح كلام الأطفال الذين يصيبيهم. ومع أن تعريفات هذا الاضطراب متنوعة، إلا أن هناك اتفاقاً عاماً بين المعالجين السريريين في أن حركات الكلام الإرادية تتأثر بشكل خاص (تبقى الحركات غير الكلامية سليمة، إلا إذا كان هناك خلل تناسق فموي مرافق<sup>(٢)</sup>)، وأن سبب الاضطراب ليس عجزاً عصبياً عضلياً محتانياً. وفي هذا السياق، يلاحظ ستراند Strand (١٩٩٥م: ص ١٢٧) "يعاني الطفل في خلل التناسق النمائي للكلام من صعوبة تنفيذ سلاسل حركات إرادية هادفة لإصدار الكلام في غياب شلل في البنية العضلية المسؤولة عن الكلام". وتتميز هذه الصفات خلل التناسق الكلامي النمائي عن اضطراب كلامي حركي آخر وهو خلل التناسق النمائي الذي تتأثر فيه الحركات المسؤولة عن الكلام وغير الكلام بالتساوي، وهناك إعاقة عصبية عضلية مسؤولة عن الاضطراب الكلامي. وتحتوي التعريفات الأخرى لخلل التناسق الكلامي النمائي على إشارة ضمنية لنماذج إصدار الكلام، يُوصف فيها خلل التناسق الكلامي النمائي كانقطاع بين مستوى اللغة (الفونولوجي) ومستوى الكلام (الصوتي) في هذه النماذج. ويذكر هايدن Hayden (١٩٩٤م: ص ١٢٠)، على سبيل المثال، "إن خلل التناسق النمائي الكلامي، في شكله الأنقى، اضطراب المقدر على ترجمة الرموز الفونومية واللغوية إلى مستويات مختلفة من الحركة عبر الوقت". وتضع هذه النماذج مراحل تخطيط ويرجمة منفصلة، ولكن متشابكة، أثناء إصدار الكلام. وإن هذه المراحل تؤكد بعض تعريفات خلل التناسق الكلامي النمائي، إذ يدعي كارسو وستراند Carsuo and Strand (١٩٩٩م: ص ص ١٦-١٧) "إن وجهة نظرنا هي أن مصطلح خلل التناسق النمائي للكلام هو مستوى حركي من الإعاقة، وخاصة إننا نفترض أن الصفات الكلامية عند هؤلاء الأطفال هي بسبب تعطل التخطيط الحسي الحركي أو البرمجة الحسية الحركية".

## Epidemiology and Aetiology

## (٤,٢,١) الوبائيات وأسباب المرض

ومع أن هناك عدة أرقام متداولة عن معدل انتشار خلل التناسق النمائي بشكل عام<sup>(٣)</sup>، فإن مجرد عدة دراسات تفحصت معدل انتشار خلل التناسق الكلامي النمائي بشكل خاص؛ إذ يذكر شريبيرغ وآخرون (١٩٧٩م) أن خلل التناسق الكلامي النمائي يصيب من طفل إلى طفلين في كل ١٠٠٠ طفل؛ ولذلك فإنه اضطراب تواصل طفولي أقل شيوعاً من الاضطراب الفونولوجي (راجع الفقرة ٤,٣) أو اضطراب الإعاقة اللغوية المحددة (راجع الفقرة ٤,٤). وعلى أي حال، دُكر أن خلل التناسق الكلامي النمائي يقع بمعدل أكبر في عدد من التجمعات السكنية المحددة؛ حيث فحص سبينيللي وآخرون Spinelli et al. (١٩٩٥م) صعوبات إيجاد الكلمة، والحبسات الاستبدالية، وخلل التناسق الكلامي عند ١٠ أفراد مصابين بمتلازمة مارتن بيل. ويذكر هؤلاء الباحثون:

"يمكن لخلل التناسق الكلامي أن يكون سمة عامة ضمن طيف هذه المتلازمة" (ص ٣٩). ويصف شيفر وآخرون (Scheffer et al. ١٩٩٥م) وجود خلل تناسق فموي وكلامي عند تسعة أفراد من عائلة واحدة. وكان الأفراد جميعهم يعانون من متلازمة صرع جديدة، وهي صرع رولاند الصبغي العادي السائد. وتشبه السمات الكهربائية السريرية لهذه المتلازمة الجديدة تلك الموجودة في صرع رولاند الحميد، وهو صرع طفولي وراثي شائع. ويصف مكلوفلين وكريغسمان (McLaughlin and Kriegsmann ١٩٨٠م) حالة خلل تناسق كلامي ثنائي حادة عند فرد من عائلة تعاني بشكل نموذجي من إعاقة عقلية مرتبطة بالجنس بدون شواذ فيزيائية (متلازمة رينينغ (Renpenning)). وكان خلل التناسق الحركي أو الكلامي واضحاً أيضاً عند أفراد آخرين في الأسرة. ويذكر هؤلاء الباحثون "وتقارير أخرى عن إعاقة عقلية مرتبطة بالجنس ذكرت أيضاً "عجزاً كلامياً"، مما يقترح أنه ربما كان خلل التناسق النمائي شائعاً تماماً عند هذه العائلات" (ص ٨٤). وتتبع هول، وجوردان، وروين (Hall, Jordan and Robin ١٩٩٣م) طفلاً يعاني من خلل تناسقي كلامي ثنائي ومن متلازمة روبينو (Robinow).

قليل هو المعروف عن الأسباب المرضية لخلل التناسق النمائي. على أية حال، إن أوجه الشبه بين أعراض خلل التناسق النمائي وتلك الموجودة عند الأطفال الذين يطورون خللاً تناسقياً كلامياً نتيجة سكتة دماغية، أو ورم، أو أذى رأسي تقترح وجود سبب مرضي عصبي<sup>(٤)</sup>؛ إذ وجد بيلتون وآخرون (Belton et al. ٢٠٠٣م) عدة شواذ في المادة السنجابية في كلا الجانبين عند عائلة بنسب كبير يمتد لثلاثة أجيال، حيث كان نصف أفرادها يعانون من خلل تناسق كلامي وفموي وجهي. كما لوحظ تقلص كثافة المادة السنجابية في كلا الجانبين في النواة المذيلة، والمخيخ، والتلفيفين الأيسر والأيمن الجبهيين السفليين. إضافة لذلك، لوحظ ازدياد في كثافة المادة السنجابية في السطح الصدغي في كلا الجانبين. ولا يمكن لشواذ هذه المادة السنجابية أن تكون قد نشأت إلا بواسطة عمليات عصبية نمائية تتوسطها الوراثة. وفي الحقيقة، يربط بيلتون وآخرون خلل التناسق الكلامي والفموي عند أفراد عائلة KE بنقطة تحول في المورثة  $FOXP2^{(٥)}$  (ويناقش فيشر وآخرون (Fisher et al. ١٩٩٨م) أيضاً عائلة KE، وراجع أيضاً الفقرة ١، ٤، ٤).

من الواضح أن تجمع حالات خلل التناسق الكلامية والفموية الوجهية<sup>(٦)</sup> في العائلة التي درسها بيلتون وآخرون، ووجود خلل التناسق الكلامي النمائي في عدة متلازمات وراثية يشير بقوة إلى عمل عوامل وراثية في أسباب هذا الاضطراب. وقادت سمات خلل التناسق الكلامي النمائي الأخرى الباحثين إلى البحث عن عوامل وراثية لتفسير هذا الاضطراب الكلامي. وأولى هذه السمات هي أن خلل التناسق الكلامي النمائي أكثر شيوعاً عند الذكور منه عند الإناث. ومع أن معدل إصابة الذكور مقارنة بالإناث يختلف من دراسة لأخرى، فقد وجد هول وآخرون (Hall et al. ١٩٩٣م) معدلاً وسطاً هو ثلاثة لواحدة تقريباً في مراجعة لأربع وعشرين دراسة على مجموعات، وإحدى عشرة دراسة على أفراد بعينهم. ووجدت بعض هذه الدراسات أن عدد الأطفال الذكور المصابين كان مرتفعاً لدرجة وصل إلى ١٠٠٪. وترتبط السمة الثانية بالتفاعل بين جنس الأفراد

المصابين بخلل التناسق الكلامي النمائي ودرجة حدة الاضطراب. ويذكر هول وآخرون أرقاماً متساوية بشكل عام من البنات والذكور بخلل التناسق الكلامي النمائي في عيادتهم التشخيصية، ويذكرون أيضاً أن عيادتهم تستقبل نسبة أكبر من الأطفال المعاقين بشكل حاد مقارنة بما هو موجود في فترات العمل الرسمية النموذجية. ولشرح حقيقة أن نسبة الفتيات المصابات بحالات حادة من خلل التناسق الكلامي النمائي هي أكبر من الحالات الأقل حدة، يستخدم هول وآخرون مفهوم نموذج العتبة من علم الوراثة. وباستخدام هذا النموذج، يقترح هول وآخرون أن عتبة ظهور خلل التناسق الكلامي النمائي عند الإناث هي أعلى مما هي عند الذكور، وهذه العتبة الأعلى تحول من دون ظهور الأشكال الأقل حدة من هذا الاضطراب عند الإناث. وعلى أي حال، إن الحمولة الأكبر من العوامل المطلوبة للوصول إلى هذه العتبة عند النساء تعني أيضاً أنه عندما يظهر هذا الاضطراب عند الإناث فمن المحتمل أنه حاد.

وهناك دليل متزايد في أنه ربما كان سبب خلل التناسق الكلامي النمائي اضطرابات استقلابية محددة، ومن بين مثل هذه الاضطرابات وجود غالاكتوز الدم الذي دُرِس بكثافة في هذا الخصوص. ووجود غالاكتوز الدم هو خطأ استقلابي صبغي عادي ولادي وراثي صاغر يفتقر فيه المرضى لأنزيم حليب ويحتاج إليه لتحويل غالاكتوز إلى غلوكوز. ويصيب هذا الاضطراب واحداً في كل ٦٠٠٠٠ مولوداً في الولايات المتحدة الأمريكية (هول وآخرون، ١٩٩٣م). ودرس نيلسون وآخرون Nelson et al. (١٩٩١م) الصفات الكلامية عند ٢٤ مريضاً تلقوا علاجاً لوجود غالاكتوز الدم. ووُجد أن ٥٤٪ من هؤلاء المرضى يعانون من خلل التناسق الكلامي النمائي، وخلص هؤلاء الباحثون للقول "تشير النتائج إلى ربط بين عيب كلامي محدد غير عادي باضطراب استقلابي محدد نادر" (ص ٣٤٦). وفحص هانسين وآخرون Hansen et al. (١٩٩٦م) ثمانية مرضى مصابون بوجود غالاكتوز الدم تتراوح أعمارهم بين تسعة شهور وتسع عشرة سنة في وقت الدراسة، ولم يخضع أي من المرضى للكشف عن وجود غالاكتوز الدم بعد الولادة. وكان تأخر نمو اللغة موجوداً عند غالبية هؤلاء المرضى، وصُنّف ثلاثة منهم على أنهم يعانون من خلل التناسق الكلامي النمائي. وخلص هانسين وآخرون للقول "يبدو أن وجود غالاكتوز الدم مرتبط بمخاطر هامة تتعلق بنمو اللغة وتأخرها عند هؤلاء الذين لم يخضعوا للكشف عن وجود غالاكتوز الدم" (ص ١١٩٧). ومؤخراً، فحص روبرتسون وآخرون Robertson et al. (٢٠٠٠م) العلاقة بين النمط الجيني/المظاهر الخارجية وخلل التناسق الكلامي النمائي وتحول missense شائع، وهو Q188R، للمورثة galactose-1-phosphate uridytransferase (GALT). وصُنّف ٤٣ مريضاً مصاباً بوجود غالاكتوز الدم - ما نسبته ٣٨,١٪ من المرضى الذين فحصوا - بأنهم يعانون من خلل التناسق الكلامي النمائي. وخلص روبرتسون وآخرون للقول "إن اللقاحية التجانسية لتحولات Q188R في مورثة (GALT) هي عامل خطر مهم للإصابة بخلل التناسق الكلامي النمائي" (ص ١٤٢).

## (٢, ٢, ٤) الأعراض السريرية

## Clinical Presentation

يمكن لإجراء مسح للدراسات على خلل التناسق الكلامي النمائي، حتى ولو كان مقتضباً، أن يترك عند المرء الانطباع أن السمات السريرية لخلل التناسق الكلامي النمائي متعددة كتعدد الدراسات التي فحصتها. وعلاوة على ذلك، هناك القليل من الاتفاق بين هذه الدراسات حول سمات هذا الاضطراب الكلامي. والنتيجة مجموعة من الصفات السريرية المربكة التي غالباً ما تكون أهميتها التشخيصية موضع نزاع. وبما أن قائمة محددة من المعايير التشخيصية غير ممكنة في الوقت الراهن، فإن هدفي في هذه الفقرة يعد هدفاً متواضعاً جداً يتمثل في وصف سمات خلل التناسق الكلامي النمائي التي ورد ذكرها بشكل ثابت في الكتابات الموجودة. وتتعلق بعض هذه السمات بدرجة الثبات التي أصدرت فيها هذه الأخطاء والوضعية التلمسية أو الصامتة التي غالباً ما لوحظ أنها ترافق النطق. أما السؤال المتعلق بالكيفية التي يقيم فيها المعالجون السريريون هذه السمات فسنناقشه في الفقرة (٣, ٢, ٤)، وسناقش أيضاً المدى الذي يمكن أن تستخدم فيه السمات لتمييز خلل التناسق الكلامي النمائي عن الاضطرابات الكلامية النمائية الأخرى في هذه الفقرة.

يمكن أن ينتج عن مجموعة من الأخطاء الصامتة والصائتية درجة وضوح كلامية مقلصة عند الأطفال الذين يعانون من خلل التناسق الكلامي النمائي. وتضم الأخطاء الصامتة حذف الصوامت الأولى والأخيرة، وتقليص العنقود، وأخطاء صوتية، واستبدالات. ووجد ثونون وآخرون (Thoonen et al. ١٩٩٧م) معدلاً كلياً أعلى من الأخطاء الصامتة المتعلقة بصامت بمفرده (الاستبدالات، وأنواع الحذف، وأشكال التشويه) وأخطاء تتعلق بالعنقود (أشكال تقليص العنقود) عند ١١ طفلاً يعانون من خلل التناسق الكلامي النمائي مقارنة بأحد عشر طفلاً يتكلمون بشكل طبيعي. وعلاوة على ذلك، وُجد أن معدل الاستبدال، خاصة أثناء محاكاة الكلمات الحقيقية - كان مطلوباً من الأطفال في هذه الدراسة محاكاة كلمات لا معنى لها أيضاً - مرتبط بشكل هام بدرجة حدة الاضطراب الكلامي عند الأطفال الذين يعانون من خلل التناسق الكلامي النمائي، كما تم تقييمه من قبل معالجي الكلام واللغة. ووجد شريبيرغ وآخرون (١٩٩٧بم) أن أشكال الحذف ساهمت بنسبة قدرها ٤٢٪ من الأخطاء الصامتة التي أصدرها الأطفال الذين يعانون من خلل التناسق الكلامي النمائي مقارنة بنسبة قدرها ٢٥٪ عند الأطفال الذين يعانون من تأخر لغوي. وفحص لويس وآخرون (Lewis et al. مؤخراً ٢٠٠٤م) المهارات الكلامية واللغوية عند أطفال يشبه أنهم مصابون بخلل التناسق الكلامي النمائي (مجموعة ختكن)، وأطفال مصابون باضطرابات كلامية-صوتية منعزلة (مجموعة ص)، وأطفال مصابون باضطرابات مشتركة من الكلامية الصوتية واللغوية (مجموعة صل). حدثت الأخطاء المتعلقة بحذف الصامت الأول والأخير، وحذف المقطع وتقليص العنقود في نسب عالية عند مجموعة (ختكن) مقارنة بالمجموعتين الأخرين. وخاصة، إن ما نسبته ١٠٠٪ من أطفال (ختكن) ارتكبوا أخطاءً تتعلق بحذف الصامت الأخير مقارنة بنسبة ٢٥٪ و ٣٨٪ عند مجموعة (ص) ومجموعة (صل) على

التوالي. ووجد بما يتعلق بحذف المقطع وتقليص العنقود أن ٩٠٪ من مجموعة (ختكن) حذفوا مقاطع، وأن ٦٠٪ بسطوا العناقيد. وتقارن هذه النسب بنسبة ٨٪ و ١٥٪ لمجموعتي (ص) و (صل) على التوالي لحذف المقطع، و ٠٪ و ٨٪ لمجموعتي (ص) و (صل) لتقليص العنقود. وفي دراسة على ثلاثة أطفال يعانون من خلل التناسق الكلامي النمائي الطفولي، وجد جاكس وآخرون (Jacks et al. ٢٠٠٦م) أن أشكال الحذف والاستبدالات كانت أكثر أنماط الأخطاء تكراراً، حيث حدثت بمتوسط تكرار عبر الجلسات قدره ٤٢٪ و ٣٤٪ على التوالي. وحذفت الصوامت الأخيرة بمعدل فاق حذف الصوامت الأولية أو التي تقع في المنتصف. أما الأخطاء المتعلقة بالصوت المنثني والعناقيد فكانت أقل تكراراً إذ حدثت بمعدل تكرار قدره ١٤٪ و ٩٪ على التوالي. وأخيراً، في تحليل لإصدار الصامت عند ١١ طفلاً يعانون من خلل التناسق الكلامي النمائي، وجد ثونون وآخرون (١٩٩٤م) أن هؤلاء الأطفال أظهروا نسباً أقل فيما يتعلق بالحفاظ على مكان النطق وأسلوبه والتصويت بسبب معدلات استبدال وحذف عالية. وأظهر هؤلاء الأطفال أيضاً نسبة منخفضة على وجه الخصوص في الحفاظ على مكان النطق في الكلمات التي، إضافة لمعدل الخطأ، وجد أنها تتعلق بقوة بحدة إصابة الأطفال.

وتتعلق مظاهر هامة أخرى بإصدار الصامت عند المصابين بخلل التناسق الكلامي النمائي بالعلاقة بين الأخطاء الصامتية وبنية المقطع والتبدلات التي تحدث في هذه الأخطاء مع مرور الوقت ونمو الأطفال. ولقد أثبتت الدراسات الحديثة بما لا يدع مجالاً للشك أن الأطفال المصابين بخلل التناسق الكلامي النمائي يجدون صعوبة في استيعاب بنية المقطع ومعالجتها؛ إذ فحص ماركوردت وآخرون (Marquardt et al. ٢٠٠٢م) أداء ثلاثة أطفال يعانون من خلل التناسق الكلامي النمائي وفقاً لمجموعة من مهام المقطع، إذ طُلب من الأطفال المصابين بخلل التناسق الكلامي النمائي وثلاثة أطفال من الجنس والعمر نفسيهما ولكن بنمو كلامي ولغوي عادي أن يحددوا عدد المقاطع في كلمات، ويحكموا على مواقع الأصوات داخل المقطع، ويكونوا أشكال مقاطع (ترتيبات عنقود صامتي بصامت بمفرده مقارنة بأكثر من ذلك) ضمن أطر مكونة من مقطع واحد. ووجد أن الأطفال المصابين بخلل التناسق الكلامي النمائي في هذه الدراسة أظهروا أداءً معاقاً في كل هذه المهمات؛ ولذلك خلص ماركوردت وآخرون للقول: "أظهرت نتائج هذه الدراسة أن الأطفال المصابين بدرجة متوسطة أو حادة من خلل التناسق الكلامي النمائي يعانون من عجز واضح في المقدرة على استيعاب "المقطعية" والوصول إلى تمثيلات المقطع بخصوص الموقع والبنية والمقارنة فيما بينها" (ص ٤٢). وفحص جاكس وآخرون (٢٠٠٦م) العلاقة بين بنية المقطع ودقة الصامت عند ثلاثة من مجموعة (ختكن)، ووجد أن دقة شكل المقطع ساهمت بنسبة ٨٧٪ من الاختلاف في دقة الصامت وأن دقة شكل المقطع ودقة الصامت ارتبطا إيجاباً - حيث توقعت دقة منخفضة في شكل المقطع دقة صامتية منخفضة في حين توقعت دقة مرتفعة في شكل المقطع دقة صامتية مرتفعة. وأوضح جاكس وآخرون أيضاً أن نسبة تكرار المقاطع المتعددة كانت ٤٧٪ من الاختلاف في دقة الصامت وأن التكرار العالي للمقاطع المتعددة توقع دقة صامتية منخفضة. وخلص هؤلاء الباحثون للقول "مع أنه ليس

ضرورياً أن ينتج عن الأخطاء الصامتية أخطاء في شكل المقطع ، فإن دقة الصامت في هذه الدراسة على الأطفال المصابين بـ(خنكن) ترتبط بقوة بأخطاء بنية المقطع وأنماط إصدار المقطع" (ص ٤٣٧). وقد فشلت دراسات أخرى في إيجاد علاقة بين بنية المقطع ومظاهر إصدار الصامت ؛ إذ فحص نيلاند وآخرون (Nijland et al. ٢٠٠٣b) إصدار درجة التردد العالي والمنخفض لحدوث المقطع في ألفاظ ستة أطفال مصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي وستة أطفال عاديين. وحلّل التكيف النطقي الاستباقي باستخدام مسارات التشكيل الموجي الثاني. ومع أن تكيفاً نطقياً أقوى وجد عند الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي مقارنة بالأطفال الذين يتكلمون بشكل عادي ، فلم تظهر أي من المجموعتين تأثيراً منتظماً لبنية المقطع على مسار التشكيل الموجي الثاني.

ولم تجر سوى عدة دراسات شاقولية على الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي. ومع ذلك ، فإن هذه الدراسات جوهرية إن كنا نرغب في قياس درجة التقدم عند الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي ، وفهم المراحل التنموية التي يمرون بها. وإحدى الدراسات التي حاولت وصف سمات الكلام عند الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي مع مرور الوقت هي الدراسة التي قام بها جاكس وآخرون (٢٠٠٦م) الموصوفة آنفاً. تم الحصول على بيانات إصدار الصامت والمقطع من ثلاثة أطفال ذكور مصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي ويتكلمون الإنجليزية بفواصل مدتها سنة (الزمن : ثلاثة فترات زمنية ١-٣) بين أعمار ٦، ٤، ٧، ٧ سنة. وأظهر الأطفال الثلاثة - ط١ ، و ط٢ ، و ط٣ - أنماطاً مختلفة من النمو أثناء الدراسة. وكان الطفل الذي يعاني من أشد اضطراب كلامي في بداية الدراسة ، ط٣ ، هو الوحيد الذي أظهر نمطاً واضحاً من النمو مع مرور الوقت. أما النمو فلم يكن ثابتاً بالنسبة للطفلين الأول والثاني. فعلى سبيل المثال ، كان أداء ط١ الأضعف في الفترة الزمنية الثانية ، في حين أن أفضل أداء ط٢ سُجل في الفترة الزمنية الثانية. وأيضاً ، فمع أن التنوع القطعي نقص مع مرور الزمن بالنسبة للطفل الثالث ، فقد كان التنوع الأعلى بالنسبة للطفل الأول في الفترة الزمنية الثانية وأقله للطفل الثاني في الفترة الزمنية الثانية<sup>(٧)</sup>. وكانت الصوامت التي تطورت مبكراً /m,b,j,n,w,d,p,h/ أكثر دقة من الصوامت المتطورة الواقعة في المنتصف /t,n,k,g,f,v,tʃ,dʒ/ ، التي كانت أكثر دقة من التي تطورت لاحقاً /f,θ,s,z,ð,l,r,ʒ/. وعلى أي حال ، كان هناك استثناء لهذا النمط - أصدر الطفل الثاني في الفترتين الزميتين الثانية والثالثة أصواتاً متطورة في المنتصف أكثر دقة قليلاً من الأصوات التي تطورت مبكراً. وكانت هناك أيضاً تبدلات في الأخطاء الصامتية (أشكال الحذف ، والاستبدال ، وأخطاء العنقود ، وأخطاء الصوت المنثني) مع مرور الوقت. وانخفض التردد النسبي لأشكال الحذف مع مرور الوقت عند كل المشاركين. وقد لوحظ وجود نمط أكثر تعقيداً بالنسبة لأشكال الاستبدال ، حيث قل تكرار هذه الأخطاء مع مرور الوقت للطفل الثاني (ط٢) فقط. أما بالنسبة للطفلين الأول والثالث ، فإن أخطاء الاستبدال كانت على أشدها في الفترة الزمنية الثانية. أما أخطاء العنقود فقد زادت مع مرور الزمن للطفل الثاني ، وكانت على أشدها في الفترة الزمنية الثانية للطفلين الأول والثالث. وازدادت الأخطاء المتعلقة بالصوت المنثني مع

مرور الوقت بالنسبة للطفلين الأول والثاني وكانت في أقل مستوياتها في الفترة الزمنية الثانية للطفل الثالث. وحفاظاً على التنوع الأوسع في أداء هؤلاء الأطفال، يبدو واضحاً أنه لا يوجد هناك ميل عام نحو التقليل في تكرار أنماط الأخطاء الصامتية عند الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي.

إن أخطاء الصوائت سبب شائع لعدم وضوح الكلام عند الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي؛ إذ وجد لويس وآخرون (Lewis et al. ٢٠٠٤م) أن ما نسبته ١٠٠٪ من مجموعة أطفال (ختكن) ارتكبو أخطاءً في إصدار الصوائت. وتُقارن هذه النسبة بنسبة ١٪ فقط من الأطفال المشاركين المصابين باضطرابات كلامية- صوتية منفردة (مجموعة ص)، ونسبة ١٪ من المشاركين المصابين باضطرابات مشتركة كلامية- صوتية ولغوية (مجموعة صل). واعتمدت هذه النتائج على اختبار النطق عند غولدمان-فريستو (غولدمان-فريستو، ١٩٨٦م)، الذي أُجري عندما كان الأطفال في عمر قبل الالتحاق بالمدرسة (٤-٦ سنوات). وعندما قُيم هؤلاء الأطفال لاحقاً في عمر الالتحاق بالمدرسة (٨-١٠ سنوات) ظهر نمط مماثل من النتائج. وكشف تحليل لعينات من كلام تحواري أن ٩٠٪ من المصابين بخلل التناسق الكلامي الطفولي أصدرُوا أخطاءً صائتية مقارنةً بـ ٨٪ و ٠٪ للمشاركين من مجموعة (ص) ومجموعة (صل) على التوالي. إضافة لإظهار درجة ترداد الأخطاء الصائتية عند الأطفال بخلل التنسيق الكلامي النمائي، فحصت الدراسات أيضاً نمط الأخطاء الصائتية المرتكبة وتأثير طول العبارة وتعقيد الكلمة على دقة الصائت؛ حيث وضع ديفس وآخرون (Davis et al. ٢٠٠٥م) جردة الصائت وأنماط الدقة في جدول لثلاثة أطفال يُشك أنهم يعانون من خلل التنسيق الكلامي النمائي على فترة زمنية طولها ثلاث سنوات. وتلقى الأطفال، الذين كانت أعمارهم بين أربع سنوات وستة شهور وسبع سنوات وسبعة شهور، معالجة أثناء الدراسة. وكانت جردة هؤلاء الأطفال من الصوائت كاملة عموماً باستثناء الصوائت التي تقلب إلى صوت الراء. أما دقة الصائت فقد كانت معاقة عند هؤلاء الأطفال جميعهم في هذه الدراسة، مع أنها أظهرت زيادة متوسطة من طبقة قدرها ٦١-٧٥٪ في أول تسجيل للبيانات إلى ٧١-٨٥٪ في آخر تسجيل للبيانات. وتكونت الأخطاء أساساً من استبدلات صائتية وعدم قلب الصائت إلى صوت الراء، ولم يتم العثور على نمط ثابت من الأخطاء في الاستبدالات. وأيضاً، لوحظ حدوث الأخطاء التي تنطوي على تبدلات صغيرة في نوعية الصائت في المنطقة نفسها من حيز الصائت (على سبيل المثال، شديد/لين) بشكل أكثر شيوعاً من الأخطاء الأخرى. ومع أن دراسات أخرى أوردت تقليصاً مكثفاً في الصائت الثنائي عند الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي (بولوك وهول Pollock and Hall، ١٩٩١م؛ وديفس وآخرون، ١٩٩٨م)، لم يتم العثور على تقليص مهم في الصائت الثنائي في هذه الدراسة. ولم تنقص دقة الصائت مع ازدياد طول اللفظ، ولم يكن هناك سوى نزعة صغيرة باتجاه نقصان الدقة مع ازدياد المقاطع وتعقيد الكلمة. وتضم الاكتشافات الحديثة الأخرى إظهاراً لاستيعاب ضعيف للصوائت عند الأطفال المصابين بخلل التنسيق مقارنةً بأطفال مجموعة المقياس (ماسن وآخرون Maassen et al. ٢٠٠٣م) والعثور

على تحسن (غير متوقع) في نوعية الصائت عند الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي أثناء استخدام العض على القطعة (نيلاندا وآخرون. Nijland et al. ٢٠٠٣م).

غالباً ما ذكر وجود أشكال خلل في السمات التطريزية، خاصة بما يتعلق بالنبر، في الدراسات المتعلقة بالأطفال الذين يعانون من خلل التنسيق الكلامي النمائي؛ إذ فحص منسن وآخرون (Munson et al. ٢٠٠٣م) التناظرات السمعية للنبر والأحكام الإدراكية الحسية لإصدار دقة النبر عند خمسة أطفال يُشكك أنهم مصابون بعمه الكلام الحركي النمائي وخمسة أطفال يعانون من اضطراب فونولوجي. ومع أنه لم يتم العثور على فروق على مستوى المجموعة فيما يتعلق بإصدار النبر، إلا أن المستمعين حكموا أن تكرار غير الكلمات عند الأطفال المصابين بعمه الكلام الحركي النمائي كان أقل موافقة مع منحنى النبر المستهدف مقارنة بما أصدره الأطفال المصابون بالاضطراب الفونولوجي من تكرار. وفحص شربيرغ وآخرون (٢٠٠٣م) إن كان معدل النبر المعجمي الذي يقيس التناظرات السمعية للنبر (التردد، والشدة، والمدة) في أشكال الكلمات المؤلفة من مقطعين يمكنه أن يميز ١١ طفلاً يُشكك أنهم مصابون بعمه حركي كلامي من بين ٢٤ طفلاً يعانون من تأخر كلامي، ووجد أن نتائج معدل النبر المعجمي عند الذين يعانون من عمه حركي كلامي كان مختلفاً عن ذلك الموجود عند الذين يعانون من تأخر كلامي فقط. ومن بين النتائج الستة الواقعة في الحد الأعلى والحد الأدنى من توزيع نتائج معدل النبر المعجمي، كانت خمس منها (٨٣٪) من متكلمين يعانون من عمه حركي كلامي. وقارن أوديل وشربيرغ (Odell and Shriberg ٢٠٠١م) الأنماط التطريزية-الصوتية عند كبار مصابين بعمه حركي كلامي وأطفال يشك بأنهم مصابون بعمه حركي كلامي ونبر غير مناسب. ومقارنةً بالمتكلمين المصابين بالعمه الحركي الكلامي، كان لدى المصابين بعمه حركي كلامي ونبر غير مناسب ألفاظ أكثر حققت معايير النبر غير المناسب، وألفاظ أقل حققت معايير العبارة غير المناسبة ومعدل غير مناسب من الكلام. وقارن شربيرغ وآخرون (١٩٩٧بم) الصور الكلامية و التطريزية-الصوتية عند ١٤ طفلاً يُشكك أنهم مصابون بخلل التنسيق الكلامي النمائي و ٧٣ طفلاً بتأخر كلامي، ووجد هؤلاء الباحثون أن النبر غير المناسب كان النطاق اللغوي الوحيد الذي ميز هاتين المجموعتين من الأطفال. وتم التأكد من هذه النتيجة بدراسة ثانية استخدمت بيانات سابقة تم الحصول عليها من عينة مكونة من ٢٠ طفلاً يُشكك أنهم مصابون بعمه الكلام النمائي تم تقييمهم في عيادة فونولوجية في الجامعة على مدة زمنية استمرت ١٠ سنوات. واستخدمت دراسة ثالثة قام بها شربيرغ وآخرون (١٩٩٧صم) عينات من كلام تحاوري تم الحصول عليها من ١٩ طفلاً يُشكك أنهم مصابون بعمه الكلام الحركي النمائي لفحص استخدام النبر. ووفرت هذه العينات خمسة باحثين متخصصين بعمه الكلام الحركي النمائي من مراكز تشخيصية متنوعة جغرافياً في شمال أمريكا. وبعد مراجعة لهذه الدراسات الثلاث، وجد شربيرغ وآخرون (١٩٩٧صم) أن ٥٢٪ من ٤٨ عينة من عينات ٥٣ طفلاً يُشكك أنهم مصابون بعمه الكلام الحركي

النمائي يعانون من نبر غير مناسب. ومن بين ٧١ عينة من ٧٣ طفلاً يساؤونهم عمراً يعانون من تأخر كلامي غير معروف السبب، كان لدى ١٠٪ فقط منهم نبر غير مناسب. ووردت أشكال خلل تطريزية أخرى عند نيلاند وآخرون (٢٠٠٣ب) الذين وجدوا أن الأطفال الذين يتكلمون طبيعياً أصدرتوا مقارنات عروضية لم يدركها الأطفال الذين يعانون من عمه كلام حركي نمائي. وأخيراً، وجد شريغ وآخرون (٢٠٠٣ج) درجة أعلى من معدلات التنوع عند الأطفال الذين يعانون من عمه حركي كلامي مقارنة بالأطفال الذين اكتسبوا اللغة طبيعياً وعند الأطفال الذين يعانون من تأخر كلامي غير معروف السبب درجته من المتوسطة إلى الحادة. وأشار هذا الاكتشاف إلى أن هناك تنوعاً نسبياً أكبر في مدة الأحداث الصامتة و/أو تنوعاً أقل في مدة الأحداث الكلامية عند الأطفال الذين يشك أنهم يعانون من عمه الكلام الحركي النمائي مقارنة بالكلام العادي أو عند الأطفال المتأخرين كلامياً.

وظاهرة شائعة الوصف عند المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي هي عدم ثبات الأخطاء الكلامية؛ إذ وجد ماركوردات وآخرون (٢٠٠٤) مستويات عالية من أخطاء تنوع الرمز في كلام ثلاثة أطفال يعانون من عمه الكلام الحركي النمائي فُحصوا في دراسة طولانية استمرت ثلاث سنوات. ويذكر جاكس وآخرون (٢٠٠٦) مستويات مماثلة من التنوع في دراسة لاحقة على هؤلاء الأطفال أنفسهم. ويخلص هؤلاء الباحثون للقول إن نتائجهم "توحي بتنوع مرتفع بين الجلسة والأخرى عند الأطفال الذين يعانون من عمه الكلام الطفولي إضافة لتنوع داخل الجلسة" (٢٠٠٦م: ص ٤٣٣). وفي دراسة لتحليل سمة الأخطاء الصامتة المنفردة عند ١١ طفلاً يعانون من خلل التنسيق الكلامي النمائي، وجد ثونون وآخرون (١٩٩٤م) أن هؤلاء الأطفال كانوا غير ثابتين في إدراكهم للسمة وتفضيلها. وفي دراسة للمعايير التشخيصية استخدمها ٧٥ متخصصاً في علل الكلام واللغة لتأسيس تشخيص لخلل التنسيق الكلامي النمائي، وجد فوريس (٢٠٠٣م) أن الإصدارات غير الثابتة شكلت واحدة من السمات الستة التي ساهمت بما نسبته ٥١,٥٪ من الاستجابات. وسنعود إلى دور عدم ثبات الأخطاء في التشخيص التفريقي لخلل التنسيق الكلامي النمائي في الفقرة (٤,٢,٣).

وتضم صفات شائعة أخرى عند المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي التحسس النطقي وسلسلة ضعيفة للأصوات والمقاطع؛ إذ يذكر نيلاند وآخرون (٢٠٠٣ب) أن التحسس النطقي (ما يسمونه سلوك البحث النطقي) شيء "نموذجي" عند المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي. وإن التحسس النطقي/الإصدارات المجهدة والسلسلة الضعيفة للأصوات كانت من بين أكثر الصفات شيوعاً التي استخدمها المتخصصون بعلل الكلام واللغة لتشخيص خلل التنسيق الكلامي النمائي في دراسة فوريس (٢٠٠٣م)، إذ ذكرت هذه السلوكيات بتكرار قدره ٩,٣٪ و٦,٢٪ على التوالي. وفحص لويس وآخرون (٢٠٠٤م) سلسلة المقاطع عند ١٠ أطفال يعانون من عمه الكلام الطفولي. وتم تقييم سلسلة المقاطع في الكلمات متعددة المقاطع الحقيقية والتي لا معنى لها في سنوات قبل الالتحاق

بالمدرسة وسنوات المدرسة باستخدام مهمة تكرار الكلمة متعددة المقاطع (كاتس Catts، ١٩٨٦م)، ومهمة تكرار كلمات لا معنى لها (قمحي وكاتس Kamhi and Catts، ١٩٨٦م) واختبار عدد المقاطع في فترة زمنية محددة عند فليتشر (فليتشر Fletcher، ١٩٧٨م). واستمرت المشاكل المتعلقة بسلسلة المقاطع في أعوام قبل الدخول للمدرسة (كان اثنان فقط من الأطفال المصابين بعمه الكلام الطفولي قادرين على تكرار سلاسل متناوبة) إلى سنوات المدرسة، حيث لم يظهر أطفال العمه الكلامي الطفولي سوى تحسن بسيط في سلسلة المقاطع في الكلمات متعددة المقاطع الحقيقية منها والتي لا معنى لها.

غالباً ما يعاني المصابون بخلل التنسيق الكلامي النمائي من مشاكل كلامية ولغوية أخرى، كما أن العمه الحركي الفموي والإطعام وصعوبات حركية عامة هي من بين الصعوبات التي تعاني منها هذه المجموعة السريرية. وإن الأطفال المصابين بعمه الكلام الطفولي الذين درسهم لويس وآخرون (٢٠٠٤م) عرضوا أشكال عجز دائمة في اللغة المتلقية واللغة التعبيرية؛ حيث كانت مهارات التلقي أقوى دائماً من مهارات اللغة التعبيرية. ومع أن الأطفال المصابين بعمه الكلام الطفولي حققوا بعض المكاسب في اللغة بين الأعوام قبل الدخول للمدرسة وسنوات المدرسة، إلا أن ذلك التقدم كان أقل من الذي حققه الأطفال الذين يعانون من اضطرابات صوتية-كلامية منعزلة والأطفال المصابون باضطرابات صوتية-كلامية ولغوية مشتركة. وبموجب المقاييس المعيارية، فإن معظم الأطفال المصابين بعمه الكلام الطفولي فقدوا المهارات المتعلقة باللغة، وكانوا يعانون من عجز استيعاب القراءة. حتى أن أداء الأطفال المصابين بعمه الكلام الطفولي كان أضعف وفقاً لمقاييس التهجئة منه في مقاييس القراءة<sup>(٨)</sup>. وأن معدل طول اللفظ المقلص واللغة التعبيرية الأضعف مقارنة باللغة المتلقية كانا من بين الصفات التي استخدمها المتخصصون بأمراض الكلام واللغة لتشخيص المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي في دراسة فوريس (وعلى أي حال، ساهمت هاتان الصفتان بما نسبته ٨,٠٪ فقط من الاستجابات التي تم الحصول عليها). ويذكر روبن Robin (١٩٩٢م) "مع أن الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي غالباً ما يعانون من إعاقات لغوية، خاصة في مجال اللغة التعبيرية، ينبغي النظر إلى مشاكل تعلم اللغة هذه على أنها أعراض مصاحبة وليست جزءاً من العمه الحركي" (ص ٢١، وما كتب بالخط المائل هو من الأصل). وينبغي أن يكون المعالجون السريريون منتبهين أيضاً إلى أن المشاكل الكلامية مثل اضطراب اللفظ يمكن أن تقع عند الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي. ويمكن أن يخلق ذلك مشكلة تشخيصية للمعالجين السريريين، الذين عليهم أن يقرروا إن كان مثل ذلك الاضطراب موجوداً كي يبدؤوا برنامج تدخل مناسب. وإنه لمن الواضح أن مثل ذلك التشخيص التفريقي صعب التحقيق، ويدعم ذلك حقيقة أن العناصر المتعلقة باضطراب اللفظ في كلام المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي غالباً ما يتم تجاهلها. فعلى سبيل المثال، تذكر فوريس (٢٠٠٣م) كيف أن أربعة من مجموعة مكونة من ١٠ أطفال أحيلوا إلى عيادتها السريرية الجامعية، وبعد تشخيص بخلل التنسيق الكلامي النمائي من قبل المتخصصين بعلم الكلام واللغة في المنطقة كان لديهم

علامات اضطراب اللفظ. كان اثنان من هؤلاء الأطفال يعانيان من تدفق هوائي طبقي عالي، في حين أظهر الطفلان الآخران مقاومة حنجرية زائدة. وترى فوريسست أن هذه الشواذ السريرية قد تشرح إخفاق المعالجة الذي لاحظته المعالجون السريريون الذين قاموا بتحويل الطفلين.

ويذكر روبن (١٩٩٢م) "إن واحداً من أكثر الأعراض شيوعاً ذكرته الكتابات عن المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي هو وجود العمه الحركي الفموي" (ص ٢٠)، إذ يجد الأفراد المصابون صعوبة في تنفيذ طبقة من الحركات الفموية غير الكلامية، مثل تقديم اللسان ورفعها. ووجدت فوريسست (٢٠٠٣م) أن الصعوبات الفموية-الحركية العامة كانت الصفة الثانية الأكثر شيوعاً التي استخدمها المتخصصون بعلم الكلام واللغة لتشخيص خلل التنسيق الكلامي النمائي، حيث ساهمت بما نسبته ٩,٣٪ من استجابات المعالجين السريريين. أما دور صعوبات الإطعام في خلل التنسيق الكلامي النمائي فهو موضع جدل، حيث يعتبر بعض المعالجين السريريين الذين يعالجون أشكال العجز في هذا الجانب أن ذلك شيء أساسي في تشخيص خلل التنسيق الكلامي النمائي، في حين يرفض معالجون سريريون آخرون أي مكان لصعوبات الإطعام في هذا الاضطراب، وهذا واضح من الصفات التي فحصتها فوريسست. وذكر المتخصصون بعلم الكلام واللغة مجموعة من صعوبات الإطعام وأخرى متعلقة به في هذه الدراسة - كانت نسبة صعوبات البلع، والمشاكل المتعلقة بتنسيق الإطعام وسيلان اللعاب/اللعاب الزائد مجتمعة تساوي ١,٨٪ من استجابات المعالجين السريريين. وعلى أي حال، هناك صفة أخرى - صعوبة حركية في الكلام مع حركة طبيعية في الإطعام - ساهمت بما نسبته ٠,٩٪ من الاستجابات. وأخيراً، غالباً ما يقع خلل التناسق الكلامي كجزء من خلل تناسقي أكبر تكون فيه المشاكل المتعلقة بالتنسيق الحركي والبلادة واضحة (بوينز وسميث Bowens and Smith، ١٩٩٩م). ويعتقد لويس وآخرون (٢٠٠٤م) أنه ربما فسرت هذه الصعوبات الحركية اكتشافهم أن لدى الأطفال المصابين بعمه الكلام الطفولي، وهم بعمر الالتحاق بالمدرسة، متوسط ذكاء أقل مما هو موجود عند الأطفال الذين يعانون من اضطرابات كلامية-صوتية منعزلة أو الأطفال الذين يعانون من اضطرابات كلامية-صوتية ولغوية مشتركة: "قد يعكس متوسط الذكاء الأدنى المنخفض عند الأطفال الذين يعانون من عمه الكلام الطفولي خللاً تناسقياً أكثر عمومية" (ص ١٣٢). ولوحظ، بشكل خاص، وجود فروق بين المجموعة المصابة بعمه الكلام الطفولي والمجموعة التي تعاني من اضطرابات كلامية-صوتية ولغوية وفقاً للاختبارات الفرعية لمقياس الذكاء عند الأطفال (ويشلسلر Wechsler، ١٩٩١م) التي تتطلب استخدام اليد اليمنى<sup>(٩)</sup>. ووجدت فوريسست (٢٠٠٣م) أيضاً صعوبات حركية أساسية وأخرى دقيقة وضعفاً حركياً بين الصفات التي استخدمها المتخصصون بعلم الكلام واللغة لتشخيص خلل التنسيق الكلامي النمائي - وساهمت هذه الصفات بما نسبته ١,٨٪ و ٠,٤٪ من الاستجابات السريرية على التوالي.

## (٣، ٢، ٤) التقييم والتشخيص

## Assessment and Diagnosis

إن تقييم الطفل المصاب بمخلل التنسيق الكلامي النمائي يغطي الجوانب نفسها التي يتم فحصها في التقييم الأولي لأي طفل يعاني من اضطراب تواصل. وهذه الجوانب هي التاريخ المبكر للاضطراب، والحالة السمعية، ومهارات اللعب واللغة، والكلام ومقدرات الحركة. وعلى أي حال، إن بعض الاعتبارات الخاصة تنطبق أيضاً على تقييم هذه الجوانب في خلل التنسيق الكلامي النمائي؛ إذ إن تاريخاً مبكراً مفصلاً قد يكون كاشفاً تماماً في حالة خلل التنسيق الكلامي النمائي. ويصف فيلمان وستراند (Velleman and Strand ١٩٩٤م) عدة سمات لهذا التاريخ تميز خلل التنسيق الكلامي النمائي، وتضم البداية المتأخرة للبأبأة أو بأبأة في حدها الأدنى ما قد يعكس صعوبة مبكرة في ترتيب الصوامت والصوائت ضمن المقطع المعياري البسيط. ويلاحظ فيلمان وستراند "إن القلة في تنوع المقطع هي علامة مهمة أخرى للتاريخ المبكر عند الأطفال المصابين بمخلل التنسيق الكلامي النمائي" (١٩٩٤م: ص ١٢٢). فعلى سبيل المثال، قد يستخدم الطفل مقاطع مؤلفة من صامت-صائت فقط مثل [ba] و [da] و [ba] و [da]. وغالباً ما يلاحظ الآباء الإحباط على وجه الطفل أثناء التواصل بسبب الفجوة بين مهارات الاستيعاب السليمة نسيباً والمهارات الكلامية وتلك المتعلقة باللغة التعبيرية الضعيفة. وقد يفيد بعض الآباء عن استخدام الطفل لأنظمة إيماية طبيعية معقدة وهو يحاول التعويض عن مصاعب إصدار الكلام. وإن الطفل الذي يوسعه سلسلة هذه الإيماءات يظهر معرفته بالترتيب اللفظي، وبشكل عام يُذكر أن الأطفال المصابين بمخلل التنسيق الكلامي النمائي تواصلون على الرغم من مصاعبهم الكلامية الحادة، وغالباً ما يستخدمون آباءهم كمرجمين في الحالات غير المألوفة لهم أو التي يشعرون فيها بالضغط (فيلمان وستراند، ١٩٩٤م).

إن تقييم طفل مصاب بمخلل التنسيق الكلامي النمائي ينبغي أن يشمل نتائج تقييم سمعي كامل لتأسيس إن كانت هناك أي إعاقة سمعية مصاحبة. ومع أنه لا توجد أرقام إلا أنه يبدو محتملاً أن الإعاقات السمعية التوصيلية والحسية العصبية سائدة بين الأطفال المصابين بمخلل التنسيق الكلامي النمائي كما هو الحال عند الأطفال عامة أو عند الأطفال الذين يعانون من اضطرابات كلامية حركية. وبالتأكيد إن وجودها يشكل عاملاً معقداً مهماً في أي معالجة تهدف إلى تحقيق تعلم حركي؛ إذ أنه من غير المحتمل للطفل الذي يعاني من سمع غير طبيعي أو من صعوبة تمييز الأصوات الكلامية أن يكتسب الأنماط الحركية المطلوبة لنطق الأصوات الكلامية. وغالباً ما يكشف فحص "ممثل" لمهارات اللعب عند الطفل الصغير المصاب بمخلل التنسيق الكلامي النمائي المدى الأوسع للعجز في انتقاء الأنماط الحركية، وتخطيطها، وتنظيمها. ويقول فيلمان وستراند (١٩٩٤م):

لقد لاحظنا أن العديد من الأطفال الصغار المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي قد يكونون قادرين على إتمام العناصر المتعلقة بلعب وظيفي بمفرده (على سبيل المثال، تمشيط شعر الدمية، أو إطعامها) ولكنهم يجدون صعوبة في تنظيم سلسلة من عناصر اللعب في سلسلة لعب مزعومة متكاملة (على سبيل المثال، طبخ الطعام، وإطعام الدمية، ومن ثم وضعها في سريرها للنوم). وهذا العجز في تنظيم عناصر اللعب وسلسلتها، من وجهة نظرنا، لهو مظهر خارجي واحد من مظاهر عجزهم الحركي التحتي "الإطاري" الأوسع. (١٢٣).

ويلاحظ هؤلاء الباحثون أيضاً بالقول إنه على الرغم من أن أداء الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي وفق المقاييس المعيارية للعب الرمزي لم تتم مقارنته بانتظام مع أداء الأطفال الذين نموا طبيعياً، "إلا أنه يبدو ممكناً أن مظهراً مميزاً سينكشف الغطاء عنه لو تم القيام بمثل هذه المقارنة" (١٩٩٤م: ص ١٢٣).

وينبغي تقييم المهارات اللغوية، وتحديد أشكال العجز في الفونولوجيا والتركيب والدلالة والذرائعية. وهناك مجموعة من الاختبارات المعيارية يمكنها مساعدة المعالج السريري في تأسيس إن كانت هناك تناقضات بين مقدرات إدراكية غير كلامية معروفة وأداء الطفل في التلقي في كل مستوى من المستويات اللغوية. وفي الحالة النموذجية تكون مقدرات اللغة التعبيرية عند الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي أضعف من مقدراتهم في تلقي اللغة. ويذكر هودج وهانكوك Hodge and Hancock (١٩٩٤م) "إن الأطفال الذين يشخصون لأول مرة بإصابتهم بخلل التنسيق الكلامي النمائي تكون أعمارهم في الحالة النموذجية بين ٢,٥-٣,٥ سنة وما يزالون في مرحلة الخمسين الكلمة الأولى من تطوير اللغة المنطوقة" (ص ١٠٤). ولهذا الناتج المحدود، خاصة عند الأطفال الصغار، استتباغات على الكيفية المثلى لتقييم اللغة التعبيرية. وغالباً ما يقتصر تقييم الطفل الصغير المعاني من خلل التنسيق الكلامي النمائي على تقدير حجم المفردات التي ينطقها عبر تقرير يكتبه الوالدان أو من عينات كلامية تلقائية. ويمكن استخدام هذه العينات، إضافة لعينات يتم إثارتها بتسمية شيء أو صورة، للحصول على ذخيرة الطفل الصوتية وتنفيذ تحليل فونولوجي. وفي مستويات أعلى من تطور اللغة التعبيرية، بوسع المعالج السريري كتابة عينات اللغة التلقائية صوتياً وتحليلها، واستخدام الاختبارات المعيارية لتقييم الفونولوجيا والتركيب والدلالة. وإن وعي الطفل الفونولوجي الأساسي (على سبيل المثال، القدرة على إصدار كلمات مقفاة، وتقسيم الكلمات إلى مقاطع) والمهارات في القراءة، والكتابة والتهجئة (أو التعرض للتجارب قبل تعلم القراءة والكتابة، كالاستماع إلى قصائد الروضة المقفاة، إذا لم يكن الطفل قد وصل سن الالتحاق بالمدرسة بعد) هي أيضاً مكونات مهمة في تقييم اللغة عند المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي.

ينبغي على أي تقييم واسع للمهارات الكلامية ألا يقتصر على وصف طبيعة أي إعاقة ودرجة حدتها، بل يجب أن يضم أيضاً فحصاً لدعم الطفل الفيزيولوجي للكلام. وسنناقش إجراءات تقييم جردة الطفل الفونولوجية ونظامه الفونولوجي في مكان آخر (راجع الفقرة ٤,٣,٣) ولن نناقشها في السياق الحالي. ويمكن تقييم الأحداث الكلامية من خلال عينات الكلام التلقائية والمحفزة، ويمكن لمراقبة الطفل أثناء الكلام التلقائي أن تكشف عن صعوبات في البرمجة الحركية والتنسيق. وغالباً ما تكشف هذه المصاعب عن نفسها على شكل سلوك تحسسي وعسر في الطلاقة مثل التطويل والتردد. وينبغي أيضاً ملاحظة محاولات تصحيح الذات أثناء الكلام التلقائي. ويمكن فحص التحليل الفونولوجي كشفاً عن الأخطاء التي هي سمة خلل التنسيق الكلامي النمائي (راجع الفقرة ٤,٢,٢) وبحسب تأثير عوامل مثل طول الكلمة على ترداد الأخطاء. وإن كانت هناك بعض الأصوات غير موجودة في جردة الطفل الصوتية، ينبغي على المعالج السريري أن يختبر إمكانية إثارتها؛ حيث يوفر المعالج السريري نموذجاً للصوت المستهدف، وبعدها يُشجع الطفل على محاكاته. وإن لم يكن ممكناً إثارة الصوت مباشرة، يمكن استخدام دلائل إضافية لتشجيع إصداره. ويقترح هودج وهانكوك (١٩٩٤م) هرمية من الدلائل تدرج من المعلومات السمعية فقط (يُغطي النصف السفلي من وجه الممتحن)، إلى معلومات بصرية وسمعية، وأخيراً، إلى المعلومات السمعية، والبصرية واللمسية، حيث تتخذ الأخيرة شكل دلائل عن المكان أو الموقع (شرط أن الطفل ليس مفرط الحساسية للمس بالطبع).

غالباً ما تنقطع الأصوات التي تنطوي على ترتيب الحركات النطقية في الخلل التنسيق الكلامي النمائي (على سبيل المثال، الأصوات الثنائية، والمزجية)، كما أن التصويت والتباينات الغموية-الأنفية تشكل صعوبات للأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي. وفي كل حالة، ينبغي توقيت حركة نطقية واحدة (إما تقريب الحبلين الصوتيين من بعضهما أو فتح الميناء الحفافي البلعومي) لتتوافق مع حركة نطقية أخرى. ويذكر هودج وهانكوك "إن مطالب التوقيت الدقيق للتنسيق بين المكونات في فئات الأصوات هذه قد يشكل صعوبة إصدار متزايدة" (١٩٩٤م: ص ١٠٧). وينبغي تسجيل أداء الطفل في فئات الأصوات الصعبة هذه من حيث المبدأ، كما أن المقدرة على سلسلة الأحداث الكلامية هي نفسها تتأثر بعدد من العوامل، كل منها ينبغي التحكم به أثناء التقييم. وإذا ما استخدمت أحداث كلامية جديدة (أي: أصوات ليست موجودة في جردة الطفل الصوتية)، عندها قد يكون صعباً بالنسبة للمعالج السريري التفريق بين عجز على توليد برمجة حركية جديدة وعجز على ترتيب سلسلة من الأحداث. كما أن ترتيب الأحداث يتأثر أيضاً بمطالب المهمة الإدراكية واللغوية. وإذا ما كان على الطفل توجيه مصادر المعالجة لتذكر تعليمات طويلة أو كلمات مستهدفة غير مألوفة، عندها يمكن توقع تدهور الأداء الحركي. وينبغي اعتبار ترتيب الأصوات ضمن المقاطع بمعزل عن ترتيب المقاطع ضمن البنى متعددة المقاطع. كما ينبغي استخدام أصوات جردة الطفل الصوتية في سلاسل مؤلفة من مقطع واحد. وكذلك ينبغي تقييم مقدرة الطفل على إصدار أشكال مقطعية بصعوبة متزايدة. ويجب استخدام هرمية الدلائل نفسها التي استخدمت لإثارة الأصوات

المنفردة لإثارة المقاطع أيضاً. وينبغي على المعالج السريري أن يسجل أكثر أشكال المقاطع تعقيداً التي بوسع الطفل إصدارها ونمط الدليل الذي احتاجه أمر استثارته.

وأثناء تقييم إصدار الطفل للبنى متعددة المقاطع، ينبغي أن يبدأ المعالج السريري بأصوات وأشكال مقاطع تكون موجودة ضمن ذخيرة الطفل الصوتية. وينبغي بداية تقييم مقدرة الطفل على تكرار المقطع نفسه، ومن ثم تكرار مقاطع مختلفة. ويمكن توقيت إصدار سلاسل مثل /بابابا/ و /باتاكا/ للحصول على معدلات تناوبية عند الطفل. ويمكن أيضاً استخدام كلمات حقيقية لتقييم مقدرة الطفل على ترتيب المقاطع (على سبيل المثال، تفاحة، وكتاب). وإذا ما حاول الطفل الحفاظ على الدقة النطقية بتقليل معدل الكلام، يمكن توقع زيادة معدل التناوبية بازدياد المطالب الحركية للسلاسل. ولكن من الناحية الأخرى، إذا ما تم الحفاظ على معدل الكلام على الرغم من ازدياد المطالب الحركية للسلاسل، فقد يبدأ الطفل بارتكاب أخطاء في نطق الأصوات المنفردة، ويصدر مقاطع في الترتيب الخطأ. وينبغي مقارنة مقدرة الطفل على ترتيب مقاطع في سياقات حيث الأصوات والكلمات المستهدفة مضبوطة لتجنب أي جهد غير ضروري على البرمجة الحركية بمقدرة الترتيب في الكلام التلقائي. وقد تكشف المطالب اللغوية وتلك المتعلقة بالذاكرة الأكبر في الكلام التلقائي عن مصاعب في ترتيب المقطع لم تكن واضحة في سياقات الكلمة المنفردة. وكما هو الحال في تقييم الكلمات المنفردة، ينبغي على المعالج السريري أن يلاحظ نمط الدلائل المحتاجة لإثارة سلسلة المقاطع ودرجة تكرارها، والمستوى الذي تنهار فيه مقدرات الترتيب (على سبيل المثال، الكلمة المنفردة، والكلام التلقائي)، والعوامل التي تطلق هذا الانهيار (على سبيل المثال، الحمل اللغوي) وأي شروط تسهل ترتيب المقاطع (على سبيل المثال، معدل التقليل). وحيثما أمكن، ينبغي على المعالج السريري أن يقارن أداء الطفل الحركي بالبيانات المعيارية (على سبيل المثال، معدلات التناوبية).

وينبغي على التقييم أيضاً أن يفحص مقدرات الطفل الفموية-الحركية. ويمكن للمعالج السريري أن يجعل الطفل ينخرط في نشاطات مصممة لتشجيع حركة مكونات الممر الصوتي (على سبيل المثال، الشفتان، واللسان، والفك السفلي، والميناء الحفافي البلعومي، والحنجرة). وإذا ما فشل الطفل في إصدار حركة محددة أو سلسلة من الحركات عند الطلب يمكن عندها توفير نموذج بصري. وينبغي تبني نظام رصد للنتائج، وقد ينطوي ذلك على أكثر من مجرد تقييم معدل حركة محددة مثل "عادية" أو "شاذة". وعلى أي حال، قد يتطلب نظام أكثر تفصيلاً أن يلاحظ المعالج السريري إن كان لا بد من إجراء تجربة تظهر الحركة المطلوبة ودقتها وتأخرها وإتمام استجابة الطفل. وأثناء تقييم الكلام والمقدرات الفموية الحركية، ينبغي تسجيل علامات أي مشاركة عصبية عضلية؛ إذ إن مثل هذه العلامات مهمة في مساعدة المعالج السريري على القيام بتشخيص تفريقي - إذ يؤثر العطب العصبي العضلي بالحركات الكلامية وغير الكلامية (الفموية)، وتلك صورة سريرية أكثر انسجاماً مع اضطراب اللفظ منها مع خلل التنسيق الكلامي النمائي. وتشمل العلامات العصبية العضلية التي ينبغي ملاحظتها ضبطاً ضعيفاً على العصارات

القموية، والضعف العضلي، وتوتراً عضلياً شاذاً (شاذاً إما ارتفاعاً أو نزولاً)، وحركات لا إرادية، وحركات بطيئة أو غير دقيقة، والضمور العضلي اعتماداً على مستوى الإعاقة (هودج وهانكوك، ١٩٩٤م). وينبغي لفت الانتباه إلى أي شواذ بنوية في التجويف الفموي قد تؤثر بإصدار الكلام.

وينتج عن عملية التقييم تشخيصاً لاضطراب الطفل الكلامي. وعلى أي حال، ما زال غير واضح بشكل خاص أي نتائج التقييم ينبغي أن تقود المعالجين السريريين للقيام بتشخيص خلل التنسيق الكلامي النمائي؛ إذ إن كل سمة تقريباً من سمات خلل التنسيق الكلامي النمائي التي فحصناها في الفقرة (٢، ٢، ٤) تلقت دعماً تشخيصياً مهماً من الباحثين. وصورت فورست (٢٠٠٣م) مدى هذه المشكلة التشخيصية في مسحها الحديث للمعايير التي يستخدمها المتخصصون بعلم الكلام واللغة للوصول إلى تشخيص خلل التنسيق الكلامي النمائي؛ إذ تم تحديد ما مجموعه ٥٠ معياراً مختلفاً. وخلصت فورست للقول إن نتائجها "كانت منسجمة مع الغموض العام للمعايير التشخيصية لخلل التنسيق الكلامي النمائي" (٢٠٠٣م: ص ٣٧٦). وإن عدد الأخطاء الصائتية والصامتية ونمطها، وعدم ثبات أو تنوع الأخطاء الصوتية، وتوقيت الكلام وأنماط النبر الشاذة هي بعض من أكثر السمات شيوعاً التي ورد ذكرها للإصابة بخلل التنسيق الكلامي النمائي التي يعتقد أن لها أهمية تشخيصية. ومع أن ديفس وآخرون (٢٠٠٥م) وجدوا أن دقة الصائت ودرجة تردد أنماط الصوائت المستخدمة في أخطاء الاستبدال لم يرتبطا بدرجة عالية في دراستهم على ثلاثة أطفال يشك بأنهم مصابون بخلل التنسيق الكلامي النمائي، يقترح هؤلاء الباحثون أن مثل هذه العلاقة بين الدقة ودرجة التكرار "قد توفر منطقة بحث خصبة أخرى لمزيد من البحث بخصوص المؤشرات التشخيصية التفريقية المحتملة للإصابة بخلل التنسيق الكلامي النمائي" (ص ٢٧٠). ووجد ماسين وآخرون (Maassen et al. ٢٠٠٣م) أن تجميعاً من مقاييس استيعاب الصائت له قيمة تشخيصية وسريرية عالية لتقييم الأطفال الذين يعانون من مصاعب العمه الحركي الكلامي. وعدّ ثونين وآخرون (١٩٩٤م) السمات التشخيصية المتعلقة بإصدار الصامت في خلل التنسيق الكلامي النمائي، وتألف هذا العدّ من (١) نسب منخفضة من الاحتفاظ بمكان النطق وطريقة لفظه والتصويت، و (٢) نسبة منخفضة من الاحتفاظ بمكان النطق في الكلمات، إضافة لمعدل الخطأ، تتعلق بدرجة حدة هذا الاضطراب، و (٣) عدم ثبات في إدراك السمة وتفضيلها، و (٤) معدل خطأ تناوبي عالي (سمة التماثل).

ويعتقد على نطاق واسع أن أخطاء عدم الثبات لها أهمية تشخيصية بالنسبة لخلل التنسيق الكلامي النمائي. وعلى أي حال، مع أن تقارير عدم الثبات وفيرة جداً، لم يحاول المعالجون السريريون قياس مظاهر عدم ثبات الأخطاء النطقية. وحديثاً طور بيتز وستويل-غامون (Betz and Stoel-Gammon ٢٠٠٥م) ثلاث صيغ لهذا الغرض. والصيغ الثلاث قيد السؤال كانت نسبة الأخطاء، وعدم الثبات الشامل لأنماط الأخطاء، وثبات نمط الخطأ الأكثر تردداً. ويذكر هؤلاء الباحثون فروقاً هامة بين الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي والأطفال الذين يعانون من تأخر فونولوجي فيما يتعلق بالصيغة الأولى من هذه الصيغ - نسبة الأخطاء - ولكن ليس فيما يتعلق بالصيغتين

الباقيتين. ويخلص هؤلاء الباحثون للقول "هناك حاجة لبحث مستقبلي على الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي والذين يعانون من تأخر فونولوجي لتحديد إن كان ثبات الأخطاء سمة محددة لخلل التنسيق الكلامي النمائي" (٢٠٠٥م: ص ٦٥). وقد أسس شريبيرغ والعاملون معه المؤشرات التشخيصية لخلل التنسيق الكلامي النمائي على سمات مثل النظامية الزمنية والنبر. وطور شريبيرغ وآخرون (٢٠٠٣م) مقياساً يعرف بمعامل نسبة التغير لوصف التنوع النسبي الزمني في الأحداث الكلامية والأحداث الصامتة ضمن ألفاظ الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي (راجع الفقرة ٤, ٢, ٢). واقترح شريبيرغ وآخرون (٢٠٠٣ا) نسبة معدل نبر المفردات للذين يشك أنهم مصابون بخلل العمه الحركي الكلامي (راجع الفقرة ٤, ٢, ٢)، ووجد أن هذه النسبة تميز بشكل موثوق بين الأطفال المصابين بخلل العمه الحركي الكلامي وأولئك الذين يعانون من تأخر كلامي. وقد أدت الاكتشافات الأخرى بما يتعلق بالنبر غير المناسب عند الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي بهؤلاء الباحثين شريبيرغ وآخرون (١٩٩٧ب، ١٩٩٧ص) إلى النتيجة في أن "النبر غير المناسب هو مؤشر تشخيصي لنمط فرعي من خلل التنسيق الكلامي النمائي" (١٩٩٧ب: ص ٣٠٦). ولم تجد كل الدراسات دليلاً عن شواذ نبرية عند المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي، فعلى سبيل المثال، لم يجد مونسون وآخرون (٢٠٠٣م) فروقاً على مستوى المجموعة في إصدار النبر عند الأطفال الذين يشك أنهم مصابون بخلل التنسيق الكلامي النمائي والأطفال الذين يعانون من اضطراب فونولوجي.

#### (٤, ٢, ٤) التدخل السريري

#### Clinical Intervention

تنطوي معالجة خلل التنسيق الكلامي النمائي على مجموعة من الأساليب التي غالباً ما تستخدم مجتمعة أكثر من استخدامها منفردة. وتستهدف بعض هذه الأساليب الأصوات الكلامية مباشرة على شكل تدريبات مكثفة بدرجة تعقيد حركية متزايدة في العادة، في حين تستهدف أساليب أخرى تحسين تعلم الكلام الحركي عند الأطفال بإرسال تغذية إرجاعية معززة إلى آلية الكلام. وأسلوب التلقين لإعادة بناء الأهداف الصوتية العضلية الفموية المعروف اختصاراً (PROMPT) (تشومبليك Chumpelik، ١٩٨٤م) وأسلوب التأشير المعدل (كليك Klick، ١٩٨٥م) هما أسلوبان من مثل أساليب التدخل هذه. وما زالت هناك أساليب أخرى تشرع في تحسين درجة وضوح الكلام بتعديل سمات من سمات الكلام التطريزية. وفي عدد قليل من الحالات التي ورد ذكرها، فإن التدخل اليدلي قد أحدث مكاسب في درجة وضوح الكلام عند الأطفال المصابين بخلل التناسق. ويمكن أيضاً استخدام التواصل المزيد والبدليل لدعم إصدار الكلام عند الطفل المصاب بخلل التناسق أو كبديل للكلام في حالة الطفل الذي كلامه غير واضح تماماً. ويحتاج الأطفال الذين يعانون من خلل التنسيق الكلامي النمائي لتدخل متكرر، ومكثف للحصول على مكاسب هامة في درجة وضوح الكلام. وسنختم هذه الفقرة بمناقشة مواضيع تتعلق بدرجة تكرار المعالجة وكثافتها عند الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي.

يُستهدف إصدار الأصوات الكلامية مباشرة في معظم أشكال التدخل لمعالجة خلل التناسق. وتتنوع طبيعة التدخل في الأصوات الكلامية بين المناهج المنفردة، ولكن هناك عدد من السمات العامة بين كل هذه المناهج؛ إذ يتفق معظم المعالجين السريريين<sup>(١١)</sup> أنه ينبغي على جلسات المعالجة أن تزود الطفل المصاب بخلل التناسق بالعدد الأكبر من الفرص لممارسة الأصوات المستهدفة. وعادة ما يتم تحقيق ذلك باستخدام تدريبات متكررة ومنتظمة ومكثفة قد تزود الطفل بأكثر من ١٠٠ تكرار للصوت المستهدف في جلسة واحدة. وإن مثل ذلك التدريب المكثف مطلوب لتحقيق تعلم أنماط حركية نطقية جديدة. كما أن الهرميات الصوتية المستخدمة في الممارسة ينبغي انتقاؤها بعناية. وتتأثر القرارات المتعلقة بأي الأصوات والتجميعات الصوتية التي ينبغي معالجتها أولاً بمجموعة من الاعتبارات بما في ذلك السلسلة التطورية للأصوات (علم الأصوات المبكرة أولاً)، وقابلية الأصوات للإثارة ودرجة تكرارها (إذ إنه لمن المحتمل كثيراً أن الأصوات التي تتكرر كثيراً تؤثر بدرجة وضوح الكلام) ومرئية إصدار الصوت (إذ إن الأصوات المرئية بوضوح أثناء الإصدار أسهل على التعليم مقارنة بالأصوات التي تفتقر للجانب البصري). وينبغي على ممارسة الصوت أن تتحرك بسرعة من إصدار الفونيمات منفردة إلى إصدار الصوت المستهدف ضمن مقاطع بتعقيد متزايد. وينبغي أن تكون الكلمات والعبارات الممارسة كلها مألوفة للطفل أو على الأقل ضمن مقدراته اللغوية لفادي أي زيادة في حمل الطفل اللغوي - إذ إن الكلمات غير المألوفة والجمل المعقدة تركيبياً ستقلل من مصادر المعالجة المتوفرة للطفل للتعلم الحركي. وإن العديد من هذه السمات، إضافة لأخرى، مدموجة في برنامج نيفيلد Nuffield لمعالجة خلل التناسق. ويستخدم هذا البرنامج لمعالجة الأطفال الذين يعانون من خلل التنسيق الكلامي النمائي الذين أعمارهم ثلاث سنوات وما يزيد. وتستهدف الصوائت والصوامت بتمارين التدريبات/اللعب التي تُبنى من أصوات منفردة إلى استخدامها في سلاسل متناوبة بسيطة وصولاً أخيراً إلى استخدامها في العبارات. وللمساعدة على التعلم، هناك لكل صوت محالٌّ عليه بصري - صورة لدمية على شكل طبل للصوت /d/، وبيغاء للصوت /m/، وفأرة للصوت /i/.

بالنسبة للمعالجين السريريين الذين يعتقدون وجهة النظر التي تقول إن خلل التنسيق الكلامي النمائي يتعلق بفشل التغذية الإرجاعية في آلية إصدار الكلام<sup>(١٢)</sup> فإن الأساليب التي تزيد التغذية الإرجاعية و/أو توفر طرقاً بديلة للتغذية الإرجاعية هي خيار المعالجة الأول. وإن الأسلوبين اللذين سنفحصهما هنا هما أسلوب التلقين لإعادة بناء الأهداف الصوتية العضلية الفموية المعروف اختصاراً بـ (PROMPT)، وأسلوب التأشير المحور عند كليك. وعلى أي حال، هناك في الممارسة عدة أساليب أخرى، بما في ذلك استخدام مرآة لتوفير تغذية إرجاعية بصرية للطفل عن موقع أعضاء النطق عنده، تعمل لتعزيز التغذية الإرجاعية في آلية إصدار الكلام. وكما تصف سكوير Square (١٩٩٤م) أسلوب التلقين لإعادة بناء الأهداف الصوتية العضلية الفموية، إذ إنه ينطوي على "النقل الدينامي لدلائل لمسية وحسية حركية إلى الآلية الكلامية للإشارة إلى مكان النطق، وتوقيت النشاط التنفسي، والبلعومي،

والخفافي البلعومي ، وفترات الإغلاق الصمامي أو وضعيات المجرى الصوتي " (ص ١٥٧). ويتجنب أسلوب التلقين لإعادة بناء الأهداف الصوتية العضلية الفموية العديد من المناهج المتبعة في الأشكال الأكثر تقليدية في معالجة خلل التنسيق الكلامي النمائي ، بما في ذلك التمارين الفموية-الحركية ، وتدريبات الكلام ، والهرميات الكلامية النمائية. وقد أظهرت سكوير (٢٠٠٠م) فعالية أسلوب التلقين لإعادة بناء الأهداف الصوتية العضلية الفموية عند الأطفال الذين يعانون من أشكال عجز كلامية-حركية ؛ إذ تلقى ستة أطفال ذكور يعانون من كلام غير واضح ومن تاريخ تقدم ضئيل جداً في المعالجة التقليدية معالجة أسلوب التلقين لإعادة بناء الأهداف الصوتية العضلية الفموية في جلسة معالجة ضمن مجموعة من الأطفال لمدة ٩٠ دقيقة مرتين أسبوعياً لمدة ١٢ أسبوعاً. ووجد أن معالجة التلقين لإعادة بناء الأهداف الصوتية العضلية الفموية نتج عنها كلام أفضل حسيّاً عند هؤلاء الأطفال حتى في الكلمات التي لم يتدربوا عليها. إضافة لذلك ، تم التوضيح أن العمل الوظيفي في مجالات أخرى (كالسلوك العام ، والتفاعلات الاجتماعية ، والمهارات اللغوية) قد تحسن بشكل كبير.

يستخدم أسلوب التأشير المعدل عند كليك المعروف اختصاراً ب(أم) دلائل بصرية لتسهيل إصدار الكلام. والتوكيد في هذا المنهج هو على الإصدار التعاقبي للفونيمات: "تقدم الدلائل بطريقة وكأنها تقترح حركة تعاقبية تماثلية في نمط شامل من الحركة" (كليك ، ١٩٩٤م: ص ١٨٣)؛ إذ تتحرك يد المعالج السريري للأمام والخلف أمام وجهه ، في الوقت الذي يشار فيه إلى أصوات كلامية محددة بحركات الأصبع المعتمدة من بعيد على الألفبائية اليدوية بالنسبة للمعاق سمعياً. ويقع تأشير سلاسل الفونيمات في ثلاثة أبعاد وهي: المكان ، والطريقة ، وحركة الفك السفلي المتعلقة بإصدار الصائت. ويشار إلى إصدار الصائت وفق نطاقين وهما: نقطة الرنين المركزية ، وإغلاق الفك السفلي. وتصف كليك (١٩٨٥م) في بحثها الأساسي عن هذا الأسلوب كيف أن طفلة واحدة ، عمرها خمس سنوات وستة أشهر ، تدعى (ج) استجابت للمعالجة المعتمدة على أسلوب التأشير المعدل. فقبل المعالجة استخدمت (ج) كلاماً شبيهاً بالترديد ومجرد كلمتين إلى أربع كلمات صحيحة ، واستخدمت تواصلًا غير فموي في تنوع من الحالات. وبعد ثلاثة أشهر من المعالجة ، تحسنت مهارات (ج) التواصلية ؛ حيث أصبحت تستخدم عدة عبارات ناقلة و١٢ كلمة منفردة. كما وتحسن ضبط (ج) الفموي الحركي المطلوب للمحاكاة الكلامية. وبعد ستة شهور من المعالجة ، بدأت (ج) باستخدام ألفاظ جديدة ، وذكر والداها زيادة في حجم كلامها في البيت ودرجة وضوحه. وتغير استخدام أسلوب التأشير المعدل وعرضه بمرور الوقت ليتواءم مع حاجات (ج) المتبدلة للدلائل المسهلة. وباستمرار المعالجة ، أصبحت (ج) أقل اعتماداً على التأشير ، وبذلك تم تقليل دور أسلوب التأشير المعدل.

وتهدف المعالجة بتناغم التنغيم<sup>(١٢)</sup> إلى تحسين كلام الأطفال المصابين بالعمه الحركي باستهداف سمات الكلام التطريزية. والعناصر الثلاثة للسمات التطريزية في الكلام التي يعتمد عليها هذا الأسلوب هي: الخط الإيقاعي ، وسرعة اللفظ والإيقاع ، ونقاط النبر. ويشرح هيلفرك-ميلر Helfrich-Miller (١٩٩٤م) بالقول:

تُمدُّ في اللفظ المنغم السرعة، ويبالغ بالإيقاع والنبر، ويُقلل من درجة نغم الكلام المتبدلة دائماً وتؤسلب في نمط ينطوي على النغمة الثابتة لعدة نغمات كاملة. ولا يتبدل لفظ منغم نموذجي إلا بنغمة واحدة كاملة، شيء أقرب ما يكون للترنيمه (ص ١٧٦).

ولا تستهدف المعالجة بتناغم التنغيم إصدار أصوات كلامية منفردة، إذ يذكر هيلفرك-ميلر "إنها ليست مصممة لتحل مكان أساليب المعالجة الأخرى، ولكن لدعمها وزيادتها" (١٩٩٤م: ص ١٧٥). ومثل أساليب معالجة خلل التناسق الأخرى التي ناقشناها في هذه الفقرة، فقد فحصت عدة دراسات قليلة فعالية المعالجة بتناغم التنغيم عند الأطفال المصابين بخلل التناسق<sup>(١٣)</sup>. وإن تلك الدراسات التي أجريت مشحونة بمشاكل إجرائية ومنهجية لدرجة لا يمكن للمرء أن يدلي بثقة بأراء جازمة عن فعالية هذا الأسلوب اعتماداً عليها. وحديثاً، فحص روبر Roper (٢٠٠٣م) ثلاث دراسات منشورة فقط<sup>(١٤)</sup> شملت معلومات عن سمات المعالجة بتناغم التنغيم ونتائجها. وتراوحت فترات تدخل المعالجة بتناغم التنغيم عند الأطفال الستة الذين ساهموا في هذه الدراسات من ٢-٣٣ شهراً، في حين أن تكرار الجلسات تراوح من مرة إلى ثلاث مرات أسبوعياً. واختلفت الدراسات بشكل كبير فيما يتعلق بشروط إجراءات المعالجة المستخدمة (ثلاثة أطفال فقط هم من أكملوا كل مستويات المعالجة بتناغم التنغيم، وأجريت تعديلات على النسخة المعدة للأطفال) ومقاييس النتائج التي اعتمدت. وتشمل نقاط ضعف ملحوظة أخرى في هذه الدراسات تأثيرات ضئيلة لاستجابة الجرعة (كان هناك تغير ضئيل فيما يتعلق بحجم التدخل المعطى)، وتهديدات للمشروعية الإحصائية وتدخل المعالجة المتعدد. ويخلص روبر للقول:

إن العدد القليل للدراسات وعدد المساهمين الصغير، والافتقار لمعايير تقيس مصداقية نتائج المعالجة، والتهديدات المحتملة للمصداقية الداخلية والخارجية، والتعديلات الفردية التي أجريت على إجراءات المعالجة بتناغم التنغيم تؤدي جميعها إلى حقيقة أن الدليل التجريبي لدعم المعالجة بتناغم التنغيم على الأطفال المصابين بالعمه الحركي هو هزيل في أحسن أحواله (٢٠٠٣م: ص ٤).

وقد يستخدم التدخل البدلي في بعض المناسبات لتحسين عيوب كلامية محددة عند المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي، مثل فرط الأنفية. ويلاحظ هول وآخرون (١٩٩٠م) أن الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي "غالباً... ما يستمرون في أن يسمعون الآخرون بصوت مفرط الأنفية، حتى ولو تحسنت مهاراتهم الكلامية. وفي مثل هذه الحالات، ربما تطلب الأمر إعادة النظر في أساليب الإدارة الفيزيائية" (ص ٤٥٥). وأجرى هؤلاء الباحثون دراسة ميدانية على طفلة تتبعوا حالتها لفترة امتدت لأحد عشرة سنة منذ أن كانت في السابعة. وهذه

الطفلة، المعروفة بـ(تب)، تعاني من العديد من السمات الكلامية المرتبطة بخلل التنسيق الكلامي النمائي (على سبيل المثال، حذف الصائت أو سوء النطق، وأخطاء غير ثابتة). إضافة لذلك، لديها سمات معروفة باقترانها بخلل التنسيق الكلامي النمائي (على سبيل المثال، العمه الحركي الفموي للحركات غير الكلامية). وأثناء التقييم الأولي، أظهرت (تب) حذفاً أنفيًا هوائياً مهماً في كل الانفجاريات، والاحتكاكيات، والمزجيات تقريباً. وساهمت الأنفية المفرطة بافتقار كلامها للوضوح. وكان طبق (تب) غير متناسق في حالة الراحة وكان يتحرك ميمناً عند التصويت. وكانت هناك أيضاً حركة جانبية في جدار البلعوم. وعلى الرغم من المعالجة المكثفة باستخدام أسلوب معالجة البرمجة الحركية، استمرت (تب) بإظهار تدفق الهواء الأنفي وإخفاق في الحركة الطبقية أثناء إصدارات الصوائت المنفردة. ونُصح بتركيب رافعة حنكية لمساعدة (تب) على الحفاظ على ضغط هوائي داخل الفم، وبذلك يكون بوسعها تحسين مهاراتها النطقية. وبمساعدة الرافعة، كان بمقدور (تب) تحسين مهاراتها النطقية بشكل ملحوظ. ويخلص هول وآخرون (١٩٩٠م) للقول "يبدو أن الرافعة الحنكية كانت فعالة مع الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي الذين يعانون من مصاعب تتعلق بإغلاق الميناء الحفافي البلعومي" (ص ٤٥٨).

وغالباً ما يصبح التواصل المزيد والبديل في حالات خلل التناسق الحاد مكوناً هاماً في التدخل. ويمثل خلل التنسيق الكلامي النمائي تحديات فريدة للتدخل المزيد والبديل، ليس أقلها أن المشاكل الحركية الإضافية قد تقيد نمط النظام الذي يمكن استخدامه عند الطفل المصاب بخلل التناسق. وإن كان لا بد من استخدام الإشارات اليدوية، ينبغي أن يكون تنفيذها بالنسبة للطفل المصاب بخلل التناسق سهلاً (فون تيتسشرن ومارتينسن، ٢٠٠٠م). وقد أظهر العديد من الدراسات الميدانية فعالية التدخل المزيد والبديل عند الأطفال المصابين بخلل التنسيق؛ إذ فحص بورنمان وآخرون (Bormman et al. ٢٠٠١م) اللغة والمهارات التواصلية عند طفل مصاب بخلل التناسق يستخدم جهاز مكاو للخروج الصوتي الرقمي. وقد دُرِّبَت أم المريض على كيفية استخدام الجهاز كي توفر لابنها وصولاً لمستويات أعلى من الوظيفة اللغوية. وشملت الفوائد المحددة المستمدة من استخدام هذا الجهاز الرقمي زيادة في العدد والتعقيد الإدراكي للأسئلة التي وجهت للطفل. ووجد أيضاً أن عدد الأجوبة المناسبة وقوالب التواصل والمحاولات التواصلية قد ازدادت عند الطفل. ويخلص بورنمان وآخرون (٢٠٠١م) إلى أن "أجهزة الخرج الصوتي الرقمية يمكن استخدامها كطريقة لتسهيل الوظيفة الإدراكية الأعلى، ولها تأثيرات إيجابية متنوعة على عمل الطفل المصاب بخلل التنسيق الكلامي النمائي" (ص ٦٢٣). وأجرى كمللي وسوانسون (Cumley and Swanson ١٩٩٩م) دراسات ميدانية على ثلاثة أطفال مشخصين بخلل التنسيق الكلامي النمائي؛ وتلقى هؤلاء الأطفال تدخلاً مزيداً وبديلاً متعدد القوالب تألف من الكلام، والإيماءات، والإشارات اليدوية، ووسائل مساعدة متعددة تتعلق بالتدخل المزيد والبديل. واستخدمت بعض وسائل المساعدة هذه تقنيات منخفضة (أي: ألواح تواصل، وبقايا كتب، وقواميس رمزية)، في حين استخدم بعضها الآخر تقنية عالية (أي: وسائل مساعدة للخروج الصوتي التواصلية، ومساعدات لخرج

تواصل مطبوع). وتم في كل حالة تعزيز كلام الطفل الطبيعي باستخدام إستراتيجيات ووسائل المساعدة هذه الخاصة بالتدخل المزيد والبديل. وزاد التدخل المعزز والبديل من فرص تسهيل نمو اللغة والكفاءة التواصلية والتحصيل الأكاديمي. وباستخدام إستراتيجيات ووسائل المساعدة الخاصة بالتدخل المزيد والبديل، كان لدى الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي فرصاً أكبر لبدء تفاعلات والحفاظ عليها وترميم انقطاعات في التواصل في حالات مختلفة مع شركاء مألوفين وغير مألوفين إليهم.

يؤخذ تعميم المهارات المكتسبة سريراً على حالات وسلوكيات جديدة على نطاق واسع بأنه مؤشر على نجاح تدخل محدد. وقد أبدى الكثير من المعالجين السريريين ملاحظاتهم حيال الافتقار إلى التعميم اعتماداً على التدخلات على المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي؛ إذ يذكر بولارد Ballard (٢٠٠١م) "لقد طُورت طرق معالجة عديدة لمعالجة هذه الإعاقة البرمجية الحركية... إلا أن نجاحها اعتماداً على تعميم الاستجابة كان محدوداً" (ص ٤). ومن الواضح أن سؤالاً ملحاً للمعالجين السريريين والباحثين هو أي عامل أو مجموعة من العوامل تؤدي إلى تعميم مهارات الكلام الحركية عند الطفل المصاب بخلل التنسيق الكلامي النمائي. ومن المحتم أن هذا السؤال قد قاد الباحثين لفحص عوامل مثل درجة تكرار التدخل وكثافته، وطريقة توصيل التدخل. وغالباً ما يلاحظ في الكتابات المنشورة أن عدد الجلسات المطلوبة لتحقيق مكاسب كلامية هامة عند الأطفال المصابين باضطراب فونولوجي ليس كافياً لتحقيق مكاسب ملحوظة في كلام الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي. وباستخدام الاستبانة العامة لنتيجة التواصل (كامبل Campbell، ١٩٩٨م)، ذكر كامبل (١٩٩٩م) أنه في الوقت الذي احتاج فيه الأطفال المصابون باضطراب فونولوجي، في المتوسط، إلى ٢٩ جلسة معالجة انفرادية (المعدل: ٢١-٤٢ جلسة) كي يحكم آباؤهم أن ثلاثة أرباع كلامهم يفهمه مستمع غير مألوف لهم، احتاج الأطفال المصابون بعمه حركي كلامي إلى ١٥١ جلسة انفرادية (المعدل: ١٤٤-١٦٨ جلسة) للحصول على مستوى مماثل من درجة الوضوح التي قدرها الآباء. وبناءً على هذه الأرقام، يخلص كامبل (١٩٩٩م) للقول إن الأطفال المصابين بعمه حركي كلامي يحتاجون إلى جلسات معالجة انفرادية بزيادة قدرها ٨١٪ مقارنة بالاضطراب الفونولوجي لتحقيق نتيجة وظيفية مماثلة.

من الواضح أن الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي يحتاجون لمزيد من التدخل بالمجمل مقارنة بالأطفال الذين يعانون من اضطراب فونولوجي، وقد أوضحت الدراسات أيضاً أنه ينبغي إجراء التدخل على شكل جلسات قصيرة وأكثر تكراراً من جلسات طويلة وأقل تكراراً. ويفضل معظم المعالجين السريريين والباحثين الآن استخدام الممارسة الموزعة المتكررة على الممارسة الكلية في معالجة الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي. ويذكر ستراند وسكيندر Strand and Skinder (١٩٩٩م) ما يلي:

بالنسبة للأطفال الذين يعانون من برمجة حركية أو مصاعب برمجة هامة، من المحتمل أن ينتج عن الممارسة الموزعة تعلم حركي أفضل. فعلى سبيل المثال، إذا ما نُصح بساعتي معالجة أسبوعياً، ينبغي جدولة الجلسات على شكل أربع جلسات أسبوعياً كل مرة نصف ساعة، مقابل جلستين أسبوعياً، كل مرة لمدة ساعة (ص ١٢١).

ويقترح سكندر-ميريدث Skinder-Meredith (٢٠٠١م) استخدام "الجلسات القصيرة المتكررة" - يُنصح بأربع مرات أسبوعياً، كل مرة لمدة ٣٠ دقيقة - ويلاحظ أن "الأطفال الذين يعانون من تأخر فونولوجي يتقدمون بسرعة أكبر مقارنة بالأطفال الذين يعانون من خلل التنسيق الكلامي النمائي. وهذا يعني أن الطفل المصاب بخلل التنسيق الكلامي النمائي سيحتاج إلى هذه الخدمات المكثفة لفترة أطول" (ص ٨). ويوافق هول وآخرون (١٩٩٣م) على الحاجة لـ "خدمات مكثفة" في معالجة الأطفال المصابين بخلل التنسيق الكلامي النمائي. وعلى أي حال، تأخذ هذه الخدمات في عيادتهم شكل برنامج صيفي يقيم الأطفال فيه لمدة ستة أسابيع يتلقون فيها أربع ساعات معالجة يومياً لمدة خمسة أيام أسبوعياً: "من تجربتنا، تحقق هذه الجلسات الصيفية المكثفة مكاسب أكبر في أهداف المعالجة مقارنة بتجربتنا مع خلل التنسيق الكلامي النمائي عندما يتلقون خدمات مرة أو مرتين أسبوعياً في جلسات لمدة نصف ساعة أو ساعة" (ص ١٢٥). ويذكر سيمز وسكوم Simms and Schum (٢٠٠٠م) "يحتاج الأطفال الذين يعانون من أشكال عجز فموية-حركية، خاصة العمه الحركي الكلامي، إلى معالجة كلامية لغوية مكثفة" (ص ١٥٦).

وأخيراً، مع أن للمعالجة ضمن المجموعة العديد من الفوائد الإيجابية بالنسبة للأطفال الذين يعانون من اضطرابات تواصلية، إلا أنه لمن المتفق عليه عامة أن الأطفال الذين يعانون من خلل التنسيق الكلامي النمائي يحتاجون لمعالجة انفرادية إن كان لابد من تحقيق مكاسب كلامية هامة. ويذكر هول وآخرون (١٩٩٣م) "يبدو أن هؤلاء الأطفال يحتاجون لقدر كبير من الخدمة المحترفة، تجرى في الحالة النموذجية على أساس انفرادي" (ص ١٢٥). ويرى ستراند وسكندر (١٩٩٩م) "يبدو منطقياً الافتراض أن جلسات المعالجة الانفرادية تقطع شوطاً أطول في تزويد الطفل بفرص لممارسة إيماءات الحركة بدرجة تكرار كافية تضمن الحفاظ على التعلم الحركي" (ص ١٢١). وتم إجراء كل جلسة من جلسات المعالجة التي مدتها ٤٥ دقيقة الموصوفة في كامبل (١٩٩٩م) على أسس انفرادية.

### (٤,٣) الاضطراب الفونولوجي النمائي

#### Developmental Phonological Disorder

هناك مجموعة هامة من اضطرابات الكلام الطفولية نوقشت بكثافة في الأدب السريري، ومع أن عدداً كبيراً من المسميات استخدم لوصف هذا الاضطراب<sup>(١٥)</sup>، فإننا سنستخدم مسمى الاضطراب الفونولوجي النمائي في هذا

النقاش. ويُميز هذا الاضطراب عن اضطرابات الكلام الطفولية الأخرى (على سبيل المثال، اضطراب اللفظ النمائي) بافتقاره إلى أصل معروف. وخاصة، إنه لا توجد هناك إعاقة عصبية محددة أو شوه تشريحي محدد يمكنه أن يفسر اضطراب الكلام عند الطفل لأن مهارات السمع والذكاء والمهارات الاجتماعية والعاطفية والسلوكية كلها ضمن الحدود الطبيعية. وسناقش في هذه الفقرة ما المعروف عن درجة انتشار الاضطراب الفونولوجي النمائي والسمات الوبائية الأخرى لهذا الاضطراب. ونفحص الصفات الكلامية للاضطراب الفونولوجي النمائي إضافة لمناقشة إعاقات أخرى في اللغة التي وجد أنها تحدث في هذا الاضطراب. وسناقش كذلك المواضيع المتعلقة بتقييم الاضطراب الفونولوجي النمائي ومعالجته. وسناقش، على سبيل المثال، استخدام أساليب العينات في التقييم الفونولوجي ونفحص فعالية أساليب المعالجة. ونبدأ بفحص الأعراض الوبائية وأسباب المرض للاضطراب الفونولوجي النمائي.

#### Epidemiology and Aetiology

#### (١، ٣، ٤) الوبائيات وأسباب المرض

لقد فحص عدد كبير من الدراسات درجة انتشار الاضطراب الفونولوجي النمائي - وفي دراستهم لدرجة الانتشار يذكر شريبرغ وآخرون (١٩٩٩م) أنه تم إجراء ما يزيد عن ١٠٠ من مثل هذه الدراسات. وقد نتج عن هذه الدراسات تقديرات درجة انتشار مختلفة تماماً، وخلصت مراجعات هذه الدراسات بشكل موحد إلى أنه لا يوجد هناك اتفاق على درجة انتشار هذا الاضطراب (شريبرغ وآخرون، ١٩٩٩م). ويذكر شريبرغ وآخرون (١٩٩٤م) كيف أنه وجد هو وزملاؤه أن ما يقرب من ٦٠٪ من مجموع الأطفال في محيطهم السكني الذين أعمارهم قبل الالتحاق بالمدرسة يعانون من تأخر كلامي من دون أي مشاكل مرافقة. وباستخدام رقم انتشار الاضطراب على مستوى الولايات المتحدة الأمريكية، وهو ٢,٥٪، فقد أحصوا أن ذلك يُترجم إلى نسبة سكانية قدرها ١-٢ طفلاً في كل ١٠٠ طفل يعاني من شكل من أشكال الاضطراب الفونولوجي النمائي الذي يسمى تأخراً كلامياً. ويذكر شريبرغ وآخرون (١٩٩٩م) أن نسبة انتشار التأخر الكلامي في مجموعة مؤلفة من ١٣٢٨ طفلاً يتكلمون الإنجليزية فقط وأعمارهم ست سنوات في الولايات المتحدة الأمريكية هي ٣,٨٪. وفحص لو وآخرون (Law et al. ٢٠٠٠م) أرقام انتشار للتأخر الكلامي في مراجعة حديثة للأدب، ومن بين ٢١ دراسة حققت المعايير كاملة لضمها للمراجعة، تراوحت أرقام الانتشار من ٣,٣-٦,٢٪.

وتكشف نتائج جنس المصابين التنوع نفسه مثلما هو حال أرقام الانتشار العامة التي فحصت للتو؛ إذ وجد شريبرغ وآخرون (١٩٩٩م) أن نسبة تأخر الكلام كانت أكثر بـ ١,٥ مرة تقريباً عند الأطفال الذكور (٤,٥٪) مقارنة بالبنات (٣,١٪). ويرى هؤلاء الباحثون أن معدل الجنس هو أقل بما يساوي ١٠٠٪ مقارنة بالتقديرات السابقة التي تتراوح من ٢:١ إلى ٣:١ في عينات أطفال قبل الدخول للمدرسة وتأخر كلامي. ويذكر شريبرغ (١٩٩٤م) الرقم

المرتفع ٧٥٪ للأطفال الذكور في عيناتهم. وفي مراجعتهم للأدب، يذكر لو وآخرون (٢٠٠٠م) "إن نزعة للكلام الموسوم ... وتأخراً أكثر شيوعاً عند الذكور مقارنة بالإناث تؤكد بشكل عام الدراسات المراجعة هنا" (ص ١٧٣).

وتلعب البيانات الأسرية المتراكمة دوراً تزداد أهميته في الشرح الوراثي للاضطراب الفونولوجي النمائي؛ إذ تكشف الدراسات الآن عن وجود إعاقات كلامية ولغوية بين الأفراد المتقاربن بيولوجياً والمصابين باضطراب فونولوجي نمائي؛ حيث استخدم فيلسنفلد وآخرون (Felsenfeld et al. ١٩٩٥م) بطارية من الاختبارات لتقييم النطق واللغة ومقدرات التفكير غير اللغوي عند نسل (أطفال فوق ثلاث سنوات) ٢٤ بالغاً بتاريخ موثق بالإصابة باضطراب فونولوجي لغوي متوسط الدرجة. ووجد هؤلاء الباحثون أن أداء أطفال هؤلاء الكبار كان أضعف بشكل كبير مقارنة بالأطفال في مجموعة المقياس وفق كل مقياس التعبير اللغوي، مع أن النتائج كانت ضمن الحدود العادية عندما قورنت بمعايير الاختبارات. ووجد نمط مشابه في نتائج النطق - إذ حصل أطفال السلالة النسبية على نتائج أقل مع أنها ما زالت ضمن النطاق الطبيعي عندما قورنت بالبيانات المعيارية. إضافة لذلك، حُكم على ٤٠٪ من أطفال السلالة النسبية على أنهم يعانون من مشكلة في إصدار الكلام إلى حد ما، مقارنة بـ ٧٪ فقط من أطفال مجموعة المقياس. وفي النتيجة النهائية، وُجد أن ٥٣٪ من العائلات النسبية كان عندها سليل أو أكثر يعانون من عجز نطقي نمائي أو لغوي. ويقارن هذا بمعدل قدره ٤٪ لهذه الاضطرابات عند السكان عامة، وبمعدل قدره ٠٪ عند مجموعة المقياس.

ومع أن الاضطراب الفونولوجي النمائي هو، بالتعريف، اضطراب غير معروف السبب، فيبدو محتملاً جداً أن نمطاً من الآلية الوراثية قد يكون مسؤولاً في نهاية المطاف عن نمط فرعي من هذا الاضطراب على الأقل. ويذكر شريبرغ وآخرون (٢٠٠٥م) "يدعم الدليل من أكثر من جانب الفرضية في أن النمط الفرعي الأكثر شيوعاً من اضطراب الصوت الكلامي غير المعروف السبب حالياً يُنقل وراثياً" (ص ٨٣٤). وفحص هؤلاء الباحثون مجموعتين من الأطفال بتأخر كلامي غير معروف السبب. وكان لدى إحدى المجموعتين حمل وراثي مرتفع للاضطراب (كان عند هؤلاء الأطفال فرد أو أكثر من عائلتهم يعاني من اضطراب كلامي-لغوي حالياً و/أو اضطراب كلامي-لغوي سابق). وكان لدى المجموعة الأخرى حمل وراثي محدود للتأخر الكلامي (لا يوجد أفراد مصابون في الأسرة). واختلفت أنماط الأخطاء الكلامية عند هؤلاء الأطفال بشكل كبير في ثلاثة أوجه؛ إذ عرض الأطفال بحمل وراثي عالي للتأخر الكلامي (أ) نسبة أعلى بشكل كبير من أخطاء الحذف النسبية في الصوامت الثمانية المتأخرة وهي /f,θ,s,z,θ,l,r,ʒ/، و (ب) نسبة منخفضة بشكل كبير من أخطاء التشويه النسبية في الصوامت نفسها، وخاصة الاحتكاكيات الصفيرية /s,z/، و (ج) نسبة أقل بكثير من تشويهاً /s/ الملقوطة إلى الخلف. ويقال إن لأنماط الأخطاء الكلامية هذه واسماً تشخيصياً من ثلاثة أجزاء للدلالة على نمط فرعي من التأخر الكلامي؛ ومع إجراء مزيد من الدراسات من هذا النمط، يبدو محتملاً أن يكشف النقاب عن مزيد من الآليات السببية التي تقبع وراء التأخر الكلامي، وبالتالي ينبغي مراجعة تصنيف الاضطراب الفونولوجي النمائي كاضطراب غير معروف السبب بشكل جوهري.

## (٢, ٣, ٤) الأعراض السريرية

## Clinical Presentation

يمكن وصف أخطاء الصوت الكلامي (القطعة) عند الأطفال المصابين بالاضطراب الفونولوجي النمائي وفق شروط السمات المميزة<sup>(١٦)</sup> أو العمليات الفونولوجية. وبما أن هذه الفقرة تعكس الاستخدام المهيمن لعملية التحليل في الفونولوجيا السريرية<sup>(١٧)</sup>، فإنها ستفحص أنماط العملية التي تحدث في الفونولوجيا المضطربة وتراجع نتائج الدراسات في هذا الجانب. ويصف ستول-غامون وآخرون (٢٠٠٢م) ثلاثة أنماط رئيسة من العملية الفونولوجية. يؤثر النمط الأول ببنية المقطع في الكلمات ويشمل حذف الصامت الأخير ('bat' تُلفظ [bæ])، وتقليص العنقود ('swim' تلفظ [wim])، وحذف المقطع الضعيف ('banana' تلفظ [nænə]). وينطوي النوع الثاني من العملية على تغيرات في مكان الصوامت وطريقتها أو جهرها ويشمل التقديم الطبقي ('gun' تلفظ [dʌn])، والتقديم الحنكي ('sheep' تلفظ [sip])، وتحويل الاحتكاكيات إلى أصوات وقف ('sun' تلفظ [tʌn])، والتحويل إلى أصوات منزقة ('red' تلفظ [wɛd])، وجهر قبل الصائت ('pen' تلفظ [bɛn])، وتهميس الصامت الأخير ('bag' تلفظ [bʌk]). وفي النمط الثالث من العملية يتماثل صامت مع (أي يصبح مثل) صامت آخر في الكلمة. وتشمل عملية التماثل تماثلاً طبقياً ('dog' تلفظ [gɔg]) وتماثلاً شفتانياً ('top' تلفظ [bʌp]).

يمكن العثور على كل عملية من عمليات التبسيط الموصوفة آنفاً في كلام الأطفال الذين يتطورون الفونولوجيا وفق الخطوط الطبيعية. والسؤال المطروح على المعالجين السريريين والباحثين، عندئذ، هو كيف يمكن تمييز الأطفال الذين يعانون من اضطرابات فونولوجية عن الأطفال الذين تنتهي عندهم هذه العمليات كجزء من النضج العادي. ويصف يافاس Yavas (١٩٩٨م) عدة صفات اقترحها الباحثون للتفريق بين الأطفال بنظام فونولوجي مضطرب عن الأطفال الذين تتطور الفونولوجيا عندهم بشكل طبيعي. وأول هذه الصفات هي ثبات العمليات الطبيعية؛ إذ يُتوقع أن تنتهي العمليات مثل جهر قبل الصائت وتناغم الصامت (التماثل) طبيعياً بوصول الطفل السنة الثالثة عمراً (ستول-غامون ودن، ١٩٨٥م). وعلى أي حال، قد تقاوم هذه العمليات حتى السنة الرابعة وما بعدها عند الأطفال الذين يعانون من فونولوجيا مضطربة (يافاس، ١٩٩٨م). وقد يكشف نمط الطفل من الأخطاء الكلامية عدم توافق زمني (راجع الملاحظة رقم ١٢٤ من الفصل الثالث). وقد يعرض الطفل الذي يعاني من فونولوجيا مضطربة استخداماً متنوعاً للعمليات فيما يتعلق ببنية مستهدفة واحدة وبعينها. فعلى سبيل المثال، قد يحذف الطفل الصوامت النهائية في بعض الحالات، ولكن يستبدلها بصوت وقف مزماري [ʔ] في حالات أخرى. والتفضيل الصوتي المنتظم هو سمة أخرى للفونولوجيا المضطربة. ويحدث ذلك عندما يستخدم الطفل صوتاً واحداً أو اثنين للاستعاضة عن مجموعة من الأصوات التي تتقاسم طريقة النطق نفسها. ومثال عن ذلك استخدام [tm] لكل من الكلمات المستهدفة 'thin' و 'sin' و 'fin' و 'skin'. ومن الواضح أن استبدالات من هذا النوع لها استباعات هامة على درجة وضوح كلام الطفل لأنها تحذف عدداً من التباينات. وأخيراً من المحتمل جداً أن يستفيد

الأطفال الذين يعانون من اضطرابات فونولوجية من عمليات لاثمولوجية/غير عادية/فريدة. ويذكر يافاس (١٩٩٨م) عمليات التبسيط التالية التي نادراً ما توجد عند الأطفال الذين يطورون فونولوجيا طبيعية: إرجاع الأصوات السنخية ('pat' ← [pæk])، وتحويل الاحتكاكيات إلى منزلقات ('fig' ← [wɪg])، والإقحام المزمري ('ladder' ← [læʔər])، وتحويل أصوات الوقف إلى احتكاكيات ('ban' ← [væn])، وتقليص غير عادي في العنقود ('train' ← [ren])، وحذف الصامت الأولي ('tape' ← [ep]).

إن العديد من العمليات التي وصفت في هذه الفقرة حُللت أيضاً في الدراسات الحديثة حول الاضطراب الفونولوجي عند الأطفال؛ إذ فحص ستول-غامون وآخرون (٢٠٠٢م) طفلاً عمره أربع سنوات، أشير إليه بإيرك، الذي منحته نتيجته في تقييم العمليات الفونولوجية المنقحة (هدسون Hudson، ١٩٨٦م) درجة اضطراب فونولوجي "حاد". وكشف تحليل لكلام إيرك العمليات التالية: حذف الصامت الأخير، وتقديم طبقي، وتحويل الاحتكاكيات لأصوات الوقف، وتقليص العنقود، وتحويل الأصوات المتوسطة إلى منزلقات. وحدثت كل عملية من هذه العمليات بأكثر من ٤٠٪ من الوقت، كما قيست على مقياس تقييم العمليات الفونولوجية المنقحة. ويقدم باول وآخرون (Powell et al. ١٩٩٩م) بيانات طولانية عن الأنظمة الفونولوجية لخمسة أطفال باضطرابات فونولوجية. ففي عمر خمس سنوات وشهرين، عرض واحد من هؤلاء الأطفال، وهو كيث، دليلاً عن تقديم طبقي في بداية الكلمة ولكن ليس في نهايتها ('toom' 'comb')، و ('dak' 'duck'). وعرضت طفلة أخرى (ثلاث سنوات وعشرة أشهر) النمط نفسه من التقديم الطبقي كما هول الحال عند كيث. وكشف التحليل عن تحويل مكثف للاحتكاكيات إلى أصوات الوقف في بداية الكلمة وما بين الصوائت ('noudi' 'nosy')، و ('tup' 'soup'). وحذفت سالي أيضاً الاحتكاكيات في نهاية الكلمة ('ti' 'teeth')، وبشكل مشابه قامت أخت سالي الشقيقة غير التوأم، سوزي، بتحويل الاحتكاكيات إلى أصوات وقف، باستثناء /v/، الذي تم تحقيقه على شكل /v/ ('vase' 'tet'). وكان حذف الاحتكاكيات في نهاية الكلمة خيارياً في نظام سوزي الفونولوجي ('ai' 'ice')، ولكن ('glove' 'tat'). وحقق الصوتان المزجيان على شكل [t] ('ti' 'cheese')، و ('tip' 'jeep'). وكان تمييز الجهر مصدر صعوبة لسوزي، حيث وقع التهميس في كل من بداية الكلمة ونهايتها أيضاً (راجع لفظ 'vase') وحذف التوأم /ŋ/ واستخدما /h/ لنطق الأصوات المتوسطة والانزلاقيات قبل الصوائت وفيما بين الصوائت ('hon' 'yawn')؛ و ('leafy' 'hiti'). وتم إصدار الأصوات المتوسطة والانزلاقيات الواقعة بعد الصوائت على شكل صوائت. واستخدمت كلا الفتاتين تماثلاً أنفياً عندما انتهى المقطع بصوت أنفي ('nam' 'drum'). واستخدم طفل رابع، وهو جون، (خمس سنوات) عدداً من الاستبدالات غير العادية، بما في ذلك استخدام [v] للأصوات المتوسطة في سياق /f/ و /ð/ للأصوات المتوسطة في السياقات الأخرى ('væf' 'laugh')، و ('ðerg' 'leg'). والطفل الخامس الذي درسه باول وآخرون هو تشاد (خمس سنوات وتسعة أشهر) كان الوحيد الذي استخدم [s] قبل المعالجة. وعلى أي حال، إن

إصدار [s] الذي كان محصوراً في الموقع بعد الصائت أُستبدل بـ [ʃ] في الموقع قبل الصائت وحُذف تماماً ضمن الكلمات. وكان استخدام [ʃ] سمة أكثر عمومية في نظام تشاد الفونولوجي، حيث أُستخدم في بداية الكلمة لأهداف غير أصوات الوقف أو الأنفيات.

غالباً ما تعرض الأنظمة الفونولوجية المضطربة درجة عالية من التنوع، حيث يتحقق الصوت نفسه في الموقع نفسه بطرق عدة مختلفة. ووصف مكسيو وإنغريسانو Miccio and Ingrisano (٢٠٠٠م) النظام الفونولوجي لطفلة عمرها خمس سنوات وثلاثة أشهر شخصت باضطراب فونولوجي حاد. وعرضت هذه الفتاة، التي أُشير إليها بـ K، عدداً من الإصدارات المتنوعة. فعلى سبيل المثال، مع أن الانزلاقي /z/ تحقق بشكل صحيح في بعض الأحيان ('[jet] 'yes')، إلا أنه لوحظت عدة استبدالات مختلفة في '[ɛlo] 'yellow' و '[hard] 'yard'. وبشكل مشابه، حُققت /h/ بشكل صحيح في بعض الحالات ('[hard] 'hide'، و '[hæt] 'hat')، ولكنها استبدلت بصوت وقف مزماري في حالات أخرى ('[paut] 'house'). وشملت العمليات الفونولوجية الأخرى عند هذه الفتاة التقديم ('[tat] 'cut') وتحويل الاحتكاكيات إلى أصوات وقف ('[tat] 'sock')، واتساق صامتي ('[dad] 'dog') وتقليص العنقود الذي يبدأ بـ /s/ ('[wim] 'swim'). وكانت العناقيد الصامتية الأخرى موجودة، حتى وإن لم تتحقق دائماً بالشكل الصحيح ('[prag] 'frog'، و '[blou] 'blow'). وكما هو الحال في أغلب الأحيان في الاضطراب الفونولوجي، لم يشمل كلام هذه الفتاة على أخطاء في الصوائت<sup>(١٨)</sup>. إضافة للتنوع ضمن الأنظمة الفونولوجية المنفردة، هناك اختلافات هامة بين الأنظمة؛ إذ فحص مكسيو وآخرون Miccio et al. (١٩٩٩م) الأنظمة الفونولوجية عند أربعة أطفال كانت أعمارهم بين ثلاث سنوات وعشرة أشهر وخمس سنوات وسبعة أشهر. ومع أن عمليات مثل تحويل الاحتكاكيات إلى أصوات وقف كانت موجودة عند الأطفال الأربعة، فإن أنماط الصوت المتأثر بهذه العملية وموقع هذه الأصوات ضمن الكلمات تنوع بشكل كبير بين الأطفال. وفي هذا السياق، استخدم المساهم الأول /v/ ← [b] في بداية الكلمة و /ð/ ← [d] فيما بين الصوائت. وبينما لم يتحول سوى احتكاكين إلى أصوات الوقف في النظام الفونولوجي للمساهم الأول، فإن جميع الاحتكاكيات استبدلت بـ /d/ في بداية الكلمة في نظام المساهم الثاني. وفيما بين الصوائت، استبدلت الاحتكاكيات بصوت الوقف المزمري [ʔ]. أما في نظام المساهم الثالث، استبدلت كل الاحتكاكيات خلا واحد - /ð/ - بأصوات الوقف. إضافة إلى ذلك، استبدلت الأصوات المزجية بأصوات الوقف. وأخيراً، استبدل المساهم الرابع الاحتكاكيات والمزجيات بأصوات الوقف. وعلى غير شاكلة المساهم الثاني، الذي استخدم أصوات وقف استبدالية مختلفة في بداية الكلمة وفيما بين الصوائت - /d/ و [ʔ] على التوالي - استخدم المساهم الرابع صوت وقف واحد في هذه المواقع (صوت الوقف /d/) واستخدم [t] في نهاية الكلمة. وتعكس الفروقات الفردية في هذه الحالات الأربع نمط التنوع الذي يقع بين الأنظمة الفونولوجية المضطربة ولا ينبغي النظر إليها على أنها استثنائية<sup>(١٩)</sup>.

إن وجود أشكال العجز اللغوية عند الأطفال باضطرابات فونولوجية يؤكد به بشكل ثابت الأدب المنشور<sup>(٢٠)</sup>. ووجد الباحثون دليلاً عن اكتساب مفرداتي معاق عند الأطفال باضطرابات فونولوجية. ويذكر ستوركيل Storkel (٢٠٠٤م) أن الأطفال بتأخرات فونولوجية وظيفية عرضوا إعاقة عامة في سلسلة الأصوات في اكتساب المفردات، في حين أن الأطفال الأصغر سناً ولكن يساؤونهم فونولوجياً أظهروا ميزة عامة في سلسلة الأصوات، وخاصة حيث سلاسل الصوت العامة سهلت العملية الفونولوجية وسرعت من اكتساب المفردات عند الأطفال الأصغر سناً في هذه الدراسة. وقد أدت هذه السلاسل الصوتية نفسها إلى منافسة مفرداتية عند الأطفال باضطراب فونولوجي وتقليص ملازم في مقدرة هؤلاء الأطفال على خلق تمثيلات مفرداتية فريدة. ووجدت أيضاً أشكال عجز لغوية إضافية تقاوم حتى الكبر، حيث فحص فيلينسفيلد وآخرون (١٩٩٢م) ٢٤ كبيراً بتاريخ موثق عن اضطراب فونولوجي حاد نسبياً. وكان أداء هؤلاء الكبار أضعف بكثير من مجموعة المقياس المؤلف من ٢٨ كبيراً وفق كل مقياس النطق واللغة التعبيرية واللغة المتلقية. ويخلص هؤلاء الباحثون للقول "إن العديد من الكبار بتاريخ طفولي من النمو الفونولوجي المتأخر سيستمرون بالمعاناة من نتائج لغوية أقل استحساناً من تلك عند مجموعة المقياس" (١٩٩٢م: ص ١١١٤).

والمشاكل الأكاديمية المعتمدة على اللغة شائعة أيضاً عند الأطفال باضطرابات فونولوجية. وتتركز هذه المشاكل على مهارات تعلم القراءة والكتابة، كالقراءة والتهجئة؛ إذ فحص لارفي وكاتس Larrivee and Catts (١٩٩٩م) ٣٠ طفلاً باضطرابات فونولوجية تعبيرية ووجد أن أداءهم كان أقل بكثير في اختبارات إنجاز القراءة مقارنة بـ ٢٧ طفلاً بنمو طبيعي في الفونولوجيا واللغة (مع أنه تم ملاحظة وجود تنوع كبير ضمن أفراد المجموعة). وعندما قُسم الأطفال الذين يعانون من اضطرابات فونولوجية إلى مجموعتين - مجموعة أطفال بتأخر قراءة جيدة وأخرى بتأخر ضعيفة - وُجد أن المجموعة ذات نتائج القراءة الضعيفة كانت تعاني من مزيد من الاضطرابات الفونولوجية التعبيرية الحادة وإدراك فونولوجي أضعف<sup>(٢١)</sup> ومهارات لغوية أضعف مقارنة بالأطفال بالمجموعة ذات نتائج القراءة الجيدة. وباستخدام التراجع الهرمي المتعدد، وجد لارفي وكاتس أن الفونولوجيا التعبيرية والإدراك الفونولوجي ساهما بقدر كبير من التنوع في إنجاز القراءة. ودرس بيرد وآخرون Bird et al. (١٩٩٥م) ٣١ طفلاً بإعاقة فونولوجية تعبيرية في أعمار ٧٠ شهراً و ٧٩ شهراً و ٩١ شهراً. وكانت نتائج هؤلاء الأطفال أدنى بكثير من مجموعة المقياس في تقييم الإدراك الفونولوجي والمقدرة على القراءة والكتابة. ووجد بيرد وآخرون أيضاً أن درجة حدة الإعاقات الفونولوجية في علاقتها مع العمر كانت محدداً هاماً في نتيجة تعلم القراءة والكتابة: "إن الأطفال الذين يعانون من إعاقات فونولوجية تعبيرية حادة وقت الالتحاق بالمدرسة هم في خطر محدد يتمثل في صعوبات تتعلق بالقراءة والتهجئة" (١٩٩٥م: ص ٤٤٦). وتتبع لويس وآخرون (٢٠٠٠م) ٥٢ طفلاً تم تشخيصهم بأنهم يعانون من اضطراب فونولوجي تعبيرى درجته من المتوسطة إلى الحادة وأعمارهم من ٤-٦ أعوام، إلى الصنفين

الثالث والرابع. وقسم الأطفال إلى مجموعتين اعتماداً إن كان الاضطراب الفونولوجي قد وقع منعزلاً (المجموعة ف) أو أنه وقع مقترناً بمشاكل لغوية (المجموعة فل). وفي المتابعة، كان أداء المجموعة (فل) أضعف مقارنة بالمجموعة (ف) حسب مقاييس إدراك الفونيم، واللغة، وفك رموز القراءة، والقراءة، والاستيعاب، والتهجئة. وكانت مهارات المجموعة (ف) في التهجئة ضعيفة نسبة إلى مقدراتهم في القراءة واللغة. وأخيراً استخدم بيرنهاردت ومايجور Bernhardt and Major (٢٠٠٥م) بطارية من المهام الكلامية واللغوية والإدراكية والأكاديمية في تقييم ١٢ طفلاً ساهموا في برنامج تدخل فونولوجي، وفونولوجي أساسي قبل ثلاث سنوات. وكان لدى خمسة من هؤلاء الأطفال بقايا إعاقة فونولوجية، ومع أن مجرد طفلين كان أداءهم دون المعدل في أداء القراءة (فك الرموز والاستيعاب)، فإن نتائج خمسة أطفال كانت دون المعدل الوسطي في أداء التهجئة.

### Phonological Assessment

### (٣، ٣، ٤) التقييم الفونولوجي

ينبغي على أي تقييم للاضطرابات الفونولوجية أن ينطوي على اهتمام بمجموعة واسعة من العوامل المعروفة بتأثيرها على إصدار الصوت الكلامي؛ إذ يمكن لتاريخ دراسة ميدانية، يقوم فيها الوالدان بدور المزود بالمعلومات، أن تمكن المعالج السريري من تأسيس أي الجوانب في نمو الطفل والبيئة الأوسع قد ساهمت بالاضطراب؛ لأنه سيكون للكثير من المعلومات التي تستقى من تاريخ المرض علاقةً بالكيفية التي من المحتمل أن يستجيب فيها الطفل للمعالجة إن كان لابداً من التدخل العلاجي (على سبيل المثال، مدى دعم الوالدين). وينصح بليل Bleile (٢٠٠٢م) أنه ينبغي على التاريخ الميداني أن يفحص نمو الطفل التواصل، والولادة والتاريخ الطبي، والتطور الاجتماعي والتاريخ التربوي؛ إذ غالباً ما يكون الافتقار إلى البأبة والتأخر في تحقيق معالم تواصلية (على سبيل المثال، الكلمات الأولى، والألفاظ المكونة من كلمتين) العلامات الأولى الدالة على أن الطفل في خطر مواجهة صعوبات في إصدار الكلام. وقد يستوجب الالتهاب المتكرر للتهاب الأذن الوسطى إحالة الطفل إلى مهنيين آخرين (على سبيل المثال، المتخصص بالسمع، والمتخصص بطب الأذن والحنجرة) ولذلك استباعات على تطور الكلام. وينبغي على المعالج السريري أن يتأكد إن كان الطفل يتلقى فرصاً تواصلية ضمن بيئته المنزلية. على سبيل المثال، قد يكون هناك أخ أكبر يهيمن على التواصل في البيت أو يتكلم نيابة عن الطفل المعاق كلامياً. وإذا ما كان الطفل يتلقى خدمات إضافية أو خاصة في المدارس، فينبغي على المعالج السريري أن يسأل عنها. وعلى أقل تقدير، ينبغي على المعالج السريري أن يتحدث مع أستاذ الطفل (عاملة في دار الحضانة، إن كان الطفل في سن قبل الالتحاق بالمدرسة)، الذي بوسعه أن يزوده بمعلومات عن كيفية تواصل الطفل مع أقرانه.

وبعد إتمام تسجيل تاريخ الحالة يتحول الاهتمام في التقييم إلى تقييم المهارات الضرورية للتواصل، إذ يتطلب الإصدار الجيد للكلام آلية فموية سليمة ومستويات سمع عادية. وينبغي تقييم الآلية الفموية ووظيفتها باستخدام كل

من المهمات الكلامية وغير الكلامية. وبسبب الطبيعة غير المريحة لجزء من الفحص على الأقل، فإنه من الأنسب أن يجري هذا التقييم بعينه في وقت لاحق من جلسة التقييم بعدما يكون الطفل قد شعر بالطمأنينة بوجود المعالج السريري. ويمكن مراقبة مجموعة من أشكال الشواذ وتقييم أهميتها بالنسبة لإصدار الكلام. فعلى سبيل المثال، قد تشير الشفتان المدلتان أو المفتوحتان، وحركة مضغية غير إرادية أو تحزيمات إلى عسر وظيفي عصبي عضلي (مكسيو، ٢٠٠٢م). وقد تُكتشف شواذ بنوية أيضاً بما في ذلك النواسير الخنكية أو شق الخنك تحت الغشاء المخاطي. وقد يستوجب الأمر في مثل هذه الحالات الإحالة إلى متخصص بالأعصاب أو متخصص بالجمجمة والوجه. وبسبب مرونة آلية الكلام وتكيفها، فمن المحتمل ألا تؤثر سوى الشواذ الكبرى فقط في إصدار الكلام (بليل، ٢٠٠٢م). ويتم إجراء تقييمات السمع بما في ذلك الكشف السمعي عن النغمة البسيطة ومقياس السمع<sup>(٢٣)</sup>. ولو فشل طفل في تحقيق عتبة قدرها ٢٠ ديسبلاً عبر الترددات ٥٠٠ و ١٠٠٠ و ٢٠٠٠ و ٤٠٠٠ هرتز، عندها يمكن تحويله لإجراء تقييم سمعي شامل (مكسيو، ٢٠٠٢م). وإن فحصاً سمعياً أمران ضروريان للوصول إلى تشخيص تفريقي لاضطرابات الصوت الكلامي عند الأطفال - واعتبرت النتائج الإيجابية الهامة في هذين القسمين من التقييم تقليدياً أنها تستثني تشخيصاً للاضطراب الفونولوجي الوظيفي (الاضطراب الفونولوجي غير معروف السبب).

وإذا ما أخذ الوجود الأوسع لأشكال العجز اللغوية عند الأطفال الذين يعانون من اضطرابات فونولوجية بعين الاعتبار، ينبغي على التقييم أن يتجاوز تقيماً للأصوات الكلامية ليشمل فحصاً للمهارات اللغوية البنوية. وتستخدم الإجراءات المعيارية وغير المعيارية بشكل عام لفحص المهارات الكلامية واللغوية. وتتمثل ميزة الاختبارات المعيارية في أنها تمكن المعالج السريري من مقارنة أداء الطفل ببيانات معيارية، ويمكن لذلك أن يوفر قاعدة أساسية مفيدة للتدخل - وتكرار الاختبار في مناسبات لاحقة، يمكن عندها رسم خط تقدم الطفل. وغالباً ما تجيب نتائج هذه الاختبارات عن تساؤلات الآباء الذين يريدون معرفة مستوى أداء ابنهم أيضاً. وإضافة لذلك غالباً ما يكون إجراء الإجراءات المعيارية أسهل على التنفيذ وأسرع في الحصول على النتيجة مقارنة بالإجراءات غير المعيارية. وأحد عوائق الإجراءات المعيارية هي أنها توفر صورة سريعة قصيرة عن مقدرات الطفل الكلامية واللغوية فقط؛ إذ إن الاختبارات التي تفحص لفظ الطفل لكلمات أو عبارات منفردة بهدف تقييم استيعاب الطفل للعبارات والجمل غالباً لا يكون بوسعها الكشف كاملاً عن كيفية استخدام الطفل للكلام واللغة في بيئات أكثر تلقائية. ولهذا السبب ينبغي دائماً تفسير نتائج الاختبارات المعيارية جنباً إلى جنب النتائج المتحصلة من تحليل لعينة تحاور كلامي تلقائي.

والتقييمات الفونولوجية المنشورة وفيرة الآن، حيث يضع يافاس (١٩٩٨م) في قائمة تسعة من مثل تلك التقييمات التي تستخدم تحليل العملية الفونولوجية وحدها. وتتنوع الاختبارات الفونولوجية بشكل كبير وفقاً لعدد من الأنظمة. وحتى بين التقييمات التسعة التي ذكرها يافاس، فإن تقييم العمليات الفونولوجية - المنقح (هدسون، ١٩٨٦م) يفحص ٤٠ عملية، في حين أن تحليل العملية الفونولوجية عند فينر Weiner (١٩٧٩م) وتحليل العملية

الطبيعي عند شريبرغ وكواتوسكي Shriberg and Kwiatkowski (١٩٨٠م) فيحصان ١٦ و ٨ عملية/عمليات على التوالي. وينصح تايلر وتولبيرت Tyler and Tolbert (٢٠٠٢م) باختبار الفونولوجيا عند بانكسن-بيرنثال (بانكسن و بيرنثال Bankson and Bernthal ، ١٩٩٠م) بوصفه الوسيلة المفضلة لاختبار النطق/الفونولوجيا المعياري. ويوفر هذا الاختبار نتائج معيارية ونسباً مئوية تمكن المعالج السريري من التأسيس وبسرعة جردة الطفل الصوتية إضافة للأصوات الخطأ وأنماط الخطأ الفونولوجي (تايلر وتولبيرت ، ٢٠٠٢م). وينادي هيدسون وآخرون (٢٠٠٢م) باستخدام تقييم الأنماط الفونولوجية ٣ (هدسون ، ٢٠٠٤م) أثناء تقييم كلام أطفال غير واضح بدرجة شديدة. ويرى هيدسون وآخرون أن أشكال الحذف لها أعظم التأثير السلبي على درجة وضوح الكلام. ويعكس تقييم الأنماط الفونولوجية ٣ هذه الحقيقة بإعطاء أشكال الحذف وزناً أكبر مقارنة بأشكال التعويض في هذا التحليل. وينصح عدد من الباحثين بتقييم مهارات الوعي الفونولوجية عند الأطفال ، بسبب الربط واسع الانتشار بين الوعي الفونولوجي الضعيف ، والاضطرابات الفونولوجية التعبيرية والمصاعب اللاحقة في القراءة. ويقترح هيدسون وآخرون (٢٠٠٢م) استخدام المهارات الفونولوجية الشاملة في سن قبل الالتحاق بالمدرسة (هدسون ، ١٩٩٥م) لهذا الغرض. ويفحص هذا التقييم مزج الكلمة/المقطع (على سبيل المثال ، 'pop' إضافة لـ 'corn') ، وتطابق القافية (على سبيل المثال ، أي الكلمتين التاليتين 'ball' أم 'bat' تتطابق فيها القافية مع 'cat') ، وتقسيم المقطع (على سبيل المثال ، كم مقطعاً موجود في 'birthday'). وينصح هيدسون وآخرون (٢٠٠٢م) أيضاً بإجراء تقييم لمعدل كلام الطفل بسبب تصور وجود ربط بين معدل الكلام ، وأشكال عجز الوعي الفونولوجي ، وصعوبات تعلم القراءة والكتابة لاحقاً. ولتحقيق هذا الغرض ، يقترحون قياس تناوبية المعدلات - إذ يُطلب من الطفل قول 'buttercup' أو /pə, tə, kə/ بأقصى سرعة ممكنة.

تنوع الاختبارات من النمط الذي وصف للتو بشكل كبير فيما يتعلق بحجم العينة ؛ إذ يمكن لعدد الكلمات التي تُختبر أن يتراوح من ٥٠ كلمة أو أقل (على سبيل المثال ، اختبار النطق عند غولدمان-فريستو (غولدمان-فريستو ، ١٩٨٦م) ، وتقييم العمليات الفونولوجية (هدسون ، ١٩٨٦م)) إلى أكثر من ٣٠٠ كلمة (على سبيل المثال ، الإجراءات الموصوفة في إلبيرت وغيروت (Elbert and Gierut ، ١٩٨٦م). وأدى الانشغال بحجم العينة في هذه الاختبارات بمكسيو (٢٠٠٢م) إلى استخدامها كأدوات كشف ، انطلقت منها إلى استنباط فحص إضافي (حيث تم الحصول على إشارات متعددة عن الأصوات قيد الاختبار) أو استخدام روتين لعب للحصول على عينة كلام تلقائي ، حيث تذكر: "اعتبر كل اختبارات النطق أجهزة كشف بسبب القيود المفروضة على حجم العينة وبسبب الطريقة التي يتم فيها الحصول على العينة" (ص ٢٢٤). وفي مناقشة السؤال المتعلق فيما يمكن أن يشكل حجم عينة مقبول ، يعترف غرونويل Grunwell (١٩٨٥م : ص ٧) "لا يمكن إرساء خطوط إرشادية سريعة وصارمة" ، إلا أن التحليل الشامل يتطلب حجماً أقله " (الخط المائل من غرونويل) ١٠٠ كلمة مختلفة. كما ويمكن للاختبارات النظرية

أن تؤثر بحجم العينة، فعلى سبيل المثال هناك مفهومان أساسيان في نظرية الفونولوجيا اللاخطية وهما الهرمية والاستقلالية. تصف الهرمية تمثيل الشكل الفونولوجي من العبارة في قمة الهرمية إلى السمة في القاعدة. ومبعث هذا المفهوم ملاحظة أن القيود الموجودة في مستوى ما من الهرمية (على سبيل المثال، بنية المقطع) يمكن أن تؤثر بالمستويات الأخرى (على سبيل المثال، وجود المقطع)؛ إذ يعرض الطفل الذي يحذف المقاطع الضعيفة في بداية الكلمة (على سبيل المثال، 'balloon' [ˈbʌːn])، ولكن بمقدوره إصدار [b] و [ɒ] في مناسبات أخرى تأثيراً من القمة إلى القاعدة من مستوى المقطع إلى مستوى القطعة. وهناك أيضاً درجة من الاستقلالية بين المستويات، عندما يقول الطفل [bʌːn] للدلالة عن 'ballon'. ومع أنه ليس بوسع الطفل إصدار المقطع الضعيف في بداية الكلمة، يحتفظ بـ [b] من ذلك المقطع في حين يُفقد الصامت الأوسط [l]، وهكذا نجد أن مستويي المقطع والقطعة مستقل الواحد عن الآخر إلى حد ما. ويلاحظ بيرنهاردت وهولدغرافر (Bernhardt and Holdgrafer ٢٠٠١م) فيما يتعلق بالهرمية والاستقلالية ما يلي: "إن المفهومين الأساسيين في الفونولوجيا اللاخطية ... يقبعان خلف أهمية استنباط عينة تعالج كل مستويات الهرمية كي تتم رؤية الأنماط المستقلة في كل مستوى إضافة للتفاعل فيما بين المستويات" (ص ٢٢).

وبعد إتمام اختبار الأصوات الكلامية، ينبغي أن يكون بحوزة المعالج السريري الآن مجموعة من المعلومات. ينبغي أن يكون بحوزته جردة صوتية كاملة عن كلام الطفل بما في ذلك كل صوت يصدره الطفل في مواقع مختلفة من الكلمة؛ وينبغي أن يكون بمقدوره الحكم إن كانت بنية المقطع أو الكلمة تمثل مشكلة للطفل. وينبغي أن يكون المعالج السريري مدركاً إن كانت هناك أنماط تقبع خلف استبدالات الطفل أو إن كانت الاستبدالات عشوائية الطبيعة بشكل كامل. ومع أن هذه المعلومات مهمة للغاية لاتخاذ قرارات تشخيصية وأخرى بخصوص التدخل العلاجي، إلا أنها لا يمكنها أن تجربنا عن درجة وضوح كلام الطفل التلقائي. وبما أن حدة اضطراب الكلام عند الطفل سيحكم عليها الآخرون وفق مستوى تواصله عبر الكلام في السياقات اليومية، وليس بناءً على كيفية لفظه لكلمات خارج السياق؛ لذلك ينبغي على المعالج السريري أن يفحص أيضاً مهارات الكلام التلقائي عند الطفل. ويمكن الحصول على عينة من كلام الطفل التلقائي أثناء اللعب. وتستخدم مكسيو (٢٠٠٢م) روتين الغموضية للعبة أطفال يغمض أحدهم عينيه وبعد أن يعطي الباقيين وقتاً كافياً للاختباء يمضي للبحث عنهم كوسيلة لمنح الطفل فرصاً متعددة لإصدار أصوات صامتية، وبنى مقطعية، وأنماط نبر معجمية تتطور لاحقاً. ويمكن للتذكرات أن تُضم طبيعياً في روتين اللعب لتشجيع الطفل على الاستخدام التلقائي للكلام. وإن لم تنجح هذه، تستخدم مكسيو هرمية تذكيرية يتم فيها بداية طرح سؤال على الطفل ("ما هذا؟")، ومن ثم طرح سؤال يحتوي على خيار إجباري ("هل هذا \_\_\_ أم سيارة؟")، وأخيراً إن لم يتم الحصول على الإجابة، يعرض على الطفل كلمة مستهدفة عليه محاكاتها ("إنه \_\_\_ . قل \_\_\_"). ويمكن أيضاً الحصول على عينات عن كلام تلقائي باستخدام كتاب صور بدون كلمات، ويقوم المعالج السريري في هذه الحالة بداية بسرد الحكاية ومن ثم يُطلب من الطفل إعادة سردها. وإحدى مزايا الأسلوب الأخير هذا، خاصة في حالة

الطفل الذي كلامه غير مفهوم إلى حد كبير، هي أنه من المحتمل أن يكون المعالج السريري متنبهاً للكلمات المستهدفة التي يحاول الطفل إصدارها. وينبغي على عينة الكلام التلقائي أن تحتوي على ٥٠ لفظاً على الأقل، ولكن إذا ما كان الطفل ثرثاراً، يمكن جمع من ١٠٠-٢٠٠ لفظ (تايلر وتولبيرت، ٢٠٠٢م).

وعندما يتم الانتهاء من جمع عينة الكلام التلقائي، ينبغي أن يتقدم المعالج السريري لاستخدام تحليلها لمعالجة عدة أسئلة عن مهارات الطفل الكلامية واللغوية. وإعطاء درجات لوضوح كلام الطفل قد يكون وسيلة مفيدة لتقييم حدة اضطراب كلام الطفل، ويمكن نقله بشكل مفيد إلى الآباء والمهنيين على حد سواء. ويمكن الحصول على تقييم لدرجة وضوح كلام الطفل بعدة طرق، حيث يقوم هدسون وآخرون (٢٠٠٢م) بإسماع العينة إلى مستمع يعرف السياق ولكنه لا يعرف الطفل. ويصف المستمع كتابةً كل كلمة يمكن فهمها ويستخدم شرطة عندما يسمع كلمة غير واضحة أبداً. وبعد ذلك يُقسم عدد الكلمات التي حددها المستمع على العدد الشامل للكلمات في العينة للحصول على نسبة مئوية للكلمات الواضحة. وإن كان كلام الطفل غير واضح إلى درجة كبيرة بشكل لا يمكن تحديد الحدود بين الكلمات، يقوم هدسون وآخرون بالتقسيم على عدد المقاطع بدلاً من الكلمات. ويستخدم تايلر وتولبيرت (٢٠٠٢م) درجات وضوح كلام الطفل، ولكن يتجنبان إعطاء نسبة مئوية "لأن ذلك ينطوي على حساب عددي" (ص ٢١٩). وبالنسبة لهذين الباحثين تعتمد درجات الوضوح الجيدة والمتوسطة والضعيفة على تقارير الآباء عن كيفية فهمهم لكلمات الطفل في السياق وبدونه، وتقييمات المهنيين الواردة قبل التقييم، وتقييم المعالج السريري لدرجة الوضوح في السياق وبدونه.

وتمكّن عينة الكلام التلقائي المعالجين السريريين أيضاً من فحص تفاعلات هامة بين الفونولوجيا والدلالة، والفونولوجيا والتركيب والصرف. وضمن شروط تخطيط المعالجة، من المهم السؤال إن كانت أخطاء الطفل الفونولوجية تتعلق بزيادات في الحمل اللغوي. ولا يمكن ملاحظة هذه التفاعلات اللغوية على أساس الاختبارات القياسية، حيث تُستثنى التفاعلات بين الفونولوجيا والتركيب والمفردات بفضل القالب المكون من كلمة واحدة في هذه الاختبارات<sup>(٣٣)</sup>. ويمكن فحص البنى المفرداتية والدلالية والتركيبية مباشرة في العينة التلقائية ومقارنة النتائج بنتائج اختبارات اللغة الرسمية. وينبغي ملاحظة استخدام الطفل للمورفيمات القواعدية (على سبيل المثال، مورفيم الزمن الماضي -ed)، وأحرف الجر، وأدوات التعريف، والأفعال المساعدة والأفعال الرئيسية، والضمائر. وبحسب تايلر وتولبيرت (٢٠٠٢م) معدل طول اللفظ للمقارنة ببيانات تشابمان (١٩٨١م) المرجعية. فلو كان كلام الطفل غير واضح البتة، فقد يكون مستحيلاً تحديد عدد المورفيمات في اللفظ. وفي هذه الحالة، يقترح هدسون وآخرون (٢٠٠٢م) استخدام معدل طول الاستجابة (بلودشتاين Bloodstein، ١٩٧٩م) حتى يبين الوقت الذي يمكن فيه الحصول على معدل طول لفظ يمكن الاعتماد عليه. وضمن شروط اللغة المتلقية، بوسع المعالج السريري تأسيس إن كان بمقدور الطفل اتباع إرشادات بسيطة (على سبيل المثال، ضع

الدمية في الصندوق) أم إن كان لابد من الدلائل السياقية لتنفيذ الإرشادات (على سبيل المثال، يمكسك المعالج السريري الدمية في يده ليراها الطفل). ويمكن تقييم المقدرات الذرائعية، مثل أخذ الدور في التحوار وفهم المعنى المقصود للألفاظ (على سبيل المثال، إن المعالج السريري الذي يقول "هل يمكنك وضع الدمى بعيداً؟" ينفذ طلباً ولا يسأل سؤالاً)، بسهولة باستخدام عينة الكلام التلقائي. وتمكن هذه العينة المعالج أيضاً من تقييم العوامل التطريزية مثل معدل الكلام، وإيقاعه، وتنغيمه، ودرجة نغمه، وجهارته إضافة للقيام بتقييم لاستخدام الطفل للرنين والنوعية الشاملة للصوت. وأخيراً، يمكن تقييم الطلاقة على أساس عينة الكلام التلقائي، حيث يهتم المعالج السريري بملاحظة إن تجاوز تكرار عسر الطلاقة عند الطفل ٢٪ أو إن كانت فترات عسر الطلاقة ليست نمطية في غير الطلاقات العادية (تايلر وتولبيرت، ٢٠٠٢م).

واختبار الاستشارة هو أيضاً جزء لا يتجزأ من التقييم. والاستشارة تصف "مقدرة الطفل على محاكاة صوت غير موجود في جردته الصوتية مباشرة بعد نموذج يقدمه الممتحن" (مكسيو، ٢٠٠٢م: ص ٢٢٥). وتتوسع الإجراءات والقوالب المستخدمة لاستشارة مثل هذه المحاكاة بشكل كبير. ويقترح تايلر وتولبيرت (٢٠٠٢م) استخدام (١) نماذج صوتية غير موجودة في جردة الطفل الصوتية، بداية بشكل منعزل، ومن ثم، إن كانت صحيحة، في مقاطع مؤلفة من صامت-صائت وصائت-صامت، و (٢) نماذج صوتية في مواقع في مقاطع وكلمات تكون فيها غير صحيحة، و (٣) نماذج صوتية صدرت بشكل متضارب على مستوى الكلمة في كلمات وجمل. وإن لم يكن بوسع الطفل محاكاة نموذج سمعي، يستقدم هيدسون وآخرون (٢٠٠٢م) دلائل لمسية. وإن لم يتم الحصول على الإصدار الصحيح للكلمة، يستخدم هؤلاء الباحثون تضخيماً صغيراً؛ إذ يتكلم المعالج السريري بداية عبر لاقط الصوت في الوقت الذي يلبس فيه الطفل سماعات. ومن ثم يُعطى الطفل اللاقط وبذلك يمكن سماع إصداره للكلمة. وقد وجد هيدسون وآخرون أن "التضخيم أداة عظيمة لتسهيل الاستشارة. ويبدو أن التضخيم يساعد الطفل على التركيز على كيف يرن الصوت المستهدف بدلاً من الاستمرار في الاعتماد على تحسس الأصوات فقط" (٢٠٠٢م: ص ٢٣٨). وتلعب نتائج اختبار الاستشارة دوراً هاماً في التخطيط للتدخل العلاجي؛ إذ يعتقد العديد من المعالجين السريريين أنه ينبغي استهداف الأصوات القابلة للاستشارة مباشرة في العلاج. ويرى بليل (٢٠٠٢م) "إن كانت كل الأمور الأخرى متساوية، غالباً ما أنتقي أهدافاً للمعالجة يظهر المريض بعض المقدرة على إصدارها لأن الأطفال في سن قبل الالتحاق بالمدرسة مشهورون بنقطة إحباط متدنية في وجه إخفاق المعالج السريري" (ص ٢٤٧). وتعتقد مكسيو (٢٠٠٢م) أن الأصوات المستشارة قد لا تحتاج لمعالجة مباشرة، وتدعم هذا الادعاء بنتيجتين: (١) من الأقل احتمالاً أن تتغير الأصوات غير المستشارة في غياب معالجة مباشرة، و (٢) تخضع الأصوات المستشارة لمعظم التغيير في غياب التدخل المباشر. وتخلص مكسيو للقول "تقترح هذه النتائج أن الأصوات المستشارة تُكتسب طبيعياً وربما لا تحتاج لمعالجة مباشرة" (٢٠٠٢م: ص ٢٢٥).

ومتى تم الحصول على نتائج الاختبار القياسي والنتائج من تحليل عينة الكلام واللغة، ينبغي أن يقرر المعالج السريري إن كانت مشكلة الطفل حادة لدرجة تستدعي التدخل، وإن كان الأمر كذلك فما هو الشكل الذي ينبغي أن يأخذه هذا التدخل؛ إذ يعتمد قرار البدء بالتدخل على عدد من العوامل بما في ذلك الأداء الضعيف من جانب الطفل مقارنة بأداء أقرانه عمراً، وتقارير الإعاقة الأكاديمية نتيجة الاضطراب، وكرب نفسي شديد وعزلة اجتماعية بسبب الاضطراب. وبشكل مشابه، هناك مجموعة متنوعة من الاعتبارات ينطوي عليها القرار المتعلق باختيار أسلوب معالجة الأطفال المضطربين فونولوجياً. وسنفحص في الفقرة التالية بعضاً من أساليب التدخل المستخدمة حالياً إضافة لمناقشة فعالية الأساليب المختلفة.

### Phonological Intervention

### (٤, ٣, ٤) التدخل الفونولوجي

نناقش في هذه الفقرة بعض الأساليب التي يستخدمها المعالجون السريريون لمعالجة الاضطرابات الفونولوجية عند الأطفال. وسنبداً بفحص أسلوب معالجة يعتمد على العمليات الفونولوجية وهو أسلوب الدوائر عند هيدسون وبادين. وحديثاً، استخدم وليامز (٢٠٠٠a، ٢٠٠٠b) أسلوب التقابلات المضاعفة لمعالجة الأطفال الذين يعانون من اضطراب فونولوجي درجته متوسطة أو حادة أو عميقة<sup>(٢٤)</sup>. وسنناقش هذا الأسلوب ونفحص استخدامه في معالجة الطفل المضطرب فونولوجياً. وإن للعديد من أساليب المعالجة تركيزاً إدراكياً حسيّاً. وسننقد عدة دراسات استخدمت فيها معالجات أساسها إدراكي حسي. ويطلب إنغرام وإنغرام (Ingram and Ingram ٢٠٠١) باستخدام منهج الكلمة الكاملة في التقييم الفونولوجي والمعالجة. وسننقد متطلبات هذا المنهج ونناقش استنتاجاته على المعالجة. واستخدم بعض المعالجين أساليب التغذية الإرجاعية لمعالجة أخطاء كلامية محددة عند الأطفال الذين يعانون من اضطراب فونولوجي. وسنراجع دراسة بعينها استخدمت مخطاط الحنك الكهربائي لمعالجة عملية فونولوجية مستمرة عند طفل عمره ثمانية أعوام. ونبدأ بمناقشة موضوع ينبغي على كل المعالجين السريريين الذين يباشرون تدخلاً تناوله، ألا وهو موضوع أي الأصوات ينبغي استهدافها في المعالجة.

تعتمد القرارات حيال الأصوات التي ينبغي استهدافها أثناء التدخل الفونولوجي على عدة اعتبارات؛ إذ مال المعالجون السريريون، تقليدياً، لاتباع نموذج تطوري في اختيار الأهداف الصوتية. وفي هذه الحالة، تُستهدف السمات التي تؤثر بالفونيمات التي تتطور مبكراً قبل السمات التي تؤثر بالفونيمات التي تتطور لاحقاً. وإذا ما استخدم تحليل الأخطاء الصوتية عند الطفل عمليات فونولوجية، فإن العمليات التي كُتبت مبكراً في نظام الطفل الصوتي تُستهدف أولاً قبل تلك التي كُتبت لاحقاً (يُعالج حذف الصامت الأخير قبل تحويل بعض الأصوات إلى منزلقات، على سبيل المثال). وإن نموذجاً تطورياً ما زال مؤثراً في مرحلة التخطيط للمعالجة. فعلى سبيل المثال، يذكر إنغرام وإنغرام "ضمن منهج الكلمة الكاملة ... يمكن للأهداف الحقيقية المتبقاة أن تتبع نموذجاً تطورياً" (ص

(٢٨١). وعلى أي حال، وبمعرفة المزيد عن تأثيرات المعالجة على النظام الفونولوجي المضطرب، يبدو أنه لم يعد حتمياً على المعالجين السريريين انتقاء الأصوات المستهدفة على أساس اكتسابها أثناء نمو الطفل. ومن المحتمل أن تُستهدف الأصوات بالتساوي أثناء التدخل العلاجي إذا ما حققت مبادئ معيارية أخرى لا تتعلق بالنمو؛ إذ إن تركيزاً على درجة الوضوح قد يؤدي بالمعالجين إلى معالجة الأصوات (أو العمليات) التي أشد ما تساهم في عدم وضوح كلام الطفل: "من المحتمل أن تؤثر العمليات التي تقع بدرجة تكرار كبيرة على درجة الوضوح؛ ولذلك يستهدفها معظم المعالجين أولاً" (ستويل-غامون وآخرون، ٢٠٠٢م: ص ٨). كما أن أهمية الاستشارة في انتقاء الأهداف الصوتية أثناء المعالجة ليست مباشرة كما أعتقد في البداية (أي: تُستهدف الأصوات القابلة للاستشارة أثناء المعالجة وتُظهر تحسناً أكبر مقارنة بالأصوات غير القابلة للاستشارة). ويعتقد العديد من المعالجين السريريين وجهة النظر في أن المعالجة يجب أن تستهدف الأصوات القابلة للاستشارة، في حين يعتقد بعض المعالجين السريريين أن الأصوات القابلة للاستشارة ستكتسب بغض النظر عن المعالجة؛ ولذلك فإن معالجتها المباشرة غير ضرورية (راجع الفقرة ٤,٣,٣). وعلاوة على ذلك، إن نقصاً في القابلية للاستشارة قبل المعالجة لا يعني أن صوتاً غير قابل للاستشارة لا يمكن أن يظهر تحسناً أثناء المعالجة - إذ وجد رفتشيو وآخرون (Rvachew et al. ١٩٩٩م) أن احتمالية نتيجة معالجة معقولة كانت ٥٠،٥٠، حتى بالنسبة لتلك الأصوات التي كان إدراكها الحسي و/أو قابلية استشارتها ضعيفة قبل المعالجة. وأخيراً، وعلى عكس المتوقع، وُجد أنه باستهداف الأصوات الأكثر تعقيداً يمكن للمعالجين السريريين تحقيق مكاسب بشكل أكبر في نظام الطفل الفونولوجي مما هو ممكن لو استهدفت الأصوات الأقل تعقيداً: "يبدو أنه ينتج عن معالجة الصفات الأكثر تعقيداً في النظام الصوتي أعظم التعميم والتغير. وقد وُجد أن تأثير التعقيد هذا على التعلم ثابت عبر الدراسات المتلاقية، والسكان ووجهات النظر" (غروت، ٢٠٠١م: ص ٢٢٩).

إن منهج هيدسون وبانن في المعالجة هو واحد من أكثر أساليب التدخل المعتمدة على العمليات الفونولوجية وضوحاً (ستويل-غامون وآخرون، ٢٠٠٢م). والتوكيد في هذا المنهج ليس على الإصدار الصحيح للفونيمات بل على الاستهداف لأنماط فونولوجية (على سبيل المثال، البنية صائت-صامت، إن كانت الصوامت الأخيرة غير موجودة). وتعالج هذه الأنماط في دوائر متلاحقة؛ إذ يُستهدف نمط فونولوجي لفترة تتراوح من ٢-٦ ساعات في كل دورة، ومن ثم يُستهدف نمط آخر في الوقت الذي يوضع فيه النمط الأول في "استراحة". وبعد الانتهاء من استهداف كل الأنماط الأساسية، يتم إجراء تقييم هيدسون للأنماط الفونولوجية (هيدسون، ٢٠٠٤م) لتحديد أي الأنماط بحاجة لإعادة التدوير. ولا تُستهدف الأنماط الثانوية حتى يكون بوسع الطفل استخدام اللثويات والطبقيات بشكل مقارن، وتظهر عناقيد الصوت /s/ أثناء التحاور، ولا يتم استبدال الأصوات المتوسطة بالمنزقات في الكلمات، ولا يوجد هناك حذف ينطوي على التطوير المبكر للأنماط؛ على سبيل المثال، الصوامت الانفرادية في بداية الكلمة و/أو في نهايتها (هيدسون وآخرون، ٢٠٠٢م). واستخدم ستول-غامون وآخرون تدخلاً يعتمد النمط أساساً له

لمعالجة اضطراب فونولوجي عند طفل عمره أربع سنوات يدعى إيرك. ووقعت خمس عمليات فونولوجية أكثر من ٤٠ مرة من الوقت في إصدارات إيرك وهي: حذف الصامت الأخير، والتقديم الطبقي، وتحويل الاحتكاكيات إلى أصوات وقف، وتقليص العنقود، وتحويل الأصوات المتوسطة إلى منزلقات. وبما أن الحالة كذلك، أُستهدفت هذه العمليات في الدورة الأولى من معالجة إيرك. وتألّفت هذه الدورة من خمس مراحل، حيث استهدفت كل مرحلة عملية مختلفة على مدى أربع جلسات استغرقت كل منها ٥٠ دقيقة (وحدثت الجلسات مرتين أسبوعياً). ومع أن إيرك أحرز تقدماً أثناء هذه الجلسة الأولى، إلا أن نتائجه على مقياس تقييم العمليات الفونولوجية المنقح (هدسون، ١٩٨٦م) أظهرت تغيراً بسيطاً عن نتائجه المسجلة قبل المعالجة. وتم البدء بدورة جديدة من المعالجة، واحتوت هذه الدورة على أمثلة (كلمات مستهدفة) وأنماط جديدة. ومع نهاية هذه الدورة كشف إجراء مقياس تقييم العمليات الفونولوجية المنقح أن حذف الصامت الأخير وقع بنسبة أقل بـ ٤٠٪ من الوقت؛ ونتيجة لذلك أسقطت هذه العملية كهدف في الدورة الثالثة. ومع أن العديد من العمليات استمرت في الحدوث بنسبة ٤٠٪ أو أكثر من الوقت مع نهاية الدورة الثالثة، أظهر مقياس تقييم العمليات الفونولوجية المنقح أن ترداد معظم العمليات قد انخفض. وبعد عامين من دورات المعالجة، كان لدى إيرك مستوى خفيفاً من الحدة على مقياس تقييم العمليات الفونولوجية المنقح.

ويستخدم وليامز (٢٠٠٠a، ٢٠٠٠bم) منهج التقابلات المتعددة لمعالجة الاضطراب الفونولوجي عند الأطفال. ففي المنهج التقابلي التقليدي للتدخل الفونولوجي يُنتقى زوج من الكلمات تختلف الواحدة عن الأخرى بصامت أو صائت واحد. ويقوم الطفل بإصدار هذا الزوج من الكلمات كمجانسة لفظية (على سبيل المثال، "sip" و "tip" يلفظان ك [tɪp])، أما في منهج التقابلات المتعددة فيُستهدف عدد أكبر من الأصوات ضمن انهيار الفونيم بشكل متزامن في محاولة للتقليل من المجانسة اللفظية: تُستهدف التقابلات المتعددة المجانسة اللفظية مباشرة باستخدام الثنائيات التقابلية في حين أن استخدام مجموعات معالجة تقابلية أكبر يعني استخداماً أكبر لما هو مستخدم في المنهج التقابلي المفرد للأزواج التقابلية" (وليامز، ٢٠٠٠aم: ص ٢٨٢). ويذكر وليامز (٢٠٠٠aم) استخدام التقابلات المتعددة في معالجة طفلة تدعى ميشيل (عمرها ثلاث سنوات ونصف) تعاني من اضطراب كلامي وظيفي ذي طبيعة غير عضوية. وكشف التحليل الفونولوجي قبل المعالجة أن ميشيل كانت تلفظ المنزلاقات، و /s/، و /ʃ/ في بداية الكلمة كلها على شكل الصوت المتوسط [ʃ]؛ وتبعاً لذلك بدء بمعالجة التقابل الأدنى لعلاج [s, ʃ, w] الواقعة في بداية الكلمة. وأثناء هذه المعالجة، استمر أداء ميشيل في نطق [w] في التحسن - إذ كانت لا تلفظ [w] بشكل صحيح دائماً قبل المعالجة. وعلى أي حال، بقي أداؤها في لفظ [s] و [ʃ] منخفضاً لفترة امتدت لتسع جلسات معالجة (خمسة أسابيع). ومن ثم تم تغيير محط التدخل من الأزواج الأدنى إلى التقابلات المتعددة، حيث تمت المقارنة بين [s, ʃ, w] و [ʃ]، ووجدت مجموعة تقابلية واحدة يتم فيها المقارنة بين 'lock'، و 'sock' و 'shock' و 'wok'. وبلغ العدد النهائي للمجموعات المستخدمة في المعالجة خمس فقط. وبعد بدء المعالجة باستخدام التقابلات المتعددة، أظهرت ميشيل

تحسناً ملحوظاً مباشرة؛ حيث حققت معايير كل الأصوات المستهدفة، وانتقلت المعالجة من مستوى الكلمة إلى مستوى الجملة. ولكن بدأت دقة ميشيل في نطق [l] بالتدهور عند هذه النقطة، حيث بدأت باستخدام [s]، وهو صوت قريب للهدف، بدلاً من الاستبدال [l] الأساسي. وبعد ١٥ جلسة معالجة كشف التحليل الفونولوجي تحسناً ليس في الأصوات التي تم التدريب عليها في المواقع المتدرب عليها فحسب، بل أيضاً في الأصوات المستهدفة وغير المستهدفة في المواقع غير المستهدفة، إذ إن الفونيمات الثلاثة المستهدفة التي كانت تنطق بصوت [l] أثناء المعالجة إما تم التخلص منها أو قلصت إلى حد كبير.

تُستخدم التدخلات ذات التركيز الحسي الإدراكي بشكل شائع في معالجة الاضطرابات الفونولوجية عند الأطفال؛ إذ استخدم رفتشيو وآخرون (٢٠٠٤م) منهجاً حسيماً إدراكياً لمعالجة أطفال في سن قبل الدخول للمدرسة يعانون من أشكال تأخر فونولوجي درجته من المعتدلة إلى الحادة؛ حيث تلقى ٣٤ طفلاً في سن قبل الدخول للمدرسة ١٦ جلسة معالجة إضافة إلى معالجتهم النظامية المتعلقة بالكلام واللغة. وتلقت مجموعة تجريبية تدخلاً حسيماً إدراكياً مؤلفاً من تدريب على الإدراك الحسي الفونيمي، والتعرف على الحرف، والربط بين الحرف والصوت، والمساواة بين البداية والقافية. ووجد رفتشيو وآخرون أن هذه المجموعة أظهرت تحسناً أكبر في الإدراك الفونيمي والدقة النطقية، ولكن ليس في الوعي الفونولوجي، مقارنة بمجموعة المقياس التي استمعت إلى كتب محوسبة. واستخدم وولف وآخرون (Wolfe et al. ٢٠٠٣م) تدريب تحديد الصوت عند أطفال في عمر قبل الدخول للمدرسة يعانون من اضطرابات فونولوجية؛ حيث وُزِع تسعة أطفال عشوائياً على مجموعتين للمعالجة من أخطاء صوتية قابلة للإثارة. وتلقت إحدى المجموعتين تدريباً متزامناً على إصدار الصوت وتحديد، في حين تلقت الأخرى تدريباً على إصدار الصوت فقط. وبالنسبة للأصوات ذات النتائج المنخفضة قبل التدريب تم تحقيق تقدم أكبر فيما يتعلق بالأخطاء النطقية بعد التدريب المركب من إصدار الأصوات وتحديد، أما بالنسبة للأصوات التي تلقت تدريباً على إصدارها فقط فوجد أن الإدراك الحسي للأخطاء في الأصوات قبل المعالجة قد يؤثر بدرجة التحسن، وأن التدريب على إصدار الأصوات قد يحسن الإدراك الحسي للأصوات الختلاً. وذكر رفتشيو وآخرون (١٩٩٩م) الذين فحصوا العلاقة بين القابلية للإثارة، والمقدرة على إدراك الأصوات والتعلم الفونولوجي عند أطفال مضطربين فونولوجياً نتائج مماثلة. تم في أولى الدراسات استهداف ثلاث عمليات فونولوجية خلال تسع جلسات معالجة جماعية استخدمت منهج الدوائر. وتم تحقيق أعظم قدر من النجاح بالنسبة للأصوات التي كانت قابلة للاستشارة قبل المعالجة، أي: تلك الأصوات التي كانت تدرك حسيماً بشكل جيد قبل المعالجة. وفي الدراسة الثانية، تلقى كل طفل ثلاث جلسات انفرادية تبتعثها ست جلسات معالجة جماعية. ودرّب الأطفال أثناء الجلسات الانفرادية على الموضوعة الصوتية وإدراك الأصوات المستهدفة. ووجد أن معظم الفونيمات قد تحسنت نتيجة المعالجة، بما في ذلك تلك التي كان إدراكها ضعيفاً أو غير قابلة للاستشارة قبل المعالجة. ومن الواضح أن إدراك الكلام قبل المعالجة

مؤشر جيد على نتيجة المعالجة، على الأقل بالنسبة للأصوات القابلة للاستشارة، ويمكن للمعالجات التي تتضمن إدراك الكلام أن تحقق مكاسب معقولة في دقة الإصدار.

وينصح إنغرام وإنغرام (٢٠٠١م) باستخدام فونولوجيا الكلمة الكاملة في تقييم الاضطرابات الفونولوجية عند الأطفال ومعالجتها: "ننادي بمنهج الكلمة الكاملة للتقييم والمعالجة، معتمدين في ذلك على الافتراض أن الأطفال يعتمدون على الكلمة لا القطعة في تعلمهم" (ص ٢٧١). ويدعي إنغرام وإنغرام أن هدف اكتساب الفونولوجيا الحصول على إصدار الكلمات بشكل أقرب ما يكون لمفردات الكبار وفي نهاية المطاف مشابه لها. ولتقييم المدى الذي يتحقق فيه هذا الهدف عند طفل بعينه، يقترح هذان الباحثان فحص أربعة جوانب من إصدار الكلمة وهي: صحة الكلمة بكاملها، ودرجة التعقيد، ودرجة الوضوح، والتنوع. ويقترح إنغرام وإنغرام إجراءات محددة لهذه الجوانب. فعلى سبيل المثال، تقدم نسبة لفظ الكلمة بكاملها أقرب ما تكون إلى لفظ الكبير على أنها مقياس لدرجة الوضوح؛ إذ إن التوكيد في المعالجة هو على أهداف تتمثل بكلمات بكاملها. ويقترح إنغرام وإنغرام معالجة تتألف من ثلاثة أهداف من كلمات كاملة لطفل عمره ٤٢ شهراً يدعى جون. وكان الهدف الأول زيادة درجة صحة الكلمة بكاملها عند جون، لأن التحليل أظهر أنه لا يملك سوى عدة كلمات كاملة ينطقها بالشكل الصحيح. وكان الهدف الثاني عند جون هو زيادة طول المعدل الفونولوجي للفظ (وذلك مقياس لدرجة تعقيد الكلمة برمتها) والوصول به إلى المرحلة الثالثة من مستواه الحالي الذي هو ٣,٨٥ (المرحلة الثانية). والهدف الثالث للكلمة الكاملة في معالجة جون هو استخدام كلمات في لفظ معدل طوله الفونولوجي من ٥,٥ إلى ٨,٠. وتم القيام بذلك لزيادة نسبة جون من لفظ الكلمات بكاملها بالشكل الصحيح. ولكن لا بدّ من تنبيه يتردد صداه عند إنغرام وإنغرام أيضاً يتعلق بالافتقار الحالي للبحث الذي يدعم فعالية هذا المنهج: "إن منهجاً يعتمد الكلمة برمتها ينزع التوكيد عن الوحدة الأدنى في التغيير (الفونيم) ويضع مزيداً من التوكيد على إصدار الكلمة برمتها والتحفيز الداخلي للمساواة بالهدف عند الكبير. هل سيؤدي ذلك إلى معالجة فعالة أم لا فذلك سؤال ما زال ينتظر الإجابة عنه" (٢٠٠١م: ص ٢٨١).

تستخدم كل مناهج معالجة الاضطراب الفونولوجي تغذية إرجاعية إلى حد ما. وفي الحالة النموذجية، ينطوي ذلك على تغذية إرجاعية سمعية على شكل نماذج محكية للأصوات المستهدفة وتغذية بصرية باستخدام مرآة. ويمكن لمنهج معالجة يولي التغذية الإرجاعية أهمية أثناء التدريب أن يحقق مكاسب كلامية هامة، خاصة في أنماط الاستبدال التي فشلت في الشفاء بعد استخدام وسائل المعالجة التقليدية، بالنسبة لبعض الأطفال المضطربين فونولوجياً؛ إذ يصف غيبون وآخرون (١٩٩٩م) حالة طفل يدعى روبي (عمره ثمانية أعوام وشهران)، تم تقييمه وهو في سن خمس سنوات وتسعة أشهر بأنه يعاني من اضطراب فونولوجي درجته من المتوسطة إلى الحادة على مقياس غولدمان-فريستو للنطق (غولدمان وفريستو، ١٩٨٦م). وأظهر التقييم أن روبي كان دائماً يرجع أمكنة نطق /v/ و /d/ و /n/ إلى مكان نطق طبقي في كل السياقات الصوتية؛ وأن /t/ و /dʒ/ كانا يتحققان دائماً على شكل

أصوات طبقية في معظم الأمثلة. ووجد أيضاً أن /r/ كانت تتحقق دائماً على شكل احتكاكي لهوي [ɹ̥]. وتلقى روبي عندما كان عمره ما بين ست سنوات وسبعة أشهر وسبع سنوات وخمسة أشهر ٣٣ جلسة معالجة كلامية تقليدية (٢٣ جلسة انفرادية و ١٠ جماعية)؛ ونتيجة لذلك كان بمقدور روبي إصدار /n/ و /r/ بشكل صحيح في الكلام التلقائي. لكنه، على أي حال، استمر في ترجيع أصوات الوقف اللثوية والأصوات المزجية. وللتخلص من نمط الترجيع الثابت هذا في كلام روبي نصح مشرفه المتخصص بعلم الكلام واللغة استخدام مخطاط الحنك الكهربائي؛ حيث تلقى روبي عندما كان عمره ما بين ثمان سنوات وشهران وثمان سنوات وثمانية أشهر ما مجموعه ٣٢ جلسة معالجة باستخدام مخطاط الحنك الكهربائي. وتلقى روبي من الجلسات ١-٧ تغذية إرجاعية بصرية باستخدام وحدة تدريب محمولة. وتم الاستغناء عنها لاحقاً عندما كان بوسع روبي إصدار /r/ و /d/. وركزت بقية الجلسات على دمج /r/ و /d/ في سياقات كلام طبيعية بشكل متزايد. وأنهى المتخصص بعلم الكلام واللغة علاج روبي بعد ٣٢ جلسة معالجة على أساس أن إصداره لأصوات الوقف اللثوية والمزجيات أصبح طبيعياً إدراكياً حسياً، وأنه كان يستخدم هذه الأصوات في سياقات كلامية طبيعية.

#### (٤، ٤) الإعاقة اللغوية المحددة/المعينة

##### Specific Language Impairment

هناك عدد هام من الأطفال يعانون من اضطراب لغوي دائم وحاد مع غياب أي سبب مرضي محدد (على سبيل المثال، فقدان السمع، وإعاقة عصبية، وأشكال عجز اجتماعية-عاطفية). ومع أن عدداً كبيراً من المسميات أستخدم لوصف هذه المجموعة من الأطفال<sup>(٢٥)</sup>، نزع المعالجون السريريون والباحثون حديثاً لاستخدام مسمى "الإعاقة اللغوية المحددة". يعكس هذا المسمى حقيقة أنه في الوقت الذي يعجز فيه نمو اللغة من التقدم وفق خطوط عادية عند هؤلاء الأطفال، تبقى الأنطقة الوظيفية الأخرى ضمن الحدود العادية (أي: إن الاضطراب النمائي محصور باللغة). وفي الحالة النموذجية، يعرض هؤلاء الأطفال أداءً لغوياً ضعيفاً جنباً إلى جنب ذكاء غير كلامي طبيعي؛ حيث تكون المهارات الحركية والحسية غير معاقة ولا يعرض هؤلاء الأطفال الإعاقات الاجتماعية الحادة الواضحة جداً عند الأطفال المصابين باضطرابات الطيف التوحدي. ولا تكون الإعاقة اللغوية نتيجة أشكال شواذ قحفية-وجهية (على سبيل المثال، الحنك المشقوق والشفة المشقوقة) وليست نتيجة متلازمة وراثية أو صبغوية. وبمقابل بنية ووظيفة سليمتين في كل واحدة من هذه الجوانب، هناك اضطراب لغوي حاد جداً لدرجة أنه غالباً ما يتوجب تعليم الأطفال في وحدات لغوية خاصة.

سنناقش في هذه الفقرة عدداً من الموجودات الوبائية في علاقتها بالإعاقة اللغوية المحددة. وإضافة لفحص

نسبة الانتشار العامة للإعاقة اللغوية المحددة بين الأطفال، سنناقش دراسات تكشف عن نسبة انتشار أكبر لهذا

المرض بين الأولاد مقارنة بالبنات. ومع أن مسمى "الإعاقة اللغوية المحددة" ينسحب على الأطفال الذين يعانون من اضطراب لغوي في غياب أي سبب مرضي واضح، هناك الآن دليل متزايد عن أسس وراثية لهذا الاضطراب. وأحد المصادر الهامة الذي يوفر الدليل على وجه الخصوص في هذا الصدد تزودنا به دراسات العائلة. وسنراجع عدداً من دراسات العائلة التي تشير إلى مستويات أعلى من المتوقع في الإعاقة اللغوية عند الأقارب البيولوجيين للأطفال المصابين باضطراب اللغة المحدد. وإن أشكال العجز اللغوية عند الأطفال المصابين باضطراب اللغة المحدد ناقشتها الكتابات المنشورة بكثافة وتشمل انهياراً في الفونولوجيا والصرف والتراكيب والدلالة والذرائعية. وستناقش أشكال العجز في كل مستوى من هذه المستويات اللغوية، إضافة لمناقشة مصاعب تعلم القراءة والكتابة التي يعاني منها الأطفال المصابون باضطراب اللغة المحدد. وكذلك سنعرض أيضاً على مواضيع تتعلق بالتدخل والمعالجة عند هذه المجموعة السريرية. وأخيراً، سنختتم هذه الفقرة بمناقشة للمصاعب الإدراكية التي يعتقد بعض الباحثين أنها مسؤولة عن أشكال العجز اللغوية عند الأطفال المصابين باضطراب اللغة المحدد.

#### Epidemiology and Aetiology

#### (١، ٤، ٤) الوبائيات وأسباب المرض

قليلة هي الدراسات التي فحصت نسبة انتشار الإعاقة اللغوية المحددة - ففي مراجعة للدراسات التي تفحص نسبة انتشار الكلام الأولي و/أو التأخر اللغوي، يذكر لو وآخرون (٢٠٠٠م) دراستين فقط من هذا النمط. ففي واحدة من هاتين الدراستين، حصل تومبلن وآخرون (Tomblin et al. ١٩٩٧م) على نسبة انتشار تقديرية شاملة للاضطراب اللغوي المحدد عند أطفال الروضات أحادي اللغة الناطقين بالإنجليزية فقط قدرها ٧,٤%. واعتماداً على نسبة الانتشار هذه، وباستخدام معلومات من الإحصاء الأمريكي لعام ١٩٩٠م، يقدر تومبلن وآخرون أن ما يصل عدده إلى ٢٧٣٠٢٥ من أصل ٣٦٨٩٥٣٣ من الأطفال الذين أعمارهم خمس سنوات في الولايات المتحدة لديهم أعراض من أعراض الإعاقة اللغوية المحددة. ويخلص هؤلاء الباحثون إلى أن هذا الاضطراب "حالة منتشرة بين الأطفال بعمر الدخول للروضات عندما يقارن بانتشار العديد من الاضطرابات النمائية" (١٩٩٧م: ص ١٢٥٨). وفي مراجعتهم لدراسات الانتشار، يذكر لو وآخرون (٢٠٠٠م) تقديرات منفصلة لتأخر اللغة التعبيري و/أو اللغة المتلقية. ووجد تقدير انتشار بين ٢-٣%، بقي ثابتاً عبر طبقة الأعمار، لمجموع التأخر التعبيري مع التأخر في اللغة المتلقية. أما أرقام الانتشار للتأخر في اللغة التعبيرية فقط فتراوحت بين ٢,٣٤-٤,٢٧%. عبر الطبقة العمرية من ٣-٧ سنوات، في حين تراوحت أرقام انتشار تأخر اللغة المتلقية فقط من ٢,٦٣-٣,٩٥%، وأرقام الانتشار هذه مشابه لتلك التي تذكرها الجمعية الأمريكية للأمراض النفسية في DSM-IV - حيث سُجلت تقديرات انتشار من ٣-٥% و ٣% لعيوب الإصدار وعيوب الإصدار والاستيعاب مجتمعة على التوالي.

وتقترح الدراسات الوبائية عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة قابلية أكبر للإصابة بهذا الاضطراب عند الذكور، ومع أن الأرقام تختلف من دراسة إلى أخرى، إلا أن نسبة انتشار الإعاقة اللغوية المحددة عند الذكور كانت أكبر بشكل ثابت مقارنة بالإناث في كل الدراسات. وحصل تومبلن وآخرون (١٩٩٧م) على تقديرات نسبة انتشار للأولاد والبنات قدرها ٨٪ و ٦٪ على التوالي. ويذكر روبنسن Robinson (١٩٩١م) نسبة الذكور للإناث قدرها ٨،٣:١ بين الأطفال الذين يداومون في مدرسة داخلية في سيري، إنجلترا<sup>(٢٦)</sup>. ووجد شوك وآخرون Cheuk et al. (٢٠٠٥م) أن نسبة الذكور كانت ٧٥،٢٪ من حالات الإصابة بالإعاقة اللغوية المحددة في حالات الأطفال دون الخامسة عمراً المحالة على مدى أربع سنوات إلى مستشفى دوق كينت للأطفال في هونغ كونغ. وحُدثت حالات الإصابة بالإعاقة اللغوية المحددة على أنها أولئك الأطفال "بحاصل لغوي أكبر من انحراف قياسي واحد دون المتوسط ودون حاصل النمو العام عند الأطفال، ولكن بدون أمراض عصبية أو عضوية أخرى" (٢٠٠٥م: ص ٣٠٣). ويقدم رقم شوك وآخرون نسبة الذكور مقارنة بالإناث قدرها ٣:١ تقريباً.

يكشف عدد متزايد من الدراسات نسبة انتشار متزايدة للإعاقات اللغوية عند الأقارب البيولوجيين للأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة؛ إذ فحص طلال وآخرون Tallal et al. (٢٠٠١م) المقدرات المتعلقة باللغة عند كل الأقارب الأساسيين بيولوجياً (الأم، والأب، والأشقاء) عند ٢٢ أرومة لأطفال مصابين بالإعاقة اللغوية المحددة وعند ٢٦ شخصاً في مجموعة المقياس. وكان المعدل الإجمالي للإعاقة اللغوية في أعضاء الأسرة أكبر بكثير عند أطفال الحدود المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة (٣١٪) مقارنة بأعضاء مجموعة المقياس (٧،١٪). وكانت معدلات الإعاقة الأموية والأبوية وعند الأشقاء كلها أعلى بكثير في العائلات المصابة بالإعاقة اللغوية المحددة مقارنة بعائلات أفراد مجموعة المقياس. ومن بين كل الأمهات اللواتي حددن بأنهن معاقات لغوياً، كان ١٢،٥٪ منهن أمهات من أصل مصاب بالإعاقة اللغوية المحددة، و ٦،٣٪ كن أمهات عناصر في مجموعة المقياس. وأيضاً، كان هناك ١٤،٩٪ من الآباء المعاقين لغوياً آباء من أصل مصاب بالإعاقة اللغوية المحددة (وكان هناك ما نسبته ٢،١٪ فقط من آباء عناصر مجموعة المقياس). وكانت غالبية الأشقاء المعاقين لغوياً أشقاء من أصل مصاب بالإعاقة اللغوية المحددة (١٨،٢٪) - وكان هناك ٢،٦٪ فقط من أخوة عناصر مجموعة المقياس. وفحص رايس وآخرون Rice et al. (١٩٩٨م) تاريخ ٣١ عائلة حددت عبر الأصول المصابة بالإعاقة اللغوية المحددة وكانوا معروفين بأن لديهم أشكال عجز محددة في مرحلة من مراحل اكتساب القواعد تعرف بالمصدر المعمم خيارياً. وقورنت معدلات صعوبات الكلام واللغة والصعوبات المتعلقة باللغة (على سبيل المثال، القراءة) عند هذه العائلات بمعدلات ٦٧ عائلة في مجموعة المقياس. وكان معدل صعوبات الكلام واللغة أعلى بكثير بين أعضاء الأسرة النواة في العائلة الأصل (الأمهات، والآباء، والأخوة والأخوات) مقارنة بالأعضاء الأساسيين في العائلة في مجموعة المقياس - ٢٢٪ و ٧٪ على التوالي. ولوحظ نمط مماثل عند أعضاء الأسرة الموسعة (العمات، والأعمام، وأولاد العم، والأجداد) حيث

وصلت نسبة الذين يعانون من صعوبات كلامية ولغوية ١٤٪ عند أعضاء الأسرة الممتدة الأصل مقارنة بـ ٦٪ عند أعضاء العائلة الممتدة في مجموعة المقياس (هناك فرق كبير جداً). أما معدلات القراءة/التهجئة/صعوبات التعلم فلم تكن أعلى بكثير عند أعضاء الأسرة النواة الأصل مقارنة بأعضاء الأسرة النواة الأصل في مجموعة المقياس. وتم الحصول على نتيجة مماثلة بخصوص القراءة/التهجئة/صعوبات التعلم عند أعضاء العائلة الممتدة وأعضاء العائلة في مجموعة المقياس. واستخدم كونتي-رامسدن وآخرون (Conti-Ramsden et al. ٢٠٠٦م) طريقتين - مقابلة أساسها الباحث وتقييم اللغة المباشر - لفحص نسبة انتشار اضطرابات اللغة وتعلم القراءة والكتابة عند عائلات ٩٣ طفلاً بتاريخ من الإعاقة اللغوية المحددة. وذكرت معدلات انتشار عالية في صعوبات اللغة وتعلم القراءة والكتابة عند كل أعضاء الأسرة باستخدام كل من بيانات المقابلة (٣٥,٥٪) والتقييم المباشر (٣٥٪)، في حين لم تكشف معدلات الانتشار الأموية والأبوية والأخوية، كما تم التأكد منها بالتقييم المباشر، عن فروق هامة. وتم الحصول على فروق هامة قليلة في معدلات الانتشار بين أعضاء الأسرة باستخدام طريقة المقابلة (حيث كانت معدلات الانتشار أعلى بكثير بين الأخوة الأكبر والأشقاء الأصغر مقارنة بالأخوات والآباء على التوالي).

وتدعم نتائج الدراسات عن التراكم الأسري وجهة النظر التي ترى أن سبب الإعاقة اللغوية المحددة هو وراثي الطبيعة. وهناك معلومات إضافية عن السبب الوراثي توفرها نتائج عن معدلات اتفاق أكبر عند المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة عند التوائم وحيدة اللاقحة (متطابقة) مقارنة بثنائية اللاقحة (غير المتطابقة)؛ حيث فحص بيشوب وآخرون (١٩٩٥م) معدلات الاتفاق عند ٦٣ زوجاً من التوائم المتطابقة و ٢٧ زوجاً من التوائم غير المتطابقة من الجنس نفسه كانت أعمارهم سبعة أعوام وما فوق. وتم انتقاء الأزواج التوائم لأن واحداً من الزوج على الأقل قد حقق المعايير التشخيصية لاضطراب كلامي أو لغوي محدد. ووجد بيشوب وآخرون أنه عندما وسع النمط الظاهري ليشمل تناقضات أقل وسمياً بين المقدرة اللغوية وغير اللغوية والتاريخ السابق للاضطراب، كان معدل الاتفاق عند التوائم المتطابقة يقترّب من ١٠٠٪، في حين كان معدل الاتفاق بين التوائم غير المتطابقة حوالي ٥٠٪. وعلاوة على ذلك، كان بين التوائم المتشابهة شبيهاً وثيقاً في نمط الاضطراب. ويخلص بيشوب وآخرون للقول: "هناك دليل جيد في أن العوامل الوراثية تلعب دوراً في سبب الإعاقة الكلامية اللغوية" و"قد تساعدنا البيانات من التوائم إلى الوصول إلى مفهوم أوضح للنمط الظاهري إضافة لمعرفة حجم مدى الإسهام الوراثي" (١٩٩٥م: ص ٥٦).

تتقدم الآن الدراسات عن الأسس الوراثية للإعاقة اللغوية المحددة بخطى حثيثة؛ إذ وجد بارتليت وآخرون (Bartlet et al. ٢٠٠٢م) موضعاً هاماً قابلاً للإصابة بالنسبة للإعاقة اللغوية المحددة ألا وهو 13q21. وأجرى الجمع الطبي المتخصص بالإعاقة اللغوية المحددة (٢٠٠٢م) مسحاً شاملاً لمجموعة العوامل الوراثية عند ٩٨ عائلة نواة، احتوت جميعها على أصول بنتائج لغوية قياسية أكبر من أو مساوية لـ 1.5SD دون المتوسط بالنسبة لأعمارهم. وتم ربط منطقتين على الصبغتين ١٦ و ١٩ بالمقاييس المتعلقة باللغة - تم ربط 16q بتكرار

غير الكلمة، في حين ربط 19q بنتيجة اللغة التعبيرية على مقياس التقييم السريري المنقح للأساسيات اللغوية. واستخدم أوبراين وآخرون O'Brien et al. (٢٠٠٣م) عينات من أطفال مصابين بالإعاقة اللغوية المحددة وأعضاء أسرهم لفحص ربط الإعاقة اللغوية المحددة وارتباطها بواسطة بوسمات ضمن وحول صندوق رأس الشوكة P<sub>2</sub> المورثة (FOXP<sub>2</sub>) على الصبغية 7q31. وفحص هؤلاء الباحثون أيضاً عينات من ٩٦ أصلاً مصاباً بالإعاقة اللغوية المحددة لتحديد إن كانت هناك تحولات في exon 14 من FOXP<sub>2</sub>. ومع أنه لم يتم العثور على مثل تلك التحولات، وجد ربط قوي بين واسمين مجاورين لـ FOXP<sub>2</sub>. واستخدم واريترن وآخرون Warburton et al. (٢٠٠٠م) إعادة ترتيبين صبغويين ينطويان على الشريط 7q31 لدعم وجود ربط بين التوحد والإعاقة اللغوية المحددة بـ 7q31. وحدد فيشر وآخرون Fisher et al. (١٩٩٨م) منطقة على الصبغية ٧ تعزل ثنائياً مع اضطراب الكلام واللغة الموجود في عائلة (المسماة "كي") بشجرة نسب كبيرة تمتد لثلاثة أجيال (ويناقش بيلتون وآخرون Belton et al. أيضاً عائلة "كي"؛ راجع الفقرة ١، ٢، ٤).

وفي الوقت الذي انصرف فيه معظم جهد الباحثين باتجاه تأسيس سبب وراثي للإعاقة اللغوية المحددة، فحص عدد أصغر من الدراسات جوانب من بنية الدماغ عن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة؛ حيث استخدم غوجير وآخرون Gauger et al. (١٩٩٧م) التصوير بالرنين المغناطيسي للقيام بمقارنات كمية عن السطح الصدغي (منطقة فيرنكا Wernicke) والجزء المثلث (منطقة بروكا Broca) عند ١١ طفلاً يعانون من الإعاقة اللغوية المحددة و ١٩ طفلاً من العمر والجنس نفسيهما في مجموعة المقياس يتمتعون بمهارات لغوية عادية. وخضع الأفراد أيضاً لبطارية من الاختبارات العصبية اللغوية، ووجد غوجير وآخرون أن الجزء المثلث كان أصغر بكثير في نصف الكرة الدماغية الأيسر عند المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة مقارنة بالأطفال العاديين في مجموعة المقياس (متوسط طول قدره ٤، ٢ سم و ٣، ٢ سم على التوالي). وكان الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة عرضة أيضاً لأن يكون لديهم عدم تناسق أمين في البنى اللغوية. وعلاوة على ذلك، وجد أن أشكال الشواذ البنيوية في هذه المناطق اللغوية ترتبط بأداء لغوي منخفض. ويخلص غوجير وآخرون للقول "تدعم هذه النتائج فرضية أن الإعاقة اللغوية هي نتيجة خلل عصبي-بيولوجي تحتمل في مناطق دماغية تعرف بأنها تخدم اللغة" (١٩٩٧م: ص ١٢٧٢).

### Clinical Presentation

### (٤، ٤، ٢) الأعراض السريرية

سنفحص في هذه الفقرة المظاهر اللغوية للإعاقة اللغوية المحددة، وستناقش نتائج الدراسات التي تذكر وجود أشكال عجز في الفونولوجيا، والصرف، والتركييب، والدلالة، والذرائعية. ونناقش أيضاً الإعاقات الهامة في مهارات تعلم القراءة والكتابة التي يرد ذكرها على نطاق واسع هذه الأيام عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة؛ إذ غالباً ما يفترض أن الإعاقة الكلامية عند الأطفال المصابين بها مرتبطة بالصعوبات الفونولوجية عند

هؤلاء الأطفال، أي: إن أصل الإعاقة الكلامية هو لغوي الطبيعة. وعلى أي حال، سنبداً بمراجعة دراسة تقترح أن أشكال العجز الصوتية قد تلعب دوراً في الصعوبات التعبيرية المبكرة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة أكبر بكثير مما كان يعتقد سابقاً.

غالباً ما يقع التأخير الكلامي جنباً إلى جنب الإعاقة اللغوية المحددة عند الأطفال؛ حيث يذكر شريبيرغ وآخرون (١٩٩٩م) معدل حصول تأخر كلامي مرتبط بالإعاقة اللغوية المحددة قدره ٥١,٥ عند الأطفال وحيدى اللغة الناطقين بالإنجليزية وأعمارهم ست سنوات، ووجدوا أيضاً أن ما نسبته ٥-٨٪ تقريباً من الأطفال الذين يعانون من إعاقة لغوية محددة دائمة لديهم تأخر لغوي أيضاً. وسؤال يدور حوله بعض الجدل يتعلق بالمدى الذي تلعب فيه العوامل اللغوية (الفونولوجية) والصوتية دوراً في هذا التأخر الكلامي. يحاول ريسكورلا ورائتر Rescorla and Rantner (١٩٩٦م) الإجابة عن هذا السؤال بمقارنة السلوكيات الصوتية عند أطفال نمواً طبيعياً بتلك الموجودة عند أطفال يعانون من إعاقة لغوية تعبيرية محددة؛ حيث تم الحصول على عينات لغة تلقائية من كلام أطفال أعمارهم بين ٢٤-٣٠ شهراً يعانون من إعاقة لغوية تعبيرية محددة و ٣٠ طفلاً يساؤونهم عمراً قد نمواً طبيعياً. واستخدم ريسكورلا ورائتر هذه العينات لفحص أنماط التصويت، والجردات الصوتية، وأنماط تشكيل المقطع عند كل من مجموعتي الأطفال. وكان التصويت عند المجموعة المصابة بإعاقة لغوية تعبيرية محددة أقل بكثير مما هو عند المجموعة الطبيعية (٤, ٥١ مقارنة بـ ٢, ١١٨ تصويتاً على التوالي). كما أن جردات الصوامت والصوائت عند المجموعة المصابة بإعاقة لغوية تعبيرية محددة كانت أقل نسبياً مما هي عند المجموعة الطبيعية (٦, ٨ صامتاً و ٣, ٧ صائتاً عند المجموعة المصابة بإعاقة لغوية تعبيرية محددة) مقارنة بـ ٤, ١٧ صامتاً و ٤, ١٢ صامتاً عند (المجموعة القياس)، وذلك فرق هام على مستوى المجموعة. واستخدم أطفال المجموعة المصابة بإعاقة لغوية تعبيرية محددة مجموعة أقل نضجاً وأكثر تقييداً من أشكال المقطع مقارنة بالأطفال الطبيعيين نموذجياً (أشكال مقاطع من صائت وصامت-صائت مقارنة بصامت-صائت وصامت-صامت وإصدارات من مقطعين غير متكررين). وأجرى ريسكورلا ورائتر مقارنة صائت بصائت للمعدلات الوسطى ولكنهما لم يعثرا على فروقات هامة في استخدام الصائت بين المجموعتين، ولكن عندما فُحص استخدام الصوامت في مواقع مختلفة في الكلمة وجدت فروقات هامة بين المجموعتين. ففي المجموعة القياس لم يُعثر على صامت بعينه في موقع منتصف الكلمة، ولم يُعثر على صامتين في موقع في نهاية الكلمة. على أي حال، في المجموعة القياس، كان الصامت [III] مفقوداً في بداية الكلمة، وكانت هناك خمسة صوامت غير موجودة في منتصف الكلمة، وثمانية لم يعثر عليها أبداً في نهاية الكلمة. ويخلص ريسكورلا ورائتر للقول "تؤكد مثل هذه الأنماط للسلوك الصوتي والتصويتي تقارير سابقة عن تأخر صوتي عند المصابين بإعاقة لغوية تعبيرية محددة، وتقترح أن العوامل غير القواعدية تساهم في تطوير أشكال العجز في اللغة التعبيرية عند الدارجين من الأطفال" (١٩٩٦م: ص ١٥٣).

وأشكال العجز الفونولوجية شائعة أيضاً عند الأطفال المصابين بإعاقة لغوية محددة<sup>(٢٧)</sup>؛ حيث فحص أغولار-ميديفيلا وآخرون (Aguilar-Mediavilla et al. ٢٠٠٢م) الفونولوجيا عند أطفال مصابين بإعاقة لغوية محددة أعمارهم ثلاث سنوات وأطفال بالمر نفسه يعانون من تأخر لغوي. وضم إلى الدراسة أيضاً مجموعتا مقياس: مجموعة مقياس عمرية وأخرى لقياس مستوى اللغة. ووجد أن أطفال المجموعة المصابة بإعاقة لغوية محددة كانوا أقل دقة بشكل كبير مقارنة بمجموعتي المقياس فيما يتعلق بإصدارهم للصوائت، وأقل دقة بكثير أيضاً مقارنة بمجموعة المقياس العمرية فيما يتعلق باستخدامهم للأصوات الجانبية. وكان أطفال المجموعة المصابة بإعاقة لغوية محددة أقل دقة بكثير مقارنة بالمجموعة المقياس العمرية فيما يتعلق باستخدامهم لأصوات الوقف والأنفيات، وكانوا أقل دقة بقليل فقط مقارنة بمجموعة المقياس اللغوية في استخدامهم للأنفيات. ومع أن الفروقات لم تكن هامة، استخدم أطفال المجموعة المصابة بإعاقة لغوية محددة أصوات الوقف بشكل أقل دقة مقارنة بمجموعة اللغة المقياس، في حين كانت هناك فروقات هامة بين المجموعة المصابة بإعاقة لغوية محددة ومجموعة المقياس العمرية في البنى المقطعية التالية: صامت-صائت، وصائت-صامت، وصامت-صائت-صائت، وصامت-صامت-صامت-صائت، وصامت-صامت-صائت-صامت، ومقاطع أخرى والعدد النهائي للمقاطع الصحيحة. وأنتجت بنية صامت-صائت-صائت-صامت-صامت هامة بين المجموعة المصابة بإعاقة لغوية محددة والمجموعة اللغوية المقياس. وأصدرت المجموعة المصابة بإعاقة لغوية محددة مزيداً من عدم الدقة في الكلمات المؤلفة من ثلاثة مقاطع مقارنة بمجموعة المقياس العمرية. ووفق شروط عمليات التبسيط، استخدمت المجموعة المصابة بإعاقة لغوية محددة مزيداً من تقليص العناقيد المقطعية وغير المقطعية وأشكال الحذف في بداية الكلمة ونهايتها مقارنة بمجموعة المقياس العمرية. كما وحذفت المجموعة المصابة بإعاقة لغوية محددة الصوائت في منتصف الكلمة بشكل أكبر مقارنة بمجموعة المقياس العمرية. أما بما يتعلق بعمليات تبسيط الكلمة، فقد حذفت المجموعة المصابة بإعاقة لغوية محددة المقاطع غير المنبورة في بداية الكلمة بشكل كبير مقارنة بمجموعتي المقياس. ويذكر أغولار-ميديفيلا وآخرون (٢٠٠٢م) أن هذه النتائج تقترح "أن تطور الفونولوجيا عند المجموعة المصابة بإعاقة لغوية محددة شاذ" (ص ٥٧٣).

وفحص روبرتس وآخرون (Roberts et al. ١٩٩٨م) معدل التصويت، والتلفيز، والألفاظ الواضحة تماماً، والجردات الصوتية، ونسب الصوائت الصحيحة، والعمليات الفونولوجية، ومتوسط طول اللفظ عند مجموعة الأطفال المصابة بإعاقة لغوية تعبيرية محددة التي فحصها ريسكورلا وراتر عام ١٩٩٦م عندما كانت أعمار الأطفال فيها سنتين. وفي عمر الثلاث سنوات، كانت هذه المجموعة المصابة بإعاقة لغوية تعبيرية محددة تصدر العدد نفسه من التلفيز كما هو عند أقرانهم من الأطفال الذين يساؤونهم عمراً وثموا بشكل طبيعي. على أي حال، ما زالت مناطق أخرى من التطور الفونولوجي غير مناسبة عمراً عند المجموعة المصابة بإعاقة لغوية تعبيرية محددة في عمر الثلاث سنوات؛ إذ إن مقياس درجة وضوح الكلام - وبالتحديد، معدل التلفيز، والألفاظ الواضحة تماماً - ما زالت

متأخرة بشكل كبير عند بعض الأطفال في المجموعة المصابة بإعاقة لغوية تعبيرية محددة (أولئك الذين يعانون من "تأخر مستمر") مقارنة بأطفال مجموعة المقياس والأطفال المصابين بإعاقة لغوية تعبيرية محددة الموصوفين بـ"المتحسين مؤخراً". فعلى مقياس الجردة الصوتية، كان أداء المتحسين مؤخراً أفضل بكثير من مجموعة التأخر المستمر، ولكنهم ما زالوا خلف الأطفال الذين نموا طبيعياً. وكانت مجموعتا الأطفال المصابين بإعاقة لغوية تعبيرية محددة خلف الأطفال الذين نموا طبيعياً في نسبهم المتعلقة بالصوامت الصحيحة في عمر السنوات الثلاث. وأخيراً، مع أن المتحسين مؤخراً أصدروا متوسط طول لفظ أطول بكثير من الأطفال الموصوفين بالتأخر المستمر، إلا أنهم لم يحصلوا على متوسط طول لفظ كما هو عند الأطفال الذين نموا طبيعياً. ويبدو واضحاً أنه بينما حقق بعض الأطفال المصابين بإعاقة لغوية تعبيرية محددة مكاسب فونولوجية هامة بين عمر السنة الثانية والثالثة (المتحسنون مؤخراً في هذه الدراسة)، ما زال هناك عدد هام من الأطفال المصابين بإعاقة لغوية تعبيرية محددة تبقى الفونولوجيا بالنسبة لهم منطقة أشكال عجز هامة.

ورد ذكر أشكال عجز في الصرف والتركيب بكثافة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة. وإن المورفيمات المسؤولة عن وسم الزمن عرضة للإعاقة على وجه الخصوص عند هذه المجموعة السريرية؛ حيث وجد رايس وآخرون (Rice et al. ١٩٨٨م) أن المورفيمات التي تتقاسم صفة وسم الزمن (s- الشخص الثالث المفرد؛ و-ed واسم الزمن الماضي؛ و'be' و'do') يتعلمها الأطفال الذين نموا طبيعياً بعمر السنة الرابعة، في حين يتعلمها الأطفال المصابون بالإعاقة اللغوية المحددة في سن السابعة. وفحص رايس وويكسلر (Rice and Wexler ١٩٩٦م) هذه المجموعة نفسها من المورفيمات عند ثلاث مجموعات من الأطفال في عمر قبل الدخول للمدرسة: ٣٧ طفلاً مصابون بالإعاقة اللغوية المحددة، و ٤٠ طفلاً بمتوسط طول لفظ مكافئ، و ٤٥ طفلاً يساؤونهم عمراً. ووجد هؤلاء الباحثون ثلاثة أنواع من الأدلة لدعم استخدام الزمن كواسم سريري للإصابة بالإعاقة اللغوية المحددة. أولاً، لقد ميز متوسط مستويات الدقة بالنسبة لكل واحد من هذه المورفيمات بشكل موثوق الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة عن الأطفال بمجموعات المقياس. وثانياً، كان التأثير واضحاً فقط بالنسبة للمورفيمات المحددة من قبل الوظيفة اللسانية للزمن (لم تتأثر المورفيمات التي لا تسم الزمن). وثالثاً، تمكن معظم الأطفال في مجموعة المقارنة المعيارية من هذه المورفيمات التي تسم الزمن في عمر الخامسة، في حين كان أداء معظم الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة دون الـ ٥٠٪. ووجد ليونارد وآخرون (Leonard et al. ٢٠٠٣م) أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة استخدموا مورفيم ed- واسم الماضي، و ed- في صيغة اسم الفاعل/المفعول في صيغة المبني للمجهول في سياقات إلزامية أقل مقارنة بالمجموعة التي تساويهم عمراً، والأطفال العاديين الذين نموا طبيعياً يساؤونهم بمتوسط طول اللفظ. ووجد الأطفال المصابون بالإعاقة اللغوية المحددة فقط صعوبة أكبر في استخدام مورفيم ed- واسم الماضي، و ed- في صيغة اسم الفاعل/المفعول؛ إذ يذكر إيدي وآخرون (Eadie et al. ٢٠٠٢م) أن أداء الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة كان أضعف بكثير مقارنة بالأطفال الذين نموا طبيعياً وفق مركب من

المقاييس تقيس مورفيقات الزمن، وتصريفات الزمن وغير الزمن. وفحص رايس وآخرون (٢٠٠٠م) اكتساب الزمن الماضي القياسي والشاذ عند مجموعة من الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة أعمارهم بين الخامسة والثامنة. وأثناء هذه المدة، كان اكتساب الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة لمورفيم الزمن الماضي *ed*- أقل بكثير من الأطفال الذين يصغرونهم سنًا في مجموعة المقياس. ووجد أن نمو النسبة الصحيحة من أشكال الزمن الماضي الشاذة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة موازية لتلك عند الأطفال الأصغر سنًا<sup>(٢٨)</sup>. ووجد بيدور وليونارد Bedore and Leonard (١٩٩٨م) أن مركب مورفيم الفعل المحدود، المؤلف من تصريفات الزمن الماضي النظامية، وتصريفات الشخص الثالث الحاضر النظامية، والفعل الرابط وأشكال فعل "الكون" المساعدة قد ميزت بين الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة وما يساؤونهم عمراً في مجموعة المقياس وبمستويات عالية من الدقة (لقد أظهر هذا المركب درجة حساسية تزيد عن ٨٥٪ وخصوصية قدرها ١٠٠٪)<sup>(٢٩)</sup>. ولم تجد كل الدراسات أشكال عجز في استخدام المورفيقات الواسمة للزمن عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة، حيث وجد بيفرلي ووليامز Beverly and Williams (٢٠٠٤م) أنه كان لدى ثمانية أطفال مصابين بالإعاقة اللغوية المحددة (أعمارهم بين ٤٢-٥٨ شهراً) نسبة أعلى بشكل كبير من استخدام فعل "الكون" في سياقات إلزامية (٤٦٪) مقارنة بالأصغر سنًا الذين يساؤونهم في متوسط طول اللفظ في مجموعة المقياس (٢٧٪)<sup>(٣٠)</sup>.

وهناك نتائج قواعدية أخرى جديرة بالملاحظة؛ حيث وجد ريدموند ورايس Redmond and Rice (٢٠٠١م) أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة وما يساؤونهم لغة في مجموعة المقياس لديهم معدلات إنتاج وقبول متشابهة فيما يتعلق بالتعميم الزائد للزمن الماضي (على سبيل المثال، *he failed*) ومعدلات أعلى ممن يساؤونهم عمراً في مجموعة المقياس. وكان الأطفال المصابون بالإعاقة اللغوية المحددة أكثر عرضة أيضاً لإنتاج الصيغ المصدرية وقبولها في المواقع المحددة (على سبيل المثال، *he fall off*) وقبلوا مزيداً من الأخطاء في الشكل المحدد في مواقع تنمى العبارة الفعلية (على سبيل المثال، *he made him fell*) مقارنة بالأطفال في مجموعة المقياس. ووجد رايس وآخرون (١٩٩٥م) أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة استخدموا أشكالاً غير محددة من الأفعال المعجمية أو حذفوا 'be' أو 'do' بشكل أكبر مما فعله أقرانهم الذين يساؤونهم في متوسط طول اللفظ أو الذين يساؤونهم عمراً. ويذكر غريلا وليونارد Grela and Leonard (٢٠٠٠م) أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة في دراستهما حذفوا عدداً أكبر من الفعل 'be' المساعد مقارنة بمن يساؤونهم بمتوسط طول اللفظ أو الذين يساؤونهم عمراً في مجموعات المقياس. وعلى شاكلة الذين يساؤونهم في متوسط طول اللفظ في مجموعة المقياس، كان الأطفال المصابون بالإعاقة اللغوية المحددة عرضة لحذف الأشكال المساعدة عندما احتوت الجمل على درجة تعقيد أكبر في بنية الحجج. وفحص ليونارد Leonard (١٩٩٥م) الفئات الوظيفية التالية في الكلام التلقائي لعشرة أطفال يعانون من الإعاقة اللغوية المحددة: المحدد، والتصريف، والمتعمم. وكان بمقدور الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة

استخدام كل من هذه الفئات الوظيفية. وكشف فحص العينات عن وجود ثلاثة أنماط مختلفة من أدوات التعريف التحديدية (a, the)، ومحددات قبل الاسم (this, that)، وأشكال تملك ضميرية (على سبيل المثال، my, his). وكانت هناك عدة أمثلة دالة على تصريف الفئة واضحة تماماً: الشخص المفرد الثالث أو تصريف الفعل الماضي النظامي، وشكل من أشكال الفعل الرابط 'be'، وشكل من أشكال الفعل المساعد 'be'، والأفعال الصيغية 'can' و 'can't'، والشكل المساعد 'do not' وثلاثة ضمائر مختلفة تعكس حالة الفاعلية. وكانت فئة المتمم مثلة أيضاً في عينات المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة على شكل قلب الفعل المساعد وعبارة تبدأ بـ wh لا يمكن تأويلها على أنها فاعل الجملة (على سبيل المثال، What is he making?). ومع أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة أظهروا دليلاً على هذه الفئات الوظيفية، فقد وجد ليونارد أن هؤلاء الأطفال استخدموا العناصر القواعدية المرتبطة بهذه الفئات بدرجة أكثر تقييداً مقارنة بمن يساؤونهم بمتوسط طول اللفظ في مجموعة المقياس.

وقد أظهرت الدراسات مراراً وتكراراً أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة يعانون من أشكال عجز هامة في الدلالة المعجمية؛ حيث وجد لاهي وإيدواردز Lahey and Edwards (١٩٩٩م) أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة ارتكبوا مزيداً من الأخطاء في تسمية الصور مقارنة بالأطفال الذين لا يعانون من إعاقة لغوية (كان الفرق بين المجموعتين هاماً). وعلاوة على ذلك، فإن نسبة أكبر من الأخطاء التي ارتكبتها المجموعة التي تعاني من الإعاقة اللغوية المحددة مقارنة بنسبة أخطاء مجموعة الأطفال العاديين كانت أسماء أشياء مرتبطة بالأشياء المصورة (على سبيل المثال، حذاء/قدم) وكانت ترتبط بالهدف فونولوجياً. ويذكر مكغريغور وآخرون McGregor et al. (٢٠٠٢م) أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة ارتكبوا عدداً أكبر من الأخطاء أثناء تسمية أشياء تتناسب من أعمارهم مقارنة بأقرانهم الذين نمواً طبيعياً في مجموعة المقياس، وشكلت التسمية الدلالية الخطأ والاستجابات غير المحددة (على سبيل المثال، "لا أعرف" أو استجابات غير محددة) الأنماط المهيمنة من الأخطاء عند كل من أفراد المجموعتين. ويربط مكغريغور وآخرون أداء التسمية الضعيف عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة بتمثيلات دلالية ضعيفة عند هؤلاء الأطفال: "توضح هذه الدراسة أن درجة المعرفة الممثلة في معجم الطفل الدلالي تجعل الكلمات بشكل أو بآخر عرضة لفشل الاستعادة، وأن المعرفة الدلالية المحدودة تساهم بأخطاء التسمية المتكررة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة" (٢٠٠٢م: ص ٩٩٨). إضافة لمعاناتهم من إعاقات تعبيرية في الدلالة المعجمية، فقد أظهر أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة يعانون أيضاً من إعاقات في اللغة المتلقية. وللكشف عن صعوبات التلقي عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة، استخدم آلت وآخرون Alt et al. (٢٠٠٤م) مهمة حاسوبية تعرض فيها الأطفال المصابون بالإعاقة اللغوية المحددة وأقرانهم ممن طوروا اللغة طبيعياً إلى أشياء وأفعال جديدة بأسماء جديدة، ووجد هؤلاء الباحثون أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة تعرفوا على سمات دلالية أقل مقارنة بالأطفال العاديين عندما طرحت عليهم أسئلة حول السمات الدلالية لهذه الأشياء

والأفعال. وعلاوة على ذلك، كان أداء الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة أضعف بكثير مقارنة بالأطفال الذين اكتسبوا اللغة طبيعياً وفق مقياس مهمة التعرف على المسمى المعجمي.

وأجريت دراسات مكثفة حول تعلم الكلمة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة، وتوضح هذه الدراسات أن لدى الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة مقدرة ضعيفة على تعلم الكلمة مقارنة بالأطفال الذين نموا طبيعياً. وفحص أوتينغ وآخرون (Oetting et al. ١٩٩٥م) التعلم العرضي السريع لمفردات جديدة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة؛ حيث تعرض الأطفال المصابون بالإعاقة اللغوية المحددة وأطفال طوروا اللغة طبيعياً إلى ٢٠ كلمة جديدة تشير إلى واحد من أربعة أصناف دلالية (الشيء، والخاصية، والحدث، والحالة الوجدانية) عبر قصص مصورة مرثياً. واستخدمت مهمة التأشير إلى صورة لقياس تعلم الكلمة، ومع أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة أظهروا شكلاً من أشكال مقدرة تعلم الكلمة، إلا أن نجاحهم كان أقل بكثير مما عند الأطفال الذين طوروا اللغة طبيعياً. وقد لوحظ نجاح منخفض جداً على وجه الخصوص عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة فيما يتعلق بالكلمات التي تنتمي إلى صنف الحدث. ودرس الباحثون أيضاً العوامل التي قد تساهم في الأداء المنخفض لتعلم الكلمات عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة، إذ وجد غراي (Gray ٢٠٠٤م) أن الذاكرة الفونولوجية والمعرفة الدلالية ساهما في صعوبة تعلم الكلمة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة. وفحص هؤلاء الباحثون مجموعة متعلمة أداؤها ضعيف في تعلم الكلمة مكونة من ثمانية متعلمين، سبعة منهم كانوا مصابين بالإعاقة اللغوية المحددة. ولقد أظهر متعلمو الكلمات الضعفاء معلومات دلالية كافية عامة لرسم الأشياء التي كانوا يتعلمونها لتسميتها ولفهم أسمائها، ولكن كانوا يعانون من صعوبة إصدارها. وأخذ ذلك على أنه يشير إلى أن متعلمي الكلمات الضعفاء لديهم معرفة دلالية كافية عن الأشياء المستهدفة، ولكنهم يعانون من تمثيل فونولوجي غير كافٍ لإصدار الكلمات بشكل دائم. وتنبأت المعرفة الموجودة، المقيسة وفقاً لاختبار بيودي للمفردات المصورة (دن وآخرون، ١٩٩٧م) بأداء الاستيعاب والإصدار وفق مهمة التخطيط السريع وتنبأت بعدد الكلمات التي تعلم الأطفال استيعابها أثناء تعلم الكلمة.

وبحثت الدراسات إن كان بإمكان الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة استخدام الدلائل التركيبية لتسهيل تعلم الكلمة، إذ فحص رايس وآخرون (٢٠٠٠م) مقدرات استخدام الدلائل التركيبية عند مجموعتين من الأطفال الذين يعانون من الإعاقة اللغوية المحددة، عمر إحداهما خمس سنوات في حين كان عمر الأخرى سبع سنوات. وقورنت مقدرة هؤلاء الأطفال على تعلم أسماء معدودة وغير معدودة جديدة عرضت في قصة شريط مصور مرثي بأداء مجموعتي مقياس، إحداهما كانت مشابهة للأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة وفق متوسط طول اللفظ، في حين كانت الثانية مساوية لهم وفق العمر الزمني. ووفرت الدلائل التركيبية في حالة واحدة من التجربة، في حين كان التركيب محايداً في الحالة الثانية. لم يظهر سوى أطفال مجموعة المقياس الذين كانت أعمارهم خمسة أعوام دليلاً

على استخدام الدلائل التركيبية. وتم إنجاز نتائج متشابهة عند الأطفال الذين أعمارهم خمس سنوات ممن يعانون من الإعاقة اللغوية المحددة والذين كانت أعمارهم ثلاث سنوات في مجموعة المقياس. ودرس أوتينغ (١٩٩٩م) إن كان الأطفال الذين يعانون من الإعاقة اللغوية المحددة قادرين على استخدام دلائل بنية الحجة لتسهيل تعلم الفعل؛ حيث ساهم أطفال يعانون من الإعاقة اللغوية المحددة وأعمارهم ست سنوات ومجموعة أطفال المقياس الذين يساؤونهم إما لغة أو عمراً في مهمتين، وفحصت إحدى المهمتين استخدام الأطفال للدلائل لتفسير أفعال جديدة أثناء مشاهدة مشاهد من حدث واحد. وفي حالة ثانية، فُحص دور الدلائل في تفسير الفعل الجديد والاحتفاظ به عبر مهمة مشاهدة القصة. ووجد أوتينغ أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة كانوا قادرين على استخدام دلائل بنية الحجة لتفسير معنى الفعل - لم تكن نتائج الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة مختلفة في المهمة الأولى كثيراً عن نتائج أي من مجموعتي المقياس. أما في المهمة الثانية، فقد تجاوزت نتائج المجموعة المصابة بالإعاقة اللغوية المحددة التوقعات ولم تكن مختلفة عن تلك التي حققها أعضاء مجموعة المقياس الذين يساؤونهم لغة. وعلى أي حال، فيما يتعلق بالاحتفاظ بالفعل، كانت نتائج الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية أقل مما أحرزته مجموعتا المقياس. وعلاوة على ذلك، لم تتجاوز نتائج المجموعة المصابة بالإعاقة اللغوية المحددة المتوقع حتى بعد تعرض متكرر للحواجز والاختبار الإضافي. ويذكر أوتينغ "إن أشكال قصور محددة بتخزين المعلومات القواعدية واستعادتها ضمن المعجم، والذاكرة العاملة العامة/حدود المقدر، أو كليهما أفترضت على أنها شروحات معقولة، ولكنها غير مؤكدة لصعوبات الاحتفاظ بالفعل عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة" (١٩٩٩م: ص ١٢٦).

إن استخدام الدلائل التركيبية لتسهيل تعلم الكلمة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة هي إستراتيجية تعلم كلمة تعتمد على اللغة. وقد أظهر أن العوامل غير اللغوية تساعد أيضاً على تعلم الكلمة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة؛ حيث فحص ريتشز وآخرون (Riches et al. ٢٠٠٥م) تأثير تكرار التمثيلات (١٢ أو ١٨ تمثيلاً) والفترة الفاصلة بين التمثيلات (كل التمثيلات في جلسة واحدة أم تُوزع على أربعة أيام) على تعلم الكلمة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة؛ حيث عُلّم ٢٤ طفلاً يعانون من الإعاقة اللغوية المحددة و ٢٤ طفلاً يساؤونهم لغة في مجموعة المقياس أفعالاً جديدة أثناء جلسات اللعب. وأجري سبران للاستيعاب والإصدار بعد الجلسة النهائية وبعدها بأسبوع أيضاً. ومع أنه لم يلاحظ تأثيرات للتكرار أو التباعد بين الجلسات عند المجموعة القياس، وُجد أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة قد استفادوا كثيراً من التكرار والتمثيلات المتباعدة. وفحصت غراي (٢٠٠٣م) العلاقة بين التخطيط السريع وتعلم الكلمة وبين استيعاب كلمات جديدة وإصدارها عند ٣٠ طفلاً مصابين بالإعاقة اللغوية المحددة في عمر قبل الالتحاق بالمدرسة و ٣٠ طفلاً يساؤونهم عمراً في مجموعة المقياس بلغة عادية، ووجدت أن الأطفال العاديين استوعبوا وأصدروا عدداً أكبر من الكلمات مقارنة بالمصابين بالإعاقة اللغوية المحددة مع أن أداء كلا المجموعتين كان متشابهاً في مهمة التخطيط السريع. وعلاوة على ذلك، فإنهم أنجزوا ذلك في عدد أقل من

التجارب؛ وخلصت غراي للقول "قد يحتاج بعض الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة لسماع كلمة جديدة ضعف المرات التي يحتاجها أقرانهم بلاللغة العادية قبل استيعابها" (٢٠٠٣م: ص ٥٦).

لقد افترض تقليدياً أن مهارات اللغة الذرائعية هي جانب قوة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة. وبشكل بديل قال الدارسون إن كانت أشكال العجز اللغوية الذرائعية موجودة حقاً عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة، فإنها مجرد نتيجة لمصاعب بنيوية لغوية عند هؤلاء الأطفال<sup>(٣١)</sup>. وعلى أي حال، هناك عدد متزايد من الدراسات التي بدأت بإظهار أن كلاً من هذين الموقفين هو على خطأ. ففي عدة دراسات دافع بيشوب والعاملون معه عن وجود العيوب الذرائعية لدى مجموعة فرعية من الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة، حيث إن وجود تلك العيوب لم تكن ببساطة نتيجة صعوبات تتعلق بشكل اللغة ومحتواها (بيشوب، ١٩٩٨م، ٢٠٠٥م؛ وبيشوب وآخرون، ٢٠٠٠م). ويوصف الأطفال المصابون بالإعاقة اللغوية الذرائعية، المعروفة سابقاً باسم الاضطراب الدلالي الذرائعي، بأنهم ضعيفون في الاستدلال، ومفردون في الحرفية، ومهملون لوجهة نظر مستمعهم، ويظهرون نزعة لاستخدام استجابات غير مقبولة اجتماعياً و/أو أشكال تحاور متحطة (بيشوب، ٢٠٠٥م). وحتى الأطفال الذين يتصفون بمزيد من الصفات النموذجية للإعاقة اللغوية المحددة ليسوا بالضرورة أحراراً من عيوب اللغة الذرائعية (بيشوب وآخرون، ٢٠٠٠م). وستفحص فيما يلي نتائج الدراسات التي فحصت الإعاقات الذرائعية عند المصابين بالإعاقة اللغوية الذرائعية والإعاقة اللغوية المحددة. ولنقاش أكثر تفصيلاً عن الإعاقات الذرائعية عند المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة، يشار على القارئ مراجعة الفصل التاسع من كمينغز (٢٠٠٥م).

تنطوي كل أنواع التدخل الذرائعي على استخدام الاستدلال؛ إذ فحص بوتينغ و آدمز Botting and Adams (٢٠٠٥م) هذه المهارة الأساسية عند ٢٥ طفلاً مصابين بالإعاقة اللغوية المحددة و ٢٢ طفلاً بصعوبات ذرائعية أولية، أعمارهم جميعاً ١١ عاماً وقت إجراء الدراسة. وشارك الأطفال في مهمة استيعاب استدلالية، وطرح عليهم خلالها سلسلة من الأسئلة الحرفية والاستدلالية. تطلبت الأسئلة الاستدلالية من الأطفال حساب استدلالات منطقية (ربط النص)، والتجسير (ملء الفجوات)، والاستدلالات والاستدلالات المعقدة. كانت نتائج الأطفال في كلتا المجموعتين أقل بكثير من أقرانهم الذين يساؤونهم عمراً في هذه المهمة، ولكنها لم تظهر فروقات هامة عند الأطفال الأصغر سناً الذين كانت أعمارهم سبع وتسع سنوات. ربما الأهم في السياق الحالي هو اكتشاف أن أداء الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة كان مشابهاً لأداء الأطفال المصابين بصعوبات ذرائعية أولية في مهمة الاستيعاب الاستدلالية هذه - إذ كان متوسط نتائج الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة و الصعوبات الذرائعية متطابقاً تقريباً (١٥,٢ و ١٥,١ على التوالي). ويزداد هذا التشابه في أداء هاتين المجموعتين بشكل أكبر مما تتوصل إليه هذه الدراسة؛ إذ يلاحظ بوتينغ و آدمز "إن الدراسات الأخرى الفاحصة للمقدرة الاستدلالية حاولت جاهدة أيضاً قياس أي فرق بين أولئك المعروفين بإصابتهم بصعوبات لغوية ذرائعية وأولئك الذين يتسمون بمزيد من صفات

الإصابة بالإعاقة اللغوية المحددة" (٢٠٠٥م: ص ٦٠)<sup>(٣٢)</sup>. يطرح هذا الرأي إمكانية أن يتقاسم الأطفال المصابون بالإعاقة اللغوية المحددة أشكال عجز ذرائعية أولية محددة مع الأطفال الذين يعانون من صعوبات ذرائعية فيما يتعلق بهذه المهارة الأساسية الخاصة بالوظيفة الذرائعية.

وفحص لوز وبيشوب (Laws and Bishop ٢٠٠٤م) المظاهر الذرائعية للغة عند أربع مجموعات من المرضى: أطفال وكبار مصابون بمتلازمة وليامز، وأطفال وكبار مصابون بمتلازمة داون، وأطفال مصابون بالإعاقة اللغوية المحددة، وأطفال نموا طبيعياً. وتم تقييم المهارات الذرائعية عند هذه المجموعات من خلال قائمة التواصل الطفولية (بيشوب، ١٩٩٨م) التي أجاب عنها الأساتذة ومعالجو الكلام واللغة في حالة الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة. وكانت نتائج المجموعات السريرية الثلاثة كلها أقل بكثير من نتائج مجموعة المقياس وفق المركب الذرائعي من قائمة التواصل الطفولية. على أي حال، لم تكن هناك فروقات إحصائية بين نتائج المجموعات السريرية الثلاثة وفق المركب الذرائعي. ومع أن متوسط نتيجة المكون الذرائعي عند المجموعة المصابة بالإعاقة اللغوية المحددة (١٣٣، ٤) كان أكثر بقليل من نقطة الحد الفاصل ١٣٢ نقطة للإعاقة الذرائعية، فإن سبعة من الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة (٤١٪ من مجموعة الإعاقة اللغوية المحددة) أحرزوا ١٣٢ نقطة أو دون ذلك على مقياس المكون الذرائعي. وأظهر أطفال مجموعة الإعاقة اللغوية المحددة دليلاً أقوى عن وجود أشكال تحاورية محنطة مقارنة بمجموعة المقياس. وأنه لو اوضح من نتائج هذه الدراسة أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة يعانون من مهارات لغوية ذرائعية معاقة مقارنة بمجموعة الأطفال الطبيعيين لغةً، وأن مظاهر الإعاقة اللغوية الذرائعية هي على الأقل حادة عند المجموعة المصابة بالإعاقة اللغوية المحددة كتلك الموجودة في المجموعات السريرية الأخرى.

ويعاني العديد من الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة من مصاعب إضافية في القراءة والكتابة؛ إذ وجد فلاكس وآخرون (Flax et al. ٢٠٠٣م) أن ٦٨٪ من أجداد الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة في دراستهم قد حققوا أيضاً المعايير التشخيصية لإعاقة القراءة<sup>(٣٣)</sup>. وفحص كاتس وآخرون (Catts et al. ٢٠٠٥م) التداخل بين الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة الذين تم تحديدهم في الروضات وعسر القراءة التي حُددت عندهم عندما كانوا في الفصل الدراسي الثاني، والرابع أو الثامن في عينة من ٥٢٧ طفلاً. ووجد هؤلاء الباحثون تداخلاً محدوداً ولكنه هام إحصائياً بين الإعاقة اللغوية المحددة وعسر القراءة. وخلص كاتس وآخرون للقول إن هذه النتيجة "تدعم وجهة النظر في أن الإعاقة اللغوية المحددة وعسر القراءة متميزان عن بعضهما البعض، ولكنهما اضطرابان لغويان نمائيان يتأثر الواحد بالآخر" (٢٠٠٥م: ص ١٣٧٨). وفحص ناشن وآخرون (Nation et al. ٢٠٠٤م) مهارات اللغة الشفوية عند أطفال أعمارهم ثمانية أعوام يعانون من إعاقة في استيعاب القراءة. واستخدمت مجموعة من المهام لفحص الفونولوجيا، والدلالة، والصرف، والتركيب، والمهارات اللغوية الأوسع. وباستثناء المهارات المتعلقة بتسجيل

المهارات الفونولوجية، كان الأطفال باستيعاب قراءة ضعيف معاقين وفق كل المقاييس اللغوية مقارنة بأطفال مجموعة المقياس الذين كانوا يساؤونهم عمراً وفي مقدرة فك الرموز اللغوية. ويرى ناشن وآخرون "يمكن تصنيف أقلية هامة على أنها تعاني من الإعاقة اللغوية المحددة" (٢٠٠٤م: ص ١٩٩). وفحص عدد أقل من الدراسات إعاقات اللغة المكتوبة عند أطفال يعانون من الإعاقة اللغوية المحددة؛ حيث استخدم ماكي ودوكريل Mackie and Dockrell (٢٠٠٤م) مقياس معيارية لإنتاج اللغة وفك رموز الكتابة والقراءة عند ١١ طفلاً مصاباً بالإعاقة اللغوية المحددة. ووجد هذان الباحثان في تقييم الكتابة أن مجموعة الإعاقة اللغوية المحددة كتبت عدداً أقل من الكلمات وأصدرت نسبة أكبر من أخطاء التركيب مقارنة بأقرانهم عمراً في مجموعة المقياس. على أي حال، لم يختلف أطفال الإعاقة اللغوية المحددة عن أولئك في مجموعة المقياس على مقياس محتوى اللغة المكتوبة أو على مقياس نسبة أخطاء التهجئة، كما أن أطفال الإعاقة اللغوية المحددة أصدروا نسبياً عدداً أكبر من أخطاء التركيب مقارنة بأقرانهم عمراً في مجموعة المقياس. ووجد بودرو وهيدبيرغ Boudreau and Hedberg (١٩٩٩م) أن أداء الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة في عمر قبل الالتحاق بالمدرسة كان أضعف بكثير من أقرانهم عمراً، وجنساً، وفي الحالة الاجتماعية الاقتصادية في مهمات تقيس معرفة القافية، وأسماء الحروف ومفاهيم تتعلق بالطباعة.

يذكر المعالجون السريريون والباحثون بشكل متزايد وجود التعثر في كلام الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة. وللإجابة عن السؤال المتعلق بمعدل أشكال التعثر ومغطها عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة، فحص بوسكولو وآخرون Boscolo et al. (٢٠٠٢م) قصصاً مستخرجة من ٢٢ زوجاً من أطفال أعمارهم تسع سنوات. لدى نصف هؤلاء الأطفال تاريخ من إعاقة لغوية تعبيرية محددة، في حين لدى النصف الآخر تاريخ نمو طبيعي. وأصدر الأطفال المصابون بالإعاقة اللغوية التعبيرية المحددة والأطفال الذين نموا طبيعياً متوسط معدلات كلمات متعثرة قدره ٤,٥٦٪ و ٣,٣٪ على التوالي. وكان هناك فرق هام في العدد النهائي للكلمات المتعثرة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية التعبيرية المحددة والأطفال الذين نموا طبيعياً - تراوحت المعدلات من ١,٧-٧,٧٪ ومن ١,٠-٥,٢٪ على التوالي. وأصدر الأطفال بتاريخ من الإعاقة اللغوية عدداً أكبر من التعثرات الشبيهة بالفأفة مقارنة بالأطفال الذين نموا طبيعياً (معدل قدره ٠,٧٦٪ من الكلمات المتعثرة الشبيهة بالفأفة مقارنة بـ ٠,٣٣٪). وأيضاً، كان عدد الأطفال الذين أظهروا تعثرات شبيهة بالفأفة أكبر بين مجموعة الأطفال الذين يعانون من الإعاقة اللغوية التعبيرية المحددة (٧٨٪) مقارنة بالأطفال الذين نموا طبيعياً (٥٢٪). وكان هذا الفرق في نسبة استخدام الكلمات المتعثرة الشبيهة بالفأفة هاماً. وأصدر الأطفال المصابون بالإعاقة اللغوية التعبيرية المحددة ما مقداره سبعة أضعاف من التوقف، وثلاثة أضعاف من تكرار لجزء من الكلمة مقارنة بالأطفال الذين نموا طبيعياً.

## (٣، ٤، ٤) التدخل السريري

## Clinical Intervention

إن الأساليب التي يستخدمها المعالجون السريريون لمعالجة أشكال الخلل اللغوية عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة تصوغها بشكل متزايد نتائج دراسات التدخل. وسننقش في هذه الفقرة نتائج بعض هذه الدراسات. على سبيل المثال، يُعرف الكثير عن العوامل والمناهج التي يمكنها تسهيل تعلم الكلمة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة. وأيضاً، يمكن بنجاح استهداف بعض الجوانب القواعدية أثناء التدخل عند هؤلاء الأطفال، وسنناقش التدخلات الخاصة بتعلم الكلمة والقواعد لاحقاً. ويلعب الوالدان دوراً أساسياً في أي برنامج للتدخل عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة. وسنناقش أيضاً أسلوباً يمكن للوالدين استخدامه لإحداث مكاسب صرفية تركيبية عند أطفالهم المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة. وأخيراً، إن التدخل اللغوي الناجح هو ذلك الذي ينتج عنه تعميم مهارات ومعرفة مكتسبتين حديثاً على سياقات وأنطقة غير مدرب عليها. كما أننا سنناقش مدى التعميم الذي يمكن تحقيقه في حالة الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة.

كانت الأساليب التي تسهل تعلم الكلمة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة موضع اهتمام عدد من دراسات التدخل؛ إذ فحص كوري Kouri (٢٠٠٥م) استخدام منهجي معالجة تفاعليين لتدريب أطفال متأخرين كلامياً أعمارهم قبل سن الالتحاق بالمدرسة ومصابين بالإعاقة اللغوية المحددة لإصدار المفردات المستهدفة. أُستخدم في أحد الإجراءات محفزات ومثيرات محاكاة من خلال إلقاء جمل شفوياً على مسامع الأطفال بهدف استنباط الإجابات، في حين تم في الإجراء الثاني تبني عصف سمعي ونمذجة اللعب. ولم تكن هناك مطالب استجابة على كاهل الأطفال، ووجد كوري أن محفزات الإثارة والمحاكاة الشفهية كانت نسبياً أكثر فعالية مقارنة بالعصف السمعي ونمذجة اللعب في تسهيل تكرار ومعدل تعلم الكلمة المستهدفة في بيئة المعالجة. على أي حال، لم تكن هناك فروقات هامة بين هذين الأسلوبين في عدد أو نسبة الكلمات الهدف المعممة على بيئة المنزل. وكانت الإنتاجية المفرداتية متوازنة عبر البيئات التي تلقى فيها الأطفال محفزات الإثارة والمحاكاة، في حين أنتج الأطفال الذين تلقوا عصفاً سمعياً ونمذجة اللعب عدداً أكبر من الكلمات المستهدفة المقيدة ببيئة المنزل. وفحصت غراي Gray (٢٠٠٥م) استخدام دلائل فك الرموز الفونولوجية والدلالية في تحفيز تعلم الكلمة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة؛ حيث شارك ٢٤ طفلاً في سن قبل الالتحاق بالمدرسة كانوا مصابين بالإعاقة اللغوية المحددة و٢٤ طفلاً يساؤونهم عمراً وجنساً ولكن بلغة طبيعية في حالتها معالجة فونولوجية ودلالية. وفي الوقت الذي أظهر فيه الأطفال بلغة طبيعية أداءً متشابهاً في كلتا الحالتين، استوعب أطفال الإعاقة اللغوية المحددة عدداً أكبر من الكلمات في الحالة الدلالية وأصدروا عدداً أكبر من الكلمات في الحالة الفونولوجية. ووجدت غراي أيضاً أن أطفال اللغة الطبيعية احتاجوا لعدد أقل من التجارب مقارنة بأطفال الإعاقة اللغوية المحددة لإصدار كلمات في الحالة الدلالية ولفهم كلمات في الحالتين الدلالية والفونولوجية. ويؤكد هذا ما توصلت إليه دراسات

أخرى التي أظهرت تأثيراً هاماً لتكرار العرض على تعلم الكلمة (راجع ريتشز وآخرون (٢٠٠٥م) وغراي (٢٠٠٣م) في الفقرة ٤,٤,٢).

وإذا ما أخذنا بعين الاعتبار الانتشار الواسع لأشكال العجز التركيبية عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة، عندها ينبغي أن تشكل معالجة التركيب إحدى أولويات أي برنامج للتدخل اللغوي. ويعرض في وآخرون Fey et al. (٢٠٠٣م) ١٠ مبادئ يعتبرونها "أساسية في تطوير تدخلات قواعدية حديثة للأطفال الذين يعانون من إعاقة لغوية محددة" (ص ٤). ويرى في وآخرون أن الهدف الأساسي لأي تدخل قواعدي هو منح الطفل "تسهيلاً أكبر لفهم التركيب والصرف واستخدامهما في خدمة المحادثة، والسرد، والعرض، والضروب اللغوية الأخرى في كل من القوالب الكتابية والشفوية" (المبدأ الأول). وينبغي على المعالجين السريريين استهداف جوانب أخرى من اللغة والتواصل إضافة للشكل القواعدي (المبدأ الثاني) وانتقاء أهداف وسطى تعكس الفئات القواعدية، والأسس والعمليات بدلاً من تعليم أشكال لغوية محددة (المبدأ الثالث)، وينبغي على الأهداف المحددة المنتقاة أن تكون واحدة من تلك التي يكون الطفل مستعداً لها إدراكياً، واجتماعياً، ولغوياً، وهناك بعض الحاجة لها (المبدأ الرابع). وينبغي على التدخل أن يستفيد من جوانب السياق لخلق فرص أكبر للأهداف القواعدية (المبدأ الخامس)، ويستغل الضروب النصية المختلفة والقالب الكتابي (المبدأ السادس). وينبغي على المعالجين السريريين الاستفادة من السياق اللغوي لتحقيق بروز الأشكال المستهدفة في سياقات ممكنة ذرائعياً (المبدأ السابع). فعلى سبيل المثال، بتوكيد 'is' المكتوبة بحرف كبير في جملة 'That boy is working hard. He really IS' بوسع المعالج السريري زيادة بروز هذا الفعل المساعد بطريقة ليست شاذة ذرائعياً (قارن. 'That boy IS working hard'). وباستخدام إعادة صياغة الجمل (انظر لاحقاً)، ينبغي على المعالجين السريريين أن يقارنوا بانتظام أشكال الطفل القواعدية بالأشكال الناضجة من قواعد الإنسان الكبير (المبدأ الثامن). وينبغي دائماً عرض النماذج القواعدية في عبارات وجمل حسنة الصياغة - ينبغي تفادي الكلام البرقي الذي تُحذف منه الكلمات الوظيفية القواعدية لإبراز العلاقات بين كلمات المحتوى (المبدأ التاسع). وأخيراً ينصح في وآخرون (٢٠٠٣م) باستخدام المحاكاة المستحثة لجعل الأشكال المستهدفة أكثر بروزاً وإعطاء الطفل ممارسة بالأنماط الفونولوجية التي يصعب الوصول إليها أو يصعب إصدارها (المبدأ العاشر).

لقد جذبت إعادة صياغة الجملة اهتماماً كبيراً لدى المعالجين السريريين والباحثين المنهمكين في التدخل اللغوي عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة. وهناك سببان وراء هذا الاهتمام وهما: أولاً، أظهرت دراسات التدخل أن إعادة الصياغة وسيلة فعالة لتحقيق مكاسب قواعدية عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة في سياق سريري. وقارن نيلسون وآخرون Nelson et al. (١٩٩٦م) الفعالية النسبية لمعالجة إعادة الصياغة التحوارية ومعالجة المحاكاة عند أطفال بإعاقة لغوية محددة أعمارهم بين أربع سنوات وسبعة أشهر وست سنوات

وسبعة أشهر وأطفال أصغر سناً ولكن بلغة طبيعية كانوا يساؤونهم في المستويات اللغوية. وعُرفت إعادة الصياغة على أنها "أجوبة عن ألفاظ الطفل تدمج على وجه الخصوص تحدياً لمستوى الطفل الحالي من اللغة، ولكنها تحافظ على معنى الطفل الأساسي في إعادة صياغة الإنسان الكبير" (١٩٩٦م: ص ٨٥٠). إن إعادة صياغة إنسان كبير مناسبة للطفل الذي يفتقر إلى الأفعال المساعدة ويقول: 'The pony running' ستكون 'Yes, the pony is running'. واختيرت ثلاثة أهداف قواعدية لكل طفل، ثلاثة منها كانت غائبة من لغة الطفل التعبيرية، في حين أن الثلاثة الأخرى كان الطفل يتحكم بها جزئياً. ووجد نيلسون وآخرون أن اكتساب الهدف كان أسرع تحت وطأة معالجة إعادة الصياغة التحوارية مقارنة بمعالجة المحاكاة عند كل من المجموعتين. وعلاوة على ذلك، لوحظت هذه النتيجة في الأهداف التي كانت بداية غائبة من لغة الطفل التعبيرية، وتلك التي كان مسيطراً عليها جزئياً. ويذكر نيلسون وآخرون "إن نتائج الدراسة الحالية ... تقترح مقدرة تعلم ممتازة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة، خاصة إذا ما تم توفير إعادة الصياغة التحوارية" (١٩٩٦م: ص ٨٥٧).

وثانياً، إذا ما أخذنا في عين الاعتبار أن استخدام إعادة الصياغة وسيلة فعالة لتسهيل النمو الصفي التركيبي عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة، فمن المحتمل أن يبرهن استخدام إعادة الصياغة من قبل الوالدين أنه، على الأقل، وسيلة فعالة في تعميم المكاسب إلى بيئة منزل هؤلاء الأطفال. وبالتأكيد، بدأت الدراسات في تزويد المعالجين السريريين والباحثين بمعلومات عن طبيعة استخدام إعادة الصياغة ومداهما من قبل آباء الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة. وعلى عكس التقارير السابقة عن الاستخدام المقلص لإعادة الصياغة من قبل آباء الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة (على سبيل المثال، كونتي-رامسدن وآخرون، Conti-Ramsden et al.، ١٩٩٥م)، لم يجد في وآخرون (١٩٩٩م) فرقاً في استخدام إعادة الصياغة عند آباء الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة وآباء ١٠ أطفال أصغر سناً بلغة طبيعية عند نقطتين على محور الزمن. وفحص بروكتور-ويليامز وآخرون (Proctor-Williams et al. ٢٠٠١م) استخدام إعادة صياغة الفعل الرابط وأدوات التعريف عند ١٠ آباء لأطفال مصابين بالإعاقة اللغوية المحددة و ١٠ آباء لأطفال أصغر سناً يساؤونهم لغة وبلغة نموذجية. تم تقييم إصدارات هؤلاء الأطفال للأفعال الرابطة وأدوات التعريف عند ثلاث نقاط عبر فترة زمنية امتدت لثمانية أشهر. ولقد أصدرت كلتا المجموعتين من الآباء الأفعال الرابطة وأدوات التعريف بمعدلات متشابهة وبطريقة متماثلة عبر الزمن. على أي حال، لم تتناظر إعادة صياغة الأفعال الرابطة عند الآباء بشكل هام مع معدل استخدام الأطفال للأفعال الرابطة والدقة إلا عند المجموعة ذات اللغة النموذجية. وعلى الرغم من المعدلات الأبوية المتشابهة لإعادة الصياغة عند كل من المجموعتين، يبدو أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة أقل قدرة مقارنة بمجموعة الأطفال ذات اللغة النموذجية على استخدام إعادة الصياغة هذه لتعلم أهداف قواعدية محددة. ويخلص بروكتور-ويليامز وآخرون (٢٠٠١م) للقول "يمكن للأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة أن يستفيدوا بشكل كبير من

صفات إعادة الصياغة المسهلة للقواعد، ولكن فقط إذا ما قدمت بمعدلات أكبر بكثير مما هو متوفر في أشكال التحوار النموذجية مع الأطفال الصغار" (ص ١٥٥).

يُحكم على نجاح أي تدخل لغوي في نهاية المطاف بنسبة نجاحه في تحقيق تعميم المهارات اللغوية المكتسبة حديثاً، وينطوي التعميم على نقل المهارات والمعرفة من مفردات تم التدرب عليها مباشرة في سياق محدد، عادة العيادة، إلى مفردات غير محددة في سياقات عدة مختلفة. وتناول سويشر وآخرون (Swisher et al. ١٩٩٥م) السؤال المتعلق بالتعميم بمقارنة منهجين استخدمتا للتدرب على مورفيم مقيد جديد، /u/، عند أطفال مصابين بالإعاقة اللغوية المحددة وأطفال بلغة عادية. و"القاعدة" التي حكمت تعبير المورفيم المقيد هي أن المورفيم كان يستخدم في علاقة مع أشكال ضخمة حية وغير حية (على سبيل المثال، gacku و pimu). وعندما كانت تستخدم النسخ الأصغر من هذه الأشكال، كان يحذف المورفيم المقيد من جذع المفردة (على سبيل المثال، gack و pim). وفي حالة "القاعدة الضمنية" كانت هذه القاعدة تُنقل إلى الأطفال بواسطة مقارنات بين كلمات عليها لواحق وأخرى بدون لواحق، أما في حالة "القاعدة الصريحة" فكان المدرب يلفظ القاعدة كلاماً (كان pimu مخلوقاً ضخماً، وإذا ما كان صغيراً فعليك تسميه pim، ولكن إذا ما كان كبيراً عليك ذكر [u]، وقول pimu). ووجد سويشر وآخرون أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة عمموا المورفيم المقيد بعدد أقل من المرات مقارنة بالأطفال بلغة عادية تحت وطأة حالة القاعدة الصريحة. ولم يختلف التعميم كثيراً بين الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة وأطفال اللغة الطبيعية في حالة القاعدة الضمنية. ويخلص هؤلاء الباحثون للقول "إن العرض الواضح للمعلومات اللغوية الإضافية أثناء التدريب قد يكون حاسماً لتعميم المورفيم المقيد عند الأطفال بعمر قبل الالتحاق بالمدرسة المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة" (١٩٩٥م: ص ص ١٦٨-١٧٣).

وفحص ليونارد وآخرون (Leonard et al. ٢٠٠٤م) تعميم المورفيم عند ٣١ طفلاً بإعاقة لغوية محددة كانت أعمارهم بين ثلاثة سنوات وأربع سنوات وأربعة أشهر عند بداية الدراسة. شارك هؤلاء الأطفال في ٤٨ جلسة تدخلية تلقوا خلالها معالجة إما لـ *is* الشخص الثالث المفرد الغائب أو للفعل المساعد *is/are/was*. وفُحص أيضاً مورفيمان مقيدان (*of* غير الموضوعي والمتتم المصدر *to*) ومورفيم الزمن الماضي النظامي *-ed* أيضاً. ووسمت المورفيمات المستهدفة الزمن والمطابقة. وسم المورفيم *-ed* الماضي وصُمم لتقييم التعميم عبر المورفيم، وكانت المورفيمات المقيدة مشابهة نمائياً للمورفيمات المستهدفة ولم تسم الزمن أو المطابقة. ووجد ليونارد وآخرون أن المكاسب في استخدام المورفيمات المستهدفة كانت أكبر بشكل كبير مقارنة بالمكاسب في المورفيمات المقيدة. والأهم هو أن هؤلاء الباحثين وجدوا أن أشكال الأفعال غير المعالجة التي تسم الزمن والمطابقة أظهرت مزيداً من التبدل أثناء التدخل مقارنة بما فعله مورفيم الزمن الماضي *-ed*. ويخلص ليونارد وآخرون للقول "باكتساب مهارة في استخدام المورفيمات التي تسم كلاً من الزمن والمطابقة، كان الأطفال قادرين على تحديد مورفيمات أخرى

واكتسابها في اللغة التي تسم كلاً من هاتين سمتين ، ولا يبدو أن هذه الزيادة في الحساسية تنطبق على أشكال في اللغة تعبر عن الزمن فقط" (٢٠٠٤م : ص ١٣٦٣). ووجد كييرنان وسنو (Kiernan and Snow ١٩٩٩م) أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة احتاجوا لعدد أكبر من جلسات التدريب مقارنة بأطفال اللغة الطبيعية لتحقيق معيار تعميم مستوى المورفيم المقيد. وتعلم الأطفال المصابون بالإعاقة اللغوية المحددة أيضاً إصدار عدد أقل من الكلمات والأشكال الملحقة بشكل كبير مقارنة بأطفال اللغة الطبيعية أثناء التدريب. على أي حال، إن التعميم الأضعف للمورفيم المقيد لم يكن مرتبطاً، ولا معتمداً، على تعلم كلمات وأشكال ملحقة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة.

### SLI and Cognitive Deficits

### (٤، ٤، ٤) الإعاقة اللغوية المحددة وأشكال العجز المعرفية

نزع الباحثون إلى البحث عن أشكال عجز لغوية تحتية من ناحية وأشكال عجز إدراكية من ناحية أخرى في بحثهم عن الأسباب المرضية للإعاقة اللغوية المحددة: "تقع النظريات المعاصرة عن الإعاقة اللغوية المحددة عند الأطفال في فئتين عامتين: تلك التي تعزو الإعاقة اللغوية المحددة إلى قصور في المعالجة، وتلك التي تعزوها إلى أشكال عجز في المعرفة القواعدية" (ديفي وليونارد Deevy and Leonardo، ٢٠٠٤م : ص ٨٠٢)<sup>(٣٤)</sup>. سنتناقش في هذه الفقرة ما هو معروف عن أشكال العجز الإدراكية أو "قصور المعالجة" التي يُعتقد أنها تكمن تحت الإعاقة اللغوية المحددة. وسنتناقش نتائج عدة دراسات حديثة تناولت السؤال المتعلق بدور أشكال العجز الإدراكية في الإعاقة اللغوية المحددة. تربط بعض هذه الدراسات الإعاقة اللغوية في الإعاقة اللغوية المحددة بمقدرة معالجة محدودة، في حين تقوم دراسات أخرى بادعاءات أكثر تحديداً عن إسهام أشكال العجز الكلامية (الفونولوجية) المتعلقة بالذاكرة العاملة في الإعاقة اللغوية عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة. وسنبداً بدراستين تذكرا تأثيراً هاماً لمعدل الدخل اللغوي على أداء الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة.

لقد شرح العديد من الباحثين أشكال العجز الأدائية عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة وفق شروط سرعة معالجة مقلصة؛ حيث وجد فازيو (Fazio ١٩٩٨م) إدراكاً أضعف للأتماط المتسلسلة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة مقارنة بأقرانهم الذين يساوونهم عمراً تحت وطأة شروط عرض قصيرة. وعلى أي حال، كان أداء الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية تحت شروط العرض الطويل مشابهاً لذلك عند أقرانهم الذين يساوونهم عمراً، ولم تقتصر أشكال العجز المتعلقة بالذاكرة التسلسلية عند هؤلاء الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة على المعالجة الفونولوجية - إن إدراك الأشياء العامة، التي يمكن بسهولة إعادة ترميزها في شكل فونولوجي، لم يكن معاقاً نسبة للمهام البصرية التي كانت إعادة ترميزها أقل احتمالاً. وخلص فازيو للقول إن الذاكرة التسلسلية عند هؤلاء الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة كانت متأثرة بفترة العرض وأن "نتائج هذه

الدراسة تعطي مزيداً من الدعم لسرعة عامة لحل مشاكل المعالجة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية" (١٩٩٨م: ص ١٣٨٠). وفحص فيزمير وهيسكيث Weismer and Hesketh (١٩٩٦م) تأثير معدل الدخل اللغوي على الأداء في مهمة تعلم كلمة جديدة عند ١٦ طفلاً بإعاقة لغوية محددة و ١٦ طفلاً بلغة عادية في مجموعة المقياس يساوونهم في العمر العقلي، وكانت تأثيرات المعدل أشد وضوحاً على إصدار الكلمات الجديدة - كان عدد الكلمات التي أصدرها أطفال الإعاقة اللغوية المحددة أقل بكثير ممن أنتج في معدل سريع أثناء التدريب مقارنة بأطفال اللغة الطبيعية. وخلص فيزمير وهيسكيث للقول "إن نتائج هذه الدراسة الحالية منسجمة تماماً مع القول إن القصور في مقدرة المعالجة، خاصة القيود على المعالجة الزمنية، يبدو أنه أحد مكونات الصعوبة التي يعاني منها هؤلاء الأطفال، على الأقل" (١٩٩٦م: ص ١٨٨).

ووجدت دراسات أخرى أيضاً دليلاً على سرعة معالجة مقلصة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة؛ إذ فحص ميلر وآخرون Miller et al. (٢٠٠١م) متوسط أوقات الاستجابة عند أطفال مصابين بالإعاقة اللغوية المحددة وأطفال بلغة عادية وفق مهمات تنطوي على نشاطات لغوية وغير لغوية. ووجدوا أن استجابات الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة كانت أبطأ عبر كل المهمات وأيضاً عندما حُللت المهمات اللغوية وغير اللغوية بشكل مستقل. ويذكر ميلر وآخرون "تدعم نتائج تحليلات المجموعة الافتراض أن سرعة المعالجة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة هي بشكل عام أبطأ مقارنة بأطفال اللغة العادية" (٢٠٠١م: ص ٤١٦). ووجد ليهي وإيدواردز Labey and Edwards (١٩٩٦م) أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية وأعمارهم بين أربع سنوات وتسع سنوات وخمسة أشهر كانوا أبطأ بشكل كبير مقارنة بأقرانهم عمراً ولكن بدون إعاقة لغوية أثناء التسمية والاستجابة لمحفزات غير لغوية. ويربط هؤلاء الباحثون سرعة التسمية عند هؤلاء الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة بمعالجة استجابة غير لغوية أبطأ وليس بسرعة معالجة لغوية أو إدراكية حسية. ووجد ليهي وإيدواردز (١٩٩٦م) أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة كانوا أبطأ بشكل كبير مقارنة بأقرانهم عمراً، الذين نموا طبيعياً في تمييز سلاسل من الأصوات تمثل كلمات في معجمهم (قرار مفرداتي سمعي). وكانت سرعة المعالجة غير اللغوية الأبطأ واحدة من تفسرين استخدمهما ليهي وإيدواردز لتفسير الأوقات المفرداتية الأطول عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة.

ومن بين أشكال العجز الإدراكية التي بحثها الباحثون في الإعاقة اللغوية المحددة إعاقات الذاكرة الكلامية (الفونولوجية) العاملة؛ إذ فحص مونتغمري Montgomery (٢٠٠٠م) تأثير مهمة الذاكرة الكلامية العاملة على استيعاب الجملة عند أطفال مصابين بالإعاقة اللغوية المحددة<sup>(٣٥)</sup>. وفي هذه المهمة، حاول الأطفال تذكر كلمات تحت وطأة ثلاث حالات من حمل المعالجة - حالة لا حمل فيها، وحالة بحمل منفرد (تم تذكر الكلمات وفقاً للحجم الفيزيائي لمسميات الكلمة) وحالة بحمل مزدوج (تم تذكر الكلمات بالفئة الدلالية والحجم الفيزيائي لمسميات الكلمة). واستخدمت الجمل الفضل (الأطول) وغير الفضل (الأقصر) في مهمة الاستيعاب. ووجد مونتغمري أن عدد الكلمات

التي تذكرها الأطفال المصابون بالإعاقة اللغوية المحددة كانت أقل من أقرانهم عمراً الذين نموا طبيعياً في مجموعة المقياس في حالة الحمل المزدوج واستوعبوا عدداً أقل من الجمل الفضل وغير الفضل مقارنة بأقرانهم في مجموعة المقياس. وأخذت هذه النتائج على أنها تشير إلى أن لدى الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة مقدرة ذاكرة كلامية عاملة أقل وظيفية (أي: مقدرة على تنسيق التخزين ووظائف المعالجة) مقارنة بأقرانهم عمراً. ووجد بريسكو وآخرون Briscoe et al. (٢٠٠١م) أن متوسط نتائج الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة في اختبارات الذاكرة الفونولوجية قصيرة الأمد كان أضعف بكثير مقارنة بأقرانهم عمراً في مجموعة المقياس. واستخدم فيزمر وآخرون Weismer et al. (١٩٩٩م) مهمة المعالجة اللغوية المتنافسة، التي طورها غولن وكامبل Gaulin and Campbell (١٩٩٤م) لفحص مقدرة الذاكرة الكلامية العاملة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة. وكان أداء هؤلاء الأطفال مشابهاً لأداء أقرانهم في مجموعة المقياس وفق استيعاب مفردات صحيحة/غير صحيحة، ولكنهم عرضوا تذكر كلمة أقل بكثير مما هو عند أقرانهم في مجموعة المقياس. ويخلص هؤلاء الباحثون إلى القول "تشير النتائج من هذا البحث إلى أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة أظهروا أشكال عجز أكبر في مقدرة الذاكرة الكلامية العاملة مقارنة بأقرانهم الذين يتمتعون بلغة طبيعية" (١٩٩٩م: ص ١٢٥٨). وتضم الدراسات الأخرى التي وجدت دليلاً على أشكال عجز في الذاكرة العاملة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة مارتن وشوارتز Marton and Schwartz (٢٠٠٣م)، وغيلام وآخرون Gillam et al. (١٩٩٨م)، وهوفمان وغيلام Hoffman and Gillam (٢٠٠٤م).

#### (٤، ٥) متلازمة لاندو-كليفنر

#### Landau-Kleffner Syndrome

تتقاسم الاضطرابات التي ناقشناها في هذا الفصل حتى الآن سمات محددة؛ إذ إنها تنشأ عندما تفشل المهارات الكلامية و/أو اللغوية في النمو وفق خطوط النمو العامة، وغالباً في غياب أي سبب مرضي محدد أو بداية واضحة. ولدى الاضطرابات التواصلية الأخرى بداية أثناء الطفولة ويمكن ربطها بسبب عضوي، وما الصعوبات التواصلية التي تنتج عن أذى دماغي رضحي أو حالات ورمية (على سبيل المثال، الورم المخي) أو تلك التي ترافق متلازمة لاندو-كليفنر سوى أمثلة عن عدة حالات كثيرة. ولقد ناقشنا استباعات الحالات الورمية والأذى الدماغي الرضحي على التواصل والإطعام في فقرات سابقة (٣، ٢، ١ و ٣، ٢، ٢، ٢ و ٣، ٢، ٢، ٢ من الفصل الثالث) ولن نناقشها في السياق الحالي. وسناقش فيما تبقى من هذه الفقرة الصفات التواصلية وسمات أخرى تتعلق بمتلازمة لاندو-كليفنر.

إن متلازمة لاندو-كليفنر اضطراب نادر وصفه لأول مرة في عام ١٩٥٧م الدكتور وليم م. لاندو William M. Landau والدكتور فرانك ر. كليفتنر Frank R. Kleffner. وتضم المسميات الأخرى المستخدمة للدلالة على هذا الاضطراب الحبسة الطفولية المكتسبة، وحبسة الصرع المكتسبة، والحبسة باضطراب خلجاني. وتعكس

هذه المسميات بشكل متنوع البداية المتأخرة لهذا الاضطراب (إنه "يكتسب" أثناء الطفولة) وحقيقة أن الحبسة مرتبطة بنشاط صرعي الشكل (الحبسة "صرعية" أو تحدث في وجود اضطراب "خلجاني"). وهذا الاضطراب نادر<sup>(٣٦)</sup>، ويذكر سيمز وشوم (Simms and Schum ٢٠٠٠م) نسبة انتشار له قدرها ٠,٢٪ من كل أشكال الصرع الطفولي. وذكرت نسب انتشار أعلى في بيئات محددة، ففي مدرسة سيربي الداخلية بإنجلترا التي يلتحق بها أطفال أعمارهم بين ٨-١٦ عاماً يعانون من اضطرابات كلامية ولغوية محددة حادة، يذكر روبنسون Robinson (١٩٩١م) أن ما نسبته ٦٪ من مجموع الأطفال يعانون من أعراض متلازمة لاندو- كليفر. والأطفال الذكور معرضون للإصابة بنسبة أكبر مقارنة بالإناث (غوردون Gordon، ١٩٩٧م). وباستثناء عدد صغير من التقارير عن حدوث متلازمة لاندو- كليفر عند الأخوة الأشقاء والتوائم (تيمبل Temple، ١٩٩٧م)، فقليل هو المعروف عن الصفات الأسرية لمتلازمة لاندو- كليفر.

ومع أن سبباً دقيقاً لمتلازمة لاندو- كليفر لم يؤسس بدقة بعد، إلا أن ربط هذا الاضطراب بنشاط صرعي الشكل يقترح أن النوبات هي السبب المرضي الأقرب للإعاقة اللغوية في متلازمة لاندو- كليفر؛ حيث يذكر سيمز وشوم (٢٠٠٠م) ما يلي:

ترتبط متلازمة لاندو- كليفر بنمط مخطط دماغ كهربائي يظهر حالة صرع كهربائية أثناء نوم الموجة البطيئة. وقد تكون مثل أشكال الشواذ هذه أحادية أو ثنائية الجانب وقد تتبدل من نصف الكرة الدماغية اليمنى إلى اليسرى، مع أن أنها تتوضع في الحالة النموذجية فوق المناطق الصدغية والجدارية (ص ١٥٠).

ومع أن وجود النشاط الصرعي في مخطط الدماغ الكهربائي عند الأطفال المصابين بمتلازمة لاندو- كليفر نتيجة ثابتة (غوردون، ١٩٩٧م)، إلا أن ما نسبته ٢٥٪ من هؤلاء الأطفال لا يظهرون نوبات واضحة (توكمان Tuchman، ١٩٩٧م). ويذكر غوردون (١٩٩٠م) أن تاريخاً مرضياً للصرع ضمن الأسرة يوجد عند ١٢٪ من حالات الإصابة بمتلازمة لاندو- كليفر. وقد ذكر مؤخراً أن حجم المناطق الدماغية الهامة في معالجة اللغة مقلص في متلازمة لاندو- كليفر. وأجرى تيكوكا وآخرون (Takeoka et al. ٢٠٠٤م) تحليلاً حقيقياً بالتصوير الرنيني المغناطيسي لعدة مناطق لحائية جديدة وبنى تحت القشرة عند أربعة أطفال مصابين بمتلازمة لاندو- كليفر النموذجية. وتم تسجيل تقليص حجمي في المناطق حيث تتوضع اللغة التلقية (السطح الصدغي) قدره ٢٥-٦٣٪؛ ونسبة قدرها ٢٥-٥٧٪ (في التلفيف الصدغي العلوي). وقد اعتبر بعض الباحثين أن الإلتان الدماغية، التهاب الدماغ، سبب ممكن لمتلازمة لاندو- كليفر - حيث طور أحد الأطفال المصابين بمتلازمة لاندو- كليفر في دراسة روبنسون

(١٩٩١م) الاضطراب بعد التهاب دماغي حموي مفترض وهو في عمر الثالثة. وإن نتائج مثل الحدوث المتزايد للصرع في أفراد الأسر التي فيها أطفال مصابون بمتلازمة لاندو-كليفنر، ووجود متلازمة لاندو-كليفنر عند أشقاء الأطفال المصابين والتوائم<sup>(٢٧)</sup> يجعل ممكناً أن يكون السبب البعيد لهذا الاضطراب وراثي الطبيعة. ويدعي لاندو (١٩٩٢م) إن "إمكانية أن يكون سبب المرض وراثياً لا يمكن استبعادها" (ص ٣٥٣).

ويمكن لبداية متلازمة لاندو-كليفنر أن تتنوع بشكل كبير حيث يمكنها أن تبدأ من عمر ١٨ شهراً إلى ١٣ سنة، حيث تقع نسبة الحدوث القسوى بين الرابعة والسابعة عمراً (تيمبل، ١٩٩٧م). ويمكن لفقدان اللغة أن يقع فجأة أو بشكل مختال، حيث تتأثر اللغة المتلقية أولاً، وتعاق اللغة التعبيرية أيضاً. وعادة ما تقع أشكال العجز في اللغة التعبيرية في مرحلة لاحقة لأشكال العجز في اللغة المتلقية؛ ولذلك تُعتبر ناتجة عن الإعاقة في اللغة المتلقية (هونوبولجو وآخرون، Honbolygó et al، ٢٠٠٦م). ويفقد الأطفال المصابون المقدررة على تمييز الكلمات المنطوقة، وغالباً ما يتم الخلط بين عمه السمع والطرش المفاجئ، مع أن السمع يكون عادياً عندما يتم تقييمه. وقد لا يتم التشخيص بمتلازمة لاندو-كليفنر إن لم يعاني الطفل من أي نوبات سريرية مميزة من قبل، وغالباً ما تكون البداية تدريجية جداً، وتكون الأعراض مؤقتة أو خفيفة إن كان هناك شفاء تلقائي (ديونا Deonna، ٢٠٠٠م). ويمكن لإعاقات إضافية أن تحدث جنباً إلى جنب انهيار اللغة. وتشمل هذه مشاكل سلوكية مثل فرط الحركة والعدوانية إضافة لأشكال عجز إدراكية. وقد لا تتسجم بعض حالات متلازمة لاندو-كليفنر بالصورة السريرية الموصوفة هنا، إذ يصف توتنكوغلو وآخرون (Tutuncuoglu et al، ٢٠٠٢م) حالة طفلة عمرها ثلاث سنوات ونصف أُحيلت لعيادتهم مصابة بالفأفة. ولم تكن تعاني من عمه كلامي، ولكن كان عندها تاريخ من الصرع. وكشف تخطيط الدماغ الكهربائي ذرى متعددة وتفريغات موجية، وبدأت الفأفة بعد ثلاثة أشهر من التوقف عن أخذ عقار مضاد للصرع.

هناك عدد متزايد من الدراسات تبحث في طبيعة الإعاقة اللغوية ومداهما عند الأطفال المصابين بمتلازمة لاندو-كليفنر؛ إذ فحص ميتز-لوتز وآخرون (Metz-Lutz et al، ١٩٩٦م) المهارات اللغوية عند أربعة أطفال ببداية متلازمة لاندو-كليفنر أعمارهم بين ثلاث سنوات وست سنوات وثلاثة أشهر. وتنوعت حبة الصرع في الفترة من ٢٢-٥١ شهراً. واستخدمت مجموعة متنوعة من الاختبارات لتقييم المهارات اللغوية كل ستة شهور أثناء المتابعة. وكشف الأداء اعتماداً على هذه الاختبارات أن الإعاقات في الذاكرة السمعية قصيرة المدى والمعالجة الفونولوجية كانت من النتائج الأساسية نتيجة الإصابة بمتلازمة لاندو-كليفنر. وعلاوة على ذلك، فإن أشكال العجز في المعالجة الفونولوجية "قد تفسر الإعاقات في النمو المفرداتي، واكتساب القراءة والكتابة واستيعاب الكلمات المجردة والتركييب، التي غالباً ما يلاحظ وجودها بعد الإصابة بمتلازمة لاندو-كليفنر" (ميتز-لوتز وآخرون، Metz-Lutz، ١٩٩٦م؛ ص ١٥٠). وفحص دوهرتي وآخرون (Doherty et al، ١٩٩٩م) الجوانب التطريزية للتعبير والإدراك الحسي عند طفلة عمرها سبع سنوات ونصف مصابة بمتلازمة لاندو-كليفنر. فلم يكن بمقدور هذه الفتاة

استخدام أو استيعاب الفونيمات بطريقة مفيدة<sup>(٣٨)</sup>. وعلى أي حال، كانت قادرة على نقل القصد العاطفي أو الإخباري من خلال تغير في التردد الأساسي، وفترة الألفاظ وشدتها (التعبير التطريزي). وكانت قادرة أيضاً على تمييز المنحنيات التطريزية في صوت رجل بالغ بعمر يساوي من خمس سنوات ونصف إلى ست سنوات ونصف (الإدراك الحسي التطريزي). ويخلص دوهيرتي وآخرون للقول "إن تقرير هذه الحالة يطرح إمكانية أن مثل هذا الجانب المهم من التواصل غير الكلامي في الكلام يتم الحفاظ عليه في متلازمة لاندو-كليفر" (١٩٩٩م: ص ٢٣٣). ويصف بينس وآخرون Baynes et al. (١٩٩٨م) المهارات اللغوية عند امرأة عمرها ٢٧ عاماً تعاني من عمه سمعي مزمن نتيجة متلازمة لاندو- كليفر شخصت بها وهي في عمر أربع سنوات ونصف. فكانت هذه المرأة (التي تدعى ت.م.) قادرة فقط على تسمية ٢٨ مفردة من ٦٠ مفردة، مع أنها ميزت معظم المفردات وكان عندها أسماء بديلة لبعضها. وكانت قادرة على استخدام إشارات لثلاثين مفردة. وأحرزت نتيجة وفق اختبار المفردات المصورة عند بيودي المنقح ما يعادل مستوى ست سنوات وأربعة أشهر (الأداء السمعي) وسبع سنوات وسبعة أشهر (الأداء الكتابي). ووفق تقييم للغة المكتوبة، أظهرت ت.م. إعاقة في المفردات والتهجئة. وتحسن أداؤها بشكل كبير عندما أصبحت مهام اللغة المكتوبة أكثر ذهنية في طبيعتها، أما استيعاب ت.م. للعلاقات الذهنية-الدلالية فقد كان عادياً. وكشف إصدار اللغة إعاقة عميقة في النبر والتنغيم.

كانت مريضة بينس وآخرون، ت.م.، تعاني من إعاقة لغوية هامة بعد عدة سنوات من الشفاء من النوبات السريرية (لقد توقفت عن أخذ مضادات الاختلاج عندما كان عمرها ١٢ سنة من دون الإصابة بالنوبات). وعلاوة على ذلك، فإن الفحص العصبي وتخطيط الدماغ الكهربائي وتصوير الرنين المغناطيسي كانت كلها طبيعية وقت إجراء الدراسة. وإن استمرار أشكال العجز اللغوية، بعد عدة سنوات من النشاط صرعي الشكل الذي عجل بالمرض، وتم الشفاء منه، قد حفز الباحثين على التساؤل عن أي العوامل التي يمكنها التنبؤ بالنتيجة اللغوية. وتشمل العوامل التي تم فحصها العمر عند بداية المرض، ودرجة حدة النشاط الصرعي (دائم أو متقطع)، وفترة الاضطراب (أسابيع أم أشهر أم سنوات). وفحص روبنسون وآخرون (٢٠٠١م) الحالة الكهربائية للصرع أثناء النوم في دراسة عن سير متلازمة لاندو-كليفر ونتيجتها عند ١٨ طفلاً في فترة متابعة زمنية متوسطها ٦٧ شهراً. ووجد هؤلاء الباحثون أن طول الحالة الكهربائية للصرع أثناء النوم ارتبطت بقوة مع طول الفترة بين بداية المرض وبداية الشفاء وبلغة متلقية وتعبيرية في نهاية المطاف. ولقد كان عند ثلاثة أطفال فقط من ١٨ طفلاً نتيجة لغوية ضمن النطاق العادي. ولم تكن هناك نتيجة لغوية عادية عند أي طفل يعاني من حالة كهربائية للصرع أثناء النوم أكثر من ٣٦ شهراً. وفحص روزي وآخرون Rossi et al. (١٩٩٩م) ١١ طفلاً مصابين بمتلازمة لاندو-كليفر بمتوسط متابعة قدره تسع سنوات وثمانية أشهر. ولقد عرض ما نسبته ١٨,٢% فقط من المرضى استعادة لغة كاملة - كان لدى ٩,١% من الحالات نتيجة لغة حادة، و ٧٢,٧% إعاقة لغوية متوسطة أو حادة. وأثرت بداية الحبسة المبكرة في ٣٦,٤% من الحالات باكتساب اللغة. وكان للفترة الزمنية للحالة

الكهربائية الخاصة بالفصين الصدغيين أثناء النوم والحالة الكهربائية للصرع المقحمة أثناء النوم عند مريضين تأثيرات سلبية على اللغة والوظائف الإدراكية؛ حيث يذكر روزي وآخرون:

إن التكهن بعاقبة متلازمة لاندو-كليفنر في حالاتنا قد يعتمد على تفاعل العوامل السلبية المختلفة مثل بداية الحبسة قبل السنة الرابعة، ومدتها لأكثر من عام، والفترة الطويلة والاستمرارية بدون تبدلات في الحالة الكهربائية الخاصة بالفصين الصدغيين أثناء النوم/الحالة الكهربائية للصرع المقحمة أثناء النوم، وربما الوجود المسبق لتأخر لغوي خفيف (١٩٩٩م: ص ٩٠).

بالطبع، يمكن التقليل من التكهنات الضعيفة طويلة الأمد في حالة الإصابة بمتلازمة لاندو-كليفنر من خلال التدخل المباشر. وتشمل المعالجة استخدام عقارات ضد الصرع مثل الحمض الفالبرويكي، والمعالجة بالسترويد القشري. وفي الحالات التي لم يستجب فيها المرضى للمعالجات الطبية المتعددة، تم استخدام وسائل جراحية عصبية مثل القطع المعرض المتعدد تحت الأم الحنون (ميكاتي وشمس الدين Mikati and Shamseddine، ٢٠٠٥م). وقد أدى هذا الأسلوب إلى تحسن ملحوظ في المهارات اللغوية والسلوك عند الأطفال المصابين بمتلازمة لاندو-كليفنر<sup>(٣٩)</sup>. والمعالجة الكلامية واللغوية المبكرة، التي تشمل التأشير من بين أساليب أخرى، ضرورية للأطفال المصابين بمتلازمة لاندو-كليفنر. ولسوء الحظ، لم يجر سوى عدد قليل من دراسات المعالجة على هذه المجموعة السريرية (راجع الفصل التاسع في ليز Lees، ٢٠٠٥م).

#### الملاحظات Notes

- ١- تماشياً مع الاستخدام المهيمن في الكتابات البريطانية، سنستخدم مصطلح خلل التناسق الكلامي النمائي، أو مجرد (DVD)، في هذا الفصل. وعلى أي حال، ينبغي أن يكون القارئ حذراً من أن هناك مسميات عديدة أخرى مستخدمة للدلالة على هذا الاضطراب. وتضم المصطلحات الشائعة في الكتابات الأمريكية خلل التناسق النمائي للكلام (DAS)، وخلل التناسق الطفولي للكلام (CAS). كما أن مسمي خلل التناسق النطقي النمائي واضطراب التخطيط الحركي الفموي مستخدمان أيضاً للدلالة على هذا الاضطراب، مع أن درجة شيوعهما أقل.
- ٢- إن خلل التناسق الكلامي النمائي مصطلح عام يشير إلى إعاقة في تنظيم الحركة المركبة وتخطيطها. وعندما يؤثر هذا الاضطراب بأجزاء محددة من الجسم، يتخذ مصطلح "خلل التناسق" مجموعة من المسميات الأخرى - خلل تناسق الأطراف (حركات الذراعين والساقين)، وخلل التناسق الفموي (الحركات الفموية غير الكلامية)، وخلل التناسق الكلامي (الحركات الكلامية).

- ٣- يذكر باونز وسميث (Bowens and Smith ١٩٩٩م) في مراجعة حديثة للبحوث عن خلل التناسق الطفولي أن معظم الدراسات تضع معدل انتشار خلل التناسق بين ٥% و ١٠% حيث إن معدل إصابة الذكور مقارنة بالإناث هو حوالي ٤ إلى ١ (واحدة).
- ٤- يذكر كاروسو وسترانند (Caruso and Strand ١٩٩٩م) "قد يعرض الأطفال خلل التناسق المكتسب نتيجة سكتة، أو ورم، أو أذى عصبي أكثر انتشاراً يحدث بعد رض على الرأس" و "قد تتداخل أعراض خلل التناسق الكلامي المكتسب و خلل التناسق الكلامي النمائي بشكل ليس بالقليل" (ص ١٤ ، ١٦).
- ٥- إن مورثة FOXP<sub>2</sub> ('forkhead box P<sub>2</sub>') هي المورثة الأولى التي ورطت في اضطراب تواصل نمائي (ماك ديرمونت وآخرون ، MacDermot et al. ، ٢٠٠٥م). ووجد أن تحولاً في هذه المورثة في أعداد متزايدة من عائلة KE كان السبب وراء الصعوبات في سلسلة الحركات العضلية للكلام (خلل التناسق الكلامي النمائي)، إضافة لإعاقات في العمليات اللغوية والقواعدية.
- ٦- يناقش هول وجوردان وروبين (Hall, Jordan and Robin ١٩٩٣م) تراكم حالات خلل التناسق الكلامي النمائي ضمن عائلات بعينها. ويذكرون "غالباً لا يكون الأطفال المصابون بخلل التناسق الكلامي النمائي هم وحدهم الذين يصارعون مشاكلهم التواصلية - يجد العديد من الأطفال أنفسهم في عائلات حيث تعاني أعداد كبيرة منها أيضاً، أو أنها قد عانت، من مثل تلك المشاكل" (ص ٨٧). وفي تأكيد لهذا الادعاء، يذكر هول وآخرون حالة خلل تناسقي حاد لمريض عولج في عيادتهم. للمريض ستة من أفراد العائلة عبر ثلاثة أجيال عانوا من صعوبات تواصلية. وضمت هذه الصعوبات اضطراباً كلامياً صوتياً شمل صعوبات في الميناء الحفافي البلعومي (الأخت الكبرى)، وتأخر في مهارات التواصل (الأخت في عمر قبل الالتحاق بالمدرسة)، ومشاكل نطقية ولغوية حادة (الأم والعمة)، ومشاكل كلامية (عمة ثانية)، واضطراب نطقي حاد (الجددة من طرف الأم).
- ٧- وكان هذا التنوع في الأداء واضحاً أيضاً في دراسة طولانية سابقة عمرها ثلاث سنوات لهؤلاء الأطفال أنفسهم. ووجد ماركوردت وآخرون (Marquardt et al. ٢٠٠٤م) مع أن الأنماط الطولية كانت مؤشراً عن نقص مؤشر التنوع وزيادة مؤشر الدقة، إلا أن التغيير لم يكن دائماً أحادي الاتجاه بالنسبة لطفلين من الأطفال الثلاثة الذين شملتهم الدراسة.
- ٨- استخدم لويس وآخرون (Lewis et al. ٢٠٠٤م) اختبار التهجئة المكتوبة - الطبعة الثالثة (لارسن وهاميل Larsen and Hammill ، ١٩٩٤م) لتقييم التهجئة المكتوبة. وتم تقييم القراءة باختبارين فرعيين من اختبارات السيطرة على القراءة - المنقحة عند وودكوك (وودكوك Woodcock ، ١٩٨٧م) واختبار استيعاب القراءة الفرعي من اختبار الإنجاز الفردي عند ويشسler (ويشسler Wechsler ، ١٩٩٢م).

- ٩- إن اختبارات ويسشلمر قيد السؤال كانت اختبارات الترميز، وتصميم الأشياء، وتركيب قطع الأشياء.
- ١٠- هذه هي وجهة نظر معظم المعالجين السريريين الذين يعتقدون وجهة النظر القائلة أن خلل التنسيق الكلامي النمائي هو مشكلة حركية أكثر من كونه مشكلة لغوية. ويتبنى روبن (١٩٩٢م) وجهة النظر هذه عندما يدعي "إن المناهج الفونولوجية في معالجة الأصوات الكلامية غير مناسبة ومحكوم عليها بالفشل. بدلاً عن ذلك، ينبغي على تطوير أساليب تركز على التدريب على اكتساب أصوات كلامية محددة وسلاسل صوتية كلامية أن تكون أشد فعالية" (ص ٢١).
- ١١- تعتنق سكوير Square (١٩٩٤م) مثل وجهة النظر هذه عن خلل التنسيق الكلامي النمائي؛ إذ تلاحظ:
- إن خلل التنسيق الكلامي النمائي ... تتصوره هنا على أنه إعاقة حسية حركية. وتعتمد الإعاقة الحسية الحركية على نقل مقلص أو شاذ نحو المحاور العصبية؛ ولذلك فإن طرق المعالجة اللمسية أو الحسية الحركية، إضافة لأساليب المعالجة التي قد تسهل معالجة الإحساس اللماسي (كما في الكلام المبطن)، قد اقترحت على أنها الأشد تسهياً لحصول ذلك (ص ١٥١).
- ١٢- طورت المعالجة بتناغم التنغيم أساساً كشكل من أشكال التدخل عند الكبار المصابين بالحسبة (ألبيرت وآخرون. Albert et al. ١٩٧٣م). وعلى أي حال، يُستخدم الأسلوب الآن بكثافة مع الأطفال الذين يعانون من خلل التنسيق الكلامي النمائي. ويذكر روبر Roper (٢٠٠٣م) "إن المواقع الإلكترونية ... والتدريب ... ومناهج الكليات الدراسية ... كلها تنصح باستخدام المعالجة بتناغم التنغيم مع الأطفال الذين يعانون من العمه الحركي" (ص ١).
- ١٣- يذكر بالارد Ballard (٢٠٠١م) "مع أن هناك مجموعة من أساليب المعالجة للمصابين بـAOS، لا توجد هناك إلا عدة دراسات قليلة متوفرة في الأدب المنشور تبحث في فعالية المعالجة بشكل مضبوط جيداً مما يثير الاستغراب" (ص ٤).
- ١٤- والدراسات الثلاثة قيد السؤال هي ميلر وتوكا Miller and Toca (١٩٧٩م)، وكروس وغالوي Krauss and Galloway (١٩٨٢م)، وهيلفريك-ميلر Helfrich-Miller (١٩٩٤م)
- ١٥- يذكر شريبرغ وآخرون. Shriberg et al. (١٩٩٩م) "إن بعضاً من أكثر المسميات انتشاراً هي اضطراب النطق الوظيفي والاضطراب الفونولوجي النمائي، ومسميات هجينة مثل اضطراب النطق/الفونولوجيا، ومسميات أقل التزاماً نظرياً مثل اضطراب الفونيم المتعدد، أو تأخر الكلام، أو إعاقة درجة وضوح الكلام" (ص ١٤٦٢، الخط المائل من الأصل).

- ١٦- توصف القطع في تحليل يعتمد على السمة المميزة وفق شروط عدد من السمات الثنائية التي تكون إما موجودة أو غائبة. ويمكن استخدام هذه السمات لوصف أنماط الأخطاء عند الأطفال الذين يعانون من فونولوجيا مضطربة. فعلى سبيل المثال، إن الطفل الذي يصدر [du] للدلالة على 'zoo' قد نفذ عملية استبدال على النحو التالي  $d \leftarrow z$ . ويمثل هذا الاستبدال ضمن شروط السمات المميزة بتبديلين في السمة: +خشن ← -خشن و +ممتد ← -ممتد. ولنقاش لتحليل يعتمد السمة المميزة وتطبيقها على الفونولوجيا المضطربة، يُشار على القارئ الرجوع للفصل الرابع في يافاس (Yavas ١٩٩٨م).
- ١٧- يذكر يافاس (١٩٩٨م) أن:

الأدب غني جداً بأمثلة عن العمليات، وتأثيرها مهم جداً على دراسة الفونولوجيا المضطربة عند الطفل. فبالإضافة للعديد من التطبيقات على عدة دراسات ميدانية لأطفال يعانون من فونولوجيا مضطربة ظهرت في دوريات مهنية وكتب تدريسية، فإن العديد من الإجراءات التقييمية يعتمد على تحليل العملية الفونولوجية (ص ١٤٦).

- ١٨- يذكر يافاس (١٩٩٨م) ما يلي:

إنه لواضح تماماً من عرضنا أن غالبية ساحقة من الدراسات في الفونولوجيا المضطربة قد ركزت على الصوامت، في حين أن اضطرابات الصوائت تم تجاهلها إلى حد كبير. والسبب الرئيس وراء ذلك حقيقة أن هناك عدداً أقل بكثير من الأخطاء الصائتية (ص ١٥٧).

- ١٩- يلاحظ باول وآخرون Powell et al. فيما يتعلق بالدراسات الميدانية السابقة للأطفال المضطربين فونولوجياً التي ادعت أنها كشفت أنظمة فريدة بالقول: "إن تنوع هذه الدراسات الميدانية يشهد على صدقية وجود الاختلافات الفردية الموجودة بين الأطفال الذين يعانون من اضطرابات في إصدار الأصوات، وأنه لا ينبغي النظر إلى مثل هذه الحالات على أنها استثناءات للقاعدة، ولكنها تنوعات تحدث بشكل شائع ينبغي على النظرية أن تحتويها" (ص ١٦٥).

- ٢٠- أخفقت الدراسات في الاتفاق على معدل اقتران الإعاقة اللغوية بالاضطراب الفونولوجي، ففي دراستهم لمعدل الانتشار على أطفال أعمارهم ست سنوات، يذكر شربينغ وآخرون (١٩٩٩م) اقتران تأخر اللغة مع الإعاقة اللغوية بنسبة ١,٣%. ويرى هؤلاء الباحثون أن هذا الرقم أدنى من الأرقام المذكورة في دراسات أخرى،

- وهو ثابت مع أو أعلى بقليل من نسبة الاقتران المرضي التي يمكن توقعها صدفة. وعبر ١٠ دراسات توفر بيانات عن الاقتران المرضي عند الأطفال من عمر ٥-٧ سنوات، يذكر شريبرغ وآخرون أرقاماً تتراوح بين ٩-٧٧٪.
- ٢١- يُعتقد على نطاق واسع الآن أن مهارات الإدراك الفونولوجي معاقة عند الأطفال المصابين باضطرابات فونولوجية المقترنة بصعوبات تعلم القراءة والكتابة؛ إذ قارن رفاتشو وآخرون (Rvachew et al. ٢٠٠٣م) مقدرات الإدراك الفونولوجي عند أطفال أعمارهم أربع سنوات وبمهارات فونولوجية تعبيرية متأخرة بدرجة متوسطة أو حادة بتلك المهارات عند أطفال نما عندهم الكلام واللغة طبيعياً. وكان لدى الأطفال المتأخرين فونولوجياً مهارات استيعاب فونولوجي وإدراك فونولوجي أضعف بكثير من تلك عند أقرانهم الذين نماوا طبيعياً. ووجد غيلون (Gillon ٢٠٠٠م) أن الأطفال بصعوبات فونولوجية تعبيرية وتأخر مبكر في القراءة حققوا مكاسب أكثر في مهاراتهم المتعلقة بالإدراك الفونولوجي وتطوير القراءة عندما تم التعامل معهم ضمن أسلوب تدخل متكامل يتعلق بالإدراك الفونولوجي مقارنة بمجموعتين أخريين يعانون من اضطراب فونولوجي ولكنهم تلقوا معالجة أخرى (التدخل الكلامي-اللغوي التقليدي، وأقل التدخل). وفحص رفاتشو وغروبيرغ (Rvachew and Grawburg ٢٠٠٦م) المتغيرات التي ربما أسهمت في حصول مهارات الإدراك الفونولوجي الضعيفة عند الأطفال في سن قبل الالتحاق بالمدرسة ويعانون من اضطراب فونولوجي. ووجد هذان الباحثان أن استيعاب الكلام متغير أساسي له تأثير مباشر على الإدراك الفونولوجي. ووجد أيضاً أن مهارات الإدراك الفونولوجي تتنبأ أيضاً بمهارات تعلم القراءة والكتابة التي في طريقها للظهور.
- ٢٢- يمكن للمتخصصين بعلم الكلام واللغة في الولايات المتحدة أن ينفذوا اختبارات سمعية مختلفة. أما طبيعة دور المتخصص بعلم الكلام واللغة ومداه في الكشف السمعي فهما مفصّلان في مدى الممارسة في علم الكلام-والسمع (Scope of Practice in Speech-Language Pathology) الجمعية الأمريكية للكلام واللغة والسمع، (٢٠٠١م). وتذكر هذه الوثيقة أن ممارسة الكشف عن علم الكلام واللغة تنطوي على "الكشف عن السمع عند الأفراد الذين بوسعهم المساهمة في أساليب توصيل النغمة البسيطة الهوائية التقليدية، إضافة للكشف عن علم الأذن الوسطى بالكشف عن مقياس السمع لغرض تحويل الأفراد لمزيد من التقييم والعناية" (I-29).
- ٢٣- يذكر هوفمان ونوريس (Hoffmann and Norris ٢٠٠٢م) "أن أداء الطفل الفونولوجي يكون أفضل نموذجياً في تسمية الصور ونطق كلمات منفردة مقارنة بالطلب منه ترتيب ألفاظ أكثر تعقيداً كأجزاء من أشكال سردية أو عند التكلم في الحوار" (ص ٢٣٠). ويقترح هوفمان ونوريس تقييم الفونولوجيا كجزء من بنية اللغة واستخدامها الشاملين: "ممكنا هذه المنهجية من تقييم... إصدار الكلام كجزء... من الإصدار الشامل للغة ضمن سياقات ينتج عنها نموذجياً عند الأطفال إصدارهم لمزيد من الأخطاء الكلامية مقارنة مما يفعلونه في الاستجابات المتعلقة بتسمية كلمات منفردة" (٢٠٠٢م: ص ٢٣١).

- ٢٤- في الدراسة التي أجراها وليامز (٢٠٠٠bم)، ولم تتم مراجعتها في النص الأساسي، تلقى ١٠ أطفال يعانون من إعاقات فونولوجية درجتها من المتوسطة حتى العميقة نماذج معالجة مختلفة (التقابلات المضاعفة، والزوجان الأديان، والتدريب الطبيعي على وضوح درجة الكلام) في بنى مختلفة من المعالجة (العمودية، والأفقية، والدائرية).
- ٢٥- يضع شويل وهادلي Schuele and Hadley (١٩٩٩م) في قائمة بعضاً من هذه المسميات على النحو التالي: تأخر كلامي/لغوي، واضطراب كلامي/لغوي، وإعاقة كلامية/لغوية، وحساسة الطفولة، واضطراب اللفظ النمائي، واضطراب اللغة النمائي، وعدم القدرة على تعلم اللغة.
- ٢٦- تكشف هذه الدراسة عن مشكلة في كل الدراسات المهتمة بنسب انتشار الإعاقة اللغوية المحددة، وهي أن هذه الدراسات لا تضم إلا أولئك الأطفال الذين يحققون معايير سريرية صارمة لتشخيصهم بهذا الاضطراب. ومن وصف روبنسون (١٩٩١م) لمعايير القبول في هذه المدرسة الداخلية، يبدو واضحاً أنها تتناظر مع المعايير المستخدمة في تحديد الإعاقة اللغوية المحددة:

تحدد معايير القبول أنه ينبغي أن يكون عمر الأطفال من ٨-١٦ سنة، وأنهم يعانون من اضطرابات محددة حادة في الكلام واللغة. وينبغي أن يتمتعوا بذكاء غير لغوي ضمن الطبقة المعدل، ولا يعانون من فقدان سمعي يزيد عن ٤٠ ديسبلاً، ولا من عجز فيزيائي كبير. وينبغي ألا تكون مشكلتهم الأساسية اضطراب سلوكي، أو التوحد أو التأتأة (ص ٩٤٤).

- على أي حال، كان من هؤلاء الأطفال الذين شملتهم الدراسة بعض الأطفال المصابين باضطراب كلامي/لغوي مكتسب، وثلاثة أطفال يعانون من تاريخ الخنك المشقوق. وكما يلاحظ روبنسون "إن كلاً من هاتين المجموعتين من الأطفال سيستشيهما تعريف اضطراب اللغة النمائي المحدد" (١٩٩١م: ص ٩٤٤).
- ٢٧- إذا كان ممكناً تصنيف الأطفال الذين يعانون من مصاعب فونولوجية على أن لديهم إعاقة لغوية محددة، فالسؤال الذي يطرح نفسه طبيعياً هو على النحو التالي: "كيف يمكن التمييز بين هؤلاء الأطفال والأطفال الذين يعانون من اضطراب فونولوجي؟ (راجع الفقرة ٤,٣). يجيب ليونارد (١٩٩٨م) عن هذا السؤال على النحو التالي:

يُضم الأطفال الذين يعانون من اضطرابات فونولوجية إلى فئة الأطفال الذين يعانون من إعاقة لغوية محددة فقط إذا ما كان أداؤهم ضعيفاً وفق المقاييس الأخرى للغة... وهذا الاستبعاد لبعض الأطفال المحددين بمصاعب فونولوجية لا يعني تجاهل الفونولوجيا. وبما أن المقدرات الفونولوجية

غالباً ما تكون محددة في أطفال سيحققون بدونها معايير الإصابة بالإعاقة اللغوية المحددة، فإن هذه المنطقة من اللغة تتلقى قدراً جيداً من الاهتمام (ص ص ١٣-١٤).

٢٨- فحص غوفمان وليونارد Goffman and Leonard (٢٠٠٠م) في دراسة طولانية أخرى التبدلات في صرف الفعل المحدود عند تسعة أطفال في سن قبل الالتحاق بالمدرسة مصابين بالإعاقة اللغوية المحددة وأعمارهم بين السنة الثالثة والخامسة. وبالمقارنة مع الأطفال الذين نموا طبيعياً، فقد استمر إصدار صرف الفعل المحدود متأخراً بدرجة كبيرة أثناء الأعوام التي سبقت الالتحاق بالمدرسة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة. وتم تقييم صرف الفعل المحدود بمركب مكون من نسبة الإصدار الصحيح لمورفيم الزمن الماضي القياسي -ed، والشخص الثالث الحاضر المفرد s- وكل من الفعل الرابط والصيغ المساعدة من 'is' و 'are' و 'am'.

٢٩- فحص مارشمان وآخرون Marchman et al. (١٩٩٩م) نسبة إصدار الزمن الماضي عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة. ووجدوا أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة أصدروا مزيداً من الأخطاء مقارنة بالأطفال الذين يستخدمون اللغة طبيعياً ويساؤونهم عمراً زمنياً وعقلياً. وعلاوة على ذلك، فقد نتجت النسبة الأكبر من هذه الأخطاء عن صياغة الصفر (على سبيل المثال، go) مقارنة بالإلحاق (على سبيل المثال، good).

٣٠- ناقش أوتينغ وهوروهوف Oetting and Horohov (١٩٩٧) عدداً من نقاط القوة الصرفية. ومع أن هذين الباحثين وجدوا أن الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة أقل دقة مقارنة بمن يساؤونهم بمتوسط طول اللفظ، وبمن يساؤونهم عمراً في مجموعة المقياس في وسهم المنتج للزمن الماضي، فقد أصدر الأطفال المصابون بالإعاقة اللغوية المحددة الأنماط نفسها من وسم الزمن الماضي كوظيفة لتكوين الكلمة الفونولوجية والتكرار التصريفي كما فعل أقرانهم الذين يساؤونهم في متوسط طول اللفظ في المجموعة القياس.

٣١- يرى ليونارد (١٩٩٨م) ما يلي:

إذا ما أخذنا معايير الإعاقة اللغوية المحددة بعين الاعتبار، سيكون طبيعياً الافتراض أن أي صعوبات ذرائعية تلاحظ عند هؤلاء الأطفال ستكون نتيجة مصاعب لغوية شكلاً ومضموناً... وحقيقة، إن بعضاً من الدليل عن الصعوبات الذرائعية عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة هو من هذا القبيل، أما في حالات أخرى فإن أساس المشكلة ليس واضحاً بهذه الدرجة على أي حال (ص ٧٨).

٣٢- إن واحدة من مثل تلك الدراسات هي التي أجراها نوريري وبيشوب (Norbury and Bishop ٢٠٠٢م)؛ إذ فحص هذان الباحثان مقدرات فهم القصة عند أطفال يعانون من إعاقة لغوية محددة نموذجية، وأطفال يعانون من إعاقات لغوية ذرائعية لم يكونوا متوحدين، وأطفال متوحدين عاليي الوظيفة، وأطفال نموا طبيعياً في مجموعة المقياس. وطلب من الأطفال أثناء مهمة استيعاب القصة الإجابة عن أسئلة حرفية وأخرى استدلالية. وتطلبت الأسئلة الاستدلالية أن يقوم الأطفال باستدلالات تنطوي على الربط بين أجزاء النص وأخرى تنطوي على ملء الفجوات. ووجد نوريري وبيشوب أن المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة والإعاقات اللغوية الذرائعية والأطفال المتوحدين عاليي الوظيفة يعانون من صعوبة أكبر في الإجابة عن الأسئلة الحرفية والاستدلالية مقارنة بأقرانهم في مجموعة المقياس. وعلى أي حال، لم يكن هناك فرق هام بين المجموعات السريرية، بما في ذلك الذين يعانون من الإعاقة اللغوية المحددة، والذين يعانون من صعوبات لغوية ذرائعية بشكل خاص، في هذه المهمة الاستدلالية (مع أنه كانت هناك نزعة عند المتوحدين عاليي الوظيفة لأن يكون أداؤهم أضعف بكثير مقارنة بالمجموعات السريرية الأخرى بخصوص الأسئلة التي تحتاج إلى استدلالات وخاصة استدلالات ملء الفجوات).

٣٣- أجرى فلاكس وآخرون (Flax et al. دراستين عائليتين، حيث تؤكد نتائجهما العديد من السمات الوائية في الإعاقة اللغوية المحددة التي ناقشناها في الفقرة (١، ٤، ٤)). ووجد هؤلاء الباحثون في دراستهم الأولى أن معدلات الإعاقات اللغوية والقراءة بين أفراد الأسرة ذات الأصل المصاب بالإعاقة اللغوية المحددة كانت أعلى بكثير مقارنة بأفراد عائلة المقياس. وكان أفراد الأسر المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة عرضة لأن يصابوا بإعاقات مشتركة من إعاقات اللغة والقراءة بدلاً من الإصابة بأي من نوعي الإعاقة منفردين. وفي دراسة فلاكس وآخرون الثانية كانت هناك درجة عالية من الوقوع المتزامن للإعاقات المتعلقة باللغة وتلك المتعلقة بالقراءة بين أفراد الأسر من أصول مصابة بالإعاقة اللغوية المحددة (٤٦٪)، في حين كان يعاني ما نسبته ٢٥٪ و ٢٣٪ من إعاقات لغوية وأخرى تتعلق بالقراءة منفصلة الواحدة عن الأخرى على التوالي. ووجد أيضاً أن عدد الذكور الذين يعانون من كل من الإعاقات اللغوية وتلك المتعلقة بالقراءة يفوق عدد الإناث.

٣٤- يفحص ديفي وليونارد (Deevy and Leonard ٢٠٠٤م) تأثير الإسهام النسبي لقصور المعالجة وأشكال العجز في المعرفة القواعدية على أداء الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة في دراسة تتعلق باستيعاب الأسئلة الميمية. ولكي يستوعب الأطفال المصابون بالإعاقة اللغوية المحددة الأسئلة الميمية التي تسأل عن المفعول به أو الفاعل، ينبغي أن يكون لديهم معرفة بالحركة القواعدية. ويتنوع طول الأسئلة، كان بمقدور الباحثين تنويع مطالب المعالجة المفروضة على هؤلاء الأولاد. ووجد ديفي وليونارد أن أداء أطفال الإعاقة اللغوية والأطفال الذين نموا نموذجياً كان متشابهاً فيما يتعلق بالأسئلة القصيرة حيث حققت كلتا المجموعتين درجة دقة عالية في

حالات المفعول به والفاعل. وعلى أي حال، كان أداء أطفال الإعاقة اللغوية فيما يتعلق بالأسئلة الطويلة عن المفعول به أضعف بكثير مما يتعلق بالأسئلة الطويلة عن الفاعل، كما أن أداء أطفال الإعاقة اللغوية المحددة فيما يتعلق بالأسئلة الطويلة كان أيضاً أقل دقة مما هو عند الأطفال الذين نموا طبيعياً. وإنه لواضح من هذه النتائج أن أداء أطفال الإعاقة اللغوية كان أضعف مما عند الأطفال الذين نموا طبيعياً عندما انطوت الأسئلة على بنية أكثر صعوبة وطول إضافي (أسئلة طويلة عن المفعول به) مما لو حدث أي من هذين العاملين بمفرده (تم استيعاب الأسئلة الطويلة عن الفاعل والأسئلة القصيرة عن المفعول به بمعدلات متشابهة عند كل من أطفال الإعاقة اللغوية المحددة والأطفال الذين نموا طبيعياً). وخلص ديفي وليونارد للقول "إن شرحاً وفق المعرفة التركيبية وحدها لن يفسر هذه النتائج. وعلى أي حال، يبدو أن شرحاً يدمج مصادر المعالجة اللغوية - خاصة ما يتعلق بالذاكرة العاملة - أكثر نجاحاً" (٢٠٠٤م: ص ص ٨١٣-١٤).

٣٥- فحص مونتغمري (١٩٩٥م) في دراسة سابقة تأثير الذاكرة الفونولوجية العاملة على استيعاب الجملة عند الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة؛ حيث شارك أطفال الإعاقة اللغوية المحددة وأطفال بلغة طبيعية في مهمة تكرار كلمات لا معنى لها (وذلك مؤشر على الذاكرة الفونولوجية العاملة) ومهمة استيعاب استخدمت جمل فضل وغير فضل. كان عدد تكرار أطفال الإعاقة اللغوية المحددة أقل بكثير فيما يتعلق بالكلمات التي لا معنى لها المؤلفة من ثلاثة وأربعة مقاطع مقارنة بأطفال اللغة الطبيعية، واستوعبوا عدداً أقل بكثير من الجمل الفضل (الأطول) مقارنة بالجمل غير الفضل (الأقصر). وأيضاً، كان الربط بين الأداء في مهام تكرار الكلمات التي لا معنى لها واستيعاب الجمل إيجابياً. ويخلص مونتغمري للقول "لدى الأطفال المصابين بالإعاقة اللغوية المحددة مقدرة ذاكرة فونولوجية عاملة مقلصة، وأن هذا العجز في هذه المقدرة يؤثر بمحاولاتهم استيعاب الجمل" (١٩٩٥م: ص ١٨٧).

٣٦- ذكر توكماني في عام ١٩٧٧م أن أكثر من ١٦٠ حالة إصابة بمتلازمة لاندو-كليفنر قد ورد ذكرها في الكتابات الطبية المنشورة. وسجل سميث وهوينر Smith and Hoepfner (٢٠٠٣م) مؤخراً ما مجموعه ١٩٨ حالة منشورة من متلازمة لاندو-كليفنر.

٣٧- أوردت تيمبل (١٩٩٧م) أول حالة من متلازمة لاندو-كليفنر في التوائم وحيد اللاقحة. وفي شرحها لحالة هؤلاء الأطفال، توفر تاريخاً طبيياً و نمائياً كاملاً إضافة لمعلومات عن بداية الإعاقة اللغوية وسيرها.

٣٨- وجد هونبوليغو وآخرون (٢٠٠٦م) أنه قد تم الاحتفاظ بتمييز الفونيم التلقائي عند طفل مصاب بمتلازمة لاندو-كليفنر، في حين كان تمييز أنماط النبر المتبدلة قاصراً عند هذا المريض.

٣٩- قيم إيروين وآخرون Irwin et al. (٢٠٠١م) تأثير القطع المعترض المتعدد تحت الأم الحنون على اللغة والمقدرة الإدراكية، والسلوك، والنوبات، والشواذ في تخطيط الدماغ الكهربائي عند خمسة أطفال مصابين بمتلازمة

لاندو-كليفنر. وبعد العملية تحسن السلوك وتكرار النوبات بشكل كبير عند الأطفال جميعهم. ومع أنه لم يصل أي طفل بمستوى لغته إلى مستوى مناسب لعمره، إلا أن التحسن حدث عند كل الأطفال. كما وتم التخلص من كهربائية الصرع أثناء النوم عند الأطفال الخمسة جميعهم من خلال العملية. وفحص غروت وآخرون (Grote et al. ١٩٩٩م) نتائج الكلام واللغة عند ١٤ طفلاً مصابين بمتلازمة لاندو-كليفنر خضعوا لعملية القطع المعترض المتعدد تحت الأم الحنون، وقد ورد حصول تحسن هام بعد العملية وفق مقاييس المفردات المتلقية والتعبيرية عند ١١ طفلاً منهم.