صعوبات التعلم لدى أطفال متلازمة داون syndrome down:

" دراسة صوتية تركيبية"

الباحثة نبيلة خمير
باحثة بسلك الدكتوراه
جامعة محمد الخامس، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، الرباط
المغرب

المقدمة

تُعد صعوبات التعلم لدى أطفال متلازمة داون من الموضوعات التي حظيت باهتمام كبير في الدراسات التربوية والنفسية، نظرًا لما تنطوي عليه من تأثيرات مباشرة على التطور الشامل لهؤلاء الأطفال. تُعد صعوبات التعلم لدى أطفال متلازمة داون من الموضوعات التي حظيت باهتمام كبير في الدراسات التربوية والنفسية، نظرًا لما تنطوي عليه من تأثيرات مباشرة على التطور الشامل لهؤلاء الأطفال. وتؤدي متلازمة داون باعتبارها اضطرابًا جينيًا ناتجًا عن وجود نسخة إضافية من الكروموسوم 21 إلى حدوث مشاكل عديدة في الجوانب العقلية والجسدية والسلوكية، مما ينعكس على القدرة التعليمية بشكل خاص. وتتجلى صعوبات التعلم لدى هذه الفئة في العديد من المستويات، أبرزها العوائق في اكتساب اللغة، والتحديات في معالجة المعلومات، بالإضافة إلى القيود في الذاكرة العاملة والمهارات التنفيذية.[1] ويعاني العديد من أطفال متلازمة داون من تأخر في تطور اللغة ونطق الأصوات، ويعود هذا التأخر الجزئي إلى مشكلات تركيبية وصوتية مثل: صعوبة إنتاج الأصوات الكلامية بشكل صحيح، مما يؤثر على الوضوح اللغوي والتواصل. ويعد ضعف عضلات الوجه والفم، شائعًا لدى هذه الفئة، ويلعب دورًا في ظهور مشكلات النطق. بالإضافة إلى ذلك، يعوق القصور في الذاكرة قصيرة المدى القدرة على تعلم الكلمات والجمل الطويلة، مما يؤدي إلى تأخر في اكتساب مهارات القراءة والكتابة.[2] ويظهر لدى أطفال متلازمة داون ضعفًا في استخدام القواعد اللغوية والتراكيب النحوية بشكل دقيق، ويتجلى هذا الضعف في التحديات المتعلقة ببناء الجمل وترتيب الكلمات وفق القواعد الصحيحة، مما يؤدي إلى إنتاج لغوي محدود وغير متناسق. ويُلاحظ أيضًا تأخر في استيعاب المفاهيم المجردة وتعليمات اللغة المعقدة، مما يؤثر على الأداء الأكاديمي والقدرة على الفهم والاستجابة في البيئة المدرسية.[3] بالإضافة إلى المشكلات الصوتية والتركيبية، وتظهر التحديات في التعلم الناتج عن ضعف الانتباه والتركيز، إذ يعاني العديد من أطفال متلازمة داون من نقص في القدرة على الانتباه لفترات طويلة، مما يجعلهم أكثر عرضة للتشتت أثناء العملية التعليمية. كما أن البطء في معالجة المعلومات يؤدي إلى صعوبات في استيعاب المفاهيم الجديدة بشكل سريع.[4]

والهدف من كتابة هذا المقال هو تسليط الضوء على صعوبات التعلم التي يواجهها أطفال متلازمة داون من منظور صوتي وتركيبي، حيث يتناول المقال تحليل الجوانب المختلفة المتعلقة بالنمو اللغوي والصوتي لهؤلاء الأطفال، مع التركيز على العقبات التي تواجههم في تعلم الأصوات اللغوية وقواعد اللغة.[5] وتنبع أهمية المقال من الحاجة الماسة لفهم أعمق لصعوبات التعلم لدى أطفال متلازمة داون من أجل تطوير أساليب تدريس شاملة ومخصصة تلبي احتياجاتهم الفردية، كما أن الدراسة الصوتية التركيبية تقدم إطارًا علميًا لتحليل البيانات اللغوية واستخلاص النتائج التي تعزز فهم الظواهر اللغوية لهذه الفئة.[6] ما يدفعنا إلى طرح مجموعة من التساؤلات:

كيف تؤثر التركيبة الصوتية للغة الأم على تطور النطق لدى أطفال متلازمة داون؟ وما العلاقة بين تأخر التطور اللغوي وصعوبات التعلم لدى هؤلاء الأطفال؟ وما هي أكثر الأصوات اللغوية التي يواجه أطفال متلازمة داون صعوبة في إنتاجها؟ وكيف تؤثر صعوبات التعلم الصوتية على التفاعل الاجتماعي لأطفال متلازمة داون؟ وما مدى فعالية البرامج الصوتية في تحسين القدرات النطقية لدى أطفال متلازمة داون؟

1. طبيعة الصعوبات الصوتية لدى أطفال متلازمة داون:

تتأثر قدراتهم الصوتية لدى أطفال متلازمة داون بشكل ملحوظ نتيجة لعوامل متعددة تشمل الجوانب التشريحية والوظيفية والنمائية، ويتمثل جوهر هذه الصعوبات في التحديات المرتبطة بالنطق، والصوت، والتنغيم، وهو ما يؤثر على قدرتهم على التواصل الفعّال. ويتسم هؤلاء الأطفال بضعف في العضلات المحيطة بالفم والفك، مما يؤدي إلى صعوبة في التحكم بالحركات الدقيقة المطلوبة للنطق الصحيح، ويترتب على ذلك إنتاج أصوات غير واضحة أو ناقصة، إضافة إلى تبديل الأصوات أو حذفها في الكلمات، وهو ما يجعل الكلام أحياناً غير مفهوم للآخرين. كما تتأثر مهاراتهم في التنغيم والإيقاع، حيث قد يبدو كلامهم خالياً من التنوع الموسيقي المعتاد في اللغة.[7]

وجانب آخر من الصعوبات الصوتية يرتبط بالتركيب التشريحي، فأطفال متلازمة داون لديهم سقف حلق منخفض وصغير نسبياً، إلى جانب لسان أكبر حجماً، مما يُعيق تدفق الهواء السليم وإنتاج الأصوات. كما يُلاحظ تأخر في تطور الجهاز السمعي–الحركي لديهم، مما يؤدي إلى قصور في التناسق بين السمع والنطق، وهو عامل جوهري لتطور المهارات الصوتية. وتشير الدراسات إلى أن الصعوبات الصوتية لديهم تمتد لتشمل الجوانب المعرفية والنمائية، فهم يواجهون صعوبة في اكتساب الأصوات اللغوية وفقاً لترتيبها التطوري، حيث يتأخرون في اكتساب أصوات معينة مقارنة بأقرانهم من نفس الفئة العمرية. كما أن قدرتهم على تمييز الأصوات وتحليلها ضعيفة نسبياً، وهو ما يُؤثر على تطور النطق والفهم اللغوي.[8]

وتلعب البيئة المحيطة بهم دوراً محورياً في تفاقم أو تحسين هذه الصعوبات، فقلة التفاعل اللغوي الموجه إليهم أو غياب الدعم المناسب في سنواتهم الأولى يؤدي إلى تثبيت هذه المشكلات. على النقيض، تُظهر التدخلات المبكرة التي تعتمد على تقنيات علاج النطق، مثل تعزيز وعي الأصوات وتدريب العضلات الحركية الدقيقة، نتائج إيجابية ملحوظة في تحسين مهاراتهم الصوتية.[9]

أولا. المشاكل في الإنتاج الصوتي:

تتأثر القدرات الصوتية لأطفال متلازمة داون بالعوامل البيولوجية والنفسية والبيئية، مما يؤدي إلى صعوبات في نطق الأصوات، وتشكيل الكلمات، والتواصل الفعّال مع الآخرين. فمن الناحية البيولوجية، يُعزى العديد من المشكلات في الإنتاج الصوتي إلى العوامل الفسيولوجية المرتبطة بمتلازمة داون. وغالباً ما تكون الأعضاء المسؤولة عن النطق، مثل الفم واللسان والحنجرة، ذات خصائص مختلفة. وعلى سبيل المثال، يكون حجم اللسان أكبر نسبياً مقارنة بالفم، مما يسبب صعوبة في التحكم بالحركات الدقيقة اللازمة لنطق الأصوات. بالإضافة إلى ذلك، تعاني عضلات الفم والوجه من ضعف التوتر العضلي(Hypotonia) ، ما يعيق القدرة على تشكيل الأصوات بشكل دقيق. وهذه التحديات الفسيولوجية تؤدي إلى مشاكل مثل الإبدال الصوتي (Substitution) حيث يُستبدل صوت بصوت آخر، أو الإغفال الصوتي (Omission) حيث تُحذف أصوات معينة أثناء الكلام. ومن الناحية العصبية، تتأثر القدرات الصوتية بسبب التحديات التي تواجهها الوظائف الإدراكية واللغوية في الدماغ لدى أطفال متلازمة داون، إذ تشير الأبحاث إلى أن هناك تأخيراً في تطور المهارات المعرفية المتعلقة بمعالجة اللغة، مثل التمييز بين الأصوات (Phonemic Discrimination) والتذكر السمعي قصير المدى. وهذا التأخير يؤثر على القدرة على تعلم الأصوات اللغوية بشكل صحيح، ما يؤدي إلى تكرار الأخطاء الصوتية مع تقدم العمر. وعلاوة على ذلك، فإن ضعف التنسيق بين الجهاز العصبي المركزي والجهاز الصوتي يُعقّد عملية النطق ويجعل الكلام أقل وضوحاً. من الناحية النفسية، يعاني أطفال متلازمة داون في كثير من الأحيان من إحباط نفسي نتيجة الصعوبات التي يواجهونها في التواصل. عندما لا يتمكن الطفل من التعبير

عن احتياجاته أو أفكاره بسبب مشاكل الإنتاج الصوتي، يؤدي ذلك إلى انسحاب اجتماعي أو سلوكيات عدوانية. هذا الجانب النفسي يُبرز أهمية الدعم النفسي والتشجيع الإيجابي لتعزيز ثقة الطفل بنفسه ومساعدته على مواجهة التحديات.[10]

وتشير الدراسات الحديثة إلى أن البيئة تلعب دوراً محورياً في تحسين القدرات الصوتية لأطفال متلازمة داون، حيث يتأثر تطور النطق بالتحفيز اللغوي المتوفر في البيئة المنزلية والمدرسية. وعندما يتم توفير بيئة غنية بالمحادثات التفاعلية والألعاب التعليمية التي تُركّز على تعزيز مهارات النطق، تتحسن القدرات الصوتية للأطفال. على العكس، يؤدي الإهمال أو غياب التحفيز اللغوي إلى تفاقم المشكلات الصوتية. من هنا، يُصبح دور الأهل والمدرسين حاسماً في تقديم الدعم المستمر. ولإحداث تأثير إيجابي على الإنتاج الصوتي، يجب التعاون بين الأهل، المدرسين، وأخصائي النطق لضمان تحقيق تقدم ملموس. كما يجب أن تتضمن خطط التدخل تقييماً دورياً لمستوى التحسن لضبط الأهداف والأساليب بما يتناسب مع احتياجات الطفل.[11]

ثانيا. ضعف الوعي الصوتي:

يرتبط ضعف الوعي الصوتي لدى أطفال متلازمة داون بشكل وثيق بالصعوبات التي يعانون منها في مجالات اللغة والتواصل والقراءة، ويعرف الوعي الصوتي بأنه القدرة على التعرف على الأصوات المختلفة داخل الكلمات والتلاعب بها، وهو مهارة أساسية لتطوير القراءة والكتابة. وأطفال متلازمة داون غالباً ما يعانون من تأخر في تطوير هذه المهارة، مما يؤثر سلباً على قدرتهم على التعلم الأكاديمي والتواصل الاجتماعي. وتشير الأبحاث إلى أن ضعف الوعي الصوتي لدى هؤلاء الأطفال يرجع إلى عدة عوامل مترابطة، فغالباً ما يعانون من مشكلات في السمع، سواء كانت متقطعة نتيجة التهابات الأذن المتكررة أو دائمة نتيجة ضعف السمع الحسي العصبي، وهذه المشكلات السمعية تؤثر بشكل مباشر على قدرتهم على التعرف على الأصوات الدقيقة في الكلمات. وضعف كذلك في مهارات المعالجة السمعية المركزية لديهم، مما يعني أنهم يجدون صعوبة في تحليل المعلومات الصوتية وفهمها حتى لو كانت أجهزتهم السمعية تعمل بشكل جيد. بالإضافة إلى ذلك، ترتبط صعوبات الوعي الصوتي بمشكلات في الذاكرة العاملة لدى أطفال متلازمة داون، خاصة في الذاكرة الصوتية قصيرة المدى، وهذه الذاكرة ضرورية لتكرار الأصوات والكلمات واستيعاب البنية الصوتية للكلمات، ويؤدي ضعف هذه المهارة إلى صعوبة في تعلم الأنماط الصوتية اللازمة لتطوير القراءة. وعلاوة على ذلك، يعاني هؤلاء الأطفال من تأخر عام في تطور اللغة، مما يجعل من الصعب عليهم التعرف على الوحدات الصوتية الدقيقة واستخدامها بشكل فعّال.[12]

وتلعب التحديات الاجتماعية والسلوكية دوراً مهماً في ضعف الوعي الصوتي، والأطفال الذين يعانون من مشكلات في اللغة والتواصل غالباً ما يواجهون صعوبات في التفاعل مع الآخرين، مما يقلل من فرصهم في التعرض للأنشطة اللغوية الغنية التي تعزز الوعي الصوتي. ويؤدي ضعف المهارات الاجتماعية أيضاً إلى تقليل فرص اللعب بالكلمات والأصوات، وهي أنشطة ضرورية لتعزيز هذه المهارة. وعلى الرغم من هذه التحديات، تشير الدراسات إلى أن التدخلات المبكرة والمركزة يمكن أن تحسن من الوعي الصوتي لدى أطفال متلازمة داون. وتشمل هذه التدخلات الأنشطة التي تركز على تمييز الأصوات المختلفة داخل الكلمات، مثل تقطيع الكلمات إلى مقاطع صوتية أو التلاعب بالأصوات من خلال الألعاب التعليمية. ويتطلب تحسين الوعي الصوتي إشراك الأسر في الأنشطة اليومية التي تشجع اللعب بالكلمات والأصوات، بالإضافة إلى تقديم تدريب متخصص للمدرسين لتمكينهم من تصميم برامج تعليمية تلبي احتياجات هؤلاء الأطفال.[13]

ثالثا. صعوبات في التمييز السمعي:

تؤثر الصعوبات في التمييز السمعي لدى أطفال متلازمة داون بشكل كبير على تطور مهاراتهم اللغوية والاجتماعية. والتمييز السمعي هو القدرة على التعرف على الفروق الدقيقة بين الأصوات المختلفة، سواء كانت أصوات الكلام أو أصوات البيئة المحيطة. ويعاني العديد من أطفال متلازمة داون من مشاكل في التمييز السمعي بسبب العوامل الفسيولوجية والبيئية التي تؤثر على قدراتهم السمعية، ولفهم هذه الصعوبات بشكل عميق، يجب تحليل العوامل المسببة وآثارها على النمو والتعلم. ويرتبط التمييز السمعي بصحة الأذن الوسطى والهياكل

العصبية المرتبطة بالسمع، ويعاني أطفال متلازمة داون غالبًا من مشكلات طبية مثل تراكم السوائل في الأذن الوسطى (التهاب الأذن الوسطى)، أو ضعف السمع التوصيلي، أو ضعف السمع الحسي العصبي. وتؤدي هذه المشكلات إلى انخفاض القدرة على سماع الأصوات بوضوح، مما يؤثر على إدراكهم للاختلافات الدقيقة بين الأصوات. بالإضافة إلى ذلك، تكون بنية القناة السمعية لديهم أصغر حجماً أو أكثر عرضة للتشوهات، مما يزيد من احتمالية إصابتهم بمشكلات السمع المزمنة.[14]

ويواجه أطفال متلازمة داون تحديات في معالجة المعلومات السمعية التي يتلقونها، وتكون ذاكرتهم السمعية قصيرة المدى أقل كفاءة، مما يؤثر على قدرتهم على مقارنة الأصوات الجديدة بالمعلومات المخزنة. على سبيل المثال، يجدون صعوبة في تمييز الأصوات المتشابهة مثل /ب/ و /م/ أو /ت/ و /د/، مما يؤدي إلى صعوبة في تعلم الكلمات الجديدة وفهم الكلام. وتعرقل هذه المشكلات تطور اللغة لديهم، حيث يعتمد تعلم الكلمات الجديدة والجمل على القدرة على التمييز بين الأصوات. وتزيد التأثيرات البيئية والاجتماعية من تعقيد المشكلة، حيث يؤدي عدم توفير بيئة محفزة لغوياً إلى تفاقم صعوبات التمييز السمعي، فعلى سبيل المثال إذا لم يتمكن الطفل من التفاعل بفعالية مع بيئته بسبب ضعف السمع، فإن فرصه في تعلم المفردات الجديدة واكتساب المهارات الاجتماعية تقل بشكل كبير، ويؤدي التفاعل الاجتماعي المحدود إلى عزلة الطفل وتأخر تطوره في مجالات أخرى، مثل المهارات الاجتماعية والانفعالية.[15]

وتتطلب معالجة صعوبات التمييز السمعي لدى أطفال متلازمة داون نهجاً شاملاً يدمج بين العلاجات الطبية والتدخلات التربوية. فمن الناحية الطبية، تشمل الإجراءات وضع أنابيب تهوية في الأذن الوسطى لتحسين السمع أو استخدام أجهزة السمع لتحسين إدراك الصوت. ومن الناحية التربوية، يمكن لتقنيات التعليم المتخصص أن تلعب دورًا كبيرًا في تعزيز مهارات التمييز السمعي، وتشمل هذه التقنيات التدريب على تمييز الأصوات من خلال ألعاب تعتمد على الأصوات أو استخدام البرامج الحاسوبية المصممة لتحسين المعالجة السمعية.[16]

2. الصعوبات التركيبية لدى أطفال متلازمة داون:

تعد الصعوبات التركيبية جزءاً من الإعاقة النمائية التي تؤثر على القدرات اللغوية بشكل عام، وتتجلى بشكل خاص في الجانب النحوي والتركيبي، ويتطلب تحليل هذه الصعوبات دراسة شاملة للعوامل البيولوجية والمعرفية والبيئية التي تؤثر على تطور اللغة لدى هؤلاء الأطفال. ويواجه أطفال متلازمة داون تحديات في استيعاب وتطبيق القواعد النحوية للغة، ويجدون صعوبة في ترتيب الكلمات لتكوين جمل سليمة ومعقدة، مما يؤدي إلى تكوين جمل بسيطة غالباً ما تفتقر إلى التنوع النحوي، ويظهر هذا بوضوح في استخدام الأزمنة أو الضمائر أو حروف الجر بشكل غير دقيق، وهو ما يعكس ضعفاً في فهم العلاقات النحوية بين الكلمات. بالإضافة إلى ذلك، تتسم جملهم أحياناً بحذف بعض العناصر النحوية الأساسية مثل الفاعل أو المفعول به، مما يجعل التعبير غير مكتمل أو غامضاً.[17]

ويرتبط هذا القصور بشكل كبير بالمحدودية في الذاكرة العاملة، وهي القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات أثناء معالجتها، ويؤثر ضعف الذاكرة العاملة لدى أطفال متلازمة داون على قدرتهم على تتبع الروابط بين الكلمات وفهم المعاني التركيبية، فيكون من الصعب عليهم فهم الجمل الطويلة أو المركبة التي تتطلب ربط أفكار متعددة معاً. وتعوق الصعوبات الإدراكية والسمعية تطور المهارات التركيبية، حيث يعاني العديد من أطفال متلازمة داون من مشكلات في السمع التي تؤثر على استقبالهم للأصوات والكلمات بوضوح. وهذا يؤثر على قدرتهم على تعلم القواعد النحوية من خلال السماع والتقليد. إضافةً إلى ذلك، فإن ضعف التمييز الصوتي لديهم يجعل من الصعب عليهم ملاحظة الاختلافات الدقيقة بين الكلمات أو الصيغ النحوية. ويلعب التفاعل الاجتماعي والتواصل مع الآخرين دوراً حاسماً في تطوير المهارات التركيبية، فإذا كان الطفل محاطاً ببيئة تفتقر إلى التحفيز اللغوي أو لا تشجع على الحوار والنقاش، فقد تتفاقم هذه الصعوبات، وكذا قلة التعرض للقراءة التفاعلية أو الأنشطة التي تتطلب التعبير اللغوي تعوق بناء المهارات التركيبية لديهم.[18]

أولا. محدودية القواعد النحوية:

تعتبر محدودية القواعد النحوية لدى أطفال متلازمة داون من التحديات الرئيسية التي يواجهونها في تطورهم اللغوي، ويتسمون غالبًا بتأخر في اكتساب المهارات اللغوية مقارنةً بأقرانهم من نفس العمر الزمني، وهذا التأخر يظهر بشكل أوضح في القواعد النحوية، التي تعد من المكونات الأكثر تعقيدًا في اللغة وتتطلب تنسيقًا دقيقًا بين العمليات الإدراكية واللغوية. وتشمل القواعد النحوية قدرة الطفل على تكوين الجمل بشكل صحيح باستخدام التراكيب النحوية المناسبة مثل ترتيب الكلمات، واستخدام الأزمنة، والتوافق بين الفعل والفاعل، بالإضافة إلى استخدام الضمائر وحروف الجر، ويلاحظ لدى أطفال متلازمة داون أن مستوى هذه المهارات النحوية غالبًا ما يكون أقل تطورًا من مهاراتهم في المفردات، ويستطيع الطفل تسمية الأشياء واستخدام كلمات مفردة بشكل جيد نسبيًا، لكنه يواجه صعوبة في تكوين جمل طويلة أو معقدة نحويًا، والسبب في ذلك يعود إلى عدة عوامل مرتبطة بالخصائص الفسيولوجية والإدراكية لهؤلاء الأطفال.[19]

وإحدى الأسباب الرئيسية لمحدودية القواعد النحوية هي التأخر في تطور الذاكرة العاملة، وخاصة الذاكرة اللفظية قصيرة المدى، وتلعب الذاكرة العاملة دورًا أساسيًا في معالجة التراكيب النحوية لأنها تتطلب الاحتفاظ بمعلومات متعددة في الذهن أثناء ترتيب الكلمات وفهم القواعد، وتظهر الأبحاث أن ضعف الذاكرة اللفظية يقيد قدرتهم على تطبيق القواعد النحوية بدقة. العامل الثاني يتمثل في التحديات الحركية الدقيقة المرتبطة بإنتاج الأصوات اللغوية، وتعتمد بعض القواعد النحوية على إضافة نهايات معينة إلى الكلمات أو تغيير أصواتها، مثل إضافة "ت" للدلالة على التأنيث أو استخدام "واو الجماعة" للجمع، وتتطلب هذه التغيرات مهارات حركية دقيقة في نطق الأصوات، وهو ما يمثل تحديًا للأطفال الذين يعانون من ضعف في العضلات أو مشكلات في التحكم الحركي المرتبطة بالنطق. إضافةً إلى ذلك، يُعد النقص في التعرض للبيئات اللغوية الغنية عاملاً مؤثرًا، ويحتاج الأطفال إلى بيئة محفزة لغويًا للتعلم من خلال التكرار والممارسة والاستماع إلى نماذج صحيحة من الكلام، وفي بعض الحالات لا يحصل أطفال متلازمة داون على هذا النوع من التحفيز المكثف، مما يؤدي إلى تأخر إضافي في تعلم القواعد النحوية.[20]

ومن الجوانب الإيجابية التي يمكن البناء عليها هي قدرتهم على التعلم بالممارسة والتكرار، وتشير الدراسات إلى أن هؤلاء الأطفال يمكن أن يستفيدوا بشكل كبير من استراتيجيات التدريس الموجهة التي تركز على تكرار استخدام القواعد النحوية في سياقات مختلفة.[21]

ثانيا. ضعف الذاكرة العاملة:

تلعب الذاكرة العاملة دورًا جوهريًا في العمليات العقلية اليومية مثل التعلم، والحلّ المنطقي للمشكلات، وتنظيم السلوك، وتعرَّف الذاكرة العاملة بأنها قدرة الفرد على الاحتفاظ بمعلومات لفترة قصيرة من الوقت ومعالجتها في الوقت نفسه، مما يجعلها عنصرًا أساسيًا في التعلم الأكاديمي والاجتماعي، ويعاني أطفال متلازمة داون من ضعف في هذه القدرة بسبب عوامل عدة، تشمل العوامل البيولوجية والبيئية والإدراكية. فمن الناحية البيولوجية، يشير الباحثون إلى أن التغيرات الجينية المرتبطة بمتلازمة داون تؤثر على البنية الدماغية، خاصةً مناطق مثل الفص الجبهي والحُصين، اللذين يُعدّان مركزين رئيسيين للذاكرة العاملة، فالفص الجبهي مسؤول عن التخطيط والتنظيم ومعالجة المعلومات، في حين أن الحُصين يلعب دورًا في تخزين واسترجاع المعلومات قصيرة المدى. وتشير الدراسات إلى أن صغر حجم هذه المناطق أو انخفاض النشاط العصبي فيهما لدى أطفال متلازمة داون والذي يؤدي إلى صعوبات في التعامل مع المهام التي تتطلب تركيزًا عالياً أو الاحتفاظ بعدد كبير من المعلومات في آنٍ واحد. ويتطلب تفسير ضعف الذاكرة العاملة فهمًا للعوامل الإدراكية التي تتأثر بها. حيث يوجد ضعف في قدرة على المعالجة البصرية والسمعية، وعند تقديم معلومات متعددة الحواس، يواجه أطفال متلازمة داون صعوبة في دمج هذه المعلومات بطريقة منظمة، مما يعرقل قدرتهم على معالجتها بفعالية. ويعانون من بطء في سرعة المعالجة، مما يعني أنهم يحتاجون إلى وقت أطول لفهم واستيعاب المعلومات، وهذا يؤثر سلبًا على قدرتهم على الاحتفاظ بهذه المعلومات لفترة قصيرة.[22]

ويظهر أثر ضعف الذاكرة العاملة بوضوح في الأداء الأكاديمي للأطفال، ففي القراءة يواجهون تحديات في الاحتفاظ بالمعلومات المقروءة وفهم النصوص الطويلة، خاصةً إذا طُلِب منهم الإجابة على أسئلة تتطلب الرجوع إلى تفاصيل سابقة. وحتى في المهام اليومية مثل اتباع

التعليمات المكونة من خطوات متعددة، ويظهر ضعف الأداء بسبب نقص القدرة على تذكر التسلسل المطلوب. وتتعلق التفسيرات البيئية بالطريقة التي يتم بها تقديم المعلومات للأطفال، فإذا كانت البيئة التعليمية لا تراعي احتياجاتهم، مثل تقديم المعلومات بطريقة متكررة وبسيطة، ويؤدي ذلك إلى تفاقم ضعف الذاكرة العاملة. وتشير الدراسات إلى أن تقديم التعليمات تدريجيًا واستخدام الأدوات البصرية مثل الصور أو الرسومات يساعد في تحسين قدرتهم على تذكر المعلومات.[23]

ثالثا. التحديات في استخدام الكلمات الوظيفية:

تشمل الكلمات الوظيفية الضمائر وحروف الجر والأدوات التي تربط بين الكلمات والجمل في اللغة، وهي ضرورية لفهم التركيب النحوي للجمل وللتعبير عن الأفكار بطريقة متماسكة. ويعاني أطفال متلازمة داون من صعوبات في هذا الجانب بسبب مجموعة من العوامل التي ترتبط بالخصائص الجسدية والمعرفية والنفسية. ومن العوامل الأساسية التي تؤدي إلى هذه التحديات هو التأخر في النمو اللغوي، حيث أن التأخر العام في تطور اللغة لدى أطفال متلازمة داون يؤثر سلباً على اكتساب الكلمات الوظيفية التي تحتاج إلى مستوى معين من الفهم النحوي. وتشير الدراسات إلى أن هؤلاء الأطفال يركزون في البداية على الكلمات الدلالية مثل الأسماء والأفعال، بينما يتم اكتساب الكلمات الوظيفية في مراحل لاحقة وبشكل أبطأ.[24]

ويعاني أطفال متلازمة داون من مشكلات في الذاكرة العاملة، والتي تعد ضرورية لمعالجة الجمل المعقدة التي تتضمن كلمات وظيفية، ويجدون صعوبة في استيعاب جملة مثل "الكتاب على الطاولة" لأنها تتطلب فهم العلاقة بين العناصر من خلال استخدام حرف الجر "على". وتؤثر الصعوبات الصوتية على قدرة الأطفال على النطق الدقيق للكلمات الوظيفية، حيث أن هذه الكلمات غالباً ما تكون قصيرة وغير مشددة، مما يجعلها عرضة للإغفال أو التشويه في الكلام. ويؤدي هذا إلى تقليل استخدامها في الجمل مقارنة بالكلمات الأكثر وضوحاً من الناحية الصوتية مثل الأسماء والأفعال. ويعاني أطفال متلازمة داون من قصور في الفهم وإنتاج التراكيب النحوية المعقدة، حيث أن استخدام الكلمات الوظيفية يتطلب فهماً للنظام النحوي للغة، وهو ما يكون عادةً محدوداً لديهم.[25]

3. العوامل المؤثرة على الصعوبات الصوتية والتركيبية:

تعد الصعوبات الصوتية والتركيبية لدى أطفال متلازمة داون من التحديات اللغوية التي تؤثر على تطور مهارات التواصل لديهم، ويعاني هؤلاء الأطفال غالبًا من قصر حجم الفم وصغر حجم التجويف الصوتي، ما يؤدي إلى إنتاج أصوات غير دقيقة أو غير واضحة. كما يؤثر ارتخاء العضلات الذي يشمل عضلات الوجه والفك على التحكم في الحركات اللازمة لإنتاج الأصوات بشكل سليم، ويجد الطفل صعوبة في نطق الأصوات التي تتطلب حركة دقيقة للسان أو الشفتين، مما يؤدي إلى أخطاء في إنتاج الأصوات اللغوية.[26]

وجانب آخر يتصل بالصعوبات المعرفية التي تؤثر على القدرات اللغوية التركيبية، حيث إن أطفال متلازمة داون غالبًا ما يواجهون تحديات في معالجة المعلومات بشكل سريع وكفء. وهذا يؤثر على قدرتهم على تكوين الجمل المعقدة والتعامل مع التراكيب اللغوية التي تتطلب ذاكرة عاملة قوية، ويؤدي ضعف هذه القدرات إلى تفضيل استخدام جمل بسيطة أو ناقصة، مما يقلل من دقة التعبير اللغوي.[27]

وتتداخل العوامل البيئية والاجتماعية في تشكيل هذه الصعوبات، فالأطفال الذين ينشؤون في بيئة داعمة توفر لهم فرصًا متعددة للتواصل والتفاعل اللغوي يكون لديهم فرص أفضل لتطوير مهاراتهم اللغوية. وفي المقابل، يؤدي نقص التفاعل الاجتماعي أو غياب التحفيز اللغوي إلى تفاقم المشكلات الصوتية والتركيبية. وتلعب الأسرة دورًا محوريًا في هذا السياق، حيث يمكنها توفير بيئة تشجع الطفل على التحدث والاستماع واستخدام اللغة بشكل يومي.[28]

إن التداخل بين الجوانب الفسيولوجية والمعرفية والاجتماعية يجعل معالجة الصعوبات الصوتية والتركيبية لدى أطفال متلازمة داون عملية معقدة تتطلب تعاونًا بين الأسرة والمعالجين وأخصائي النطق واللغة. وتعد الجهود المشتركة ضرورية لتطوير خطط تعليمية وعلاجية مصممة خصيصًا لتلبية احتياجات كل طفل بناءً على قدراته الفردية.[29]

أولا. العوامل البيولوجية:

تُعد العوامل البيولوجية من أبرز المؤثرات التي تُشكّل مسار النمو والتطور لدى أطفال متلازمة داون. وتؤدي هذه العوامل إلى تأثيرات شاملة على الجوانب الجسدية، والمعرفية، والنفسية، مما يجعل فهمها أمرًا جوهريًا لتقديم دعم فعّال للأطفال وأسرهم. ومن أهم العوامل البيولوجية المؤثرة هو التركيب الجيني، حيث تنتج متلازمة داون عن وجود نسخة إضافية من الكروموسوم 21 والمعروف ب (التثلث الصبغي 21)، ما يؤدي إلى تغييرات هيكلية ووظيفية في الجهاز العصبي المركزي وأعضاء الجسم. وهذه التغيرات تؤثر على تطور الدماغ، حيث يكون هناك انخفاض في الحجم الإجمالي للدماغ وخاصة في مناطق مسؤولة عن الذاكرة والتعلم مثل الحُصين.[30]

إضافة إلى وجود عيوب خلقية شائعة، مثل مشاكل القلب الخلقية التي تصيب نحو 40-50% من أطفال متلازمة داون، وتؤثر هذه العيوب على قدرة الطفل على المشاركة الفعّالة في الأنشطة اليومية بسبب الإرهاق أو ضيق التنفس، ما يتطلب متابعة طبية دقيقة. إضافةً إلى ذلك، تظهر مشكلات في الجهاز الهضمي كانسداد الأمعاء أو مرض هيرشسبرونغ Hirschsprung، مما يؤثر على التغذية والنمو العام. ويتأثر الجهاز المناعي أيضًا ي لدى هؤلاء الأطفال، حيث يكون لديهم ميل للإصابة بعدوى متكررة نتيجة ضعف المناعة، ويمكن أن تؤدي هذه الالتهابات المتكررة إلى تأخير في النمو البدني والمعرفي بسبب التأثيرات المباشرة وغير المباشرة للأمراض. ويظهر لدى العديد من أطفال متلازمة داون اضطرابات هرمونية مثل قصور الغدة الدرقية، الذي يؤثر على معدلات الأيض والنمو، مما يستدعي تدخلات علاجية مبكرة لتجنب المضاعفات. والأمراض المزمنة مثل السمنة ومشاكل النوم، خاصة انقطاع النفس أثناء النوم، وتعد من الأمور الشائعة التي ترتبط بالعوامل البيولوجية، وهذه الحالات تؤثر على التركيز والانتباه، مما يضيف تحديات إضافية للعملية التعليمية والتأهيلية، كما أن هناك ارتباط بين التغيرات البيولوجية وزيادة خطر الإصابة بمشكلات معرفية مثل تأخر اللغة وصعوبات التعلم، حيث أن التركيب الجيني يؤثر على الوظائف العصبية الأساسية.[31]

ويمتد العامل البيولوجي ليشمل التأثيرات البصرية والسمعية؛ ويعاني الأطفال من مشكلات مثل ضعف البصر الناتج عن الماء الأبيض أو مشاكل في القرنية، وضعف السمع بسبب التهابات الأذن الوسطى المتكررة أو مشاكل في العصب السمعي، وهذه الإعاقات الحسية تتطلب تدخلات مبكرة لضمان توفير بيئة تعلم ملائمة، إذ أن أي قصور في الحواس يمكن أن يعمّق التحديات المعرفية والاجتماعية.[32]

ثانيا. البيئة اللغوية:

تلعب البيئة اللغوية لدى أطفال متلازمة داون دورًا محوريًا في تطوير مهاراتهم اللغوية والتواصلية، فهؤلاء الأطفال غالبًا ما يواجهون تحديات كبيرة في اكتساب اللغة، مما يجعل البيئة المحيطة بهم عاملاً أساسياً لدعم نموهم اللغوي. وتوجد لدى أطفال متلازمة داون خصائص بيولوجية محددة تؤثر على تطور اللغة، مثل ضعف التوتر العضلي الذي يؤثر على مهارات النطق، وتأخر النمو الإدراكي الذي ينعكس على استيعاب اللغة.[33]

ويجب أن تكون البيئة اللغوية لهؤلاء الأطفال غنية بالتحفيز والتفاعل اللفظي، والبيئة اللغوية المثالية هي التي توفر فرصًا متكررة للتواصل اللفظي وغير اللفظي، وتستخدم استراتيجيات تدريسية تعزز الفهم والتعبير. ويعد التفاعل الاجتماعي أحد العوامل الأساسية التي تساهم في تحسين البيئة اللغوية لأطفال متلازمة داون، فالأطفال الذين يتفاعلون مع أفراد أسرتهم أو مع أقرانهم في مواقف طبيعية يكونون أكثر عرضة لتطوير مهاراتهم اللغوية، فمن خلال هذه التفاعلات يتمكن الطفل من تعلم الكلمات والجمل، بالإضافة إلى فهم استخدام اللغة في سياقات متعددة. وتشير الدراسات إلى أن الأطفال الذين يتعرضون للتحدث معهم بشكل متكرر وبطريقة واضحة وبسيطة يحققون تقدمًا ملحوظًا في تطور اللغة.[34]

ثالثا. المهارات السمعية والبصرية:

تعتبر المهارات السمعية والبصرية لدى أطفال متلازمة داون من الجوانب الحيوية التي تؤثر على تطورهم الإدراكي والاجتماعي والتعليمي، وتعد هذه المهارات ركائز أساسية لبناء التواصل الفعّال والقدرة على التعلم. ويتمتع أطفال متلازمة داون بإمكانات كبيرة في هذا المجال، إلا أنهم يواجهون تحديات فريدة تتطلب استراتيجيات خاصة لتعزيز نموهم في هذه الجوانب. فعلى المستوى السمعي، تشير الدراسات إلى أن أطفال متلازمة داون يعانون غالبًا من مشاكل في السمع بسبب تشوهات خلقية في بنية الأذن الوسطى، مما يؤدي إلى صعوبة في استقبال الأصوات بوضوح، وتؤثر هذه المشكلات على قدرتهم على فهم اللغة المنطوقة، مما يعوق تطورهم اللغوي والاجتماعي. وللتغلب على هذه التحديات، ينبغي استخدام أدوات مساعدة للسمع عند الضرورة، مثل السماعات الطبية، وتقديم بيئة صوتية ملائمة تقلل من الضوضاء المحيطة. علاوة على ذلك، يمكن تعزيز المهارات السمعية من خلال برامج تدريبية تعتمد على تكرار الأصوات والمقاطع اللغوية، حيث تشير الأبحاث إلى أن التكرار المنهجي يحسن من قدرة الأطفال على التمييز بين الأصوات.[35]

أما بالنسبة للمهارات البصرية، يواجه أطفال متلازمة داون صعوبات مثل ضعف التركيز البصري أو مشاكل في عضلات العين تؤدي إلى قصر النظر أو الحَوَل. ولهذا، يُوصى بإجراء فحوص بصرية دورية منذ الولادة لضمان التشخيص المبكر لأي مشكلات محتملة. ويمكن تحسين القدرات البصرية للأطفال من خلال أنشطة تركز على التتبع البصري والتمييز بين الأشكال والألوان، وعلى سبيل المثال: يمكن استخدام بطاقات تعليمية ملونة أو ألعاب تحتوي على أنماط مرئية واضحة لتحفيز المهارات البصرية لديهم.

يتضح من الدراسات أن تنمية المهارات السمعية والبصرية لدى أطفال متلازمة داون يجب أن تتم بشكل متكامل ومتزامن مع التدخلات الأخرى، مثل التدخلات اللغوية والاجتماعية، ويلعب التعاون بين الأهل والمدرسين وأخصائي السمع والنظر دورًا محوريًا في تصميم برامج تعليمية فردية تلبي احتياجات كل طفل، ويُنصح بتعزيز هذه المهارات من خلال أنشطة يومية، مثل قراءة القصص بصوت مرتفع مع استخدام إشارات مرئية داعمة، مما يساعد على ربط الأصوات بالكلمات والصور.[36]

وتشير الأدبيات إلى أهمية الاستفادة من البيئة المحيطة لتطوير هذه المهارات، حيث يمكن استغلال الأصوات الطبيعية والعناصر البصرية الموجودة في البيئة اليومية كأدوات تعليمية، وعلى سبيل المثال: استخدام الأصوات المختلفة في المنزل أو المدرسة وتوظيف الأشياء ذات الألوان الزاهية لجذب انتباه الطفل.[37]

4. البرامج الصوتية المعتمدة في تحسين القدرات النطقية لدى أطفال متلازمة داون:

يمثل تحسين القدرات النطقية لدى أطفال متلازمة داون تحديًا أساسيًا في مجال التربية الخاصة والعلاج اللغوي، حيث يعاني هؤلاء الأطفال من صعوبات في النطق والتواصل نتيجة لعوامل متعددة تشمل ضعف العضلات الفموية، وصعوبات في التآزر الحركي، وقصور في

القدرات اللغوية العامة. ومن أهم الاستراتيجيات المستخدمة لمواجهة هذه التحديات هي البرامج الصوتية، والتي تعتمد على تقنيات معالجة الصوتيات واللغة لتحفيز تطور النطق وتحسين القدرات اللغوية بشكل عام.[38]

وتُصمم البرامج الصوتية الموجهة لتطوير القدرات النطقية لدى أطفال متلازمة داون بناءً على احتياجاتهم الخاصة، وتراعي طبيعة الاضطرابات الصوتية لديهم. ويعتبر أحد النماذج المهمة هو برنامج "التحفيز السمعي اللفظي" الذي يعتمد على تقديم أصوات واضحة ومنظمة لتعزيز إدراك الطفل للأصوات وفهم العلاقات بين الأصوات والمعاني، ويتم ذلك من خلال استخدام أنشطة مثل تمييز الأصوات المختلفة، وتدريب الطفل على تقليدها، وربطها بمفردات معينة في الحياة اليومية، ويعزز هذا النهج من قدرة الطفل على التحكم في النطق ويعمل على تحسين الوضوح في الكلام.[39]

وتقنية أخرى فعالة هي "العلاج بالموسيقى الصوتية"، حيث يتم استخدام أنشطة موسيقية تعتمد على النغمات والإيقاعات لتحسين التآزر الحركي والنطق، ويُستخدم الإيقاع الموسيقي لتحفيز مناطق معينة في الدماغ تُعنى بالنطق والحركة، مما يساعد الأطفال على تحسين التوقيت والتناغم بين الحركات الفموية المختلفة، مثل حركة الشفتين واللسان والفك السفلي.

ويقدم برنامج "التغذية المرتدة السمعية" وسيلة فعالة لتحفيز النطق عبر تقديم تسجيلات صوتية لنطق الطفل ومقارنته بالنطق الصحيح، وتعزز هذه التقنية من وعي الطفل بالأخطاء الصوتية التي يرتكبها، وتتيح له الفرصة لتصحيحها تدريجيًا، يعد الدمج بين هذه التقنية وبرامج النطق التكرارية ذا تأثير إيجابي في بناء المهارات الصوتية.[40]

ويعد العلاج باستخدام تطبيقات التكنولوجيا الصوتية الحديثة اتجاه آخر يثبت فاعليته بشكل كبير، وتعتمد هذه التطبيقات على توفير أنشطة وألعاب تفاعلية موجهة لتحفيز النطق وتحسين القدرات الصوتية. وتطبيقات مثل "سيمفوني Symphony " و"توكا بوكا Toca Boca " صممت خصيصًا لتوفير بيئة تعليمية ممتعة تشجع الأطفال على التفاعل الصوتي مع الأنشطة.

ويوضح التحليل الدقيق لهذه البرامج أنها تُسهم في تحسين القدرات النطقية لدى أطفال متلازمة داون من خلال توفير بيئة تعليمية مخصصة تدعم احتياجاتهم الفردية، ومع ذلك، يجب مراعاة تنفيذها بتنسيق مستمر مع معالجين مختصين وأفراد الأسرة، لتحقيق أفضل النتائج، ويظهر أن هذه البرامج تعزز من تطور الطفل على عدة مستويات: النطق، والتواصل الاجتماعي، والثقة بالنفس.[41]

وتشير الدراسات الحديثة إلى أن استخدام هذه البرامج ضمن خطة تعليمية شاملة يحقق نتائج إيجابية مستدامة. وتطبيق تقنيات التحفيز السمعي على أطفال متلازمة داون تظهر تحسنًا ملحوظًا في وضوح النطق لدى الأطفال الذين شاركوا في برامج علاجية تعتمد على التغذية المرتدة السمعية.[42]

ويمكن القول إن البرامج الصوتية تعتبر جزءًا لا يتجزأ من عملية التأهيل النطقي واللغوي لأطفال متلازمة داون، ومع التقدم في تقنيات التعليم والعلاج، من المتوقع أن تكون هذه البرامج أكثر تفاعلاً وفعالية في المستقبل، مما يُعزز من استقلالية هؤلاء الأطفال وقدرتهم على الاندماج في المجتمع بشكل أفضل.[43]

وفيما يتعلق بأساليب التدخل، هناك العديد من البرامج والأساليب العلاجية التي أثبتت فعاليتها في تحسين الإنتاج الصوتي لدى أطفال متلازمة داون، ويعتبر العلاج النطقي(Speech Therapy) الحجر الأساس في هذا السياق، حيث يتم تصميم برامج مخصصة لتعليم الأطفال كيفية نطق الأصوات والكلمات بشكل صحيح، وتُستخدم تقنيات مثل تعزيز الحركات العضلية للفم، والتدريبات الصوتية المكثفة، واستخدام الوسائل البصرية والتكنولوجية لتحسين النطق. بالإضافة إلى ذلك، تُشير بعض الأبحاث إلى فعالية العلاج الموسيقي (Music Therapy)في تحسين القدرات الصوتية من خلال تنمية مهارات التمييز السمعي والإيقاع.[44]

الخاتمة:

تُعد صعوبات التعلم لدى أطفال متلازمة داون من القضايا التربوية والنفسية المُلحة التي تتطلب دراسة معمقة وتحليلاً شاملاً لفهم طبيعتها وآليات معالجتها. ويُظهر أطفال متلازمة داون تحديات متعددة في مجالات التعلم، وتشمل صعوبات في التطور اللغوي، والإدراك الصوتي، والمهارات الأكاديمية مثل: القراءة والكتابة والحساب. وهذه الصعوبات ليست ناتجة فقط عن القصور الجيني الذي يؤثر على العمليات العقلية والمعرفية، ولكن أيضًا تتأثر بالعوامل البيئية والاجتماعية مثل: قلة التدخل المبكر وضعف الدعم الأسري أو التربوي. ومن هذا المنطلق، فإن فهم صعوبات التعلم لدى هذه الفئة يتطلب دراسة متعددة الأبعاد تربط بين الجوانب الصوتية والتركيبية والسلوكية.[45]

فعلى المستوى الصوتي، يواجه أطفال متلازمة داون صعوبات ملحوظة في التمييز بين الأصوات اللغوية والتعرف على الأنماط الصوتية، مما يؤثر على قدرتهم على اكتساب اللغة بشكل سليم، وترتبط هذه التحديات بضعف التحكم العضلي في أجهزة النطق وصعوبات في إدراك التتابع الصوتي. ومن الناحية التركيبية، يواجه الأطفال صعوبة في استيعاب القواعد اللغوية مثل تركيب الجمل والتنسيق بين العناصر اللغوية المختلفة، وهذه التحديات تجعل من الصعب عليهم التعبير عن أفكارهم بشكل منظم وفعال، مما يؤثر على تفاعلهم الاجتماعي ومستوى اندماجهم في البيئة التعليمية والمجتمعية.[46]

وتختلف مستويات الأداء والقدرات باختلاف شدة الحالة، ودرجة التدخل المبكر، والبيئة التعليمية، ويعاني بعض الأطفال من تحديات أكثر تعقيدًا في التفاعل مع المواد التعليمية، خاصة تلك التي تتطلب استخدام التفكير المجرد وحل المشكلات. ورغم ذلك، فإن الدراسات تُظهر أن التدخلات المكثفة التي تستند إلى أساليب تعليمية مبتكرة، يمكن أن تُحدث فارقًا إيجابيًا كبيرًا في تحسين قدرات التعلم لدى هؤلاء الأطفال.[47]

ويشير التفسير العلمي لهذه الظاهرة إلى أهمية تضافر الجهود بين الأسرة والمدرسة والاختصاصيين في المجالات النفسية واللغوية، فالتدخلات التي تُركز على تنمية المهارات الصوتية والتركيبية في بيئة داعمة تُساهم في تعزيز المهارات الأساسية التي تُعد أساسًا للتعلم اللاحق. فعلى سبيل المثال: يمكن للبرامج التعليمية التي تعتمد على الأنشطة التفاعلية والألعاب التعليمية الموجهة أن تُساهم في تحسين مستوى انتباه الأطفال وقدرتهم على التركيز، وبالتالي تعزيز فهمهم واستيعابهم للمواد التعليمية.

إن دور الأسرة في هذا السياق لا يقل أهمية عن دور المدرسة؛ إذ تُظهر الأبحاث أن الدعم النفسي والتشجيع المستمر من قِبل الوالدين يُساعد على تحسين الدافعية الذاتية للأطفال ويعزز من ثقتهم بأنفسهم. وبالإضافة إلى ذلك، فإن التعاون بين المدرسة والأسرة يساهم في وضع خطط تعليمية فردية تراعي الاحتياجات الخاصة لكل طفل، مما يزيد من فرص نجاحهم في التغلب على صعوبات التعلم.[48]

وتتجلى الأهمية القصوى لتلك الجهود في تحسين جودة حياة أطفال متلازمة داون وتمكينهم من المشاركة بفعالية في المجتمع، فتمكينهم أكاديميًا واجتماعيًا لا يقتصر على تحسين قدراتهم الفردية فحسب، بل يمتد ليشمل تحقيق الدمج الاجتماعي والتربوي، وهو أحد الأهداف الرئيسية للتربية الخاصة. وفي ضوء ذلك، فإن تصميم برامج تعليمية شاملة ترتكز على أسس علمية مدروسة يمكن أن يساهم في تقليل الفجوة بين أطفال متلازمة داون وزملائهم من الأطفال الآخرين.

ويعتمد نجاح التدخلات التعليمية في مواجهة صعوبات التعلم لدى أطفال متلازمة داون على شمولية البرامج التعليمية ودقة تشخيص احتياجات الطفل واستمرارية الدعم، ويتم ذلك من خلال فهم متكامل وعلمي لهذه التحديات من أجل بناء مجتمع شامل يمنح لأطفال متلازمة داون فرصة متكافئة لتحقيق إمكاناتهم الكاملة والمشاركة الإيجابية في الحياة.[49]

الهوامش:

[1] محمد أحمد، عبد الرحمن، 2015، "صعوبات التعلم: النظرية والتطبيق"، القاهرة: دار الفكر العربي، ص: 112.

[2] أحمد زكي، عبد الحميد، 2018، "تنمية مهارات اللغة والكلام لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة"، القاهرة: دار الفكر العربي، ص: 95.

[3] محمود أحمد، خليل، 2020، "التدخل اللغوي المبكر للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة"، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، ص: 123.

[4] عبد الغفار، حسن، 2017، "الإعاقة الذهنية وصعوبات التعلم: مفاهيم واستراتيجيات"، القاهرة: دار النهضة العربية، ص: 78.

[5] سامي أحمد، العلي، 2019، "تطوير المهارات اللغوية للأطفال ذوي متلازمة داون: نظريات وتطبيقات"، عمان: دار جليس الزمان للنشر والتوزيع، ص: 45.

[6] أحمد مصطفى، زكريا، 2021، "الإرشاد اللغوي والتربوي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة"، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ص: 67.

[7] خالد، شاهين، 2016، مشكلات النطق والكلام لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة"، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، ص: 67.

[8] سامي، أبو بكر، 2019، "التحديات الصوتية والنطقية لدى الأطفال ذوي متلازمة داون"، القاهرة: دار الزهراء للنشر، ص: 103.

[9] ليلى، العطار، 2020، "التدخلات المبكرة في علاج النطق للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة"، بيروت: دار الفكر للطباعة والنشر، ص: 87.

[10] Smith. J, 2018, «Language Development and Speech Therapy for Children with Down Syndrome ». New York: Springer. p: 145.

[11] Tassé, M. J., & Cohen, W. L, 2017, « Speech and Language Therapy for Children with Developmental Disabilities », London: Routledge. P: 233.

[12] Conners, F. A., & Rosenquist, C. D, 2017, «Language Development and Language Impairment in Children with Down Syndrome». In J. A. F. Hughes (Ed.), Handbook of Down Syndrome, Springer, p : 314.

[13] Paul. R, 2019, «Language Disorders from Infancy through Adolescence: Assessment & Intervention », (5th ed.). Elsevier, p :238.

[14] سامي بن عبد الله، الحارثي، 2021، "التدخلات التربوية للأطفال ذوي متلازمة داون: الصعوبات والحلول"، جدة: دار القلم، ص: 138.

[15] محمود، إبراهيم، 2018، "التقييم المبكر لذوي الاحتياجات الخاصة"، القاهرة: دار الكتاب الجامعي، ص: 175.

[16] فهد بن عبد الله، الزهراني، 2020، "الاضطرابات السمعية وطرق التعامل معها في التربية الخاصة"، القاهرة: دار الفكر العربي، ص: 142.

[17] محمود بن عبد الله، الركابي، 2020، "دراسة تأثير الصعوبات النحوية على تطور اللغة لدى الأطفال ذوي متلازمة داون"، الرياض: دار العلم، ص: 187.

[18] فهد بن سعيد، السباعي، 2018، "الصعوبات اللغوية لدى الأطفال ذوي متلازمة داون: الأسباب والعلاج"، القاهرة: دار الفكر العربي، ص: 155.

[19] راشد بن سعيد، الشريف، 2021، "اللغة والنحو لدى الأطفال ذوي متلازمة داون: دراسة تحليلية"، الرياض: دار الثقافة العلمية، ص: 112.

[20] عادل بن محمد، العتيبي، 2019، "الصعوبات النحوية واللغوية لدى الأطفال ذوي متلازمة داون: تحليل وتوجيهات تربوية"، جدة: دار الكتاب الأكاديمي، ص: 142.

[21] عبد الله، الهاشمي، 2020، "استراتيجيات التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة: تحليل أساليب التعلم لطلاب متلازمة داون"، الرياض: مكتبة التميز، ص: 88.

[22] سعاد عبد الحميد، حمود، 2018، "التطور الحركي واللغوي لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة: دراسة متعمقة لمتلازمة داون"، عمان: دار الكتاب الأكاديمي، ص: 96.

[23] جمال، الخطيب، 2016، "صعوبات التعلم: المفاهيم والاستراتيجيات"، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع، ص: 145.

[24] نجلاء، محفوظ، 2017، "أساسيات تنمية اللغة لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة"، الاسكندرية، دار المعرفة الجامعية، ص: 152.

[25] حمدي، الباز، 2008، "التأخر اللغوي لدى الأطفال: الأسباب وطرق العلاج"، القاهرة: دار الفكر العربي، ص: 87.

[26] أحمد عبد العزيز، حجازي، 2015، "تنمية مهارات النطق والكلام لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة"، القاهرة: دار النهضة العربية، ص: 94.

[27] عبد العزيز محمود، الشيخ، 2017، "التحديات اللغوية لدة الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة: الأسباب والعلاج"، القاهرة: دار الكتاب الجامعي، ص: 112.

[28] أحمد عبد الرازق، حسانين، 2019، تنمية المهارات اللغوية لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة: دور البيئة الأسرية والاجتماعية"، القاهرة: دار الفكر الجامعي، ص: 158.

[29] عبير عبد الله، القحطاني، 2021، "التدخل المبكر في تحسين مهارات النطق واللغة للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة"، جدة: دار الكتاب الأكاديمي، ص: 92.

[30] محمد حسين، الشامي، 2018، "المدخل إلى البيولوجيا العصبية: دراسة في تأثير الجينات على التطور العصبي"، القاهرة: دار الكتاب الأكاديمي، ص: 134.

[31] عبد الله أحمد، الصالح، 2020، "الأسس الطبية والنفسية لتشخيص ورعاية أطفال متلازمة داون"، الرياض: دار الكتاب الأكاديمي، ص: 89.

[32] سامي محمد، أبو زيد، 2019، "التحديات الصحية والتعليمية لأطفال متلازمة داون: الأبعاد الطبية والنفسية"، القاهرة: دار الفكر العربي، ص: 112.

[33] محمد علي، إبراهيم، 2018، "النمو اللغوي والتعليمي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة"، القاهرة: دار الثقافة، ص: 110.

[34] فوزي محمود، عبد الله، 2019، "التفاعل الاجتماعي وتأثيره على تطور اللغة لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة"، الرياض: دار المريخ للنشر، ص: 88.

[35] عبد الله صالح، العتيبي، 2020، "التطور الإدراكي والسمعي لدى الأطفال ذوي متلازمة داون: التحديات والاستراتيجيات"، الرياض: دار الفكر العربي، ص: 102.

[36] رقية علي، سعيد، 2019، "التدخلات التربوية للأطفال ذوي متلازمة داون: تداخل الجوانب السمعية والبصرية واللغوية"، القاهرة: دار الفجر للنشر، ص: 90.

[37] فاطمة حسن، الجابري، 2020، استراتيجيات تطوير المهارات السمعية والبصرية لدى الأطفال ذوي متلازمة داون"، عمان: دار الإرشاد للنشر، ص: 73.

[38] Barker, R. M., & Detrich, R, 2016, «Speech and Language Development in Children with Down Syndrome». Oxford University Press, p: 112.

[39] O'Connor, R. E., & Hermans, H, 2011, « Speech Therapy for Children with Special Needs », Wiley-Blackwell, p: 134.

[40] Vargo, D., & Vargo, M, 2015, «Speech Sound Disorders: A Practical Guide for Assessment and Intervention», Pearson Education, p : 102.

[41] Goldstein, H., & Coyle, J, 2017, « Interventions for Speech and Language Development in Children with Down Syndrome: A Comprehensive Approach », San Diego: Plural Publishing, p: 221.

[42] Roberts, J. & Chapman, J, 2019, «Speech and Hearing Disorders in Children with Developmental Disabilities », Oxford : Oxford University Press, p: 98.

[43] arris, M. & Evans. J, 2018, «Speech-Language Pathology and Audiology: Enhancing Communication Skills in Children with Special Needs », New York: Springer, p: 134.

[44] Leddy, M. & McDonald, J, 2016, «Speech and Language Therapy for Children with Down Syndrome », London: Routledge, p: 112.

[45] فتحي مصطفى، الزيات، 2015، سيكولوجية صعوبات التعلم"، القاهرة: دار الكتاب الحديث، ص: 92.

[46] سامي محمود، النقيب، 2017، "اضطرابات النطق واللغة: التشخيص والعلاج"، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ص: 65.

[47] علي محمد، القذافي، 2018، "التدخل المبكر للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة"، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع، ص: 89.

[48] إبراهيم، الزريقات، 2012، "متلازمة داون: الخصائص والاعتبارات التأهيلية"، عمان: دار وائل للنشر، ص: 112.

[49] محمد فؤاد، عبد العزيز، 2018، "التربية الخاصة وتحديات التعليم"، القاهرة: دار الكتاب الحديث، ص: 95.